



# MPK108V1.03 扶梯微机式主控器说明书

[www.margalift.com](http://www.margalift.com)



*margalift.com*

<b>1 简要介绍</b>	<b>3</b>
1.1 功能简介	3
<b>2 控制器</b>	<b>4</b>
2.1 控制器简介	4
2.2 使用环境	4
2.3 电源电压要求	4
2.3.1 开关量输入电气特性	4
2.3.2 开关量输出电气特性	5
2.4 控制器结构图	6
2.4.1 输入端子	6
2.4.2 输出端子	9
2.4.3 故障显示输出信号	10
2.4.4 CanBus 通讯口	11
2.4.5 电源端子	11
<b>3 控制器的配置调试</b>	<b>12</b>
3.1 概述	12
3.1.1 显示器与按键	12
3.1.2 菜单功能	13
3.2 参数设置说明	14
3.2.1 No.0 菜单说明	14
3.2.2 No.1 菜单说明	14
3.2.3 No.3 菜单说明	14

3.2.4	No.5 菜单说明 .....	15
3.2.5	No.6 菜单说明 .....	15
3.2.6	No.7 菜单说明 .....	15
3.2.7	No.8 菜单说明 .....	15
3.2.8	No.9 菜单说明 .....	15
3.2.9	No.13 菜单说明 .....	16
3.2.10	No.15 菜单说明 .....	16
4	扶梯功能说明 .....	16
5	扶梯常见故障代码 .....	17
6	设备清单 .....	18



margalift.com

# 1 简要介绍

## 前 言

自动扶梯&自动人行道控制器 MPK108(以下简称控制器)是专为自动扶梯、自动人行道设计的主控器,适用于普通电机驱动控制系统、变频节能驱动。

### 1.1 功能简介

控制器适用于普通电机驱动控制系统、变频节能驱动。通过 6 个七段码可以方便的设置驱动方式、运行时间等功能。同时还能实现小区监控功能。能够极大的满足自动扶梯、自动人行道的控制要求。系统通讯方式采用先进的 CanBus 局域网通讯技术进行数据交换方式,数据率高达 125Kbit/s,所以整个系统数据传输速度快,动作相应快,适时性好。传输距离远(最远达十千米)。

## 2 控制器

### 2.1 控制器简介

控制 CPU 采用 Microchip 公司的 Dspic30F5013,大容量控制代存储器,有强大的系统扩展与功能开发能力,能够随时根据市场需求灵活的扩展功能。线路板采用 SMT 表贴焊接工艺,线路板加工质量可靠,外形美观小巧、功耗低。输入和输出采用高速光电隔离以及硬件滤波处理,极大提高硬件的抗干扰能力。6 个七段码显示方便控制调试及参数输入。该主控板适用于普通电机驱动控制系统、变频节能驱动,还能实现小区监控功能。

### 2.2 使用环境

1. 环境温度:-20~55℃;

2. 相对湿度:不超过 85%;
3. 大气压力:80~110kPa;
4. 使用地点不允许有爆炸危险的介质,周围介质中不应含有腐蚀金属和破坏绝缘的气体及导电介质,不允许有充满水蒸汽及有较严重的霉菌存在;
5. 使用地点应具有防御雨、雪、风、沙的设施。

## 2.3 电源电压要求

### 2.3.1 开关量输入电气特性

表 1 输入电气特性

输入形式	光电隔离	
电流信号	“0”电平	0—2mA
	“1”电平	4.5—8mA
电压信号	“1”电平	18—24VDC
	“0”电平	0—5VDC
信号数字滤波延时	32mS	

### 2.3.2 开关量输出电气特性

开关量输出有两种形式:晶体管输出和继电器输出,它们的电气特性如下。

#### 2.3.2.1 晶体管输出电气特性

表 2 晶体管输出电气特性

输出形式	光电隔离	
负载电压	直流	24VDC
负载电流	电阻负载	单路输出 20mA

### 2.3.2.2 继电器输出电气特性

表 3 继电器输出电气特性

输出形式		继电器输出
负载电压	直流	110VDC
	交流	250VAC
负载电流	电阻负载	3A
	感性负载	5A
使用寿命	电气寿命	10 万次
	机械寿命	2000 万次

