AS380 系列電梯一體化驅動控制器

出版狀態： 標準

產品版本： V2.12

上海新時達電氣股份有限公司
版權所有，保留一切權利。
沒有得到上海新時達電氣股份有限公司許可，任何單位和個人不得擅自摘抄、複製本書（軟體等）的全部或部分，不得以任何形式（包括資料和出版物）進行傳播。
版權所有，侵權必究。內容如有改動，恕不另行通知。

All Copyright© reserved by Shanghai STEP Electric Corporation

All rights reserved
The information in this document is subject to change without prior notice. No part of this document may in any form or by any means (electronic, mechanical, micro-coping, photocopying, recording or otherwise) be reproduced, stored in a retrial system or transmitted without prior written permission from Shanghai STEP Electric Corporation.

序　言

AS380 系列電梯一體化驅動控制器是具有先進水準的新一代專用電梯控制和驅動裝置。它充分考慮了電梯的安全可靠性、電梯的操作使用固有特性、以及電梯特有的位能負載特性，採用先進的變頻調速技術和智慧電梯控制技術，將電梯的控制和驅動有機地結合成一體，使產品在性能指標、使用簡便性、經濟性等方面都有了進一步的優化提高。

內容提要

本使用說明書對 AS380 系列電梯一體化驅動控制器的安裝、使用、功能參數設定、維護及故障處理進行了全面系統的闡述。本手冊可作為採用 AS380 系列電梯一體化驅動控制器進行電梯系統設計的參考資料，也可作為系統安裝、調試、維護的使用資料。

為了確保能夠正確的安裝、使用本一體化驅動控制器，請在使用前仔細閱讀本使用說明書。

讀者對象

用戶

電梯控制設計人員

工程維護人員

用戶技術支援人員

本說明書內容會有補充和修改，請經常留意我公司網站，更新說明書。我公司網址：www.stepelectric.com。

主要特點

a) 它是電梯控制和驅動的有機結合，整個裝置結構緊湊、體積小、接線少、可靠性高、操作簡便、更具經濟性；

b) 雙 32 位元嵌入式微處理器共同完成電梯操作功能和電機驅動控制；

c) 多重安全設計，控制處理器和驅動處理器雙重安全保護，實現電梯運行的最強安全保障；

d) 抗干擾能力設計超過工業設計要求的最高等級；

e) 全 CAN 匯流排通訊，使整個系統接線簡單，資料傳輸能力強，可靠性高；

f) 採用先進的直接停靠技術，使電梯運行效率更高；

g) 具有豐富、先進的電梯操作功能，能充分滿足客戶的各種需求；

h) 具有先進的群控功能，不僅支援最多八台的傳統群控方式，而且還支援新穎的目的層分配群控方式；

i) 採用先進的向量控制技術，電機調速性能優異，實現最佳舒適感；

j) 通用性好，同步電機和非同步電機均適用；

k) 新創無載荷感測器啟動補償技術，使電梯無需安裝稱量裝置就具有優異的起動舒適感；

l) 可採用增量型 ABZ 編碼器實現同步馬達控制，並同樣能採用無載荷感測器啟動補償技術，實現優異的起動舒適感；

m) 新型 PWM 死區補償技術，有效降低電機噪音，降低電機損耗；

n) 動態 PWM 載波調製技術，有效降低電機噪音；

o) 同步電機無需編碼器相位角自整定；

p) 如電機參數設置準確，非同步電機也無需電機參數自學習。如現場無法瞭

解精確電機參數,也可用簡便的靜態電機自學習方式使系統自動獲得電機的準確參數，無需起吊車廂等複雜工作；

q) 硬體採用第 6 代新型模組，耐溫可達到 175℃，開關和開通損耗低，延長使用壽命。

與安全有關的標記說明

本使用說明書中，與安全相關的內容，使用下列標記。附有安全標記的敘述、內容重要，請務必遵守。



錯誤使用時，會引起危險情況，可能導致人身傷亡。



錯誤使用時，會引起危險，可能導致人身輕度或重度傷害和設備損壞。



重要 使用者需要遵守、重點注意的部分。

目錄

第一章　一體化驅動控制器使用須知 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

1.1 適用範圍 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.2 開箱檢查 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.3 一體化驅動控制器型號說明 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.4 一體化驅動控制器名牌說明 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.5 安全注意事項 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.6 使用注意事項 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.6.1 制動電阻的選配 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.6.2 輸出側禁用吸收器件 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.6.3 一體機的使用電壓 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.6.4 不宜單相輸入 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.6.5 海拔高度與降額使用 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.6.6 環境溫度與降額使用 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.6.7 同步封星延時 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.6.9 低電壓指令的符合 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.7 報廢注意事項 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.7.1 電容器的處理 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
1.7.2 塑料件的處理 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**

第二章　型號與規格 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

2.1 一體化驅動控制器的型號 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
2.2 一體化驅動控制器的技術指標與規格 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
2.3 一體化驅動控制器的安裝尺寸和質量 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
2.4 產品安裝須知 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
2.4.1 產品安裝場所 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
2.4.2 產品安裝方向和間隔距離要求 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**

第三章　產品功能 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

3.1 產品功能列表 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
3.2 電梯操作功能描述及設置方法 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
3.2.1 標準功能描述 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
3.2.2 選配功能描述 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**

第四章　電梯一體化驅動控制器的配線 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

4.1 一體化驅動控制器與外圍設備的連接 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
4.2 外圍設備連接注意事項 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
4.3 電梯一體化驅動控制器外圍設備佈線技術要求 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
4.3.1 固定及活動電纜佈線對電纜的要求 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
4.3.2 召喚箱與 TXV+、TXV-、TXA+、TXA-的連接方式 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
4.3.3 井道開關的位置 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
4.3.4 上、下平層感應器的位置 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
4.4 主迴路端子的配線 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
4.4.1 主迴路端子排列 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**

4.4.2 主迴路端子標號及功能說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.4.3 主迴路接線的導線規格 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.4.4 主迴路的構成 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.4.5 主迴路端子配線詳細說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.5 抗干擾措施 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.5.1 輸出側連接專用噪音濾波器 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.5.2 主迴路配線的布置 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.5.3 較完善的抗干擾措施 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.5.4 配線長短與載波頻率的關係 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.6 控制回路端子的配線 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.6.1 控制回路端子排列 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.6.2 控制回路端子標號控制回路端子功能說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.6.3 撥碼開關設置說明 18
4.6.4 控制回路接線的導線規格 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.6.5 控制回路端子配線注意事項 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.7 PG 卡端子的配線 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.7.1 ABZ 增量型 12V PG 卡 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.7.2 SIN/COS PG 卡 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.7.3 ABZ 增量型 5V PG 卡 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.7.4 Endat 絕對值型 PG 卡 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
4.7.5 PG 卡端子配線注意事項 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

第五章 操作器 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

5.1 七段碼顯示操作器 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
5.1.1 LED 指示燈 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
5.1.2 功能按鍵 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
5.1.3 操作器的操作 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
5.1.4 LED 顯示的數字和字母的圖列 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
5.2 LCD 手持操作器 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
5.2.1 LCD 手持操作器的概述 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
5.2.2 手持操作器連接方法 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
5.2.3 手持操作器功能 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
5.2.4 LCD 手持操作器顯示介面介紹 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

第六章 配套產品介紹 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

6.1 轎頂控制板 SM.02/H 說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.2 轎頂擴展板 SM.09IO/B 說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.3 轎廂控制板 SM.02/G 說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.4 指令控制板 SM-03 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5 召喚&顯示控制板 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.1 召喚&顯示控制板 SM-04-VRF ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.2 召喚&顯示控制板 SM-04-VSC ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.3 召喚&顯示控制板 SM-04-HRC ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.4 召喚&顯示控制板 SM-04-HSC ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.5 召喚&顯示控制板 SM-04-VHL ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

6.5.6 召喚&液晶顯示控制板 SM-04-UL ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.7 召喚&液晶顯示板 SM-04-VL ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.8 召喚&液晶顯示板 SM-04-VSD ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.9 召喚&液晶顯示板 SM-04-VRJ ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.10 召喚&液晶顯示板 SM-04-VRE ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.5.11 其他說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6 SM-GC 板說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.1 系統結構 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.2 基本特點 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.3 主要功能 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.4 召喚按鈕信號的輸入，及召喚按鈕燈的控制 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.5 總體調配原則 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.6 特殊情況下的處理 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.7 群控器詳細說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.8 群控系統連接示意 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.9 群控運行的設置 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
6.6.10.群控參數設置程序軟件使用說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

第七章 功能參數 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

7.1 功能參數表 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
7.2 功能參數詳細說明 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

第八章 電梯調試指南 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

8.1 簡易調試框圖 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.2 通電前檢查 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.3 通電和檢查 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.3.1 通電前確認 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.3.2 通電後檢查 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.4 系統基本參數設定與電機參數自學習 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.4.1 系統基本參數設定 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.4.2 電機參數自學習 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.5 慢車試運行 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.5.1 機房檢修運行以及快車前準備 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.5.2 轎頂檢修運行 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.5.3 CAN 通訊線檢查以及 04 板地址設定 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.5.4 開關門調整 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.6 井道自學習 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.6.1 井道自學習方法 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.7 快車運行 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.8 電梯舒適感調整 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.8.1 電梯運行舒適感相關的因素 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.8.2 電梯舒適感調整 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.9 平層調整 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.10 電梯啟動時預負載稱量補償功能的調整方法 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
8.11 其他功能的調適 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

第九章 故障對策 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

9.1 一體機控制系統的故障分析 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
9.2 一體機驅動系統的故障分析 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**

第十章 保養與維護 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

10.1 保證期 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
10.2 產品查詢 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
10.3 日常檢查 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
10.4 定期檢查 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**

附錄 A EMC 安裝指南 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

A1 噪聲抑制 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A1.1 噪聲類型 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A1.2 噪聲傳播途徑 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A1.3 噪聲抑制的基本對策 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A2 配線要求 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A2.1 電纜的鋪設要求 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A2.2 電纜橫截面積的要求 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A2.3 屏蔽電纜的要求 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A2.4 屏蔽電纜安裝的要求 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A3 接地要求 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A3.1 接地方式 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A3.2 接地連線注意事項 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A4 安裝浪湧吸收器 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A5 漏電流及其對策 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A5.1 對地漏電流 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A5.2 線間漏電流 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A6 輻射發射抑制 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A7 電源線濾波器使用指南 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A7.1 電源線濾波器的作用 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A7.2 電源線濾波器安裝注意事項 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A8 EMC 安裝區域劃分 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A9 電氣安裝注意事項 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
A10 滿足的 EMC 標準 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**

附錄 B 功能參數、故障表匯總 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

B.1 功能參數表 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
B.2 控制系統故障表 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
B.3 驅動系統故障表 ..... **錯誤! 尚未定義書籤。**

附錄 C 變頻器符合的標準 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。

第一章　一體化驅動控制器使用須知

本章介紹 **AS380** 系列一體化驅動控制器的一般資訊，包括一體機的電壓等級和適配電機容量，如何開箱檢查等。另外詳述了一體機安裝、配線、使用、維護、報廢過程中的注意事項，有助於安全使用一體機，延長一體機使用壽命。請仔細閱讀本章。

1.1 適用範圍

AS380 系列電梯一體化驅動控制器的電壓等級為 200V 級、400V 級，支援非同步電機和同步電機，目前適配電機容量是 1.1kW～75kW，單梯最大支持樓層 64 層，電梯群控數量最多可達 8 台。超過此範圍的配置請致電我公司工程中心。

1.2 開箱檢查

注意

◎ **受損及缺少零部件的變頻器，切勿安裝。**

否則有發生火災、人員受傷的危險。

開箱時，請仔細確認：運輸中是否有破損現象；本機銘牌的型號、規格是否與訂貨要求一致。如發現型號不符或器件遺漏等情況，請速與廠家或供應商聯繫解決。

1.3 一體化驅動控制器型號說明

AS380 系列電梯一體化驅動控制器的型號說明見圖 1.1。

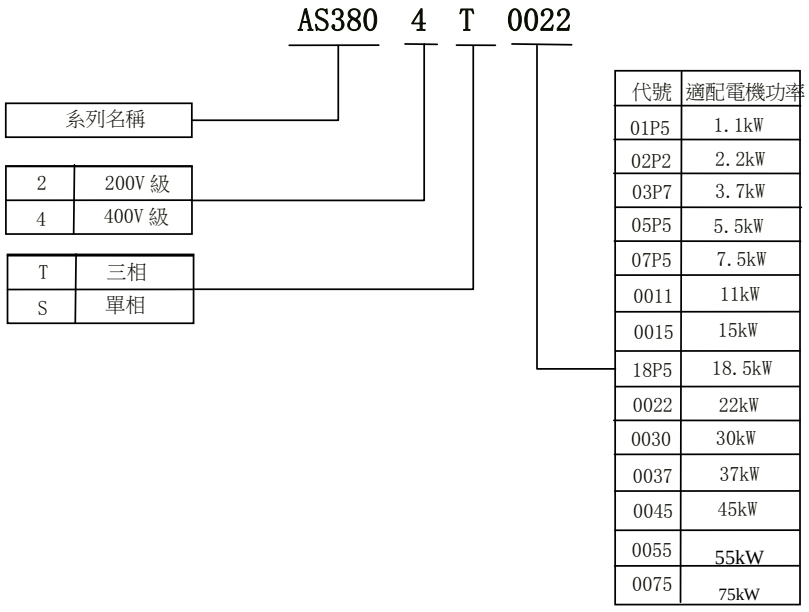


圖 1.1　電梯一體化驅動控制器型號說明

1.4 一體化驅動控制器銘牌說明

一體化驅動控制器的銘牌見圖 1.2。

一體化驅動控制器的銘牌上記載了一體化驅動控制器的型號、規格、批量編號等。

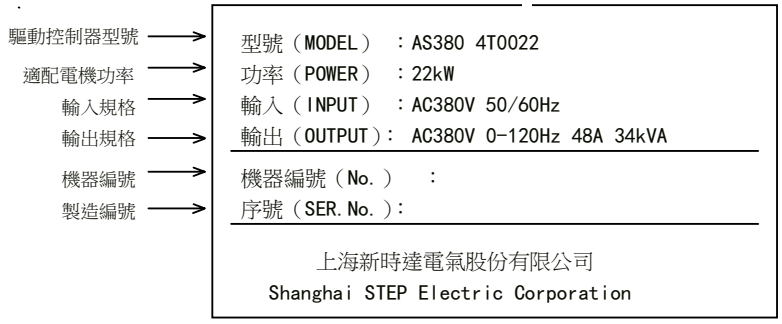


圖 1.2 一體化驅動控制器銘牌說明

1.5 安全注意事項

危險

◎ **請安裝在金屬等不易燃燒物上。**

否則有發生火災的危險。

◎ **不得安裝在含有爆炸氣體的環境裡。**

否則有發生爆炸的危險。

◎ **不得在附近放置可燃物。**

否則有發生火災的危險。

注意

◎ **搬運時，請托住機體底部。**

否則一體機主體掉落時有人員受傷和損壞一體機的危險。

◎ **安裝時，應考慮平臺的承重能力。**

否則一體機主體掉落時有人員受傷和損壞一體機的危險。

◎ **請勿安裝在水管等水滴飛濺的場合。**

否則有損壞一體機的危險。

◎ **不要將螺釘、墊片及金屬棒之類的異物掉進一體機內部。**

否則有發生火災、損壞一體機的危險。



◎ **配線前，請確認輸入電源是否處於完全斷開的狀態。**否則有觸電的危險。

◎ **必須由電氣專業工程人員進行配線作業。**否則有觸電的危險。

◎ **一體機的保護接地端子 E 請務必可靠接地。**否則有觸電的危險。

◎ **不得將一體機主回路的輸入端子與輸出端子混淆。**否則有損壞一體機，並有爆炸的危險。

◎ **請勿把端子⊕1/⊕2 與⊖短接。**否則有發生火災和爆炸的危險。

◎ **上電前必須將蓋板蓋好。**否則有觸電和爆炸的危險。

◎ **手潮濕時不要操作一體機。**否則有觸電的危險。

◎ **當連接緊急停止安全回路時，在操作後要認真檢查其接線。**否則有不安全的危險。



◎ **對於存貯時間超過 2 年以上的一體機，在通電時應通過調壓器緩慢升壓供電。**否則有觸電和爆炸的危險。

◎ **一體機運行時，切勿錯誤操作。**否則可能導致高壓觸電危險。

◎ **切斷電源後的一段時間內，一體機內部仍然存在危險的高電壓，切勿打開蓋板或觸摸接線端子。**否則可能導致高壓觸電危險。

◎ **只有經過培訓並被授權的合格專業人員才可對一體機進行維護。**否則有損壞變頻器和觸電的危險。

◎ **維護人員在作業前，必須取下手錶、戒指等所有的金屬物品。作業時必須使用符合絕緣要求的服裝及工具。**

否則有觸電和爆炸的危險。

1.6 使用注意事項

使用 **AS380** 系列一體化驅動控制器時，請注意以下幾點。

1.6.1 制動電阻的選配

電梯屬位能負載，四象限運行，有制動發電狀態出現。為此，一體化驅動控制器應考慮選配製動元件，否則會產生過壓故障而跳閘。**AS380** 系列一體化驅動控制器均內置制動單元，只須外配製動電阻。一體化驅動控制器外配製動電阻的規格見表 1.1。

表 1.1 **AS380** 系列電梯一體化驅動控制器制動電阻配置表

一體機型號 **AS380-**	適配電機（kW）	最小值（Ω）	最大值（Ω）	推薦值（Ω）	推薦電阻總功率（W）	
					同步	非同步
200V 級一體機						
2S01P1	1.1	26	72	64	1000	1000
2S02P5	2.2	26	58	50	1000	1000
2S03P7	3.7	26	39	30	1600	1200
400V 級一體機						
4T02P2	2.2	56	210	100	1000	1000
4T03P7	3.7	56	144	80	1600	1200
4T05P5	5.5	56	100	70	2000	1600
4T07P5	7.5	56	72	64	3200	2000
4T0011	11	34	48	40	4000	3200
4T0015	15	34	41	36	5000	4000
4T18P5	18.5	17	31	24	6400	5000
4T0022	22	17	27	20	8000	6400
4T0030	30	11	20	15	10000	8000
4T0037	37	8	16	12	12000	10000
4T0045	45	5	10	9	18000	15000
4T0055	55	5	8	8	22000	18000
4T0075	75	5	6	6	30000	25000

1.6.2 輸出側禁用吸收器件

由於一體化驅動控制器的輸出是脈衝波，輸出側如安裝有改善功率因數的電容器或防雷用壓敏電阻等，都會造成一體化驅動控制器故障跳閘或器件損壞。這在線路設計時必須注意。如是舊電梯改造，原連接在線路輸出側的電容器或壓敏器件必須拆除。

一體化驅動控制器輸出側不得連接電容器的示意圖見圖 1.3。

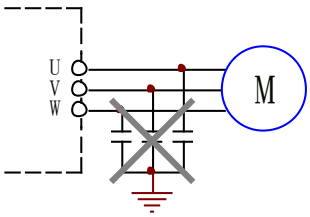


圖 1.3　一體化驅動控制器輸出側不得連接電容器的示意圖

1.6.3 一體機的使用電壓

AS380 系列一體化驅動控制器僅適合在其額定電壓範圍內工作，若電源電壓與其額定電壓不符，則需要使用調壓器進行變壓處理。

1.6.4 不宜二相輸入

不宜將三相輸入改成二相輸入，否則會出現故障。

1.6.5 海拔高度與降額使用

在海拔高度超過 1000 米的地區，由於空氣稀薄會造成一體化驅動控制器的散熱效果變差，這時有必要對一體化驅動控制器降額使用。一體化驅動控制器降額使用時其額定輸出電流與海拔高度的關係曲線如圖 1.4 所示。

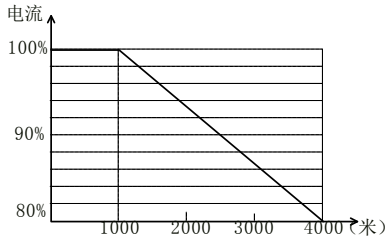


圖 1.4　一體化驅動控制器額定輸出電流與海拔高度的關係圖

1.6.6 環境溫度與降額使用

本一體化驅動控制器正常使用溫度-10～+45℃，超過 45℃每超過 5℃需降額 10%使用，最高到 60℃。

1.6.7 同步封星延時

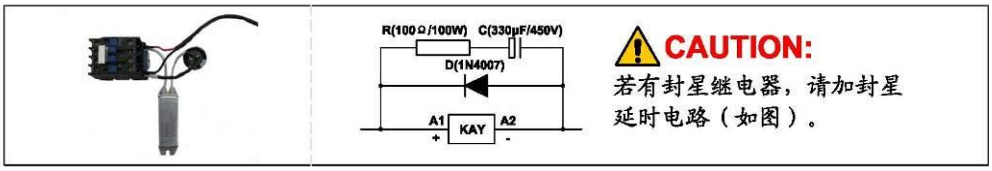


圖 1.5　封星延時電路提示貼紙

1.6.9 低電壓指令的符合

我們的產品符合 EN6:2007 標準的要求，從而符合低電壓指令（Low Voltage Directive 2006/95/EC）。

如果將變頻器作為元件集成於整個電氣系統中，請確保整個系統符合 EC 指令的要求。

還需注意：

① 機器請確保接地，並且確保接地端子單獨接地。

② 變頻器禁止在 △ 接地和 IT 電源系統中使用。

③ 如果裝入櫃體，請確保櫃體接地。

④ 請使用符合 CE 認證的斷路器、電磁接觸器及其他附件。漏電斷路器請選用 B 型漏電斷路器。

變頻器請在過電壓目錄Ⅲ、污染度Ⅱ的條件下使用。變頻器的保護等級為 I 類保護。

1.7 報廢注意事項

報廢一體化驅動控制器時，要作為工業垃圾處理。

1.7.1 電容器的處理

主回路的電解電容器和印刷板上的電解電容器焚燒時可能發生爆炸。因此，禁止焚燒電容器。

1.7.2 塑膠件的處理

一體化驅動控制器上有多個塑膠件，塑膠件焚燒時會產生有毒氣體。因此，禁止焚燒塑膠件 。

第二章　型號與規格

本章給出了 **AS380** 系列一體化驅動控制器的型號、規格和安裝尺寸。

2.1 一體化驅動控制器的型號

AS380 系列一體化驅動控制器的型號見表 2.1。

表 2.1　**AS380** 系列一體化驅動控制器的型號表

型號 **AS380-**	額定容量（kVA）	額定輸出電流（A）	適配電機（kW）
2S01P1	2.3	6.0	1.1
2S02P2	4.6	12	2.2
2S03P7	6.9	18	3.7
4T02P2	4.7	6.2	2.2
4T03P7	6.9	9	3.7
4T05P5	8.5	13	5.5
4T07P5	14	18	7.5
4T0011	18	27	11
4T0015	24	34	15
4T18P5	29	41	18.5
4T0022	34	48	22
4T0030	50	65	30
4T0037	61	80	37
4T0045	74	97	45
4T0055	98	128	55
4T0075	130	165	75

2.2 一體化驅動控制器的技術指標與規格

AS380 系列一體化驅動控制器的技術指標與規格如表 2.2 所示。

表 2.2　AS380 系列電梯一體化驅動控制器的技術指標與規格表

	2S01P5	2S02P2	2S03P7	4T02P2	4T03P7	4T05P5	4T07P5	4T0011	4T0015	4T0018	4T0022	4T0030	4T0037	4T0045	4T0055	4T0075
最大適用電機容量（kW）	1.1	2.2	3.7	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75

額定輸出	額定容量（kVA）	2.3	4.6	6.9	4.7	6.9	8.5	14	18	24	29	34	50	61	74	98	130
	額定電流 （A）	6.0	12	18	6.2	9	13	18	27	34	41	48	65	80	97	128	165
	最大輸出電壓（V）	200V 級：單相 220～240（對應輸入電壓） 400V 級：三相 380/400/415/440/460V（對應輸入電壓）															
輸入電源	相數、電壓、頻率	200V 級：單相 220～240V、50/60Hz 400V 級：三相 380/400/415/440/460V、50/60Hz															
	允許電壓變動	-15%～+10%															
	允許頻率變動	-5%～+5%															
	暫態電壓降低承受量	200V 級：AC150V 以上繼續運行；從額定輸入狀態降至 AC150V 以下時，15ms 繼續運行後欠壓保護 400V 級：AC300V 以上繼續運行；從額定輸入狀態降至 AC300V 以下時，15ms 繼續運行後欠壓保護															
基本特性	最大樓層	單梯 2～64 層															
	電梯運行速度	≤4.00m/s															
	群控數量	≤8 台															
	通訊方式	CAN 匯流排串列通訊															
	操作功能	見 3.1 節 產品功能清單															
驅動特性	控制方式	帶 PG 卡向量控制															
	啟動力矩	150% 0Hz（帶 PG 卡向量控制）															
	速度控制範圍	1:1000（帶 PG 向量控制）															
	速度控制精度	±0.02%（帶 PG 向量控制 25±10℃）															
	力矩極限	有（用參數設置）															
	力矩精度	±5%															
	頻率控制範圍	0～120Hz															
	頻率精度（溫度波動）	±0.1%															
	頻率設定解析度	±0.06Hz/120Hz															
	輸出頻率解析度（計算解析度）	0.01Hz															
	無載荷啟動補償	在未知電梯載荷大小的情況下，根據電梯將要運行的方向，給電機施加以合適的轉矩，使其平滑啟動，使啟動瞬間溜車降低到最小，增加電梯的啟動舒適感。															
	超載能力	零速為 150% , < 3Hz 時為 160%, > 3Hz 時為 200%															
	制動力矩	150%（外接制動電阻），內置制動單元															
	加減速時間	0.01～600s															

	載波頻率	2～11kHz
	蓄電池運行	在停電時，依靠蓄電池供電使電梯低速就近平層
PG 介面信號	PG 卡輸出電源	5V、12V，300mA
	PG 卡種類	集開、推挽、差分、SIN/COS、Endat 絕對值型
	PG 卡信號分頻輸出	OA，OB 正交，分頻係數 1～128
控制輸入輸出信號	光耦輸入控制電源	隔離 24V DC
	繼電器輸出控制電源	隔離 24V DC
	低壓光耦隔離輸入	20 路。開關量。光耦控制信號為隔離 24VDC 電源輸入信號。
	高壓光耦隔離輸入	3 路。開關量。
	繼電器輸出 1	4 路。常開觸點，單刀單擲，觸點容量：阻性，3A 250VAC 或 3A 30VDC
	繼電器輸出 2	3 路。常開觸點，單刀單擲，觸點容量：阻性，6A 250VAC
	CAN 通訊介面	3 路（並聯或群控，轎廂與外呼通訊，社區監控）
	模擬量輸入口	1 路。單端或者差分輸入，輸入電壓範圍-10V～+10V，精度 0.1%
保護功能	電機超載保護	可參數設定電機的保護曲線
	變頻器過負載	< 3Hz 時為 160%,5 秒， > 3Hz 時為 185%，10 秒
	短路保護	輸出側任意兩相短路造成過電流時，保護驅動控制器
	運行中輸入缺相保護	運行過程中，若輸入缺相，關斷輸出，保護驅動控制器
	運行中輸出缺相保護	運行過程中，若輸出缺相，關斷輸出，保護驅動控制器
	過電壓閾值	母線電壓 410V(200V 系列) 、810V(400V 系列)
	欠電壓閾值	母線電壓 180V(200V 系列) 、380V(400V 系列)
	暫態停電補償	15ms 以上保護
	散熱片過熱	通過熱敏電阻器件保護
	防止失速	運行中速度偏差大於額定速度的 30%失速保護
	脈衝編碼器故障	PG 斷線
	制動單元保護	自動檢出制動單元異常，保護
	模組保護	過流、短路、過熱保護
	電流感測器保護	上電時自檢

	速度逆向保護	通過編碼器檢測
	I²t 保護	通過三相電流檢測
	輸入電壓過高保護	400V 級大於 725V，200V 級大於 360V,停止時檢測
	輸出接地保護	運行過程中任意一相對地短路，關斷輸出，保護變頻器
	輸出不平衡保護	運行中檢測到輸出三相電流不平衡，關斷輸出，保護變頻器
	制動電阻短路保護	制動時檢測
	編碼器干擾	評估編碼器干擾程度並報警
	超速保護	超過額定速度的 100%保護
	低速保護	由於故障等原因致使電梯運行速度遠低於額定速度保護
	執行時間限制器保護	運行過程中，通過層樓超過規定時間保護
	平層開關故障保護	平層開關故障引起的保護
	EEPROM 故障	上電時自檢
顯示	中英文液晶顯示	各級菜單
環境	周圍溫度	-10～+45℃
	濕度	95%RH 以下（無結露）
	保存溫度	-20～+60℃（運送中的短期間溫度）
	使用場所	室內（無腐蝕性氣體、灰塵等場所）
	海拔高度	1000m 以下
結構	防護等級	IP20
	冷卻方式	強制風冷
安裝方式		櫃內安裝型

2.3 一體化驅動控制器的安裝尺寸和品質

一體化驅動控制器的安裝尺寸和品質見圖 2.1 和表 2.3。

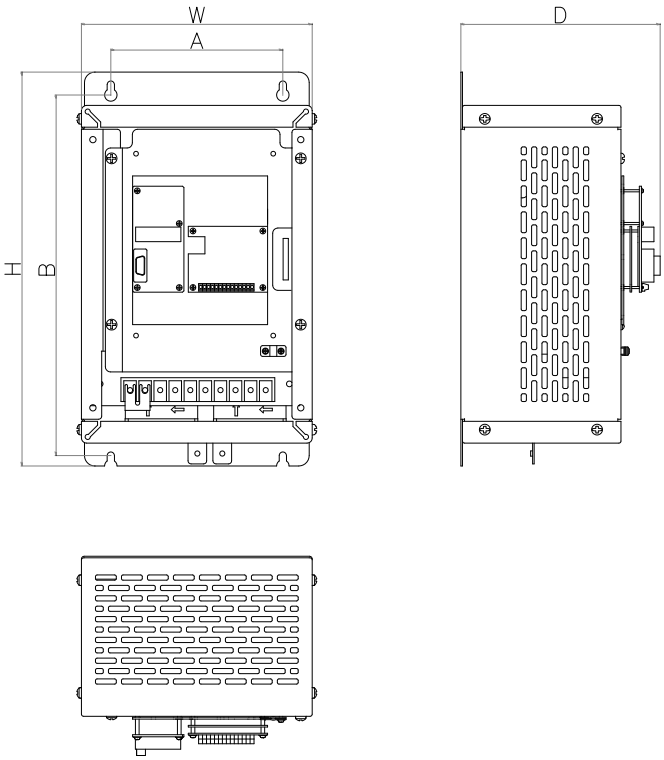


圖 2.1 電梯一體化驅動控制器安裝尺寸示意圖

表 2.3 電梯一體化驅動控制器品質規格表

一體機型號 **AS380-**	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	安裝孔徑 Φ(mm)	安裝 螺栓	安裝 螺母	安裝 墊圈	緊固扭矩 (Nm)	品質 (kg)
2S01P1	100	253	265	151	166	5.0	4M4	4M4	4Φ4	2	4.5
2S02P2											
2S03P7											
4T02P2											
4T03P7											
4T05P5											
4T07P5	165.5	357	379	222	192	7.0	4M6	4M6	4Φ6	3	8.2
4T0011											
4T0015	165.5	392	414	232	192						10.3
4T18P5											
4T0022											
4T0030	200	512	530	330	290	9.0	4M8	4M8	4Φ8	6	30

4T0037									9	
4T0045	200	587	610	330	310	10.0				42
4T0055							4M10	4M10	4Φ10	14
4T0075	260	707	730	430	330	10.0				50

2.4 產品安裝須知

危險

◎ 須安裝在金屬等不可燃物上
否則有發生火災的危險。

◎ 附近不得有可燃物
否則有發生火災的危險。

◎ 不得安裝在含有爆炸氣體的環境裡
否則有引發爆炸的危險。

◎ 安裝設備的機櫃應符合 EN50178 標準

注意

◎ 安裝時，應考慮平臺的承受能力
否則有掉落損壞的危險。

◎ 嚴禁安裝在可能產生水滴飛濺的場所。
否則有損壞的危險。

◎ 嚴禁螺釘、墊片及金屬棒之類的異物掉進電梯一體化驅動控制器，否則有損壞及爆炸的危險。

◎ 電梯一體化驅動控制器損壞或部件不全時，請不要安裝運轉，否則有損壞電梯一體化驅動控制器的危險。

◎ 不要安裝在陽光直射的地方
否則有過熱、發生事故的危險。

2.4.1 產品安裝場所

電梯一體化驅動控制器的安裝場所須滿足下列條件：

a) 無油霧、灰塵，清潔的場所，或浮游物不能侵入的全封閉櫃內。

b) 金屬粉末、油、水等不會進入到電梯一體化驅動控制器內部的場所。

c) 無木材等易燃物的場所。

d) 無放射性物質的場所。

e) 無有害氣體、液體的場所。

f) 振動小的場所。

g) 鹽分少的場所。

h) 陽光不直射的場所。

i) 溫度不易上升的場所。

當安裝在封閉的箱體內時，請安裝冷卻風扇或冷卻空調，溫度在 40℃以下。

2.4.2 產品安裝方向和間隔距離要求

為了不降低電梯一體化驅動控制器的冷卻效果，應安裝在通風良好的場所。安裝方向一般垂直安裝。安裝的間隔距離要求見圖 2.2。

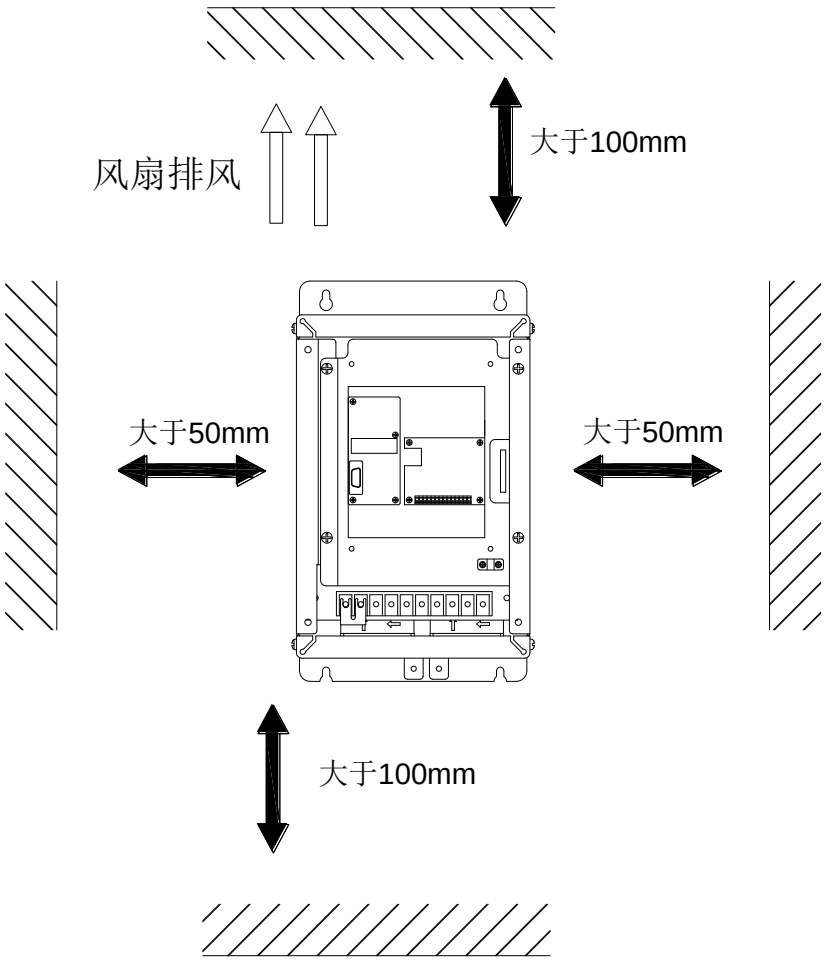


圖 2.2 安裝的間隔距離示意圖

第三章　產品功能

本章給出了 **AS380** 系列電梯一體化驅動控制器的功能列表及功能詳細說明。

3.1 產品功能清單

表 3.1　產品功能

編號	名　稱	備註	編號	名稱	備註
標準功能（Standard）			**50**	並聯運行	
1	全集選控制		**51**	平層微調	
2	檢修運行		**52**	強迫關門	
3	慢速自救運行		**53**	基站開門待梯功能	
4	測試運行		**54**	時間段樓層封鎖功能	
5	時鐘控制		**55**	外呼板查詢功能	
6	保持開門時間的自動控制		**56**	CAN 通訊干擾評估	
7	本層廳外開門		**57**	編碼器干擾評估	
8	關門按鈕提前關門		**58**	轎廂調試	
9	開門按鈕開門		**選配功能（Optional）**		
10	門種類選擇		**1**	提前開門操作	配置 SM-11-A 板
11	換站停靠		**2**	開門再平層操作	配置 SM-11-A 板
12	錯誤指令取消		**3**	消防員操作	
13	反向時自動消指令		**4**	副操縱箱操作	
14	直接停靠		**5**	後門操縱廂操作	
15	滿載直駛		**6**	殘疾人操縱廂操作	
16	待梯時轎內照明、風扇自動斷電		**7**	群控運行	配置 SM-GC 板
17	自動返基站		**8**	社區監控	
18	重複關門		**9**	地震運行功能	
19	故障歷史記錄		**10**	轎廂到站鐘	
20	井道層樓數據自學習		**11**	廳外到站預報燈	
21	服務層的任意設置		**12**	廳外到站鐘	
22	層樓顯示字元設置		**13**	前後門獨立控制	
23	司機操作		**14**	VIP 貴賓層服務	
24	獨立運行		**15**	停電應急平層	
25	顯示器		**16**	開關控制服務層切換	
26	火災緊急返回運行		**17**	語音報站功能	
27	自動修正層樓位置信號		**18**	稱重補償	
28	鎖梯服務		**19**	開門保持按鈕操作功能	
29	門區外不能開門的保護		**20**	暫停服務輸出功能	
30	門光幕保護		**21**	轎廂 IC 卡樓層服務控制	
31	超載保護		**22**	廳外 IC 卡呼梯服務控制	
32	輕載防搗亂		**23**	山東消防功能	
33	逆向運行保護				

34	執行時間限制器				
35	減速開關故障保護				
36	防終端越程保護				
37	安全接觸器繼電器觸點檢測保護				
38	安全回路故障保護				
39	主控 CPU WDT 保護				
40	超速保護				
41	低速保護				
42	平層開關故障保護				
43	CAN 通訊故障保護				
44	安全觸板保護				
45	抱閘開關觸點檢測保護				
46	井道自學習失敗診斷				
47	馬達溫度保護				
48	門鎖故障保護				
49	運行中門鎖斷開保護				

3.2 電梯操作功能描述及設置方法

3.2.1 標準功能描述

1・全集選控制：

在自動狀態或司機狀態，電梯在運行過程中，在回應轎內指令信號的同時，自動回應上下召喚按鈕信號，任何層樓的乘客，都可通過登記上下召喚信號召喚電梯。

2. 檢修運行：

這是在檢修或調試電梯時使用的操作功能。當符合運行條件時，按上/下行按鈕可使電梯以檢修速度點動向上/向下運行。持續按下按鈕，電梯保持運行，鬆開按鈕即停止運行。

3. 慢速自救運行：

當電梯處於非檢修狀態下，且未停在平層區。此時只要符合起動的安全要求，電梯將自動以慢速運行至平層區，開門放客。

4. 測試運行：

這是為測試或考核新梯而設計的功能。將一體機某個參數設置為測試運行時，電梯就會自動運行。自動運行的總次數和每次運行的間隔時間都可通過參數設置。

5・時鐘控制：

系統內部有即時時鐘，因此故障記錄時可記下發生每次故障的確切時間；另外，某些涉及時間控制的功能以此時鐘為基準。

6・保持開門時間的自動控制：

全自動運行時，電梯到站自動開門後，延時設定的時間自動關門。

7・本層廳外開門：

如本層召喚按鈕被按下，轎門自動打開。如按鈕按住不放，門保持打開。

8・關門按鈕提前關門：

全自動狀態下，按下關門按鈕後，可取消開門保持功能，門開到位後會立即關門。

9・開門按鈕開門：

電梯停在門區時，可以在轎廂中按開門按鈕使電梯已經關閉或尚未關閉的門重新打開。

10．門種類選擇：

通過參數設置可以選擇多種類型的門機。可分為開門力矩保持，關門力矩保持及開關門力矩保持等。

11．換站停靠：

如果電梯在持續開門超過設定時間後，開門限位尚未動作，電梯就會變成關門狀態，並在門關閉後，自動運行到相鄰樓層開門。

12．錯誤指令取消：

乘客按下指令按鈕被回應後，發現與實際要求不符，可在指令登記後連按 2 次錯誤指令的按鈕，該登記的信號就被取消，該功能可通過參數開通。

13．反向時自動消指令：

當電梯到達最遠層站將要反向時，原來所有後方登記的指令全部消除。

14．直接停靠：

電梯按照距離原則減速，平層時無任何爬行。

15．滿載直駛：

在全自動狀態，當轎內滿載時（一般為額定負載的 80%），電梯不回應經過的召喚信號而只響應指令信號。

16．待梯時轎內照明、風扇自動斷電：

在全自動狀態，如電梯無指令和外召登記超過 3 分鐘（3 分鐘是缺省值，此時間可通過參數調整），轎廂內照明、風扇自動斷電。但在接到指令或召喚信號後，又會自動重新上電投入使用。

17．自動返基站：

全自動運行時，如果設定自動返基站功能有效，當梯群中無指令和召喚時，電梯在一定時間（時間可通過參數設置）延遲後自動返回基站。

18．重複關門：

為防止門機系統的偶然性故障或異物卡在門中間導致的門不能閉合而提供此功能。使在上述情況發生時，嘗試再次關門。

19．故障歷史記錄：

可記錄 20 條最近的故障，包括發生時間、樓層、代碼。

20．井道層樓數據自學習：

在電梯正式運行前，起動系統的井道學習功能，學習井道內各種資料，並永久保存這些運行資料。

21．服務層的任意設置：

通過手持操作器可以任意設置電梯能停靠哪些層站，哪些層站不停靠。

22．層樓顯示字元設置：

通過手持操作器可以設置每一層樓顯示的字元，如設置地下一樓顯示“B”等。

23．司機操作：

通過操縱箱撥動開關可以選擇司機操作。司機操作時，電梯沒有自動關門功能，電梯的關門是在司機持續按關門按鈕的條件下進行的。同時還具有司機選擇定向和按鈕直駛功能。

24．獨立運行：

獨立運行即專用運行，此時電梯不接受外召喚登記，也沒有自動關門，其操作方式同司機操作相似。

25．顯示器：

系統廳外和轎內通過顯示器，可以顯示樓層位置、運行方向、電梯狀態等資訊。

26．火災緊急返回運行：

當遇到火災時，將火災返回開關置位元後，電梯立即消除所有指令和召喚，以最快的方式運行到消防基站後，開門停梯。

27．自動修正層樓位置信號：

系統運行時在每個終端開關動作點和每層樓平層開關動作點都對電梯的位置信號以自學習時得到的位置資料進行修正。

28．鎖梯服務：

全自動運行或司機狀態下，鎖梯開關被置位元後，消除所有召喚登記，只回應轎內指令直至沒有指令登記。而後返回基站，自動開門後關閉轎內照明和風扇，點亮開門按鈕燈，在延時 10 秒後自動關門，而後停止電梯運行。當鎖梯開關被重定後電梯重新開始正常運行。

29．門區外不能開門保護措施：

為安全起見，在門區外，系統設定不能開門

30．門光幕保護：

當兩扇轎門的中間有東西阻擋時，導致光幕或安全觸板動作，電梯就會開門。光幕保護在消防操作時不起作用。

31．超載保護

當超載開關動作時，電梯不關門，且蜂鳴器鳴響。

32．輕載防搗亂功能：

當電梯處於輕載狀態時，轎廂指令數達到或超過設定值時，系統將消除所有指令。

33．逆向運行保護：

當系統檢測到電梯連續一段時間，實際運行的方向與指令方向不一致時，就會立即緊急停車，故障報警。

34．執行時間限制器：

當電梯運行過程中，如果連續運行了執行時間限制器規定的時間（最大 45 秒）發現平層開關沒有動作，就停止轎廂一切運行。

35．減速開關故障保護：

在減速開關失效的狀態下，電梯緊急停靠，防止沖頂或蹲底。

36．防終端越程保護：

電梯的上下終端都裝有終端減速開關和終端極限開關，以保證電梯不會超越行程。

37．安全接觸器繼電器觸點檢測保護：

系統檢測安全繼電器、接觸器觸點是否可靠動作，如發現觸點的動作和線圈的驅動狀態不一致，將停止轎廂一切運行。

38．安全回路故障保護：

系統收到安全回路故障信號就緊急停車，並在有故障時防止電梯運行。

39．主控 CPU WDT 保護：

主控板上設有 WDT 保護，當檢測到 CPU 故障或程式有故障時，WDT 回路強行切斷主控制器輸出點，並使 CPU 復位。

40．超速保護：

當速度超出控制範圍的運行導致的安全問題而設置的保護。

41．低速保護：

為防止電梯在控制範圍外低速運行導致安全問題而設置的保護。

42．平層開關故障保護：

為了防止平層開關發生故障引起電梯異常情況而採取的一種安全保護。

43. CAN 通訊故障保護：

當 CAN 通訊發生故障時防止繼續運行導致危險。

44. 安全觸板保護：

在門尚未關閉狀態下，門安全觸板開關動作時，電梯會自動開門或保持開門狀態，防止夾住乘客。

45. 抱閘開關觸點檢測保護：

系統通過抱閘開關檢測抱閘是否可靠動作，發現抱閘不能可靠動作，則進行保護動作。

46. 井道自學習失敗診斷：

由於井道資料是控制系統進行快車運行的依據，沒有正確的井道資料，電梯將不能正常運行，因此在井道自學習未能正確完成時設置了井道自學習失敗診斷。

47. 馬達溫度保護：

為防止馬達過熱導致的運行危險而設置的保護功能。

48. 門鎖故障保護：

系統檢測門鎖發生異常時防止電梯繼續運行，確保電梯安全。

49. 運行中門鎖斷開保護：

運行中檢測到門鎖斷開，停止電梯的運行。

50．並聯運行：

兩台電梯通過 CAN 串列通訊匯流排進行資料傳送以實現協調兩台電梯各個層站召喚的功能，從而提高電梯的運行效率。

51．平層微調：

通過軟體在一個微小範圍內調整每層樓的平層開關位置，免去調整平層插板位置的繁瑣工序。

52．強迫關門：

當開通強迫關門功能後，如果由於光幕動作或其它原因使電梯連續開著門而沒有關門信號時，電梯就強迫關門，並發出強迫關門信號。

53. 基站開門待梯功能：

通過參數選擇電梯在基站時開門待梯。

54. 時間段樓層封鎖功能：

在特定的時間對指定的樓層進行特定的封鎖服務。特定的封鎖服務指的是可以單獨封鎖外呼登記,也可以單獨封鎖指令登記,也可以封鎖指令和外呼登記,也可以不封鎖。

55．外呼板查詢功能：

通過操作器查詢每一層的外呼板是否正常工作。

56．CAN 通訊干擾評估：

通過操作器檢測 CAN 通訊的品質。

57．編碼器干擾評估：

通過操作器檢測編碼器信號的干擾情況。

58．轎廂調試：

提供一種革命性的電梯調試方式，工作人員在轎廂中可以直接調試電梯、監控電梯運行狀態，使得電梯平層、舒適感等功能的調試更加人性化。

3.2.2 選配功能描述

1．提前開門：

選配該功能後，電梯在每次平層過程中，當到達提前開門區就馬上提前開門，從而提高電梯的運行效率。

2． 開門再平層：

當電梯樓層較高，由於鋼絲繩的伸縮，乘客在進出轎廂的過程中會造成轎廂上下移動，導致平層不准，系統檢測到這種情況後會開著門以較低的速度使轎廂平層。

3. 消防員操作：

當遇到火災時，將消防員操作開關置位元後，電梯立即消除所有指令和召喚運行返回消防基站，而後，進入消防員操作模式。

4．副操縱箱操作：

在有主操縱箱的同時，還可選配副操縱箱。乘客可以通過副操縱箱登記指令和門操作。

5．後門操縱箱操作：

當電梯的轎廂前後有兩扇門時，可選配後門操縱箱。乘客可以通過後門操縱箱登記指令和門操作。

6．殘疾人操縱箱操作：

電梯可選配殘疾人操縱箱，供殘疾人進行特殊操作。

7．群控運行：

通過群控控制器協調群組中電梯各個層站召喚的功能，從而提高電梯的運行效率, 並可提供高峰服務，分散待梯等功能。本系統最多可達到八台電梯的群控。

8．社區（或大樓）監控：

通過 CAN 通訊線，控制系統與裝在監控室的 PC 機相連，可以在 PC 上監控到電梯的樓層位置、運行方向、故障狀態等情況。

9．地震運行功能：

配有地震操作功能時，如果發生地震，地震檢測裝置動作，該裝置有一個觸點信號輸入到控制系統，控制系統控制電梯就近停靠，而後開門放客停梯。

10．轎廂到站鐘：

在電梯減速平層過程中會鳴響裝在轎頂或轎底的上、下到站鐘，以提醒轎內乘客和廳外候梯乘客電梯正在平層，馬上到站。

11．廳外到站預報燈：

選配該功能時，每一層的大廳裡都裝有上、下到站預報燈。用以告訴乘客該電梯即將到站，並同時也預報了該電梯接下去的運行的方向。

12．廳外到站鐘：

選配該功能時，每一層的大廳裡都裝有上、下到站鐘。用以告訴乘客該電梯即將到站。

13．前後門獨立控制：

乘客可根據需要對前門和後門進行獨立操作，分別開關門。

14．VIP 貴賓層服務：

為 VIP 乘客提供的一項特殊功能，使得 VIP 乘客可以以最快速度到達目的樓層。

15．停電應急平層：

當由於大樓停電導致運行中的轎廂不在門區而困人時，停電應急平層裝置就會啟動，驅動電梯就近低速運行到門區開門放人。

16．開關控制服務層切換：

通過轎廂內的開關來切換電梯服務層。

17．語音報站功能：

系統在配有語音報站功能時，電梯在每次平層過程中，語音報站器將報出即將到達的層樓，在每次關門前，報站器會預報電梯接下去運行的方向等。

18． 稱重補償：

根據稱重裝置檢測到的轎廂載荷資料，給出起動的負載補償值，以改善電梯起動的舒適感。

19．開門保持按鈕操作功能：

通過開門保持按鈕，提供使電梯延時關門的一種功能。

20．暫停服務顯示輸出功能：

在電梯不能正常使用時告知乘客的顯示方式。

21．轎廂IC卡樓層服務控制：

配有該功能時，轎廂操縱箱上有一讀卡器，乘客必須持卡才能登記那些需授權進入層樓的指令。

22．廳外IC卡呼梯服務控制：

配有該功能時，每一層樓的召喚盒上有一讀卡器，乘客必須持卡才能登記該層樓的召喚信號。

23. 山東消防功能

通過參數F35設置選擇山東消防功能：1）消防返回狀態時在消防基站開門到位後，輸出消防指示。2）消防員狀態時。電梯在消防基站時，輸出消防指示，電梯離開消防基站時，消防指示不輸出。

第四章　電梯一體化驅動控制器的配線

本章給出了電梯一體化驅動控制器的端子配線，包括主回路端子的配線、控制回路端子的接線和 PG 卡端子的配線。

危險

◎ **接線前，請確認輸入電源是否處於完全斷開的狀態。**

否則有觸電的危險

◎ **請電氣專業工程人員進行配線作業。**

否則有觸電的危險。

◎ **接地端子 E 請務必可靠接地。**

否則有觸電的危險。

◎ **請勿用手直接觸摸端子，一體機的輸出線切勿與外罩接觸。**

否則有觸電的危險。

◎ **請勿將電源接到輸出端子 U、V、W 上。**

否則有損壞一體機的危險。

◎ **請勿把端子⏚1/⏚2 與⏚短接。**

否則有發生爆炸的危險。

注意

◎ **請確認交流主回路電源的電壓與一體機的額定電壓是否一致。**

否則有發生火災、人員受傷的危險。

◎ **請按接線圖正確連接制動電阻。**

否則有發生火災的危險。

◎ **主回路端子與導線或導線壓接端子必須牢固連接。**

否則有損壞一體機的危險。

4.1 一體化驅動控制器與週邊設備的連接

4.1.1 電梯一體化驅動控制系統典型配置示例

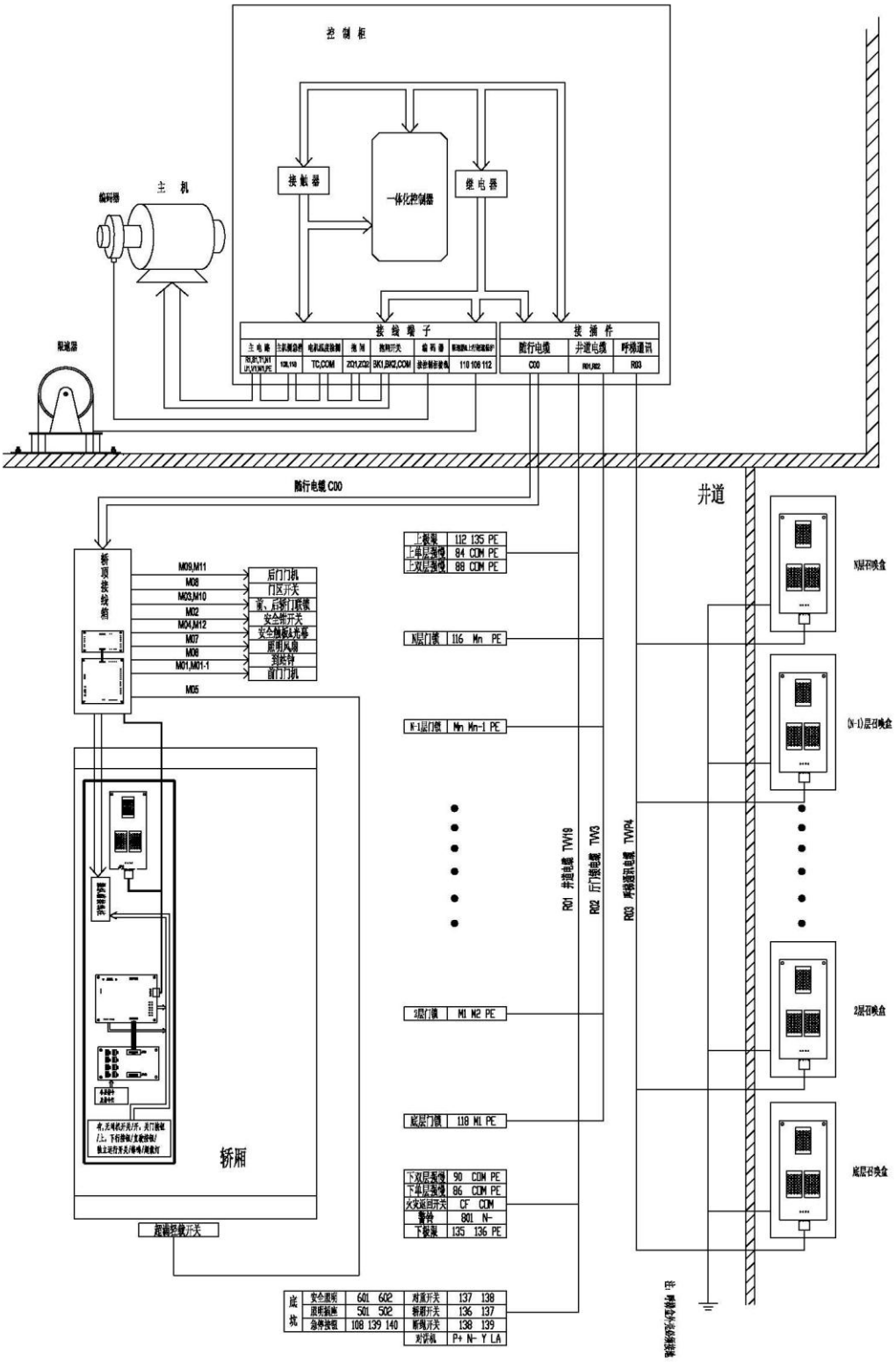


圖 4.1 電梯一體化驅動控制系統典型配置示例

4.2 週邊設備連接注意事項

4.2.1 電源

電源電壓必須與電梯一體化驅動控制器的額定電壓相一致。

不用考慮三相電源接入的相序。

4.2.2 斷路器

在電源和電梯一體化驅動控制器輸入端子之間必須使用斷路器。

斷路器的容量應選為 **AS380** 系列電梯一體化驅動控制器額定電流的 1.5～2 倍。

斷路器的時間特性應充分考慮電梯一體化驅動控制器過熱保護的時間特性。

4.2.3 輸入側交流電抗器

可選配輸入側交流電抗器來改善輸入側電源的功率因數和降低高次諧波電流。

4.2.4 輸入側干擾濾波器

可選配專用輸入側干擾濾波器來抑制電梯一體化驅動控制器電源線對電源的高頻雜訊干擾。

4.2.5 主回路輸出接觸器

此接觸器用於控制曳引機的電流流動。電梯每次啟動前吸合，停車時釋放。它裝在驅動裝置和曳引電機之間。這是必需的安全器件。

4.2.6 輸出側干擾濾波器

可選配專用輸出側干擾濾波器來抑制電梯一體化驅動控制器輸出側產生的干擾雜訊和導線漏電流。

4.2.7 輸出側交流電抗器

可選配輸出側交流電抗器來抑制電梯一體化驅動控制器射頻干擾。

當電梯一體化驅動控制器與電機接線過長（>20 米）時，輸出側交流電抗器可以防止因導線分佈電容引起的電梯一體化驅動控制器過流。

4.2.8 直流電抗器

可選配直流電抗器來改善功率因數。

4.3 電梯一體化驅動控制器週邊設備佈線技術要求

4.3.1 井道及隨行電纜佈線對電纜的要求

井道及隨行電纜佈線對電纜的要求如圖 4.2：

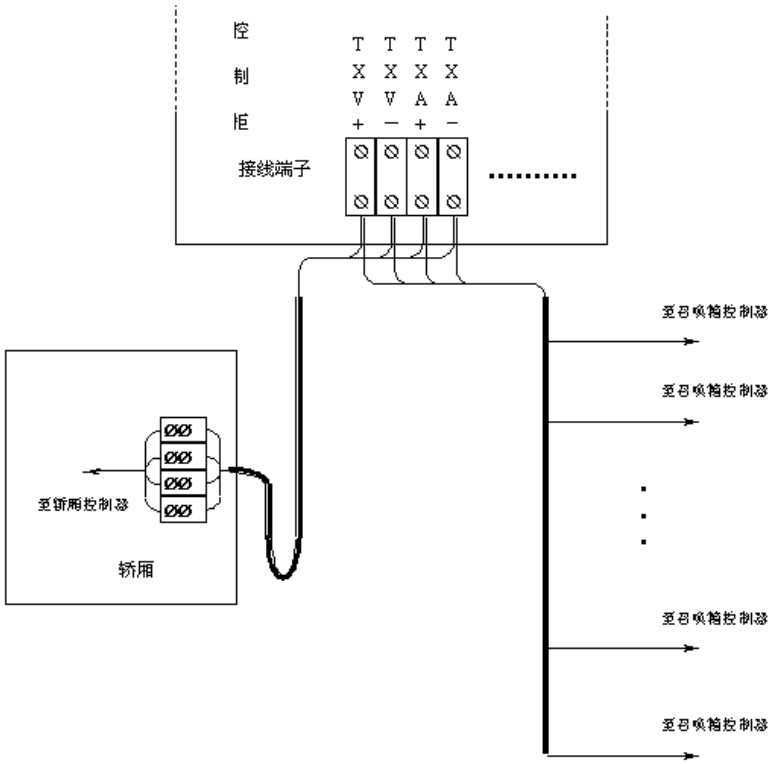


圖4.2　井道及隨行電纜佈線示意

井道內和隨動電纜中各有四根用於通訊的電纜（TXV+、TXV-、TXA+、TXA-）

◇ 必須防止這四根電纜TXV+、TXV-、TXA+、TXA-與其他電纜之間的短路。通電之前，務必用萬用表檢查這四根電纜與其他電纜間是否有回路，尤其是24V、36V、110V、220V、380V或其他電源電纜。

◇ TXV+、TXV-提供各分支點24V 電源（分支點包括轎廂內的轎頂控制器、轎廂控制器和轎廂顯示器以及各召喚箱控制器）。要求線徑≥0.75mm²。

◇ TXA+、TXA-為主控制器與各分支點之間通訊匯流排。

◇ 可採用非遮罩雙絞線，建議TXA+為黃色，TXA-為綠色。

◇ 雙絞線規格： 特性阻抗120Ω，允許範圍108～132Ω

絞合節距 ≤30mm

線徑 ≥0.75mm²

◇ 通訊線與動力線必須嚴格分開走線。

◇ 井道電纜和隨行電纜接地

井道電纜和隨行電纜要注意強電線（包括門機電源、安全回路、門鎖回路、照明電路等）與弱電線（包括通訊線、直流0V、直流24V、平層幹簧、端站強迫減速開關、端站限位元開關等）分開。通訊線必須採用雙絞線，雙絞線絞距在20～30mm 之間。有條件的使用遮罩雙絞線，並且遮罩層接地。

注意：如果強電線與弱電線平行佈線，在隨行電纜上比較常見，必須使得強電線分佈在一邊，弱電線分佈在另一邊。在強電線與弱電線之間必須用地線分隔開。

注意：以上這些佈線規則必須在設計圖紙注明，每一根線號的具體用途必須明確。

注意：無論遮罩與否，必須採用雙絞線。

4.3.2 召喚箱與 TXV+、TXV-、TXA+、TXA-的連接方式

◇ 採用匯流排分支方式

應保證分支線與匯流排的接點接觸良好，以免過大壓降。

建議採用如下圖4.3接線方法。

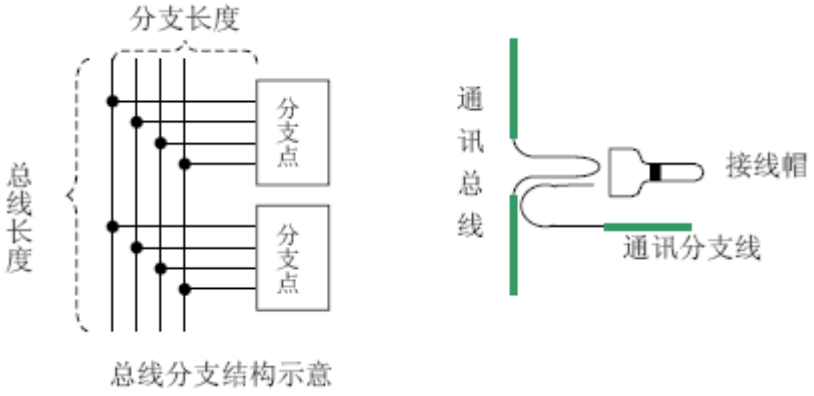


圖 4.3　支線與匯流排接線

◇ 關於TXV+、TXV-、TXA+、TXA-與隨動電纜的關係

TXV+、TXV-、TXA+、TXA-可與其他弱電信號（電壓≤24V）電纜共用一根隨動電纜，其餘高於24V的強電信號電纜使用另一根隨動電纜。

匯流排在接點處剝去絕緣護套，不截斷，接入接線端子一端。端子另一端接分支線。

匯流排規格： 匯流排長度≤500 米。

分支長度≤3.0 米。

終端電阻，匯流排兩端安裝120Ω終端匹配電阻。（注：此終端匹配電阻不接將降低通訊抗干擾能力）

4.3.3 井道開關的位置

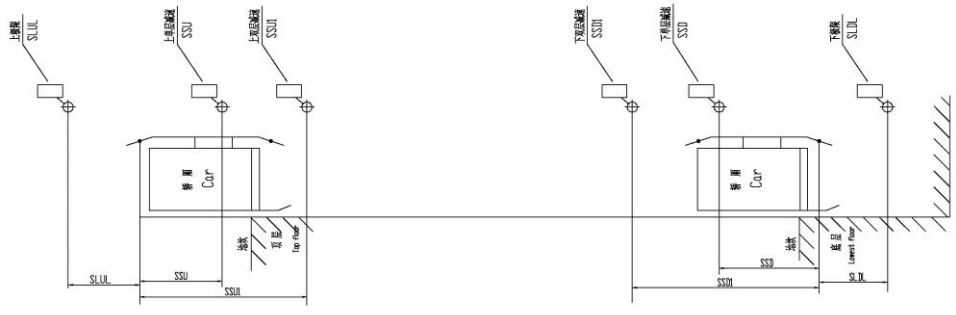
在電梯一體化驅動控制系統中，要求井道中安裝的開關有兩種情形。

1． 若梯速不超過1.75M/S，要求井道中安裝上下對應的極限開關、單層強慢開關各二個；

2． 若梯速超過1.75M/S小於2.5M/S，要求井道中安裝上下對應的極限開關、單層強慢開關各二個外，還要求井道安裝上下對應的雙層強迫慢車開關。

3． 井道中開關的具體位置見圖4.4和表4.1。

注意：減速斜率設置不同，開關位置也應有所不同，減速開關的距離略低於正常減速時的實際距離即可。



各开关位置表：

开关 \ 距离(m) \ 梯速		1.0m/s	1.5m/s	1.6m/s	1.75m/s	2.0m/s	2.5m/s
极限	SLUL,SLDL	0.15	0.15	0.15	0.15	0.18	0.18
单层强慢	SSU,SSD	1.2-2.0	2.2-2.6	2.4-2.6	2.2-2.6	2.2-2.6	2.2-2.6
双层强慢	SSU1,SSD1					3.4-4.0	4.9-5.6

圖 4.4 井道中開關的具體位置

表 4.1 井道中減速開關安裝距離

減速開關安裝距離									
額定速度	1.0m/s	1.5m/s	1.6m/s	1.75m/s	2.0m/s	2.5/ms	3.0m/s	3.5m/s	4.0m/s
單層減速	1.2~2.0m	2.2~2.6m	2.4~2.6m	2.2~2.6m	2.2~2.6m	2.2~2.6m	2.2~2.6m	2.2~2.6m	2.2~2.6m
雙層減速	無	無	無	無	3.4~4.0m	4.9~5.6m	4.9~5.6m	4.9~5.6m	4.9~5.6m
三層減速	無	無	無	無	無	無	6.8~7.5m	8.8~9.5	7.0~8.1m
四層減速	無	無	無	無	無	無	無	無	11.2~12m

4.3.4 上、下平層感應器的位置

在電梯一體化驅動控制系統中，電梯的平層控制需要現場安裝兩隻上下平層感應器和若干塊隔磁板。如有提前開門或開門再平層功能則必須增加兩個門區感應器。有關感應器和隔磁板的具體要求見表4.1。

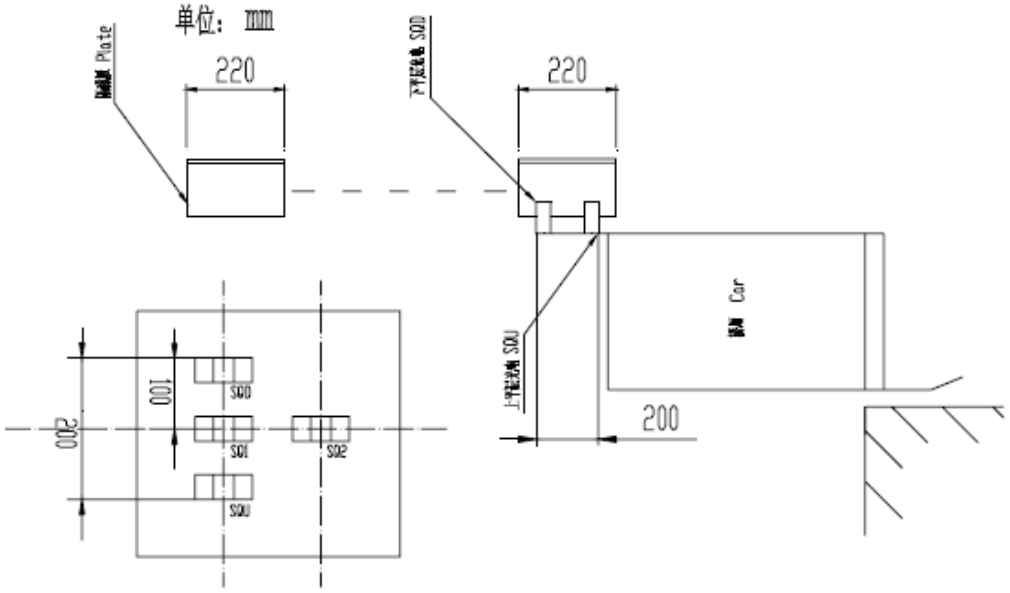


表 4.1 感應器和隔磁板的具體要求

類別	平層感應器	提前開門門區感應器	隔磁板
類型、材質	可以是永磁感應器，也可以是光電開關，為回應精度高，建議用光電開關。	永磁感應器	鐵板厚度≥1.5mm
數量	2 個	2 個	沒有特殊要求，為樓層的層數

高度、長度、深度	上下感應器的上下兩端面高度為 200 左右	兩個門區感應期在同一水準線上，保證同時動作	隔磁板的長度為 220，插入光電開關或磁開關超過 2/3 深度，建議隔磁板的長度不小於 220
安裝位置	轎頂	轎頂	井道
注意事項	接地處理	接地處理	