### 2.4 控制器结构图

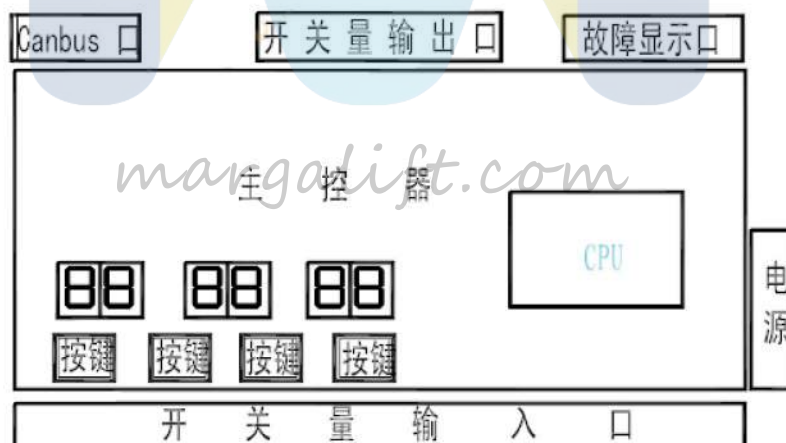


图 1

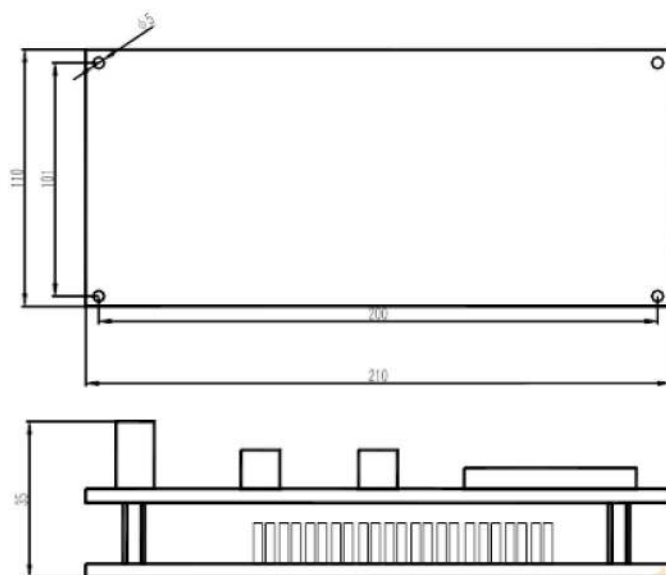


图 2

### 2.4.1 输入端子

输入信号电压为 24v，低电平有效，输入端由光耦隔离，提高抗干扰能力，具体功能描述见表 4 和表 5。

表 4：输入端子（变频方式）

INPUT UNIT		
端子号	功能描述	备注
	相序保护+急停	
IN01	梳齿保护	
IN02	扶手带断带保护	
IN03	围裙板保护	
IN04	变频器故障检测	
IN05	液位检测/加热检测/消防	

端子号	功能描述	备注	控制方式
OT00	方向指示器控制输出		
OT01	油泵控制输出点		
OT02			
OT03	运行接触器控制输出点		
OT04	抱闸控制输出点		
OT05	上行控制输出点		
OT06	下行控制输出点		
COM0	公共端 (OT00-OT06)		
OT07	速度控制输出点		
OT08			
OT09			
OT10			
OT11			
OT12			
OT13			
COM1	公共端 (OT07-OT13)		
OT14			
OT15			
OT16			
OT17	附加制动器输出		
COM2	公共端 (OT14-OT17)		

### 2.4.3 故障显示输出信号

该端子用来输出显示故障代码的信号，具体功能见表 8。

表 7: 故障显示输出端

OUT UNIT
----------



IN06	制动器保护	
IN07	扶手带保护	
IN08	梯级丢失保护	
IN09	盖板打开、检修	
IN10	主驱动、曳引断链保护	
IN11	梯级下陷	
IN12	附加制动器检测	
IN13	上、下停止按钮	
IN14	检修慢上输入信号	
IN15	检修慢下输入信号	
IN16	运行抱闸接触器检测	
IN17	上行光电	
IN18	上行开关	
IN19	下行开关	
IN20	超速、逆转安全电路板	
IN21	制动距离保护	
IN22	下行光电	
IN23	检修信号	