重要！感應器為非絕緣體材質時，一定要接地處理！

4.4 主回路端子的配線

4.4.1 主回路端子排列



⊕1	⊕2	B	⊖	R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3

4.4.2 主回路端子標號及功能說明

主回路端子的功能說明見表 4.1。

表 4.1　主回路端子的功能說明

端子標號	端子功能說明
⊕1	可外接直流電抗器，出廠已短接
⊕2	
⊕2	外部制動電阻連接
B	
⊖	直流母線負輸出端子
R/L1	主回路交流電源輸入，連接三相輸入電源
S/L2	
T/L3	
U/T1	一體化驅動控制器輸出，連接三相同/非同步電機
V/T2	
W/T3	

4.4.3 主回路接線的導線規格

導線使用供電用 600V 銅芯塑膠等絕緣導線。導線規格及緊固力矩見表 4.2。

表 4.2 導線規格及緊固力矩表

一體機型號 **AS380-**	可連接電線規格（mm^2）	推薦電線規格（mm^2）	緊固力矩（N.m）
2S01P1	2～6	2.5	1.5
2S02P2	2～6	4	1.5
2S03P7	2～6	4	1.5
4T02P2	2～6	4	1.5
4T03P7	2～6	4	1.5
4T05P5	2～6	4	1.5
4T07P5	4～8	6	2.5
4T0011	4～8	6	2.5
4T0015	4～8	6	2.5
4T18P5	8～16	16	4.0
4T0022	8～16	16	4.0
4T0030	14～25	25	9
4T0037	35～100	35	9
4T0045	35～100	50	9.0
4T0055	60～100	60	18.0
4T0075	80～125	80	18.0



重要

電線規格是按照環境溫度為 50℃，電線允許溫度為 75℃確定的。

一體化驅動控制器主回路採用的是敞開式接線端子。對於敞開式接線端子應使用圓形壓接端子。圓形壓接端子的選用參見表 4.3。

表 4.3 圓形壓接端子的規格

電線截面積（mm^2）	端子螺釘規格	圓形壓接端子的規格
0.5	M3.5	1.25/3.5
	M4	1.25/4
0.75	M3.5	1.25/3.5

	M4	1.25/4
1.25	M3.5	1.25/3.5
	M4	1.25/4
2	M3.5	2/3.5
	M4	2/4
	M5	2/5
	M6	2/6
	M8	2/8
3.5/5.5	M4	5.5/4
	M5	5.5/5
	M6	5.5/6
	M8	5.5/8
8	M5	8/5
	M6	8/6
	M8	8/8
14	M6	14/6
	M8	14/8
22	M6	22/6
	M8	22/8
30/38	M8	38/8
50/60	M8	60/8
	M10	60/10
80	M10	80/10
100		100/10

重要

確定電線截面積時，請充分考慮電線的電壓降。

一般的選擇原則是，將電壓保持在額定電壓的 2% 以內。當電壓降過大時，應增大電線截面積。計算電壓降的公式如下：

線間電壓降（V）= $\sqrt{3}$ * 電線電阻（Ω）* 電流 （A）

4.4.4 主回路構成

主回路構成見圖 4.4。

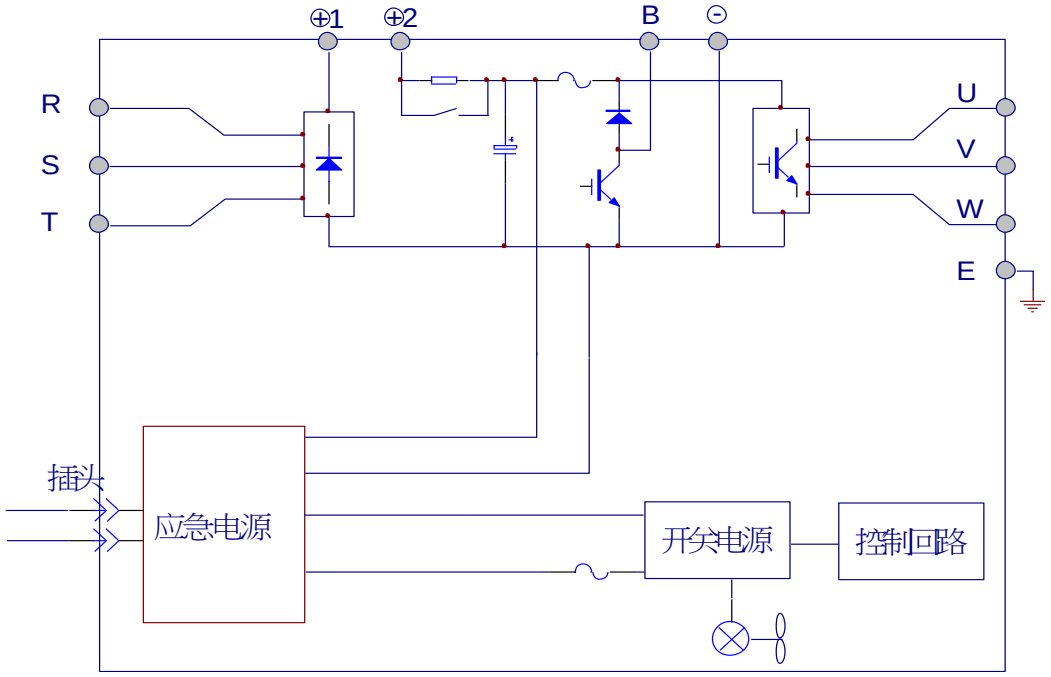


圖 4.4　主回路構成

4.4.5 主回路端子配線詳細說明

4.4.5.1　接地端子（E）/（PE）

a) 接地端子最好採用專用接地極，必須良好接地，接地阻抗在 10Ω 以下。

b) 接地線請勿與焊接機或其他動力設備等共用。

c) 接地線請使用電氣設備技術標準所規定的規格，並盡可能短。若接地線與接地點的距離太遠，一體化驅動控制器的漏電流會使接地端子的電位不穩定。

d) 接地線應使用3.5mm^{2}以上的多股銅芯線，建議選用專用黃綠接地線。

e) 多個電梯一體化驅動控制器接地時，為避免接地線形成回路，建議儘量不要形成環路。多個電梯一體化驅動控制器接地方法見圖4.5。

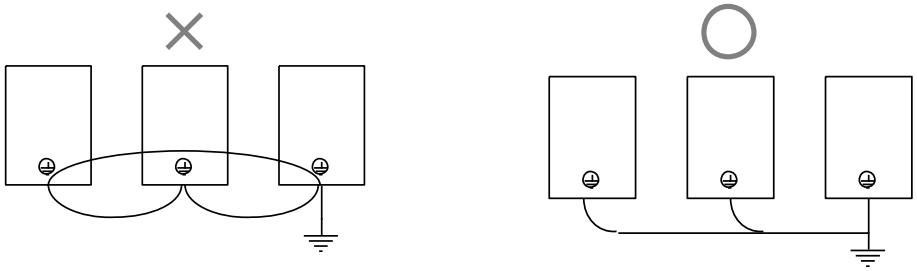


圖 4.5　多個電梯一體化驅動控制器接地方法

4.4.5.2 +48V 直流電源連接端子

a) 電網停電時，可以由蓄電池通過 **R**、**S** 端子向電梯一體化驅動控制器輸入**+48V** 直流低電壓動力電源，使電梯能低速運行，保證電梯就近平層。

b) UPS 及蓄電池的接線圖 4.6 所示。

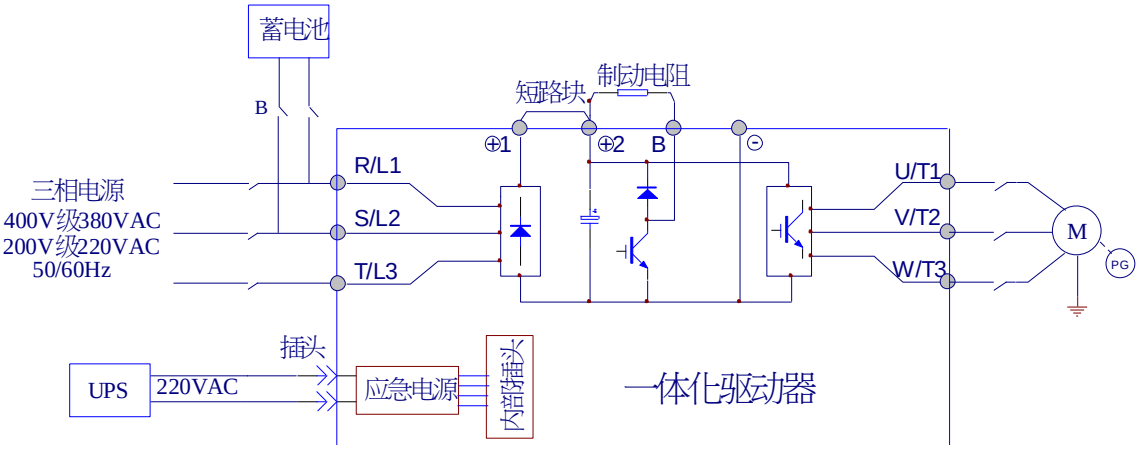


圖 4.6 停電時應急電源和蓄電池接線示意圖

4.4.5.3 主電路電源輸入端子（R/L1，S/L2，T/L3）

a) 三相交流電源通過斷路器和主回路端子 R/L1、S/L2、T/L3 進行連接。輸入電源的相序和 R/L1、S/L2、T/L3 端子的順序無關，哪一個端子都可以連接。

b) 為了降低電梯一體化驅動控制器對輸入電源產生的傳導及輻射干擾，可以在電源側安裝雜訊濾波器。雜訊濾波器可以降低從電源線侵入電梯一體化驅動控制器的電磁雜訊，也可以降低從電梯一體化驅動控制器向電源線傳出的電磁雜訊。



特別注意：請使用電梯一體化驅動控制器專用雜訊濾波器。

電源側雜訊濾波器的正確設置圖例見圖 4.7。

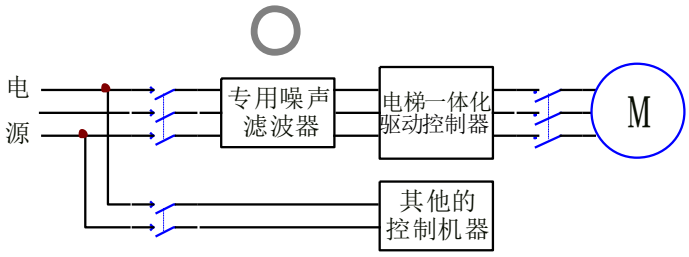


圖 4.7 電源側雜訊濾波器的正確設置

電源側雜訊濾波器的不正確設置舉例見圖 4.8 和圖 4.9。

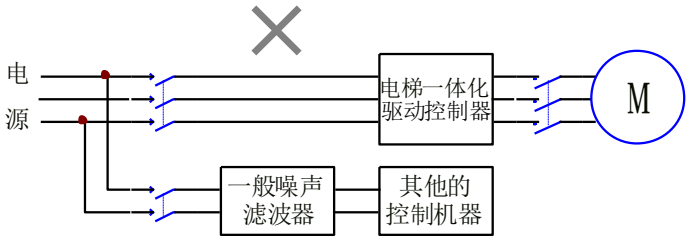


圖 4.8　電源側雜訊濾波器的不正確設置舉例 1

圖 4.8 在電源側設置一般的雜訊濾波器不一定能達到預期效果，應避免使用。

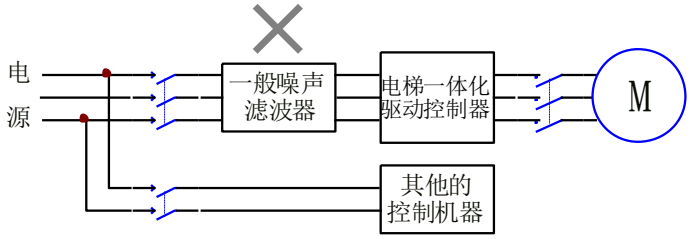


圖 4.9 電源側雜訊濾波器的不正確設置舉例 2

圖 4.9 在接收側設置雜訊濾波器不一定能達到預期效果，應避免使用。

4.4.5.4 外接直流電抗器端子（⊕1，⊕2）

a)　為了改善電梯一體化驅動控制器功率因數可以外接直流電抗器。出廠時，⊕1，⊕2 端子之間安裝有短路塊。如要連接直流電抗器，請先取下短路塊，然後再進行連接。

b)　如不使用直流電抗器，請不要取下短路塊，否則電梯一體化驅動控制器不能正常工作。短路塊的連接見圖 4.10。

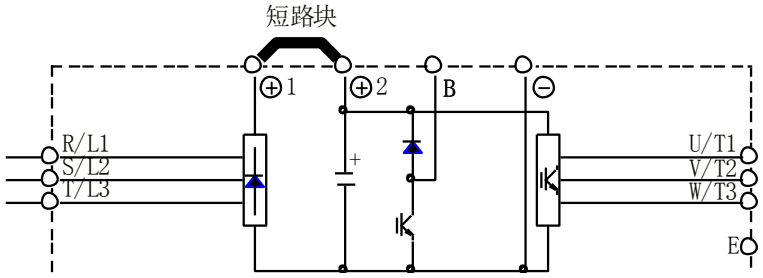


圖 4.10　短路塊的連接圖

外接直流電抗器的連接見圖 4.11。

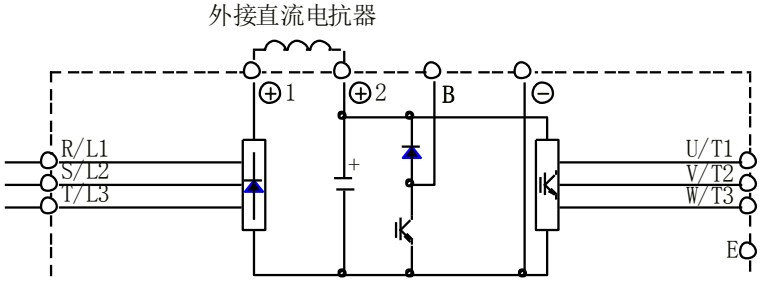


圖 4.11　外接直流電抗器的連接圖

4.4.5.5 外接制動電阻端子（⏚2，B）

a) **AS380** 電梯一體化驅動控制器所有機型內部都置有制動單元，為了釋放電機制動時回饋的能量，必須外接制動電阻。制動電阻規格參見第 1 章 “表 1.6.1 制動電阻配置表”。

b) 制動電阻安裝在⏚2、B 端子間。

c) 為使制動電阻工作正常，要充分考慮制動電阻的散熱條件，確保其通風良好。

d) 制動電阻的接線長度不能大於 5 米。

外接制動電阻的連接見圖 4.12。

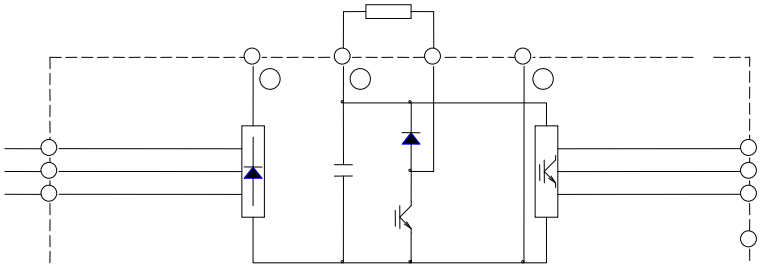


圖 4.12 外接制動電阻的連接圖

4.4.5.6 電梯一體化驅動控制器輸出端子（U/T1，V/T2，W/T3）

a) 電梯一體化驅動控制器輸出端子 U/T1、V/T2、W/T3 與電機端子 U、V、W 相接。如電機旋轉方向不對，請交換電梯一體化驅動控制器輸出端子或電機端子任意兩相的接線。

b) 嚴禁將電源輸入連接到電梯一體化驅動控制器的輸出端子 U/T1、V/T2、W/T3 上。

c) 嚴禁輸出端子接地、短路。

d) 嚴禁在電梯一體化驅動控制器輸出側連接電容器和/或浪湧濾波器。因電梯一體化驅動控制器的輸出有高次諧波，輸出側連接電容器和/或浪湧濾波器會使電梯一體化驅動控制器過熱、損壞。

嚴禁在電梯一體化驅動控制器輸出側連接電容器的示意圖見圖 4.13。

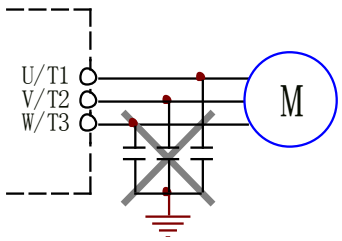


圖 4.13 嚴禁在輸出側連接電容器的示意圖

4.5 抗干擾措施

4.5.1 輸出側連接專用雜訊濾波器

為了抑制電梯一體化驅動控制器輸出側產生的雜訊，可在電梯一體化驅動控制器的輸出側連接專用雜訊濾波器。電梯一體化驅動控制器輸出側雜訊濾波器的接線見圖 4.14。

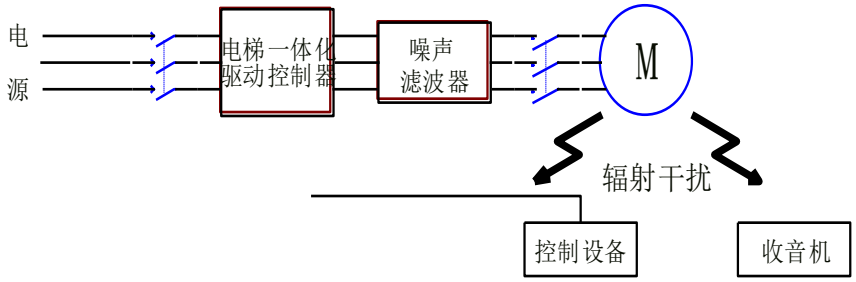


圖 4.14　電梯一體化驅動控制器輸出側雜訊濾波器的接線

4.5.2 主回路配線的佈置

為了抑制從電梯一體化驅動控制器輸出側產生的輻射干擾，增強抗干擾性能，還應將主回路配線和控制回路配線分開；主回路配線穿入接地金屬管並且距離信號線 10cm 以上。主回路配線的佈置示意圖見圖 4.15。

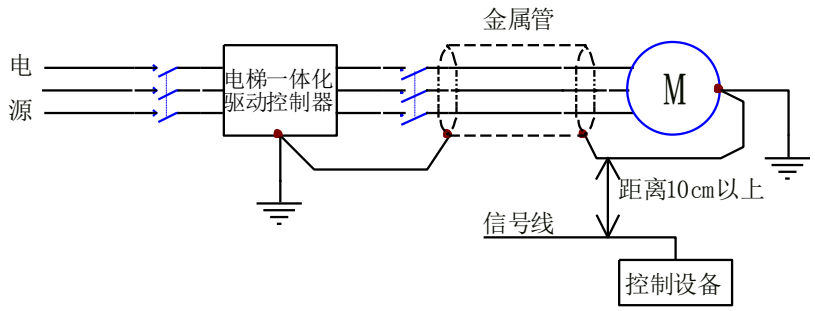


圖 4.15　主回路配線的佈置示意圖

4.5.3 較完善的抗干擾措施

較完善的抗干擾措施，是在電梯一體化驅動控制器輸入和輸出兩側都設置雜訊濾波器，並且將電梯一體化驅動控制器機體也放置在鐵箱裡遮罩起來。 參見圖 4.16。

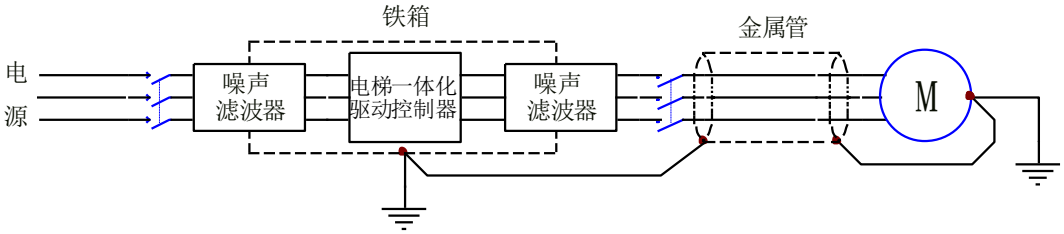


圖 4.16　較完善的抗干擾措施

4.5.4 配線長短與載波頻率的關係

電梯一體化驅動控制器和電機間的配線過長的話，由於電線分佈電容的影響，會增加高次諧波漏電流，可能使電梯一體化驅動控制器輸出過電流保護，對周圍設備及電機產生不良影

響。因此電梯一體化驅動控制器與電機間配線長度最好不超過 100 米。若配線長度超過 100 米，請參考下表調整載波頻率參數 P02.14，並需選配輸出側濾波器和電抗器。

一體機和電機間的接線距離	50m 以下	100m 以下	超過 100m
載波頻率	11kHz 以下	8kHz 以下	5kHz 以下

4.6 控制回路端子的配線

4.6.1 控制回路端子排列

控制回路端子排列見圖 4.17 控制回路端子所示。

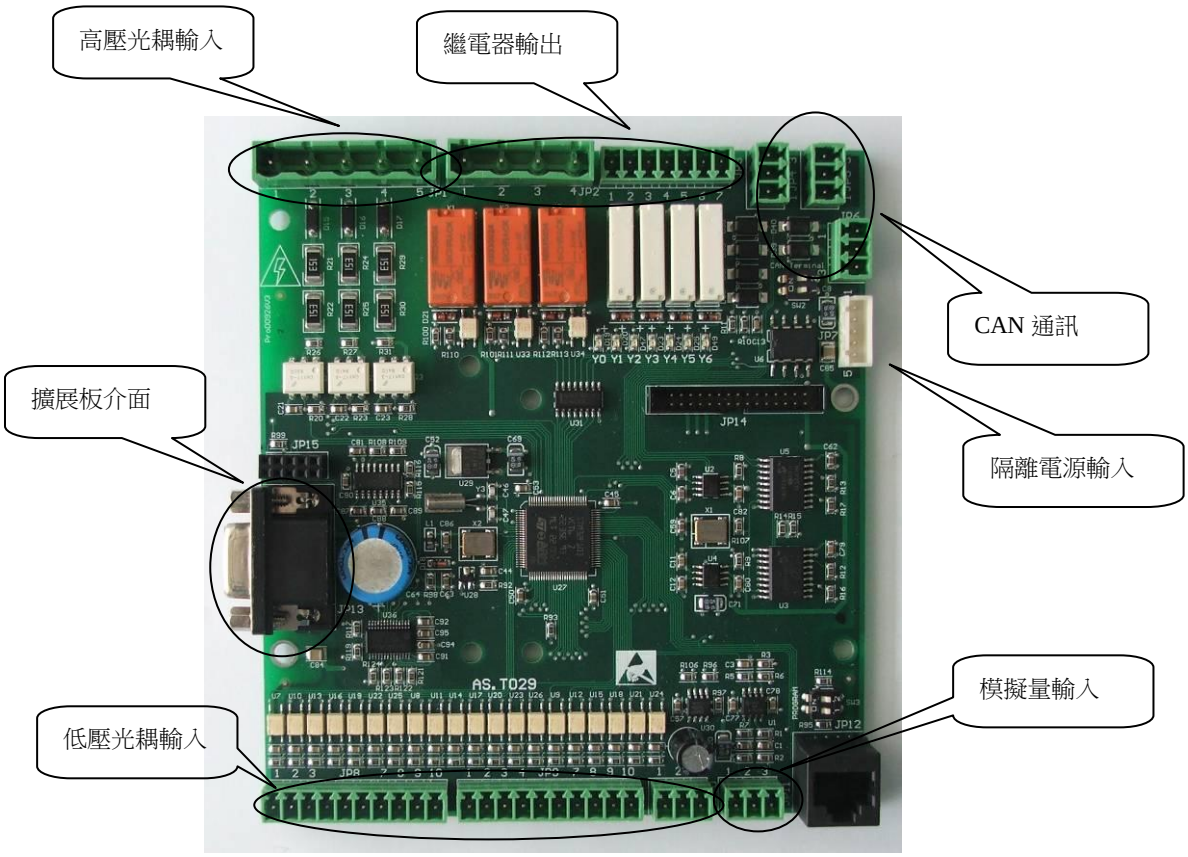


圖 4.17　控制回路端子

4.6.2 控制回路端子標號控制回路端子功能說明

控制回路端子的功能說明見表 4.4。

表 4.4　控制回路端子的功能說明

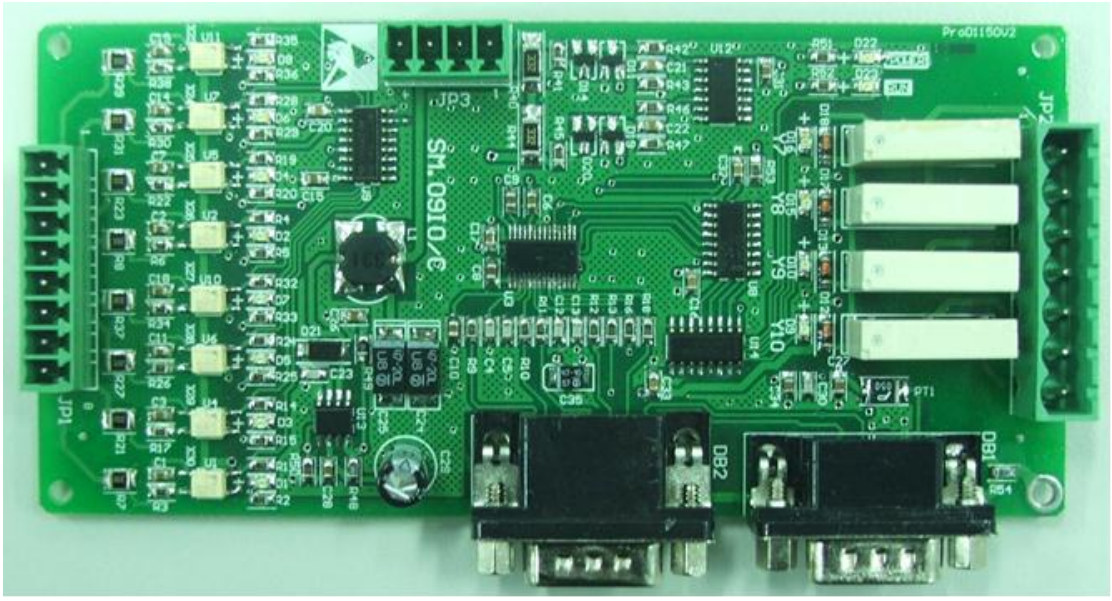
序號	位置	名稱	定義	類型	備註
JP1	JP1.1	XCOM	X20-X22 輸入信號公共端 0V		
	JP1.2	X20	安全回路檢測正電壓端，110V/220V 輸入	Input	
	JP1.3	X21	門鎖回路檢測正電壓端，110V/220V 輸入	Input	
	JP1.4	X22	廳門鎖回路檢測正電壓端，110V/220V 輸入	Input	
	JP1.5	XCOM	X20-X22 輸入信號公共端 0V，內部與 JP1.1 連通		
JP2	JP2.1	Y0	抱閘接觸器輸出	Output	
	JP2.2	Y1	抱閘強激接觸器輸出	Output	
	JP2.3	Y2	主接觸器輸出	Output	
	JP2.4	COM1	輸出繼電器 Y0-Y3 的公共端		
JP3	JP3.1	Y3	提前開門繼電器	Output	
	JP3.2	Y4	停電應急平層完成信號輸出	Output	
	JP3.3	COM2	輸出繼電器 Y3-Y4 的公共端		
	JP3.4	Y5	消防信號輸出	Output	
	JP3.5	COM3	輸出繼電器 Y5 公共點		
	JP3.6	Y6	預留，備用	Output	
	JP3.7	COM4	輸出繼電器 Y6 的公共端		
JP4	JP4.1	0V	0V DC		
	JP4.2	CAN0H	指令串列通訊信號端（TXA0+）		
	JP4.3	CAN0L	指令串列通訊信號端（TXA0-）		
JP5	JP5.1	0V	0V DC		
	JP5.2	CAN1H	並聯串列通訊信號端（TXA1+）		
	JP5.3	CAN1L	並聯串列通訊信號端（TXA1-）		
JP6	JP6.1	0V	隔離 OV DC		
	JP6.2	CAN2H	社區監控（TXA2+）		
	JP6.3	CAN2L	社區監控（TXA2-）		
JP7	JP7.1	G5VIO	隔離電源 0V		
	JP7.2	+5VIO	隔離電源+5V		
	JP7.3		空腳，無定義		
	JP7.4	G24VIO	光耦輸入隔離電源 0V		
	JP7.5	+24VIO	光耦輸入隔離電源+24V		
JP8	JP8.1	X0	檢修信號 1，斷開為檢修，X0 和 X1 全接通為自動	Input	常閉
	JP8.2	X1	檢修信號 2，斷開為檢修，X0 和 X1 全接通為自動	Input	常閉
	JP8.3	X2	上行信號，檢修：點動上行；司機：上行換向	Input	

	JP8.4	X3	下行信號，檢修：點動下行；司機：下行換向	Input	
	JP8.5	X4	上行第一終端減速開關	Input	常閉
	JP8.6	X5	下行第一終端減速開關	Input	常閉
	JP8.7	X6	上平層開關	Input	
	JP8.8	X7	下平層開關	Input	
	JP8.9	X8	電動機電源接觸器檢測	Input	常閉
	JP8.10	X9	抱閘接觸器檢測	Input	常閉
JP9	JP9.1	X10	左抱閘開關檢測	Input	
	JP9.2	X11	右抱閘開關檢測	Input	
	JP9.3	X12	電動機溫度檢測信號	Input	
	JP9.4	X13	提前開門繼電器檢測	Input	
	JP9.5	X14	門區信號檢測	Input	
	JP9.6	X15	消防返回/消防員開關（參數選擇）	Input	
	JP9.7	X16	停電應急平層輸入/地震/ 大樓後備電源(參數選擇）	Input	
	JP9.8	X17	門鎖回路繼電器檢測	Input	常閉
	JP9.9	X18	上行第二終端減速開關	Input	
	JP9.10	X19	下行第二終端減速開關	Input	
JP10	JP10.1	+24VIO	輸入隔離電源+24V，內部與 JP7.5 連通		
	JP10.2	VSIO	外部與 JP10.1 連接時，輸入為低電平有效，此時 JP10.3 為輸入公共端；外部與 JP10.3 連接時，輸入為高電平有效，此時 JP10.1 為輸入公共端		
	JP10.3	G24VIO	輸入隔離電源 0V，內部與 JP7.4 連通		
JP11	JP11.1	0V	模擬量輸入 0V		
	JP11.2	AIN-	差分模擬量輸入－		
	JP11.3	AIN+	差分模擬量輸入＋		

注：關於稱重感測器的接法如下:感測器模擬量輸出接 JP11.3，感測器 0V 接 JP11.2，並將 JP11.1 和 JP11.2 短接。

4.6.3 主機板擴展板 SM.09IO/C

4.6.3.1 主機板擴展板 SM.09IO/C 外形尺寸





4.6.3.2 IO 擴展板 SM.09IO/C 外掛程式和可配置內容介紹

表 4.5 IO 擴展板 SM.09IO/C 外掛程式規格和埠定義

JP1	0Q/180D-3.81-8P，綠	
JP2	0Q-C/180D-5.08-7P，綠	
JP3	0Q/180D-3.81-4P，綠	
序號	位置	定義
JP3	JP3.1	編碼器 B 向
	JP3.2	編碼器 A 向
	JP3.3	0V
	JP3.4	+12V

表 4.6 IO 擴展板 SM.09IO/C 可以配置的內容

JP1 輸入：

0	應急平層	1	地震
2	後備電源	3	超載
4	滿載	5	輕載
6	消防員	7	鎖梯
8	自學習	9	封星檢測
10	備用	11	火災返回
12	上行減速 3	13	下行減速 3
14	上行減速 4	15	下行減速 4
16	上限位	17	下限位

JP2 輸出：

0	提前開門減速輸出（V<0.3m/s）	1	風扇輸出
2	上行	3	下行
4	門鎖	5	門區（任意一個在）
6	前門開門	7	前門關門
8	後門開門	9	後門關門
10	反閘區停車	11	故障
12	運行	13	應急平層狀態輸出

注：

1、 輸入輸出點的埠定義可以根據程式設置，不能兩個埠設置相同的功能

2、公共點為主機板上的公共點

4.6.4 撥碼開關設置說明

SW2	ON	監控 CAN 終端電阻有效狀態	SW2 出廠時設為 OFF 狀態；
	OFF	監控 CAN 終端電阻無效狀態	
SW3	ON	程式燒錄狀態	出廠時設為 OFF 狀態 （在使用中請保持 OFF 狀態）
	OFF	正常工作狀態	

4.6.5 控制回路接線的導線規格

控制回路宜使用 600V 耐壓的塑膠絕緣銅芯導線。導線規格及緊固力矩見表 4.5。

表 4.5　導線規格及緊固力矩表

一體機型號	可連接電線規格 mm^2	推薦電線規格 mm^2	緊固力矩（N.m）
AS380 全系列	0.75～1	0.75	1.5

導線規格是按照環境溫度為 50℃，電線允許溫度為 75℃確定的。

4.6.5.1　控制回路端子配線注意事項

控制端子的配線務必遠離主電路的配線，否則可能會由於干擾而造成誤動作。

4.7 PG 卡端子的配線

PG 卡有 4 種，以適應不同種類的編碼器，參見下表。

PG 卡類型	適用電機類型	型號	輸入信號	備　注
ABZ 增量型 12V	非同步/同步	AS.T025	集電極開路信號、推挽信號	編碼器電壓 12V
SIN/COS 型	同步	AS.T024	SIN/COS 差分信號	
ABZ 增量型 5V	非同步/同步	AS.T041	集電極開路信號、推挽信號、差分信號	編碼器電壓 5V
Endat 絕對值型	同步	AS.L06/L	Endat 輸出信號	

4.7.1 ABZ 增量型 12V PG 卡

ABZ 增量型 12V PG 卡（型號 AS.T025）可接收兩種編碼器的輸出信號，即可配具有集電極開路信號或推挽信號的編碼器。

4.7.1.1 ABZ 增量型 12V PG 卡端子排列

ABZ 增量型 12V PG 卡（型號 AS.T025）端子排列見圖 4.18。

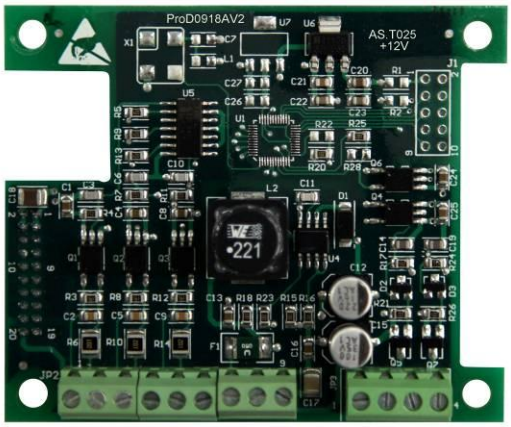


圖 4.18 ABZ 增量型 12V PG 卡端子排列

4.7.1.2 ABZ 增量型 12V PG 卡端子標號

ABZ 增量型 12V PG 卡端子標號如下所示。

JP3 分頻輸出端子：

FA	V0	FB	V0

JP2 輸入端子：

A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	V+	V-	PE

4.7.1.3 ABZ 增量型 12V PG 卡端子功能說明

ABZ 增量型 12V PG 卡端子的功能說明見表 4.6。

表 4.6 ABZ 增量型 12V PG 卡端子的功能說明

名稱	引腳號	端子標號	端子功能說明	規格
分頻信號輸出	JP3.1	FA	分頻信號輸出 A 相	三極管集開輸出（最大輸出頻率 100kHz）;
	JP3.2	0V	24V GND	
	JP3.3	FB	分頻信號輸出B相	
	JP3.4	0V	24V GND	
編碼器輸入	JP2.1	A+	編碼器 A 相信號+	開路集電極/推挽，最大輸入頻率 100kHz
	JP2.2	A-	編碼器 A 相信號-	
	JP2.3	B+	編碼器 B 相信號+	
	JP2.4	B-	編碼器 B 相信號-	
	JP2.5	Z+	編碼器 Z 相信號+	
	JP2.6	Z-	編碼器 Z 相信號-	
	JP2.7	V＋	編碼器電源正極	電壓 12VDC，最大輸出電流 500mA
	JP2.8	V-	編碼器電源負極	
	JP2.9	PE	遮罩接地	遮罩線接地端子

4.7.1.4 ABZ 增量型 12V PG 卡輸入端子與編碼器輸出信號的配線

用 ABZ 增量型 12V PG 卡可接收兩種編碼器的輸出信號：集電極開路信號和推挽信號。與編碼器集電極開路信號的配線見圖 4.19。

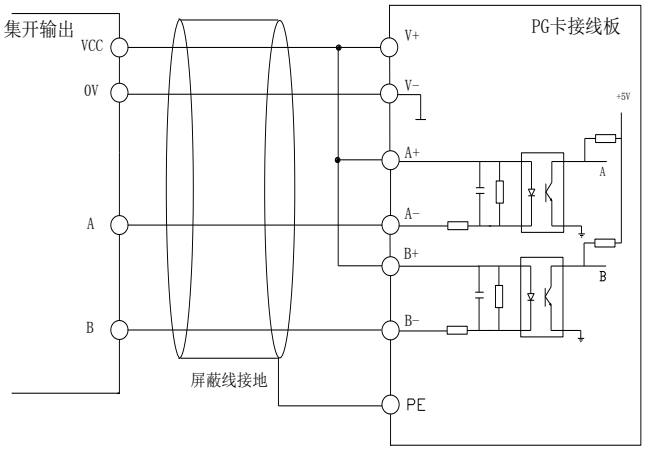


圖 4.19 與編碼器集電極開路信號的配線

與編碼器推挽信號的配線見圖 4.20。

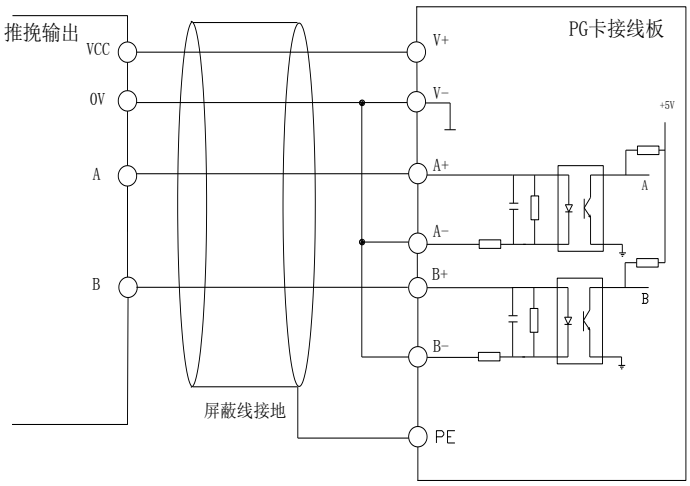


圖 4.20　與編碼器推挽信號的配線

4.7.2　SIN/COS PG 卡

SIN/COS PG 卡（型號 AS.T024）可接收編碼器的 SIN/COS 差分輸出信號，也可配具有 SIN/COS 差分輸出信號的編碼器。

4.7.2.1　SIN/COS PG 卡端子排列

SIN/COS PG 卡端子排列見圖 4.21

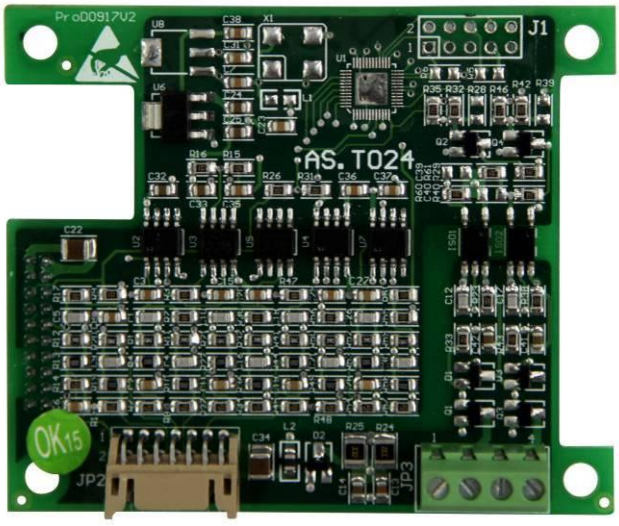


圖 4.21　SIN/COS PG 卡（AS.T024）端子排列

4.7.2.2　SIN/COS PG 卡端子標號

SIN/COS PG 卡（AS.T024）端子標號如下所示。

JP3 端子標號：

FA	V0	FB	V0

JP2 端子標號（14 針插座）：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

NC	NC	R-	R+	B-	B+	A-	A+	D-	D+	C-	C+	0V	V+

4.7.2.3 SIN/COS PG 卡端子功能說明

SIN/COS PG 卡（AS.T024）端子的功能說明見表 4.7。

表 4.7 SIN/COS PG 卡端子的功能說明

名稱	端子標號	端子功能說明	規格
集開信號輸出	FA	分頻信號輸出 A 相	三極管集開輸出（最大輸出頻率 100kHz）；
	0V	24V GND	
	FB	分頻信號輸出 B 相	
	0V	24V GND	
編碼器輸入	A+,A-	編碼器 A 相信號	差分信號，最大輸入頻率 100kHz；
	B+,B-	編碼器 B 相信號	
	R+,R-	編碼器 Z 信號	
	C+,C-	編碼器 SIN 信號	
	D+,D-	編碼器 COS 信號	
	V+	+5V	
	0V	+5V 的 GND	

4.7.2.4 SIN/COS PG 卡輸入端子與編碼器輸出信號的配線

SIN/COS PG 卡可接收編碼器 SIN/COS 差分輸出信號。

與編碼器的配線見圖 4.22。

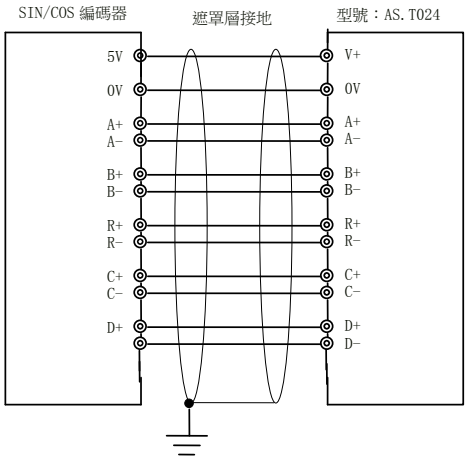
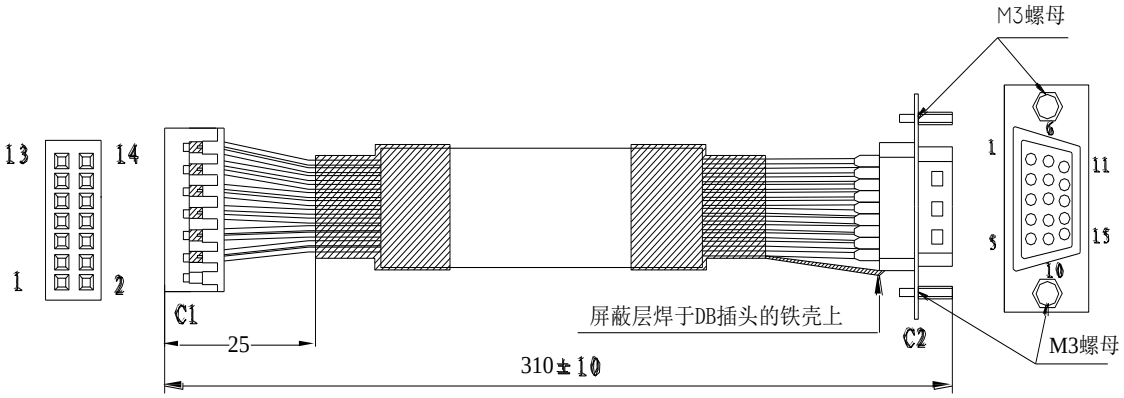


圖 4.22 與編碼器 SIN/COS 差分輸出信號的配線

4.7.2.5 SIN/COS PG 卡編碼器信號轉接線

為了方便現場接線，SIN/COS PG 卡會隨機配備編碼器信號轉接線，該轉接線會將編碼器信號轉接成 D 型 15 針插頭，詳細定義如下圖：



C1 塑壳2*7	C2 DB15母头	信号	对应颜色
PIN3	PIN 4	R-	红
PIN4	PIN 3	R+	红/白
PIN5	PIN 1	B-	橙
PIN6	PIN 8	B+	橙/黑
PIN7	PIN 6	A-	黄
PIN8	PIN 5	A+	黄/黑
PIN9	PIN 13	D-	绿
PIN 10	PIN 12	D+	绿/黑
PIN 11	PIN 10	C-	蓝
PIN 12	PIN 11	C+	蓝/黑
PIN 13	PIN 7	GND	黑
PIN 14	PIN 9	v+	黑/白

圖 4.23 SIN/COS PG 的轉接線定義

4.7.3 ABZ 增量型 5V PG 卡

ABZ 增量型 5V PG 卡（型號 AS.T041）可接收三種編碼器的輸出信號，即可配具有集電極開路信號或推挽信號或差分信號的編碼器。

4.7.3.1 ABZ 增量型 5V PG 卡端子排列

ABZ 增量型 5V PG 卡（型號 AS.T041）端子排列見圖 4.23。

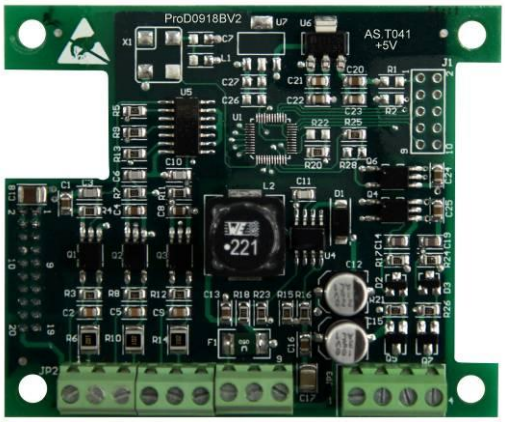


圖 4.23 ABZ 增量型 5V PG 卡端子排列

4.7.3.2 ABZ 增量型 5V PG 卡端子標號

ABZ 增量型 5V PG 卡端子標號如下所示。

JP3 分頻輸出端子：

FA	V0	FB	V0

JP2 輸入端子：

A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	V+	V-	PE

4.7.3.3 ABZ 增量型 5V PG 卡端子功能說明

ABZ 增量型 5V PG 卡端子的功能說明見表 4.8。

表 4.8　ABZ 增量型 5V PG 卡端子的功能說明

名稱	引腳號	端子標號	端子功能說明	規格
分頻信號輸出	JP3.1	FA	分頻信號輸出 A 相	三極管集開輸出（最大輸出頻率 100kHz）;
	JP3.2	0V	24V GND	
	JP3.3	FB	分頻信號輸出B相	
	JP3.4	0V	24V GND	
編碼器輸入	JP2.1	A+	編碼器 A 相信號+	開路集電極/推挽/差分，最大輸入頻率 100kHz
	JP2.2	A-	編碼器 A 相信號-	
	JP2.3	B+	編碼器 B 相信號+	
	JP2.4	B-	編碼器 B 相信號-	
	JP2.5	Z+	編碼器 Z 相信號+	
	JP2.6	Z-	編碼器 Z 相信號-	
	JP2.7	V＋	編碼器電源正極	電壓 5VDC，最大輸出電流 500mA
	JP2.8	V-	編碼器電源負極	
	JP2.9	PE	遮罩接地	遮罩線接地端子

4.7.4 Endat 絕對值型 PG 卡

Endat 絕對值型 PG 卡（型號 AS.L06/L）可接收編碼器的 Endat 輸出信號，也即可配具有 Endat 輸出信號的編碼器，例如海德漢的型號 1313 型或 413 型編碼器。

4.7.4.1 Endat 絕對值型 PG 卡端子排列

Endat 絕對值型 PG 卡（型號 AS.L06/L）端子排列見圖 4.24。

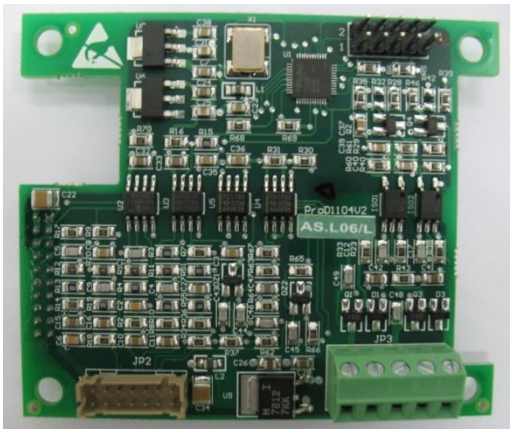


圖 4.24 Endat 絕對值型 PG 卡端子排列

4.7.4.2 Endat 絕對值型 PG 卡端子標號

Endat 絕對值型 PG 卡端子標號如下所示。

JP3 端子標號

FA	V0	FB	V0	12

JP2 端子標號（14 針插座）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
NC	NC	NC	NC	B-	B+	A-	A+	D-	D+	C-	C+	0V	V+

4.7.4.3 Endat 絕對值型 PG 卡端子功能說明

Endat 絕對值型 PG 卡端子的功能說明見表 4.9。

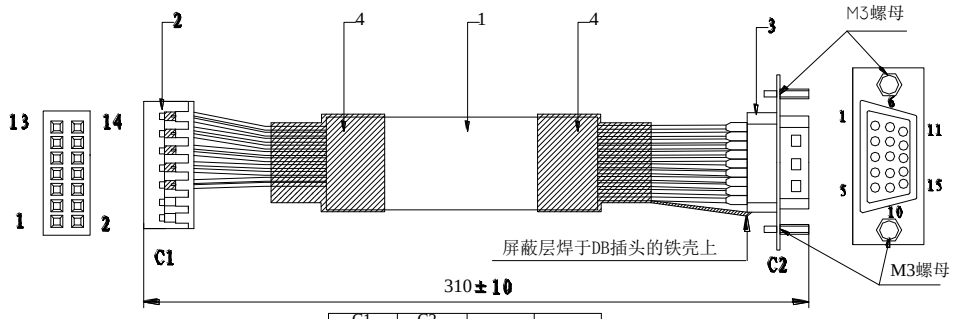
表 4.9 Endat 絕對值型 PG 卡端子的功能說明

名稱	端子標號	端子功能說明	規格
集開信號輸出	FA	分頻信號輸出 A 相	三極管集開輸出（最大輸出頻率 100kHz）；最大輸出電流 50mA；
	0V	GND	
	FB	分頻信號輸出 B 相	
	0V	GND	
	+12V	12V 電源輸出	
編碼器輸入	A+,A-	編碼器 A 相信號	差分信號，最大輸入頻率 100kHz；
	B+,B-	編碼器 B 相信號	
	C+,C-	編碼器時鐘 clock 信號	
	D+,D-	編碼器資料 data 信號	
	V+	+5V	

	0V	+5V 的 GND	

4.7.4.4 Endat 絕對值型 PG 卡編碼器信號轉接線

為了方便現場接線，Endat 絕對值型 PG 卡會隨機配備編碼器信號轉接線，該轉接線會將編碼器信號轉接成 D 型 15 針插頭，詳細定義如下圖：



C1 塑壳2*7	C2 DB15母头	信号	对应颜色
PIN 5	PIN 4	cos-	红
PIN 6	PIN 3	cos+	红/白
PIN 7	PIN 2	sin-	黄
PIN 8	PIN 1	sin+	黄/黑
PIN 14	PIN 13	v+	橙
PIN 13	PIN 14	GND	橙/黑
PIN 9	PIN 6	dat-	蓝
PIN 10	PIN 5	dat+	蓝/黑
PIN 11	PIN 12	clk-	绿
PIN 12	PIN 11	clk+	绿/黑

圖 4.25 Endat 絕對值型的轉接線定義

4.7.5 PG 卡端子配線注意事項

重要

編碼器信號線務必與主回路及其他動力線分開佈置，嚴禁近距離平行走線。編碼器配線應使用遮罩線，遮罩線的遮罩層夾在外殼接地 PE。

第五章　操作器

AS380 一體化驅動控制器本機自帶有 LED 指示燈和七段碼顯示的操作器，它上面的可程式設計 LED 指示燈可以顯示電梯的輸入輸出狀態和電梯的其它基本狀態，通過七段碼顯示可以查看一體機參數和故障代碼等。除此之外 **AS380** 一體化驅動控制器還支援 LCD 液晶顯示的手持操作器，它可以實現對電梯的高級調試。

5.1 七段碼顯示操作器

七段碼顯示操作器的外觀和含義如下圖 5.1 所示，在表 5.2 中對操作鍵的功能進行了詳細的說明。

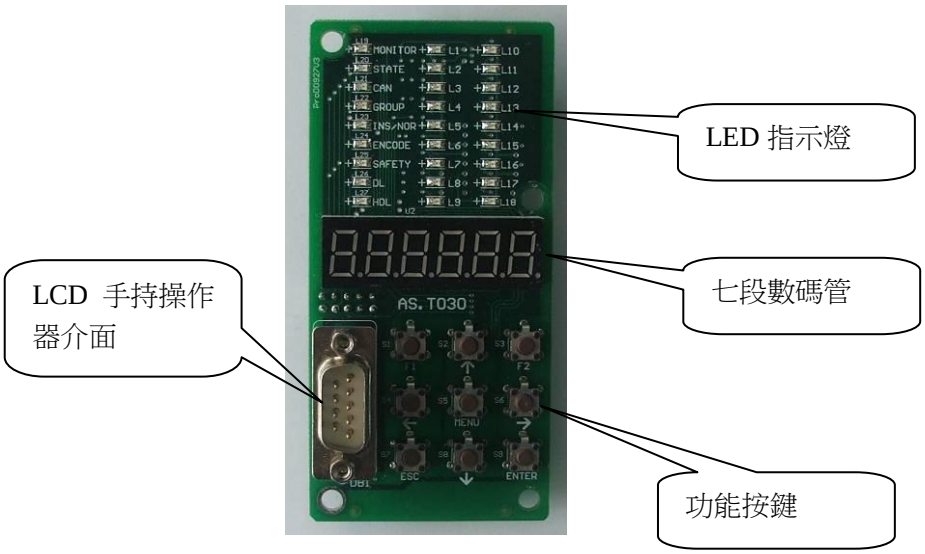


圖 5.1 七段碼操作器各部分含義

5.1.1 LED 指示燈

七段碼顯示操作器上部有 27 個 LED 指示燈，其中左邊 9 個指示燈 L19～L27 的含義是固定的，其對應的含義見表 5.1,中間 18 各指示燈 L1～L18 的含義是可定義的，見表 5.5。

表 5.1　L19～L27 含義說明

代號	顯示	含義	備註
L19	MONITOR	社區監控通訊	閃爍-代表有通訊
L20	STATE	CPU 工作狀態	快速閃爍-正常/中速-自學習中/慢速-電梯故障/不閃爍-聯繫廠家
L21	CAN	轎廂/井道通訊	閃爍-代表有通訊
L22	GROUP	並聯/群控通訊	閃爍-代表有通訊
L23	INS/NOR	檢修/自動模式	燈亮代表自動/燈滅代表檢修
L24	ENCODE	旋轉編碼器	燈亮-有速度回饋
L25	SAFETY	安全回路	燈亮-安全回路通
L26	DL	總門鎖	燈亮-總門鎖回路通
L27	HDL	廳門鎖	燈亮-廳門鎖回路通

5.1.2 功能按鍵

操作器的下部有 9 個按鍵。按鍵功能見表 5.1。

表 5.1　按鍵功能說明

按鈕	按鈕名稱	功能
	上按鈕	1.流覽功能表時上移一個專案 2.輸入資料時當前位元數位增加 1
	下按鈕	1.流覽功能表時下移一個專案 2.輸入資料時當前位元數位減少 1
	左按鈕	1.選擇功能時左移一個功能表 2.輸入資料時左移遊標
	右按鈕	1.選擇功能時右移一個功能表 2.輸入資料時右移遊標
	Esc 按鈕	1.輸入資料時取消輸入
	Enter 按鈕	1.流覽參數時，修改參數 2.輸入資料時保存
	MENU 按鈕	1.進入到 LED 指示燈功能選擇介面 2.進入到開關門控制介面
	F1 按鈕	在開關門控制介面按此鍵開門
	F2 按鈕	在開關門控制介面按此鍵關門

5.1.3 操作器的操作

5.1.3.1 功能表結構

主功能表結構如下圖 2 所示，由於七段碼和按鈕的結構所限，操作介面採用一級功能表結構。按“左”和“右”鍵可在各個菜單之間切換。按“MENU”鍵可在 LED 功能選擇和開關門控制之間切換。

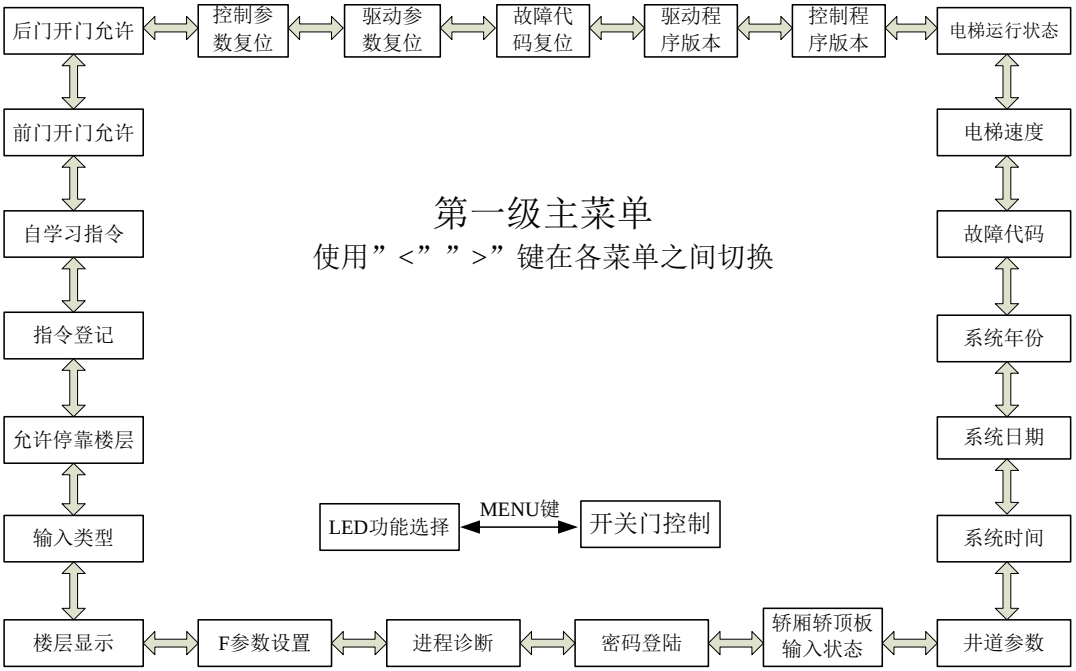
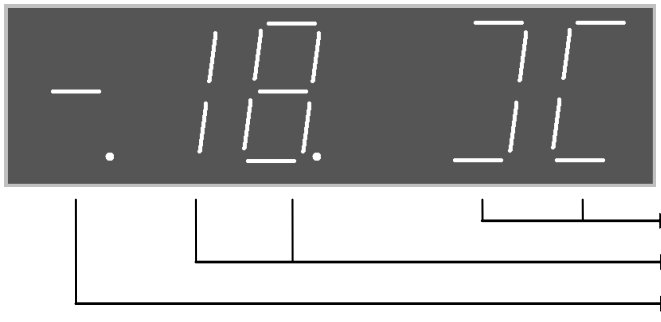


圖 5.2　功能表結構

5.1.3.2 通過左、右鍵切換的各個功能表操作說明

在第一級主功能表介面下按左或右鍵可以在各個功能表之間切換，每次上電時顯示的是電梯運行狀態介面。各菜單詳細說明如下：

1.　電梯運行狀態（上電後會顯示該功能表）



在本功能表中，可以顯示電梯的基本狀態，包括：運行狀態，所在樓層，門的狀態。

在運行狀態一項中：

表示電梯上行中，表示電梯下行中，表示電梯停止。

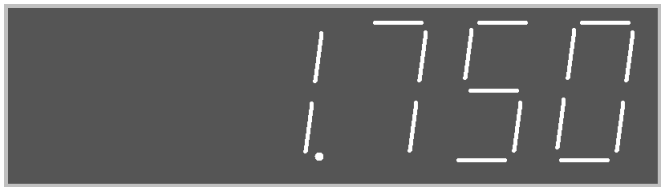
所在樓層使用兩位 10 進制數表示。

在門的狀態一項中：

表示開門中，表示開門到位，

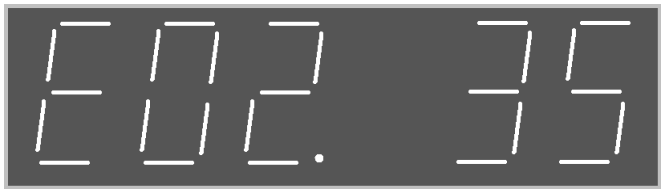
表示關門中，表示關門到位。

2. 電梯速度



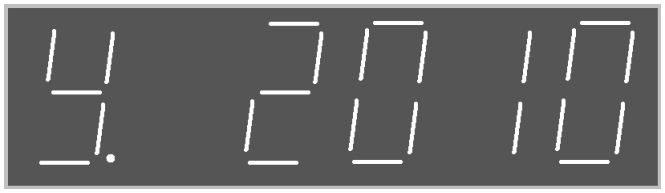
本功能表顯示電梯當前運行速度，單位元是 m/s。如上圖，顯示當前速度為 1.75m/s。

3. 故障代碼



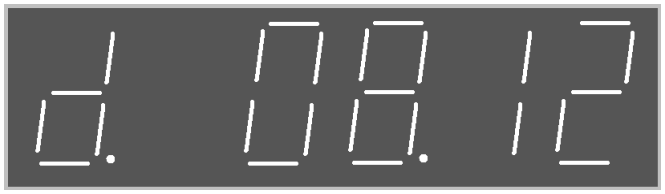
一體機可以存儲 20 個故障代碼。最近的一個故障代碼的序號是 00。使用上下鍵可以流覽這些故障代碼。按下“Enter”鍵，顯示故障發生的日期，按 “左”“右”鍵可以查看故障發生的時間和樓層，按“ESC”鍵退出。

4. 系統年份



上圖顯示的含義是：2010 年。“Y”是 Year 的縮寫。當需要修改時，按下“Enter”鍵，最低位元的數字開始閃爍。使用“左”“右”鍵選擇需要改動的數位元，被選中的那一位會開始閃爍。再通過“上”“下”鍵修改數位，按下“Enter”確認修改。

5. 系統日期



上圖顯示的含義是：8 月 12 日。“d”是 Day 的縮寫。當需要修改時，按下“Enter”鍵，最低位元的數字開始閃爍。使用“左”“右”鍵選擇需要改動的數位元，被選中的那一位會開始閃爍。再通過“上”“下”鍵修改數位，按下“Enter”確認修改。

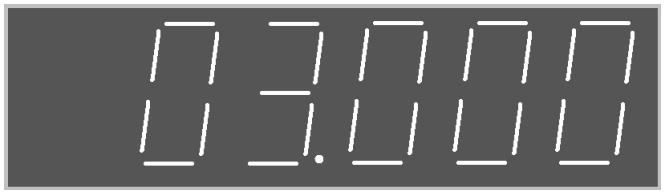
6. 系統時間



上圖顯示的含義是：15 點 36 分。“T”是 Time 的縮寫。請注意，由於七段碼的限制， 一體機中“T”均如上圖所示。當需要修改時，按下“Enter”鍵，最低位元的數字開始閃爍。使用“左”“右”鍵選擇需要改動的數位元，被選中的那一位會開始閃爍。再通過“上”“下”鍵修改數位，按下“Enter”確認修改。

7. 井道參數





該參數顯示樓層的井道資料以及平層插板的長度、平層開關距離、減速開關的位置。具體操作如下：使用“上”“下”按鍵選擇要流覽的參數。比如 P02，螢幕上會顯示如上圖的“P-02”，等待一秒鐘後，螢幕顯示 P02 參數的數值為 03.000，如上圖，你將看到“03.000”。之後，“P- 02”和“03.000”交替顯示，每個約持續一秒鐘，該參數表示 2 樓距 1 樓層高 3 米。各參數意義如下。

表 5.3 井道參數含義

編號	意義
P01-P64	1-64 層樓層井道數據
P65	平層插板長度
P66	平層開關中心距
P67	1 層上減速開關距離
P68	2 層上減速開關距離
P69	3 層上減速開關距離

P70	4 層上減速開關距離
P71	1 層下減速開關距離
P72	2 層下減速開關距離
P73	3 層下減速開關距離
P74	4 層下減速開關距離

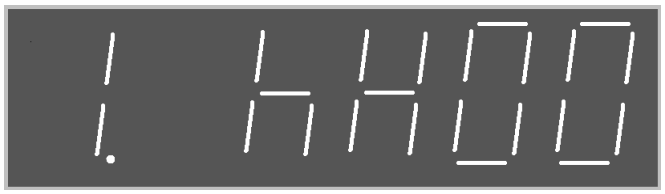
8. 轎廂轎頂板輸入狀態



GX 序號

GX 輸入狀態

上圖的含義是：GX0 沒有輸入。按下“上”“下”選擇 GX 序號，序號從 0～15，選擇完相應序號的 GX 後，最高位表明了該輸入端有沒有有效輸入（0 表示無有效輸入，1 表示有有效輸入）。

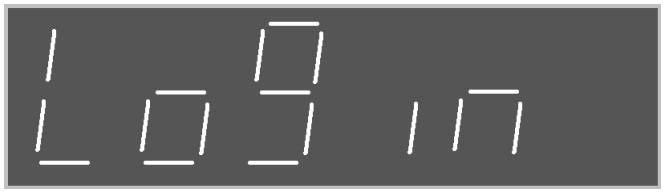


HX 序號

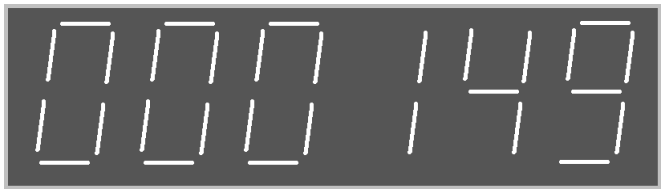
HX 輸入狀態

上圖的含義是：HX0 沒有輸入。按下“上”“下”選擇 HX 序號，序號從 0～15，選擇完相應序號的 HX 後，最高位表明了該輸入端有沒有有效輸入（0 表示無有效輸入，1 表示有有效輸入）。

9. 密碼登錄



按“Enter”進入功能表後顯示如下圖：



輸入密碼，如圖所示密碼為 149

在登陸菜單中，你將看到“login”。按下“Enter”，LED 的最低一位開始閃爍，使用“上”“下”按鈕選擇該位元的數位。使用“左”“右”按鈕選擇需要輸入數位元的位元，被選中的一位將閃爍，表示進入數位輸入狀態，再次通過“上”“下”按鈕選擇需要輸入的數位元。完成密碼的輸入

後，按下“Enter”鍵，完成登錄。如果輸入密碼正確，“Enter”按下後顯示“login”，如果輸入密碼錯誤，“Enter”按下後仍然處於密碼輸入狀態，想要退出該狀態可以按“ESC”退出。

請注意，在沒有登錄的情況下，只可以流覽電梯的狀況和參數。只有登錄後，才有許可權對參數進行修改。

10. 進程診斷

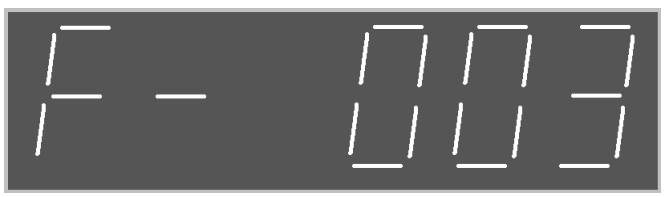


該功能表顯示電梯當前狀態。通過一個兩位狀態碼來表示。狀態碼的含義如下表。

表 5.4 狀態碼含義

序號	說明
0	安全回路斷開
1	電梯故障
2	電機過熱
3	電梯超載
4	安全觸板動作
5	開門按鍵動作(開門按鈕或同向本層外呼按鈕動作)
6	門鎖短路/開門限位動作
7	電梯開門中
8	電梯關門中
9	關門限位動作
10	上行限位
11	下行限位
12	門鎖閉合,符合運行條件
13	KMY 觸點檢測中
14	KMB 觸點檢測中
15	零速伺服中
16	電梯直駛
17	電梯運行中
18	電梯門鎖斷開
19	井道學習未完成
20	檢測變頻器使能

11. F 參數設置





由於 F 參數較多，參數的序號要用 3 位元數顯示。並且，參數本身也需要多位元數字顯示。故在設計時採用了特別的處理方式，使用交替顯示的方式來顯示 F 參數。具體操作如下：使用“上”“下”按鍵選擇要流覽的參數。比如 F3，螢幕上會顯示如上圖的“F-003”，等待一秒鐘後，螢幕顯示 F3 參數的數值，1.100，如上圖，你將看到“1.100”。之後，“F-003”和“1.100”交替顯示，每個約持續一秒鐘。按下“Enter”，LED 的最低一位開始閃爍，使用“上”“下”按鈕選擇該位元的數位。使用“左”“右”按鈕選擇需要輸入數位元的位元，被選中的一位將閃爍，表示進入數位輸入狀態，再次通過“上”“下”按鈕選擇需要輸入的數位元，按下“Enter”鍵，完成參數修改，被選中的位停止閃爍。

F 參數修改必須有登陸許可權才能修改，如果沒有登陸，修改參數時按“Enter”會跳到“Login”菜單。

12. 樓層顯示

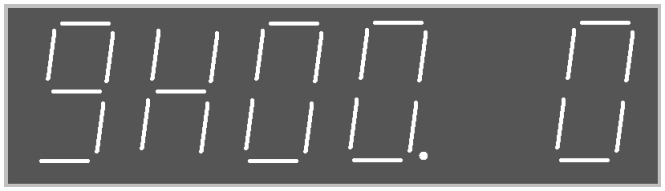


該參數設置每一層的樓層顯示代碼。具體操作如下：使用“上”“下”按鍵選擇要流覽的樓層。比如 1 樓，螢幕上會顯示如上圖的“FLr-01”，等待一秒鐘後，螢幕顯示該層的顯示代碼，1，如上圖，你將看到“1”。之後，“FLr-01”和“1”交替顯示，每個約持續一秒鐘。按下“Enter”，LED 的最低一位開始閃爍，使用“上”“下”按鈕選擇該位元的數位。使用“左”“右”按鈕選擇需要輸入數位元的位元，被選中的一位將閃爍，表示進入數位輸入狀態，再次通過“上”“下”按鈕選擇需要輸入的數位元，按下“Enter”鍵，完成參數修改，被選中的位停止閃爍。

樓層顯示參數修改必須有登陸許可權才能修改，如果沒有登陸，修改參數時按“Enter”會跳到“Login”菜單。

13. 輸入類型





輸入類型參數
GX 輸入點

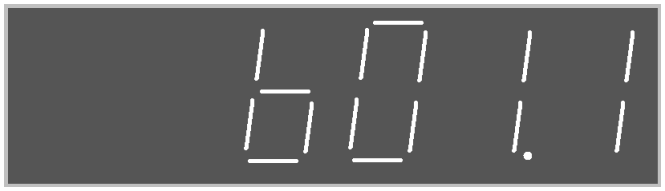


輸入類型參數
HX 輸入點

通過按鈕“上”和“下”選擇需要修改的 X 或是 GX 或是 HX 輸入點。按“Enter”，參數開始閃爍，通過按鈕“上”和“下”設置參數，按下“Enter”確認。其中“1”表示常閉輸入，“0”表示常開輸入。請注意，由於七段碼的限制， 一體機中“X”和“G” 和“H”均如上圖所示。其中，顯示的“X”與“H”相似，注意不要混淆。

輸入類型修改必須有登陸許可權才能修改，如果沒有登陸，修改參數時按“Enter”會跳到“Login”菜單。

14. 允許停靠樓層



允許停靠參數
實際樓層

通過按鈕“上”和“下”選擇需要修改的樓層，請注意，這裡的樓層是實際樓層（或是稱為控制樓層）。按“Enter”，參數開始閃爍，通過按鈕“上”和“下”設置參數，按下“Enter”確認。其中“1”表示允許停靠，“0”表示禁止停靠。

允許停靠樓層修改必須有登陸許可權才能修改，如果沒有登陸，修改參數時按“Enter”會跳到“Login”菜單。

15. 指令登記



使用“上”“下”按鈕，選擇要打指令的樓層，按下“Enter”確定，指令即登記。

16. 自學習指令



進入功能表時，顯示如上圖

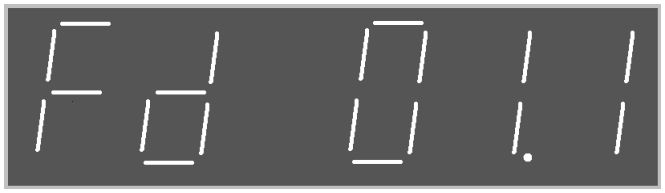


自學習指令

當要井道自學習時，按下“Enter”鍵，最後一位開始閃爍，按“上”鍵，0 變為 1，再次按“Enter”確認，如上圖，電梯開始井道自學習。如果將數值設置為 2 則進行非同步電機參數自學習。

自學習命令必須有登陸許可權才能修改，如果沒有登陸，修改參數時按“Enter”會跳到“Login”菜單。

17. 前門開門允許

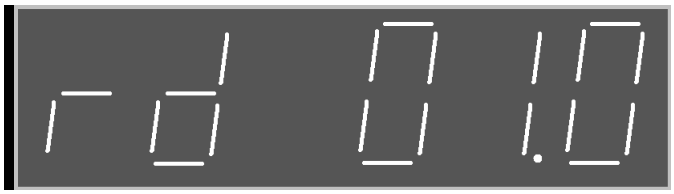


開門允許是否開通
樓層
前門

上圖顯示含義是：遮罩 1 層前門開門允許。“Fd”是 Front Door 的縮寫。按下“上”“下”鍵流覽相應樓層的前門開門允許參數。當需要修改時，按下“Enter”鍵，最低位元的數位開始閃爍，通過“上”“下”鍵修改數位為 0 或 1，按下“Enter”確認修改（0 為遮罩前門開門允許功能，1 為開通前門開門允許功能）。

前門開門允許修改必須有登陸許可權才能修改，如果沒有登陸，修改參數時按“Enter”會跳到“Login”菜單。

18. 後門開門允許

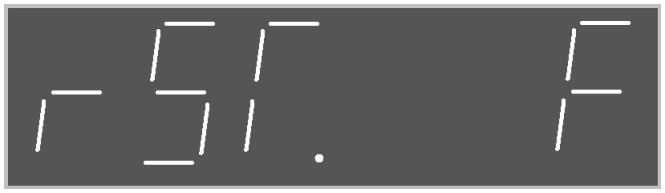


開門允許是否開通
樓層
後門

上圖顯示含義是：遮罩 1 層後門開門允許。“rd”是 Rear Door 的縮寫。按下“上”“下”鍵流覽相應樓層的後門開門允許參數。當需要修改時，按下“Enter”鍵，最低位元的數位開始閃爍，通過“上”“下”鍵修改數位為 0 或 1，按下“Enter”確認修改（0 為遮罩後門開門允許功能，1 為開通後門開門允許功能）。

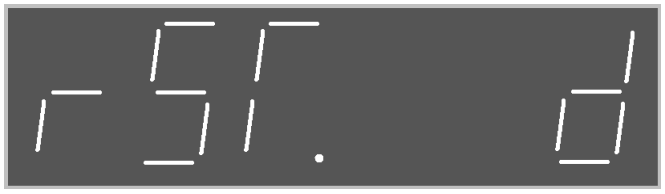
後門開門允許修改必須有登陸許可權才能修改，如果沒有登陸，修改參數時按“Enter”會跳到“Login”菜單。

19. 控制參數復位



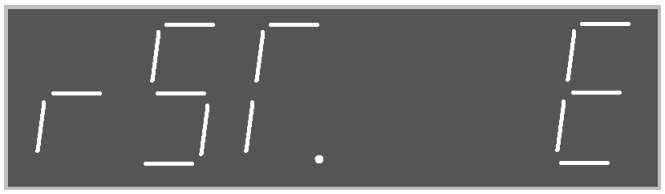
此功能表實現 F0～F199 控制參數復位。請注意，控制參數復位必須在登陸級別大於或等於 2 級時才有效，當登陸級別不夠時按“Enter”鍵不會有任何效果；如果登陸級別符合要求，按“Enter”後進入認證碼輸入功能表（設置認證碼是為了防止誤操作，認證碼固定為 5678）。如果認證碼正確，按“Enter”後，控制參數復位。

20. 驅動參數復位



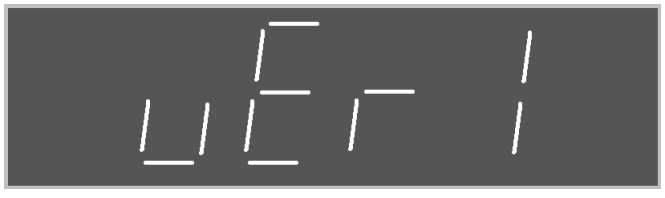
此功能表實現 F200～F255 驅動參數復位。請注意，驅動參數復位必須在登陸級別大於或等於 2 級時才有效，當登陸級別不夠時按“Enter”鍵不會有任何效果；如果登陸級別符合要求，按“Enter”後進入認證碼輸入功能表（設置認證碼是為了防止誤操作，認證碼固定為 5678）。如果認證碼正確，按“Enter”後，驅動參數復位。

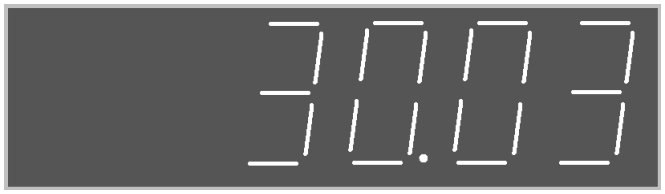
21. 故障代碼重定



此功能表實現故障代碼重定。請注意，故障代碼重定必須在登陸級別大於或等於 2 級時才有效，當登陸級別不夠時按“Enter”鍵不會有任何效果；如果登陸級別符合要求，按“Enter”後進入認證碼輸入功能表（設置認證碼是為了防止誤操作，認證碼固定為 5678）。如果認證碼正確，按“Enter”後，故障代碼重定。

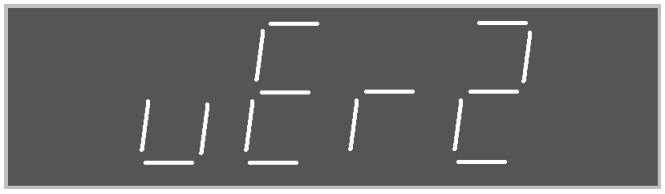
22. 驅動程式版本

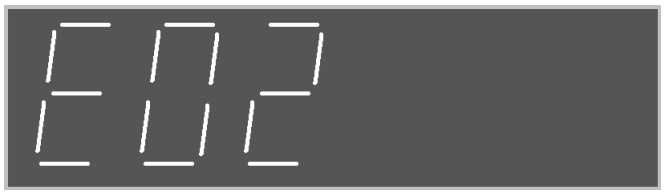




此功能表顯示一體機驅動部分的程式版本號。等待一秒鐘後，螢幕顯示驅動部分的程式版本 30.03，如上圖，之後，“VER1”和“30.03”交替顯示，每個約持續一秒鐘。

23. 控制程式版本



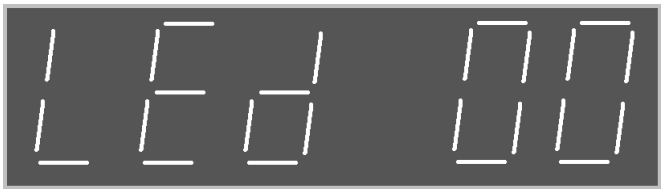


此功能表顯示一體機控制部分的程式版本號。等待一秒鐘後，螢幕顯示控制部分的程式版本 E02，如上圖，之後，“VER2”和“E02”交替顯示，每個約持續一秒鐘。

5.1.3.3 通過 MENU 切換的各個功能表操作說明

在任何狀態按 MENU 鍵會在“LED 功能選擇”和“開關門控制”介面之間切換，按 ESC 鍵會返回到“電梯狀態”介面。以下是各菜單的詳細說明：

1. LED 功能選擇



使用“上”“下”按鈕，選擇 18 個 LED 指示燈 L1～L18 的含義代碼，按下“Enter”確定，則 LED 指示燈會根據代碼的定義變化，L1～L18 的含義代碼見表 5.5。

表 5.5 L1～L18 的顯示內容選擇

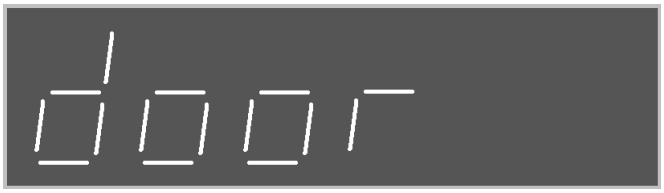
數碼管顯示	發光二極體代號	顯示內容	備註
LED 00	L1	門鎖繼電器輸入信號	檢修運行啟動條件，這 8 個燈全亮表示週邊信號正常，可以檢修運行。
	L2	主接觸器觸點輸入信號（接觸器沒有粘連點亮）	
	L3	抱閘接觸器觸點輸入信號（接觸器沒有粘連點亮）	
	L4	抱閘開關（輸入點正常則點亮）	
	L5	電動機過熱 （輸入點正常則點亮）	
	L6	上限位元開關（組合）狀態信號	
	L7	下限位元開關（組合）狀態信號	

	L8	檢修上行／檢修下行信號（有信號點亮）	
	L10	主接觸器驅動信號	檢修運行時的內部狀態，檢修正常運行時這六個燈會依次點亮。
	L11	使能信號	
	L12	上方向／下方向信號	
	L13	驅動部分回饋的運行信號	
	L14	抱閘接觸器驅動信號	
	L15	速度曲線給出與否	
LED 01	L1	下限位元開關狀態-燈滅不能下行	井道開關和平層開關的狀態，燈亮表示外部輸入點接通。
	L2	下行一級強迫減速開關通斷	
	L3	下行二級強迫減速開關通斷	
	L4	下行三級級強迫減速開關通斷	
	L5	下行四級級強迫減速開關通斷	
	L6	上行一級強迫減速開關通斷	
	L7	上行二級強迫減速開關通斷	
	L8	上行三級級強迫減速開關通斷	
	L9	上行四級級強迫減速開關通斷	
	L10	上限位元開關狀態-燈滅不能上行	
	L11	上平層開關通斷	
	L12	下平層開關通斷	
LED 02	L1	門鎖繼電器（X17/參數設置-如果沒有常亮）	快車運行啟動條件，這 11 個燈全亮表示週邊信號正常，滿足快車運行的啟動條件。
	L2	主接觸器觸點輸入信號（接觸器沒有粘連點亮）	
	L3	抱閘接觸器觸點輸入信號（接觸器沒有粘連點亮）	
	L4	抱閘開關	
	L5	電動機過熱	
	L6	上限位元開關（組合）狀態信號	
	L7	下限位元開關（組合）狀態信號	
	L8	關門限位元開關信號（前後門）	
	L9	內部沒有不能起動故障時燈亮	
	L10	定向前方有無有效信號登記	
	L11	自動高速狀態信號	
	L12	主接觸器驅動信號	快車運行時的內部狀態，快車正常運行時這六個燈會依次點亮。
	L13	使能信號	
	L14	上方向／下方向信號	
	L15	驅動部分回饋的運行信號	
	L16	抱閘接觸器驅動信號	
	L17	速度曲線給出與否	
LED 03	L1	前門開門限位通斷	開關門相關信號，燈亮表示外部輸入點接通。
	L2	前門關門限位通斷	
	L3	後門開門限位通斷	
	L4	後門關門限位通斷	
	L5	前門安全觸板開關通斷	
	L6	後門安全觸板開關通斷	
	L7	前門光幕開關通斷	

	L8	後門光幕開關通斷	
	L9	超載開關通斷	
	L10	開門按鈕信號	
	L11	關門按鈕信號	
	L12	本層開門信號	
	L13	司機或獨立狀態時燈亮	
	L14	消防員操作狀態時燈亮	
	L15	前門開門輸出	
	L16	前門關門輸出	
	L17	後門開門輸出	
	L18	後門關門輸出	
LED 04	L1	主接觸器觸點輸入通斷	觸點檢測相關信號，燈亮表示外部信號接通
	L2	抱閘接觸器觸點輸入通斷	
	L3	第一抱閘檢測開關觸點輸入通斷	
	L4	第二抱閘檢測開關觸點輸入通斷	
	L5	安全回路高壓點輸入通斷	
	L6	安全回路繼電器觸點輸入通斷	
	L7	門鎖回路高壓點輸入通斷	
	L8	門鎖繼電器觸點輸入通斷	
	L10	主接觸器驅動輸出	
	L11	抱閘接觸器驅動輸出	
LED 05	L1	下限位元開關狀態	主要輸入信號邏輯狀態
	L2	下行一級強迫減速開關狀態	
	L3	下行二級強迫減速開關狀態	
	L4	下行三級級強迫減速開關狀態	
	L5	下行四級級強迫減速開關狀態	
	L6	上行一級強迫減速開關狀態	
	L7	上行二級強迫減速開關狀態	
	L8	上行三級級強迫減速開關狀態	
	L9	上行四級級強迫減速開關狀態	
	L10	上限位元開關狀態	
	L11	上平層開關狀態	
	L12	下平層開關狀態	
	L13	消防返回／消防員操作開關	
	L14	電機過熱信號	
LED 06	L1 ～ L18	對應輸入點：X0 ～ X17 的狀態	主機板輸入點通斷，燈亮表示外部輸入點接通。
LED 07	L1	門鎖繼電器（X17/參數設置-如果沒有常通斷亮）	井道自學習起動條件，這 9 個燈全亮表示週邊信號正常，可以啟動井
	L2	主接觸器觸點輸入信號（接觸器沒有粘連點亮）	
	L3	抱閘接觸器觸點輸入信號（接觸器沒有粘連點亮）	

	L4	抱閘開關	道自學習。
	L5	電動機過熱	
	L6	上限位元開關（組合）狀態信號	
	L7	下限位元開關（組合）狀態信號	
	L8	關門限位元開關信號（前後門）	
	L9	內部沒有不能起動故障時燈亮	
	L10	自學習命令 1	井道自學習時的內部狀態，自學習運行時這六個燈會依次點亮。
	L11	下一級強慢狀態	
	L12	下平層開關狀態	
	L13	上平層開關狀態	
	L14	自學習命令 2	
	L15	自學習起動	

2. 開關門控制



當參數 F165（開關門控制）的 Bit3 位設為 1 時，就開通了 LED 操作器開關門的功能，在此介面下按 F1 鍵系統會輸出開門信號，按下 F2 鍵系統會輸出關門信號。

5.1.4 LED 顯示的數位元和字母的圖例

由於 LED 結構上的限制，顯示的數位元和字母有些會比較難看懂，故給出如下的顯示圖型和含義的對照表。

顯示	含義	顯示	含義	顯示	含義	顯示	含義
	1		2		3		4
	5		6		7		8
	9		0		A		B
	C		D		E		F

	G		H		I		J
	K		L		M		N
	O		P		Q		R
	S		T		U		V
	W		X		Y		Z

5.2 LCD 手持操作器

5.2.1 LCD 手持操作器概述

LCD 手持操作器是為系統調試和維修而設計的專用工具。它由 LCD 液晶顯示器和薄膜按鍵兩部分組成。手持操作器具有以下主要功能：

(一) 主監視介面

通過 LCD 液晶顯示，可以觀察電梯的下述狀態：

a) 電梯正處於自動、檢修、司機、消防等狀態；
b) 電梯的運行次數；
c) 電梯的樓層位置；
d) 電梯的運行方向。

(二) 監視狀態

a) 驅動狀態：查看電梯給定速度，回饋速度，母線電壓，輸出電流，輸出轉矩，預力矩等資訊；
b) 呼梯功能：電梯的召喚和指令的監視及登記。通過手持操作器可以監視電梯的每層樓是否有召喚或指令，也可通過它登記任何一層樓的指令或召喚信號；
c) 速度曲線：電梯的運行速度及速度曲線；
d) 輸入輸出：電梯的輸入、輸出狀態和每一個埠的解釋；
e) 故障記錄：電梯的運行記錄和故障代碼，及故障代碼的發生樓層和發生時間
f) 井道數據：電梯的井道數據；
g) 自診斷：查看 CAN 通訊匯流排和編碼器的干擾評估，每一層外呼板的故障狀態；
h) 程式版本：操作器和主機板的程式版本資訊。

(三) 參數分類

功能選擇功能表，可以通過手持操作器查看和設定電梯參數：

a) 基本參數：該菜單下可查看和設置調試電梯時常用的 F 參數；
b) 舒適感調試：可查看和設置與電梯運行舒適感相關的 S 曲線參數和 PID 調節參數；
c) 電梯規格：該功能表為有關電梯規格的分類功能表，可查看和設置電梯規格的相關參數；

d) 電機規格：可查看和設置與電機相關的分類參數；
e) 平層調整：可查看和設置包含上平層和下平層調整量及誤差；
f) 平層微調：查看和設置各個樓層的平層微調值；
g) 輸入類型：查看和設定主機板及轎頂轎廂板的輸入點的常開和常閉，各輸入點按位進行操作；
h) 樓層顯示：可設置樓層顯示碼；
i) 測試運行；
j) 門控制：可查看和設置開門功能及開關門延時等參數；
k) 開門允許：設置前、後門的開門允許狀態；
l) 服務層站：查看和設定運行停靠的層站及 NW-SW 功能層；
m) IC 卡設置：設置 IC 卡功能時的梯號及服務層等參數；
n) 時間段服務層：設置各樓層允許服務的各時間段；
o) 參數匯總：該菜單下可查看和設置所有 F 參數；
p) 控制參數服務：可復位 F0～F199 的電梯控制參數，為了防止誤動作而造成不必要的損失，在執行重定動作前需要使用者輸入正確的校驗碼，才能執行復位動作；
q) 驅動參數復位：可復位 F200～F255 的電梯驅動參數，為了防止誤動作而造成不必要的損失，在執行重定動作前需要使用者輸入正確的校驗碼，才能執行復位動作；
r) 參數拷貝：可將主機板中設定好的參數下載並保存到操作器中也可將操作器中存儲的參數上傳至電梯主機板

注：上載參數和下載參數過程中，為了防止誤動作而造成不必要的損失，在上載和下載前需要使用者輸入正確的校驗碼才能執行上載和下載工作。

(四) 調試操作

a) 非同步電機學習：非同步電機需要自學習時進行電機參數學習操作；
b) 井道自學習：進行井道學習操作，讓控制系統將電梯的每層樓基準位置學習一遍，記錄備案。
c) 端站呼梯：可給出電梯上下端站的呼梯命令；
d) 測試運行：設置電梯自動運行的次數和間隔時間；
e) 門操作：設置電梯的允許開門功能；
f) 稱重調試：對稱重裝置自學習和監視稱重狀態。

(五) 復位命令

通過手持操作器，可以復位電梯的所有參數，包括故障代碼和電梯運行次數。為了防止誤動作而造成不必要的損失，在執行重定動作前需要使用者輸入正確的校驗碼，才能執行復位動作。

(六) 增值功能

可通過手持操作器設定主機板時間，樓層偏置，基站設置，消防模式等功能。

(七) 重新登陸:

手持操作器輸入登陸密碼重新登陸主機板。

(八) 修改密碼:

可修改操作器登陸主機板的密碼,當前級別的密碼可修改低級別的密碼和當前級別的密碼。

5.2.2 手持操作器連接方法

手持操作器和一體機的連接是標準的 RS232 連接，操作器上部連接端為 USB 插頭，一體機端連接到七段碼操作器上，為 D 型九孔插頭，連接線為 SM-08E/USB。

下麵的示意圖為一體機和手持操作器的連接。

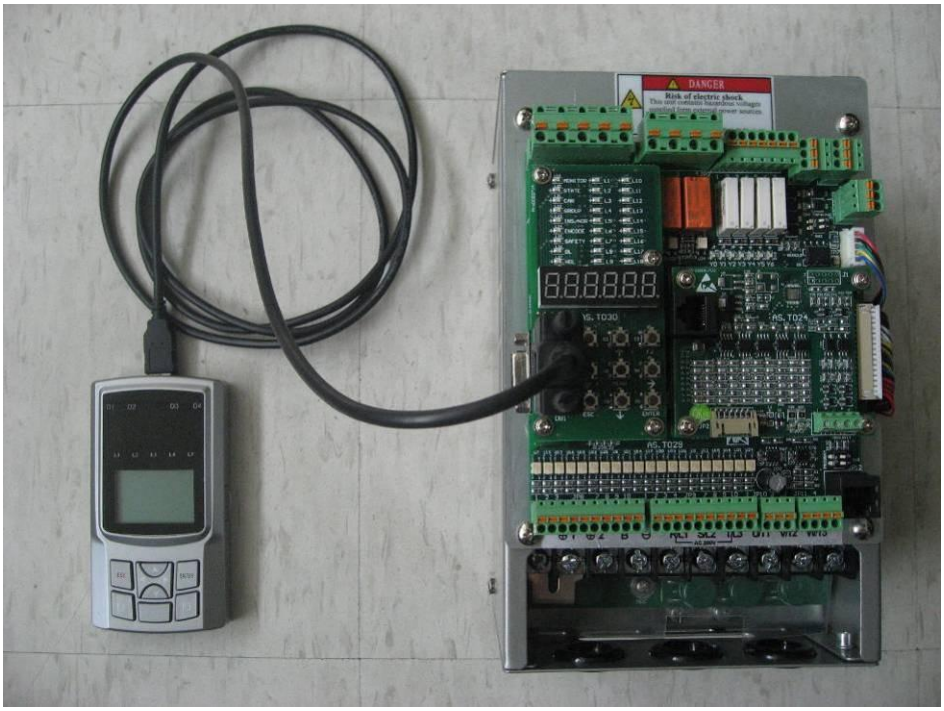


圖 5.3 一體機和手持操作器的示意圖

注意事項

1. **操作器的連接操作（包括插入和拔出）可以在一體機通電的前提下進行熱插拔。**
2. **勿撞擊、撞落操作器並且避免在惡劣環境下使用。**

5.2.3 手持操作器功能

手持操作器的外觀如下圖 5.4 所示，在表 5.5 中對操作鍵的功能進行了詳細的說明。



圖 5.4　手持操作器的外觀圖

表 5.5　操作鍵的功能

按鍵		功能
快速鍵	F1	1.非狀態顯示頁面時回到電梯狀態顯示主介面 2.狀態顯示頁面時進入故障查詢頁面
	F2	1.故障查詢頁面時回到電梯狀態顯示頁面 2.電梯狀態顯示頁面時進入 3.輸入輸出狀態查看頁面時進入呼梯頁面
	F3	1.進入速度曲線頁面
方向鍵	▲	1.選擇功能時上移一個項目 2.輸入資料時當前位元數位增加 1 3.選擇位參數時上移 16 個項目 4.位設置時改變 “ON”, “OFF”狀態
	▼	1.選擇功能時下移一個項目 2.輸入資料時當前位元數位減少1

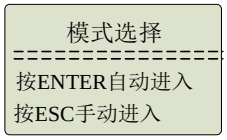
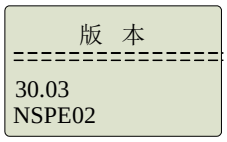
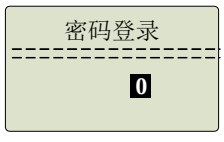
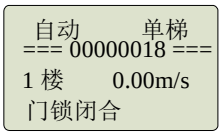
		3.選擇位參數時下移16個項目 4.位設置時改變 “ON”, “OFF”狀態
		1.設置參數時上移10個專案 2.輸入資料時左移遊標 3.位設置時左移一個項目
		1.選擇功能時下移10個項目 2.輸入資料時右移遊標 3.位設置時右移一個項目
功能鍵		1.返回上一級菜單 2.輸入資料時取消輸入
		1.選擇功能時進入 2.查看資料時進入編輯狀態 3.輸入資料時保存

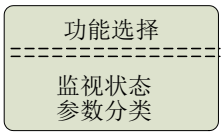
5.2.4 LCD 手持操作器顯示介面介紹

5.2.4.1 顯示介面種類

下表表示了手持操作器能夠出現的幾種主要顯示介面

表 5.6 顯示介面的種類和主要內容

介面名稱	主要內容
模式選擇介面 	上電並連接成功後的第一個狀態，選擇操作器的模式，一體機請選擇按 ENTER 自動進入。
版本介面 	上電並連接成功後按 ENTER 進入的介面，顯示程式版本號。 第三行為電梯驅動程式軟體版本號，第四行為電梯控制程式軟體版本號。
登錄介面 	本介面下，輸入密碼登錄成功可以進入查看電梯運行狀態 **注：如密碼輸入不對，只能進入主監視介面、監視狀態介面和重新登錄介面。**
電梯狀態顯示 	登陸後非故障查詢頁面狀態下按 F1 可回到本狀態，顯示的內容有： 電梯正處於自動、檢修、司機、消防等狀態 電梯處於單梯還是群控狀態

	電梯的樓層位置 電梯的運行方向 電梯的運行速度 電梯的運行狀態 **注：如無特殊說明，以下的操作都預設以本狀態為初始狀態**
功能選擇 	本介面下可以選擇以下功能：監視狀態、參數分類、調試操作、復位命令、增值功能、重新登陸、修改密碼等功能，在部分功能下還有二級功能選擇功能表，每一個功能表的功能描述請參見第一節。
具體功能	在功能選擇狀態按下 Enter 鍵就可以進入對應的具體功能狀態，主要有查看和修改兩種，部分將在後文講解。

5.2.4.2 上電至電梯狀態顯示狀態的操作

當將手持操作器和主機板接通之後，按照如下的步驟可以進入查看電梯運行狀態：

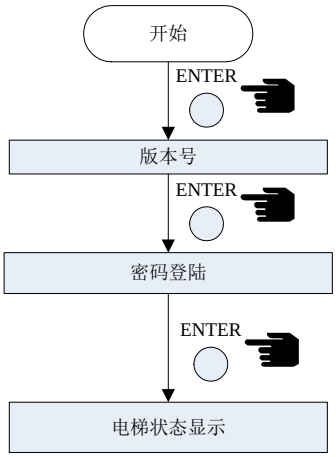
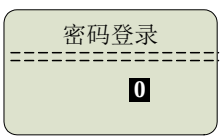
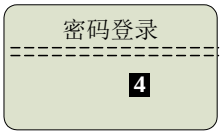
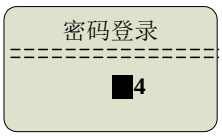
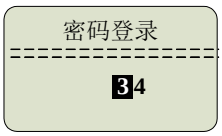
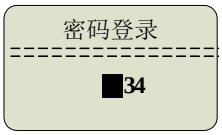
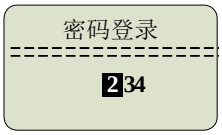
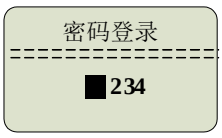
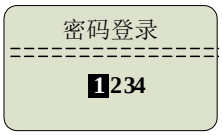
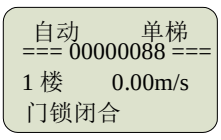


圖 5.5 上電至查看電梯運行狀態的操作

其中，密碼登錄的介面操作舉例如下：（密碼以初始密碼 1234 為例）

表 5.7　密碼登陸的方法

順序	按鍵	操作器的顯示	說明
0	上電	見圖 5.5	
1			進入登錄介面

2	 按 4 次		
3			
4	 按 3 次		
5			
6	 按 2 次		
7			
8			密碼輸入完畢
9			登錄成功，進入電梯狀態顯示介面

5.2.4.3 功能狀態切換

在非故障查詢頁面狀態下，按下 F1 鍵可回到電梯狀態顯示介面，這時，可以按照圖 5.6 進行功能選擇。

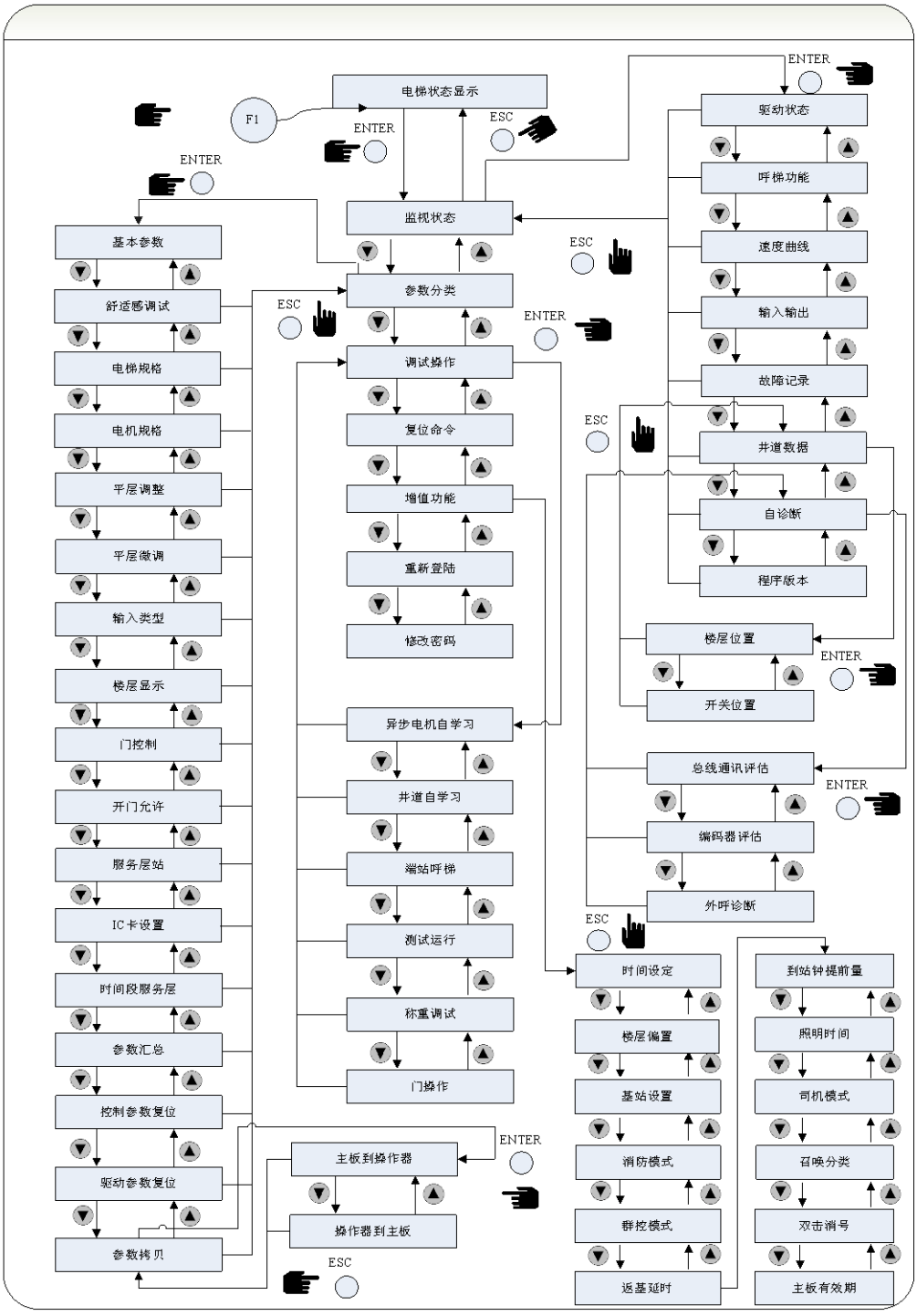


圖 5.6　功能狀態的切換

當通過上述方法選中一個功能後，按下 Enter 鍵，即可進入相應的功能介面。
下面會對 1 級功能表的主要功能介面操作進行舉例說明。

5.2.4.4 查看監視狀態方法

以查看故障記錄 1 為例進行說明。

表 5.8　查看故障記錄的方法

順序	按鍵	操作器的狀態	說明

0	——	自动 单梯 === 00000018 === 1 楼 0.00m/s 门锁闭合	電梯狀態顯示
1	Enter	功能选择 ========== 监视状态 运行状态	進入功能選擇狀態
2	Enter	监视状态 ========== 驱动状态 呼梯功能	進入二級菜單
4	▼	监视状态 ========== 故障记录 井道数据	▲和▼鍵可以用來選擇上下項
3	Enter	序号 0 故障码 35 楼层 4 时间 1007251330	查看故障記錄
4	▲	序号 1 故障码 11 楼层 7 时间 1007261530	▲和▼鍵可以用來翻頁查看
5	Enter	故障信息 ========== 下减速开关1错位 10-07-26 15：30	查看故障資訊

注：故障資訊中時間格式為 年/月/日//小時/分　其中，每個占 2 位。

對於監視狀態下的其它功能，可以仿照上表進行操作，都是用▲和▼鍵來翻頁查看。

5.2.4.5 設置參數方法

以設置參數 F11 = 12 為例進行說明。

表 5.9　修改 F 參數的方法

順序	按鍵	操作器的狀態	說明
0	——	自动 单梯 === 00000018 === 1 楼 0.00m/s 门锁闭合	電梯狀態顯示

1	Enter	功能选择 ========== 监视状态 参数分类	進入功能選擇狀態
2	▼ 按 1 次	功能选择 ========== 参数分类 调试操作	按鍵以實現功能選擇
3	Enter	参数分类 ========== 基本参数 舒适感参数参数	進入二級菜單
4	▼ 按 13 次	参数分类 ========== 参数汇总 控制参数复位	
5	Enter	参数汇总 ========== F0 = 0.550m/s2 加速度斜率	查看 F 參數的值
6	▼	参数汇总 ========== F1 = 0.550m/s2 减速度斜率	查看下一個參數 ▲ 可查看上 1 個參數
6	▶	参数汇总 ========== F11 = 3 预设总层数	查看下 10 個參數 ◀ 可查看上 10 個參數
7	Enter	参数汇总 ========== F11 = 3 预设总层数	參數查看狀態按 ENTER 鍵進入編輯狀態，可以修改參數了
8	▼	参数汇总 ========== F11 = 2 预设总层数	向下數字減 1 向上數字加 1
9	◀	参数汇总 ========== F11 = 2 预设总层数	向左移動到參數高位 向右移動到參數低位

10	▲	参数汇总 ========== F11 = 12 预设总层数	向下数字减 1
11	Enter	参数汇总 ========== F11 = 12 预设总层数	F11 修改成功，如果參數修改不成功（將顯示原來的參數值）。

對於其它參數的設定，基本和 F 參數的方法相同，需要注意的有幾點：對於設置輸入類型、服務層站、開門允許，都是位參數，只有 ON 和 OFF 兩種狀態，並且▲和▼鍵每次移動的個數是 16。

這裡以設置輸入類型 X9 從常開轉換成常閉為例說明。

表 5.10　設置輸入類型的方法

順序	按鍵	操作器的狀態	說明
0	——	自动 单梯 === 00000018 === 1 楼 0.00m/s 门锁闭合	電梯狀態顯示
1	Enter	功能选择 ========== 监视状态 参数分类	進入功能選擇狀態
2	▼ 按 1 次	功能选择 ========== 参数分类 调试操作	按鍵以實現功能選擇
3	Enter	参数分类 ========== 基本参数 舒适感调试	進入二級菜單
4	▼ 按 6 次	参数分类 ========== 输入类型 楼层显示	按鍵以實現功能選擇
5	Enter	输入类型 ========== F25 = 51 输入类型X0-15	進入參數設置介面

6	Enter	输入类型 **--**---------- F25 = 51 抱闸检测(X9) NO	進入參數設置
7	▶ 按 9 次	输入类型 **--**---------- F25 = 51 抱闸检测(X9) NO	
8	▼	输入类型 **--**---------- F25 = 563 抱闸检测(X9) NC	設置參數選擇
9	Enter	输入类型 ========== F25 = 563 输入类型X0-15	參數修改確認

注：輸入類型功能表下， NC 表示常閉，NO 表示常開

5.2.4.6 呼梯功能

該功能可以監視到哪些樓層已登記指令，哪些樓層的外呼已登記；而且，還可以通過該介面直接在手持操作器中登記指令和召喚，這種功能給現場調試帶來很大的幫助。

只有在非檢修狀態才能登記召喚/指令。下麵以登記 3 樓的上召為例進行說明。

表 5.11 呼梯功能的使用方法

順序	按鍵	操作器的狀態	說明
0	——	自动 单梯 === 00000018 === 1 楼 0.00m/s 门锁闭合	電梯狀態顯示
1	Enter	功能选择 ========== 监视状态 参数分类	進入功能選擇狀態
2	Enter	监视状态 ========== 驱动状态 呼梯功能	進入監視狀態
3	▼ 按 1 次	监视状态 ========== 呼梯功能 速度曲线	

4	Enter	1 呼梯 1楼 指令 ▪-------- 上行 -------- 下行 --------	
5	▼	1 呼梯 1楼 指令 -------- 上行 ▪------- 下行 --------	
6	▶ 按 2 次	1 呼梯 3楼 指令 -------- 上行 --▪----- 下行 --------	
7	Enter	1 呼梯 3楼 指令 -------- 上行 --*----- 下行 --------	

5.2.4.7 其它功能

功能選擇介面下可以選擇的一級功能表功能還有井道學習、電機學習、復位命令、時間設定、修改密碼、重新登錄功能，這些功能操作起來比較簡單，只需選中相應的功能表項目後，按 Enter 鍵進入即可。

下麵以復位 F 參數為例說明。

表 5.12 F 參數復位功能操作

順序	按鍵	操作器的狀態	說明
0	——	自动 单梯 === 00000018 === 1 楼 0.00m/s 门锁闭合	電梯狀態顯示
1	Enter	功能选择 ========== 监视状态 参数分类	進入功能選擇狀態
2	▼ 按 3 次	功能选择 ========== 复位命令 增值功能	
3	Enter	复位命令 ========== F参数复位 故障代码复位	

4	Enter	F参数复位 ========== 输入校验码：5678 0	要求用戶輸入校驗碼 5678，防止誤動作，操作方法同密碼輸入
5	Enter	F参数复位 ========== 输入校验码：5678 5678	正確輸入校驗碼 5678
6	Enter	F参数复位 ========== F参数复位 成功！	按 ENTER 復位，如果復位成功將提示“復位成功”；如果提示“重定失敗”請檢查主機板是否需要在檢修情況執行此動作。

時間設定的方法和設置 F 參數的方法稍有不同，以將時間設為 2009 年 10 月 10 號 15 時 20 分為例。

表 5.13　設置時間的操作

順序	按鍵	操作器的狀態	說明
0	——	自动　　单梯 === 00000018 === 1 楼　　0.00m/s 门锁闭合	電梯狀態顯示
1	Enter	功能选择 ========== 监视状态 参数分类	進入功能選擇狀態
2	▼ 按 4 次	功能选择 ========== 增值功能 重新登录	
3	Enter	增值功能 ========== 时间设定 楼层偏置	
4	Enter	时间设定 ========== 09年10月01日 09:20:30	

5	Enter	时间设定 ========== 09年10月01日 09:20:30	
6	按 2 次	时间设定 ========== 09年10月01日 09:20:30	
7	按 9 次	时间设定 ========== 09年10月10日 09:20:30	
8		时间设定 ========== 09年10月10日 09:20:30	
9	按 6 次	时间设定 ========== 09年10月10日 15:20:30	
10	Enter	时间设定 ========== 09年10月10日 15:20:30	

修改密碼的操作和修改 F 參數的操作非常相似。進入操作介面後，按照修改 F 參數的方法即可修改時間和密碼。

重新登錄介面和登錄介面基本一樣，這裡就不再複述了。

第六章　　配套產品介紹

AS380 系列電梯一體化驅動控制器的其他配套產品見下表 6.1，使用者可根據電梯實際配置選擇相應的產品。

表 6.1　一體化驅動控制器配套產品

名稱		描述		備註
轎頂控制板 SM.02/H		採集並處理轎頂資訊以及其他相關資訊		必選配件
轎頂擴展板 SM.09IO/B		控制後門開關門信號及採集後門相關資訊		後門必選配件
轎廂控制板 SM.02/G		採集並處理轎廂資訊以及其他相關資訊		必選配件
轎廂擴展板 SM.09IO/B		採集並處理開門保持按鈕、NS-SW 開關資訊		可選配件
指令控制板 SM-03		指令板，安裝於轎內操縱箱，採集內召按鈕等資訊		必選配件
召喚&顯示控制 SM-04	SM-04-VRF	可選配件 1	用於召喚和顯示	必選配件
	SM-04-VSC	可選配件 2		
	SM-04-HRC	可選配件 3		
	SM-04-HSC	可選配件 4		
	SM-04-VHL	可選配件 5		
	SM-04-UL	可選配件 6		
	SM-04-VL/A3	可選配件 7		
	SM-04-VL/B3	可選配件 8		
	SM-04-VSD	可選配件 9		
	SM-04-VRJ	可選配件 10		
召喚盒		用於安裝召喚/顯示板		可選配件
操縱箱		用於安裝指令板和轎內顯示板		可選配件
制動電阻		安裝於控制櫃內，用於電梯曳引機制動散熱，不同功率的控制器應到配置不同的制動電阻		可選配件
ABZ 增量型 12V PG 卡 AS.T025		用於非同步電機或配增量型編碼器的同步電機		根據編碼器型號必選
SIN/COS PG 卡 AS.T024		用於同步電機		
ABZ 增量型 5V PG 卡 AS.T041		用於非同步電機或配增量型編碼器的同步電機		
Endat PG 卡 AS.L06/L		用於同步電機		
電梯控制櫃		用於電梯控制，包含 **AS380** 控制器及整個櫃內		可選

	配件	
群控板 SM-GC	用於 3～8 台電梯群控	標準群控必配
手持操作器及連線	用於電梯調試	調試必選配件

6.1 轎頂控制板 SM.02/H 說明

6.1.1 轎頂控制板 SM.02/H 外形圖和安裝尺寸

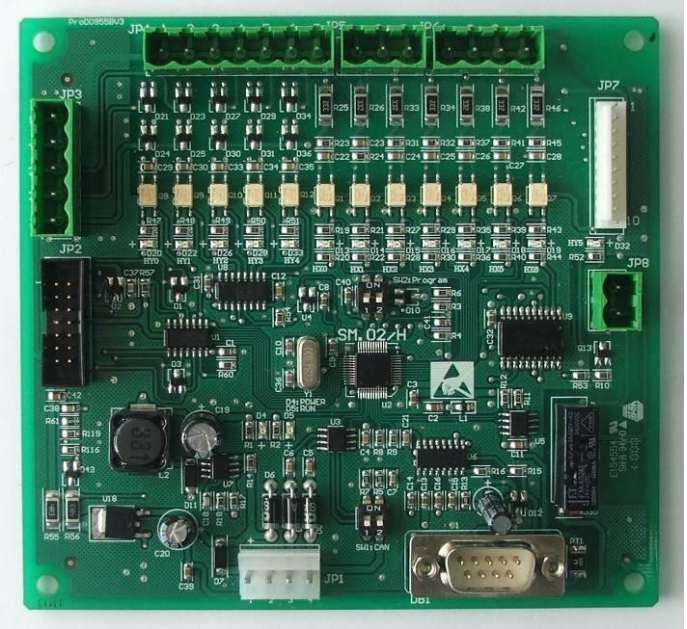


圖 6.1　轎頂控制板外形圖

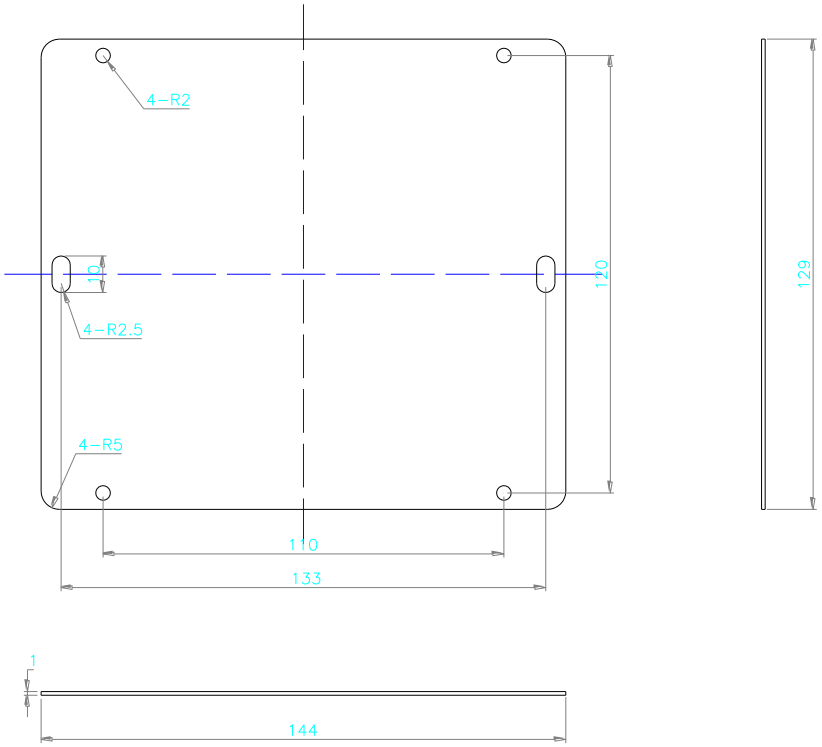


圖 6.2 轎頂控制底板安裝尺寸

6.1.2 轎頂控制板 SM.02/H 外掛程式和埠定義介紹

表 6.1 轎頂控制板 SM.02/H 外掛程式規格

轎廂控制板			
JP1	CH3.96-4A	**JP5**	5.08-3P-V-綠
JP2	IDC-14P	**JP6**	5.08-4P-V-綠
JP3	5.08-5P-V-綠	**JP7**	CH2510-10A
JP4	5.08-7P-V-綠	**JP8**	5.08-2P-V-綠

表 6.2 轎頂控制板 SM.02/H 輸入輸出埠定義

埠定義			
插座號	端子號	定義	備註
JP1	1	24V 紅	
	2	GND 黃	
	3	CANH 綠	
	4	CANL 藍	
JP2	連接轎頂擴展板		
JP3	1	輸出 JP3.2-JP3.3 公共端	
	2	輸出 HY0，下到站鐘	
	3	輸出 HY1，上到站鐘	
	4	輸出 0V	
	5	輸出 24V	
JP4	1	輸入 JP4.2-JP4.3 公共端	
	2	輸入 HX0，前門關門到位	默認常閉
	3	輸入 HX1，前門開門到位	默認常閉
	4	輸出 JP4.5-JP4.7 公共端	
	5	輸出 HY2，前門強迫關門輸出	
	6	輸出 HY3，前門關門信號輸出	
	7	輸出 HY4，前門開門信號輸出	
JP5	1	輸入 JP5.2-JP5.3 公共端，0V	
	2	輸入 HX2，前門安全觸板	默認常閉
	3	輸入 HX3，前門光幕	默認常開
JP6	1	輸入 JP6.2-JP6.4 公共端，0V	
	2	輸入 HX4，輕載	默認常開
	3	輸入 HX5，滿載	默認常開
	4	輸入 HX6，超載	默認常閉
JP7	1	並行語音介面 D0, LSB	
	2	並行語音介面 D1	
	3	並行語音介面 D2	
	4	並行語音介面 D3	
	5	並行語音介面 D4	
	6	並行語音介面 D5	
	7	並行語音介面 D6	

	8	並行語音介面 D7, MSB	
	9	公共端 0V	
	10	公共端 ＋24V	
JP8	1	JP8.2 公共端	
	2	輸出 HY5，照明風扇繼電器	
DB1		程式燒錄口	
SW1	SW1.1	同時撥為 ON 則 CAN 終端電阻接上，同時撥為 OFF 則終端電阻斷開	
	SW1.2		
SW2	SW2.1	同時撥為 ON 則程式燒錄狀態，同時撥為 OFF 則正常運行狀態	
	SW2.2		

注：

1、SM.02/H 的 JP7 埠輸出 8 路二進位編碼脈衝信號，減速停車時觸發報站語音，輸出脈衝持續時間 1.0 秒。輸出方式為 8 路電晶體輸出（集電極開路），共陽極輸出，輸出電壓 DC24V，輸出電流能力 50 mA。通過 8 路二進位編碼輸出可以有 0～255 種狀態，而且該狀態的輸出完全按照新時達顯示字形檔的編碼方式，即如果使用者對一樓顯示設定為 B1，對應顯示代碼為 60，那麼 JP7 輸出的信號就是十進位數字 60 轉換成二進位後的輸出，通過對該二進位信號解碼就可報"B1 樓到了"。目前在從 0～247 是按照顯示字形檔（參見 6.5.10 節新時達標準顯示字形檔）的定義輸出，從 248～255 的代碼輸出定義如下：

(248) 11111000：當電梯在基站並且有上方向，電梯關門後輸出此信號。

(249) 11111001：當電梯處於火警狀態時輸出此信號。

(250) 11111010：電梯開門中，在電梯關門限位元從斷開狀態轉換到接通狀態時發出此信號

(251) 11111011：電梯關門中，在電梯開門限位元從斷開狀態轉換到接通狀態時發出此信號

(252) 11111100：超載報警

(253) 11111101：開門到位後預報下一次運行方向是上行

(254) 11111110：開門到位後預報下一次運行方向是下行

(255) 11111111：暫無定義

2、連接方法：

✧ 轎頂控制器與電源和通訊匯流排的連接

轎廂控制器的電源和通訊由 JP1 引入。其中 JP1.01 和 JP1.02 為 TXV+和 TXV- ，JP1.03 和 JP1.04 為 TXA+和 TXA- ，TXV+、TXV-為輸入電源 DC24V，TXA+、TXA-為通訊線。通訊線一定要用四芯**雙絞線**。

✧ 轎頂控制器輸入信號的連接

轎頂控制器主要採集轎頂、轎底的部分開關量信號，並將這些信號狀態通過 CAN 匯流排傳輸到主控制器。這些開關量信號如開關門輸入、開關門到位、安全觸板、超載、滿員等。

✧ 轎頂控制器輸出信號的連接

轎廂控制器根據主控制器通過 CAN 匯流排傳達的信號控制繼電器的輸出，其繼電器輸出控制到站鐘繼電器、照明繼電器等，以控制到站預報、節能照明等功能。

6.2 轎頂擴展板 SM.09IO/B 說明

6.2.1 轎頂擴展板 SM.09IO/B 外形圖和安裝尺寸

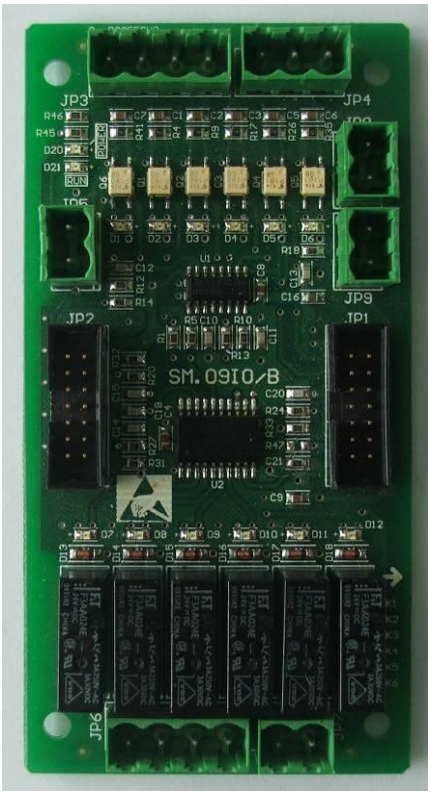


圖 6.3 轎頂擴展板外形圖

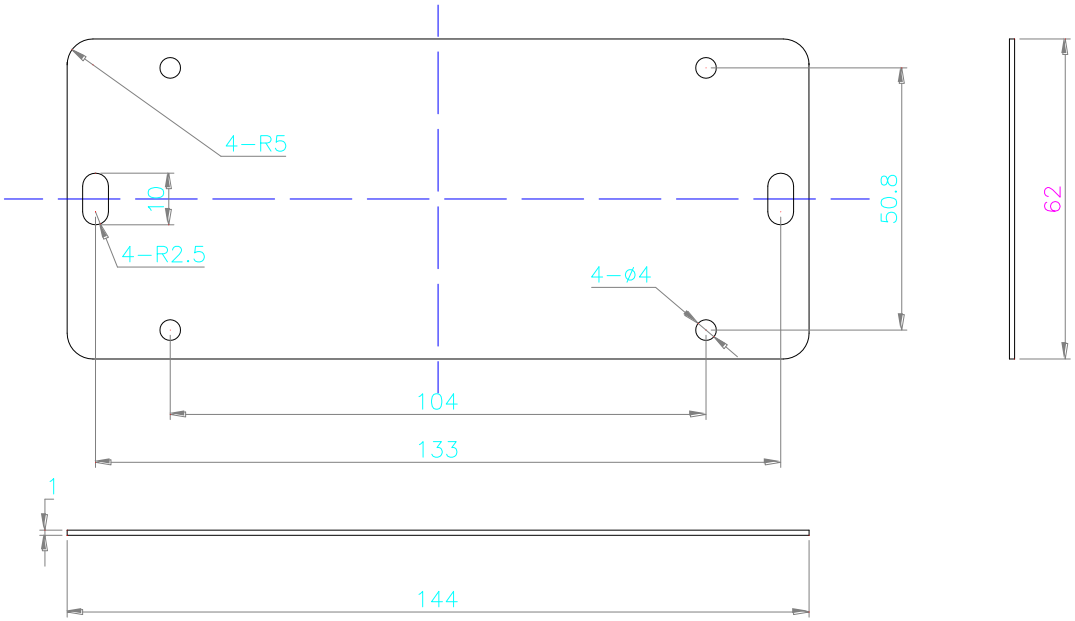


圖 6.4 轎頂擴展板安裝尺寸

6.2.2 轎頂擴展板 SM.09IO/B 外掛程式和埠定義介紹

表 6.3 轎頂擴展板 SM.09IO/B 外掛程式規格

轎頂擴展板			
插座號	**型號**	**插座號**	**型號**
JP1/JP2	IDC-14P	**JP4**	5.08-3P-V-綠
JP3/JP6	5.08-4P-V-綠	**JP5/JP7/JP8/JP9**	5.08-2P-V-綠

表 6.4 用於轎頂擴展板時 SM.09IO/B 輸入輸出埠定義

插座號	端子號	定義	備註
JP1	連接轎頂板 SM.02/H		
JP2	連接轎頂擴展板		
JP6	1	輸出 HY6，後門開門信號輸出	
	2	輸出 HY7，後門關門信號輸出	
	3	輸出 HY8，後門強迫關門輸出	
	4	輸出 JP6.1-JP6.3 公共端	
JP7	1	輸出 HY9，前門開門信號輸出	
	2	輸出 JP7.1 公共端	
JP8	1	輸出 HY10，前門關門信號輸出	
	2	輸出 JP8.1 公共端	
JP9	1	輸出 HY11，前門強迫關門輸出	
	2	輸出 JP9.1 公共端	
JP3	1	輸入 HX7，後門開門到位	默認常閉
	2	輸入 HX8，後門關門到位	默認常閉
	3	輸入 HX9， 後門光幕	默認常開
	4	輸入電源，需要連接開關電源+24V	
JP4	1	輸入 HX10，後門安全觸板	默認常開
	2	輸入 HX11，備用	
	3	JP4.1-JP4.2 輸入公共端,0V	
JP5	1	輸入 HX12，備用	
	2	JP5.1 輸入公共端,24V	

6.3 轎廂控制板 SM.02/G 說明

6.3.1 轎廂控制板 SM.02/G 外形圖和安裝尺寸



圖 6.5 轎廂控制板外形圖

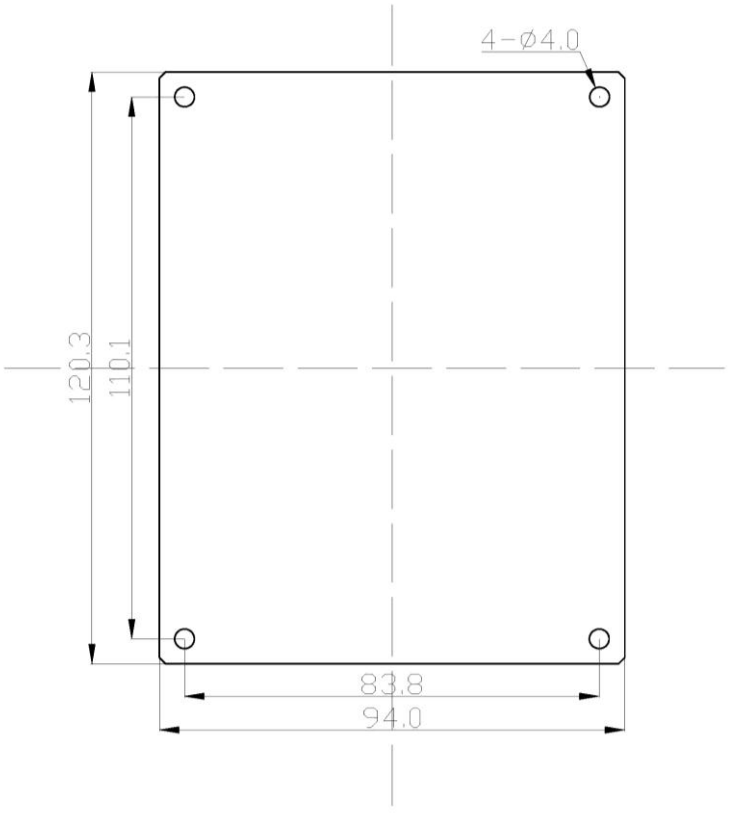


圖 6.6 轎廂控制板安裝尺寸

6.3.2 轎廂控制板 SM.02/G 外掛程式和埠定義介紹

表 6.5 轎廂控制板 SM.02/G 外掛程式規格

轎廂控制板			
插座號	**型號**	**插座號**	**型號**
JP1	CH3.96-4A	**JP5**	5.08-6P
JP2/JP3	IDC-14P	**JP6/JP7**	CH2510-4A
JP4	B4B-XH-A		

表 6.6 轎廂控制板 SM.02/G 埠定義

埠定義						
插座號	端子號			定義		備註
JP1	1			24V 紅		
	2			GND 黃		
	3			CANH 綠		
	4			CANL 藍		
JP2	連接指令板					
JP3	連接轎內擴展板					
JP4	轎廂調試介面					
JP5	1			輸入 GX0，司機換向		默認常開
	2			輸入 GX1， 司機		默認常開
	3			輸入 GX2， 獨立		默認常開
	4			輸入 GX3, 司機直駛		默認常開
	5			輸入 GX4, 消防員		默認常開
	6			輸入 JP5.1-JP5.5 信號公共端		默認常開
JP6	1			開門指示燈電源－		
	2			開門指示燈電源＋		
	3			開門按鈕(GX5)		
	4			開門按鈕		
JP7	1			關門指示燈電源－		
	2			關門指示燈電源＋		
	3			關門按鈕(GX6)		
	4			關門按鈕		
DB1				程式燒錄口		
SW1	SW1.1			同時為 ON 則 CAN 終端電阻接上，同時為 OFF 則終端電阻斷開		
	SW1.2					
SW2	SW2.1			同時撥為 ON 則程式燒錄狀態，同時撥為 OFF 則正常運行狀態		
	SW2.2					
SW3	SW3.1	SW3.2	SW3.3	SW3.4	操縱廂類型	
	ON	OFF	OFF	OFF	主操縱廂	
	OFF	ON	OFF	OFF	後操縱廂	
	OFF	OFF	ON	OFF	殘疾人操縱廂	
	OFF	OFF	OFF	ON	副操縱廂	

表 6.7 用於轎廂擴展板時 SM.09IO/B 輸入輸出埠定義

插座號	端子號	定義	備註
JP1	連接轎廂板 SM.02/G		
JP2	連接第二塊轎廂擴展板		
JP6	1	輸出 GY0，開門保持指示燈輸出	
	2	輸出 GY1，備用	
	3	輸出 GY2，備用	
	4	輸出 JP6.1-JP6.3 公共端	
JP7	1	輸出 GY3，備用	
	2	輸出 JP7.1 公共端	
JP8	1	輸出 GY4，備用	
	2	輸出 JP8.1 公共端	
JP9	1	輸出 GY5，備用	
	2	輸出 JP9.1 公共端	
JP3	1	輸入 GX7，備用	
	2	輸入 GX8，備用	
	3	輸入 GX9，備用	
	4	輸入電源，需要連接開關電源+24V	
JP4	1	輸入 GX10，開門保持按鈕輸入	默認常開
	2	輸入 GX11， NS-SW	默認常開
	3	JP4.1-JP4.2 輸入公共端,0V	
JP5	1	輸入 GX12，備用	
	2	輸入電源，需要連接開關電源+24V	

注：

✧ 轎廂控制板與電源和通訊匯流排的連接

轎廂控制板的電源和通訊由 JP1 引入。其中 JP1.01 和 JP1.02 為 TXV+和 TXV- ，JP1.03 和 JP1.04 為 TXA+和 TXA- ，TXV+、TXV-為輸入電源 DC24V，TXA+、TXA-為通訊線。通訊線一定要用四芯**雙絞線**。

✧ 轎廂控制板輸入信號的連接

轎廂控制板主要採集轎內的開關量信號，並將這些信號狀態通過 CAN 匯流排傳輸到主控制器。這些開關量信號如開關門輸入、司機、直駛、等。

✧ 轎廂控制板輸出信號的連接

轎廂控制板根據主控制器通過 CAN 匯流排傳達的信號控制電晶體的輸出，電晶體輸出控制如開關門按鈕燈的輸出等。

✧ 轎廂控制板和指令控制器的連接

指令擴展控制板與轎廂控制板的連接線在轎廂中已經做好，凸槽朝凹口方向插入 JP2 即可。

➢ 開關門按鈕及指示燈接法：

1，2 腳分別接門指示燈的電源“－”和“＋”端，而 3，4 腳則接開關門的按鈕端。

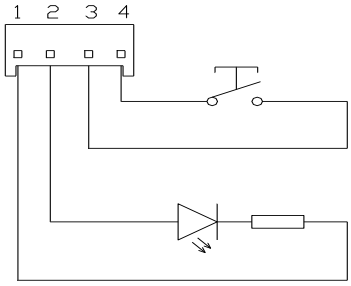


圖 6.7 開關門按鈕及指示燈接線圖

6.4 指令控制板 SM-03

6.4.1 指令控制板 SM-03 外形圖和安裝尺寸

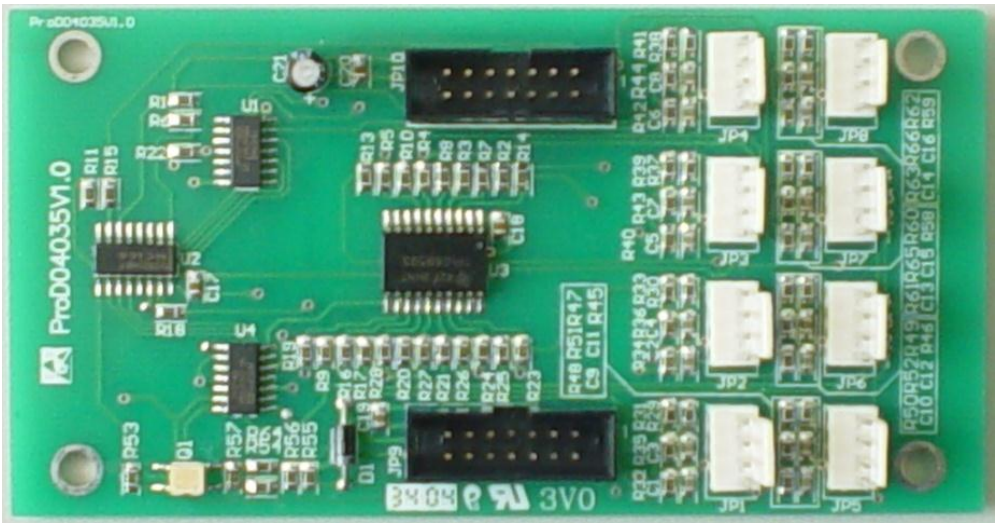


圖 6.8 指令控制板外形圖

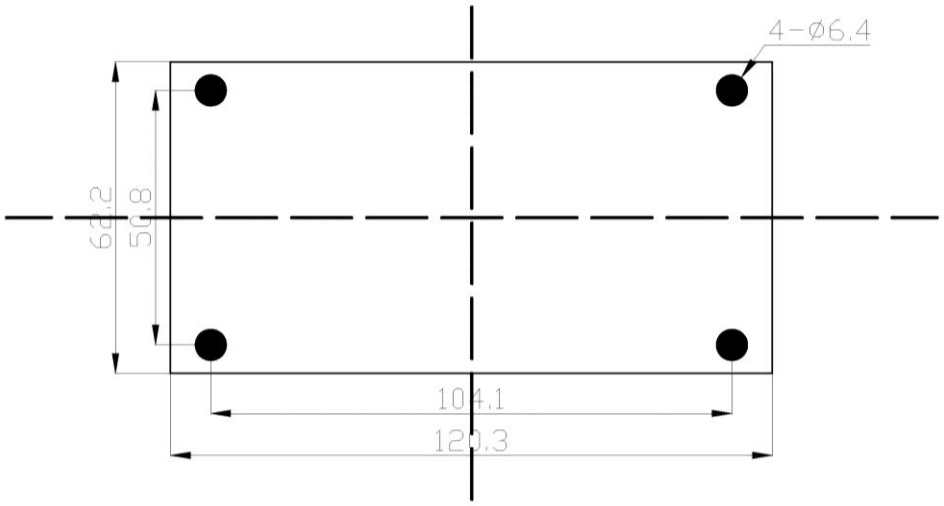


圖 6.9 指令控制板安裝尺寸

6.4.2 指令控制板 SM-03 外掛程式和埠定義介紹

表 6.7 指令控制板外掛程式規格

指令控制板	
插座號	**型號**
JP1/JP2/JP3/JP4/JP5/JP6/JP7/JP8	CH2510-4
JP9/JP10	14 針雙列排線直座

表 6.8 指令控制板埠定義

序號	1#指令控制器插腳定義	2#指令控制器插腳定義	…	8#指令控制器插腳定義
JP1	接 1 樓指令按鈕	接 9 樓指令按鈕	…	接 57 樓指令按鈕
JP2	接 2 樓指令按鈕	接 10 樓指令按鈕	…	接 58 樓指令按鈕
JP3	接 3 樓指令按鈕	接 11 樓指令按鈕	…	接 59 樓指令按鈕
JP4	接 4 樓指令按鈕	接 12 樓指令按鈕	…	接 60 樓指令按鈕
JP5	接 5 樓指令按鈕	接 13 樓指令按鈕	…	接 61 樓指令按鈕
JP6	接 6 樓指令按鈕	接 14 樓指令按鈕	…	接 62 樓指令按鈕
JP7	接 7 樓指令按鈕	接 15 樓指令按鈕	…	接 63 樓指令按鈕
JP8	接 8 樓指令按鈕	接 16 樓指令按鈕	…	接 64 樓指令按鈕

注：指令按鈕及指示燈接法：

1，2 腳分別接指示燈的電源“－”和“＋”端，而 3，4 腳則接指令按鈕端。

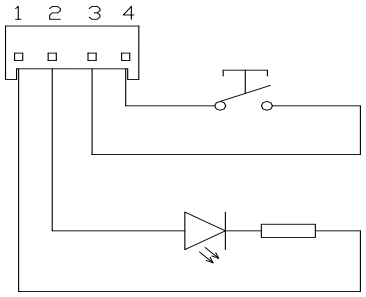


圖 6.10 指令按鈕及指示燈接線圖

6.5 召喚&顯示控制板

6.5.1 召喚&顯示控制板 SM-04-VRF

- SM-04-VRF 外形圖和安裝尺寸

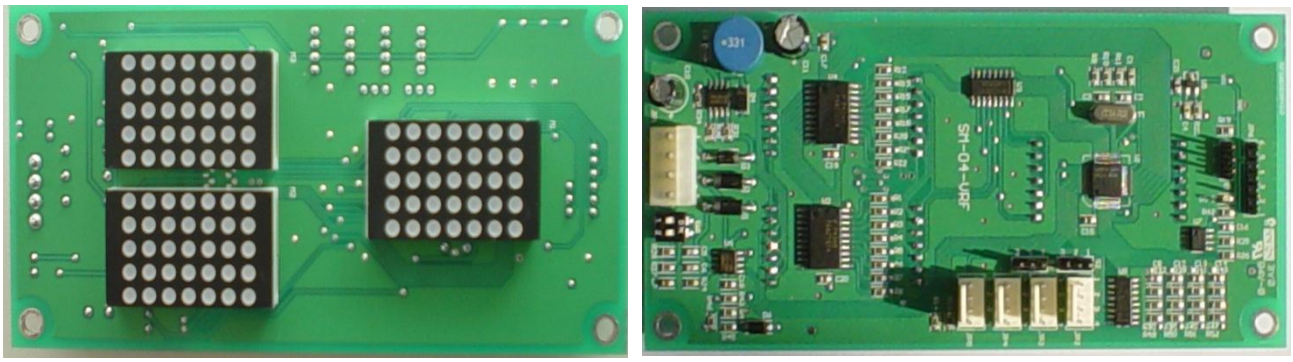


圖 6.11 SM-04-VRF 外形圖

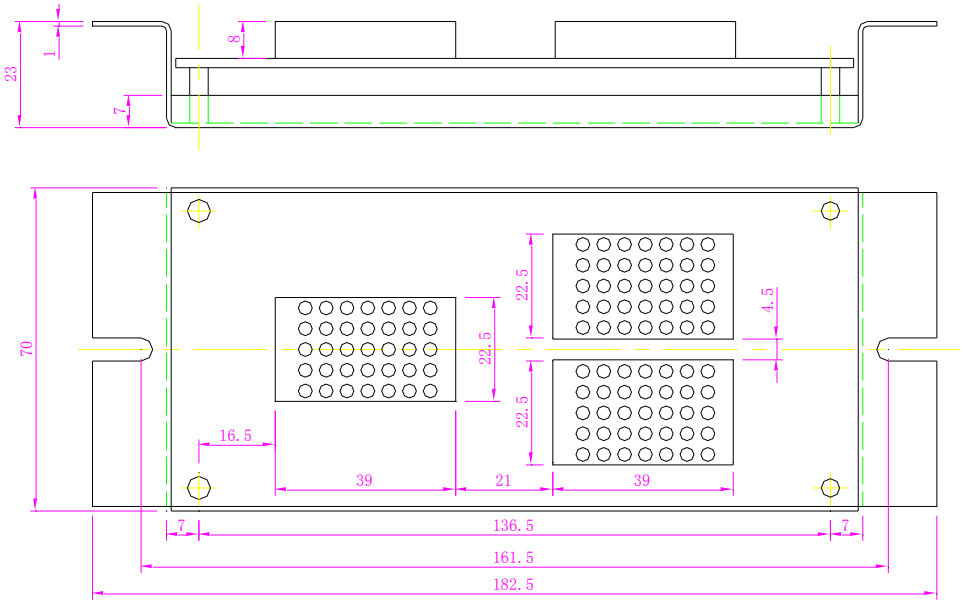


圖 6.12　SM-04-VRF 安裝尺寸

- SM-04-VRF 外掛程式規格和埠定義

表 6.9 SM-04-VRF 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP1	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP2	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP3	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP4	停止指示燈（廳外）/超載輸出（轎內）及鎖梯輸入介面，其中 1、2 腳為燈指示，1 為“－”，2 為“＋”；3、4 腳為鎖梯開關的常開觸點輸入。	CH2510-4
JP5	滿員指示燈（廳外）/消防輸出（轎內）介面，其中 1，2 腳為燈指示，1 為“-”，2 為“+”；3、4 腳為備用輸入。	CH2510-4
JP6	程式燒錄口/RS232 通訊口	
S1	插上跳線器用來設置該塊顯示板的位址碼，設置完拿掉跳線器。	
S2	跨接 S2.1 和 S2.2 將 JP2 作為三線制按鈕用，跨接 S2.2 和 S2.3（或者不跨接）作為四線制按鈕用。	
S3	跨接 S3.1 和 S3.2 將 JP3 作為三線制按鈕用，跨接 S3.2 和 S3.3（或者不跨接）作為四線制按鈕用。	
SW1	串列通訊終端電阻跳線，同時短接表示接入內置的 120 歐姆電阻。	

6.5.2 召喚&顯示控制板 SM-04-VSC

- SM-04-VSC 外形圖和安裝尺寸



圖 6.13　SM-04-VSC 外形圖

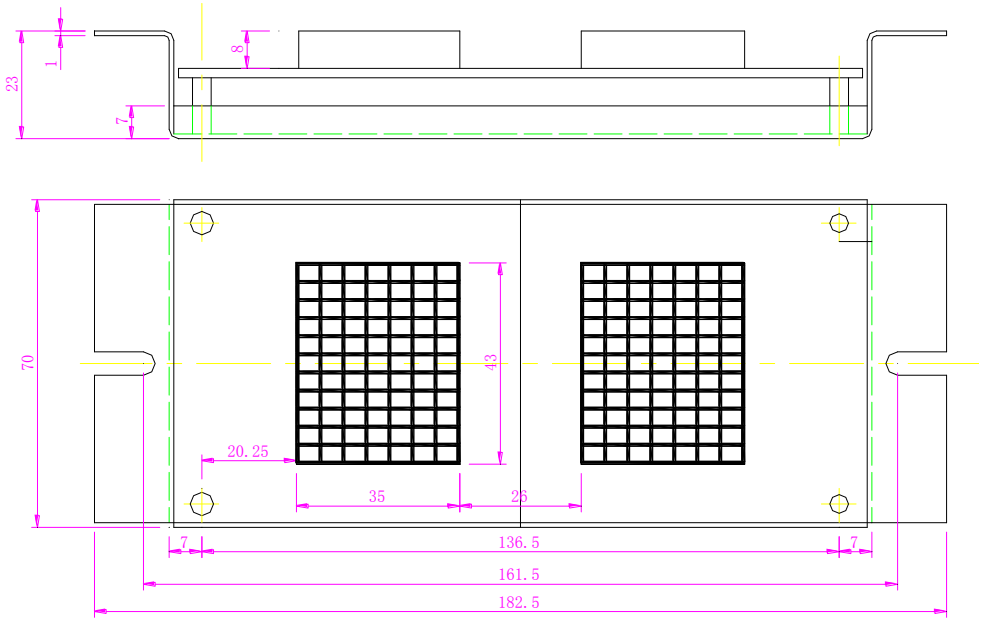


圖 6.14　SM-04-VSC 安裝尺寸

➢ SM-04-VSC 外掛程式規格和埠定義

表 6.10 SM-04-VSC 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP1	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP2	程式燒錄口/RS232 通訊口	CH2510-4
JP3	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP4	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP5	停止指示燈（廳外）/超載輸出（轎內）及鎖梯輸入介面，其中 1、2 腳為燈指示，1 為“－”，2 為“＋”；3、4 腳為鎖梯開關的常開觸點輸入。	CH2510-4
JP6	滿員指示燈（廳外）/消防輸出（轎內）介面，其中 1，2 腳為燈指示，1 為“-”，2 為“+”；3、4 腳為備用輸入。	
S1	插上跳線器用來設置該塊顯示板的位址碼，設置完拿掉跳線器。	
J1/J2	串列通訊終端電阻跳線，同時短接表示接入內置的 120 歐姆電阻。	

6.5.3 召喚&顯示控制板 SM-04-HRC

➢ SM-04-HRC 外形圖和安裝尺寸

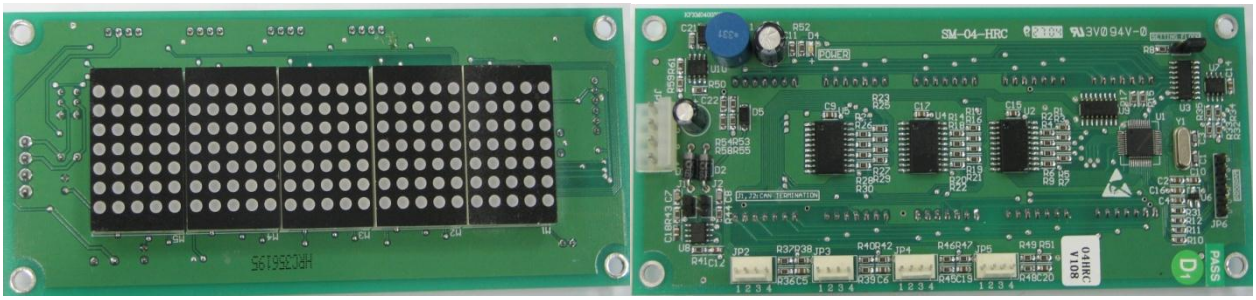


圖 6.15　SM-04-HRC 外形圖

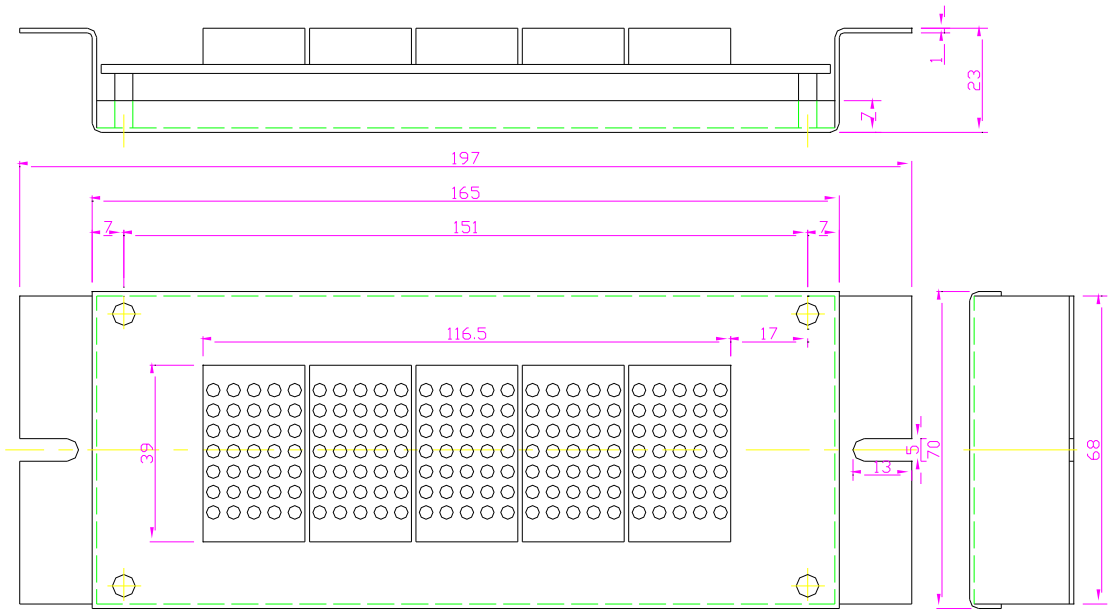


圖 6.16　SM-04-HRC 安裝尺寸

- SM-04-HRC 外掛程式規格和埠定義

表 6.11 SM-04-HRC 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP1	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP2	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP3	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP4	停止指示燈（廳外）/超載輸出（轎內）及鎖梯輸入介面，其中 1、2 腳為燈指示，1 為“－”，2 為“＋”；3、4 腳為鎖梯開關的常開觸點輸入。	CH2510-4
JP5	滿員指示燈（廳外）/消防輸出（轎內）介面，其中 1，2 腳為燈指示，1 為“-”，2 為“+”；3、4 腳為備用輸入。	CH2510-4
JP6	程式燒錄口/RS232 通訊口	2.54*6 單排
S1	插上跳線器用來設置該塊顯示板的位址碼，設置完拿掉跳線器。	
J1/J2	串列通訊終端電阻跳線，同時短接表示接入內置的 120 歐姆電阻。	

6.5.4 召喚&顯示控制板 SM-04-HSC

- SM-04-HSC 外形圖和安裝尺寸

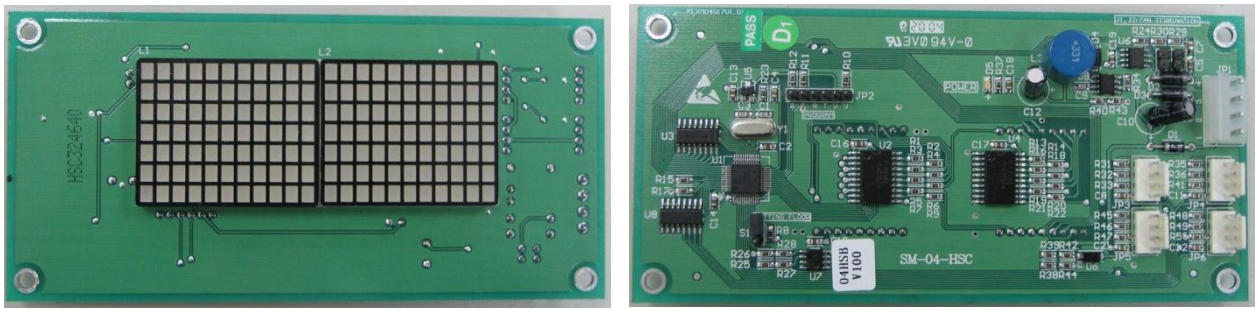


圖 6.17　SM-04-HSC 外形圖

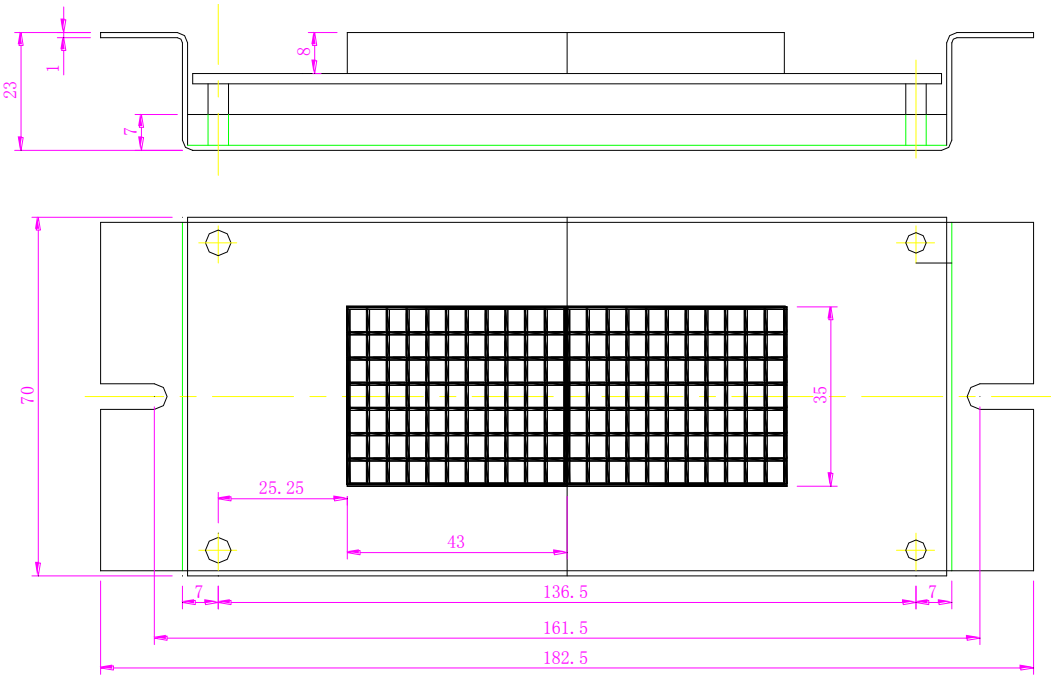


圖 6.18　SM-04-HSC 安裝尺寸

➢ SM-04-HSC 外掛程式規格和埠定義

表 6.12 SM-04-HSC 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP1	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP2	程式燒錄口/RS232 通訊口	
JP3	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為"-",2 為"+"；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP4	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為"-",2 為"+"；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP5	停止指示燈（廳外）/超載輸出（轎內）及鎖梯輸入介面，其中 1、2 腳為燈指示，1 為"－"，2 為"＋"；3、4 腳為鎖梯開關的常開觸點輸入。	CH2510-4
JP6	滿員指示燈（廳外）/消防輸出（轎內）介面，其中 1，2 腳為燈指示，1 為"-"，2 為"+"；3、4 腳為備用輸入。	CH2510-4
S1	插上跳線器用來設置該塊顯示板的位址碼，設置完拿掉跳線器。	
J1/J2	串列通訊終端電阻跳線，同時短接表示接入內置的 120 歐姆電阻。	

6.5.5 召喚&顯示控制板 SM-04-VHL

➢ SM-04-VHL 外形圖和安裝尺寸

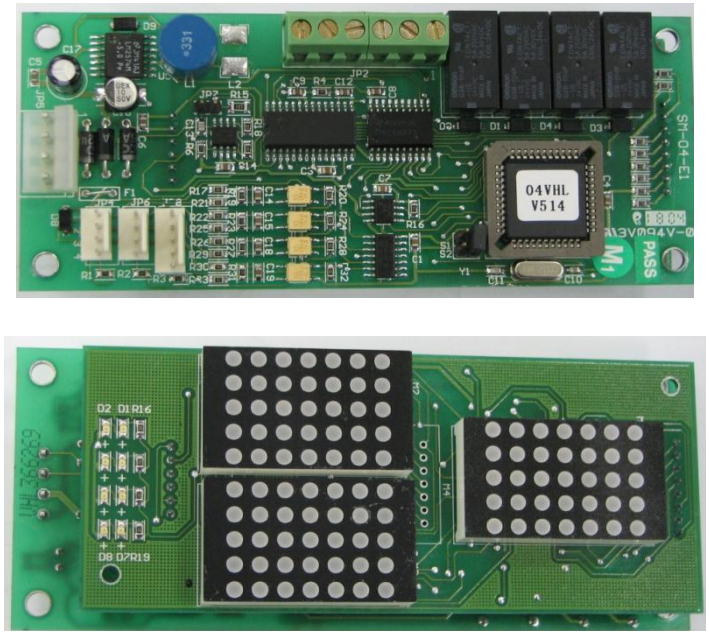
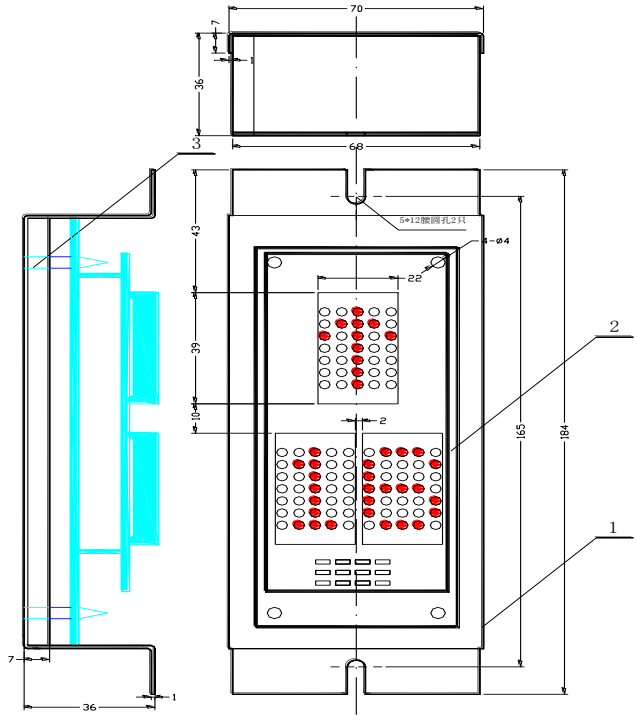


圖 6.19　SM-04-VHL 外形圖



3	尼龙固定插钉	出厂已固定
2	SM-04电脑板	
1	SM-04安装板	
序号	名称	备注

- SM-04-VHL 外掛程式規格和埠定義

表 6.13 SM-04-VHL 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP5	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP4	下行召喚按鈕介面（3，4 腳為按鈕燈指示，4 為”-”,3 為”+”；1，2 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP6	上行召喚按鈕介面（3，4 腳為按鈕燈指示，4 為”-”,3 為”+”；1，2 腳為按鈕輸入）	CH2510-4

JP8	JP8 的 1、2 腳接鎖梯開關的常開觸點，3、4 腳為備用輸出		CH2510-5
JP2	JP2.1	廳外上到站鐘輸出端	CH2510-4
	JP2.2	廳外上/下到站鐘輸出公共端	
	JP2.3	廳外下到站鐘輸出端	
	JP2.4	廳外上到站燈輸出端	
	JP2.5	廳外上/下到站燈輸出公共端	
	JP2.6	廳外下到站燈輸出端	
JP7	串列通訊終端電阻跳線，同時短接表示接入內置的 120 歐姆電阻。		
S1	插上跳線器用來設置該塊顯示板的位址碼，設置完拿掉跳線器。		
S2	在鎖梯的外呼顯示板上插上跳線器，表示該板鎖梯輸入有效。整部電梯只允許一塊顯示板短接 S2。		

6.5.6 召喚&液晶顯示控制板 SM-04-UL

1. 外形圖片



圖 6.21 外觀圖片

尺寸規格：外形尺寸:160 x 109 cm, 液晶顯示尺寸:110 x 86 cm

工作溫度：-10 度---60 度

工作濕度：<95%

2. 外觀及安裝尺寸

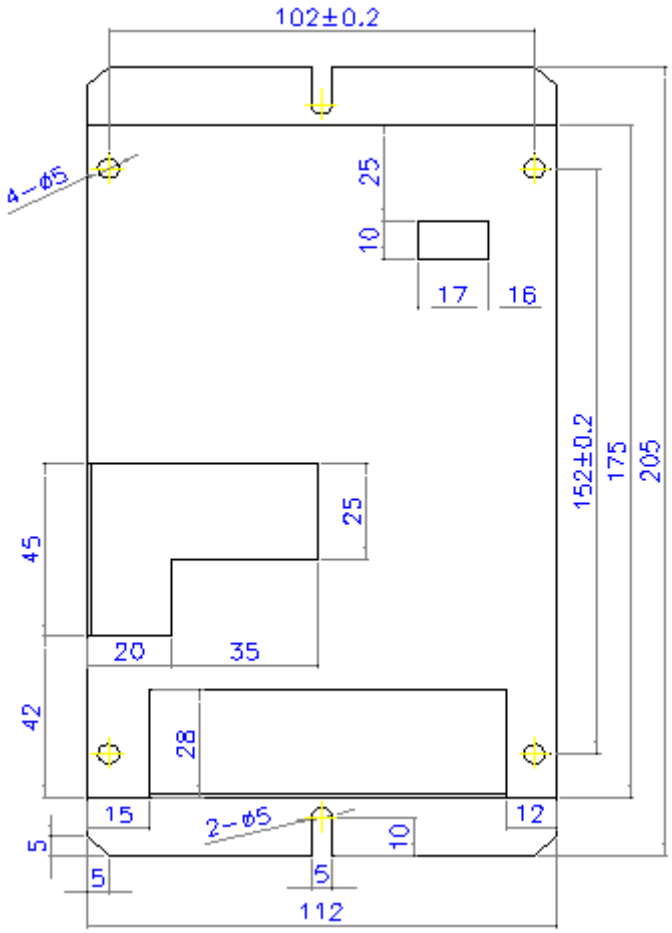


圖 6.22 外觀及安裝尺寸圖

- SM-04-UL 外掛程式規格和埠定義

表 6.14 SM-04-UL 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP8	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP11	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP12	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP10	3、4 腳接鎖梯開關的常開觸點，1、2 腳為備用輸出	CH2510-5
SW1	串列通訊終端電阻跳線，兩路都 ON 的時候 CAN 終端接終端電阻（120 歐姆），兩路都 OFF 的時候不接	
SW2	SW2.1 撥至 ON 時按上下召按鈕設置准載人數，OFF 為正常狀態；SW2.2 撥至 ON 時為英文顯示，OFF 為中文顯示	
SW5	SW5.1 撥至 ON 時按上下召按鈕設置位址碼，OFF 為正常狀態；SW5.2 撥至 ON 時按上召按鈕選擇時間功能，按下召按鈕更改時間，OFF 為正常狀態。上電前同時將 SW2.1 和 SW5.1 撥至 ON，按上下召按鈕調節對比度	

表 6-15　功能使用說明

位元址碼設置方式	SW5.1 撥至 ON，按上下召按鈕設置位址碼	地址碼範圍	0~48
時間設置方式	SW5.2 撥至 ON，按上召按鈕為時間功能選擇，按下召按鈕更改時間		
准載人數設置方式	SW2.1 撥至 ON，按上下召按鈕設置准載人數		
對比度調節方式	硬體調節	用螺絲刀轉動，調節電位器 R53 的阻值，液晶對比度變化，調節範圍大	
	軟體調節	上電前將 SW2.1 和 SW5.1 同時撥至 ON，按上下召按鈕調節對比度，調節範圍較小，只能做微調使用	
中英文切換	SW2.2 撥至 ON 時為英文顯示，OFF 為中文顯示		

6.5.7 召喚&液晶顯示板 SM-04-VL

- 廳外 SM-04-VL16/A 外形圖和安裝尺寸



圖 6.23 SM-04-VL16/A 外形圖

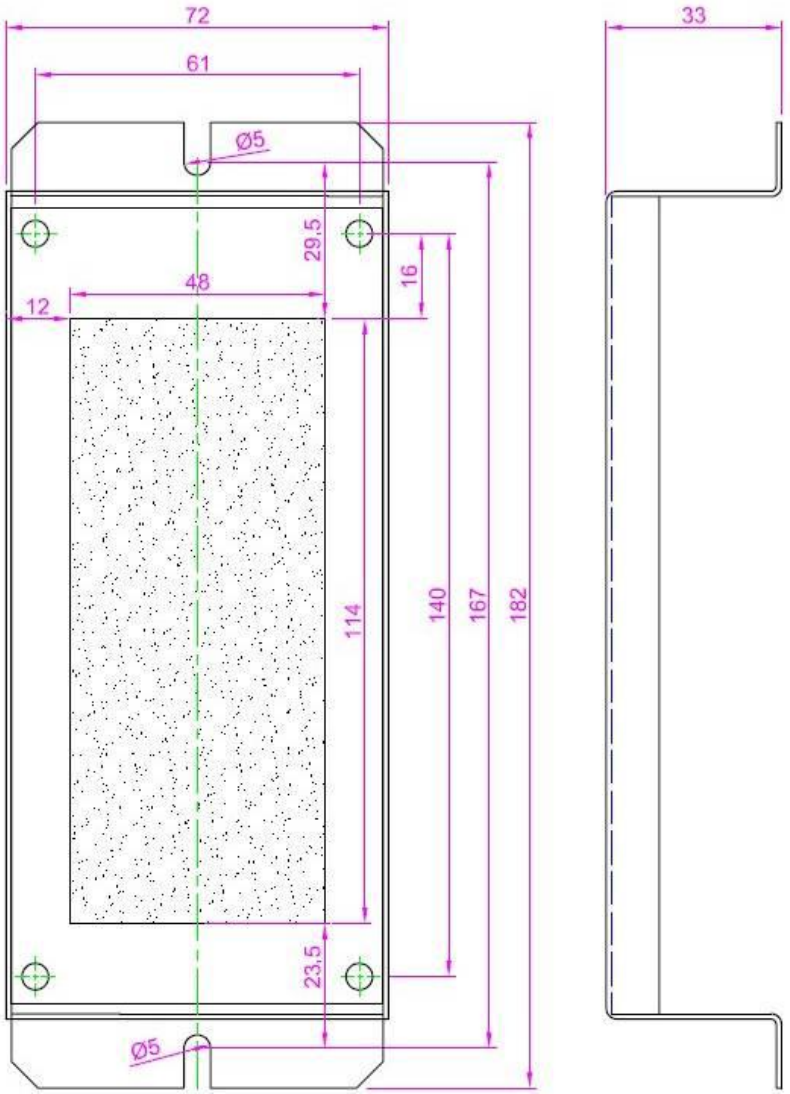


圖 6.24　SM-04-VL16/A 安裝尺寸

表 6.16A　SM-04-VL16/A 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP1	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP2	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為"-",2 為"+"；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP3	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為"-",2 為"+"；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP4	JP5 的 3、4 腳接鎖梯開關的常開觸點	CH2510-4
JP5	JP6 的 3、4 腳為訪客按鈕介面	CH2510-4
SW2	串列通訊終端電阻的撥碼開關，撥向右表示接入內置的 120 歐姆電阻	
SW1.2	撥碼開關 SW1.2 撥上，顯示板為英文顯示，否則為中英文同時顯示	
SW1.3	撥碼開關 SW1.3 撥到"ON"，顯示板為 64 層模式，否則為 48 層模式。	
SW1.4	撥碼開關 SW1.4 撥上設置該塊顯示板的位址碼，設置完撥下 SW1.4	

➢ 轎內 SM-04-VL/B3 外形圖和安裝尺寸

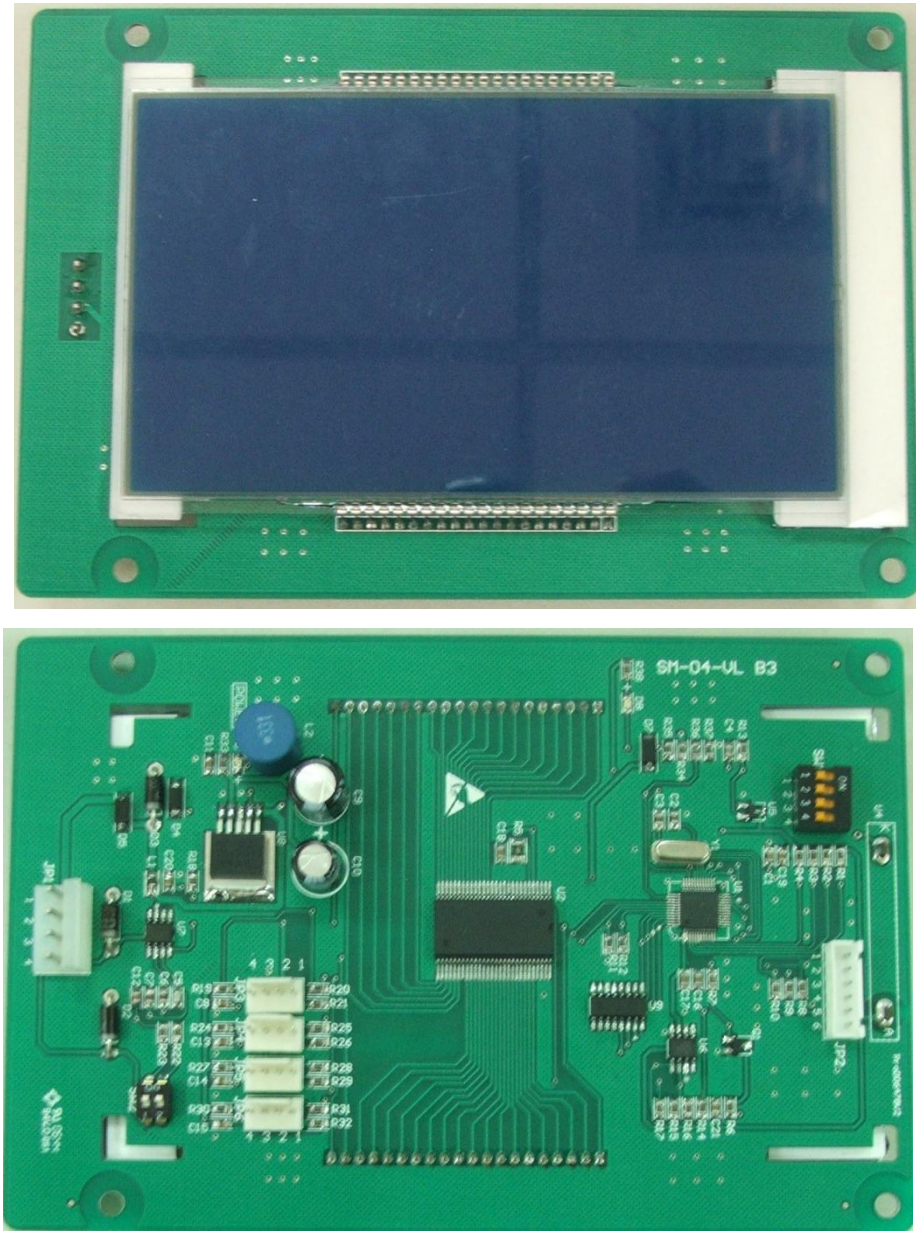


圖 6.25　SM-04-VL/B3 外形圖

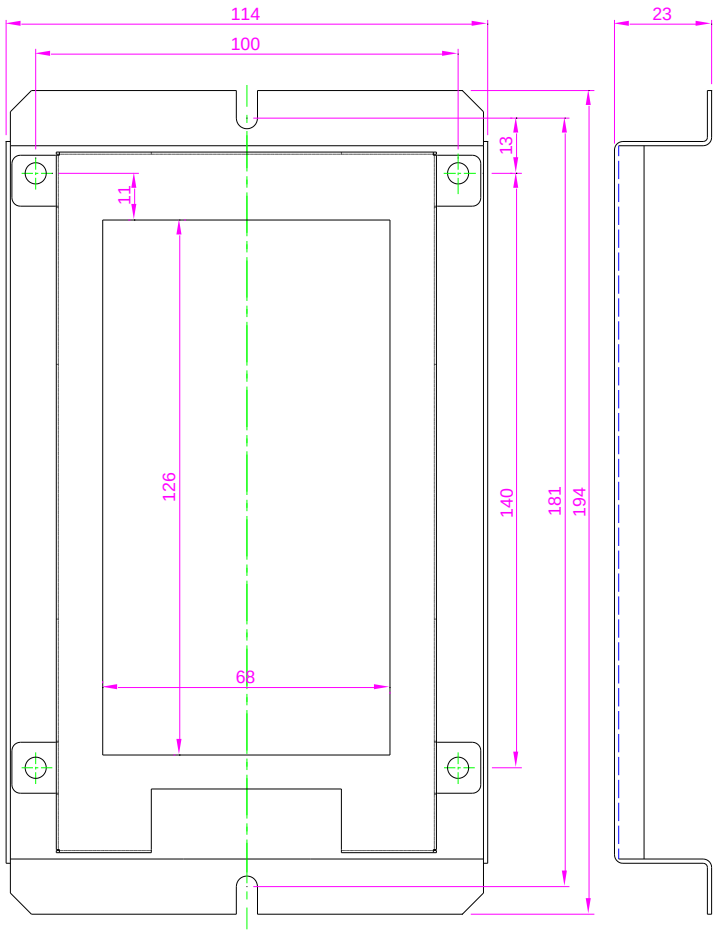


圖 6.26　SM-04-VL/B3 安裝尺寸

- 外掛程式規格和埠定義

表 6.16B　SM-04-VL/B3 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP1	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP3	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為"-",2 為"+"；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP4	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為"-",2 為"+"；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP5	JP5 的 3、4 腳接鎖梯開關的常開觸點	CH2510-4
JP6	JP6 的 3、4 腳為訪客按鈕介面	CH2510-4
SW2	串列通訊終端電阻的撥碼開關，撥向右表示接入內置的 120 歐姆電阻	
SW1.2	撥碼開關 SW1.2 撥上，顯示板為英文顯示，否則為中英文同時顯示	
SW1.3	撥碼開關 SW1.3，標準模式時不要撥上。	
SW1.4	撥碼開關 SW1.4 撥上設置該塊顯示板的位址碼，設置完撥下 SW1.4	

6.5.8 召喚&液晶顯示板 SM-04-VSD

➢ SM-04-VSD 外形圖和安裝尺寸

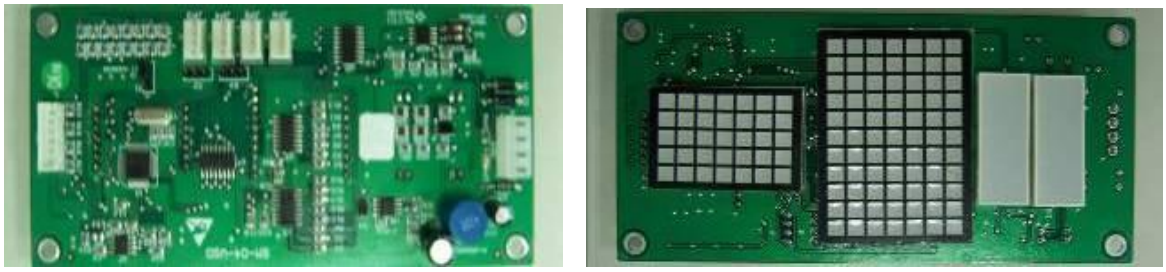


圖 6.27 SM-04-VSD 外形圖

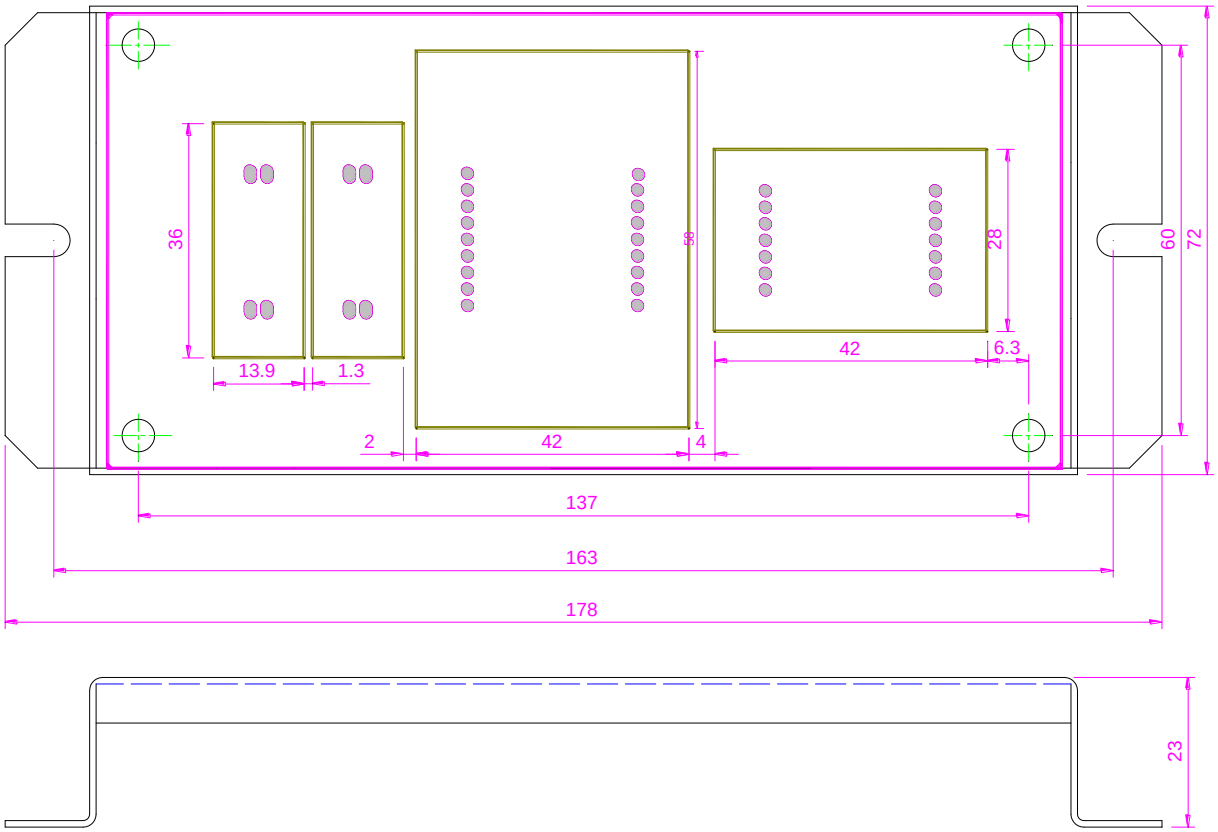


圖 6.28 SM-04-VSD 安裝尺寸

➢ SM-04-VSD 外掛程式規格和埠定義

表 6.17 SM-04-VSD 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP1	程式燒錄口/RS232 通訊口	
JP2	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP3	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP4	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP5	1，2 腳為鎖梯指示燈輸出， 3、4 腳為鎖梯開關的常開觸點輸入。	CH2510-4
JP6	備用	CH2510-4
S1	插上跳線器用來設置該塊顯示板的位址碼，設置完拿掉跳線器。	

S2	跨接 S2.1 和 S2.2 將 JP2 作為三線制按鈕用，否則作為四線制按鈕用。	
S3	跨接 S3.1 和 S3.2 將 JP3 作為三線制按鈕用，否則作為四線制按鈕用。	
SW1	串列通訊終端電阻跳線，同時短接表示接入內置的 120 歐姆電阻。	

6.5.9 召喚&液晶顯示板 SM-04-VRJ

➢ SM-04-VRJ 外形圖和安裝尺寸

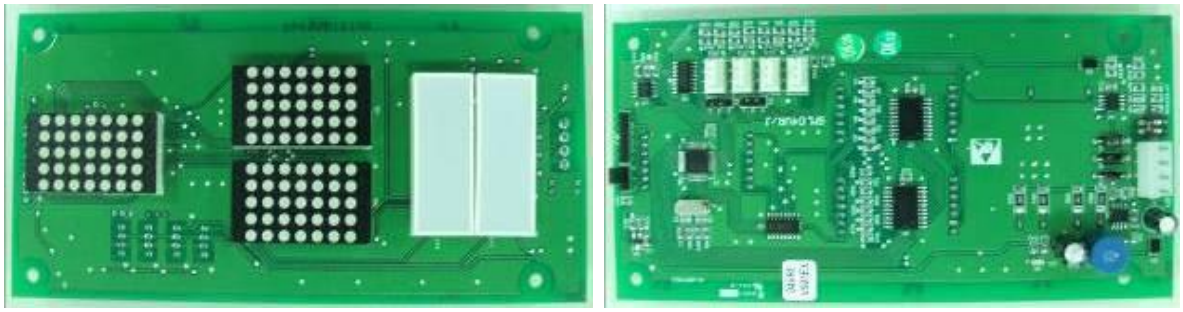


圖 6.29　SM-04-VRJ 外形圖

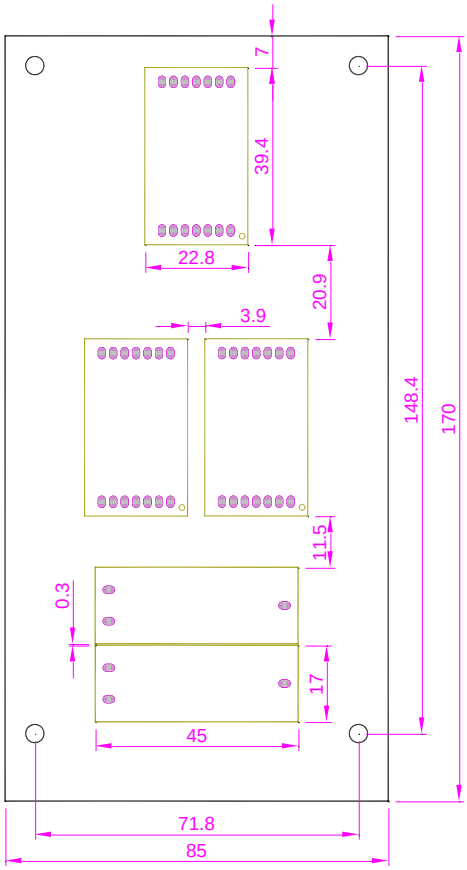


圖 6.30　SM-04-VRJ 安裝尺寸

➢ SM-04-VRJ 外掛程式規格和埠定義

表 6.18 SM-04-VRJ 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP1	串列通訊埠，其中 1 腳為 TXV+,2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+,4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP2	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為”-”,2 為”+”；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4

JP3	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為"-",2 為"+"；3，4 腳為按鈕輸入）	CH2510-4
JP4	3、4 腳為鎖梯開關的常開觸點輸入。	CH2510-4
JP5	備用	CH2510-4
JP6	程式燒錄口/RS232 通訊口	
S1	插上跳線器用來設置該塊顯示板的位址碼，設置完拿掉跳線器。	
S2	跨接 S2.1 和 S2.2 將 JP2 作為三線制按鈕用，否則作為四線制按鈕用。	
S3	跨接 S3.1 和 S3.2 將 JP3 作為三線制按鈕用，否則作為四線制按鈕用。	
SW1	串列通訊終端電阻跳線，同時短接表示接入內置的 120 歐姆電阻。	

6.5.10 召喚&液晶顯示板 SM-04-VRE

- SM-04-VRE 外形圖和安裝尺寸

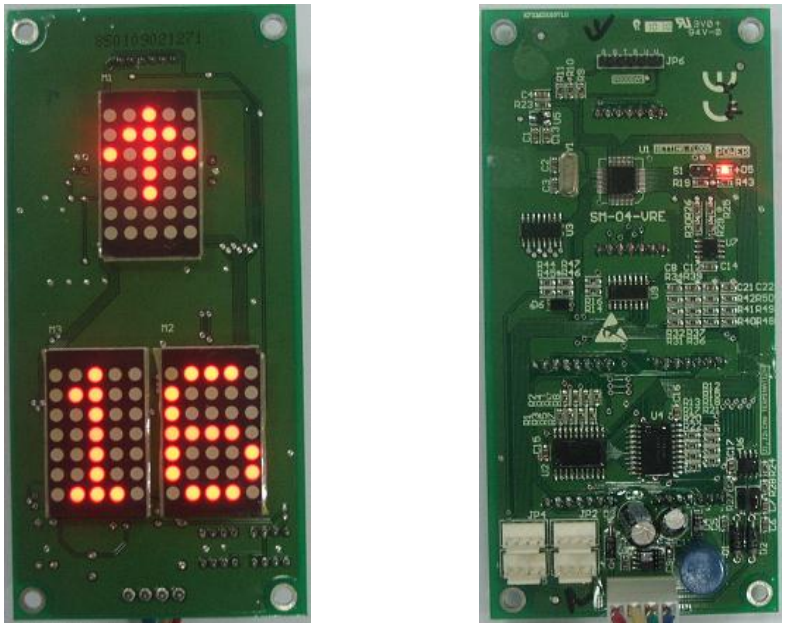


圖 6.29　SM-04-VRJ 外形圖

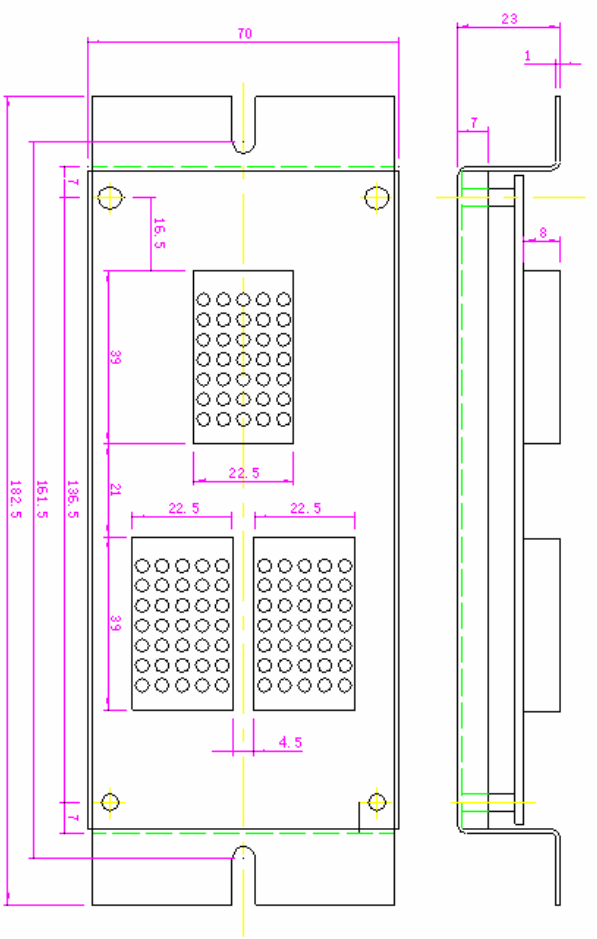


圖 6.30　SM-04-VRJ 安裝尺寸

- SM-04-VRE 外掛程式規格和埠定義

表 6.18 SM-04-VRJ 外掛程式規格和埠定義

序號	說明	備註
JP1	串列通訊介面，其中 1 腳為 TXV+，2 腳為 TXV-，3 腳為 TXA+，4 腳為 TXA-	CH3.96-4
JP2	上行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為“-”，2 為“+”；3、4 腳為按鈕輸入）	2510-4
JP3	下行召喚按鈕介面（1，2 腳為按鈕燈指示，1 為“-”，2 為“+”；3、4 腳為按鈕輸入）	2510-4
JP4	暫停指示燈及鎖梯輸入介面，其中作廳外顯示時，1，2 腳為暫停燈指示；作轎內顯示時。1，2 腳為 1 為“-”，2 為“+”；3、4 腳為鎖梯開關的常開觸點輸入	2510-4
JP5	滿員指示燈及訪客輸入介面，其中作廳外顯示時 1，2 腳為滿員燈指示；作轎內顯示時 1，2 腳	2510-4
JP6	程式燒錄口/RS232 通訊口	CH3.96-4
S1	插上跳線器用來設置該塊顯示板的位址碼，設置完拿掉跳線器	
J1,J2	串列通訊終端電阻跳線，同時短接表示接入內置的 120 歐姆電阻	

6.5.11 其他說明

- 電梯狀態顯示表

轎內顯示				到站預報：無
檢修	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
斷電平層	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	

獨立	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
消防	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
安全回路斷	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
鎖梯	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
故障	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
超載	☐ 正常顯示	☐ 不顯示	☑ 特殊字元或其他方式	顯示”oL”
司機直駛	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
滿載	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
廳外顯示				到站預報：無
檢修	☐ 正常顯示	☑ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
斷電平層	☐正常顯示	☑ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
獨立	☐ 正常顯示	☑ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
消防	☐ 正常顯示	☑ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
安全回路斷	☐ 正常顯示	☑ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
鎖梯	☐ 正常顯示	☑ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
故障	☐ 正常顯示	☑ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
超載	☑ 正常顯示	☐ 不顯示	☐ 特殊字元或其他方式	
司機直駛	☐ 正常顯示	☐ 不顯示	☑ 特殊字元或其他方式	1[F]，2/3 正常顯示
滿載	☐ 正常顯示	☐ 不顯示	☑ 特殊字元或其他方式	1[F]，2/3 正常顯示

- **顯示代碼表（新時達標準顯示字形檔）**

顯示代碼表															
代碼	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
顯示	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
代碼	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
顯示	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
代碼	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
顯示	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
代碼	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
顯示	45	46	47	48		-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	
代碼	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
顯示	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B	G	M	M1	M2	M3
代碼	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
顯示	P	P1	P2	P3	R	R1	R2	R3	L	H	H1	H2	H3	3A	12A
代碼	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
顯示	12B	13A	17A	17B	5A	G1	G2	G3	F	出口	C1	C2	C3	C4	C
代碼	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
顯示	D1	D2	D3	D4	D	1F	2F	3F	4F	5F	1C	2C	3C	4C	
代碼	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134
顯示	1B	2B	3B	4B	1A	2A	4A	CF	LB	E	A	UB	LG	UG	6A
代碼	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
顯示	6B	7A	7B	5B	6C				SB	15A	13B	K	U	S	EG
代碼	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164

顯示	KG	KE1	KE2	KE3	KE4	KE5	KE6	KE7	KE8	KE9	GF	MZ	SR	19A	Z
代碼	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179
顯示	HP	AB	PH	AA	L1	L2	L3	PB	-10	AG	BE	RF	1L	5L	1M
代碼	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194
顯示	3M	4M	B1A	B2A	B3A	B4A	PM	14A	14B	AS	15B	16A	16B	22A	22B
代碼	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
顯示	E1	E2	S1	S2	S3	E3	E4	49	50	51	52	53	54	55	56
代碼	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224
顯示	57	58	59	60	61	62	63	64	P4	P5	LD	JC	S4	S5	SS
代碼	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
顯示	LL	5C	9F	LF	UF	FF	33A	S6	S8	LP	UP	MR	PC	P6	P7
代碼	240	241	242	243	244	245	246	247							
顯示	P8	P9	P10	P3A	P7A	P8A	P9A	AF							

◆ 所有埠定義和顯示字元根據程式版本會有所不同，以上所列為標準版本下的埠定義和顯示代碼表。

➢ 連接方法

1.顯示板與電源和通訊匯流排的連接，見圖 6.32。

顯示板的電源和通訊由 4 孔插頭引入。其中 1 腳為 TXV+、2 腳為 TXV-，TXV+、TXV-輸入電源 DC24V，3 腳為 TXA+、4 腳為 TXA-，TXA+、TXA-為通訊線。通訊線必須為**雙絞線**。

2．顯示板與召喚按鈕的連接，見圖 6.31。

1、2 腳接召喚按鈕燈 3、4 腳接召喚按鈕

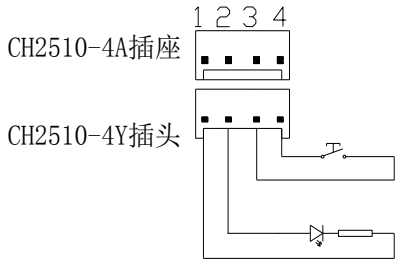


圖 6.31　召喚按鈕連接示意圖

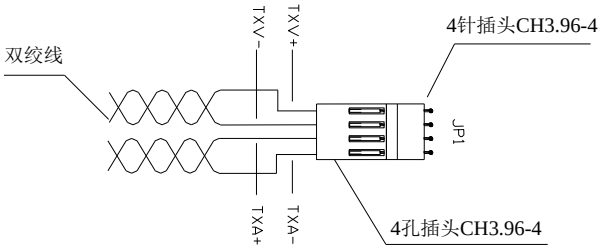


圖 6.32　通訊線連接示意圖

6.6 SM-GC 板說明

6.6.1 系統結構

標準群控模式中，對每一組群控必須配一隻群控櫃，其中的主體是 SM-GC 電腦板。SM-GC 通過 CAN-BUS 與各台控制櫃電梯一體化驅動控制器通信，從而調配群控內各台電梯投入有效的群控運行。

系統結構圖如下所示。

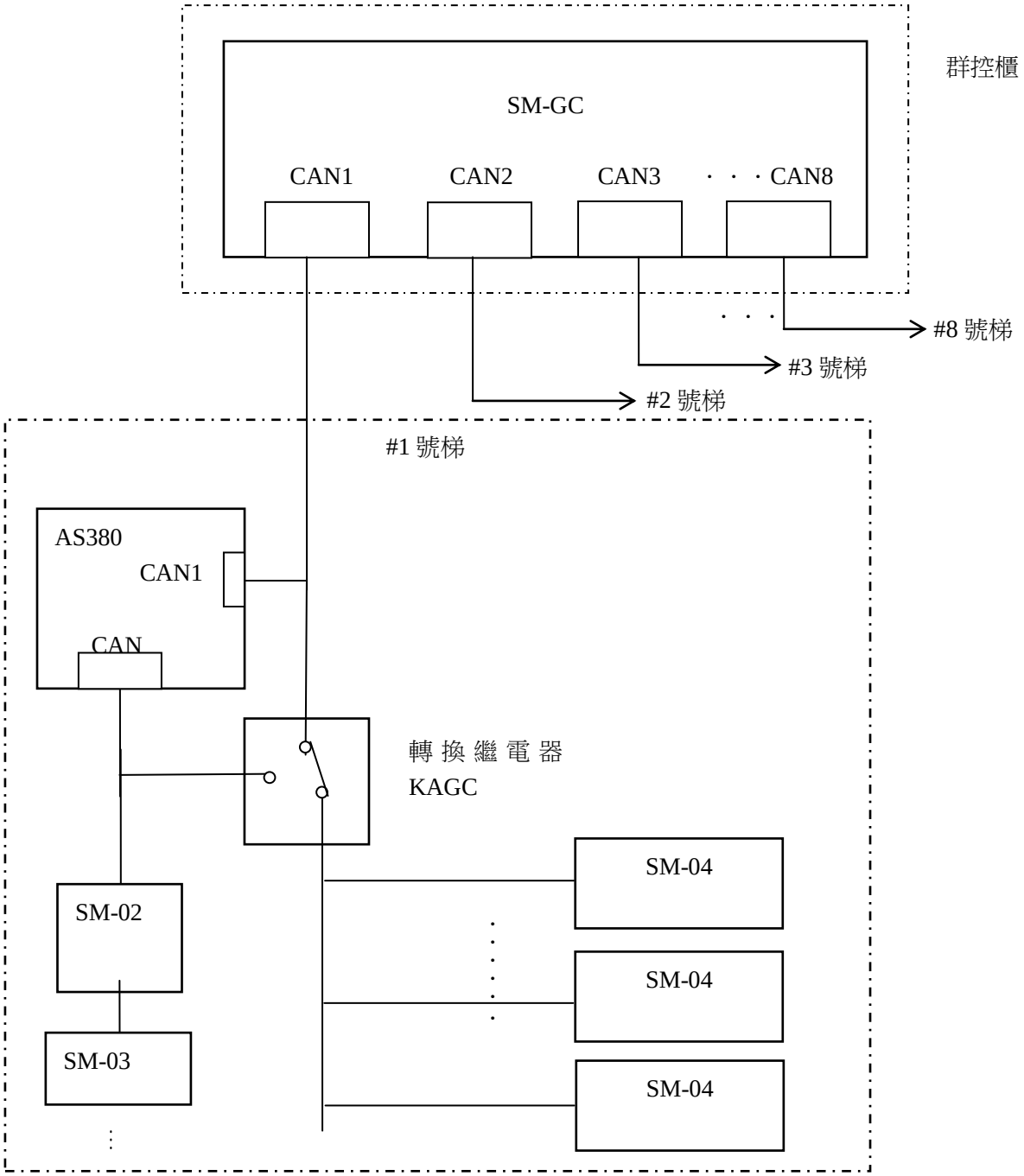


圖 6.28　系統結構圖

6.6.2 基本特點

1. Smart ComII 群控系統採用集中控制的群控技術，即由一個群控電腦專門負責層站召喚的信號登記和分配。召喚信號的分配採用最小等待時間原則，充分考慮電梯的層樓距離，召

喚和指令的登記情況，超越情況，反向情況等等因素，即時調配具有最快回應時間可能性的電梯來應答每一個召喚，從而充分挖掘電梯的運輸能力，大大提高電梯的運行效率。

2. Smart ComII 群控系統的設計最大群控能力達到 8 台電梯群控,最大層樓數為 48 層，因此，適應範圍很廣。
3. 群控電腦與單梯主控電腦之間的信號傳遞採用 CAN-BUS 的串列通信方式，從而保證了大量資料的高速、可靠傳送。
4. 群控系統具有後備運行功能。萬一群控電腦故障或維修、保養時，群控電腦的電源關斷，各單梯還可進行後備運行。後備運行時，電梯的操作功能與單梯運行相同，一旦群控電腦恢復正常，電梯就立即自動轉換成群控運行。
5. 群控系統具有自動切除怠慢電梯功能。如果系統發現某台電梯在收到分配到的召喚信號後，遲遲不關門運行，系統就會切除該台電梯，重新分配召喚，從而保證乘客不會有長時間的等待。
6. 當單梯主控電腦通電時，每台電梯的層站召喚按鈕信號通過單梯主控電腦轉送到群控電腦，群控電腦又把召喚按鈕的登記信號通過每台單梯主控電腦送到各層站召喚控制器點燈。如果某一單梯主控電腦失電，群控電腦就與該台電梯的召喚按鈕直接通信，從而保證即使某台電梯主控電腦失電，該台電梯的召喚按鈕仍能繼續在群控中發揮作用。
7. 群控電腦板上裝有發光二極體顯示，可通過它們直接監視群控電腦與單梯主控電腦之間的通信是否正常。群控電腦板上的各輸入點也可通過對應的發光二極體監視其是否導通。

6.6.3 主要功能

1. 返基站功能：自動返基站功能需要通過參數設定開通。該功能開通後，一旦群控系統中基站沒有電梯，而且最容易達到基站的電梯沒有召喚分配和指令登記，那麼，這台電梯就會立即返基站閉門待梯，從而提高電梯在基站的運輸能力。返基站功能有兩個模式：標準模式中，只有一台電梯自動返基站，而且沒有延遲時間；在指定自動返基站電梯台數的模式中，可以設定最多四台的自動返基站電梯數量。而且，返基站的延遲時間也可設置。在這個模式中，除了用標準設定軟體開通自動返基站功能外，還需要用第二設置軟體設置返基站電梯的數量和延遲時間。
2. 分散待梯功能：分散待梯功能需要通過參數設定開通。它也有兩個模式：在標準模式中，開通分散待梯功能後，當群控系統的所有電梯都保持待梯狀態一分鐘時間，群控系統就開始分散待梯運行：a. 如果基站及基站以下層樓都沒有電梯，系統就發一台最容易到達基站的電梯到基站閉門待梯。b. 如果群控系統中有兩台以上電梯正常使用，而且中心層以上層樓沒有任何電梯，系統就分配一台最容易到達上方待梯層的電梯到上方待梯層閉門待梯；在指定待梯層樓的模式中，當所有電梯保持待梯狀態一定時間（該時間由參數設定）後，如果由參數設定的待梯層樓（最多可設置四個）沒有電梯，群控系統就會分派最方便的電梯運行到待梯層樓閉門待梯。在這個模式中，除了用標準設定軟體開通分散待梯功能外，還需要用第二設置軟體設置各指定的待梯層樓和分散待梯的延遲時間。
3. 上班高峰服務：如果系統選擇該功能（參數設定），在上班高峰時間（通過時間繼電器設定，也可由人工作業開關），當從基站向上運行的電梯具有 3 個以上的指令登記時，系統就開始進行上班高峰服務運行。此時，所有電梯在回應完指令和召喚後，都會自動返會基站待梯。當過了上班高峰時間（也由時間繼電器設定或由人工控制），電梯又恢復到正常狀態。
4. 下班高峰服務：如果系統選擇該功能（參數設定），在下班高峰時間（通過時間繼電器設定，也可由人工作業開關），一旦發生基站上方的電梯向下運行時有滿載現象，系統就進入下班高峰服務運行。此時，所有電梯在回應完指令和召喚後，會自動返回到最高層樓閉

門待梯。當過了下班高峰時間（也由時間繼電器設定或由人工控制）或連續兩分鐘基站上方的電梯向下運行時沒有達到過滿載，則系統就會恢復正常狀態。

5. 非服務層控制功能：SMART COMII 群控系統預設兩組特定條件下電梯停層的方案供客戶選擇，分別通過兩個開關控制（也可由兩個時間繼電器定時控制）。當其中一個開關合上時，電梯就按對應的一套方案停層服務，而當另外一個開關合上時，電梯就按另一組方案停層服務。如果兩個開關都沒有合上，電梯就按正常狀態停層服務。每組方案需要預先設定，它可以指定每一台電梯在哪些層樓回應指令，在哪些層樓回應上召喚及在哪些層樓回應下召喚。
6. 標準群分割功能：群分割模式參數設成 0 時，當群分割開關合上後，群控系統根據預先設定（哪些電梯分到 X 組，哪些電梯分到 Y 組）分成兩個完全獨立的群控系統運行，當開關斷開後，電梯又恢復正常狀態。
7. 部分不完全分割功能：針對群控中電梯最低層樓不一致的情況，可將群分割模式參數設成 1，將能夠到達最低層的電梯設成 Y 組，不能去最低層的電梯設成 X 組，將群分割開關合上後，群控系統就進入下召喚不完全分割的運行模式。此時，在上方層樓想去最低層的乘客，可登記能去最低層電梯的下召喚信號，由於採用了不完全分割，系統就會只分配能去最低層的電梯來回應。如果登記不能去最低層電梯的下召喚，系統就不做分割，在所有電梯中分配一台最方便的電梯來回應。對於上召喚信號，群控系統也不做任何分割。同樣，針對群控中電梯最高層樓不一致的情況，可將群分割模式參數設成 2，將能夠到達最高層的電梯設成 Y 組，不能去最高層的電梯設成 X 組，將群分割開關合上後，群控系統就進入上召喚不完全分割的運行模式。此時，在下方層樓想去最高層的乘客，可登記能去最高層電梯的上召喚信號，由於採用了不完全分割，系統就會只分配能去最高層的電梯來回應。如果登記不能去最高層電梯的上召喚，系統就不做分割，在所有電梯中分配一台最方便的電梯來回應。對於下召喚信號，群控系統也不做任何分割。採用該功能後，既儘量方便了哪些去特殊樓層的乘客，又最大程度地保留群控系統的運行效率。
8. 特殊情況下的單梯運行：在群控系統中，如果某台電梯和群控系統的通信發生故障或通信線路沒有連接，該電梯就會自動轉為單梯運行。
9. 緊急供電狀態運行：如果大樓備有後備電源，當正常電源突然停電，切換到後備電源供電時，就需要這一選擇功能，此時群控系統為了防止後備電源的功率有限，根據預先設定，按次序逐一讓每台電梯返回到基站開門放客待梯。當所有電梯都返回到基站後，群控系統根據預先設定，指定哪幾台電梯繼續正常使用，哪幾台電梯關梯休息，這樣可保證後備電源不會超負荷運行。

6.6.4 召喚按鈕信號的輸入，及召喚按鈕燈的控制

在正常情況下，控制櫃通電，轉換繼電器吸合，電梯一體化驅動控制器與 SM-GC 通信線連通。SM-04 就把按鈕信號送到電梯一體化驅動控制器，電梯一體化驅動控制器再通過另一 CAN 口（CAN1）把按鈕信號轉送到 SM-GC 處理按鈕信號。SM-GC 把處理後的按鈕點燈信號先送到電梯一體化驅動控制器，電梯一體化驅動控制器再通過 CAN 口將點燈信號送到 SM-04，SM-04 最後根據接收的信號控制按鈕燈的點亮或熄滅。如果某台電梯的控制櫃斷電，則控制櫃內的轉換繼電器的常閉觸點連通 SM-GC 的 CAN 通信線和 SM-04，SM-GC 就可以直接與該台電梯 SM-04 通信，它可以直接接收這一路的 SM-04 送來的按鈕觸點信號，同時也直接向 SM-04 發送點燈信號。

6.6.5 總體調配原則

在群控系統中，召喚信號的登記和消號都統一由 SM-GC 處理。SM-GC 根據以下介紹的調配原則，動態對每台電梯計算每層樓召喚按鈕的罰分，從而即時把每個按鈕分配給具有最佳回應條件的電梯。一旦任一召喚被登記後，SM-GC 就立即根據預先計算的結果，分配給具有回應該召喚按鈕資格的電梯。

本調配原則的宗旨，是力求實現每個乘客在召喚電梯後，取得最小等待時間。為此，調配原則主要考慮以下幾點：

1、 距離罰分：

根據召喚按鈕與電梯之間的距離，計算一個罰分。通常每層樓為 1 分。但是，如果某一層樓樓高特別高，也可設置成 2 分或者 3 分等。

2、 反向罰分

考慮電梯運行中的順向優先原則，在計算罰分過程過中，增加一個反向罰分。主要分以下幾種情況考慮：

a、 對電梯上方的下召喚或下方的上召喚按鈕，根據不同情況分別給予 3~8 分的罰分。

b、 如果電梯正在向上運行，但前方沒有指令登記或上召喚分配，則給與其下方的下召喚按鈕 3 分的罰分，同樣，如果電梯正在向下運行，但前方沒有指令登記或下召喚分配，則給與其上方的上召喚按鈕 3 分的罰分。

3、 指令或召喚罰分

考慮到電梯響應每一個已登記的指令或召喚信號時需花去不少時間，所以在計算罰分過程中，在計算每一個召喚按鈕對每台電梯的罰分時，對於該電梯在與那個按鈕之間的每一個已登記的指令或已分配到的同向召喚，都給一個 3 分的罰分。

4、 超越罰分

為了提高電梯的運行效率，減少電梯相互之間的超越現象，在計算每一個按鈕對每台電梯的罰分時，還要加上超越罰分。通常，如果某台電梯在前方有一台同向運行的電梯時，更前方的按鈕對後面一台電梯的罰分要加 8 分。

5、 節能罰分

如果電梯具有節能運行功能，當某台電梯處於節能運行休眠狀態時，其對所有按鈕的罰分，都要加上 80 分。

對每一台電梯針對每一個召喚按鈕，根據以上原則累計一個總的罰分。每一個召喚按鈕對應每台梯都有一個罰分，相互比較罰分的大小，把該按鈕的資格分配給具有最小罰分電梯。

6.6.6 特殊情況下的處理

當群控中某一台電梯發生故障，或由於關電等其它原因，不能正常運行時，群控系統就會自動把該台電梯切除群控，把召喚信號合理分配給剩下正常運行的電梯，哪怕群控中電梯減少到只有一台，群控系統始終保持調配的連續性和合理性。 如果 SM-GC 發生故障，下面的其他電梯一體化驅動控制器在確認這一情況後，會自動轉化為單梯運行，從而保證群內電梯在緊急情況下發揮最大使用效率。

6.6.7 群控器詳細說明

6.6.7.1 群控器的外形及安裝尺寸

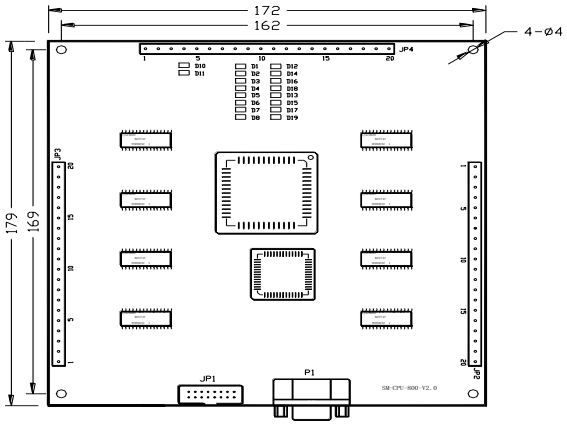


圖 6.29　群控器的外形及安裝尺寸圖

6.6.7.2 各部分名稱

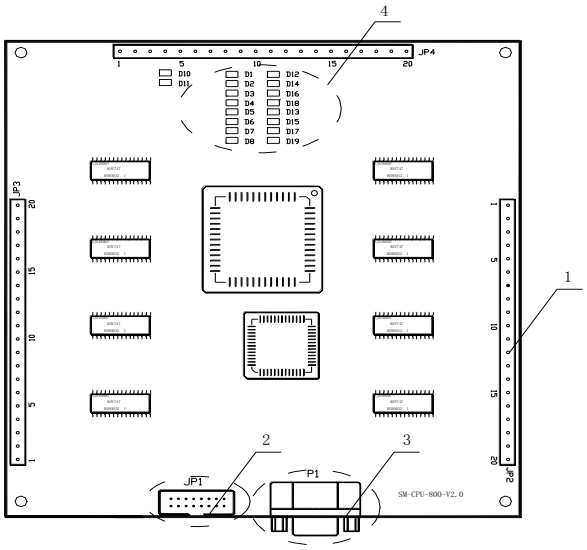


圖 6.30 各部分名稱

具體名稱如下表所述

代碼	名稱	用途簡介	備註
1	JP2、JP3、JP4	接線端子	
2	JP1	程式設計介面	
3	P1	RS232 監控介面	
4	Di	指示燈	

6.6.7.3 電氣規格

♦ 開關量輸入

輸入點數			8（插拔端子）
輸入形式			光電藕合
輸入電壓	額定值		24VDC
	“1”信號		12~24VDC
	“0”信號		0~5VDC
輸入電流	“0”信號		0~2mA
	“1”信號		4~7mA
隔離組（公共端）			1
延時	標準		10ms
輸入頻率限幅	標準		1KHz
電纜長度	標準	遮罩	400 米
		非遮罩	200 米

♦ 通訊口

接點形式	WAGO 端子
信號形式	差分電壓
通訊方式	CAN 匯流排
通訊最大延時	10ms

6.6.7.4 輸入輸出介面定義

JP2 端子定義

引腳號	埠號	埠定義
JP2-1		空端子
JP2-2	TXA4-	群控 4 號梯通訊信號負端
JP2-3	TXA4+	群控 4 號梯通訊信號正端
JP2-4	TXV4-	群控 4 號梯通訊電源負端
JP2-5	TXV4+	群控 4 號梯通訊電源正端
JP2-6		空端子
JP2-7	TXA3-	群控 3 號梯通訊信號負端
JP2-8	TXA3+	群控 3 號梯通訊信號正端
JP2-9	TXV3-	群控 3 號梯通訊電源負端
JP2-10	TXV3+	群控 3 號梯通訊電源正端
JP2-11		空端子
JP2-12	TXA2-	群控 2 號梯通訊信號負端
JP2-13	TXA2+	群控 2 號梯通訊信號正端
JP2-14	TXV2-	群控 2 號梯通訊電源負端
JP2-15	TXV2+	群控 2 號梯通訊電源正端
JP2-16		空端子
JP2-17	TXA1-	群控 1 號梯通訊信號負端
JP2-18	TXA1+	群控 1 號梯通訊信號正端
JP2-19	TXV1-	群控 1 號梯通訊電源負端
JP2-20	TXV1+	群控 1 號梯通訊電源正端

JP3 端子定義

引腳號	埠號	埠定義
JP3-1		空端子
JP3-2	TXA4-	群控 8 號梯通訊信號負端
JP3-3	TXA4+	群控 8 號梯通訊信號正端
JP3-4	TXV4-	群控 8 號梯通訊電源負端
JP3-5	TXV4+	群控 8 號梯通訊電源正端
JP3-6		空端子
JP3-7	TXA3-	群控 7 號梯通訊信號負端
JP3-8	TXA3+	群控 7 號梯通訊信號正端
JP3-9	TXV3-	群控 7 號梯通訊電源負端
JP3-10	TXV3+	群控 7 號梯通訊電源正端
JP3-11		空端子
JP3-12	TXA2-	群控 6 號梯通訊信號負端
JP3-13	TXA2+	群控 6 號梯通訊信號正端
JP3-14	TXV2-	群控 6 號梯通訊電源負端
JP3-15	TXV2+	群控 6 號梯通訊電源正端
JP3-16		空端子
JP3-17	TXA1-	群控 5 號梯通訊信號負端

JP3-18	TXA1+	群控 5 號梯通訊信號正端
JP3-19	TXV1-	群控 5 號梯通訊電源負端
JP3-20	TXV1+	群控 5 號梯通訊電源正端

主機板電源介面定義（由開關電源提供）

引腳號	代號	埠定義
JP4-1	0V	+5V 電源的負端 0V
JP4-2	+5V	+5V 電源
JP4-3	0V	+24V 電源的負端 0V
JP4-4	+24V	+24V 電源輸入

開關量輸入介面定義（JP4 端子）

引腳號	代號	埠定義
JP4-5		空
JP4-6		空
JP4-7	+24V	輸入端隔離電路電源正極
JP4-8	+24V	輸入端隔離電路電源正極
JP4-9	+24V	輸入端隔離電路電源正極
JP4-10	0V	輸入端隔離電路電源負極
JP4-11	0V	輸入端隔離電路電源負極
JP4-12	公共端	輸入端子 1-8 公共端.
JP4-13	輸入端子 8	備用
JP4-14	輸入端子 7	備用
JP4-15	輸入端子 6	上班高峰服務開關
JP4-16	輸入端子 5	服務層切換方案二開關
JP4-17	輸入端子 4	服務層切換方案一開關
JP4-18	輸入端子 3	下班高峰服務開關
JP4-19	輸入端子 2	群分割開關
JP4-20	輸入端子 1	異常電源檢測

6.6.7.5 其它介面補充說明



圖 6.31 介面補充說明

P1: RS232 監控介面，用於和筆記型電腦的連線

SM-GC（P1）	電腦（RS232）	備註
2	3	RXD
3	2	TXD
5	5	SGND

6.6.8 群控系統連接示意

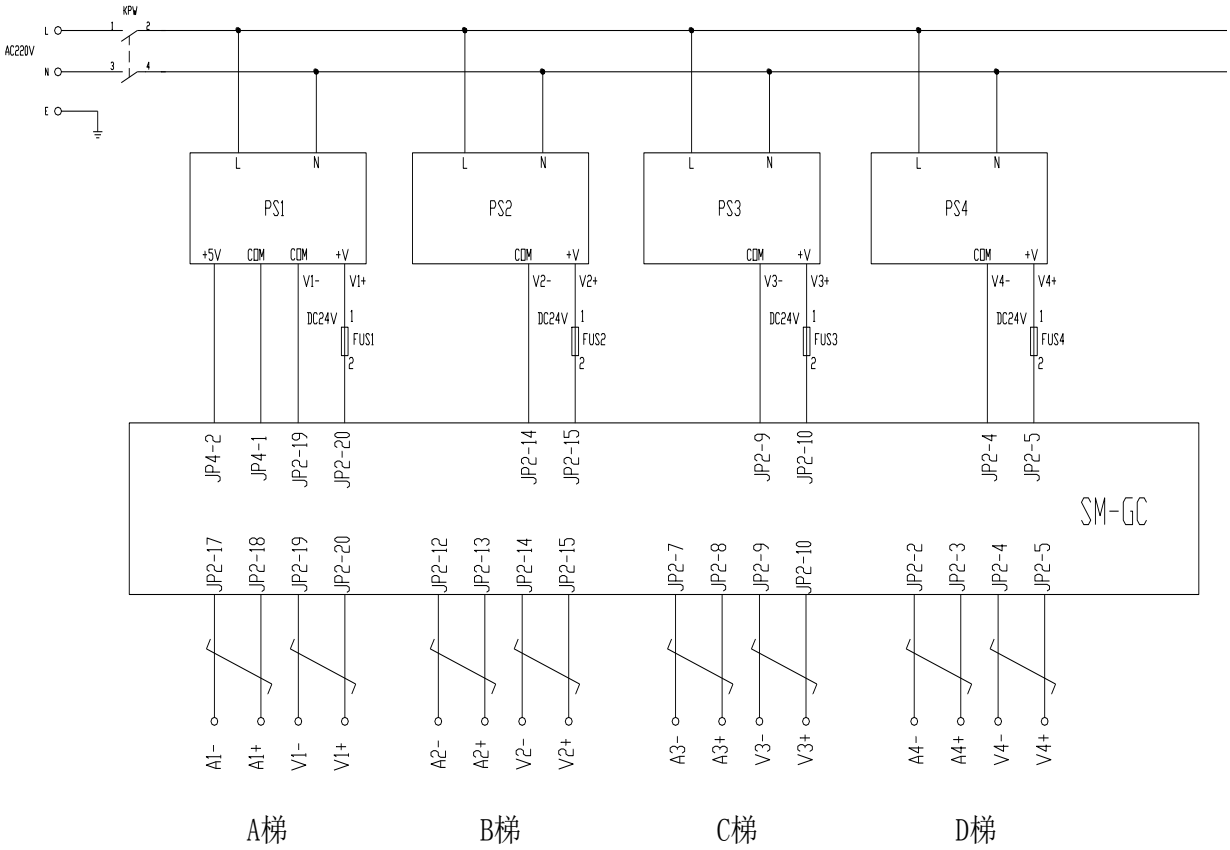


圖 6.32　群控系統連接示意圖

其中 PS1、PS2、PS8、PS4 為開關電源，PS1 有+5V（3A）和+24V（1.8A）輸出，PS2、PS8、PS4 只需+24V(1.8A)輸出。FU1、FU2、FU3、FU4 為過流保護裝置，SM-GC 為群控板。

6.6.9 群控運行的設置

6.6.9.1　群控的設置

1．群控接線

在單梯運行後，進行群控的調試，此時應接上群控箱，這時候應注意一定要按照合同書的約定，將合同書中的 1 號梯接在群控器的 JP2.17～JP2.20 所對應的出樁上，將合同的 2 號梯接在群控器的 JP2.13～JP2.16 上，依此類推，如果在合同簽定後，現場的樓層高低、停靠層站、梯群編號有所變化，則一定應該通知新時達電氣公司，否則，現場會出現不可預測的錯誤，導致群控失敗。

2．跳線的設置

進行群控運行前應將主機板上“**J1**”用跳線器進行跳接，用以短接 TXA+、TXA-串列通訊兩根線的終端電阻。

3．電阻的測量

跳線設置完，為了保證以後的調試，這時候應該用萬用表測量用於群控的終端電阻是否正確。在主電腦板上用萬用表測量 JP5.4 和 JP5.5 之間電阻為 60 歐姆左右，不在此範圍內，則應檢查跳線是否跳接、遮罩電纜是否完好、主機板埠接線端子是否可靠等。

4．菜單的設置

群控運行的電梯，在調試群控功能之前，首先應分別將每台單梯都一一調試完畢，在確

認單梯沒有問題的前提下，接入群控系統，進行群控功能的調試。首先應將每台電梯的“並聯模式”（Group Mode）都設置為 2。

6.6.10.群控參數設置程式軟體使用說明

1. 基本說明

本程式用於對群控 CPU 板進行參數設置。在 PC 機和群控 CPU 板之間用標準 RS232 通信線連接後，直接在 PC 機完成參數設置的工作。當然，在操作時必須對群控 CPU 板通上 DC5V 的電源，其接線可參照群控板的接線圖。

2. 程式安裝

本程式無需安裝，可直接在光碟上運行，也可複製到 PC 機上的任意目錄中運行。供給使用者的設置程式光碟上包含二個檔。GROUPSET.EXE 和 MSCOMM32.OCX。GROUPSET.EXE 是設置程式。

如你的 PC 機未安裝 MSCOMM232.OCX 控制項，程式運行出錯。請安裝該控制項。方法如下：將光碟上的 Mscomm32.ocx 檔複製到 Windows 的 SYSTEM 目錄下，打開[運行(R)]對話方塊，擊[流覽(B)]按鈕，在 Windows 的 SYSTEM 目錄下選 Regsvr32.exe 檔後擊[打開(O)]按鈕，在 Regsvr32.exe 後輸入[MScomm32.ocx] 再擊[確定]按鈕，運行註冊程式。該程式運行完成後會出現一個對話方塊，按[確定]。重新執行監控程式。

本程式需要你的 PC 機顯示解析度 1024*768 小字體。

3. 設置程式的進入：按兩下 GROUPSET.EXE 檔，出現程式主視窗，按[設置]按鈕進入參數設置介面。

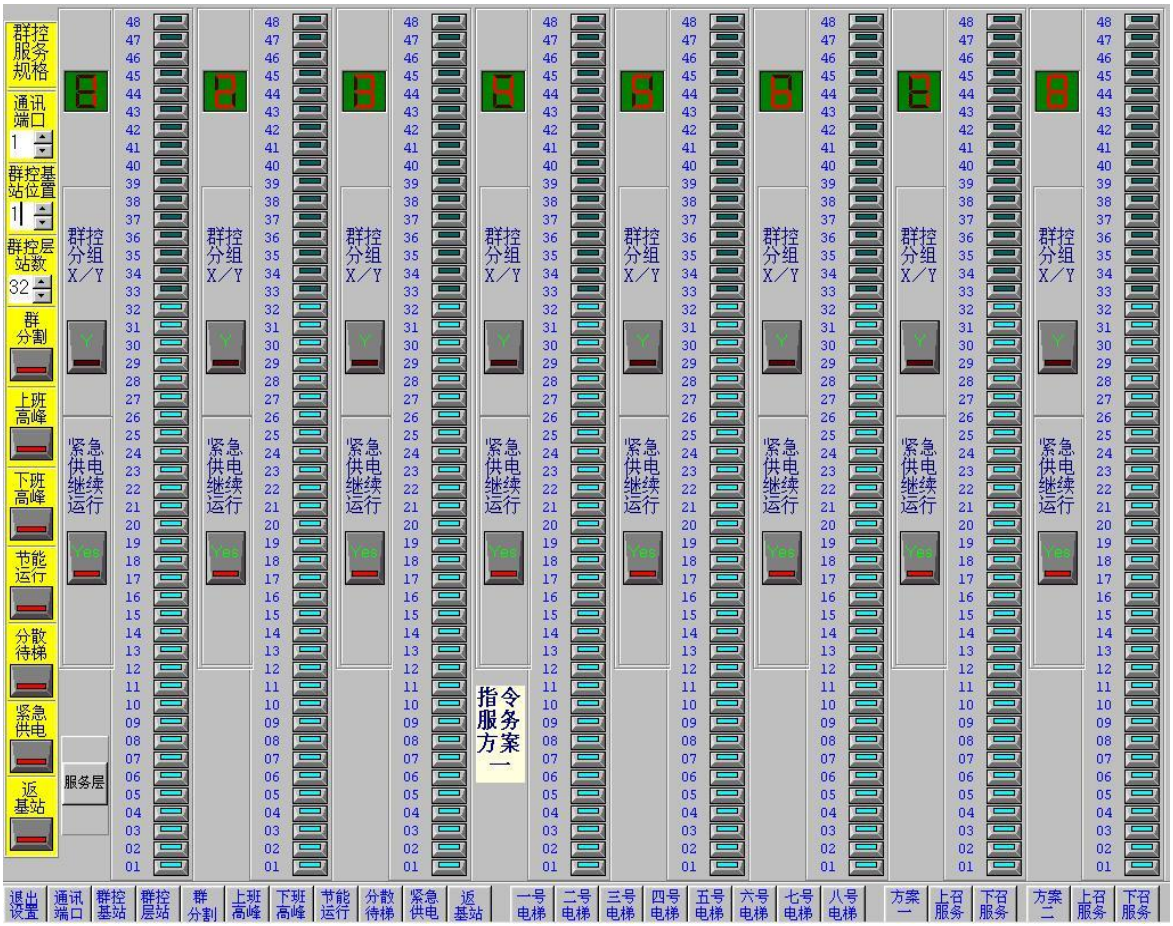


圖 6.31 參數設置介面

4. 群控參數及設置方法介紹

(1) 通訊埠：這是設置 PC 機 RS232 埠的參數。在介面左上方的通訊埠框中顯示的資料（如‘1’或‘2’）表示目前指定的串列口是 COM1 或 COM2。如有必要改變設置，就通過點擊‘△’或‘▽’箭頭使框中的資料變成希望的值後，再點擊介面下邊的[通訊埠]按鈕，系統就把資料設置進去了。

(2) 群控基站位置：群控基站位置是指電梯基站在整個群的所有電梯中的最底層向上排序的層樓次序。例如：群控中有一台電梯有地下二層，而整個群控的基站位置為 1 樓。則從地下二層向上排序 1 樓為第三層。所以，群控的基站位置資料為 3。設置時，把介面左邊上方的[群控基站位置]框中的資料通過點擊‘△’或‘▽’箭頭使框中的資料調整到要設置的群控基站位置資料後，再點擊介面下方的[群控基站]按鈕，該資料就設置完成。

(3) 群控層站數：群控層站數是群控中所有電梯的服務層。從最底層一直數到最高層的數據。通常這個資料每個工程都要設定。設置時，先把介面左邊上方的[群控層站數]框中的資料通過點擊‘△’或‘▽’箭頭使框中的資料調整到要的值後，再點擊介面下方的[群控層站]按鈕，該資料就設置完成。

(4) 群控服務層規格設定：如果群控中所有電梯的服務層都一致，這個規格就不要特別設定，它採用預設值，每台電梯每層樓都是服務層。如果各電梯的服務層不一致，就需要設定這一資料。例如：四台電梯群控，1#梯和 2#梯停層為-2、-1、1-10，而 3#梯和 4#梯停層為 1-10，則#3 和 4#梯的-2、-1 層（對應設定介面的層樓次序為 01 樓和 02 樓）為非服務層必須要設定。設定方法如下：先點擊介面左下方（不在邊緣）的[服務層]按鈕，系統進入服務層規格設定狀態。然後，對每台電梯的每層樓的服務與否狀態進行設置。點擊對應的每個小按鈕就可改變中間橫杠中的顏色（藍色表示該層為服務層，無色為非服務層）。最後對每台改過設置的電梯，逐一點擊在介面下方對應的[一號點梯]、[二號電梯]….的按鈕，使資料通過通信送到群控板。以上面的例子，先將 3#梯和 4#梯對應的 01 樓（-2 樓）和 02 樓（-1 樓）按鈕點擊成無色，然後先點擊下方的[三號電梯]按鈕等一次通信結束，再點擊[四號電梯]按鈕，等再次通信結束後，設置完成。

5．設置介面圖案說明


電梯號表示群控中的電梯編號。圖例表示 2 號電梯。



選擇按鈕用於設定服務、指令服務、上召服務、下召服務。左側的數字展示層號。按鈕中橫條顯示藍色表示該層為服務層，無色為非服務層。左邊的資料對應該層樓在群控中的層樓排序（最底層為 1）號。


選擇按鈕用於設定群控分組。按鈕中橫條顯示紅色表示該電梯在群控分組有效時設定為 X 組，橫條顯示淺色表示設定在 Y 組。


選擇按鈕用於設定緊急供電時該電梯是否運行。按鈕中橫條顯示紅色表示該電梯在緊急供電有效時繼續運行，橫條顯示淺色表示停止運行。



服務層切換方案設置提示框。本群控系統總共有兩個服務層切換方案。圖例表示當前的介面是設置方案一的指令服務層。



群控服務規格命令按鈕。

[退出設置]- 退出參數設置程式。

[通訊埠]- 設置通訊埠。

[群控基站]- 設置群控基站。

[群控層站]- 設置群控層站。

[群 分 割]- 設置群分割。在設置群分割前，需先設置好每台電梯分組狀態。(x 組或 Y 組)

[上班高峰]- 設置上班高峰。

[下班高峰]- 設置下班高峰。

[節能運行]- 設置節能運行。

[分散待梯]- 設置分散待梯。

[緊急供電]- 設置緊急供電時，電梯運行狀態。需先設置好每台電梯在緊急供電時是否運行。

[返 基 站]- 設置返基站。



電梯服務層設置命令按鈕。用於設置個電梯的服務方案。



、

群控方案選擇命令按鈕。用於選擇群控方案，讀取群控中該方案原先設置並顯示。

黃色提示框中顯示所選方案：“指令服務方案一”、“上召服務方案一”、“下召服務方案一”、“指令服務方案二”、“上召服務方案二”、“下召服務方案二”、“服務層規格設定”。



選擇通訊埠。



選擇群控基站位置。



選擇群控層站數。



群控節能運行選擇按鈕。

6. 參數設置方法

首先，選擇服務方案。程式初始未定服務方案。方案提示框是空白。

通過點擊群控方案選擇按鈕，確定服務方案。程式將讀取原先該方案的設定值並顯示。

(1) **通訊埠：**選擇 RS232 通訊埠，1 = COM1:,2 = COM2:，隨後點擊**[通訊埠]** 按鈕。

(2) **群控基站位置：**選擇群控基站位置後點擊**[群控基站]** 按鈕。

(3) **群控層站數：**選擇群控層站數後點擊**[群控層站]** 按鈕。

(4) **群分割規格設置：**如果開通群分割功能，先設置好每台電梯分組狀態。通過點擊介面左邊



按鈕來改變按鈕中橫條的顏色以表示是否開通群分割功能（按鈕中無色為該功能無效，紅色為該功能有效）。選擇好後點擊介面下邊的**[群分割]**設置命令按鈕。

(5) **上班高峰規格設置：**點擊 

按鈕，使該功能有效或無效選擇好後　點擊介面下邊的**[上班高峰]**設置命令按鈕。

(6) **下班高峰規格設置：**點擊 

按鈕，使該功能有效或無效選擇好後點擊介面下邊的**[下班高峰]** 設置命令按鈕。

(7) **節能運行規格設置：**點擊

按鈕，使該功能有效或無效選擇好後點擊介面下邊的**[節能運行]**設置命令按鈕。

(8) **分散待梯規格設置：**點擊 

按鈕，使該功能有效或無效選擇好後　點擊介面下邊的**[分散待梯]** 設置命令按鈕。

(9) **緊急供電運行設置：**如果設置緊急供電運行功能，先設置好每台電梯在緊急供電時是否運行。點擊

按鈕，使該功能有效或無效選擇好後　點擊介面下邊的**[緊急供電]**設置命令按鈕。

(10) **返基站規格設置：**點擊

按鈕，使該功能有效或無效選擇好後點擊介面下邊的**[返基站]** 設置命令按鈕。

(11) **非服務層控制規格設定：**除非有特殊要求，一般不需對此規格進行設定。本系統總共有兩

個服務層控制方案供選擇，分別由兩個開關控制。當一個開關 ON 時，電梯按方案一服務層規格運行，當另一個開關 ON 時，電梯按方案二服務層規格運行。兩個開關不能同時為 ON。而當兩個開關都 OFF 時，電梯按正常服務層運行。在兩套方案中，都可以對指令服務層、上召服務層和下召服務層分別設置。在介面右下邊的六個按鈕： [方案一]、[上召服務]、[下召服務]、[方案二]、[上召服務]、[下召服務]分別設置方案一的指令服務層、方案一的上召服務層、方案一的下召服務層以及方案二的指令服務層、方案二的上召服務層、方案二的下召服務層時點擊。其設置方法與第（4）條群控服務層規格設定相同。

（12）**群分割時每台電梯分組狀態的設置：**通常這一規格不需設置，但如果有群分割功能，就必須進行這一設置。在介面上對應每台梯的條框中，點擊[群控分組 X/Y]下的按鈕，可改變按鈕中橫條的顏色，從而改變這台電梯的分組，紅色表示分到 X 組，無色表示分到 Y 組。該按鈕設置好後，再點擊在介面下方對應的[群分割]按鈕即可。

（13）**緊急供電運行時是否繼續運行的規格設定：**通常這一規格不需設置，但如果有緊急供電運行功能，就必須進行這一設置。在介面上對應每台梯的條框中，點擊[緊急供電繼續運行]下邊的按鈕，可改變按鈕中橫條的顏色，紅色表示這台電梯繼續運行，無色表示停止運行。該按鈕設置好後，再點擊介面下方對應的[緊急供電]按鈕即可。

第七章　　功能參數

7.1 功能參數表

表 7.1　F 參數列表

參數號	參數名稱	出廠設定	範圍	單位	備註
F00	加速斜率	0.550	0.200～1.500	m/s^2	
F01	減速斜率	0.550	0.200～1.500	m/s^2	
F02	S 曲線 T0（啟動初 S 彎角時間 T0）	1.300	0.300～3.000	s	
F03	S 曲線 T1（加速末 S 彎角時間 T1）	1.100	0.300～3.000	s	
F04	S 曲線 T2（減速初 S 彎角時間 T2）	1.100	0.300～3.000	s	
F05	S 曲線 T3（減速末 S 彎角時間 T3）	1.300	0.300～3.000	s	
F06	電梯額定速度	1.750	0.100～10.000	m/s	
F09	鎖梯基站	1	1～64	×	
F10	偏置實層數	0	0～64	×	
F11	預設總層數	18	2～64	×	
F12	檢修速度	0.250	0～0.630	m/s	
F13	返平層速度	0.060	0.010～0.150	m/s	
F14	關門延時 1（回應召喚時）	3.0	0～30.0	s	
F15	關門延時 2（回應指令時）	3.0	0～30.0	s	
F16	開閘延時	0.2	0～2.0	s	
F17	自動時運行信號延遲釋放時間	0.6	0.2～3.0	s	
F18	消防基站	1	1～64	×	
F20	返基站延遲時間	0	0～65535	s	0 表示不開通，非 0 開通
F21	平層開關動作延遲距離（滿速時）	6	0～40	mm	
F22	單梯和並聯時返基基站	1	1～64	×	
F23	群控模式	0	0～3	×	
F25	輸入類型 1(X0～X15 輸入點的常開或常閉設置）	819	0～65535	×	
F26	輸入類型 2（X16～X25 輸入點的常開或常閉設置）	2	0～65535	×	
F27	轎廂板輸入類型（GX0～GX15 輸入點的常開或常閉設置）	0	0～65535	×	

F28	轎頂板輸入類型（HX0～HX15 輸入點的常開或常閉設置）	327	0～65535	×	
F29	服務層站 1（設定 1～16 層站是否可停靠）	65535	0～65535	×	
F30	服務層站 2（設定 17～32 層站是否可停靠）	65535	0～65535	×	
F31	服務層站 3（設定 33～48 層站是否可停靠）	65535	0～65535	×	
F190	服務層站 4（設定 49～64 層站是否可停靠）	65535	0～65535	×	
F33	測試運行的自動運行間隔	5	0～60	s	
F34	測試運行的自動運行次數	0	0～65535		
F35	消防開關輸入點定義和消防模式選擇	0	0～65535	×	Bit0：0：普通消防，1：迅達消防模式 Bit1：備用 Bit2：0：標準消防指示輸出；1：山東消防指示輸出：1）消防返回狀態在消防基站開門到位後，消防指示輸出。2）消防員狀態時，電梯在消防基站時，消防指示輸出，電梯離開消防基站時，消防指示不輸出 Bit3：0：主機板 X15 輸入點為消防返回；1：主機板 X15 輸入點為消防員開關
F36	抱閘開關檢測模式	0	0～2	×	
F40	稱重數據偏置	48	0～100	%	
F41	稱重儀自學習及參數設置命令	0	0／1／2／10／20／30／40／50／60	×	
F43	司機狀態召喚時蜂鳴閃爍功能選擇	3	0～65535	×	
F44	串列通訊本機位址（無監控時為 255）	255	0～255	×	
F49	應急平層定向模式	0	0～2		
F50	前開門允許 1（1～16 層樓能否開門設定值）	65535	0～65535	×	

F51	前開門允許 2（17～32 層樓能否開門設定值）	65535	0～65535	×	
F52	前開門允許 3（33～48 層樓能否開門設定值）	65535	0～65535	×	
F191	前開門允許 4（49～64 層樓能否開門設定值）	65535	0～65535	×	
F53	後開門允許 1（1～16 層樓能否開門設定值）	0	0～65535	×	
F54	後開門允許 2（17～32 層樓能否開門設定值）	0	0～65535	×	
F55	後開門允許 3（33～48 層樓能否開門設定值）	0	0～65535	×	
F192	後開門允許 4（49～64 層樓能否開門設定值）	0	0～65535	×	
F56	上平層調整（50 對應基準值）	50	0～240	mm	
F57	下平層調試（50 對應基準值）	50	0～240	mm	
F59	零速抱閘延遲	0	0～10.00	0.01s	
F61	到站鐘給出距離	1200	0～4000	mm	
F62	防打滑運行限制時間	32	20～45	s	
F65	基極封鎖模式	0	0～1	×	0：無基極封鎖，1：輸出接觸器斷開立即封鎖
F66	是否有上下限位	0	0-1		0：無 1：有
F67	是否有擴展板	0	0-1		0：無 1：有
F70	輕載上行增益	100	0-300	%	
F71	輕載下行增益	100	0=300	%	
F72	重載上行增益	100	0-300	%	
F73	重載下行增益	100	0-300	%	
F74	輕載高度增益	512	0-1024		
F75	重載高度增益	512	0-1024		
F115	開門超時限制時間	15	3～30	s	
F116	關門超時限制時間	15	3～30	s	
F117	強迫關門動作時開門保持時間	60	0～1800	s	
F118	殘疾人開門保持時間	10	0～1800	s	
F120	防搗亂功能開通時指令數閾值	0	0～30	×	
F121	開通強迫關門功能（0 表示不開通）	0	0～1	×	

F122	檢修時運行信號延遲釋放時間	0.3	0～10.0	s	
F123	召喚分類	0	0～3	×	
F124	主機板 X16 輸入點功能定義	0	0～2	×	
F128	前後門控制方式	0	0／1	×	0：前後門分開控制； 1：前後門一起控制
F129	開通開門再平層或（和）提前開門功能	0	0～3	×	
F130	開關門力矩保持	0	0～7	×	Bit0：1：開門保持 Bit1：1：一直關門保持 Bit2：1：運行中關門保持
F137	NS-SW 功能時設定的 服務層 1（1～16 樓）	65535	0～65535	×	
F138	NS-SW 功能時設定的 服務層 2（17～32 樓）	65535	0～65535	×	
F139	NS-SW 功能時設定的 服務層 3（33～48 樓）	65535	0～65535	×	
F199	NS-SW 功能時設定的 服務層 4（49～64 樓）	65535	0～65535	×	
F141	主接觸器延時釋放時間（使能後）	0.50	0.50～10.00	s	
F145	母線電壓增益	100	80～120	%	
F146	位置誤差距離	180	180～1000	mm	
F147	觸點檢測保護方式	0	0～1		
F152	照明延時（自動關風扇,照明延遲時間）	180	0～65535	S	0 不關燈
F153	有無廳門鎖高壓輸入點檢測	1	0／1	×	0：無 1：有
F156	是否有門鎖繼電器觸點檢測	1	0／1	×	0：無 1：有
F160	是否開通人工去除錯誤指令功能	1	0／1	×	0：無 1：有
F161	時間段樓層封鎖功能	0	0～65535	×	Bit0：1：封鎖指令 Bit1：1：封鎖上召 Bit2：1：封鎖下召
F163	單梯或並聯時後備電源運行返基後是否繼續運行選擇	0	0／1	×	0: 不繼續運行 1: 可以繼續運行

F164	稱量裝置類型	99	0～99	×	詳細解釋可參見下麵的說明
F165	門操作特殊控制	0	0～65535	×	Bit0：1：檢修時不開門 Bit1：1：調試運行不開門 Bit2：1：基站開門待梯 Bit3：1：是否可以通過 LED 操作器開門
F168	IC 卡服務電梯編號	0	0～65535	×	
F169	IC 卡上下召喚選擇	0	0～65535	×	
F170	有轎內 IC 卡功能時，對應 1～16 樓需 IC 卡刷卡的選擇	0	0～65535	×	
F171	有轎內 IC 卡功能時，對應 17～32 樓需 IC 卡刷卡的選擇	0	0～65535	×	
F172	有轎內 IC 卡功能時，對應 33～48 樓需 IC 卡刷卡的選擇	0	0～65535	×	
F175	啟動時蠕動速度	0.006	0～0.100	m/s	
F180	速度增益	100.0	0～110.0	%	
F181	互為並聯模式時的電梯編號	0	0～1	×	
F182	減速開關級數	0	0～10	×	0 根據速度來自動確定
F183	井道自學習速度	0.800	0～1.000	m/s	
F186	啟動時蠕動時間	0.50	0～10.00	s	
F187	監視專案	0	0～255	×	
F193	底樓空載補償	50.0	0～100.0	%	
F194	底樓滿載補償	50.0	0～100.0	%	
F195	頂樓空載補償	50.0	0～100.0	%	
F196	並聯時第二基站	0	0～64	×	
F200	變頻器軟體版本	出廠值		×	唯讀
F201	變頻器驅動模式	3	0/1/2/3	×	設定變頻器基本模式： 0：V/F 控制模式 1：無速度感測器向量控制 2：有速度感測器轉矩控制 3：有速度感測器向量控制
F202	電機類型	0	0 / 1	×	0：非同步 1：同步
F203	電機額定功率	根據變頻器參數	0．40～160．00	KW	

F204	電機額定電流	根據變頻器參數	0．0～300．0	A	
F205	電機額定頻率	50.00	0.00～120.00	Hz	
F206	電機額定轉速	1460	0～3000	rpm	
F207	電機額定電壓	根據變頻器參數	0.～460	V	
F208	電機極數	4	2～128	×	
F209	電機額定轉差頻率	1.40	0～10.00	Hz	
F210	編碼器類型	0	0 / 1 / 2	×	0：增量型編碼器 1：正弦／余弦型編碼器 2：Endat 型編碼器
F211	編碼器脈衝數	1024	500～16000	PPr	
F212	零速 PID 調節器增益 P0	130.00	0.00～655.35	×	
F213	零速 PID 調節器積分 I0	80.00	0.00～655.35	×	
F214	零速 PID 調節器微分 D0	0.50	0.00～655.35	×	
F215	低速 PID 調節器增益 P1	70.00	0.00～655.35	×	
F216	低速 PID 調節器積分 I1	30.00	0.00～655.35	×	
F217	低速 PID 調節器微分 D1	0.50	0.00～655.35	×	
F218	中速 PID 調節器增益 P2	120.00	0.00～655.35	×	
F219	中速 PID 調節器積分 I2	25.00	0.00～655.35	×	
F220	中速 PID 調節器微分 D2	0.20	0.00～655.35	×	
F221	高速 PID 調節器增益 P3	140.00	0.00～655.35	×	
F222	高速 PID 調節器積分 I3	5.00	0.00～655.35	×	
F223	高速 PID 調節器微分 D3	0.10	0.00～655.35	×	
F224	低速點切換頻率 F0	1.0	0.0～100.0	%	
F225	高速點切換頻率 F0	50.0	0.0～100.0	%	
F226	零伺服時間	0.5	0.0～30.0	s	
F227	抱閘張開時間	0.25	0.00～30.00	s	
F228	電流緩降時間	0.00	0.00～10.00	s	
F229	轉矩補償方向	0	0/1	×	0：正向 1：反向
F230	轉矩補償增益	100.0	0.0～200.0	%	
F231	轉矩補償偏置	0.0	0.0～100.0	%	
F232	編碼器回饋信號濾波時間	0	1～30	ms	
F233	編碼器回饋方向	1	0／1	×	1：正序 0：負序
F234	電機相序	1	0／1	×	1：正方向 0：反方向

F235	電機空載電流係數	32.00	0.00～60.00	%	一般不用設置
F236	PWM 載波頻率	6.000	1.100～11.000	kHz	一般情況下不要調整該參數
F237	PWM 載波寬度	0	0.000～1.000	kHz	一般情況下不要調整該參數
F238	調節器模式	1	0/1/2/3	×	一般情況下不要調整該參數
F239	輸出力矩限制	175	0～200	%	一般情況下不要調整該參數
F240	變頻器輸入電壓	380	0～460	V	
F241	變頻器額定功率			KW	這是一個唯讀的查詢資料
F242	編碼器相位角	0.0	0.0～360.0	度	
F243	編碼器零點位置校正	0	0/2	×	設 2 進行零點校正
F244	備用	10003			

參數號	參數名稱	出廠設定	範圍	單位	備註
F245	F246~F255 參數功能選擇	0	0～65535	×	修改該參數則 F246～F255 的含義會不同
當 F245=0 時，F246~F255 為以下含義					
F246	散熱器過熱保護時間	50	000～65535	0.01s	默認散熱器過熱超過 0.5 秒保護
F247	超速保護係數	12000	0～65535	0.01%	默認超速保護閥值為 120%
F248	超速保護時間	100	0～65535	0.01s	預設速度超過 F247 的數值 1 秒後保護
F249	輸入缺相確認次數	60	0～65535	次	默認在某一瞬間輸入缺相超過 60 保護
F250	制動電阻短路確認次數	10	0～65535	次	默認在某一瞬間制動電阻短路超過 10 次後保護
F251	SinCos 編碼器斷線確認次數	2	0～65535	次	預設在某一瞬間 SinCos 編碼器斷線確認次數超過 2 次後保護
F252	輸出缺相確認時間	2000	0～65535	0.001s	默認輸出缺相超過 2 秒後保護

F253	充電繼電器故障確認電壓	65	0～65535	伏	運行中三相輸入電壓降低 65.414=46 保護，報 144 號故障，可能是充電繼電器損壞或電網電壓瞬間下降。
F254	編碼器 CD 相故障確認閾值	300	0～65535		編碼器絕對位置和計算位置的差值超過這個設定的值就會報 28 號故障
F255	ABZ 編碼器斷線保護閾值	20	0～100		同步電機時速度回饋偏差超過該值時保護
當 F245=1，F246~F255 為以下含義					
F246	IGBT 保護次數	2	0~65535	次	IGBT的瞬間過流次數
F247	I2t 保護選擇	0	0/1		0:I2t 保護有作用 1：取消 I2t 保護
F248	備用				內部參數，不要修改
F249	備用				內部參數，不要修改
F250	備用				內部參數，不要修改
F251	備用				內部參數，不要修改
F252	備用				內部參數，不要修改
F253	備用				內部參數，不要修改
F254	備用				內部參數，不要修改
F255	備用				內部參數，不要修改
當 F245=2 時，F246~F255 為以下含義					
F246	備用				內部測試參數，不要修改
F247	PWM 調製模式	1	0～2	×	0：5 段式; 1：7 段式；2：<40%rpm 7 段，>40% 5 段 當低速時一體機對外屆干擾過大，例如 CAN 通訊信號不好時可改為 0（5 段式）會有明顯效果，同時會減少變頻器發熱，但可能會造成低速時變頻器聲音過大。
F248	備用				內部測試參數，不要修改
F249	備用				內部測試參數，不要修改

F250	三相電流平衡係數			×	唯讀，做過三相電流平衡係數校準後會自動改變，如果是同步電機，觸發非同步電機自學習命令會吸合輸出接觸器，進行三相電流平衡係數校準，該功能會減少電機振盪，提高舒適感。
F251	備用				
F252	正/反轉使能	0	0/1		0:允許正/反轉, 1:只允許正轉,禁止反轉
F253	正反轉死區時間	20	0~60000	0.1s	正反轉切換時的零速保持時間
F254	變頻器加速過流閾值	180	0～200	%	加速過程中若電流超過此設定值,則停止加速,維持當前速度,電流降下後繼續加速
F255	變頻器減速過壓閾值	750	0～800	V	變頻器減速過程中若母線電壓大於此設定值,則停止減速,維持當前速度,電壓降下後繼續減速
當 F245=3 時，F246~F255 為以下含義					
F246	電流環 P	140	35～280	0.01	電流環 Kp (一般不需要修改)
F247	電流環 I	100	25～200	0.01	電流環 Ki (一般不需要修改)
F248	電流環 D	0	0～200	0.01	電流環 Kd (一般不需要修改)
F249	備用				內部參數，不要修改
F250	備用				內部參數，不要修改
F251	備用				內部參數，不要修改
F252	備用				內部參數，不要修改
F253	備用				內部參數，不要修改
F254	轉矩方向	0	0/1		0:正向;1:反向
F255	備用				內部參數，不要修改
當 F245=4 時，F246~F255 為以下含義					
F246	軟體版本代碼			×	唯讀
F247	ID 號 0			×	唯讀
F248	ID 號 1			×	唯讀
F249	ID 號 2			×	唯讀

F250	ID 號 3			×	唯讀
F251	ID 號 4			×	唯讀
F252	ID 號 5			×	唯讀
F253	變頻器額定電流			0.1A	唯讀
F254	變頻器電流感測器額定電流			A	唯讀
F255	電機功率係數	200	50~400	%	設置電機的最大輸出功率，一般不需要修改
當 F245=5 時，F246~F255 為以下含義					
F246	定子電阻			0.001 歐	非同步電機的定子電阻
F247	轉子電阻			0.001 歐	非同步電機的轉子電阻
F248	定子電感			0.000 1H	非同步電機的定子電感
F249	轉子電感			0.000 1H	非同步電機的轉子電感
F250	互感			0.000 1H	非同步電機互感
F251	電機低速過流閾值	1500	0～65535	0.1%	電機速度低於 20%額定速度時,電流超過此值,並且時間持續超過 F252 則報電機低速過流,停止運行
F252	低速過流時間	600	0～65535	0.1s	電機低速過流持續時間
F253	電機高速過流閾值	1200	0～65535	0.1%	電機速度大於 20%額定速度時,電流超過此值,並且時間持續超過 F254 則報電機高速過流,停止運行
F254	高速過流時間	3000	0～65535	0.1s	電機高速過流持續時間
F255	編碼器分頻係數 (需要 PG 卡支援)	0	0～7		0:(不分頻); 1:(2 分頻); 2:(4 分頻); 3:(8 分頻); 4:(16 分頻); 5:(32 分頻); 6:(64 分頻); 7:(128 分頻) (注:需要 PG 卡支援)
當 F245=6 時，F246~F255 為以下含義					

F246	同步電極上電是否學習角度	1	0/1		選擇同步電機上電是否進行角度自學習，0:不學習；1：學習
F247	自學習時電流增益	150	0～400	%	同步電機角度自學習時的電流增益
F248	命令選擇	2	0/1/2		運行命令選擇
F249	零伺服過程電流環增益	100	48~65535	%	零伺服過程中電流環增益
F250	備用				
F251	備用				
F252	防打滑參數	6616	0~65535		6616：啟動防打滑功能
F253	備用				
F254	備用				
F255	備用				
當 F245=7、8、9 時，F246~F255 為都備用					

7.2 功能參數詳細說明

F0 ——加速斜率為 T0-T1 間直線加速段的斜率，即加速度。

F1 ——減速斜率為 T2-T3 間直線減速段的斜率，即減速度。

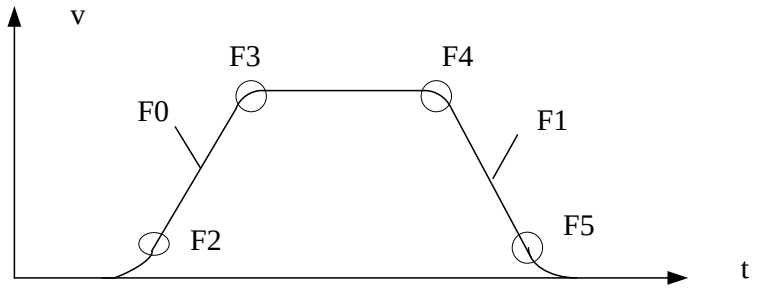
F2 ——S 曲線 T0 為 S 曲線起動圓角的加速時間。參數設預設值為 1.3S。

F3 ——S 曲線 T1 為 S 曲線加速圓角的加速時間。參數設預設值為 1.1S。

F4 ——S 曲線 T2 為 S 曲線減速圓角的加速時間。參數設預設值為 1.1S。

F5 ——S 曲線 T3 為 S 曲線平層圓角的加速時間。參數設預設值為 1.3S。

下圖給出了以上六個參數在電梯運行 S 曲線中的具體作用位置：



F6 ——電梯額定速度。設定電梯的額定速度。

F9 ——鎖梯基站。設定鎖梯時電梯返回的樓層，它是一個樓層排序資料，最低層為 1。需要注意的是：群控和並聯時，樓層排序要根據整個電梯群的情況來排序。例如：有 A、B、C 三台電梯，其中 A 梯的層樓有：-2、-1、1～8；B 梯的層樓有：-1、1～8；C 梯的層樓有：1～8。三台電梯鎖梯後都要返回到 1 樓，A 梯 F9 設成 3 沒有疑義。但 B 梯和 C 梯也要從-2 層開始排序，所以它們的 F9 也都要設成 3。

F10——偏置實層數。指並聯或群控時，本電梯最低層和整個群控中所有電梯的最低層之間的差值。所以單梯時該數值總為 0。群控或並聯時，如果各個電梯的底層不一致，則就必須要設置該參數。

F11——總層站數。總層站數的設定就是電梯的實際平層插板數。

A 梯　　B 梯

下面舉例說明 F10 和 F11 參數的設置方法。某大樓有兩台並聯電梯，一台 A 梯地面 15 層，無地下層，另一台 B 梯，地下 2 層，地上 15 層，則 A 梯“總樓層數”應設為 15，“樓層偏置”設為 2，最低層的召喚和指令的位元址從 3 開始計算。B 梯“總樓層數”設為 17，“樓層偏置”設為 0，最低層的召喚和指令的位元址從 1 開始計算。

注：並聯或群控時若各電梯中間跳層情況不一致，則有跳層的電梯必須在所跳的樓層處補齊平層插板，人為造一個服務層，從而保證各電梯在中間層樓的相同排序。

例如下表：

表 72　F10 和 F11 參數設置舉例說明

實際樓層數	實際需要顯示字元	A 梯樓層分佈	A 梯樓層地址	A 梯顯示字元代碼設置	B 梯樓層分佈	B 梯樓層地址	B 梯顯示字元代碼設置
4	4	4	5	4	4	5	4
3	3	3	4	3	3	4	3
2	2	2	3	2	跳層	3	2
1	G	1	2	70	1	2	70
-1	-1				-1	1	50

上表所示電梯：B 梯中間層必須同 A 梯一樣，在二樓跳層處也要裝一個平層插板！

A 梯“總樓層數”應設 4，“樓層偏置”設 1，一樓召喚和指令的位元址從 2 開始計算。

“顯示設定”為：1 樓=70； 2 樓=2； 3 樓=3； 4 樓=4。

“停靠層站”為：G（表示顯示為“G”所對應的位址層樓）-Yes（允許停靠）；2-Yes；3-Yes；4-Yes。

B 梯“總樓層數”應設 5，“樓層偏置”設 0，-1 樓外呼和指令的位元址從 1 開始計算，一樓位址為 2。

“顯示設定”為：－1 樓=50； 1 樓=70； 2 樓=2； 3 樓=3； 4 樓=4。

“停靠層站”為：-1- Yes；G-Yes；2-No（不允許停靠，則 B 梯位址為 3 的樓層召喚和指令都無效）；3-Yes；4-Yes。

F12——檢修速度。檢修時運行的速度，範圍為 0～0.63m/s 之間。

F13——返平層速度。指電梯在非檢修狀態下，自動找平層過程中到達平層區（其中一個平層開關已動作、另一個平層開關未動作）後的速度，以及開門再平層的運行速度，範圍為 0.01～0.15 m/s 之間。在非平層區，自動找平層速度為檢修速度。

F14——關門延時 1。當電梯回應召喚信號停站時，在該設定時間內保持開門，定時結束後自動關門。僅在無司機狀態有效。

F15——關門延時 2。當電梯僅回應指令信號停站時，在該設定時間內保持開門，定時結束後自動關門。僅在無司機狀態有效。

F16——開閘延時。指起動時，從給出運行信號到打開抱閘接觸器的延時時間。

F17——自動時運行信號釋放延時。自動狀態時，從釋放抱閘接觸器到關閉運行信號的延時時間。

F18——消防基站。指消防開關動作後,電梯自動返回該參數設定的樓層。

F20——自動返基站延遲時間。F20=0 時不開通自動返基功能。F20 不等於 0 時，開通自動返基站功能，而且該參數就是自動返基站延遲時間。電梯響應完最後一個召喚或指令後，經過 F20 設定的時間延遲，如果仍無召喚或指令，則電梯自動返回 F22 參數所設

定的基站。該參數在群控時不起作用。因為群控時是自動返基站動作及基站位置都是由群控系統控制。

F21——平層開關動作延遲距離。設置該參數的意義是補償位置修正時由於平層開關動作延遲帶來的距離誤差。由於該誤差距離和速度有關，所以當電梯速度很高時，可適當調大該參數。在目前的大部分使用場合，電梯的額定速度都在2.5米／秒以下，上述的誤差距離都比較小，所以一般都直接使用預設值。

F22——單梯或並聯的返基基站。僅在 F20 設成非零時有效。

F23——群控模式，單梯或並聯運行時，每台梯都設為 3，同時需要通過 F181 來設定並聯時的主梯和副梯；群控時所有電梯都設為“2”；

F25——主機板輸入類型選擇 1，對應主機板的開關量輸入點 X0-X15 的常開／常閉設定。它是一個十六位元資料，最低位元對應 X0，最高位對應 X15。當其中的某一點為常開觸點時，對應的位設成‘0’，為常閉觸點時，設成‘1’。實際操作時，在操作器上設置該參數是一個點一個點（一位又一位）操作的，因此不需要計算整個資料的數值。

F26——主機板輸入類型選擇 2，對應主機板的開關量輸入點 X16-X32 的常開／常閉設定，它是一個十六位元資料，最低位元對應 X16，最高位對應 X31。當其中的某一點為常開觸點時，對應的位設成‘0’，為常閉觸點時，設成‘1’。實際操作時，在操作器上設置該參數是一個點一個點（一位一位）操作的，因此不需要計算整個資料的數值。

F27——轎廂板輸入類型，對應轎廂板開關量輸入點 GX0-GX15 的常開／常閉設定，它是一個十六位元資料，最低位元對應 GX0，最高位對應 GX15。當其中的某一點為常開觸點時，對應的位設成‘0’，為常閉觸點時，設成‘1’。實際操作時，在操作器上設置該參數是一個點一個點（一位一位）操作的，因此不需要計算整個資料的數值。

F28——轎頂板輸入類型，對應轎頂板開關量輸入點 HX0-HX15 的常開／常閉設定，它是一個十六位元資料，最低位元對應 HX0，最高位對應 HX15。當其中的某一點為常開觸點時，對應的為設成‘0’，為常閉觸點時，設成‘1’。實際操作時，在操作器上設置該參數是一個點一個點（一位一位）操作的，因此不需要計算整個資料的數值。

注：輸入類型設置補充說明：

HX6—— 超載開關必須用常閉開關！如果使用常開開關，萬一超載開關損壞或超載線路斷路，該超載開關就起不了作用，電梯一旦真的超載也不能檢測到，則電梯運行就可能會發生危險！

同樣道理，如<u>限位元開關、終端減速開關等，也建議用常閉觸點。否則電梯會有安全隱患。</u>

HX4—— 空載開關（該點有輸入時表明轎廂空載，一般該開關的動作點為小於 100 公斤左右的載荷） 如果不用此開關，必須將 HX4 設成常開。否則系統永遠認為轎廂空載。從而會造成如下後果：當電梯檢測到有 5 個(根據 F120 設置的參數)以上指令登記時，系統就會誤認為現在轎廂空載，還有如此多指令登記，就一定是小孩搗蛋。為了減少浪費，就開啟防搗亂功能，將所有已登記指令全部取消。

HX7——後門開門限位,HX8 後門關門限位和 HX10 後門安全觸板

如果電梯沒有後門時, HX7 設常開，HX8 設常閉，HX10 設常開;有後門則鬚根據現場情況設置。

F29—— 服務層站 1，F29 的數值為設定實際樓層排序為 1～16 樓是否允許停靠的資料，它是一個十六位元資料，最低位元對應最低樓，最高位對應第 16 樓，任何一位設為 1 時，對應的層樓就設為服務層樓、允許停靠；反之某位元資料設為 0 時，對應的層樓就設為非服務層、不允許停靠，該層樓不能登記召喚和指令。實際操作時，在操作器上設置該參數是一層一層（一位一位）操作的，因此不需要計算整個資料的數值。

F30——服務層站 2，F30 的數值為設定實際樓層排序為 17～32 樓是否允許停靠的資料，它是一個十六位元資料，最低位元對應第第 17 樓，最高位對應第 32 樓，任何一位設為 1 時，對應的層樓就設為服務層樓、允許停靠；反之某位元資料設為 0 時，對應的層樓就設為非服務層、不允許停靠，該層樓不能登記召喚和指令。實際操作時，在操作器上設置該參數是一層一層（一位一位）操作的，因此不需要計算整個資料的數值。。

F31——服務層站 3，F31 的數值為設定實際樓層排序為 33～48 樓是否允許停靠的資料，它是一個十六位元資料，最低位元對應第 33 樓，最高位對應第 48 樓，任何一位設為 1 時，對應的層樓就設為服務層樓、允許停靠；反之某位元資料設為 0 時，對應的層樓就設為非服務層、不允許停靠，該層樓不能登記召喚和指令。實際操作時，在操作器上設置該參數是一層一層（一位一位）操作的，因此不需要計算整個資料的數值。

F190——服務層站 4，F190 的數值為設定實際樓層排序為 49～64 樓是否允許停靠的資料，它是一個十六位元資料，最低位元對應第 49 樓，最高位對應第 64 樓，任何一位設為 1 時，對應的層樓就設為服務層樓、允許停靠；反之某位元資料設為 0 時，對應的層樓就設為非服務層、不允許停靠，該層樓不能登記召喚和指令。實際操作時，在操作器上設置該參數是一層一層（一位一位）操作的，因此不需要計算整個資料的數值。

★ 群控時，服務層的設置（樓層封鎖）也可在群控板上設置。如果是群控或是並聯，設置該參數時，層樓次序按整個梯群中的樓層次序排序。

F33——啟動測試運行後自動運行的時間間隔。出廠值為 5 秒。

F34——啟動測試運行後自動運行次數。出廠值為 0，表示電梯不開通測試運行功能。

注: F33 和 **F34** 兩個參數是為電梯的測試運行所設，當設定好 **F33** 和 **F34** 兩個參數後，通過手持操作器或者操縱盤登記指令，電梯會在登記指令的樓層之間自動測試運行，直到運行次數達到 **F34** 設定的數值為止。

F35—— 消防開關輸入點定義和消防模式選擇。其中：bit0 設成 1 時：消防模式為迅達消防模式，設成 0 時：消防模式為普通消防模式；bit1 設成 1 時：轎廂板消防開關輸入點開通，設成 0 時：轎廂板消防開關輸入點無效；bit2 設成 1 時：消防指示燈點燈方式為山東方式，設成 0 時：消防指示燈點燈方式為普通方式；bit3 設成 0 時：主機板 X15 輸入點為火災返回開關輸入點，設成 1 時：主機板 X15 輸入點為消防員操作開關輸入點。在手持操作器上實際設置該參數時，它會引導你一位一位（逐一功能）地設置，而不會將整個參數的數值計算後一起設置。

F36—— 抱閘開關檢測模式。0：沒有抱閘開關檢測；1：在香港以外地區的檢測方式；2：香港地區檢測方式。

F40—— 稱重數據偏置。平衡載時通過操作器觀察稱重百分比的數值，然後將 F40 設為該數值。如果不設置該值，當平衡載時可能由於稱重儀的零位不准會影響啟動舒適感。

F41—— 稱重儀自學習及參數設置命令。該參數需要通過手持操作器設定，僅在使用 DTZZIII-DC-SC 型稱重儀時有效。

F41 數值	意義
1	空載自學習命令、以及空載自學習成功後的返回資料
2	滿載自學習命令、以及滿載自學習成功後的返回資料
10	稱重儀感測器活動範圍 0～10mm 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料
20	稱重儀感測器活動範圍 0～20mm 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料
30	稱重儀感測器活動範圍 0～30mm 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料

40	稱重儀感測器活動範圍 10mm～0 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料
50	稱重儀感測器活動範圍 20mm～0 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料
60	稱重儀感測器活動範圍 30mm～0 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料

當輸入對應的自學習命令後，如果開始自學習，F41 會顯示 5，學習成功後則會顯示輸入的自學習命令值，如果失敗會顯示 0，對於做 1 和 2 的自學習模式時必須要等到 F41 顯示 6 時才能繼續學習。自學習時先做稱重儀感測器活動範圍後再做模式 1 和模式 2 的自學習。

F43—— 司機狀態下召喚時蜂鳴閃爍功能及是否允許關門待梯選擇。該參數僅對司機狀態有效。其中的 bit0 設成 1 時：按召喚按鈕時轎廂內有蜂鳴功能，設成 0 時：按召喚按鈕時轎廂內無蜂鳴功能；bit1 設成 1 時：有召喚信號登記的層樓，對應的轎內指令按鈕燈會閃爍，設成 0 時：無轎內指令按鈕燈閃爍功能；bit2 設成 1 時：允許司機狀態關門待梯，設成 0 時：不允許司機狀態關門待梯；bit3 設成 1 時：為迅達司機模式，設成 0 時：為普通司機模式。在手持操作器上實際設置該參數時，它會引導你一位一位（逐一功能）地設置，而不會將整個參數的數值計算後一起設置。

F44—— 串列通訊本機位址，電梯運行或單梯監控時設置值為 255。如果梯群實施 485 社區監控或 232 遠端監控時，則每台電梯可設置不大於 255 中的任意一個自然數使遠端電腦區分主機板，所以梯群中每台梯的設置不同。

F49—— 應急平層定向模式，0：通過預力矩來判斷返平層方向，若預力矩小於 0 則向上返平層。1：通過預力矩來判斷返平層方向，若預力矩小於 0 則向下返平層。2：通過稱重補償值來判定返平層方向。

F50—— 前門開門允許 1，設置電梯 1～16 層（樓層排序）是否允許開前門。最低位對應最低樓層的前門，最高位對應從最低層起排序為 16 樓的前門。

F51—— 前門開門允許 2，設置電梯 17～32 層（樓層排序）是否允許開前門。最低位對應排序為 17 樓的前門，最高位對應排序為 32 樓的前門。

F52—— 前門開門允許 3，設置電梯 33～48 層（樓層排序）是否允許開前門。最低位對應排序為 33 樓的前門，最高位對應排序為 48 樓的前門。

F191——前門開門允許 4，設置電梯 49～64 層（樓層排序）是否允許開前門。最低位對應排序為 49 樓的前門，最高位對應排序為 64 樓的前門。

F53—— 後門開門允許 1，設置電梯 1～16 層（樓層排序）是否允許開後門。最低位對應最低樓層的後門，最高位對應從最低層起排序為 16 樓的後門。

F54—— 後門開門允許 2，設置電梯 17～32 層（樓層排序）是否允許開後門。最低位對應排序為 17 樓的後門，最高位對應排序為 32 樓的後門。

F55—— 後門開門允許 3，設置電梯 33～48 層（樓層排序）是否允許開後門。最低位對應排序為 33 樓的後門，最高位對應排序為 48 樓的後門。

F192——後門開門允許 4，設置電梯 49～64 層（樓層排序）是否允許開後門。最低位對應排序為 49 樓的後門，最高位對應排序為 64 樓的後門。

注: 在以上 8 個的參數中，某一位設成 0 時，對應的樓層不能開前（或後）門；設成 1 時允許開前（或後）門。如果是群控或是並聯電梯，設置該參數時，層樓次序必須按整個群中的樓層次序排列。在對上述八個參數的實際操作時，在操作器上設置這些參數是一層一層（一位一位）操作的，因此不需要計算整個資料的數值。

F56——上平層精度調整。

F57——下平層精度調整。

上平層調整 F56 和下平層調整 F57 只針對每層平層精度誤差都相同的狀況，具體調整方法為：上行時沖過平層（過平層）則減小 F56，不到平層（欠平層）則增大 F56；下行時沖過平層（過平層）則減小 F57，不到平層（欠平層）則增大 F57。F56 和 F57 的設定範圍是 0～100，50 為出廠預設值，表示沒有平層調整。

注:F56、F57 對平層精度只是補償調整，一般平層精度偏差值在 15mm 以內時可用 F56、F57 調整；偏差值過大時，應先考慮調整平層開關安裝位置、驅動參數、井道資料學習等專案。如果每層的平層精度誤差不一致，則應調整對應層樓的平層插板安裝位置。

F59—— 零速抱閘延時，在速度到 0 後過 F59 的時間再上抱閘

F61—— 層站到站燈和到站鐘給出時轎廂離目標層平層位置的距離資料。用它來調整層站到站燈和到站鐘信號給出的時間點。出廠預設值為 1200，表示在轎廂離目標層平層位置尚有 1.2m 距離時上述兩個信號開始給出。

F62—— 防打滑運行限制時間, 出廠預設值為32,表示電梯自動運行時如果在32秒內收不到任何平層信號動作,則電梯停止運行,報 25 號故障。GB7588-2003 規定為 20～45 秒。

F65——基極封鎖模式，0：無基極封鎖，1：輸出接觸器觸點檢測斷開立即關斷一體機的輸出。

F115——開門超時限制時間參數。電梯連續開門動作 F115 參數設定的時間後開門限位元開關還不動作時,電梯就會停止開門動作並轉為關門動作。參數預設值為 15s，範圍 3s～30s。

F116——關門超時限制時間參數。電梯連續關門動作 F116 參數設定的時間後關門限位元開關還不動作時,電梯就會停止關門動作並轉為開門動作。參數預設值為 15s，範圍 3s～30s。

F117——強迫關門開門保持時間，強迫關門或保持開門按鈕（HOLD 按鈕）按過後的開門保持時間設定值。

F118——殘疾人開門保持時間，殘疾人操作時的開門保持時間設定值。

F120——防搗亂功能模式及判定搗亂行為的指令數閾值。0：無防搗亂功能；1：開通根據光幕動作的防搗亂功能：電梯連續 3 層停靠沒有光幕動作時認定為有搗亂行為，從而清除所有已登記的指令信號；2～64：開通根據非空載開關和登記的指令數的防搗亂功能：如果非空載開關未動作（轎內載荷很少，接近空載），登記的指令數卻超過 F120 設定的資料時，系統就認定為有搗亂行為，從而清除所有已登記的指令信號。

F121——開通強迫關門功能，0：不開通，1：開通。開通強迫關門功能時，在無司機狀態，電梯由於開門按鈕、本層開門功能、光幕動作等因素造成連續 F117 設定的時間的開門狀態而不能關門時，系統就會強迫關門。此時，它會不顧開門按鈕、本層開門功能、光幕動作等信號，強行關門動作。

F122——檢修時運行信號釋放延時：從斷開抱閘接觸器輸出到關閉變頻器輸出的延時時間。

F123——召喚控制器模式設定。此參數設定召喚控制器的召喚模式，確定召喚控制器的位址定義。

0 ：對於標準 04 板程式：只有前門召喚。地址 1～48 對應 1～48 層前門召喚；對於適合最高 64 層的指定 04 板程式：可以有前門，後門，殘疾人召喚。地址 1～64 對應 1～64 層前門召喚，65～128 對應後門召喚，129～192 對應殘疾人召喚。

1 ：只用於標準 04 板程式，有前門召喚和後門召喚。地址 1～48 對應 1～48 層前門召喚，49～96 對應 1～48 層後門召喚。

2 ：只用於標準 04 板程式，有前門召喚和殘疾人召喚。地址 1～48 對應 1～48 層前門召喚，49～96 對應 1～48 層殘疾人門召喚。

3 ：只用於標準 04 板程式，最高層樓 32 層，有前門、後門和殘疾人召喚。地址 1～32

對應 1～32 層前門召喚，33～64 對應 1～32 層後門召喚，65～96 對應 1～32 層殘疾人召喚。

F124——主機板 X16 輸入點功能定義：0:緊急平層功能停電狀態輸入點；1：地震裝置動作輸入點；2：大樓緊急供電運行功能緊急電源供電狀態輸入點。

F128——前後門控制模式。0：前後門分開控制；1：前後門一起控制。

F129——開通提前開門和開門再平層功能，設置範圍 0～3。0：都沒有開通；1：僅開通提前開門功能；2：僅開通開門再平層功能；3：兩功能都開通。

F130——開關門力矩保持。0：無開關門力矩保持；1：有開門力矩保持；2：有關門力矩保持。3：開、關門都有力矩保持；4：僅在運行中有關門力矩保持

F131～F133——F131-F133 為時間段樓層封鎖相關參數.F131 為樓層設置,F132 為開始時間設置,F133 為結束時間設置。相關參數 F161 為開通時間段樓層功能參數。

以下是設置示例:

當 F131 = 1 時,設置 F132 = 1000,F133 為 1200,則 1 樓的封鎖時間為 10:00-12:00。

當 F131 = 1 時,設置 F132 = 2300,F133 為 800,則 1 樓的封鎖時間為晚上的 23:00 至第二天早上的 8:00。

調整 F131 的值和相應的 F132 和 F133 可設置 64 層的時間段封鎖時間,不封鎖的樓層不設置 F132 和 F133 即可。

F132 和 F133 的時間設置的有效範圍 0-2359 表示 0:00:23:59。

F137～F139,F199——開關控制的非服務層設置。F137 設置最低層到第 16 層的資料，最低位元對應最低層，最高位對應第 16 層；F138 設置第 17 層到第 32 層的資料，最低位元對應第 17 層，最高位對應第 32 層；F139 設置第 33 層到第 48 層的資料，最低位元對應第 33 層，最高位對應第 48 層；F199 設置第 49 層到第 64 層的資料，最低位元對應第 49 層，最高位對應第 64 層。當這一位設成 1：對應的層樓在開關有效時仍為服務層；設成 0：對應的層樓在開關有效時變為非為服務層，該樓層的指令和召喚信號都不能登記。該組參數受一個開關控制，當這個開關不接通時，該組參數不起作用。如果是群控或是並聯，設置該參數時，層樓次序必須要按整個群中的樓層次序排序。★ 具體設定方法可參照 F50-F52，F191 的設定方法介紹。

F141——主接觸器延時釋放時間。電梯停車時從去除運行信號後到釋放主接觸器的延遲時間。出廠預設值為 0.5s。

F145——母線電壓增益。調試時如果發現顯示的母線電壓和實測的母線電壓有誤差，可調整 F145 參數使上述兩個資料相同。預設值為 100%，表示沒有修正。

F146——位置誤差距離。停車時會對平層位置的誤差做檢測，該參數表示允許的誤差距離。

F147——觸點檢測保護方式。0：檢測到觸點粘連故障後故障自保，需要斷電或檢修重定。1：當檢測到觸點粘連時停止電梯運行，故障解除後可以繼續運行。

F152——自動關閉轎內照明和風扇的延遲時間。電梯全自動狀態長期無服務時間達到該參數設定的資料後，系統會自動關閉轎內風扇和照明電源。出廠預設值為 3 分鐘。

F153——有無廳門鎖回路高壓輸入點檢測選擇，1:有廳門鎖高壓檢測；0:無廳門鎖高壓檢測，預設值為 1。

F156——是否有門鎖繼電器檢測選擇。1：有；0：無。

F160——是否開通人工去除錯誤指令功能，1：開通；0：不開通。開通該功能時，一旦發生登記錯誤指令信號後，可以通過再連擊該指令按鈕兩次來消除該指令信號。

F161——時間段樓層封鎖功能是否開通。1：開通； 0：不開通。

F163——單梯和並聯後備電源運行時，電梯返基後是否繼續正常運行選擇。0：後備電源運行電梯返基後不繼續運行，1：後備電源運行電梯返基後繼續正常運行。

F164——稱重儀類型、稱重信號和補償信號的獲取方式。下表給出了在不同的 F164 參數下，對應的各稱重儀類型、不同的稱重信號和補償信號的獲取方式。

F164 設定值	稱重儀型號	輕、重、滿、超載信號的獲取方式	補償信號的獲取方式
0	DTZZ-III-DC-SC	開關信號輸入到轎頂板	通過 CAN 輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號、F193、F194、F195 參數計算出最後的補償值
1	DTZZ-II	通過 CAN 輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號計算所得	通過 CAN 輸入稱重儀信號
2	DTZZ-II	開關信號輸入到轎頂板	通過 CAN 輸入稱重儀信號
3	DTZZ-III-DC-SC	通過 CAN 輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號計算所得	通過 CAN 輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號、F193、F194、F195 參數計算出最後的補償值
4	無	開關信號輸入到轎頂板	根據輕、重載開關信號及 F193、F194、F195 參數計算出輕載時和重載時的稱量補償值，此時 F40 設為 50%。
5		開關信號輸入到轎頂板	通過類比量輸入稱重儀信號
6		通過類比量輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號計算所得	通過類比量輸入稱重儀信號
99		開關信號輸入到轎頂板	無

說明 1:

F164 為 0～3 時，稱量裝置是新時達公司專配的 DTZZ-III-DC-SC 和 DTZZ-II 型稱量儀，稱量信號是通過 CAN 通信送到主機板的；F164 為 4 時，電梯沒有電子稱量裝置，只有機械式的稱量開關；F164 為 5 和 6 時，電梯的稱量裝置為其它類型的裝置，稱量信號通過 DC 0～10V 的模擬量輸入到模擬量輸入口。

說明 2:

F164 為 0、2、4、5 時，電梯的超、滿、輕載開關信號是通過外面輸入的開關量信號而獲得的；而 F164 為 1、3、6 時，電梯的超、滿、輕載開關信號是通過輸入的稱重信號計算而得到的。

說明 3:

F164 為 0 和 3 時，起動時預負載補償值是根據稱量信號的資料，再加上 F193、F194、F195 參數的線性修正後計算得出的；F164 為 4 時，先根據輕、重載開關信號確定轎廂的載荷狀態，再根據 F193、F194、F195 參數計算出輕載時和重載時的預負載稱量補償值；F164 為 1、2、5 和 6 時，直接根據稱量裝置的稱量資料作為預負載稱量補償值。

F165——門操作的特殊控制參數。Bit0，檢修時，是否允許門操作；Bit1：調試運行時，是否允許開門；Bit2：基站時，是否開門待梯；Bit3：是否可通過板載 LED 操作器進行門操作。

F168——IC 卡服務電梯編號。

F169——廳外 IC 卡上下召喚選擇。0：下召喚；1：上召喚。

F170——有轎內 IC 卡登記指令功能時，對應 1～16 層需 IC 卡刷卡的選擇。相應位元元為 1 時表示需要刷卡登記指令，0 不需要刷卡。

F171——有轎內 IC 卡登記指令功能時對應 17～32 層需 IC 卡刷卡的選擇。

F172——有轎內 IC 卡登記指令功能時對應 33～48 層需 IC 卡刷卡的選擇。

F175——啟動時蠕動速度，為調整啟動時舒適感使用，當曳引機起動阻力過大時，可適當加入啟動蠕動速度，啟動蠕動速度設為 **0** 時，不起作用。可與啟動時蠕動時間 F186 配合使用。

F180——速度增益。對速度給定峰值的增益，範圍 0.0% - 110.0%，出廠值 1000，讀做 100.0%。

F181——互為並聯模式（F23=3）的梯號設置。範圍：0～1，主梯設置為 0； 副梯設置為 1。

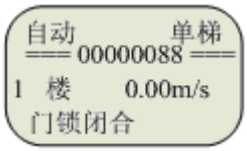
F182——井道中減速開關的安裝級數（等於減速開關數除二）。設為 0 表示根據額定速度判斷減速開關級數（見表 4.1）。

F183——設定井道自學習時的運行速度。

F186——啟動時蠕動時間，為調整啟動時舒適感使用，可與啟動時蠕動速度 F175 配合使用。

F187——監視專案

操作器主介面顯示運行次數的位置根據 F187 設定的值，可顯示不同的監控專案，如下圖的“00000088”：



F187 設為 0：顯示的是電梯運行次數。

F187 設為 1：顯示的是編碼器干擾評估。此計數的意義：當停車時，記錄上次運行的干擾情況，即此數位只有在停車時才會更新，如果沒有干擾的話，此數字應該為 0。當此計數超過 1000 時，認為編碼器有很大的干擾，必須檢測編碼器干擾情況。

F187 設為 2：顯示的是 CAN1（井道和轎廂 CAN 通信）故障計數器。此計數的意義：如果 CAN 通訊正常的話，應該一直是 0，當此計數超過 96，認為通訊有很大問題，必須檢查通訊線路。

F187 設為 3：顯示的是 CAN2（並聯或群控 CAN 通訊）故障計數器。此計數的意義：如果 CAN 通訊正常的話，應該一直是 0，當此計數超過 96，認為並聯 CAN 通訊有很大問題，必須檢查通訊線路。

F187 設為 4：顯示的是電機轉速，單位：rpm。

F187 設為 5：顯示的是母線電壓，單位：V。

F187 設為 6：顯示的是輸出電流，單位：0．01A。

F187 設為 7：顯示的是輸出轉矩，單位： ‰（額定負載）。

F187 設為 11：顯示的是預力矩，單位：‰（額定負載）。

F187 設為 14：顯示的是稱重值。

F193——電梯起動帶預負載補償功能時的底層空載補償調整參數。數值範圍為 0～1000，1000 就是 100.0%，表示給予的補償是額定轉矩的 100%。

F194——電梯起動帶預負載補償功能時的底層滿載補償調整參數。數值範圍為 0～1000，1000 就是 100.0%，表示給予的補償是額定轉矩的 100%。

F195——電梯起動帶預負載補償功能時的頂層空載補償調整參數。數值範圍為 0～1000，1000 就是 100%，表示給予的補償是額定轉矩的 100%。

說明 1：

F193～F195 參數僅在 F164 設成 0、3 和 4 時有效，即：只有在電梯使用 DTZZ-III-DC-SC 型稱量裝置做起動預負載補償，或者根據輕、重載開關做簡單的起動預負載補償時才使用這

以上三個參數。

說明 2：

F193 為電梯起動帶預負載補償功能時，底層空載補償調整參數。即：當電梯在底層空載時，給出 F193 參數指定的補償量時，電梯起動能達到最佳狀態；F194 為底層滿載補償調整參數；而 F195 為頂層空載補償調整參數。

如需更詳細地瞭解這三個參數的調整方法，可參閱第 8 章的第 8．10 章節關於電梯起動預負載補償功能調整方法的詳細介紹。

F196——並聯時的第二返基基站。

F200——變頻器軟體版本號。它是一個出廠時設置好的唯讀資料。

F201——變頻器控制模式。一般情況下不能修改，如需修改，先設置 F244=2345，再進行修改 F201，斷電再上電後，F201 自動變為 3

0：無速度感測器 V/f 控制方式；1：無速度感測器向量控制方式；

2：有速度感測器轉矩控制方式；3：有速度感測器向量控制方式。預設值為 3。在正式使用時，一般都採用有速度感測器向量控制方式，所以該參數基本都使用預設值 3。但在有的調試場合，為了使轎廂能在編碼器尚未安裝的情況下移動位置，可將該參數臨時調到 0，使變頻器在開環 V/f 控制方式下運行。注意的是：在準備井道自學習前，必須把編碼器安裝及接線完畢，並將 F201 恢復到 3。

F202——電機類型選擇。 0：非同步；1：同步。

F203——電機額定功率。 單位為 kW。根據銘牌設定。

F204——電機額定電流。單位為 A。根據銘牌設定。

F205——電機額定頻率。單位為 Hz。根據銘牌設定。

F206——電機額定轉速。單位為 rpm。根據銘牌設定。

F207——電機額定電壓。單位為 V。根據銘牌設定。

F208——電機極數。根據銘牌設定。如銘牌上無電機極數參數，則可根據下式計算：

極數＝（120×f）÷n。式中：n 為額定轉速；f 為額定頻率。

對計算出來的數值，取偶整數即為“極數”。

F209——電機額定轉差頻率。單位為 Hz。僅對非同步電機有效。根據銘牌設定。如果電機銘牌上沒有轉差頻率資料，F209 設定數值可用如下公式計算所得：

設：額定頻率為 f（F205）、額定轉速為 n（F206）、馬達極數為 p(F208),

則：轉差頻率＝f－（（n×p）÷120）。

例如：額定頻率為 50Hz、額定轉速為 1430rpm、馬達極數為 4，

則 F209 的設定值＝50－（（1430×4）÷120）＝2.33Hz。

F210——編碼器類型。 0：增量型編碼器； 1：Sin／Cos 型編碼器； 2：Endat 型編碼器。

F211——編碼器每週脈衝數。單位為 Ppr。

F212——速度環 PID 調節器的零速段增益 P0。

F213——速度環 PID 調節器的零速段積分 I0。

F214——速度環 PID 調節器的零速段微分 D0。

F215——速度環 PID 調節器的低速段增益 P1。

F216——速度環 PID 調節器的低速段積分 I1。

F217——速度環 PID 調節器的低速段微分 D1。

F218——速度環 PID 調節器的中速段增益 P2。

F219——速度環 PID 調節器的中速段積分 I2。

F220——速度環 PID 調節器的中速段微分 D2。

F221——速度環 PID 調節器的高速段增益 P3。

F222——速度環 PID 調節器的高速段積分 I3。

F223——速度環 PID 調節器的高速段微分 D3。

F224——低速點切換頻率 f0。設定 PID 調節器分段低速點切換頻率的參數，它是以額定頻率的百分比資料來設置的。如額定頻率為 50Hz，需要的切換頻率 F0 為 10Hz，因為 10Hz 占 50Hz 的 20%，所以該資料就應設置為 20。

F225——高速點切換頻率 f1。設定 PID 調節器分段高速點切換頻率的參數，它是以額定頻率的百分比資料來設置的。如額定頻率為 50Hz，需要的切換頻率 F1 為 40Hz，因為 40Hz 占 50Hz 的 80%，所以該資料就應設置為 80。

F212～F225 的說明：PID 調節器中比例常數 P 的作用是：增大 P 值可提高系統的回應跟隨能力，但 P 值太大容易產生超調和振盪。P 值對回饋跟蹤的影響如圖 7.1 所示：而積分常數 I 值影響系統回應時間，I 值越大，回應時間越快。如發現系統超調太大或動態回應太慢時，可適當增大 I 值。但 I 值太大也容易引起系統振盪。I 值對回饋跟蹤的影響如圖 7.2 所示；微分常數 D 值則對系統回應靈敏程度產生作用，增大 D 值可使系統回應更靈敏，但 D 值太大同樣容易引起系統振盪。

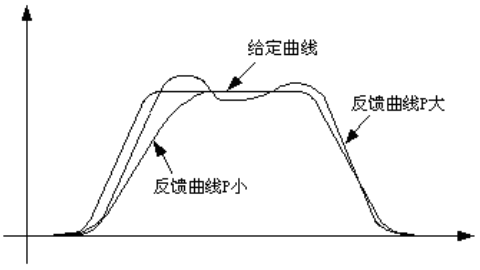


圖 7.1　比例常數 P 對回饋跟蹤的影響

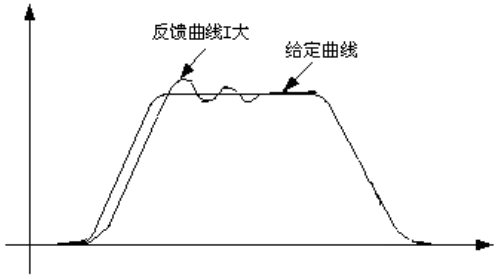


圖 7.2　積分常數 I 對回饋跟蹤的影響

在調整 PID 常數過程中，通常先調整比例常數 P。在保證系統不振盪的前提下儘量增大 P 值，然後調節積分常數 I，使系統既有快速的回應特性又超調不大。在調整 P 和 I 還不夠改善系統靈敏性的情況下，可適當調大微分常數 D 值。

各個速度段 PID 調節器數值的作用範圍如圖 7.3 所示。

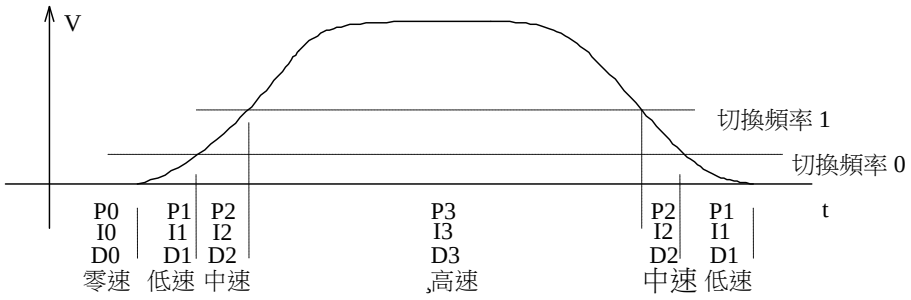


圖 7.3 電梯運行曲線分段 PID 控制圖

F226——零伺服作用時間調整參數。所謂零伺服就是變頻器在結束勵磁到給出速度之間，輸出一個零速保持力矩的階段。該參數還決定了 F212、F213 和 F214 這三個零伺服 PID 參數的作用時間。零伺服作用時間如圖 7.4 所示。

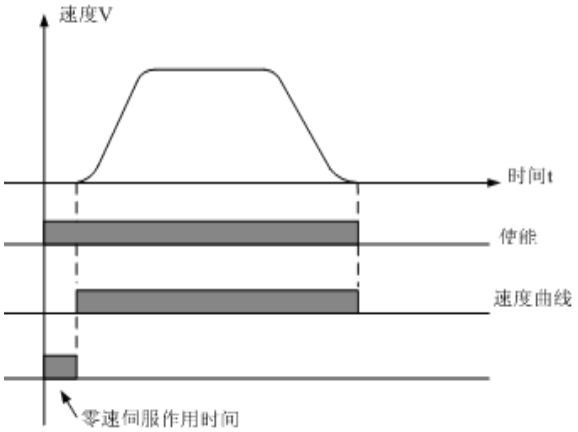


圖 7.4　零伺服作用時間

F227——抱閘動作時間。它是抱閘機械張開時間調整參數，要根據實際的松閘機械動作時間來設置該參數。

F228——電流緩降時間參數。參數 F228 是設定變頻器接到停止輸出命令後到實際輸出電流為零的電流下降時間。一般情況下，該參數都用預設值 0。只有在某些特殊場合，變頻器電流的急速釋放引起電梯停車時電動機產生較大雜訊時，可適當加大該參數的數值。但是，該參數也不宜太大，不應大於主接觸器釋放的延遲時間，否則會造成接觸器觸點帶電釋放時會引起觸點拉弧，影響接觸器壽命。另外由於接觸器釋放後回路斷開，變頻器也無法再有電流輸出。

F229——補償轉矩方向調整參數。該參數在有起動預負載補償功能時起作用。一般情況下將它設為出廠預設值0即可。但如果由於其它原因使系統的轉矩補償方向弄反了，則可簡單地將F229參數從0改為1就可以解決問題。

F230——補償轉矩增益。在有起動預負載補償功能時，變頻器根據控制系統給出的補償數值，再經過 F230 參數增益的放大或縮小（當 F230 大於 100 時為放大，小於 100 時為縮小）後再得出最後的實際轉矩補償資料。可根據如下原則調整該參數：如果補償不足，可調大數值；如果補償過大，可調小數值。補償不足的表現為：在重載起動時有向下衝擊（上行時有到溜、下行時有過猛）現象、在輕載時有向上衝擊（下行時有到溜、上行時有過猛）現象。而補償過大的現象又是：重載起動時有向上衝擊（下行時有到溜、上行時有過猛）現象、在輕載時有向下衝擊（上行時有到溜、下行時有過猛）現象。

F231——補償轉矩偏置。該參數也是在有起動預負載補償功能時起作用。調整該參數的方法是：在轎廂和對重完全平衡的狀態下，將檢修速度設為 0。此時，應保證電梯檢修運行操作時，轎廂保持靜止。如果轎廂有動作，則需調整該參數，直到檢修運行起動時轎廂能保持靜止為止。

F232——編碼器回饋信號濾波時間參數。預設值為 0。只有在現場干擾較嚴重的場合，適當加大濾波時間可增大系統的抗干擾能力。

F233——編碼器回饋方向。0：負序；,1：正序。預設值為 1。通常情況下不需要改動。但如果現場發現編碼器接線錯誤導致回饋方向和實際方向相反時，也可以通過修改 F233 參數來調整。

F234——電機相序。一般情況下，F234 都設為 1，但如果發現馬達的運轉方向和要求的運轉方向相反時，可以通過將 F234 參數從 1 改成 0，來達到使電機反向的目的。

F235——電機空載電流系。設定曳引電機空載電流占額定電流的比例值，預設值為 32%。一般情況下不用修改該參數。

F236——PWM 載波頻率。載波頻率越高，電機雜訊越小，但損耗增大。使用者一般情況下不需要設定，用預設值（6KHz）即可。如果現場確實需要降低電機雜訊而增加載波頻率，則由於增加載波頻率會加大變頻器損耗，所以當載波頻率超過預設值後，每增加 1KHz，變頻器需降額 5%使用。

F237——PWM 載波頻率寬度。一般情況下，使用者也只要按預設值操作而不需要調整。它的作用是讓載波頻率在這個寬度範圍內自動變化，在某些場合有減輕電機噪音的效果。例如 F236 的設定值為 6KHz，F237 的設定為 0.4KHz，則變頻器的實際載波頻率會自動地在 5.8～6.2KHz 範圍內變化。

F238——調節器模式。一般情況下都用預設值 1：標準調節器模式。

F239——輸出力矩限制。它設定輸出轉矩的限制值,是一個額定轉矩的百分比資料。預設值為 175（175%）。

F240——變頻器額定電壓。設定變頻器的輸入電壓。

F241——變頻器額定功率。這是一個出廠設定好的資訊資料，供查閱用，不能修改。

F242——編碼器相位角。這是由系統自動獲取的編碼器相位角資料，主要供查閱參考。

F243——編碼器零點位置校正。0：正常模式；2：進行編碼器零點校正，當調試時檢修運行正常後，同步電梯做一下編碼器零點位置校正可以達到更優的控制精度，具體實現方法是先將檢修速度設為 4 轉/分，然後將 F243 設為 2，按檢修上下行按鈕使電梯低速運行，持續運行 30 秒後一體機會停下來，F243 會變為 0 則編碼器零點位置校正完成。

F245——F246~F255 參數功能選擇。修改該參數則 F246～F255 的含義會不同，範圍 0～6，默認為 0。

當 F245=0 時

F246——散熱器過熱保護時間。散熱器持續過熱超過該設定的時間後一體機保護。

F247——超速保護係數。一體機回饋的電動機轉速超過該參數設定的保護係數持續超過設定的超速保護時間後一體機保護。

F248——超速保護時間。設定電動機超速持續的保護時間。

F249——輸入缺相確認次數。在某一瞬間輸入缺相超過該參數設定的次數後保護。

F250——制動電阻短路確認次數。某一瞬間制動電阻短路超過該參數設定的次數後保護。

F251——SinCos 編碼器斷線確認次數。某一瞬間 SinCos 編碼器斷線確認次數超過該參數設定的次數後保護。

F252——輸出缺相確認時間。輸出缺相超過該參數設定的時間後保護。

F253——充電繼電器故障確認電壓。運行中三相輸入電壓降低該參數設定的值後保護，報 144 號故障，可能是充電繼電器損壞或電網電壓瞬間下降。

由於現場調試運行初期採用的是臨時電源容量不夠而導致報 114 號故障，同時現場又沒有條件改善電源容量時，如果在變頻器上電和斷電時可以聽到變頻器內部有繼電器吸合和斷開的聲音，判斷變頻器的充電繼電器沒有損壞，則可以通過修改變頻器參數來滿足這種臨時電源時的電梯運行，實現方法如下：

將參數 F253 由預設值 45 改為 90，這樣電梯就能夠在低容量的電源供電時運行，當現場安裝完畢恢復正式電源供電時可再將該參數值改回預設值 45。

F254——編碼器 CD 相故障確認閾值。預設為 300，編碼器絕對位置和計算位置的差值超過這個設定的值就會報 28 號故障

當選擇上電後不做自學習（F245=6，F246=0，），一體機會自動開通編碼器 C/D 相檢測，如果發現 C/D 相位置不正確，超過 F254 設定的閾值，一體機會報 98 號故障，特別注意現場將 F245（F245=6）由 1 改為 0 可能會出現 98 號故障，這是因為 F245=1

（F245=6）時不檢測 C/D 相位置，斷線或錯線也沒有關係。該故障檢測僅針對 sincos 編碼器和 Endata 編碼器。

F255——ABZ 編碼器斷線保護閾值。預設為 20%，當同步電機採用 ABZ 編碼器時如果回饋速度的偏差超過這個保護的閾值則認為編碼器斷線，變頻器報 12 號故障

當 F245=1 時

F246——IGBT 保護次數。IGBT 瞬間過流次數。

F247——I2t 保護選擇。0:I2t 保護有作用 1：取消 I2t 保護

當 F245=2 時

F247——PWM 調製模式。0：5 段式; 1：7 段式；2：<40%rpm 7 段，>40% 5 段

當低速時一體機對外界干擾過大，例如 CAN 通訊信號不好時可改為 0（5 段式）會有明顯效果，同時會減少變頻器發熱，但可能會造成低速時變頻器聲音過大。

F250——三相電流平衡係數。該參數為唯讀參數，做過三相電流平衡係數校準後會自動改變，如果是同步電機，觸發非同步電機自學習命令會吸合輸出接觸器，進行三相電流平衡係數校準，該功能會減少電機振盪，提高舒適感。

做三相電流平衡係數自學習方法如下：首先通過手持操作器進入到調試功能表中非同步電機自學習模式，按確認鍵後一體機會輸出 KMY 吸合命令使輸出接觸器吸合，然後進行三相電流感測器校準自學習，操作器會顯示正在學習，大約 30 秒後學習成功並會顯示學習完成。此時將 F245 設置為 2，觀察 F250 會是 800～1200 之間的一個數值（不能為 1000），F250 的預設值為 1000，學習過後這個值肯定不等於 1000，否則再重新自學習直到數值準確為止。

F252——反轉使能。

F253——轉死區時間。

F254——變頻器加速過流閾值。加速過程中若電流超過此設定值,則停止加速,維持當前速度,電流降下後繼續加速。

F255——變頻器減速過壓閾值。變頻器減速過程中若母線電壓大於此設定值,則停止減速,維持當前速度,電壓降下後繼續減速。

當 F245=3 時

F246——電流環 PID 調節器的積分 P。一般不用調節。

F247——電流環 PID 調節器的積分 I。一般不用調節。

F248——電流環 PID 調節器的積分 D。一般不用調節。

F254——轉矩方向。設定轉矩的方向。0:正向;1:反向。

當 F245=4 時

F246——軟體版本代碼。唯讀參數。

F247——體機 ID 號 0。唯讀參數。

F248——體機 ID 號 1。唯讀參數。

F249——體機 ID 號 2。唯讀參數。

F250——體機 ID 號 3。唯讀參數。

F251——體機 ID 號 4。唯讀參數。

F252——體機 ID 號 5。唯讀參數。

F253——體機額定電流。唯讀參數。

F254——體機電流感測器額定電流。唯讀參數。

F255——電機功率參數。設定電機最大輸出功率，一般不用修改。

當 F245=5 時

F246——定子電阻。非同步電機的定子電阻。

F247——轉子電阻。非同步電機的轉子電阻。

F248——定子電感。非同步電機的定子電感。

F249——轉子電感。非同步電機的轉子電感。

F250——互感。非同步電機的互感。

F251——電機低速過流閾值。電機速度低於 20%額定速度時,電流超過此值,並且時間持續超過 F252 設定的時間則報電機低速過流,停止運行。

F252——低速過流時間。電機低速過流持續時間。

F253——電機高速過流閾值。電機速度大於 20%額定速度時,電流超過此值,並且時間持續超過 F254 則報電機高速過流,停止運行。

F254——高速過流時間。電機高速過流持續時間。

F255——編碼器分頻係數，該參數選擇 PG 卡分頻輸出的係數，預設為 0，需要有分頻輸出功能的 PG 卡支援， 0:(不分頻); 1:(2 分頻); 2:(4 分頻); 3:(8 分頻); 4:(16 分頻); 5:(32 分頻);6:(64 分頻); 7:(128 分頻)。

當 F245=6 時

F246——上電時是否自學習選擇。預設為 1，每次上電都會自學習，如果修改為 0，則只要是做過自學習後上電不會再做自學習（只針對 sincos 編碼器和 Endata 編碼器），並且可以手動修改相位角資料 F242。如果 F242 的值為為 0 則一體機會自動做自學習。

注意 F246(F245=6 時)設為 0 後如果是更換主機或者旋轉編碼器則要將 F242 設為 0 做一次自學習，否則由於相位角不對可能會運行飛車。

F247——自學習時電流增益。出廠為 150，代表默認用 1.5 倍的額定電流做相位自學習，現場調試時如遇特殊主機(如博瑪主機)可多做幾次相位自學習，自學習完成後需要將主機檢修運行一圈後學習的相位角的位置會在參數 F242 中看到，將 F242 修改為 0 不用斷電主機也會做自學習，比較每次學習的 F242 的值，如果變化範圍大於＋10～－10，則可增大 F247(F245=6 時)的值重新做自學習，直到每次自學習的偏差小於 10，F247(F245=6 時)的值不宜太大，否則自學習完後第一車運行主機會有聲音，設置在 300 以下即可，試驗現場工地博瑪主機設為 250 做自學習則相位角偏差在 8 以內。

F248——命令選擇：用於進行運行命令的選擇。

F249——零伺服過程電流環增益。零伺服過程中的電流環增益。

F252——此參數設為 6616，啟動打滑功能，此時：

載波頻率(F236=4.000kHz)

取消 1 號故障(F245=2,F246=64) ，原來是 0

取消 21 號故障(F245=1,F246=40000) ，原來是 2

取消 27 號故障(F245=1,F247=1) ，原來是 0

每運行一次，F252 減 1，F252 大於 6616 或小於等於 6606，則 F252 自動變為 0；斷電在上電，F252 也為 0

第八章　電梯調試指南

本章是電梯應用的操作指南。依照本章的操作步驟，可以快速地完成電梯的設計、安裝、配線、參數設定和調試運行。



重要提示：

- ✓ 凡購買並使用本公司產品的使用者，請在系統調試和運行前詳細閱讀本手冊和本系統有關的設備說明書，並參考相關資料進行調試和運行，以免遭受意外損失。
- ✓ 系統調試和運行前請詳細閱讀本手冊**系統參數設定**部分內容，以免遭受意外損失。
- ✓ 現場調試須確保系統所有機械設備，特別是井道內設備、裝置已經可靠安裝完成以後進行（設在機房內的裝置視機房準備情況而定）；
- ✓ 現場調試須確保所有應在本系統調試以前完成安裝、調試的設備、裝置已經可靠安裝、調試；
- ✓ 調試人員在調試前須取得機械系統安裝、調試負責人、其它系統（裝置）安裝、調試負責人或可以承擔相關責任的責任人的確認；
- ✓ 調試人員在調試前須仔細檢查與電氣系統調試相關的機械設備、其它設備或裝置已妥善安裝、調試完成；
- ✓ 調試人員在調試前須仔細檢查並確認現場已不存在對人體、設備等不安全因素（包括潛在、可能的不安全因素）；
- ✓ 調試人員要具備從事電梯控制系統調試的資質；
- ✓ 如本手冊內容不能滿足您的需求，請及時與本公司聯繫，以獲得儘快的幫助；
- ✓ 調試人員在調試前須仔細檢查並確認現場已經具備可以進行本系統調試的全部條件。



◎ **通電中，請勿拆卸外罩。**

否則有觸電的危險。

◎ **確認運行信號被切斷後，方可重定報警信號。**

否則有人員受傷的危險。



◎ **散熱片及制動電阻器上有高溫，請勿觸摸。**

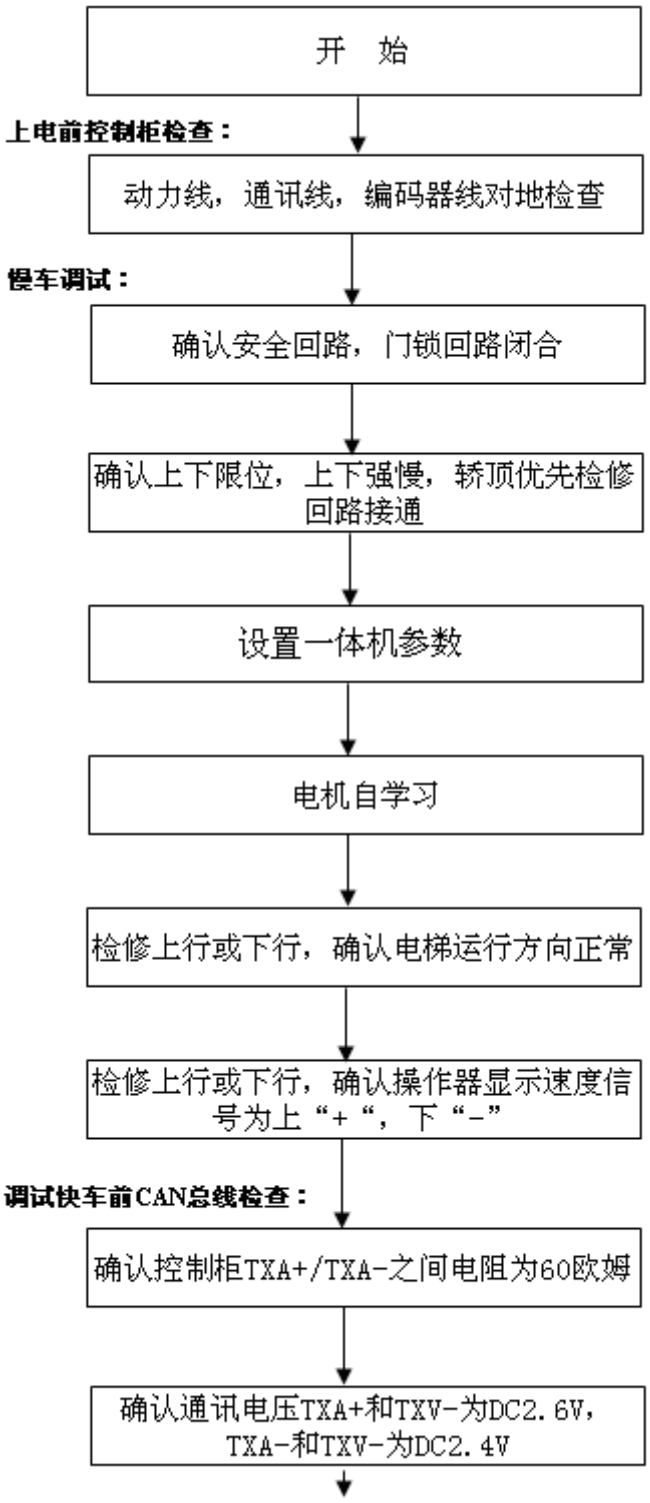
否則有燒傷的危險。

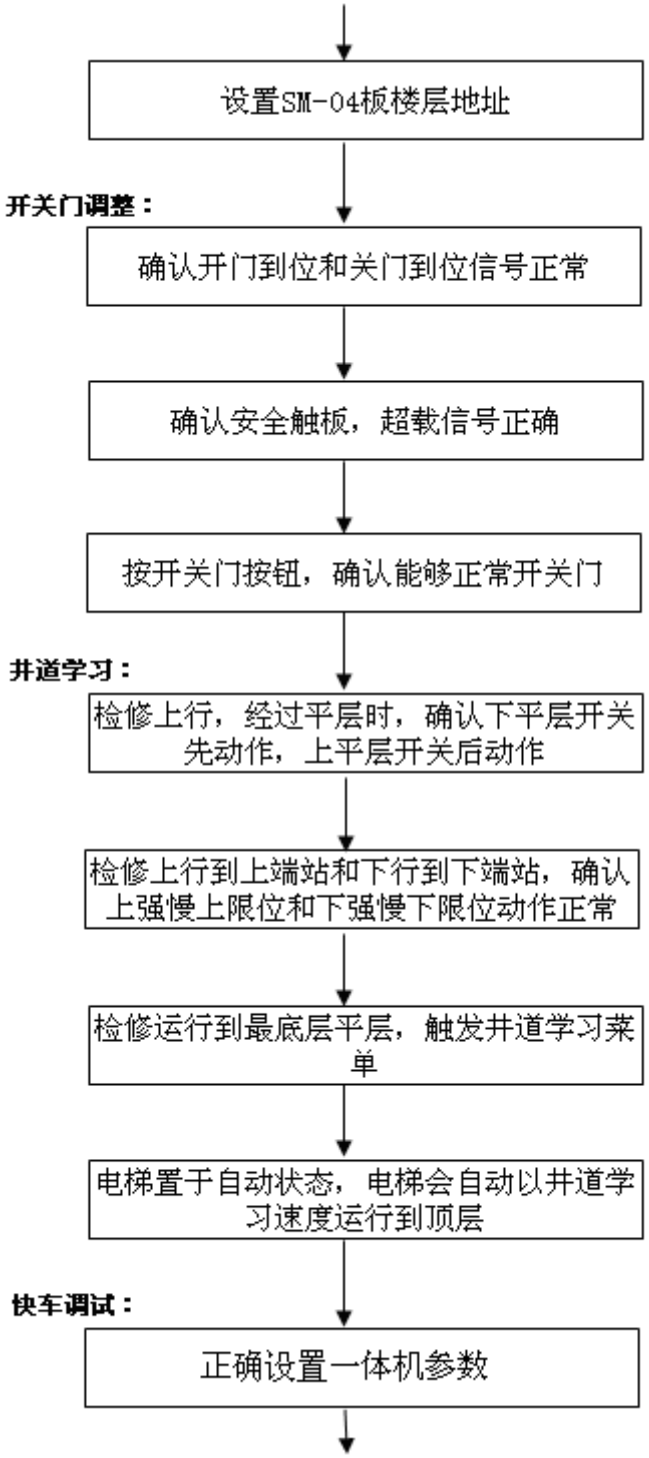
◎ **運行前，請確認是否在電機及機械的使用範圍內。**

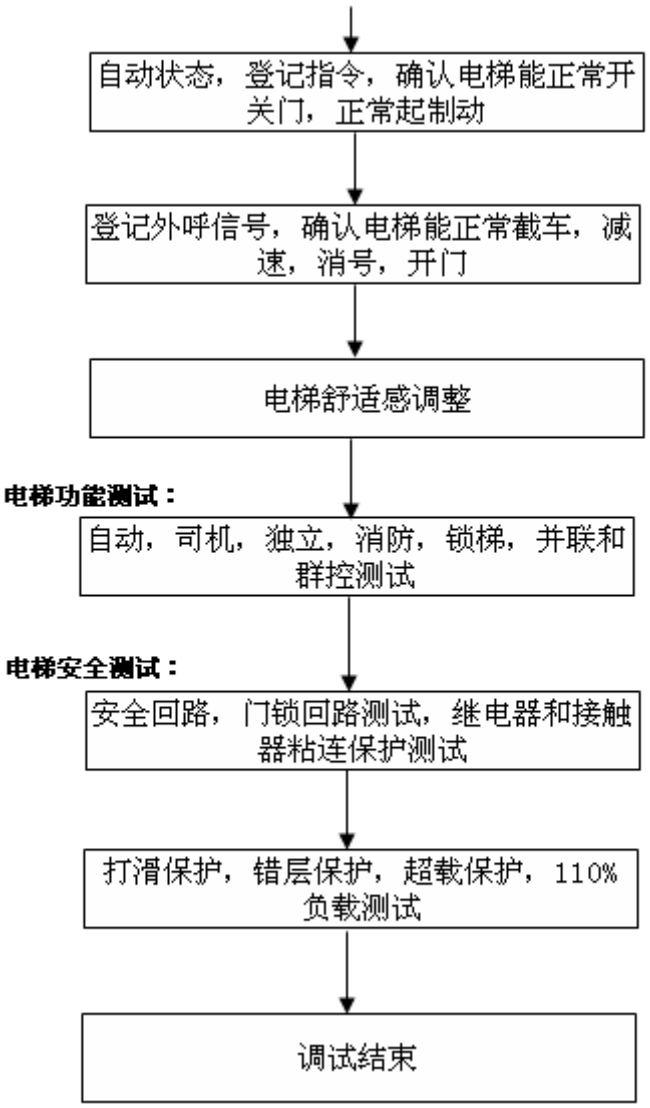
否則有人員受傷的危險。

8.1 簡易調試框圖

一台配備上海新時達電氣股份有限公司生產 **AS380** 型電梯一體機的新電梯，其電氣控制和驅動方面的調試流程如下所示。




设置SM-04板楼层地址
开关门调整：
确认开门到位和关门到位信号正常
确认安全触板，超载信号正确
按开关门按钮，确认能够正常开关门
井道学习：
检修上行，经过平层时，确认下平层开关先动作，上平层开关后动作
检修上行到上端站和下行到下端站，确认上强慢上限位和下强慢下限位动作正常
检修运行到最底层平层，触发井道学习菜单
电梯置于自动状态，电梯会自动以井道学习速度运行到顶层
快车调试：
正确设置一体机参数



8.2 通電前檢查

控制系統電氣安裝完畢後，必須對電氣部分進行檢查：

1. 應對照使用說明書和電氣原理圖，檢查各部分的連接是否正確。

2. 檢查強電部分和弱電部分是否有關聯。用萬用表歐姆檔檢查不同電壓回路之間電阻、對地電阻應為∞。

3. 請認真檢查控制櫃電源進線與電機連線是否正確。避免上電後燒毀電梯一體化驅動控制器。

4. 檢查控制櫃殼體、電動機殼體、轎廂接地線、廳門接地線是否可靠安全接地，確保人身安全。

▲注意： 櫃殼體與電動機殼體要一點接地。

8.3 通電和檢查

8.3.1 通電前確認

1・上電前控制櫃對地短路檢查：

（1）輸入動力線三相對地

（2）電機線三相對地
（3）接線端 220V 對地
（4）通訊線對地
（5）編碼器線對地
以上項目中有短路現象的請排除。

2. 接地檢查：（請確認以下專案需要可靠接地）
（1）控制櫃接地
（2）電機接地
（3）轎廂接地
（4）門機接地
（5）線槽接地
（6）編碼器遮罩層控制櫃端接地
（7）編碼器遮罩層電機端接地
注：非同步電機編碼器遮罩層單端接地，同步電機編碼器遮罩層需兩端接地。

3. 通訊線編碼器線和動力線佈線檢查：（請確認現場是否滿足以下要求，如不是，請更正）
（1）井道通訊線是雙絞線且絞距<35cm
（2）轎廂通訊線是雙絞線且絞距<35cm
（3）並聯群控通訊線是雙絞線且絞距<35cm（僅並聯或群控電梯）
（4）編碼器線和動力線分開走線槽
（5）通訊線和動力線分開走線槽
（6）並聯群控通訊線和動力線分開走線槽（僅並聯或群控電梯）

8.3.2 通電後檢查

1. 合上總電源開關。若相序繼電器 KAP 上綠燈亮，則表示相位正確。若綠燈不亮，關閉總電源，調換任意兩相相位然後重新上電。

2. 檢查控制櫃中隔離變壓器 TCO 各端子電壓，是否在其標稱範圍內。

3. 在上述步驟正確的前提下，進行如下步驟：

（1）合上熔絲 **FUn**（n=1，2，3……）**；**

（2）合上開關電源控制開關；開關電源 TPB 得電，同時主機板得電工作。

開關電源各端子電壓如下：

表 8.1 開關電源各端子電壓

端子	L～ N	24V～ COM
電壓	220±7%VAC	24.0±0.3VDC

（3）將控制櫃急停開關重定，安全回路接通，主機板輸入點對應 LED 燈亮。

（4）檢查如下回路：

◆ 檢查門鎖回路是否正常；
◆ 檢查平層開關信號是否正常；
◆ 手持程式設計器上電梯工作狀態此時應顯示**“檢修”**；

如有不正常請做相應檢查並改正。

8.4 系統基本參數設定與電機參數自學習

8.4.1 系統基本參數設定

通過專用手持液晶操作器，首先要對如表 7・2 所示的系統基本參數（手持操作器使用方法參照第 5 章）進行正確的設定，然後即可進行以下章節所介紹的各項調試工作。對於每個

新系統，在設定參數前，建議先通過專用手持液晶操作器，做一次參數復位操作。

參數復位的方法如下：

（1）電梯處於停車狀態；

（2）在手持操作器上找到有“參數重定”命令的介面；

（3）遊標對準“參數復位”命令後按 Enter 鍵，系統就會即刻完成參數復位的工作。

參數復位後，所有的參數都變為出廠預設值。在參數復位的基礎上再設置基本參數後，其它沒有設置過的參數都是出廠預設值，從而可保證系統的正常可靠運行。

表 8.2 系統基本參數

參數號	參數名稱	缺省值	範圍	單位	備註
F06	電梯額定速度	1.750	0.100～10.000	m/s	
F09	鎖梯基站	1	1～64	×	
F10	偏置實層數	0	0～64	×	
F11	預設總層數	18	2～64	×	
F12	檢修速度	0.250	0～0.630	m/s	
F23	群控模式	0	0～3	×	
F25	輸入類型 1（X0～X15 輸入點的常開或常閉設置）	819	0～65535	×	
F26	輸入類型 2（X16～X25 輸入點的常開或常閉設置）	2	0～65535	×	
F27	轎廂板輸入類型（GX0～GX15 輸入點的常開或常閉設置）	0	0～65535	×	
F28	轎頂板輸入類型（HX0～HX15 輸入點的常開或常閉設置）	327	0～65535	×	
F182	減速開關級數	0	0～10	×	
F183	井道自學習速度	0.800	0～1.000	m/s	
F202	電機類型	0	0 / 1	×	0：非同步 1：同步
F203	電機額定功率	根據變頻器參數	0．40～160．00	KW	
F204	電機額定電流	根據變頻器參數	0．0～300．0	A	
F205	電機額定頻率	50.00	0.00～120.00	Hz	
F206	電機額定轉速	1460	0～3000	rpm	
F207	電機額定電壓	根據變頻器參數	0.～460	V	
F208	電機極數	4	2～128	×	
F209	電機額定轉差頻率	1.40	0～10.00	Hz	

F210	編碼器類型	0	0 / 1 / 2	×	0：增量型編碼器 1：正弦／余弦型編碼器 2：Endat 型編碼器
F211	編碼器脈衝數	1024	500～16000	PPr	

注意：

在進行調試之前，必須正確設定以上基本參數；電機基本參數的設定可以參考銘牌輸入；根據現場實際情況，參數的設置方法和較詳細定義請參考第七章。

8.4.2 電機參數自學習

對於同步電機，不需要電機參數自學習。並且由於 **AS380** 系列電梯一體化驅動控制器中的驅動採用最先進的獨特技術，能夠自動獲取編碼器相位角資料，因此，也不需要進行編碼器相位角的電機自整定工作。

需要注意的是：AS380 系列電梯一體化驅動控制器中的驅動器在用於控制同步電機的場合，每次上電後的第一次運行時都會自動捕獲編碼器資訊，需要 2 秒鐘左右的時間。所以此時運行信號的給出比平時略晚。請在設計配合本控制系統時務必考慮這個細節，避免不必要的故障發生。

對於非同步電機，如果確認現場設置的電機參數非常準確，特別是 F209（電機額定轉差頻率）參數能保證準確的話，也不需要進行下述的電機內部特徵參數的自學習工作。但是，如果對現場設置的電機參數的準確程度不夠放心，或者為了保證系統能得到更優良的運行特性，則可以在現場進行一次電機內部特徵參數自學習操作。具體的方法如下：

1. **AS380** 系列電梯一體化驅動控制器和馬達之間、一體機和編碼器之間的接線已正確無誤地完成；
2. 給一體機正確通電；
3. 確認安全回路和門鎖回路都處於正常接通狀態；
4. 電梯的自動／檢修（或緊急電動運行）開關置於檢修（或緊急電動運行）位置；
5. 通過七段碼顯示操作器或 LCD 手持操作器選擇“非同步電機自學習”命令後按 Enter 鍵；
6. 一體機開始靜態自學習運行：一體機和馬達之間的主接觸器會自動吸合，一體機通過對馬達施加測試電流來獲得馬達的內部特徵參數。但抱閘接觸器不會吸合，馬達也不會轉動；
7. 大約持續 30 秒後電機參數自學習完成，主接觸器自動釋放。

   如果自學習不成功，則主要檢查以下內容：

   （1）安全回路和門鎖回路是否接通，如果沒有接通主接觸器就無法吸合，所以也就不可能完成自學習；

   （2）編碼器的接線是否正確，A、B 相是否接反；

   （3）電機參數是否設置正確。

8.5 慢車試運行

8.5.1 機房檢修運行以及快車前準備

1. 機房慢車運行前確認事項：

（1）控制櫃的檢修（或緊急電動運行）開關置於**“檢修”**（或緊急電動運行）位置，轎頂檢修開關置於**“正常”**位置；

（2）安全回路、門鎖回路工作正常。**切記不可將門鎖短接**；

（3）編碼器正確安裝和接線正常；

（4）電梯一體化驅動控制器上電後顯示正常並檢查電梯一體化驅動控制器參數設置是否正確，手編顯示電梯工作狀態為“檢修”；

（5）將曳引機抱閘線正確接到控制櫃內端子上；

（6）上下終端減速開關接線正常；

（7）轎頂檢修優先回路接線正常；

2. 機房慢車運行

當機房慢車運行條件滿足後，按控制櫃的上（下）行按鈕，電梯應以設定的檢修速度上（下）運行。

（1）慢車上行或者下行時，需觀察電梯運行方向是否正確。如方向錯誤，則首先檢查上、下行按鈕的接線是否正確：一體機主機板的 JP8.3 應接入上行按鈕信號、JP8.4 應接入下行按鈕信 號。如接線正確，則將 F234 電機相序參數修改（將 0 改成 1 獲將 1 改成 0）即可。

（2）在電梯慢車上行或者下行運行時，若一體機顯示的電機回饋速度不穩定或與給定值偏差較大，則需檢查編碼器和主機板之間的接線：（1）所用連接線是否正確，如果編碼器是差分信號，應使用遮罩雙絞線電纜；如果不是差分信號，可使用一般遮罩電纜。（2）走線是否合理，編碼器連接線不能和動力線走同一根線槽，必須和動力線嚴格分開（3）檢查遮罩線遮罩網的接地是否可靠正確。

（3）檢查上下兩個平層開關的接線是否正確：電梯慢車上行時，經過平層時應確認 X7（下平層開關）先動作，X6（上平層開關）後動作。如次序相反，井道自學習將無法成功完成，所以就必須將兩個開關到主機板的接線互換一下。

注意：在很多場合，機房的慢車運行不是檢修運行，而是緊急電動運行。此時，安全回路中的安全鉗開關、限速器開關、上行超速保護開關、上下終端極限開關、緩衝器重定開關等都在慢車運行時被短接，所以必須格外注意。建議機房緊急電動運行的時間和距離都不要太長，而且不要將轎廂運行到終端位置。

8.5.2 轎頂檢修運行

機房慢車運行正常後，可以進行轎頂檢修運行操作。在首次進行檢修運行時，可將檢修速度適當調小。操作人員進入轎頂後：

（1）首先要立即將轎頂的自動／檢修開關撥到檢修位置，並確認此時機房控制櫃中的上、下行按鈕不起作用。

（2）點動按轎頂上、下行按鈕，確認按鈕的方向和轎廂運行的方向一致。

（3）操作員要在轎頂操作電梯上下試運行一個來回，在試運行過程中要仔細觀察轎廂周圍，確認整個井道中沒有轎廂運行的阻礙物。

（4）通過轎頂檢修運行，確認井道終端減速開關動作和動作位置正確。

（5）通過轎頂檢修運行，確認井道平層開關和平層插板安裝正確；在各平層位置，每個平層開關的動作點正確。

8.5.3 CAN 通訊線檢查以及 04 板地址設定

1.通訊終端電阻檢查：

（1）確認 CAN 1 通訊口 TXA+，TXA-之間的終端電阻為 60 歐姆（轎內和廳外各有一處需跨接終端電阻 120 歐姆）。

（2）確認 CAN2 通訊口 TXA1+，TXA1-並聯或者群控終端電阻為 60 歐姆 （對於並聯或群控電梯，主機板 CAN2 口終端電阻必須跨接）。

2.SM-04 板地址設定

請依次從最低層開始，將 SM-04 板的位址從 1 開始往上設置，直到最高層結束。轎內 SM-04 板的地址請設定為 0。需要注意的是：如果是並聯或群控，位址的排序是根據整個電梯群的排序來確定的。例如：有 A、B、C 三台電梯群控，A 梯停-2、-1、1、2～8；B 梯停-1、1、3～8；C 梯停 1、2、4～7。則每台電梯的 SM-04 板的設定地址如下表所示。

層樓	A 梯 SM-04 板 設定地址	B 梯 SM-04 板 設定地址	C 梯 SM-04 板 設定地址
-2	1	×	×
-1	2	2	×
1	3	3	3
2	4	×	4
3	5	5	×
4	6	6	6
5	7	7	7
6	8	8	8
7	9	9	9
8	10	10	×

上表中“×”表示該層沒有 SM-04 板。具體設置時，先將 SM-04 板上的位址設定開關（SW5.1 或 SW1.4）撥到 ON 位置，或者將地址設定跨接插針（S1）用短接帽短接（是開關還是跨接針以及開關的代號是什麼都要根據不同型號的 SM-04 板而定，具體請參照 6.3 節顯示板埠定義的介紹）。然後，將 SM-04 板通電後，它處於位址設置狀態，正常時顯示層樓位置的資料現在顯示的是 SM-04 板的位址。通過按上行按鈕可向上調整位址資料，同樣按下行按鈕可向下調整位址資料，直到顯示的資料正好是 SM-04 板在該層樓應該設置的位址為止。最後將位址設定開關或跨接插針復位，使 SM-04 板恢復到正常工作狀態。

8.5.4 開關門調整

1．將電梯置於檢修狀態，並讓轎廂停在平層位置；

2．送入門機電源；

3．用手盤動轎門，在手持操作器上監控關門到位（HX0），開門到位（HX1）信號動作是否正常；

4．確認安全觸板信號和超載信號無動作；

5．確認 F165 參數為 0（電梯檢修時允許門操作）；

6．使轎門處於開畢狀態；

7．按關門按鈕，確認電梯能正常關門直到關門到位信號動作；

8．然後，再按開門按鈕，確認電梯能夠正常開門直到開門到位信號動作。

8.6 井道自學習

井道自學習運行是指電梯以自學習速度運行並記錄各樓層的位置和井道中各個開關的位置，由於樓層位置是電梯正常起制動運行的基礎和樓層顯示的依據。因此，在快車運行之前，必須首先進行井道自學習運行。

8.6.1 井道自學習方法

1・確認電梯符合安全運行條件。

2・井道內各開關安裝及接線正確，隨行電纜和外召電纜接線正確；

3・使電梯進入檢修（或緊急電動運行）狀態；

4・通過手持程式設計器進入自學習功能表，按功能表提示操作，找到有井道自學習的介面。然後將遊標移到井道自學習命令後按 Enter 鍵；

5・使電梯進入自動狀態，電梯將以自學習速度（由 F183 設置）向下運行到底層，然後再自動以自學習速度向上運行，開始井道自學習。直到電梯運行到頂層平層位置後自動停車，井道自學習完成。手持操作器在自學習成功後顯示“自學習完成”；

6・在自學習過程中，若控制系統有異常現象，將會停止自學習，同時給出相應的故障號碼，同時手持操作器顯示“自學習不成功”。

井道自學習不能成功的主要原因有：

（1）設置的總層樓數（F11）和井道安裝的平層插板的數量不一致；

（2）終端減速開關的安裝數量和 F182 參數設置的資料不一致；

（3）上下平層開關的接線接反；

（4）平層開關及其平層插板的安裝位置不夠準確，使平層開關不能在每層的平層插板插進時有效正確動作；

（5）平層開關的輸入點常開／常閉的設置和實際不一致；

（6）終端減速開關動作不對或安裝位置錯誤（轎廂在底樓平層位置時，下單層終端減速開關必須動作，轎廂向上運行到次底層平層位置前下單層終端減速開關必須已重定；轎廂在頂樓平層位置時，上單層終端減速開關必須動作，轎廂向下運行到次頂層平層位置前上單層終端減速開關必須已重定）。

（7）終端減速開關的輸入點常開／常閉的設置和實際不一致；

（8）編碼器信號有干擾，或編碼器接線錯誤；

（9）平層開關信號有干擾；

（10）平層開關或編碼器有故障。

特別注意：2 層/2 站自學習時，電梯進入檢修狀態後必須手動將電梯開到下限位處，並且保證上平層開關脫出後才能進行正常的自學習操作。

注：未經井道自學習的電梯不得進行快車運行。

8.7 快車運行

1・快車試運行

在慢車運行正常後，首先確認電梯符合安全運行條件，經過井道自學習後，然後可進行快車試運行。步驟如下：

1） 將電梯置於正常狀態。

2） 通過手持程式設計器監視功能表中的選層介面，可以選定電梯運行樓層，可分別進行單層、雙層、

多層及全程的試運行。

3） 確認電梯能夠正常關門啟動，加速，運行，截車，減速，停車，消號，開門。

4） 若運行異常，請根據故障代碼（參看第九章）進行相應操作。

2・安全測試

1）安全回路

測試要求：電梯停車時，任一安全開關動作，安全回路斷開後，電梯不能起動；電梯檢修

運行時，任一安全開關動作，安全回路斷開後，電梯急停。

2）門鎖回路

測試要求：電梯停車時，任一廳門鎖斷開後，電梯不能起動；電梯檢修運行時，任一廳門鎖斷開後，電梯急停。；

3） 安全回路繼電器粘連保護（無安全回路繼電器可免測試該功能）

測試要求：按下控制櫃急停開關，使安全回路斷開，然後用任何辦法強行使安全回路繼電器不釋放，系統應保護，且不能自動復位；

4）門鎖回路繼電器粘連保護（無門鎖回路繼電器可免測試該功能）

測試要求：在開門狀態下，用任何辦法強行使門鎖回路繼電器不釋放，系統應保護，且不能自動復位；

5） 抱閘接觸器粘連保護

測試要求：在停車時用任何辦法強行使抱閘接觸器不釋放，系統應保護，且不能自動復位；

6） 輸出接觸器粘連保護正常

測試要求：在停車時用任何辦法強行使輸出接觸器不釋放，系統應保護，且不能自動復位；

7）打滑保護功能

測試要求：將電梯檢修開到中間樓層，將兩平層感應器線從控制櫃接線端子上拆除（假設平層信號為常開），轉正常，電梯低速找平層，45 秒內系統保護，且不能自動復位；

8）錯層保護

測試要求：（1）將電梯開到中間樓層的平層位置，並轉到檢修或緊急電動運行狀態。如果終端減速開關是常閉觸點，則將主機板上上單層減速開關的輸入點 JP8.5 的接線斷開，而如果是常開觸點，則將 JP8.5 和 JP10.3（輸入 COM 端）之間短接。從而人為造了一個錯層故障，系統層樓顯示會顯示頂層的資料。然後，將上單層減速開關的輸入點 JP8.5 的接線恢復正常，並將電梯轉到正常狀態，登記底層指令，電梯快車下行，要確認電梯到低層時能正常減速、平層，不會沉底；（2）將電梯開到中間樓層的平層位置，並轉到檢修或緊急電動運行狀態。如果終端減速開關是常閉觸點，則將主機板上下單層減速開關的輸入點 JP8.6 的接線斷開，而如果是常開觸點，則將 JP8.6 和 JP10.3（輸入 COM 端）之間短接。從而人為造了一個錯層故障，系統層樓顯示會顯示底層的資料。然後，將下單層減速開關的輸入點 JP8.6 的接線恢復正常，並將電梯轉到正常狀態，登記頂層指令，電梯快車上行，要確認電梯到頂層時能正常減速、平層，不會沖頂

9）超載功能

測試要求；電梯超載開關動作，檢查電梯應不關門，轎內蜂鳴器響，並且有超載燈指示。

3．電梯功能測試

1）自動運行

測試要求：在轎內登記指令若干，確認：電梯能正常地自動關門、啟動、高速運行，並在最近的有指令登記的層樓自動減速、停車、正確消號（所消號的指令與所停的層樓應一致）和開門；

在廳外登記上、下召喚信號若干，確認：電梯能正常地自動關門、啟動、高速運行，並能正常截車、減速、正確消號和自動開門。

2）司機運行

測試要求：將轎內開關打到司機狀態，並登記指令若干，持續按下關門按鈕時電梯關門（如門關閉前鬆開關門按鈕，電梯會立即從關門動作並變為開門動作，直到門開畢為止）、門關閉後自動啟動、高速運行，並在最近的有指令登記的層樓自動減速、停車、正確消號和自動開門；在廳外登記上召、下召喚信號若干，持續按下關門按鈕時電梯關門（如門關閉前鬆開關門按鈕，電梯會立即從關門動作並變為開門動作，直到門開畢為止）、門關閉後自動啟動、高

速運行，並能正常自動截車、減速、正確消號和自動開門。

3）獨立運行

測試要求：將轎內開關打到獨立狀態，觀察廳外應無層樓顯示（或者有層樓顯示再加上類似“停用”的標誌顯示），召喚按鈕應不起作用，在轎內登記指令，持續按下關門按鈕時電梯關門（如門關閉前鬆開關門按鈕，電梯會立即從關門動作並變為開門動作，直到門開畢為止）、門關閉後自動啟動、高速運行，並在最近的有指令登記的層樓自動減速、停車、正確消號和自動開門。

4）火災返回

測試要求：電梯停在非消防返回基站（由 F18 指定）的某個樓層時，將基站的火災開返回關撥到 ON 的位置，所有登記的指令和召喚信號全部消除，並不能再登記。電梯應立刻關門，快車返回消防基站，自動開門後電梯開門停用；電梯快車以背向消防基站方向運行時，將基站的消防返回開關撥到 ON 的位置，所有登記的指令和召喚信號全部消除，並不能再登記。電梯就近站停靠，不開門，然後快車返回基站，自動開門後電梯開門停用；電梯快車向著消防基站方向運行時，將基站的消防返回開關撥到 ON 的位置，所有登記的指令和召喚信號全部消除，並不能再登記。電梯中間不停直駛基站，自動開門後電梯開門停用。直到火災開返回關復位後電梯才能恢復正常運行狀態。

5）消防員操作（僅消防梯）

測試要求：電梯消防員操作開關撥到 ON 位置後，電梯馬上先進入返回到消防基站（由 F18 指定）的緊急返回狀態，其過程和動作和上述的火災返回完全一致。待電梯返回到消防基站停車並門開畢後，電梯進入消防員操作狀態。此時，電梯不會有自動開門和自動關門動作。在門開畢的狀態進行關門操作時，可持續按關門按鈕或指令按鈕，直到門關閉才鬆開按鈕，電梯就會保持關門狀態。而如果在門尚未關閉時鬆開關門或指令按鈕，電梯就會變關門動作為開門動作，並一直到門開畢為止。如果持續按指令按鈕使電梯關門，在門關閉後對應的指令信號就被登記。同樣在門閉合的狀態按下飛本層的指令按鈕，該指令信號也會被登記。有指令信號登記後，電梯立即自動啟動、高速運行，在登記指令的層樓減速、停車，停車使所有登記的指令信號都被消除。電梯停車時不開門，必須持續按開門按鈕，電梯才開門，直到開門到位後才能保持開門。如果中途鬆開開門按鈕，電梯會立即從開門變為關門動作，直到門關閉。在消防員操作狀態，召喚按鈕始終不起作用。只有在電梯停在消防基站、電梯門開畢狀態下，消防員開關重定時，電梯才能恢復到正常運行狀態。

6）並聯群控（僅並聯或群控電梯）

測試要求：在廳外登記召喚信號若干，確認控制系統會調配最近或最方便的電梯回應已登記的召喚信號，當有一台電梯響應完一個召喚後，同一層樓所有電梯的相同召喚信號應同時消號。不能有兩台或兩台以上電梯回應同一個召喚信號。要確認最高層的下召喚信號能有效登記，並會讓最近或最方便的電梯來回應。當群內各電梯有不一致服務層時，對每一個有的電梯能停另外有電梯不能停的層樓，做如下的測試：讓能在該層樓停靠的電梯停到離開較遠的層樓，而讓不能在該層停靠的電梯停在較近的層樓，登記該層的召喚信號時，確認該層服務的電梯中有一台相對較近的電梯馬上來回應。如果有返基站功能和分散待梯功能，則應確認電梯空閒時所停的層樓位置是否符合所要求的返基站和分散待梯的結果。

7）鎖梯功能

測試要求：假設電梯停在鎖梯基站以外的某個樓層或正在運行時，將基站的鎖梯鑰匙轉到鎖梯的位置後，電梯應消除所有已登記的召喚信號，並不能再登記新的召喚信號。層站的層樓顯示熄滅或顯示停用的標誌。電梯會繼續響應指令（並在到達基站前繼續接受新的指令登記）信號，在回應完指令信號後，會自動快車返回基站，停車開門，門開畢後將轎內照明和風扇電源切斷，延時 10 秒左右時間後關門，電梯停止使用。

假設電梯停在鎖梯基站，將基站的鎖梯鑰匙轉到鎖梯的位置後，電梯應自動開門，門開畢後將轎內照明和風扇電源切斷，延時 10 秒左右時間後關門，電梯停止使用。

8.8 電梯舒適感調整

8.8.1 電梯運行舒適感相關的因素

（1）電氣因素：

① 運行曲線相關參數設置：加速度，減速度，S 曲線彎角時間，起動抱閘延時，停車抱閘延時等；

② 向量控制相關 PID 參數設置：比例增益，積分和微分常數等。

（2）機械因素：導軌垂直度、表面平整度、連接處，導靴鬆緊度，鋼絲繩張力均勻度等

機械系統各方面的工作配合狀態是決定電梯運行舒適感的最根本性的因素；電氣參數只能是協調機械系統，對電梯運行舒適感進一步改善。電氣因素由串列主機板參數和變頻器參數設置調整。

如果機械系統方面存在著問題而影響舒適感的話，串列主機板參數和變頻器參數也只能是改善舒適感更好一些，而無法根本改變機械缺陷。這一點要引起我們調試及相關技術人員足夠的重視。

8.8.2 電梯舒適感調整

（一）機械相關因素的調整

1）導軌：

- ✧ 導軌表面平整度
- ✧ 導軌安裝垂直度
- ✧ 導軌之間連接頭處理。

導軌垂直度和兩導軌平行度應控制在國標（GB）規定的範圍以內。如果誤差太大，則會影響高速運行時的電梯舒適感，會出現抖動或振動，或在某些位置處轎廂左右有晃動。

導軌連接頭處理不好，會使電梯運行在某些固定位置處出現臺階感。

2）導靴鬆緊程度

導靴太緊起動容易產生臺階感，停車容易產生制動感；導靴太松運行時轎廂中容易產生晃動感。

如果導靴是滑動式的，則導靴與導軌之間應留有少量間隙。如果沒有間隙，甚至導靴緊蹭導軌面，會使電梯在起動和停車時出現振動或臺階感。

調試時，可在轎頂上，用腳左右用力晃轎廂，如轎廂能明顯在左右方向有少許位移即可。

3）鋼絲繩張緊均勻度

鋼絲繩張緊不均勻，會出現電梯運行時某幾根受力繃緊，某幾根很松受力而抖動或振動，對電梯起動、高速運行、停車都有影響。

調試時，可將電梯停在中間樓層，在轎頂上用手以同樣的力，拉每一根鋼絲繩。如果拉開距離大致相同，則說明該鋼絲繩張緊均勻；如果拉開距離不一樣，則必須讓安裝人員調整鋼絲繩張緊均勻度。

另外，鋼絲繩在安裝以前盤旋捆紮，內有回復扭應力，直接安裝的話，電梯運行時容易產生振動。所以鋼絲繩安裝之前應先充分釋放這種回復扭應力。

4）轎廂安裝緊固、密封度

電梯在高速運行時，整個轎廂會受到很大的作用力。如果轎廂支架或轎廂壁等處某個部位沒有緊固好，則電梯高速運行時，該部位處很容易產生相對錯動，使轎廂產生振動。電梯在高速運行中，轎廂有時會出現風鳴共振聲，多與轎廂安裝緊固度、轎廂密封度及井道有關。

5）是否有防機械共振裝置

- ✧ 曳引機擱置鋼樑下墊橡膠墊；
- ✧ 可在轎廂鋼絲繩繩頭處用木頭夾頭或其他類似裝置也有利於振動的消除。
- ✧ 目前，有些電梯為了追求裝潢效果，轎廂採用了新穎輕質材料，使轎廂品質較輕，易產生“機械共振”，尤其是高層高速電梯。出現此種現象時，可在轎廂處適當加一些負載改變轎廂的固有頻率，可消除機械共振。

6）曳引機

有時曳引機由於裝配不當，渦輪蝸杆或齒輪之間嚙合不好；或使用時間長了，渦輪蝸杆或齒輪之間磨損較大，會出現電梯加速或減速時有軸向竄動，導致加速或減速時有臺階感。

7）轎廂平衡問題

有時由於設計或安裝等原因，導致轎廂品質不平衡而向一側傾斜，電梯運行時，導靴緊蹭導軌面，在運行中有抖動或振動感。此時，可在轎廂品質較輕的一側加重塊測試。

8）其他

如曳引輪導向輪平行度、運行時抱閘間隙調整等

（二）電氣相關因素的調整

電氣方面影響舒適感的主要因素有：速度曲線的性能、類比量速度給定信號受電磁干擾的程度（如果使用類比量速度給定方式）、編碼器回饋信號的品質以及變頻器的驅動性能。我們接下去的討論，建立在上述影響舒適感的其它因素都已調整好的基礎上，如何通過調整本一體化驅動控制器的有關參數，改善系統的驅動性能，以達到提高電梯乘坐舒適感的目的。

1） 起動舒適感調整

一體化驅動控制器具有獨創的無載荷感測器起動補償技術，因此，即使沒有預負載裝置的起動補償，也可以通過參數調整，達到很好的起動舒適感效果。

（a）常規起動舒適感調整方法

一般情況下，可用調整變頻器的零伺服 PID 參數及勵磁時間等參數，可有效改善電梯起動舒適感。相關的調整參數如下表所示。

功能碼	名　稱	內　　容	設定範圍	單位	出廠設定	備　　注
F212	零伺服增益 P0	在零伺服起作用的 PID 調節器增益值	0.00～655.35	×	130.00	
F213	零伺服積分 I0	在零伺服起作用的 PID 調節器積分值			80.00	
F214	零伺服微分 D0	在零伺服起作用的 PID 調節器微分值			0.50	

F226	零伺服時間	從變頻器給出運行信號起、經過該時間保持力矩後，開始加速起動。	0.0～30.0	s	0.5	

說明 1：起動點速度環 PID 調節器調整

F226 是零伺服時間參數，用於調整控制系統速度曲線給定的延時時間，這段時間也是零伺服（或零速）PID 調節器 P0、I0 和 D0 的作用時間。詳細的作用時序圖見下圖。

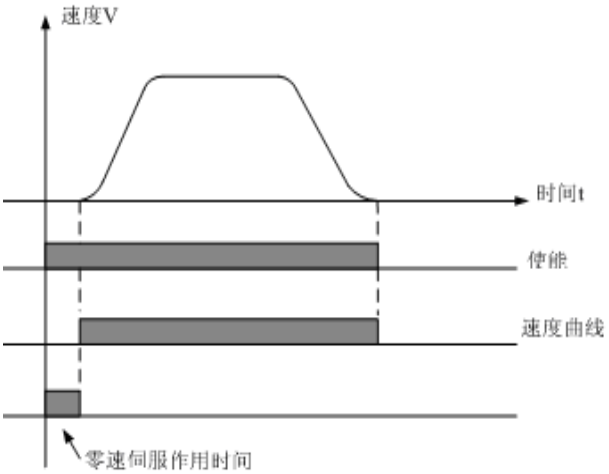


圖 8.1 零伺服時序

當零伺服結束時，一體機中的變頻器給控制器一個可以給出速度指令的信號，電梯就開始起速。

F212、F213 和 F214 分別是零伺服調節器的增益（P0）、積分常熟（I0）和微分常熟（D0）。調整時，先將 P0 值設得很小，此時將電梯空載下行，電梯起動時會有倒拉現象。逐漸加大 P0 值，直到電梯下行起動時正好感覺不出倒拉為止。P0 太大，會造成電梯起動時上下振動。因此如電梯起動時有較大上下振動感覺，就需要調小 P0 值。I0 是起動時零速 PID 調節器的積分常數，I0 越大，回應時間越快。如果 I0 值太小，P0 來不及作用；如 I0 值太大，則容易產生較高頻率的振盪。D0 有助於系統得回應速度，D0 越大、回應越快；但如果 D0 太大，也會引起振盪。

（b）用調整時序來改善電梯起動舒適感

所謂起動時序，是指電梯起動時，主接觸器吸合、變頻器上行或下行指令（或使能信號）的給出、抱閘張開、以及速度給定信號的給出這幾個動作的先後次序配合。一般來說，電梯起動時，先吸合主接觸器，接著就給出變頻器使能信號，然後再給出抱閘張開和速度給定指令。而速度給定和抱閘之間的次序配合將對電梯的起動舒適感有較大影響。理想的配合點是：當抱閘機械動作（真正張開）時，速度給定同時給出。但由於抱閘有抱閘接觸器延遲時間和抱閘本身的機械延遲時間，所以不容易給出準確的資料使兩者的動作達到理想要求。可根據以下原則調整時序：電梯空載運行時，如果下行時起動有明顯倒拉感覺，則可以調遲抱閘張開時間（或者調早給定速度的給出時間）；如果如果下行時起動倒拉感覺很小，但上行起動時沖得太猛，則可以調早抱閘張開時間（或者調遲給定速度的給出時間）。起止動時的時序圖可參見下麵的圖 8.2。

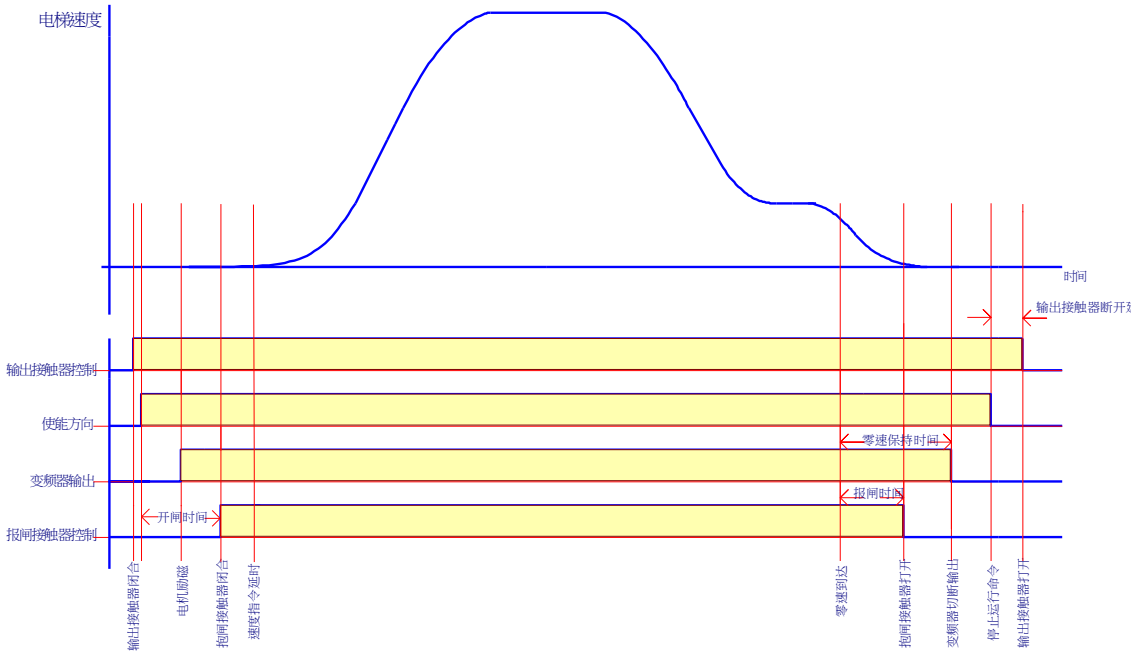


圖 8.2　可調整時序圖

2）運行過程中舒適感調整

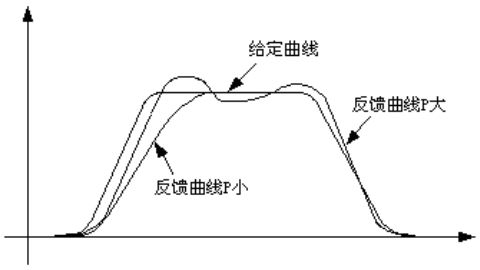
通過對電梯運行過程中各個速度段的 PID 調節器參數調整，可改善電梯運行過程中舒適感，調整的參數如下表所示。

功能碼	名　稱	內　　容	設定範圍	單位	出廠設定	備　　注
F215	低速段增益 P1	速度給定低於切換頻率 F0 時起作用的 PID 調節器增益值			70.00	參見下麵說明
F216	低速段積分 I1	速度給定低於切換頻率 F0 時起作用的 PID 調節器積分值			30.00	參見下麵說明
F217	低速段微分 D1	速度給定低於切換頻率 F0 時起作用的 PID 調節器微分值			0.50	參見下麵說明
F218	中速段增益 P2	速度給定在切換頻率 F0 和 F1 之間的 PID 調節器增益值			120.00	
F219	中速段積分 I2	速度給定在切換頻率 F0 和 F1 之間的 PID 調節器積分值			25.00	
F220	中速段微分 D2	速速度給定在切換頻率 F0 和 F1 之間的 PID 調節器微分值			0.20	
F221	高速段增益 P3	速度給定高於於切換頻率 F1 時起作用的 PID 調節器增益值			140.00	

F222	高速段積分 I3	速度給定高於於切換頻率 F1 時起作用的 PID 調節器積分值			5.00	
F223	高速段微分 D3	速度給定高於於切換頻率 F1 時起作用的 PID 調節器微分值			0.10	
F224	低速點切換頻率 F0	設定 PID 調節器分段低速點切換頻率的參數，它是以額定頻率的百分比資料來設置的。如額定頻率為 50Hz，需要的切換頻率 F0 為 10Hz，因為 10Hz 占 50Hz 的 20%，所以該資料就應設置為 20	0.～100.0	%	1.0	參見下麵說明。 在 F0 和 F1 之間的中速段，PID 調節資料由系統根據低速和高速的 PID 資料自動計算產生
F225	高速點切換頻率 F1	設定 PID 調節器分段高速點切換頻率的參數，它是以額定頻率的百分比資料來設置的。如額定頻率為 50Hz，需要的切換頻率 F1 為 40Hz，因為 40Hz 占 50Hz 的 80%，所以該資料就應設置為 80	0.0～100.0	%	50.0	參見下麵說明。 在 F0 和 F1 之間的中速段，PID 調節資料由系統根據低速和高速的 PID 資料自動計算產生

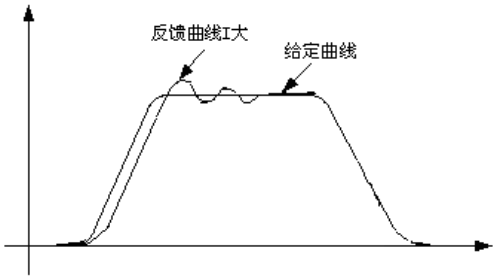
參數 F215～F217 是低速段的 PID 調節器的 P、I 和 D 值(P1、I1、D1)，F218～F220 是中速段的 PID 調節器的 P、I 和 D 值(P2、I2、D2)，F221～F223 是高速段的 PID 調節器的 P、I 和 D 值(P3、I3、D3)。它們作用在電梯整個運行過程中的運行曲線的各段區間（參照圖 8.3）。參數 F224 和 F225 是用於分區間的切換頻率（參照圖 8.3）。通過對 F215～F217、 F218～F220 和 F221～F223 以及 F224 和 F225 的參數調整來分別改善電梯運行過程中各段區間的舒適感。

增大比例常數 P，可加強系統的動態回應能力。但 P 過大，會使系統容易產生超調和振盪。P 對回饋跟蹤的影響如下圖所示。



比例常數 P 對回饋跟蹤的影響

增大積分常數 I，可加快系統動態回應時間。如發現系統超調太大或動態回應太慢時，可適當增大 I。但 I 不能過大，過大會使系統產生振盪。下圖演示了積分參數對回饋速度的影響。



積分常數 I 對回饋跟蹤的影響

同樣，增大微分常熟 D，可增加系統的靈敏性。但 D 太大會使系統過於靈敏而產生振盪。

在調整 PID 調節器參數時，通常先調整比例常數 P。在保證系統不振盪的前提下儘量增大 P 值，然後調節積分常數 I，使系統既有快速的回應特性又超調不大。只有在調整 P 和 I 還不能效果滿意的情況下，再適當調整 D 的數值。

電梯運行曲線中 PID 調節器的分段區間如下麵圖 8.3 所示。

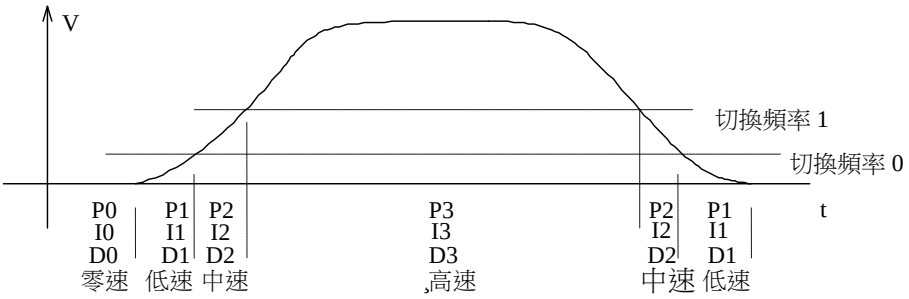


圖 8. 3 電梯運行曲線分段 PI 控制圖

從上圖中可以看到，本變頻器的 PID 調節器分三個速度區間分別調整，這樣對調試工作帶來較大便利。如果感到高速段舒適感不好，就可以只對高速段的 PID 參數調整，它對其它兩個區間的舒適感不影響；同樣如果感到中速段或低速段舒適感不好，就可以只對中速段或低速段的 PID 參數調整。因為，不同速度區間為達到最佳舒適感所需的 PID 參數是不相同，分區間調整 PID 值後，可以使每個速度區間都能達到最佳舒適感。

3）電梯運行曲線的調整

電梯的運行曲線的形狀也會直接影響電梯的舒適感。為了能滿足乘客對舒適感和運行效率的要求，電梯需按圖 8.4 所示的 S 曲線運行。系統可調整 S 曲線的加/減速斜率和四個轉角處的時間常數以保證電梯的舒適感和運行效率。影響曲線的主要參數如下表所示。

參數號	參數名稱	推薦值和參考範圍	參數範圍
F0	加速斜率 a1	0.500 （0.400～0.650）	此值越小，加速越平穩，太小則效率不高。越大加速越急：①太急則用戶感覺不太舒適，②太急易引起過電流故障。一般 1m/s 為 0.400；1.5～1.8m/s 為 0.500；2.0m/s 為 0.600 較為合適。尤其是酒店及老人小孩較多的住宅電梯不宜太大。
F1	減速斜率 a2	0.500 （0.400～0.650）	此值越小，減速越平穩，太小則效率不高；越大減速越急：①太急則用戶感覺不太舒適，②太急易引起過電壓故障。一般 1m/s 為 0.400；1.5～1.8m/s 為 0.500；2.0m/s 為 0.600 較為合適。尤其是酒店及老人小孩較多的住宅電梯不宜太大。
F2	S 曲線 T0	1.300 （1.300～1.600）	T0：起動到加速段初的過渡時間曲線，調大起動更平穩。此時段電梯速度很低，太長易出現電動機拖不動電梯的現象致使出現報編碼器故障，或過電流故障，尤其轎廂重載滿載時。
F3	S 曲線 T1	1.100 （1.00～1.200）	T1 為加速段末到最高速度間的過渡時間曲線，T2 為最高轉速到減速段初的過渡時間曲線。 T1 和 T2 對舒適感沒有明顯的影響，一般不調。T2 調得太大易出現沖層現象。
F4	S 曲線 T2	1.100 （1.000～1.200）	
F5	S 曲線 T3	1.300 （1.300～1.600）	T3 為減速段末到停車間的過渡時間曲線，調大停車更平穩。此時段電梯速度很低，太長易出現電動機拖不動致使出現報編碼器故障，或報變頻器過電流故障，尤其轎廂重載、滿載時。

說明：適當調小 F0 和 F1 會有利於電梯的舒適感，但同時也帶來運行效率的降低。適當調大 F2～F5 四個圓角的時間，也可能會引起舒適感的改善，但同樣也會帶來運行效率的降低。

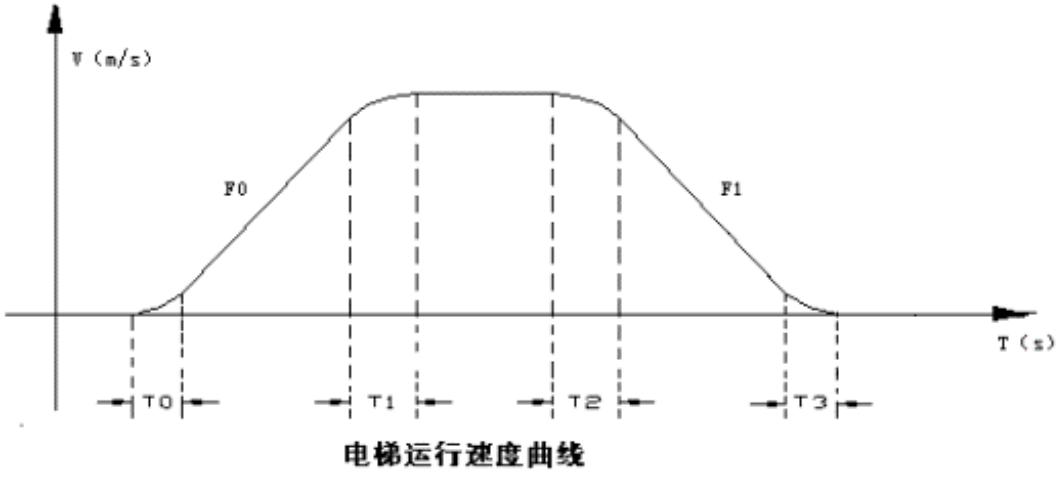


圖 8.4 電梯運行曲線

4） 停車舒適感調整

影響電梯停車時的舒適感主要有以下兩點：其一：低速區間的 PID 值，這可以根據上節的介紹，調整低速區間的 PID 值，使停車時舒適感最好。其二：停車時時序，主要是停車時速度給定和抱閘動作的次序配合。最理想的狀態是：當電梯的給定速度到零時，電梯的抱閘正好剛剛抱住。調整的原則是：如果停車時，電梯有急沖現象，這說明抱閘抱得太早；反之，如果停車時，電梯有溜車現象，說明抱閘抱得太遲。

8.9 平層調整

舒適感調整基本完成後即可進行平層精度的調整。

1. 保證電梯平層的基本條件

（1）準確平層首先需保證門區感應器及橋板的安裝位置十分準確，即要求在電梯安裝時做到：

每層門區橋板長度必須準確一致；

支架必須牢固；

橋板的安裝位置必須十分準確。當轎廂處於平層位置時，橋板的中心點與兩門區感應器之間距離的中心點相重合，否則將出現該層站平層點偏移，即上、下均高於平層點或低於平層點。

（2）如果採用磁感應開關，安裝時應確保橋板插入深度足夠，否則將影響感應開關的動作時間，造成該層站平層出現上高下低現象。

（3）為保證平層，系統還要求電梯在停車之前必須有短暫爬行。

（4）在實際調整時，首先應對某一中間層進行調整，一直到調平為止。然後，以此參數為基礎，再調其它層。

通過上節中曲線選擇及比例、積分增益的調整，應確保電梯無論上行和下行至中間樓層停車時，停車位置具有重複性（即每次所停位置之間的誤差**≤±2～3mm**。

2. 平層精度的調整

（1）停車位置重複性的確認

通過上節中曲線選擇及比例，積分增益的調整，應確保電梯無論上行和下行至中間樓層停車時，停車位置具有重複性（即每次所停位置之間的誤差**≦±2～ 3mm**。

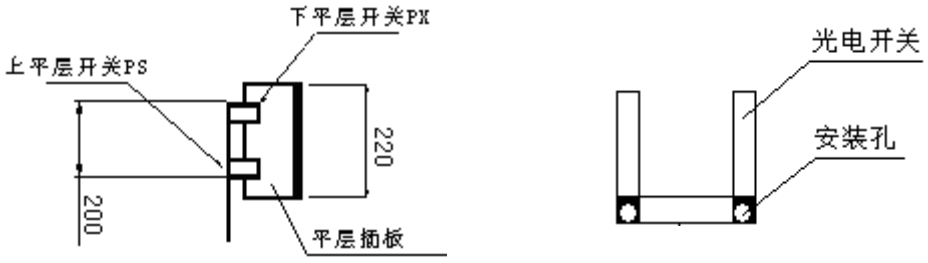
（2）門區橋板的調整

- ◆ 電梯逐層停靠,測量並記錄每層停車時轎廂地坎與廳門地坎的偏差值**△S**（轎廂地坎高於廳門地坎時為正,反之為負。）
- ◆ 逐層調整門區橋板的位置，若**△S＞0**，則門橋板向下移動**△S**；若**△S＜0**，則門區橋板向上移動**△S**。
- ◆ 門區橋板調整完畢後，必需重新進行井道自學習。
- ◆ 重新進行平層檢查，若平層精度達不到要求則重複步驟**（1）～（3）**。

（3）調整參數菜單

如果電梯停車位置有重複性，但對每一樓層上、下行平層不在同一位置，如上高下低或上低下高，則可通過運行參數功能表中平層調整參數 F56，F57 進行調整。該參數缺省值為 **50mm**，上高下低則減少該值，上低上高則增大該值，**調整量為平層差值的一半**。如：上高下低總計差值為 **20mm**，則將調整該值減少 **10mm**。

◆ **平層開關安裝標準：**



轎廂地坎與廳門地坎保持絕對水準時，平層插板上面高出下平層開關，下面低出上平層開關的長度都是 10mm 左右，這樣便於調舒適感和平層精度。平層插板標準長度為 220mm, 並且要保證每塊都一樣長（長度誤差不超過 3mm）。（ 見下圖 8.5）

圖 8.5 平層開關安裝標準

⑴ 平層開關選用磁開關：

① 平層插板插入平層開關的深度必須足夠深，以保證平層開關動作的有效和可靠；

② 平層插板上下垂直度要求較高，以保證平層停車時不會出現一隻平層開關動作有效，另一隻平層開關卻已脫離有效動作範圍，這樣易影響電梯正常運行。

⑵ 平層開關選用光電開關**(我司串列系統輸入介面一般接受低電平有效信號)**:
按下列幾點要求處理一下，會效果更佳：

① 將安裝孔周圍陰影部位油漆全部括去，使光電開關金屬外殼通過螺栓、支架、轎頂接地良好；如果括去油漆後在安裝螺栓下面壓一根接地線，連到轎頂接線箱接地樁頭上，效果更佳；

② 光電開關最好用遮罩線纜連到轎頂接線箱，並且將遮罩層接地；

③ 光電開關最好用常開開關，可大大降低光電開關本身受干擾的程度。

④ 如果運行時光電開關有閃爍現象而導致電梯運行或平層有所異常，可能是受干擾，這時可在光電開關的 COM 與 PS（或 PX）之間連接一個 0.1μF63V 的電容。（見下圖 8.6）

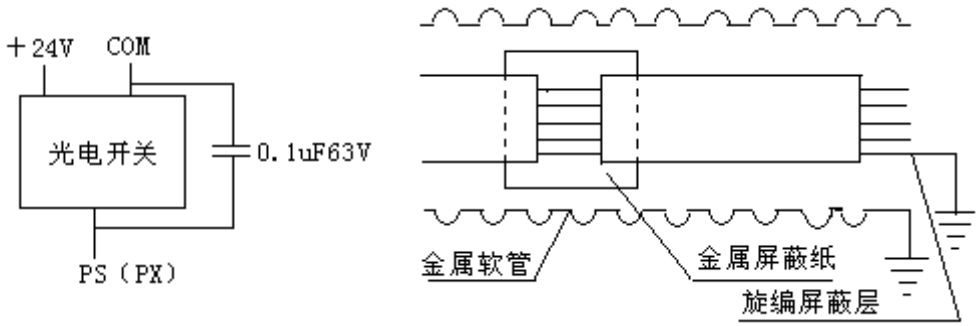


圖 8.6 電容連接示意圖

注意：平層光電開關處理不好，易受干擾而影響正常運行，頻頻更換也不是解決的根本辦法，而且又會大大增加成本。但如果採取上述 4 點方法，將會大大降低光電開關受干擾的程度，甚至能基本不受干擾。

◆ 平層開關安裝注意事項

① 平層插板要插入光電開關或磁開關 2/3 深度，並且要檢查每一層的平層插板都要垂直並且插入深度都一樣。

② 平層插板插入光電開關或磁開關後要保證兩端露出 10mm-30mm，如下圖所示：

③ 安裝時注意保持平層時每層的插板的中心和感應器的中心在同一直線上，這樣寫層後平層就會較好。

④ 電梯正常分別上行、下行到達每個樓層，記錄轎廂地坎與廳門地坎高度差異。電梯向上運行時：轎廂地坎高為平層越層，轎廂地坎低為平層不到；電梯向下運行時：轎廂地坎低為平層越層，轎廂地坎高為平層不到。寫層後對個別不平層的樓層相應移動本層的井道插板，移動後要注意再次寫層。

如果各樓層平層高低差異較大，可通過調整平層插板使大多數樓層平層偏差相同，以此為參照，調試參數使這些樓層平層偏差控制在標準範圍內。

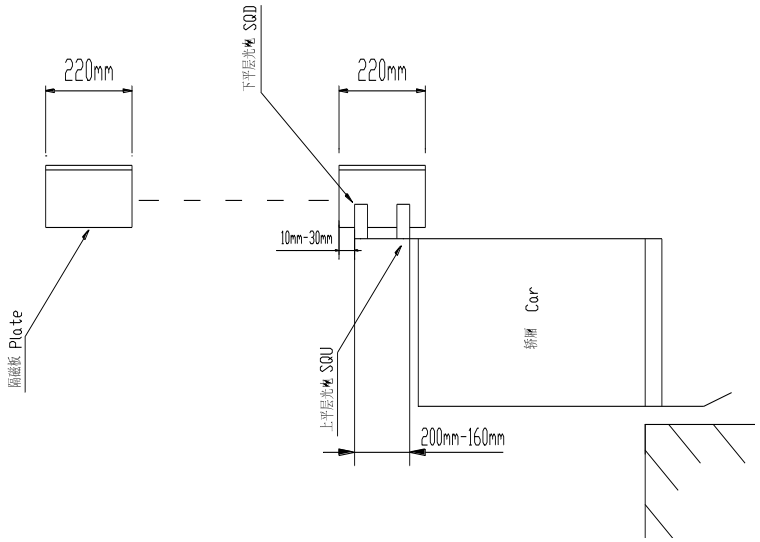


圖 8.7

⑤ 當旋轉編碼器受干擾或品質較差時也會影響平層精度

要注意檢查編碼器是否用遮罩線，並且遮罩層要在控制櫃一端接地。還要注意佈線時使編碼器接線不和動力線在同一線槽。

◆ 串列控制系統的平層調整注意事項：

- 平層感應器的中心間距建議值:
  在沒有開門再平層功能的情況下: 建議平層感應器中心間距比插板長度小 60mm, 即兩邊各露出 30mm。有開門再平層功能的情況下: 建議平層感應器中心間距比插板長度小 40mm, 即兩邊各露出 20mm
- 設置 F21(平層感應器延遲調整) 1.75 m/s 以下 6 mm。2.0 - 3.0m/s 以下 10 mm。
  設置 F56 = 50,F57 = 50。每一層的平層微調設定為 20
- 調節電梯一體化驅動控制器 PI 值,消除電梯一體化驅動控制器超調。
- 記錄每一層的平層資料,轎廂高於地坎記錄為正數, 轎廂低於地坎記錄為負數,
  單層運行上行,2 樓到 N 樓上行平層偏差記錄為 Up(2),Up(3), ... Up(N)
  單層運行下行,N-1 樓到 1 樓平層偏差記錄為 Dn(N-1),...Dn(2),Dn(1)
  計算當前每一層平層位置偏差

  X(2) = (Up(2) + Dn(2)) / 2;
  X(3) = (Up(3) + Dn(3)) / 2;
  X(4) = (Up(4) + Dn(4)) / 2;
  ...
  ...
  X(N-1) = (Up(N-1) + Dn(N-1)) / 2;

  X(2)～X(N-1) 如果偏差超過 10 mm, 請調整插板, X(n) 正數表示這一層的插板太高, X(n) 負數表示這一層的插板太低，偏差 10 mm 以下可以用平層微調軟體校準
- 插板粗調後,重新進行井道自學習,再次記錄平層資料
  單層運行上行,2 樓到 N 樓上行平層偏差記錄為 Up(2),Up(3), ... Up(N)
  單層運行下行,N-1 樓到 1 樓平層偏差記錄為 Dn(N-1),...Dn(2),Dn(1)
  1) 計算當前每一層平層位置偏差

  X(2) = (Up(2) + Dn(2)) / 2;
  X(3) = (Up(3) + Dn(3)) / 2;
  X(4) = (Up(4) + Dn(4)) / 2;

...

...

X(N-1) = (Up(N-1) + Dn(N-1)) / 2;

2) 計算當前平均偏移 XUp,XDn, 端站不計入

上行平均偏移 XUp = (Up(2) + Up(3) + ... + Up(N-1)) / (N-2);

下行平均偏移 XDn = (Dn(2) + Dn(3) + ... + Dn(N-1)) / (N-2);

中心位置 pX = (XUp - XDn) / 2;

注意 XUp , XDn ,pX 都是有符號數運算

3) 調整 F56, F57:

F56 = 50 - pX;

F57 = 50 - pX;

4) 調整平層微調,第 n 層樓的平層微調資料記錄為 Ln

L(2) = 20 - X(2)

L(3) = 20 - X(3)

...

L(n) = 20 - X(n)

...

L(N-1) = 20 - X(N-1)

最後計算端站的平層微調

◆ 平層調整不好的原因：

經過總結有如下問題,請按順序檢查：

1・以下參數設置不合理會導致平層調不好

檢查 F21(平層感應器延遲調整),出廠值 6 mm。 1.75m/s 以下電梯使用光電平層感應器時都可以設置為 6mm

高速電梯(3.0m/s 或以上)使用光電平層感應器時都可以設置為 10 mm

高速電梯(5.0m/s 或以上)使用光電平層感應器時都可以設置為 16 mm

F56 上行平層調整,出廠值 50 mm

F57 下行平層調整,出廠值 50 mm

平層微調：把每一層平層平層微調都設置為出廠值 20 mm

2・編碼器干擾

1) 編碼器遮罩線沒有接地，或者信號線和動力線不分開，受到動力線的干擾。這個問題在同步電機現場更為嚴重。Sincos 編碼器或旋轉變壓器是小類比量信號，比較容易受干擾。表現為隨機無規律的不平層。

2) 檢查方法: 自學習後記錄井道資料(從下端站記錄到上端站位置)，再次啟動井道自學習，比較兩次自學習的資料，相應樓層的位置誤差不超過 3mm (一般為完全相同或者相差 +-1mm),誤差超過 3 mm 就可以認為編碼器干擾，或者曳引輪打滑。

3) 解決方案:

a) 確認電機接地線已經從電機接到控制櫃

b) 確認編碼器到變頻器 PG 卡的遮罩線在變頻器端已經接地,檢查此接線是否有中間轉接線端子,如果有,請確認要求兩端遮罩線都接地。注意: 同步電機 Sincos 編碼器連線中間接頭!!!

c) 確認變頻器 PG 卡到主機板的編碼器線遮罩接地

d) 確認編碼器線遠離動力線和制動電阻線(在同一個線槽走線必須給編碼器線套蛇皮管)

e) 確認 PG 卡的 0V 接到主機板的 0V 連通(特別是多段速使用 A+,A-,B+,B-輸出的情況)

f) 檢查編碼器連接軸是否有打滑

3・曳引輪鋼絲繩打滑

1) 現象: 空載運行或滿載運行平層不准,或上行平層和下行平層不一致,半載運行平層準確。

2) 檢查方法:在任意一層樓(假定是 3 樓),在鋼絲繩和曳引輪之間用粉筆畫對齊的記號線,運行單層來回(3 樓 -> 4 樓, 4 樓到 3 樓),回到 3 樓,檢查鋼絲繩和曳引輪之間粉筆記號線的誤差距離(要求小於 5 mm),這個誤差距離就是單層打滑誤差. 打滑誤差要求在空載和滿載情況各做 2 遍, 大於 5 mm 的打滑誤差,必須解決.

3) 解決方案

a) 轎廂裝修前後可能相差 200 Kg, 現在轎廂裝修完成了嗎? 當前的平衡係數正確嗎? 如果不能確認轎廂載入到半載,還有平層誤差嗎?

b) 高速電梯無法解決打滑問題,則有以下兩種辦法:

1. 在限速器一側加裝編碼器給主機板位置回饋

2. 採用爬行吸收打滑誤差,設置 F24 = 2(帶爬行的模擬量)或 F24 = 0(多段速運行)

4・使用磁幹簧感應器時,要保證足夠的插入深度,檢查每一層的平層插板是否都插入到感應器的紅線以內，並檢查每一層插板是否有安裝傾斜。

5・平層插板長度不一致,二樓的插板是基準長度,其他樓層插板長度要求和二樓插板相同. 否則可能引起平層問題。

6・調整插板後沒有重新井道自學習。

8.10 電梯起動時預負載稱量補償功能的調整方法

本一體化驅動控制器具有先進的無載荷感測器啟動補償技術,因此即使電梯不安裝預負載稱量裝置，使用無載荷感測器啟動補償技術後，也能具有很好的起動舒適感，其起動特性如圖 8.8 所示。

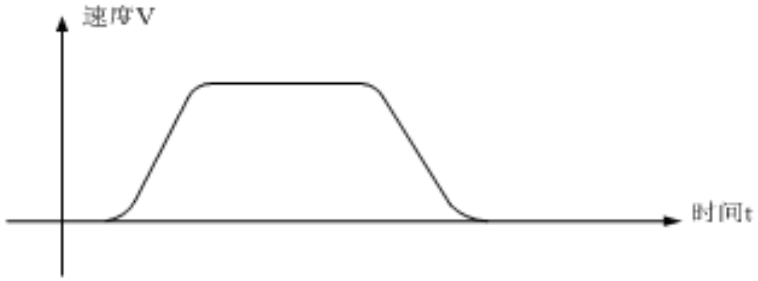


圖 8.8 無載荷感測器啟動補償特性圖

雖然，一般情況下，**AS380** 系列一體化驅動控制器並不需要預負載稱重裝置，但是，在有些場合，為了超、滿載信號的取得，已經安裝有類比量稱量裝置；或者，有些電梯用戶對電梯起動舒適感要求特別高，指定要有預負載稱量裝置起動補償；還有一種情況是：在使用無齒輪曳引機的場合，所用的編碼器不符合無預負載補償起動的要求，則就需要電梯加裝預負載裝置，變頻器採用起動時轉矩補償技術。

採用預負載稱量補償起動時，需要設定和調整的參數如下表所示。

功能碼	名 稱	內 容	設定範圍	單位	出廠設定	備 注

F164	稱量裝置類型		0～99	×	99	詳細解釋可參見下麵的說明
F193	底樓空載補償	設定在底樓空載時的補償大小	0～100.0	%	50.0	
F194	底樓滿載補償	設定在底樓滿載時的補償大小	0～100.0	%	50.0	
F195	頂樓空載補償	設定在頂樓空載時的補償大小	0～100.0	%	50.0	
F229	轉矩補償方向	設定起動轉矩補償方向	0/1	×	0	0：正向 1：反向
F230	轉矩補償增益	設定起動轉矩補償增益	0.0～200.0	%	100.0	
F231	轉矩補償偏置	設定起動轉矩補償偏置	0.0～100.0	%	0.0	

其中：F164 參數的含義如下表所示：

F164 設定值	稱重儀型號	輕、重、滿、超載信號的獲取方式	補償信號的獲取方式
0	DTZZ-III-DC-SC	開關信號輸入到轎頂板	通過 CAN 輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號、F193、F194、F195 參數計算出最後的補償值
1	DTZZ-II	通過 CAN 輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號計算所得	通過 CAN 輸入稱重儀信號
2	DTZZ-II	開關信號輸入到轎頂板	通過 CAN 輸入稱重儀信號
3	DTZZ-III-DC-SC	通過 CAN 輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號計算所得	通過 CAN 輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號、F193、F194、F195 參數計算出最後的補償值
4	無	開關信號輸入到轎頂板	根據輕、重載開關信號及 F193、F194、F195 參數計算出輕載時和重載時的稱量補償值，此時 F40 設為 50%。
5		開關信號輸入到轎頂板	通過類比量輸入稱重儀信號
6		通過類比量輸入稱重儀信號，再根據稱重儀信號計算所得	通過類比量輸入稱重儀信號
99		開關信號輸入到轎頂板	無

根據不同的稱量裝置類型，對應有三種不同的調整方法：第一種是稱量裝置採用 DTZZ-III-DC-SC 型號（F164 設成 0 或 3 時）的方法；第二種是稱量裝置採用 DTZZ-III-DC-SC 以外型號（F164 設成 1、2、5 或 6 時）的方法；第三種是沒有稱量裝置，採用輕、重載開關的簡單補償方式。下面三個小節就分別對上述三種起動補償方法中，如何調整 F193～F195 或 229～F231 三個參數作一個較詳細的介紹。如果不用起動補償，則 F164、F193～F195 四個參數不需設定，都用預設值 0 即可；229～F231 三個參數也同樣採用預設值。

8.10.1 採用 DTZZ-III-DC-SC 型號稱量裝置（F164 設成 0 或 3 時）的起動補償調整方法

採用 DTZZ-III-DC-SC 型號的稱量裝置時，稱量裝置的稱量資料通過 CAN 通信送到 **AS380** 系列一體機中的控制系統，控制系統根據 F193～F195 三個調整參數的數值，計算出最後的確切補償資料給一體機中的變頻器，變頻器就直接根據這個資料進行起動時的轉矩補償。因此，在這種情況，僅調整 F193～F195 三個參數即可。

調整時，首先要對 DTZZ-III-DC-SC 型稱量裝置通過 F41 參數進行設定和自學習操作。F41 參數的含義如下表所示：

F41 數值	意義
1	空載自學習命令、以及空載自學習成功後的返回資料
2	滿載自學習命令、以及滿載自學習成功後的返回資料
10	稱重儀感測器活動範圍 0～10mm 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料
20	稱重儀感測器活動範圍 0～20mm 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料
30	稱重儀感測器活動範圍 0～30mm 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料
40	稱重儀感測器活動範圍 10mm～0 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料
50	稱重儀感測器活動範圍 20mm～0 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料
60	稱重儀感測器活動範圍 30mm～0 時,對稱重儀參數設置命令、以及自學習成功後的返回資料

第一步，根據裝置的實際活動範圍，通過 F41 設定 10～60 中的一個正確的資料；第二步，使轎廂空載，將 F41 設成 1，稱量裝置做空載自學習，自學習成功後 F41 顯示為 1；第三步，使轎廂滿載，將 F41 設成 2，稱量裝置做滿載自學習，自學習成功後 F41 顯示為 1。做好這三步後，稱量裝置的自學習結束。

然後，確認補償方向是否正確：如果增大 F194 時，能減小轎廂起動時的向下衝擊振動（向上起動時倒溜或向下起動時過猛），則說明補償方向正確；反之，說明補償方向錯誤。如果補償方向錯誤，則可改變 F229 參數數值（0 改成 1，或是 1 改成 0）。

補償方向確認後，就可調整 F193～F195 三個參數。首先將滿載的轎廂開到最底層平層位置，讓電梯處於檢修狀態，將檢修速度（F12）設成 0，調整 F194（底層滿載補償）的數值使檢修起動時轎廂能保持靜止。調整過程中，如果轎廂在起動時有向下運動，則調大 F194；如果有向下運動則調小 F194，直到檢修起動時，轎廂沒有任何運動為止。然後，使轎廂空載並繼續停在最底層平層位置。調整 F193（底層空載補償）的數值使檢修起動時轎廂能保持靜止。調整過程中，如果轎廂在起動時有向下運動，則調大 F193；如果有向下運動則調小 F193，直到檢修起動時，轎廂沒有任何運動為止。最後，調整 F195（頂層空載補償）參數。將空載的轎廂停在頂層平層位置，再將檢修速度（F12）設成 0，調整 F195（頂層空載補償）的數值使檢修起動時轎廂能保持靜止。調整過程中，如果轎廂在起動時有向下運動，則調大 F195；如果有向下運動則調小 F195，直到檢修起動時，轎廂沒有任何運動為止。調整結束後，可將 F12 檢修速度參數恢復到正常資料。

8.10.2 採用非 DTZZ-III-DC-SC 型號稱量裝置（F164 設成 1、2、5 或 6 時）的起動補償調整方法

採用非 DTZZ-III-DC-SC 型號的稱量裝置時，稱量裝置的稱量資料通過 CAN 通信或類比量信號輸入口送到 **AS380** 系列一體機中的控制系統，控制系統直接將該資料送到一體機中的變頻器，變頻器再根據 F229～F231 三個參數的調整，計算出最後的實際轉矩補償數值後再進行起動時的轉矩補償。因此，在這種情況，需調整 F229～F231 三個參數。

首先，要調整補償偏置 F231 參數。將轎廂中的負載裝到平衡負載，再將轎廂運行到中間位置，要確認此時轎廂和對重完全平衡（電梯斷電後，鬆開抱閘時轎廂能保持完全靜止）。將檢修速度 F12 設成 0，調整 F231 參數使此時電梯檢修運行時能保持完全靜止。

然後確認補償方向是否正確。使轎廂空載停在中間任何一層的平層位置，如果減小 F230（補償增益）能減小轎廂起動時的向上衝擊振動（向下起動時倒溜或向上起動時過猛），則說

明補償方向正確；反之，說明補償方向錯誤。如果補償方向錯誤，則可改變 F229 參數數值（0 改成 1，或是 1 改成 0）。

補償方向確認後，最後再調整 F230 補償增益參數。將空轎廂停在頂層平層位置，將 F12 檢修速度設成 0。調整 F230 補償增益參數（如果起動時有向上運動，就調小該參數；如果有向下運動，就調大改參數），直到檢修起動時轎廂能保持完全靜止為止。

8.10.3 採用輕、重載開關（F164 設成 4 時）的簡易起動補償調整方法

AS380 一體化電梯專用驅動控制器除了具有採用稱量裝置的預負載起動補償方式外，還可以採用另一種簡單的起動補償方式：用輕、重載開關的起動補償方式。用這種起動補償方式時，編碼器可以採用 8192 脈衝的 A、B、Z 相增量型編碼器，並且不需要增加精確的稱量裝置，只需在轎底加裝兩個微動開關。對於同步無齒輪曳引機電梯，如果採用無稱量補償起動方式，則必須使用解析度更高的 SIN／COS 型編碼器。而 SIN／COS 型編碼器同 A、B、Z 相的增量型編碼器相比，價格高、接線多，而且抗干擾能力較弱。所以說，用輕、重載開關的起動補償方式同無稱量補償起動方式相比，具有成本低、接線少、抗干擾能力強等優點。而同類比量輸入的預負載起動補償方式相比，則更因為少裝一個精確的稱量裝置而具有成本低、安裝方便、調試簡捷等優點。因此，我們對使用 **AS380** 一體化電梯專用驅動控制器的客戶，推薦應用輕、重載開關的簡便起動補償方式。

採用輕、重載開關的起動補償方式時，轎底要加裝一個輕載開關和一個重載開關。建議其中的輕載開關在轎廂負載不足額定負載的 25%時動作，而重載開關則在轎廂負載超過額定負載的 75%時動作。其中輕載開關可接到轎頂板（SM-02H）的 JP6-02（HX4），重載開關可接到轎頂板（SM-02H）的 JP6-03（HX5）端子。調整時，先將轎內負載裝載到 12%額定負載並讓它停在底層平層位置，檢修速度設成 0，調整 F193（底層空載補償）參數，使轎廂在檢修起動時沒有任何運動；然後將有 12%額定負載的轎廂運行到頂層平層位置，將檢修速度設成 0，調整 F195（頂層空載補償）參數，使轎廂在檢修起動時沒有任何運動；最後調整 F194（底層滿載補償）參數。將轎廂運行到底層平層位置，在轎內裝入額定負載的 62%負載，將檢修速度設成 0，調整調整 F194 參數，使轎廂在檢修起動時沒有任何運動。調整結束後，可將將檢修速度（F12）參數恢復到正常資料。

8.11 其他功能的調試

根據需要，可通過 F 參數的設置開通或調試其他功能。可以參見第 3.1 章節電梯操作功能描述及設置方法，設置開通所需的操作功能，並根據功能描述，測試開通的功能是否正確。

第九章 故障對策

本章對使用中出現故障後的故障代碼、內容、原因及其對策作詳細說明。並對電梯調試及運行時的各種故障現象給出分析參考。



◎ **應在斷開輸入電源 10 分鐘後進行維護操作，此時充電指示燈徹底熄滅或直流母線電壓在 24VDC 以下。**

否則有觸電的危險。

◎ **絕對不要自行改造電梯一體化驅動控制器。**

否則有觸電、人員受傷的危險。

◎ **請電氣專業工程人員進行維護操作，嚴禁將線頭或金屬物遺留在內部。**

否則有發生火災的危險。



◎ **通電中，請勿變更接線和拆接端子。**

否則有觸電的危險。

9.1 一體機控制系統的故障分析

AS380 系列電梯專用一體化驅動控制器中的控制系統故障代碼及分析見表 9.1 所示。

表 9.1 控制系統故障代碼表

代碼	內容	故障原因分析
02	運行中門鎖脫開（急停）	運行中安全回路在但門鎖不在
03	電梯上行越層	自動運行時，上下限位元開關同時動作並且電梯不在最高層
		上行中上限位斷開
		電梯上行時沖過頂層平層
04	電梯下行越層	自動運行時，上下限位元開關同時動作並且電梯不在最底層
		下行中下限位斷開
		電梯下行時沖過底層平層
05	門鎖打不開故障	開門信號輸出連續 15 秒沒有開門到位（門鎖信號不在除外），出現 3 次報故障

		廳門鎖被短接故障: 電梯在門區，有廳門鎖信號但沒有轎門鎖且有開門限位(持續 1.5 秒)信號（僅對於廳轎門分開高壓輸入的有效）
06	門鎖閉合不上故障	關門信號輸出連續 15 秒沒有關門到位(門鎖信號在除外)，出現 8 次報故障
		連續 4 秒有關門限位及閘鎖不一致判定為關門超時(門鎖信號在除外)，出現 8 次報故障
08	CANBUS 通訊故障	通訊受到干擾
		終端電阻未短接
		通訊中斷
		連續 4 秒與轎廂板 SM-02 通訊不上，報故障
10	上減速開關 1 錯位	自學習後或上電時檢察：單層上減速開關動作位置高於頂層樓層高度位置的 3/5
		自學習後或上電時檢察：單層上減速開關動作位置低於最短減速距離
		運行過程中檢查：單層上減速開關動作位置低於井道學習的單層上減速開關位置 100mm
		運行過程中檢查：單層上減速開關動作位置高於井道學習的單層上減速開關位置 150mm
		停車時檢查：單層上減速開關動作位置低於井道學習的單層上減速開關位置 100mm
		停車時檢查：位置高於井道學習的單層上減速開關位置 150mm，單層上減速開關未動作
		自動狀態下，上減速開關和下減速開關同時動作，且電梯不在最頂層
11	下減速開關 1 錯位	自學習後或上電時檢察：單層下減速開關動作位置低於底層樓層高度位置的 3/5
		自學習後或上電時檢察：單層下減速開關動作位置高於最短減速距離
		運行過程中檢查：單層下減速開關動作位置高於井道學習的單層下減速開關位置 100mm
		運行過程中檢查：單層下減速開關動作位置低於井道學習的單層下減速開關位置 150mm
		停車時檢查：單層下減速開關動作位置高於井道學習的單層下減速開關位置 100mm
		停車時檢查：位置低於井道學習的單層下減速開關位置 150mm，單層下減速開關未動作
		自動狀態下，上減速開關和下減速開關同時動作，且電梯不在最底層
12	上減速開關 2 錯位	自學習後或上電時檢察：雙層上減速開關動作位置高於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：雙層上減速開關動作位置低於井道學習的雙層上減速開關位置 150mm
		運行過程中檢查：雙層上減速開關動作位置高於井道學習的雙層上減速開關位置 250mm
		停車時檢查：雙層上減速開關動作位置低於井道學習的雙層上減速開關位

		置 150mm
		停車時檢查：位置高於井道學習的雙層上減速開關位置 200mm，雙層上減速開關未動作
		只安裝了一級減速開關，但設置成有 2 級減速開關（參見 F182）
13	下減速開關 2 錯位	自學習後或上電時檢察：雙層下減速開關動作位置低於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：雙層下減速開關動作位置高於井道學習的雙層下減速開關位置 150mm
		運行過程中檢查：雙層下減速開關動作位置低於井道學習的雙層下減速開關位置 250mm
		停車時檢查：雙層下減速開關動作位置高於井道學習的雙層下減速開關位置 150mm
		停車時檢查：位置低於井道學習的雙層下減速開關位置 200mm，雙層下減速開關未動作
		只安裝了一級減速開關，但設置成有 2 級減速開關（參見 F182）
14	上減速開關 3 錯位	自學習後或上電時檢察：三層上減速開關動作位置高於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：三層上減速開關動作位置低於井道學習的三層上減速開關位置 250mm
		運行過程中檢查：三層上減速開關動作位置高於井道學習的三層上減速開關位置 300mm
		停車時檢查：三層上減速開關動作位置低於井道學習的三層上減速開關位置 250mm
		停車時檢查：位置高於井道學習的三層上減速開關位置 250mm，雙層上減速開關未動作
		只安裝了一級或二級減速開關，但設置成有 3 級減速開關（參見 F182）
15	下減速開關 3 錯位	自學習後或上電時檢察：三層下減速開關動作位置低於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：三層下減速開關動作位置高於井道學習的三層下減速開關位置 250mm
		運行過程中檢查：三層下減速開關動作位置低於井道學習的三層下減速開關位置 300mm
		停車時檢查：三層下減速開關動作位置高於井道學習的三層下減速開關位置 250mm
		停車時檢查：位置低於井道學習的三層下減速開關位置 250mm，三層下減速開關未動作
		只安裝了一級或二級減速開關，但設置成有 3 級減速開關（參見 F182）
16	上減速開關 4 錯位	自學習後或上電時檢察：四層上減速開關動作位置高於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：雙層上減速開關動作位置低於井道學習的雙層上減速開關位置 150mm
		運行過程中檢查：雙層上減速開關動作位置高於井道學習的雙層上減速開關位置 250mm

		停車時檢查：雙層上減速開關動作位置低於井道學習的雙層上減速開關位置 150mm
		停車時檢查：位置高於井道學習的雙層上減速開關位置 200mm，雙層上減速開關未動作
		只安裝了一級、二級或三級減速開關，但設置成有 4 級減速開關(參見 F182)
17	下減速開關 4 錯位	自學習後或上電時檢察：雙層下減速開關動作位置低於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：雙層下減速開關動作位置高於井道學習的雙層下減速開關位置 150mm
		運行過程中檢查：雙層下減速開關動作位置低於井道學習的雙層下減速開關位置 250mm
		停車時檢查：雙層下減速開關動作位置高於井道學習的雙層下減速開關位置 150mm
		停車時檢查：位置低於井道學習的雙層下減速開關位置 200mm，雙層下減速開關未動作
		只安裝了一級、二級或三級減速開關，但設置成有 4 級減速開關(參見 F182)
19	開關門限位元元故障	自動狀態下開門限位元開關和關門限位元開關同時動作超時 1.5s 時間
20	打滑保護故障	運行中(檢修除外)超過 F62(防打滑時間)設定的時間，平層開關無動作
21	電機過熱	電機過熱輸入點有輸入信號
22	電機反轉故障	持續 0.5 秒出現倒溜現象(上行時速度回饋<-150mm，下行時速度回饋>150mm)
23	電梯超速故障	速度回饋值大於允許速度持續 0.1 秒，報故障 23。 當給定速度小於 1m/s 時，允許速度=給定速度+0.25m/s 當給定速度大於 1m/s 時，允許速度=給定速度*1.25 最大允許速度<額定速度*108%
		終端層以 0.8m/s^2 減速度運行時，速度回饋持續超過減速度 0.1 秒，報故障 23
24	電梯過低速故障	速度回饋值小於允許值持續 0.5 秒，報故障 24。 當給定速度小於 0.5m/s 時，允許速度=給定速度－0.25m/s 當給定速度大於 0.5m/s 時，允許速度=給定速度*0.5
27	上平層感應器故障	高速運行停車後，上平層感應器未動作。
		上平層感應器動作大於最大有效保護距離或大於最大無效保護距離時，報故障 27 當平層插板長度小於 300mm 時：最大有效動作保護距離=300mm 的 4 倍 當平層插板長度大於 300mm 時：最大有效動作保護距離=平層插板長度的 4 倍 當最高樓層小於 3 時：最大無效動作保護距離=最大樓層高度的 1.5 倍
28	下平層感應器故障	下平層感應器不動作

		下平層感應器動作大於最大有效保護距離或大於最大無效保護距離時，報故障 28 當平層插板長度小於 300mm 時：最大有效動作保護距離=300mm 的 4 倍 當平層插板長度大於 300mm 時：最大有效動作保護距離=平層插板長度的 4 倍 當最高樓層小於 3 時：最大無效動作保護距離=最大樓層高度的 1.5 倍 當最高樓層大於 3 時：最大無效動作保護距離=最大樓層高度的 2.5 倍
30	平層位置誤差過大	停車時會對平層位置的誤差做檢測，當檢測到誤差超過該 F146 設置的值時，報此故障。
32	運行中安全回路斷	電梯運行中發生安全回路斷開
35	抱閘接觸器觸點故障	主機板對抱閘接觸器無驅動信號，但輸入檢測點有輸入信號（粘連故障）
		主機板對抱閘接觸器有驅動信號，但輸入檢測點沒有輸入信號（不吸合故障）
36	輸出接觸器觸點故障	主機板對主回路接觸器無驅動信號，但輸入檢測點有輸入信號（粘連故障）
		主機板對主回路接觸器有驅動信號，但輸入檢測點無輸入信號（不吸合故障）
37	門鎖故障	在開門限位元信號動作時有門鎖閉合信號輸入
		當設置有門鎖繼電器檢測時，門鎖輸入點高低壓檢測不一致
38	抱閘開關故障	主機板對抱閘接觸器無驅動信號，但抱閘開關輸入檢測點檢測到開關動作（粘連故障）
		主機板對抱閘接觸器有驅動信號，但抱閘開關輸入檢測點檢測到開關沒有動作
40	運行信號故障	一體機控制部分給出運行信號，而未收到驅動部分的運行信號回饋
42	減速開關動作錯誤	上行越層並且下一級強慢開關同時動作或下行越層同時上一級強慢開關同時動作
45	提前開門繼電器檢測故障	提前開門繼電器輸出跟提前開門檢測輸入不一致超過 0.5s,Y14 有輸出但 X17 沒有輸入;Y14 沒有輸出但 X17 有輸入
49	通訊故障	驅動部分和控制部分通訊異常
50	參數錯誤	參數讀取錯誤
54	門鎖不一致故障	開門時，廳門鎖和門鎖高壓檢測點不一致
60	基極封鎖故障	運行中檢測到輸出接觸器觸點斷開立即關斷一體機輸出，並報 60 號故障
61	啟動信號故障	抱閘打開後，沒有收到驅動部分返回的零伺服結束信號

62	無速度輸出	啟動後，電梯給出速度一直是 0 ，電梯不動。
67	RTC 錯誤	主機板硬體錯誤
68	自學習平層插板長度和平層開關距離的組合不符合要求故障	1)平層插板太長或太短.演算法:(平層插板長度 + 平層開關間距)/2 小於 100mm 或者大於 900mm. 2)平層區太長或太短.演算法:(平層插板長度 – 平層開關間距)/2 小於 10mm 或者大於 100mm
69	自學習的插板數與設電梯總層數和層樓偏置數的設定不一致故障	安裝的插板數 = 預設總總數(F11) – 偏置實層數(F10)。但安裝的插板總數和上式計算所得的數值不同。

9.2 一體機驅動系統的故障分析

AS380 系列電梯專用一體化驅動控制器中驅動系統故障代碼及分析見表 9.2 所示。

表 9.2 驅動系統故障代碼表

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
71	模組過流保護	直流端電壓過高	檢查電網電源，檢查是否大慣性負載無能耗制動快速停機
		週邊有短路現象	檢查電機及輸出接線是否有短路，對地是否短路，
		輸出有缺相	檢查電機及輸出接線是否有鬆動
		編碼器故障	檢查編碼器是否損壞或接線是否正確
		編碼器相位錯	檢查編碼器相位
		電動機相位錯	檢查電動機相位
		相位角自學習不正確	重新自學習相位角
		相位自學習時電流不夠	增加 F247 自學習時電流增益
		硬體接觸不良或損壞	請專業技術人員進行維護
		變頻器內部插接件鬆動	請專業技術人員進行維護
72	ADC 故障	電流感測器損壞	更換電流感測器
		電流採樣回路有問題	更換控制板
73	散熱器過熱	環境溫度過高	降低環境溫度，加強通風散熱
		風道阻塞	清理風道灰塵、棉絮等雜物
		風扇異常	檢查風扇電源線是否接好，或更換同型號風扇

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
		溫度檢測電路故障	請專業技術人員進行維護
74	制動單元故障	制動單元損壞	更換相應驅動模組
		外部制動電阻線路短路	檢查制動電阻接線
75	熔絲斷故障	電流過大導致熔斷保險絲	檢查保險絲回路是否斷路，或連接點鬆動
76	輸出過力矩	輸入電源電壓過低	檢查輸入電源
		電機堵轉或負載嚴重突變	防止發生電機堵轉，降低負載突變
		編碼器故障	檢查編碼器是否損壞或接線是否正確
		輸出有缺相	檢查電機及輸出接線是否有鬆動
77	速度偏差	加速時間太短	延長加速時間
		負載太大	減輕負載
		電流限制太低	在允許範圍內適當提高限流值
78	（加速運行中）母線過壓保護	輸入電源電壓異常	檢查輸入電源
		電機高速旋轉中再次快速啟動	電機轉動停止後再啟動
	（減速運行中）母線過壓保護	負載轉動慣量過大	使用合適的能耗制動元件
		減速時間太短	延長減速時間
		制動電阻阻值太大或沒有接	連接合適的制動電阻
	（恒速運行中）母線過壓保護	輸入電源異常	檢查輸入電源
		負載轉動慣量過大	使用合適的能耗制動元件
		制動電阻阻值太大或沒有接	連接合適的制動電阻
79	母線欠電壓	電源電壓低於設備最低工作電壓	檢查輸入電源
		發生暫態停電	檢查輸入電源，待輸入電壓正常，重定後重新開機
		輸入電源的電壓變動太大	
		電源的接線端子鬆動	檢查輸入接線
		內部開關電源異常	請專業技術人員進行維護

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
		在同一電源系統中存在大啟動電流的負載	改變電源系統使其符合規格值
80	輸出缺相	變頻器輸出側接線異常，漏接或存在斷線	按操作規程檢查變頻器輸出側接線情況，排除漏接、斷線
		輸出端子鬆動	
		電機功率太小，在變頻器最大適用電機容量的 1/20 以下	調整變頻器容量或電機容量
		輸出三相不平衡	檢查電機接線是否完好
			斷電檢查變頻器輸出側與直流側端子特性是否一致
81	電機低速過流（加速運行中）	電網電壓低	檢查輸入電源
		電機參數設置不正常	正確設置電機參數
		電機運轉中直接快速啟動	電機轉動停止後再啟動
	電機低速過流（減速運行中）	電網電壓低	檢查輸入電源
		負載轉動慣量過大	使用合適的能耗制動元件
		電機參數設置不正常	正確設置電機參數
		減速時間太短	延長減速時間
	電機低速過流（恒速運行中）	運行中負載突變	降低負載突變頻率和幅度
		電機參數設置不正常	正確設置電機參數
82	編碼器故障	編碼器連接不正確	更改編碼器接線
		編碼器無信號輸出	檢查編碼器好壞及電源供給情況
		編碼器連線斷線	修復斷線
		功能碼設置異常	確認變頻器編碼器相關功能碼設置正確
83	停車時檢測到電流	電機停車時電流流動未有效阻斷	同步電機有溜車現象
			請專業技術人員進行維護
84	運行中速度反向	運行時速度逆向	檢查外部負載是否突變
		編碼器與電機相序不一致	改變電機或編碼器相序

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
		啟動時電機反轉，電流到達限制電流	電流限制過低，或電機不匹配
85	停車時檢測到速度	抱閘松，電梯溜車	檢查抱閘
		編碼器受干擾，或編碼器鬆動	緊固編碼器，排除干擾
86	電機相序錯	電機線接反	反線或者調節參數
87	同向超速（最大速度允許範圍內）	同步電機失磁狀態產生飛車	檢查電機
		同步電機角度自學習不對	重新自學習
		編碼器參數設置錯誤或受干擾	檢查編碼器回路
		正向負載過大或負載突變	檢查負載突變外界原因
88	反向超速（最大速度允許範圍內）	同步電機失磁狀態產生飛車	檢查電機
		同步電機角度自學習不對	重新自學習
		編碼器參數設置錯誤或受干擾	檢查編碼器回路
		反向負載過大或負載突變	檢查負載突變外界原因
89	UVW 編碼器相序錯	編碼器連線有問題或參數設置有誤	檢查接線或更改參數
90	編碼器通訊故障	編碼器有故障	檢查編碼器接線並重做編碼器自學習
91	abc 過電流（三相瞬時值）	電機單相對地短路	檢查電機及輸出線回路
		編碼器故障	檢查編碼器是否損壞或接線是否正確
		編碼器相位錯	檢查編碼器相位
		電動機相位錯	檢查電動機相位
		相位角自學習不正確	重新自學習相位角
		相位自學習時電流不夠	增加 F247 自學習時電流增益
		驅動板檢測回路出錯	更換驅動板
92	制動器檢測故障	輸出繼電器沒有動作	檢查繼電器控制回路
		繼電器動作制動器沒有打開	檢查制動器動力線是否鬆動斷線

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
		回饋元件沒檢測到信號	調節回饋元件
93	輸入過電壓	進線電壓過高	檢查進線電壓是否和變頻器匹配
		開關電源電壓檢測回路有問題	請專業技術人員進行維護
94	UVW 編碼器斷線	編碼器接線回路問題	接線端鬆動或者線路中有損壞斷裂
96	編碼器未自學習	同步電機未學習編碼器角度	進行編碼器自學習
97	輸出過電流（有效值）	過多時間運行在超載狀態下，負載越大，時間越短	停止運行一段時間，如果運行後再次出現，要檢查負載是否在允許範圍
		電機堵轉	檢查電機或抱閘
		電機線圈短路	檢查電機
		編碼器故障	檢查編碼器是否損壞或接線是否正確
		編碼器相位錯	檢查編碼器相位
		電動機相位錯	檢查電動機相位
		相位角自學習不正確	重新自學習相位角
		相位自學習時電流不夠	增加 F247 自學習時電流增益
		輸出短路	檢查接線或電機
98	Sincos 編碼器故障	編碼器損壞或線路有錯	檢查編碼器及其線路
99	輸入缺相	輸入側電壓異常	檢查電網電壓
		輸入電壓缺相	
		輸入側接線端子鬆動	檢查輸入端子接線
100	超速保護（超過最大速度保護限制）	編碼器參數設置錯誤或受干擾	檢查編碼器回路
		負載突變	檢查負載突變外界原因
		超速保護參數設置錯誤	檢查參數
101	電機高速過電流	電網電壓低	檢查輸入電源
		運行中負載突變	降低負載突變頻率和幅度

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
		電機參數設置不正常	正確設置電機參數
		編碼器參數設置錯誤或受干擾	檢查編碼器回路
102	接地保護	接線錯誤	對照使用者手冊說明，更正錯誤接線
		電機異常	更換電機，需先進行對地絕緣測試
		變頻器輸出側對地漏電流過大	請專業技術人員進行維護
103	電容老化	變頻器電容老化	請專業技術人員進行維護
104	外部故障	外部有輸入故障信號	檢查外部故障原因
105	輸出不平衡	變頻器輸出側接線異常，漏接或存在斷線	按操作規程檢查變頻器輸出側接線情況，排除漏接、斷線
		電機三相不平衡	檢查電機
106	參數設置錯誤	參數設置不正確	修改變頻器參數
107	電流感測器故障	驅動板硬體故障	請專業技術人員進行維護
108	制動電阻短路	外部制動電阻線路短路	檢查制動電阻接線
109	電流瞬時值過大	Ia、Ib、Ic 不運行時三相電流瞬時值過大報警	請專業技術人員進行維護
112	IGBT 短路保護	週邊有短路現象	檢查電機及輸出接線是否有短路，對地是否短路； 檢查抱閘是否打開，做打滑試驗時，可以先把此參數設大，做完實驗再設回來
113	一體機通訊故障	變頻器內部插接件鬆動	請專業技術人員進行維護
		硬體接觸不良或損壞	請專業技術人員進行維護
114	充電繼電器故障	充電繼電器損壞	請專業技術人員進行維護
		三相輸入電源電壓瞬間跌落值超過 46V	檢查輸入電壓跌落原因
115	I2t 瞬時值過流	檢查散熱器溫升是否太高，環境溫度是否太高； 檢查風扇是否有問題	請專業技術人員進行維護
116	I2t 有效值過流	電機持續過功率運行	檢查電機持續過功率運行的原因

第十章 保養與維護

本章給出保養與維護的一般資訊。



◎ **應在斷開輸入電源 10 分鐘後進行維護操作，此時充電指示燈徹底熄滅或直流母線電壓在 24VDC 以下。**

否則有觸電的危險。

◎ **絕對不要自行改造電梯一體化驅動控制器。**

否則有觸電、人員受傷的危險。

◎ **請電氣專業工程人員進行維護操作，嚴禁將線頭或金屬物留在電梯一體化驅動控制器內部。**

否則有發生火災的危險。



◎ **通電中，請勿變更接線和拆線端子。**

否則有觸電的危險。

10.1 保證期

電梯一體化驅動控制器（本體）發生以下情況，公司將提供保修服務：

在正常使用情況下，發生故障或損壞，廠家負責保修期內的保修（自出廠之日算起）；超過保修期將收取合理的維修費用。

但由於下述原因引起的故障，即使在保修期內，也將收取一定的費用：

1） 不按照使用說明書使用或未經允許自行修理或改造引起的問題。

2） 超出標準規格要求使用造成的問題。

3） 購買後跌落或運輸過程中發生的損壞。

4） 由於地震、火災、水災、雷擊、異常電壓或其他自然災害和災害伴生原因引起的損壞。

10.2 產品查詢

如發現產品損壞、故障或其他問題，請就下列各項內容與本公司辦事處或技術部聯繫。

1） 電梯一體化驅動控制器型號

2） 生產序號

3） 購買日期

需聯繫的問題包括：損壞情況、不清楚問題和所發生故障等。

10.3 日常檢查

電梯一體化驅動控制器通電和運行時不能拆下外殼，由外部目測檢查電梯一體化驅動控制器的運行狀態是否正常。日常可檢查以下幾點：

a) 周圍環境是否符合標準規格；
b) 運行性能是否符合標準規格；
c) 是否有異常噪音、振動和異常；
d) 安裝在電梯一體化驅動控制器上的冷卻風扇是否正常運轉；
e) 是否有過熱現象。

10.4 定期檢查

定期檢查時，先停止運行，切斷電源後拆下外殼。此時主電路儲能電容仍有充電電壓，放電需要一定時間。因此等待充電指示燈熄滅，並用萬用表測試直流母線電壓低於安全值（DC 24V 以下），才能進行檢查作業。切斷電源後若立即觸摸端子，有觸電的危險。定期檢查項目見表 10.1。

表 10.1　定期檢查項目

檢查部分		檢查項目	檢查方法	判別標準
運行環境		1） 確認環境溫度、濕度、振動和有無灰塵、腐蝕性氣體、油霧、水滴等 2） 周圍是否有危險品	1） 目測、溫度計、濕度計 2） 目測	1）環境溫度低於 40℃。濕度等其他要求符合環境要求 2）無危險品
液晶顯示		1） LCD 顯示是否清楚，背光是否均勻 2） LCD 顯示是否缺少字元	目測	1） 背光均勻 2） 顯示正常
接外掛程式端子、螺栓		1）螺栓是否鬆動 2）接外掛程式是否鬆動	1）擰緊 2）目測	1）無異常 2）安裝穩固
主電路	導線	1） 護層是否破裂和變色 2） 連接銅排形狀是否變形	目測	無異常
	電磁接觸器、繼電器	1）工作時是否有振動聲音 2）接點是否接觸吸合	聽覺、目測	1） 無 2） 有觸點吸合聲音
	儲能電解電容	1）有無漏液、變色、裂紋和外殼膨脹 2）安全閥是否出來，閥體有無顯著膨脹	目測	無異常
	散熱片	1） 是否堆積灰塵 2） 風扇風道是否堵塞和附著異物	目測	無異常
	冷卻風扇	1） 有無異常雜訊 2） 有無異常振動 3） 是否由於溫度過熱而變色變形	1） 聽覺、目測、切斷電源後用手轉風扇葉片 2） 目測 3） 目測，嗅覺	1） 平穩旋轉 2）、3）無異常
控制電	連接外掛程式	控制板和主電路之間的雙排連接外掛程式上是否有灰塵和附著異物	目測	無異常

路	控制板	1） 控制電路板有無變色和異味 2） 電路板有無裂縫、破損、變形	1） 目測、嗅覺 2） 目測	無異常

附錄 A　EMC 安裝指南

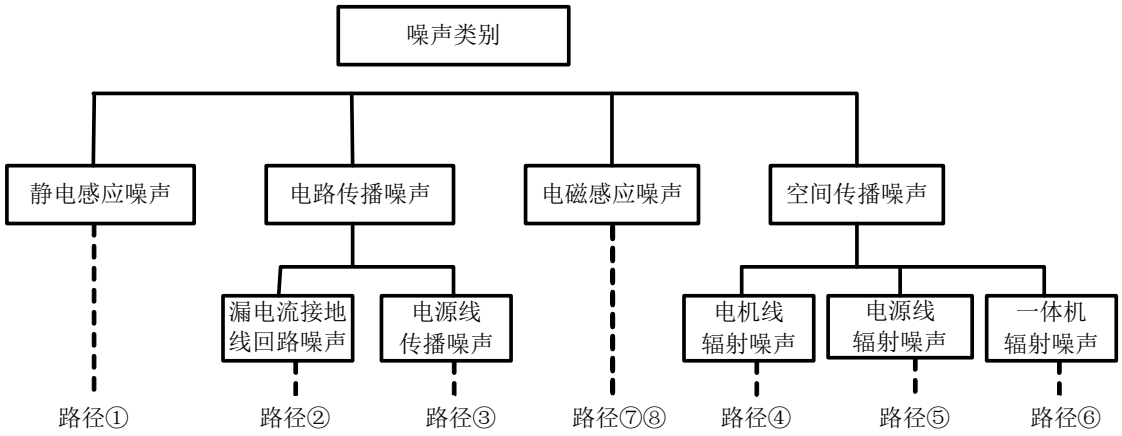
本附錄從雜訊抑制、配線要求、接地、外部設備浪湧吸收、漏電流、安裝區域劃分和安裝注意事項、電源濾波器使用、輻射雜訊處理等方面介紹了電梯一體化驅動控制器EMC設計、安裝指南，供電梯一體化驅動控制器用戶參考。

A1 雜訊抑制

電梯一體化驅動控制器的工作原理決定了它會產生一定的雜訊。它對週邊設備產生的影響，與雜訊類型、雜訊傳播途徑及傳動系統的設計、安裝、配線及接地等因素有關。

A1.1 雜訊類型

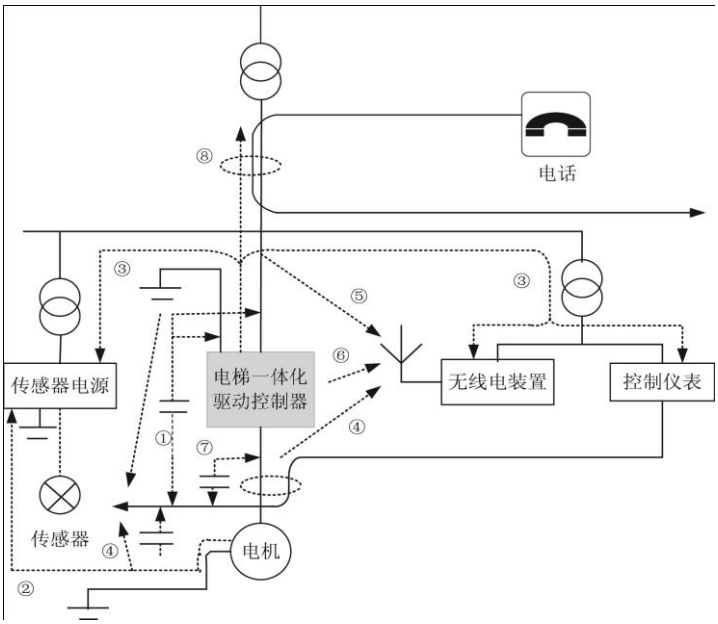
雜訊類型如附圖A1.1所示。



附图A1.1 噪声类型示意图

A1.2 雜訊傳播途徑

雜訊傳播途徑如附圖A1.2所示。



附圖 A1.2　雜訊傳播途徑

A1.3 雜訊抑制的基本對策

雜訊抑制的基本對策如附表A1.1所示。

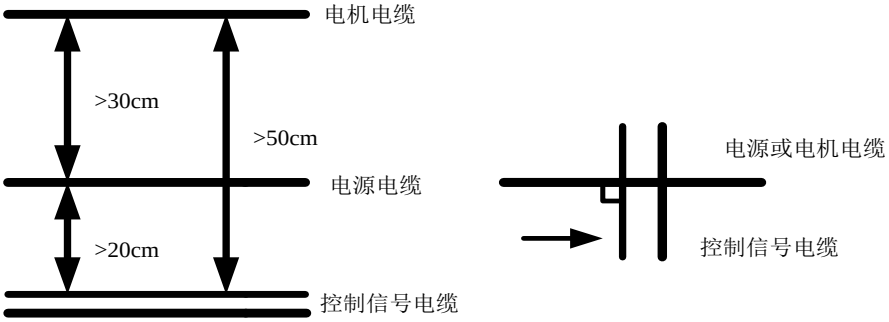
附表 A1.1　雜訊抑制的基本對策

編號	原因	對策
① ⑦ ⑧	若信號線和動力線平行佈線或與動力線捆紮成束佈線,則由於電磁感應和靜電感應,雜訊會在信號線中傳播,由此將會使週邊設備發生誤動作。	1.避免信號線和動力線平行線和捆紮成束佈線； 2.使易受影響的週邊設備儘量遠離電梯一體化驅動控制器； 3.使易受影響的信號線儘量遠離電梯一體化驅動控制器的輸入和輸出電纜； 4.信號線和動力線使用遮罩線,若分別套入金屬管,效果會更好(金屬管之間的距離應至少為 20cm)。
②	當週邊設備通過電梯一體化驅動控制器的佈線構成閉環回路時,電梯一體化驅動控制器的接地線漏電流,會使週邊設備產生誤動作。	此時若週邊設備不接地,會消除漏電流導致的誤動作。
③	當週邊設備與電梯一體化驅動控制器共用同一供電系統時,由於電梯一體化驅動控制器產生的雜訊沿電源線進行傳導,可能會使系統中掛接的其他週邊設備產生誤動作。	在電梯一體化驅動控制器的輸入端安裝雜訊濾波器,或將其它週邊設備用隔離變壓器/電源濾波器進行雜訊隔離。
④ ⑤ ⑥	週邊設備中如控制電腦,測量儀錶,無線電裝置,感測器等弱電設備及其信號線,如與電梯一體化驅動控制器裝於同一控制櫃中,且佈線很接近電梯一體化驅動控制器時,會由於輻射干擾產生誤動作。	1.易受影響的週邊設備及其信號線,應儘量遠離電梯一體化驅動控制器進行安裝,信號線應使用遮罩線,遮罩層接地.信號線電纜套入金屬管中,並應儘量遠離電梯一體化驅動控制器及其輸入和輸出電纜.如果信號線必須穿越電梯一體化驅動控制器的輸入和輸出電纜,二者必須確保正交； 2.在電梯一體化驅動控制器的輸入和輸出側分別安裝無線電雜訊濾波器或線性雜訊濾波器(鐵氧體共模扼流圈),可抑制電梯一體化驅動控制器輸入和輸出電纜的雜訊輻射； 3.電梯一體化驅動控制器到電機的電纜線應放置於較厚的屏障中.可置於 2mm 以上的管道或埋入水泥槽。電纜應套入金屬管,並且遮罩接地(電機電纜可採用 4 芯電纜,其中一根在電梯一體化驅動控制器側接地,另一側接電機外殼)。

A2 配線要求

A2.1 電纜的鋪設要求

為避免干擾互相耦合，控制信號線電纜應與電源電纜和電機電纜分開鋪設，並保證有足夠的距離且盡可能遠，如附圖A2.1(a)所示；當控制信號電纜必須穿越電源電纜或電機電纜時，二者之間應確保正交穿越，如附圖A2.1(b)所示。



(a)平行布线　　(b)正交穿越布线

附图A2.1 配线要求

A2.2 電纜橫截面積的要求

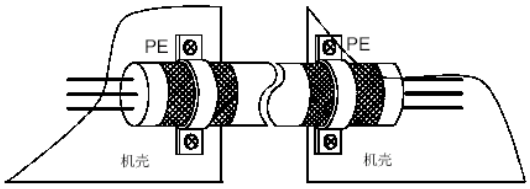
由於電纜的橫截面積越大，對地電容就越大，對地漏電流也就越大，因此如果電機電纜橫截面積過大時，應降額使用，使輸出電流降低（橫截面積每增加一檔，電流降低5%）。

A2.3 遮罩電纜的要求

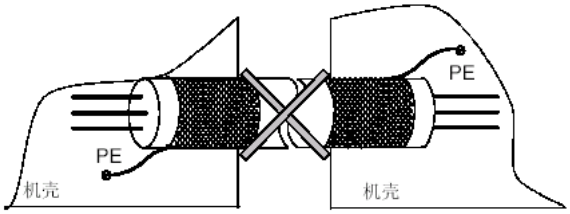
應使用高頻低阻抗遮罩鎧裝電纜，如編織的銅絲網、鋁絲網。

A2.4 遮罩電纜安裝的要求

控制電纜一般應為遮罩電纜，且遮罩金屬絲網必須通過兩端的電纜卡採用360°環接方式與金屬主機殼相連，如附圖A2.2所示。附圖A2.3的遮罩接地方法是錯誤的。



附圖 A2.2 正確的遮罩接地方法

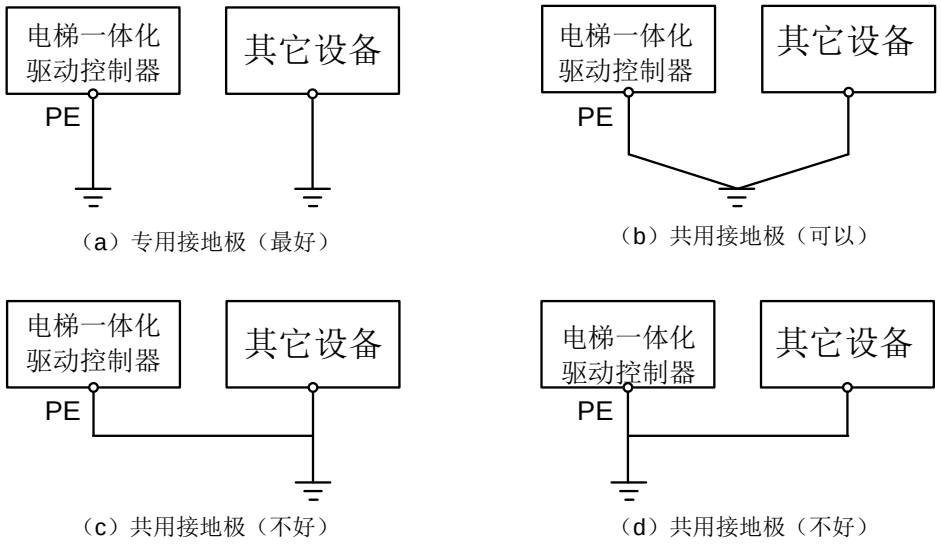


附圖A2.3 不正確的遮罩接地方法

A3 接地要求

A3.1 接地方式

接地極的接地方式參見附圖 A3.1



附圖A3.1 專用接地極示意圖

上圖的四種接地方式中，(a)為最好的接地方式，建議使用者盡可能採用此種方式接地。

A3.2 接地連線注意事項

⑴ 應盡可能選用標準截面的接地電纜，以確保接地阻抗盡可能小；由於排線的高頻阻抗比圓形導體小，因此在相同的橫截面積下選用排線較好。

⑵ 接地電纜應盡可能短，接地點應盡可能靠近電梯一體化驅動控制器。

⑶ 電機線如採用四芯電纜，則四芯電纜中的一條電纜必須在電梯一體化驅動控制器側接地，另一側連接到電機的接地端；如果電機和電梯一體化驅動控制器各自有專用的接地極，則可獲得最好的接地效果。

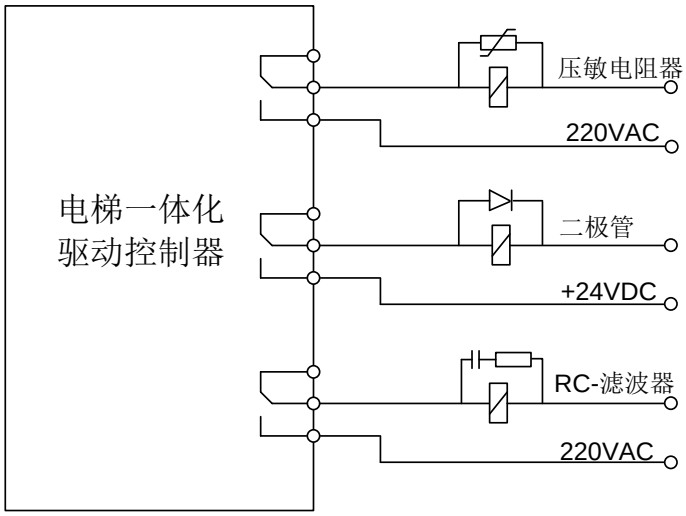
⑷ 控制系統中各部件的接地端接到一起時，由於接地洩漏電流形成的噪音源，會影響控制系統中電梯一體化驅動控制器外的其它週邊設備；所以在同一個控制系統中，電梯一體化驅動控制器與弱電設備如電腦、感測器或音訊等設備的接地要分離，不能連接到一起。

⑸ 為獲得較低的高頻阻抗，可將各設備的固定螺栓作為與櫃子後面板連接的高頻端子，安裝時請注意去除固定點處的絕緣漆。

⑹ 鋪設接地電纜應遠離雜訊敏感設備I/O部分的配線，同時注意接地線應儘量縮短。

A4 安裝浪湧吸收器

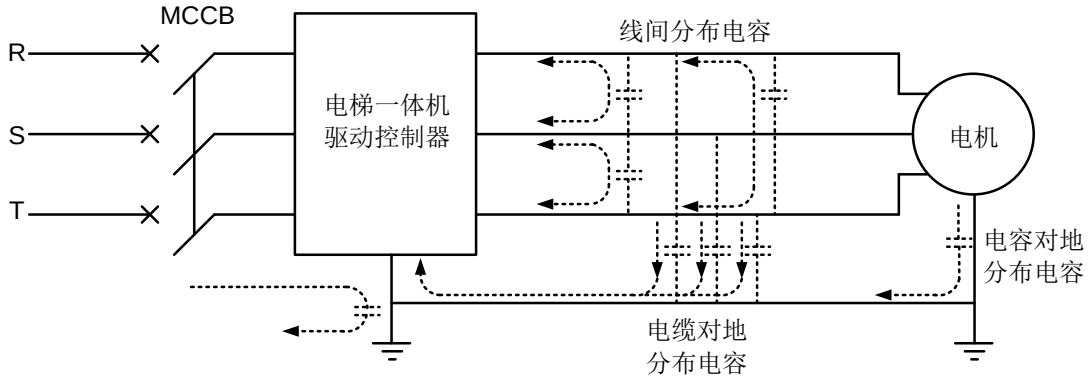
繼電器、接觸器和電磁制動器等大量產生雜訊的器件即使安裝在電梯一體化驅動控制器主機殼外，也必須裝設浪湧抑制器，如附圖A4.1所示。



附圖A4.1 繼電器、接觸器及電磁制動器使用要求

A5 漏電流及其對策

漏電流流過電梯一體化驅動控制器輸入輸出側的線電容及電機電容，包括對地漏電流和線間漏電流，如附圖 A5.1 所示。漏電流的大小取決於載頻和電容的大小。



附圖A5.1 漏電流路徑

A5.1 對地漏電流

對地漏電流不僅會流入電梯一體化驅動控制器，還可通過地線流入其它設備。它可能使漏電斷路器、繼電器或其它設備誤動作。電梯一體化驅動控制器載波頻率越高，電機電纜越長，漏電流也越大。

抑制措施：降低載波頻率；盡可能縮短電機電纜；使用專門為高諧波/浪湧的漏電流而設計的漏電斷路器。

A5.2 線間漏電流

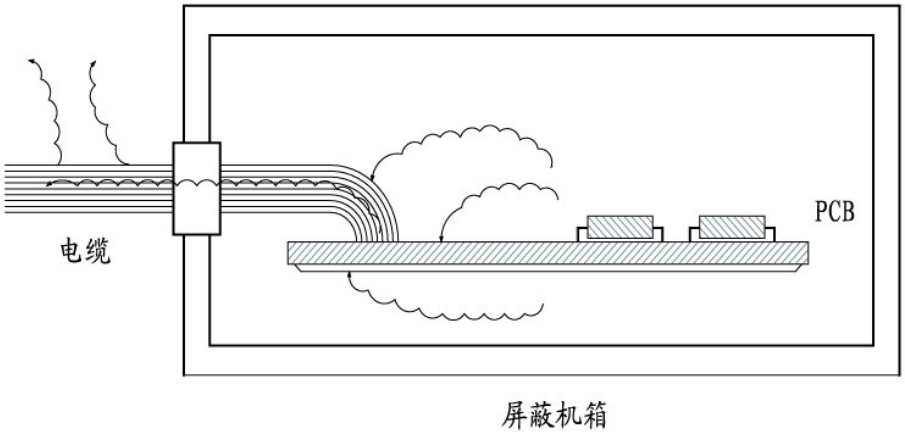
流過電梯一體化驅動控制器輸出側電纜間分佈電容的漏電流，其高次諧波可能使外部熱繼電器誤動作。特別是7.5kW以下的小容量電梯一體化驅動控制器，當配線很長時(50m以上)，漏電流增加，容易使外部熱繼電器產生誤動作。

抑制措施：降低載波頻率；在輸出側安裝交流輸出電抗器；推薦使用溫度感測器直接監測電機溫度，或用電梯一體化驅動控制器本身電機超載保護功能電子熱繼電器代替外部熱繼電器。

A6 輻射發射抑制

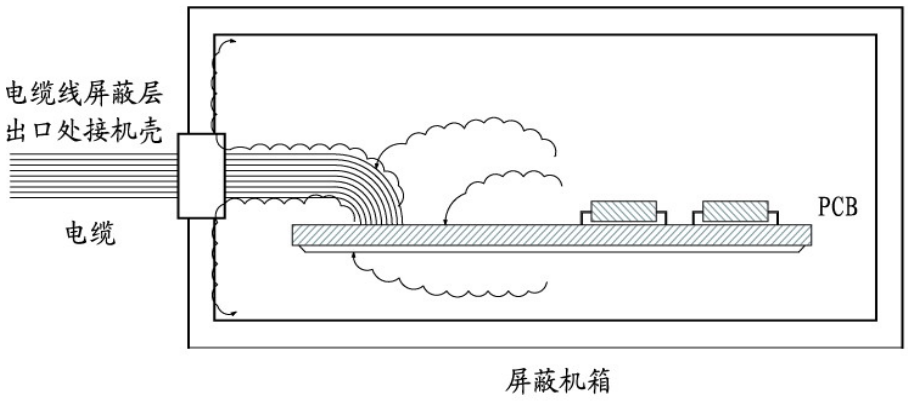
電梯一體化驅動控制器一般裝在金屬控制櫃中。金屬櫃外面的儀器設備受電梯一體化驅動控制器輻射發射的影響很小，對外連接電纜是主要輻射發射源。由於電梯一體化驅動控制器的電源電纜、電機電纜以及控制電纜和鍵盤線都需要引出遮罩機櫃外面，故應在引出位置做特殊處理，否則將會使遮罩失效。

在附圖A6.1中：遮罩櫃內部分的電纜充當了天線作用，接收了櫃內的雜訊輻射後，通過電纜傳到遮罩櫃外後輻射到空間；在附圖A6.2中：將電纜遮罩層在出口處接遮罩機殼地，這樣櫃內電纜接收的雜訊輻射直接通過遮罩殼流入大地，從而消除對外界的影響。



附图 A6.1 屏蔽机柜引出电缆带来的辐射

使用附圖 A6.2 所示的遮罩層接地方法時，電纜遮罩層應儘量在靠近出口處接機殼地，否則接地點到出口這段電纜仍將起天線作用耦合。雜訊接地點與出口的距離至少要小於 15cm，間距越小越好。



附图 A6.2 电缆屏蔽层接屏蔽机壳地对辐射的抑制

A7 電源線濾波器使用指南

能夠產生較強干擾的設備和對外界干擾敏感的設備都可使用電源線濾波器。

A7.1 電源線濾波器的作用

⑴ 電源線濾波器是雙向低通濾波器，它只允許直流和50Hz工頻電流通過，不允許頻率較高的電磁干擾電流通過。因此它不但可抑制設備本身產生的電磁干擾進入電源線，還可抑制電源線上的干擾進入設備。

⑵ 電源線濾波器可使設備滿足傳導發射和傳導敏感度電磁相容標準的要求，同時它也可抑制設備的輻射干擾。

A7.2 電源線濾波器安裝注意事項

⑴ 在機櫃內，濾波器的安裝位置應盡可能靠近電源線入口端，並且濾波器的電源輸入線在控制櫃內應儘量短。

⑵ 如果濾波器的輸入線與輸出線鋪設的過近，則高頻干擾會將濾波器旁路，通過濾波器的輸入線和輸出線直接進行耦合，使電源濾波器失去作用。

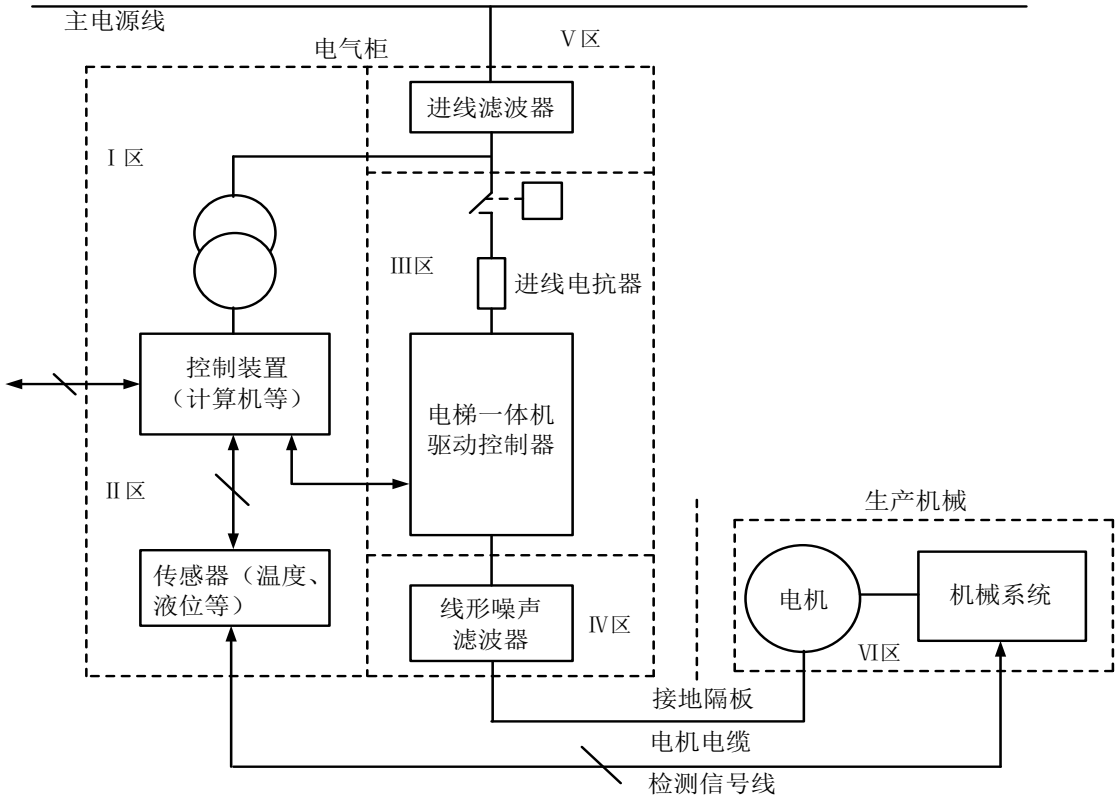
⑶ 濾波器的外殼上通常有一個專用的接地端子。但是如果用一根導線將濾波器接地端子連接到機櫃殼體上，由於長導線的高頻阻抗很大，起不到有效的旁路作用，濾波器形同虛設。正確的安裝方法是將濾波器外殼貼在金屬機殼的導電平面上，接觸面積盡可能大。安裝時注意清除絕緣漆，確保良好的電氣接觸。

A8 EMC 安裝區域劃分

在電梯一體化驅動控制器與電機構成的傳動系統中，電梯一體化驅動控制器與週邊設備如控制裝置、感測器通常都安裝在同一個控制櫃中。控制櫃對櫃外產生的干擾可在主接點處採取措施進行抑制，所以應在控制櫃進線端安裝無線電雜訊濾波器和進線交流電抗器。為滿足EMC要求，控制櫃內也應實現電磁相容性。

在電梯一體化驅動控制器與電機構成的傳動系統中，電梯一體化驅動控制器、制動單元和接觸器等都是強噪音源，它會影響自動化裝置、編碼器和感測器等對雜訊敏感的週邊設備的正常工作。可依據各週邊設備的電氣特性，分別將它們安裝在不同的EMC 區域，以在空間上實現對噪音源和雜訊接收器的隔離，這是減少干擾最有效的措施。

電梯一體化驅動控制器EMC 安裝區域劃分如附圖A8.1所示。



附圖 A8.1 電梯一體化驅動控制器 EMC 安裝區域示意圖

對上述安裝區域劃分說明如下：

Ⅰ區：控制電源變壓器、控制裝置和感測器等。

Ⅱ區：控制信號及其電纜介面，要求有一定的抗擾度。

Ⅲ區：進線電抗器、電梯一體化驅動控制器、制動單元、接觸器等主要噪音源。

Ⅳ區：輸出雜訊濾波器及其接線部分。

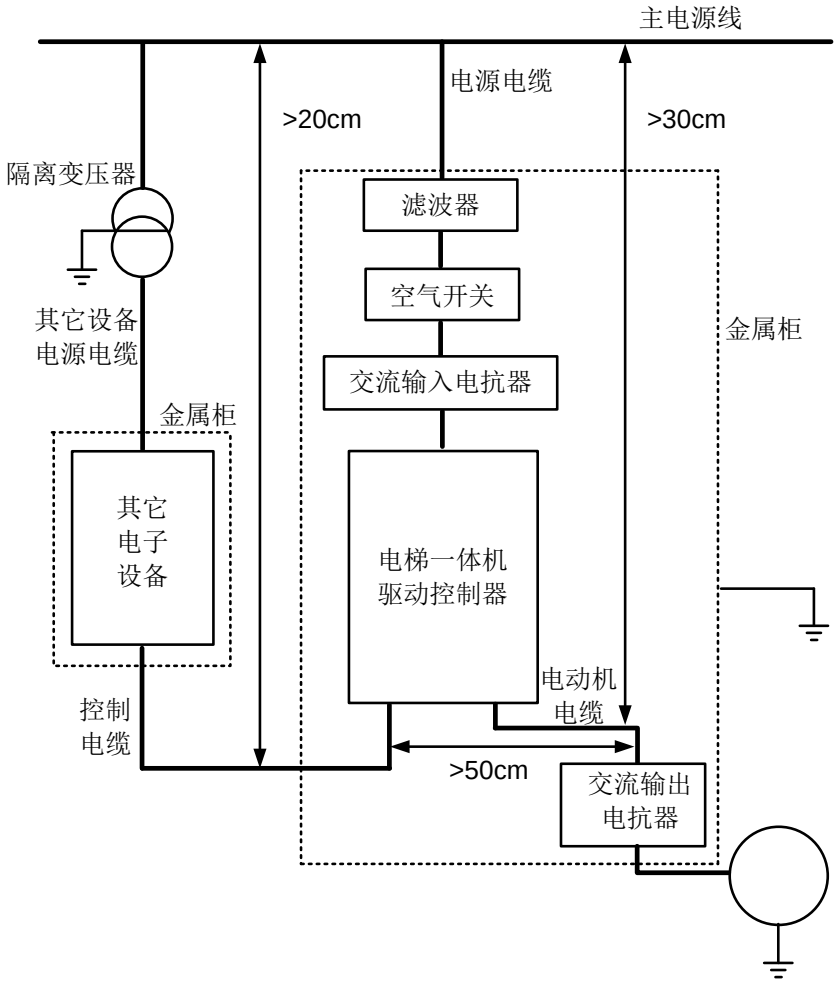
Ⅴ區：電源（包括無線電雜訊濾波器接線部分）。

Ⅵ區：電動機及其電纜。

各區應隔離開來，各區間最小間距為20cm，以實現電磁去耦；各區間最好用接地隔板去耦，不同區域的電纜應放入不同電纜管道中；需要濾波器時，應將其安裝在各區域間介面處；從櫃中引出的所有匯流排電纜（如RS485）和信號電纜必須遮罩。

A9 電氣安裝注意事項

電梯一體化驅動控制器電氣安裝如附圖A9.1所示。



附圖 A9.1 電梯一體化驅動控制器電氣安裝示意圖

為滿足EMC要求，安裝中應注意：

⑴ 電梯一體化驅動控制器應採用櫃內安裝方式，電梯一體化驅動控制器底板與輸入濾波器等外設外殼都要固定在控制機櫃背板上，保證與背板之間有良好的電氣接觸；電梯一體化驅動控制器和濾波器間距盡可能短，小於15cm，可以使得電梯一體化驅動控制器和輸入濾波器之間地線的高頻阻抗最低，減小高頻雜訊。

⑵ 在控制櫃入口處（與出口間距不超過5cm）安裝一根寬接地排，所有進出機櫃電纜的

遮罩層均固定在接地排上，連接方式採用360°環接，保證有良好的電氣接觸。

⑶ 電機電纜必須使用遮罩電纜，最好使用具有螺旋金屬帶和金屬絲網雙層遮罩的遮罩電纜。電機電纜遮罩層在電梯一體化驅動控制器端必須用金屬電纜卡採用360°環接方式（如附圖1-4）固定到機櫃背板上，固定位置應有兩個：一個儘量靠近電梯一體化驅動控制器固定，最好小於15cm；另一個固定在接地排上。電機電纜遮罩層在電機端穿過電機端子盒時與電機金屬外殼地應採用360°環接；若有困難可將遮罩層相互絞合成辮狀，展平後接電機接地端子，展平寬度應大於辮子長度的1/5。電機電纜芯線及其PE軟辮引出線的長度應盡可能短，最好小於5cm。

⑷ 端子控制電纜必須使用遮罩電纜。遮罩層在機櫃入口處需接到接地排上，使用金屬電纜卡採用360°環接；到電梯一體化驅動控制器端可用金屬電纜卡將遮罩層固定到電梯一體化驅動控制器金屬外殼上，如果有困難，可將遮罩層相互絞合成寬而短的辮子，展平後接電梯一體化驅動控制器PE端子上。電纜芯線露出部分以及PE軟辮引出線的長度應盡可能短，最好小於15cm。

⑸ 鍵盤線不能穿出遮罩機櫃。

遮罩機櫃孔縫尺寸應儘量小，最長不超過15cm。

A10 滿足的 EMC 標準

AS380 系列電梯專用電梯一體化驅動控制器在安裝了合適的輸入輸出濾波器、交流電抗器後（選配濾波器和電抗器型號參見“選配件”），並參照上述注意事項接線後，可以滿足的 EMC 標準如附表 A10.1 所示。

附表 A10.1 AS380 系列電梯專用電梯一體化驅動控制器 EMC 性能概要

項目	滿足標準	滿足標準等級
傳導騷擾發射	EN12015.1998	$0.15 \le f < 0.50MHz$,$100dB(\mu v/m)$准峰值 $0.50 \le f < 5.0MHz$,$86dB(\mu v/m)$准峰值 $5.0 \le f < 30MHz$,$90 \square 70dB(\mu v/m)$准峰值
輻射騷擾發射	EN12015.1998	$30 \le f < 230MHz$, $40dB(\mu v/m)$准峰值 $230 \le f < 1000MHz$,$47dB(\mu v/m)$准峰值
靜電放電抗擾性	EN12016.2004	判據 B(接觸放電 4000V,空氣放電 8000V)
輻射電磁場抗擾性	EN12016.2004	Level 3 判據 A(3V/m)
快速瞬變電脈衝群抗擾性	EN12016.2004	Level 4 判據 B(強電端±2KV/2.5kHz)
浪湧抗擾性	EN12016.2004	判據 B(±1KV)
傳導抗擾性	EN12016.2004	判據 A(3V,0.15～80MHz)

附錄 B 功能參數、故障表匯總

本附錄將功能參數、運行狀態及故障表作了匯總，以方便變頻器用戶查閱、使用。

B.1 功能參數表

參數號	參數名稱	出廠設定	範圍	單位	備註
F00	加速斜率	0.550	0.200～1.500	m/s^2	
F01	減速斜率	0.550	0.200～1.500	m/s^2	
F02	S 曲線 T0（啟動初 S 彎角時間 T0）	1.300	0.300～3.000	s	
F03	S 曲線 T1（加速末 S 彎角時間 T1）	1.100	0.300～3.000	s	
F04	S 曲線 T2（減速初 S 彎角時間 T2）	1.100	0.300～3.000	s	
F05	S 曲線 T3（減速末 S 彎角時間 T3）	1.300	0.300～3.000	s	
F06	電梯額定速度	1.750	0.100～10.000	m/s	
F09	鎖梯基站	1	1～64	×	
F10	偏置實層數	0	0～64	×	
F11	預設總層數	18	2～64	×	
F12	檢修速度	0.250	0～0.630	m/s	
F13	返平層速度	0.060	0.010～0.150	m/s	
F14	關門延時 1（回應召喚時）	3.0	0～30.0	s	
F15	關門延時 2（回應指令時）	3.0	0～30.0	s	
F16	開閘延時	0.2	0～2.0	s	
F17	自動時運行信號延遲釋放時間	0.6	0.2～3.0	s	
F18	消防基站	1	1～64	×	
F20	返基站延遲時間	0	0～65535	s	0 表示不開通，非 0 開通
F21	平層開關動作延遲距離（滿速時）	6	0～40	mm	
F22	單梯和並聯時返基基站	1	1～64	×	
F23	群控模式	0	0～3	×	
F25	輸入類型 1(X0～X15 輸入點的常開或常閉設置）	819	0～65535	×	
F26	輸入類型 2（X16～X25 輸入點的常開或常閉設置）	2	0～65535	×	
F27	轎廂板輸入類型（GX0～GX15 輸入點的常開或常閉設置）	0	0～65535	×	
F28	轎頂板輸入類型（HX0～HX15 輸入點的常開或常閉設置）	327	0～65535	×	

F29	服務層站 1（設定 1～16 層站是否可停靠）	65535	0～65535	×	
F30	服務層站 2（設定 17～32 層站是否可停靠）	65535	0～65535	×	
F31	服務層站 3（設定 33～48 層站是否可停靠）	65535	0～65535	×	
F190	服務層站 4（設定 49～64 層站是否可停靠）	65535	0～65535	×	
F33	測試運行的自動運行間隔	5	0～60	s	
F34	測試運行的自動運行次數	0	0～65535		
F35	消防開關輸入點定義和消防模式選擇	0	0～65535	×	Bit0：0：普通消防，1：迅達消防模式 Bit1：0：無轎廂板消防員開關；1：有轎廂板消防員開關 Bit2：0：普通消防信號顯示；1：山東消防信號顯示方式 Bit3：0：主機板 X15 輸入點為消防返回；1：主機板 X15 輸入點為消防員開關
F36	抱閘開關檢測模式	0	0～2	×	
F40	稱重數據偏置	48	0～100	%	
F41	稱重儀自學習及參數設置命令	0	0／1／2／10／20／30／40／50／60	×	
F43	司機狀態召喚時蜂鳴閃爍功能選擇	3	0～65535	×	
F44	串列通訊本機位址(無監控時為 255）	255	0～255	×	
F49	應急平層定向模式	0	0～2		
F50	前開門允許 1（1～16 層樓能否開門設定值）	65535	0～65535	×	
F51	前開門允許 2（17～32 層樓能否開門設定值）	65535	0～65535	×	
F52	前開門允許 3（33～48 層樓能否開門設定值）	65535	0～65535	×	
F191	前開門允許 4（49～64 層樓能否開門設定值）	65535	0～65535	×	
F53	後開門允許 1（1～16 層樓能否開門設定值）	0	0～65535	×	

F54	後開門允許 2（17～32 層樓能否開門設定值）	0	0～65535	×	
F55	後開門允許 3（33～48 層樓能否開門設定值）	0	0～65535	×	
F192	後開門允許 4（49～64 層樓能否開門設定值）	0	0～65535	×	
F56	上平層調整（50 對應基準值）	50	0～240	mm	
F57	下平層調試（50 對應基準值）	50	0～240	mm	
F59	零速抱閘延遲	0	0～10.00	0.01s	
F61	到站鐘給出距離	1200	0～4000	mm	
F62	防打滑運行限制時間	32	20～45	s	
F65	基極封鎖模式	0	0～1	×	0：無基極封鎖，1：輸出接觸器斷開立即封鎖
F66	是否有上下限位	0	0-1		0：無 1：有
F67	是否有擴展板	0	0-1		0：無 1：有
F70	輕載上行增益	100	0-300	%	
F71	輕載下行增益	100	0=300	%	
F72	重載上行增益	100	0-300	%	
F73	重載下行增益	100	0-300	%	
F74	輕載高度增益	512	0-1024		
F75	重載高度增益	512	0-1024		
F115	開門超時限制時間	15	3～30	s	
F116	關門超時限制時間	15	3～30	s	
F117	強迫關門動作時開門保持時間	60	0～1800	s	
F118	殘疾人開門保持時間	10	0～1800	s	
F120	防搗亂功能開通時指令數閾值	0	0～30	×	
F121	開通強迫關門功能（0 表示不開通）	0	0～1	×	
F122	檢修時運行信號延遲釋放時間	0.3	0～10.0	s	
F123	召喚分類	0	0～3	×	
F124	主機板 X16 輸入點功能定義	0	0～2	×	
F128	前後門控制方式	0	0／1	×	0：前後門分開控制； 1：前後門一起控制
F129	開通開門再平層或（和）提前開門功能	0	0～3	×	

F130	開關門力矩保持	0	0～7	×	Bit0：1：開門保持 Bit1：1：一直關門保持 Bit2：1：運行中關門保持
F137	NS-SW 功能時設定的 服務層 1（1～16 樓）	65535	0～65535	×	
F138	NS-SW 功能時設定的 服務層 2（17～32 樓）	65535	0～65535	×	
F139	NS-SW 功能時設定的 服務層 3（33～48 樓）	65535	0～65535	×	
F199	NS-SW 功能時設定的 服務層 4（49～64 樓）	65535	0～65535	×	
F141	主接觸器延時釋放時間（使能後）	0.50	0.50～10.00	s	
F145	母線電壓增益	100	80～120	%	
F146	位置誤差距離	180	180～1000	mm	
F147	觸點檢測保護方式	0	0～1		
F152	照明延時（自動關風扇,照明延遲時間）	180	0～65535	S	0 不關燈
F153	有無廳門鎖高壓輸入點檢測	1	0／1	×	0：無 1：有
F156	是否有門鎖繼電器觸點檢測	1	0／1	×	0：無 1：有
F160	是否開通人工去除錯誤指令功能	1	0／1	×	0：無 1：有
F161	時間段樓層封鎖功能	0	0～65535	×	Bit0：1：封鎖指令 Bit1：1：封鎖上召 Bit2：1：封鎖下召
F163	單梯或並聯時後備電源運行返基後是否繼續運行選擇	0	0／1	×	0: 不繼續運行 1: 可以繼續運行
F164	稱量裝置類型	99	0～99	×	詳細解釋可參見下麵的說明
F165	門操作特殊控制	0	0～65535	×	Bit0：1：檢修時不開門 Bit1：1：調試運行不開門 Bit2：1：基站開門待梯 Bit3：1：是否可以通過 LED 操作器開門
F168	IC 卡服務電梯編號	0	0～65535	×	

F169	IC 卡上下召喚選擇	0	0～65535	×	
F170	有轎內 IC 卡功能時，對應 1～16 樓需 IC 卡刷卡的選擇	0	0～65535	×	
F171	有轎內 IC 卡功能時，對應 17～32 樓需 IC 卡刷卡的選擇	0	0～65535	×	
F172	有轎內 IC 卡功能時，對應 33～48 樓需 IC 卡刷卡的選擇	0	0～65535	×	
F175	啟動時蠕動速度	0.006	0～0.100	m/s	
F180	速度增益	100.0	0～110.0	%	
F181	互為並聯模式時的電梯編號	0	0～1	×	
F182	減速開關級數	0	0～10	×	0 根據速度來自動確定
F183	井道自學習速度	0.800	0～1.000	m/s	
F186	啟動時蠕動時間	0.50	0～10.00	s	
F187	監視專案	0	0～255	×	
F193	底樓空載補償	50.0	0～100.0	%	
F194	底樓滿載補償	50.0	0～100.0	%	
F195	頂樓空載補償	50.0	0～100.0	%	
F196	並聯時第二基站	0	0～64	×	
F200	變頻器軟體版本	出廠值		×	唯讀
F201	變頻器驅動模式	3	0 / 1 / 2 /3	×	設定變頻器基本模式： 0：V/F 控制模式 1：無速度感測器向量控制 2：有速度感測器轉矩控制 3：有速度感測器向量控制
F202	電機類型	0	0 / 1	×	0：非同步 1：同步
F203	電機額定功率	根據變頻器參數	0．40～160．00	KW	
F204	電機額定電流	根據變頻器參數	0．0～300．0	A	
F205	電機額定頻率	50.00	0.00～120.00	Hz	
F206	電機額定轉速	1460	0～3000	rpm	
F207	電機額定電壓	根據變頻器參數	0.～460	V	
F208	電機極數	4	2～128	×	
F209	電機額定轉差頻率	1.40	0～10.00	Hz	

F210	編碼器類型	0	0 / 1 / 2	×	0：增量型編碼器 1：正弦／余弦型編碼器 2：Endat 型編碼器
F211	編碼器脈衝數	1024	500～16000	PPr	
F212	零速 PID 調節器增益 P0	130.00	0.00～655.35	×	
F213	零速 PID 調節器積分 I0	80.00	0.00～655.35	×	
F214	零速 PID 調節器微分 D0	0.50	0.00～655.35	×	
F215	低速 PID 調節器增益 P1	70.00	0.00～655.35	×	
F216	低速 PID 調節器積分 I1	30.00	0.00～655.35	×	
F217	低速 PID 調節器微分 D1	0.50	0.00～655.35	×	
F218	中速 PID 調節器增益 P2	120.00	0.00～655.35	×	
F219	中速 PID 調節器積分 I2	25.00	0.00～655.35	×	
F220	中速 PID 調節器微分 D2	0.20	0.00～655.35	×	
F221	高速 PID 調節器增益 P3	140.00	0.00～655.35	×	
F222	高速 PID 調節器積分 I3	5.00	0.00～655.35	×	
F223	高速 PID 調節器微分 D3	0.10	0.00～655.35	×	
F224	低速點切換頻率 F0	1.0	0.0～100.0	%	
F225	高速點切換頻率 F0	50.0	0.0～100.0	%	
F226	零伺服時間	0.5	0.0～30.0	s	
F227	抱閘張開時間	0.25	0.00～30.00	s	
F228	電流緩降時間	0.00	0.00～10.00	s	
F229	轉矩補償方向	0	0/1	×	0：正向 1：反向
F230	轉矩補償增益	100.0	0.0～200.0	%	
F231	轉矩補償偏置	0.0	0.0～100.0	%	
F232	編碼器回饋信號濾波時間	0	1～30	ms	
F233	編碼器回饋方向	1	0／1	×	1：正序 0：負序
F234	電機相序	1	0／1	×	1：正方向 0：反方向
F235	電機空載電流係數	32.00	0.00～60.00	%	一般不用設置
F236	PWM 載波頻率	6.000	1.100～11.000	kHz	一般情況下不要調整該參數
F237	PWM 載波寬度	0	0.000～1.000	kHz	一般情況下不要調整該參數
F238	調節器模式	1	0/1/2/3	×	一般情況下不要調整該參數
F239	輸出力矩限制	175	0～200	%	一般情況下不要調整該參數

F240	變頻器輸入電壓	380	0～460	V	
F241	變頻器額定功率			KW	這是一個唯讀的查詢資料
F242	編碼器相位角	0.0	0.0～360.0	度	
F243	編碼器零點位置校正	0	0/2	×	設 2 進行零點校正
F244	備用	10002			

參數號	參數名稱	出廠設定	範圍	單位	備註
F245	F246~F255 參數功能選擇	0	0～65535	×	修改該參數則 F246～F255 的含義會不同
當 F245=0 時，F246~F255 為以下含義					
F246	散熱器過熱保護時間	50	000～65535	0.01s	默認散熱器過熱超過 0.5 秒保護
F247	超速保護係數	12000	0～65535	0.01%	默認超速保護閥值為 120%
F248	超速保護時間	100	0～65535	0.01s	預設速度超過 F247 的數值 1 秒後保護
F249	輸入缺相確認次數	35	0～65535	次	默認在某一瞬間輸入缺相超過 35 保護
F250	制動電阻短路確認次數	10	0～65535	次	默認在某一瞬間制動電阻短路超過 10 次後保護
F251	SinCos 編碼器斷線確認次數	2	0～65535	次	預設在某一瞬間 SinCos 編碼器斷線確認次數超過 2 次後保護
F252	輸出缺相確認時間	2000	0～65535	0.001s	默認輸出缺相超過 2 秒後保護
F253	充電繼電器故障確認電壓	65	0～65535	伏	運行中三相輸入電壓降低 65.414=46 保護，報 144 號故障，可能是充電繼電器損壞或電網電壓瞬間下降。
F254	編碼器 CD 相故障確認閾值	300	0～65535		編碼器絕對位置和計算位置的差值超過這個設定的值就會報 28 號故障
F255	ABZ 編碼器斷線保護閾值	20	0～100		同步電機時速度回饋偏差超過該值時保護
當 F245=1，F246~F255 為以下含義					
F246	IGBT 保護次數	2	0~65535	次	IGBT的瞬間過流次數

F247	I2t 保護選擇	0	0/1/2		0:I2t 保護有作用 1：取消 I2t 保護
F248	備用				內部參數，不要修改
F249	備用				內部參數，不要修改
F250	備用				內部參數，不要修改
F251	備用				內部參數，不要修改
F252	備用				內部參數，不要修改
F253	備用				內部參數，不要修改
F254	備用				內部參數，不要修改
F255	備用				內部參數，不要修改
當 F245=2 時，F246~F255 為以下含義					
F246	備用				內部測試參數，不要修改
F247	PWM 調製模式	1	0～2	×	0：5 段式; 1：7 段式；2：<40%rpm 7 段，>40% 5 段 當低速時一體機對外屆干擾過大，例如 CAN 通訊信號不好時可改為 0（5 段式）會有明顯效果，同時會減少變頻器發熱，但可能會造成低速時變頻器聲音過大。
F248	備用				內部測試參數，不要修改
F249	備用				內部測試參數，不要修改
F250	三相電流平衡係數			×	唯讀，做過三相電流平衡係數校準後會自動改變，如果是同步電機，觸發非同步電機自學習命令會吸合輸出接觸器，進行三相電流平衡係數校準，該功能會減少電機振盪，提高舒適感。
F251	備用				
F252	正/反轉使能	0	0/1		0:允許正/反轉, 1:只允許正轉,禁止反轉
F253	正反轉死區時間	20	0~60000	0.1s	正反轉切換時的零速保持時間

F254	變頻器加速過流閾值	180	0～200	%	加速過程中若電流超過此設定值,則停止加速,維持當前速度,電流降下後繼續加速
F255	變頻器減速過壓閾值	750	0～800	V	變頻器減速過程中若母線電壓大於此設定值,則停止減速,維持當前速度,電壓降下後繼續減速
當 F245=3 時，F246~F255 為以下含義					
F246	電流環 P	140	35～280	0.01	電流環 Kp (一般不需要修改)
F247	電流環 I	100	25～200	0.01	電流環 Ki (一般不需要修改)
F248	電流環 D	0	0～200	0.01	電流環 Kd (一般不需要修改)
F249	備用				內部參數，不要修改
F250	備用				內部參數，不要修改
F251	備用				內部參數，不要修改
F252	備用				內部參數，不要修改
F253	備用				內部參數，不要修改
F254	轉矩方向	0	0/1		0:正向;1:反向
F255	備用				內部參數，不要修改
當 F245=4 時，F246~F255 為以下含義					
F246	軟體版本代碼			×	唯讀
F247	ID 號 0			×	唯讀
F248	ID 號 1			×	唯讀
F249	ID 號 2			×	唯讀
F250	ID 號 3			×	唯讀
F251	ID 號 4			×	唯讀
F252	ID 號 5			×	唯讀
F253	變頻器額定電流			0.1A	唯讀
F254	變頻器電流感測器額定電流			A	唯讀
F255	電機功率係數	200	50~400	%	設置電機的最大輸出功率，一般不需要修改
當 F245=5 時，F246~F255 為以下含義					
F246	定子電阻			0.001 歐	非同步電機的定子電阻
F247	轉子電阻			0.001 歐	非同步電機的轉子電阻
F248	定子電感			0.000 1H	非同步電機的定子電感

F249	轉子電感			0.0001H	非同步電機的轉子電感
F250	互感			0.0001H	非同步電機互感
F251	電機低速過流閾值	1500	0～65535	0.1%	電機速度低於 20%額定速度時,電流超過此值,並且時間持續超過 F252 則報電機低速過流,停止運行
F252	低速過流時間	600	0～65535	0.1s	電機低速過流持續時間
F253	電機高速過流閾值	1200	0～65535	0.1%	電機速度大於 20%額定速度時,電流超過此值,並且時間持續超過 F254 則報電機高速過流,停止運行
F254	高速過流時間	3000	0～65535	0.1s	電機高速過流持續時間
F255	編碼器分頻係數 (需要 PG 卡支援)	0	0～7		0:(不分頻); 1:(2 分頻); 2:(4 分頻); 3:(8 分頻); 4:(16 分頻); 5:(32 分頻); 6:(64 分頻); 7:(128 分頻) (注:需要 PG 卡支援)
當 F245=6 時，F246~F255 為以下含義					
F246	同步電極上電是否學習角度	1	0/1		選擇同步電機上電是否進行角度自學習，0:不學習；1：學習
F247	自學習時電流增益	150	0～400	%	同步電機角度自學習時的電流增益
F248	命令選擇	2	0/1/2		運行命令選擇
F249	零伺服過程電流環增益	100	48~65535	%	零伺服過程中電流環增益
F250	備用				
F251	備用				
F252	防打滑	6616	0~65535		6616：啟動防打滑功能
F253	備用				
F254	備用				
F255	備用				
當 F245=7、8、9 時，F246~F255 為都備用					

B.2 控制系統故障表

代碼	內容	故障原因分析
02	運行中門鎖脫開（急停）	運行中安全回路在但門鎖不在
03	電梯上行越層	自動運行時，上下限位元開關同時動作並且電梯不在最高層
		上行中上限位斷開
		電梯上行時沖過頂層平層
04	電梯下行越層	自動運行時，上下限位元開關同時動作並且電梯不在最底層
		下行中下限位斷開
		電梯下行時沖過底層平層
05	門鎖打不開故障	開門信號輸出連續 15 秒沒有開門到位（門鎖信號不在除外），出現 3 次報故障
		廳門鎖被短接故障: 電梯在門區，有廳門鎖信號但沒有轎門鎖且有開門限位(持續 1.5 秒)信號（僅對於廳轎門分開高壓輸入的有效）
06	門鎖閉合不上故障	關門信號輸出連續 15 秒沒有關門到位(門鎖信號在除外)，出現 8 次報故障
		連續 4 秒有關門限位及閘鎖不一致判定為關門超時(門鎖信號在除外)，出現 8 次報故障
08	CANBUS 通訊故障	通訊受到干擾
		終端電阻未短接
		通訊中斷
		連續 4 秒與轎廂板 SM-02 通訊不上，報故障
10	上減速開關 1 錯位	自學習後或上電時檢察：單層上減速開關動作位置高於頂層樓層高度位置的 3/5
		自學習後或上電時檢察：單層上減速開關動作位置低於最短減速距離
		運行過程中檢查：單層上減速開關動作位置低於井道學習的單層上減速開關位置 100mm
		運行過程中檢查：單層上減速開關動作位置高於井道學習的單層上減速開關位置 150mm
		停車時檢查：單層上減速開關動作位置低於井道學習的單層上減速開關位置 100mm
		停車時檢查：位置高於井道學習的單層上減速開關位置 150mm，單層上減速開關未動作
		自動狀態下，上減速開關和下減速開關同時動作，且電梯不在最頂層
11	下減速開關 1 錯位	自學習後或上電時檢察：單層下減速開關動作位置低於底層樓層高度位置的 3/5
		自學習後或上電時檢察：單層下減速開關動作位置高於最短減速距離
		運行過程中檢查：單層下減速開關動作位置高於井道學習的單層下減速

		開關位置 100mm
		運行過程中檢查：單層下減速開關動作位置低於井道學習的單層下減速開關位置 150mm
		停車時檢查：單層下減速開關動作位置高於井道學習的單層下減速開關位置 100mm
		停車時檢查：位置低於井道學習的單層下減速開關位置 150mm，單層下減速開關未動作
		自動狀態下，上減速開關和下減速開關同時動作，且電梯不在最底層
12	上減速開關 2 錯位	自學習後或上電時檢察：雙層上減速開關動作位置高於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：雙層上減速開關動作位置低於井道學習的雙層上減速開關位置 150mm
		運行過程中檢查：雙層上減速開關動作位置高於井道學習的雙層上減速開關位置 250mm
		停車時檢查：雙層上減速開關動作位置低於井道學習的雙層上減速開關位置 150mm
		停車時檢查：位置高於井道學習的雙層上減速開關位置 200mm，雙層上減速開關未動作
		只安裝了一級減速開關，但設置成有 2 級減速開關（參見 F182）
13	下減速開關 2 錯位	自學習後或上電時檢察：雙層下減速開關動作位置低於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：雙層下減速開關動作位置高於井道學習的雙層下減速開關位置 150mm
		運行過程中檢查：雙層下減速開關動作位置低於井道學習的雙層下減速開關位置 250mm
		停車時檢查：雙層下減速開關動作位置高於井道學習的雙層下減速開關位置 150mm
		停車時檢查：位置低於井道學習的雙層下減速開關位置 200mm，雙層下減速開關未動作
		只安裝了一級減速開關，但設置成有 2 級減速開關（參見 F182）
14	上減速開關 3 錯位	自學習後或上電時檢察：三層上減速開關動作位置高於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：三層上減速開關動作位置低於井道學習的三層上減速開關位置 250mm
		運行過程中檢查：三層上減速開關動作位置高於井道學習的三層上減速開關位置 300mm
		停車時檢查：三層上減速開關動作位置低於井道學習的三層上減速開關位置 250mm
		停車時檢查：位置高於井道學習的三層上減速開關位置 250mm，雙層上減速開關未動作
		只安裝了一級或二級減速開關，但設置成有 3 級減速開關（參見 F182）
15	下減速開關 3 錯位	自學習後或上電時檢察：三層下減速開關動作位置低於此開關所在樓層高度的 3/5

		運行過程中檢查：三層下減速開關動作位置高於井道學習的三層下減速開關位置 250mm
		運行過程中檢查：三層下減速開關動作位置低於井道學習的三層下減速開關位置 300mm
		停車時檢查：三層下減速開關動作位置高於井道學習的三層下減速開關位置 250mm
		停車時檢查：位置低於井道學習的三層下減速開關位置 250mm，三層下減速開關未動作
		只安裝了一級或二級減速開關，但設置成有 3 級減速開關（參見 F182）
16	上減速開關 4 錯位	自學習後或上電時檢察：四層上減速開關動作位置高於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：雙層上減速開關動作位置低於井道學習的雙層上減速開關位置 150mm
		運行過程中檢查：雙層上減速開關動作位置高於井道學習的雙層上減速開關位置 250mm
		停車時檢查：雙層上減速開關動作位置低於井道學習的雙層上減速開關位置 150mm
		停車時檢查：位置高於井道學習的雙層上減速開關位置 200mm，雙層上減速開關未動作
		只安裝了一級、二級或三級減速開關，但設置成有 4 級減速開關（參見 F182）
17	下減速開關 4 錯位	自學習後或上電時檢察：雙層下減速開關動作位置低於此開關所在樓層高度的 3/5
		運行過程中檢查：雙層下減速開關動作位置高於井道學習的雙層下減速開關位置 150mm
		運行過程中檢查：雙層下減速開關動作位置低於井道學習的雙層下減速開關位置 250mm
		停車時檢查：雙層下減速開關動作位置高於井道學習的雙層下減速開關位置 150mm
		停車時檢查：位置低於井道學習的雙層下減速開關位置 200mm，雙層下減速開關未動作
		只安裝了一級、二級或三級減速開關，但設置成有 4 級減速開關（參見 F182）
19	開關門限位元元故障	自動狀態下開門限位元開關和關門限位元開關同時動作超時 1.5s 時間
20	打滑保護故障	運行中(檢修除外)超過 F62(防打滑時間)設定的時間，平層開關無動作
21	電機過熱	電機過熱輸入點有輸入信號
22	電機反轉故障	持續 0.5 秒出現倒溜現象(上行時速度回饋<-150mm，下行時速度回饋>150mm)

23	電梯超速故障	速度回饋值大於允許速度持續 0.1 秒，報故障 23。 當給定速度小於 1m/s 時，允許速度=給定速度+0.25m/s 當給定速度大於 1m/s 時，允許速度=給定速度*1.25 最大允許速度<額定速度*108%
		終端層以 0.8m/s^2 減速度運行時，速度回饋持續超過減速度 0.1 秒，報故障 23
24	電梯過低速故障	速度回饋值小於允許值持續 0.5 秒，報故障 24。 當給定速度小於 0.5m/s 時，允許速度=給定速度－0.25m/s 當給定速度大於 0.5m/s 時，允許速度=給定速度*0.5
27	上平層感應器故障	高速運行停車後，上平層感應器未動作。
		上平層感應器動作大於最大有效保護距離或大於最大無效保護距離時，報故障 27 當平層插板長度小於 300mm 時：最大有效動作保護距離=300mm 的 4 倍 當平層插板長度大於 300mm 時：最大有效動作保護距離=平層插板長度的 4 倍
28	下平層感應器故障	下平層感應器不動作
		下平層感應器動作大於最大有效保護距離或大於最大無效保護距離時，報故障 28 當平層插板長度小於 300mm 時：最大有效動作保護距離=300mm 的 4 倍 當平層插板長度大於 300mm 時：最大有效動作保護距離=平層插板長度的 4 倍 當最高樓層小於 3 時：最大無效動作保護距離=最大樓層高度的 1.5 倍 當最高樓層大於 3 時：最大無效動作保護距離=最大樓層高度的 2.5 倍
30	平層位置誤差過大	停車時會對平層位置的誤差做檢測，當檢測到誤差超過該 F146 設置的值時，報此故障。
32	運行中安全回路斷	電梯運行中發生安全回路斷開
35	抱閘接觸器觸點故障	主機板對抱閘接觸器無驅動信號，但輸入檢測點有輸入信號（粘連故障）
		主機板對抱閘接觸器有驅動信號，但輸入檢測點沒有輸入信號（不吸合故障）
36	輸出接觸器觸點故障	主機板對主回路接觸器無驅動信號，但輸入檢測點有輸入信號（粘連故障）
		主機板對主回路接觸器有驅動信號，但輸入檢測點無輸入信號（不吸合故障）
37	門鎖故障	在開門限位元信號動作時有門鎖閉合信號輸入
		當設置有門鎖繼電器檢測時，門鎖輸入點高低壓檢測不一致
38	抱閘開關故障	主機板對抱閘接觸器無驅動信號，但抱閘開關輸入檢測點檢測到開關動作（粘連故障）

		主機板對抱閘接觸器有驅動信號，但抱閘開關輸入檢測點檢測到開關沒有動作
40	運行信號故障	一體機控制部分給出運行信號，而未收到驅動部分的運行信號回饋
42	減速開關動作錯誤	上行越層並且下一級強慢開關同時動作或下行越層同時上一級強慢開關同時動作
45	提前開門繼電器檢測故障	提前開門繼電器輸出跟提前開門檢測輸入不一致超過 0.5s,Y14 有輸出但 X17 沒有輸入;Y14 沒有輸出但 X17 有輸入
49	通訊故障	驅動部分和控制部分通訊異常
50	參數錯誤	參數讀取錯誤
54	門鎖不一致故障	開門時，廳門鎖和門鎖高壓檢測點不一致
60	基極封鎖故障	運行中檢測到輸出接觸器觸點斷開立即關斷一體機輸出，並報 60 號故障
61	啟動信號故障	抱閘打開後，沒有收到驅動部分返回的零伺服結束信號
62	無速度輸出	啟動後，電梯給出速度一直是 0 ，電梯不動。
67	RTC 錯誤	主機板硬體錯誤
68	自學習平層插板長度和平層開關距離的組合不符合要求故障	1)平層插板太長或太短.演算法:(平層插板長度 + 平層開關間距)/2 小於 100mm 或者大於 900mm. 2)平層區太長或太短.演算法:(平層插板長度 – 平層開關間距)/2 小於 10mm 或者大於 100mm
69	自學習的插板數與設電梯總層數和層樓偏置數的設定不一致故障	安裝的插板數 = 預設總總數(F11) – 偏置實層數(F10)。但安裝的插板總數和上式計算所得的數值不同。

B.3 驅動系統故障表

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
71	模組過流保護	直流端電壓過高	檢查電網電源，檢查是否大慣性負載無能耗制動快速停機

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
		週邊有短路現象	檢查電機及輸出接線是否有短路，對地是否短路，
		輸出有缺相	檢查電機及輸出接線是否有鬆動
		編碼器故障	檢查編碼器是否損壞或接線是否正確
		編碼器相位錯	檢查編碼器相位
		電動機相位錯	檢查電動機相位
		相位角自學習不正確	重新自學習相位角
		相位自學習時電流不夠	增加 F247 自學習時電流增益
		硬體接觸不良或損壞	請專業技術人員進行維護
		變頻器內部插接件鬆動	請專業技術人員進行維護
		非同步電機轉差設置不合理	調整非同步電機轉差
		空載電流係數設置不合理	調整空載電流係數
72	ADC 故障	電流感測器損壞	更換電流感測器
		電流採樣回路有問題	更換控制板
73	散熱器過熱	環境溫度過高	降低環境溫度，加強通風散熱
		風道阻塞	清理風道灰塵、棉絮等雜物
		風扇異常	檢查風扇電源線是否接好，或更換同型號風扇
		溫度檢測電路故障	請專業技術人員進行維護
74	制動單元故障	制動單元損壞	更換相應驅動模組
		外部制動電阻線路短路	檢查制動電阻接線
75	熔絲斷故障	電流過大導致熔斷保險絲	檢查保險絲回路是否斷路，或連接點鬆動
76	輸出過力矩	輸入電源電壓過低	檢查輸入電源
		電機堵轉或負載嚴重突變	防止發生電機堵轉，降低負載突變
		編碼器故障	檢查編碼器是否損壞或接線是否正確
		輸出有缺相	檢查電機及輸出接線是否有鬆動
77	速度偏差	加速時間太短	延長加速時間

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
		負載太大	減輕負載
		電流限制太低	在允許範圍內適當提高限流值
78	（加速運行中）母線過壓保護	輸入電源電壓異常	檢查輸入電源
		電機高速旋轉中再次快速啟動	電機轉動停止後再啟動
	（減速運行中）母線過壓保護	負載轉動慣量過大	使用合適的能耗制動元件
		減速時間太短	延長減速時間
		制動電阻阻值太大或沒有接	連接合適的制動電阻
	（恒速運行中）母線過壓保護	輸入電源異常	檢查輸入電源
		負載轉動慣量過大	使用合適的能耗制動元件
		制動電阻阻值太大或沒有接	連接合適的制動電阻
79	母線欠電壓	電源電壓低於設備最低工作電壓	檢查輸入電源
		發生暫態停電	檢查輸入電源，待輸入電壓正常，重定後重新開機
		輸入電源的電壓變動太大	
		電源的接線端子鬆動	檢查輸入接線
		內部開關電源異常	請專業技術人員進行維護
		在同一電源系統中存在大啟動電流的負載	改變電源系統使其符合規格值
80	輸出缺相	變頻器輸出側接線異常，漏接或存在斷線	按操作規程檢查變頻器輸出側接線情況，排除漏接、斷線
		輸出端子鬆動	
		電機功率太小，在變頻器最大適用電機容量的 1/20 以下	調整變頻器容量或電機容量
		輸出三相不平衡	檢查電機接線是否完好
			斷電檢查變頻器輸出側與直流側端子特性是否一致
81	電機低速過流（加速運行中）	電網電壓低	檢查輸入電源
		電機參數設置不正常	正確設置電機參數

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
		電機運轉中直接快速啟動	電機轉動停止後再啟動
	電機低速過流（減速運行中）	電網電壓低	檢查輸入電源
		負載轉動慣量過大	使用合適的能耗制動元件
		電機參數設置不正常	正確設置電機參數
		減速時間太短	延長減速時間
	電機低速過流（恒速運行中）	運行中負載突變	降低負載突變頻率和幅度
		電機參數設置不正常	正確設置電機參數
82	編碼器故障	編碼器連接不正確	更改編碼器接線
		編碼器無信號輸出	檢查編碼器好壞及電源供給情況
		編碼器連線斷線	修復斷線
		功能碼設置異常	確認變頻器編碼器相關功能碼設置正確
83	停車時檢測到電流	電機停車時電流流動未有效阻斷	同步電機有溜車現象
			請專業技術人員進行維護
84	運行中速度反向	運行時速度逆向	檢查外部負載是否突變
		編碼器與電機相序不一致	改變電機或編碼器相序
		啟動時電機反轉，電流到達限制電流	電流限制過低，或電機不匹配
85	停車時檢測到速度	抱閘松，電梯溜車	檢查抱閘
		編碼器受干擾，或編碼器鬆動	緊固編碼器，排除干擾
86	電機相序錯	電機線接反	反線或者調節參數
87	同向超速（最大速度允許範圍內）	同步電機失磁狀態產生飛車	檢查電機
		同步電機角度自學習不對	重新自學習
		編碼器參數設置錯誤或受干擾	檢查編碼器回路
		正向負載過大或負載突變	檢查負載突變外界原因
88	反向超速（最大速度	同步電機失磁狀態產生飛車	檢查電機

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
	允許範圍內）	同步電機角度自學習不對	重新自學習
		編碼器參數設置錯誤或受干擾	檢查編碼器回路
		反向負載過大或負載突變	檢查負載突變外界原因
89	UVW 編碼器相序錯	編碼器連線有問題或參數設置有誤	檢查接線或更改參數
90	編碼器通訊故障	編碼器有故障	檢查編碼器接線並重做編碼器自學習
91	abc 過電流（三相瞬時值）	電機單相對地短路	檢查電機及輸出線回路
		編碼器故障	檢查編碼器是否損壞或接線是否正確
		編碼器相位錯	檢查編碼器相位
		電動機相位錯	檢查電動機相位
		相位角自學習不正確	重新自學習相位角
		相位自學習時電流不夠	增加 F247 自學習時電流增益
		驅動板檢測回路出錯	更換驅動板
92	制動器檢測故障	輸出繼電器沒有動作	檢查繼電器控制回路
		繼電器動作制動器沒有打開	檢查制動器動力線是否鬆動斷線
		回饋元件沒檢測到信號	調節回饋元件
93	輸入過電壓	進線電壓過高	檢查進線電壓是否和變頻器匹配
		開關電源電壓檢測回路有問題	請專業技術人員進行維護
94	UVW 編碼器斷線	編碼器接線回路問題	接線端鬆動或者線路中有損壞斷裂
96	編碼器未自學習	同步電機未學習編碼器角度	進行編碼器自學習
97	輸出過電流（有效值）	過多時間運行在超載狀態下，負載越大，時間越短	停止運行一段時間，如果運行後再次出現，要檢查負載是否在允許範圍
		電機堵轉	檢查電機或抱閘
		電機線圈短路	檢查電機
		編碼器故障	檢查編碼器是否損壞或接線是否正確

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
		編碼器相位錯	檢查編碼器相位
		電動機相位錯	檢查電動機相位
		相位角自學習不正確	重新自學習相位角
		相位自學習時電流不夠	增加 F247 自學習時電流增益
		輸出短路	檢查接線或電機
98	Sincos 編碼器故障	編碼器損壞或線路有錯	檢查編碼器及其線路
99	輸入缺相	輸入側電壓異常	檢查電網電壓
		輸入電壓缺相	
		輸入側接線端子鬆動	檢查輸入端子接線
100	超速保護（超過最大速度保護限制）	編碼器參數設置錯誤或受干擾	檢查編碼器回路
		負載突變	檢查負載突變外界原因
		超速保護參數設置錯誤	檢查參數
101	電機高速過電流	電網電壓低	檢查輸入電源
		運行中負載突變	降低負載突變頻率和幅度
		電機參數設置不正常	正確設置電機參數
		編碼器參數設置錯誤或受干擾	檢查編碼器回路
102	接地保護	接線錯誤	對照使用者手冊說明，更正錯誤接線
		電機異常	更換電機，需先進行對地絕緣測試
		變頻器輸出側對地漏電流過大	請專業技術人員進行維護
103	電容老化	變頻器電容老化	請專業技術人員進行維護
104	外部故障	外部有輸入故障信號	檢查外部故障原因
105	輸出不平衡	變頻器輸出側接線異常，漏接或存在斷線	按操作規程檢查變頻器輸出側接線情況，排除漏接、斷線
		電機三相不平衡	檢查電機
106	參數設置錯誤	參數設置不正確	修改變頻器參數

故障代碼	故障顯示	可能原因	對 策
107	電流感測器故障	驅動板硬體故障	請專業技術人員進行維護
108	制動電阻短路	外部制動電阻線路短路	檢查制動電阻接線
109	電流瞬時值過大	Ia、Ib、Ic 不運行時三相電流瞬時值過大報警	請專業技術人員進行維護
112	IGBT 短路保護	週邊有短路現象	檢查電機及輸出接線是否有短路，對地是否短路；檢查抱閘是否打開，做打滑試驗時，可以先把此參數設大，做完實驗再設回來
113	一體機通訊故障	變頻器內部插接件鬆動	請專業技術人員進行維護
		硬體接觸不良或損壞	請專業技術人員進行維護
114	充電繼電器故障	充電繼電器損壞	請專業技術人員進行維護
		三相輸入電源電壓瞬間跌落值超過 46V	檢查輸入電壓跌落原因
115	I2t 瞬時值過流	檢查散熱器溫升是否太高，環境溫度是否太高；檢查風扇是否有問題	請專業技術人員進行維護
116	I2t 有效值過流	電機持續過功率運行	檢查電機持續過功率運行的原因

附錄 C　變頻器符合的標準

1. 歐洲低電壓規範

AS380 系列變頻器產品符合 EN61800-5-1:2007 標準的要求，從而符合低電壓指令（Low Voltage Directive 2006/95/EC）。

該變頻器也符合以下標準規範：

EN61800-5-1 ： 2007:Adjustable speed electrical powerdrive systems –Part 5-1:Safetyrequirements –Electrical, thermal and energy

2. 歐洲 EMC 規範

當您按照本手冊中提出的建議進行安裝時，**AS380** 系列變頻器產品符合以下 EMC 標準：

EN12015.1998 Electromagnetic compatibility-Product family standard for lifts, escalators and passenger conveyors-Emission.

EN12016.2004 Electromagnetic compatibility-Product family standard for lifts, escalators and passenger conveyors-Immunity.

EN61800-3:2004： 可調速電力傳動系統 D 第 3 部分

ISO9001 品質管制體系

上海辛格林納新時達電機有限公司按照 **ISO9001** 標準要求對其品質管制體系進行管理。

告客戶通知書

親愛的客戶：

RoHS 是《電氣、電子設備中限制使用某些有害物質指令》的英文縮寫。歐盟在 2006 年 7 月 1 日實施 RoHS 指令，其內容規定了：在新投放市場的電子電氣設備產品中，限制使用鉛、汞、鎘、六價鉻、多溴聯苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）等六種有害物質。

我國 2006 年 2 月 28 日由國家信產部、發改委、商務部、海關總署、工商總局、質檢總局、環保總局七個部委聯合頒佈了《電子資訊產品污染控制管理辦法》，成為中國版的 RoHS 指令，並進行強制推行。2008 年 2 月 1 日，由中華人民共和國環境保護總局頒佈的《電子廢物污染環境防治管理辦法》已經開始執行，管理辦法中明文規定電子電器產品的使用者應當將電子廢物提供或者委託給列入名錄（包括臨時名錄）的具有相應經營範圍的拆解利用處置單位（包括個體工商戶）進行拆解、利用或者處置。

本公司產品在電子元器件、PCB 光板、線束材料、結構部件選型採購等方面均按《電子資訊產品污染控制管理辦法》及（RoHS 指令）的要求，嚴格控制鉛、汞、鎘、六價鉻、多溴聯苯和多溴二苯醚等六種有害物質，同時在生產過程中 PCB 元器件焊接在欣馳無鉛焊接生產線上進行，使用無鉛焊接工藝。

下列元件產品中可能包含的有毒有害元素。

組件種類	電子元件	電子印製電路板（PCB 板）	鈑金件	散熱器	塑膠件	導線
可能包含的有毒有害元素	鉛、汞、鎘、六價鉻、多溴聯苯和多溴二苯醚等六種有害物質					

1）環境影響分析。本公司的電子產品在使用過程中會產生一些熱量，可能會導致個別有害物質的微量散發，但不會造成對周圍環境嚴重影響，當電子產品一旦生命週期結束，丟棄後，其中的重金屬和化學有毒有害物質，會對土壤、水資源造成嚴重污染。

2）電子產品和設備的生命週期。任何一件電子產品和設備都有使用壽命，都會損壞報廢，即使還能使用，也會被電子產品的升級換代而淘汰，本公司的電子產品和設備的生命週期一般不超過 20 年。

3）電子產品報廢處理方式。當各類電子產品報廢，如處理不當會對環境產生污染。我公司要求客戶要依據國家有關規定建立回收系統，不得作為一般生活垃圾或一般工業固廢予以丟棄處置，應該嚴格執行國家環保總局發佈的《電子廢物污染環境防治管理辦法》，以環境無害化方式貯存、利用或請有資質處理的單位統一回收處理，禁止任何缺乏資質的個人和單位從事拆解、利用、處置電子廢物的活動。

請勿將電子廢物隨普通家庭廢棄物一起丟棄。 請致電當地廢品處理機構或環境保護機構，獲取關於處理電子廢物的建議。

上海新時達電氣股份有限公司