## 2.4.2 输出端子

输出端为继电器节点输出，具体功能见表 6 和表 7。

表 6: 输出端子（变频方式）

OUT UNIT
----------

端子号	功能描述	备注
LD01	a	
LD02	b	
LD03	c	
LD04	d	
LD05	e	
LD06	f	
LD07	g	
LD08	lab	

#### 2.4.4 CanBus 通讯口

CanBus 通讯口用于 CAN 通讯，在小区监控中需要此功能。

#### 2.4.5 电源端子

表 8：电源端子

POWER UNIT		
端子号	功能描述	备注
P01	24VGND	
P02	24V	
P03		
P04		
P05	5VGND	
P06	5V	

## 3 控制器的配置调试

### 3.1 概述

自动扶梯&自动人行道微机主控器必须配置一些参数才能正常工作，完成这些配置需要控制板上的 LED 显示器和输入键盘。菜单操作屏（位于控制板左下方）如下图示：

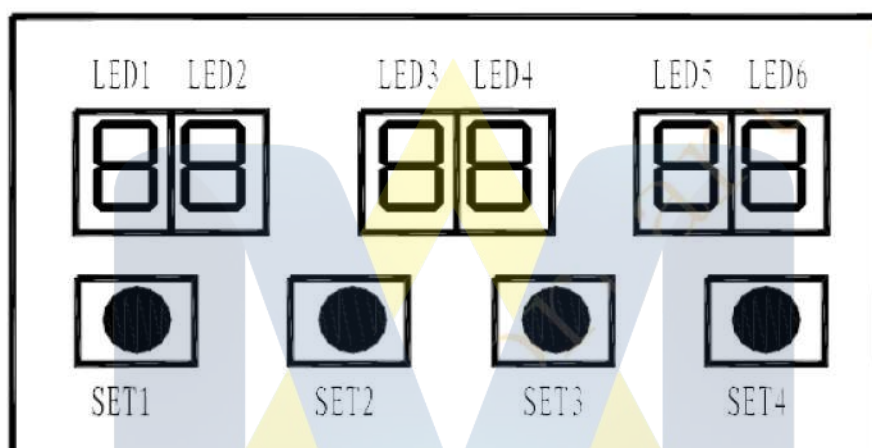


图 3

#### 3.1.1 显示器与按键

板上含有 6 个 LED 显示器，4 个轻触按键，功能如下：

表 9

SET UNIT	
按键号	功能描述
SET1	调用各菜单参数
SET2	修改参数十位数值
SET3	修改参数个位数值
SET4	进入参数配置状态

表 10

LED UNIT	
LED 号	功能描述
LED1	显示菜单序号十位
LED2	显示菜单序号个位
LED3	显示故障号十位数值
LED4	显示故障号个位数值
LED5	显示参数十位数值
LED6	显示参数个位数值

状态显示：当正常上行时 LED 显示“[[01]]”，下行显示“[[02]]”，检修时显示“[[10]]”，当有故障时闪烁显示[[故障代码]]。

### 3.1.2 菜单功能

菜单功能如下：

MENU UNIT	
菜单序号	功能描述
No. 0	星角变换时间(0—10s)
No. 1	附加功能设置
No. 2	制动器功能选项：1-有效，0-无效
No. 3	有人运行时间(0—99s)
No. 4	硬件测试选项
No. 5	CAN 波特率设置
No. 6	润滑方式选择：1-方式 a，2-方式 b
No. 7	润滑间隔时间(0—99h)
No. 8	润滑时间(0—99s)
No. 9	外部信号输入使能设置：1-有效，0-无效
No. 10	未定义
No. 11	未定义

No. 12	未定义
No. 13	控制方式设置：1 无人停止；2 无人慢行
No. 14	未定义
No. 15	主板号
No. 16-18	未定义

## 3.2 参数设置说明

当控制器上电后，LED 显示“[[00]]”，按下“SET4”键即可停止显示“[[00]]”进入参数设置状态。

- (1) 通过“SET1”键循环翻页选择菜单；
- (2) 通过“SET2”键修改参数十位数值；
- (3) 通过“SET3”键修改参数个位数值；
- (4) 所有参数设置完成后再按下“SET4”，结束参数设置状态，参数保存在控制器中，LED 恢复显示“[[00]]”。

### 3.2.1 No.0 菜单说明

在选择星角控制方式时起作用，用来设置星角变换时间间隔，可调节范围：0—99s，一般设置为 3-5s 左右。

### 3.2.2 No.1 菜单说明

该菜单可以选择附加功能投入：当设置为：00：此功能无效，01：代表附加制动器投入，02：代表扶手带断带监控投入，03：代表附加制动器和扶手断带监控同时投入。

### 3.2.3 No.3 菜单说明

在选择变频控制方式时起作用，用来设置每次检测到有人的运行时间，选择

范围在 0—99s, 一般设置时间为: 人通过扶梯+10 秒。

### 3.2.3 No.4 菜单说明

该菜单选择硬件测试: 当设置为: 1 时且 No.9 设置为: 0 可进行开入测试; 当设置为: 2 时且 No.9 设置为: 0 可进行开出测试。

### 3.2.4 No.5 菜单说明

当有小区监控功能时, CAN 通讯波特率设置, 有十个波特率可供选择, 具体波特率设置详见下表:

序号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
波特率	500	250	200	125	80	50	40	20	10	5

### 3.2.5 No.6 菜单说明

该菜单是选择油泵自动加油方式设置。当设置 1 时则以方式 a 进行加油, 当设置 2 时则以方式 b 进行加油。

方式 a: 1 秒注油 2 秒停, 循环;

方式 b: 11 秒注油 7 秒停, 循环。

### 3.2.6 No.7 菜单说明 *margalift.com*

扶梯在运行一段时间后需要加油维护, 该菜单是为油泵自动加油时间设置。当运行时间累计到设计时间, 控制器控制油泵加油。设置范围: 0-99s。

### 3.2.7 No.8 菜单说明

通过设置该参数来控制油泵每次加油时间。设置范围: 0-99s。

### 3.2.8 No.9 菜单说明

该菜单为外部信号输入使能设置, 当设置为 1 时且 No. 4 设置为 0 使能外部信

号输入，当设置为 0 时禁止外部信号输入。

### 3.2.9 No.13 菜单说明

该菜单用来选择驱动方式：当为“1”时为无人停止方式，当为“2”时为无人慢行方式。

### 3.2.10 No.15 菜单说明

该项用来设置控制器主板号（小区监控时用）。设置范围：0-99。

## 4 扶梯功能说明

### 1. 扶手带出入口保护：

在扶手带入口处，当有手指或其它异物被夹入时，能使扶梯停止运行并报警。

### 2. 围裙板安全：

当梯级、踏板或胶带与围裙板之间有异物夹住时，能使自动扶梯停止运行并报警。

### 3. 梯级安全保护：

当梯级任何部位断裂或下陷时，使自动扶梯停止运行并报警。

### 4. 梳齿板安全：

当梯级与梳齿板啮合卡入异物有可能造成事故时，使自动扶梯停止运行并报警。

### 5. 梯级曳引链安全保护：

当梯级驱动链在断裂或过分松弛时，能使自动扶梯停止运行并报警。

### 6. 驱动链保护：

当主驱动链条断裂时，能使自动扶梯停止运行并报警。

### 7. 超速保护：

自动扶梯的运行速度超过限定值时，能使自动扶梯停止运行并报警。

### 8. 非操纵逆转保护：

在自动扶梯运行中，非人为的改变其运行方向时，能使其停止运行并报警。

## 9. 电源断相和错相保护

在自动扶梯运行中，当发生电源断相和错相时，能使其停止运行并报警。

## 10. 过载保护

在自动扶梯运行中，当发生过载时，能使其停止运行并报警。

# 5. 扶梯常见故障代码

故障	显示代码	原因
急停、相序故障	1	紧急停止或进线电源相序错误或主板开入硬件故障
梳齿板故障	2	开关损坏或有异物卡进梯级槽或主板开入硬件故障
扶手带断带故障	3	当左扶手带断裂或过分拉长或主板开入硬件故障
围裙板故障	4	当梯级、踏板或胶带与围裙板之间有异物夹住时或主板开入硬件故障
变频器故障	5	变频器发生故障或主板开入硬件故障
扶手导向故障	8	开关损坏或有异物进入扶手带进、出口或主板开入硬件故障
主驱动、曳引断链	10	开关损坏或链条断裂或链条松或主板开入硬件故障
梯级下陷故障	12	开关损坏或螺钉松动或梯级损坏或主板开入硬件故障
附加制动器故障	13	附加制动器动作不正常时或主板开入硬件故障
运行接触器故障	15	运行接触器损坏或主板开入硬件故障
超速、逆转故障	16	负载大或飞车或启动时溜车或主板开入硬件故障
制动器故障	18	当制动器磨损或断线或开关损坏或主板开入硬件故障
消防\水位\温度低	19	当水位高于警戒水位时或开关损坏或主板开入硬件故障
停止	20	停止或主板开入硬件故障
检修	21	检修状态或主板开入硬件故障
梯级丢失	23	当梯级丢失或损坏时或主板开入硬件故障



制动距离过大	24	当电梯停止时制动距离大于动作值时或主板开入硬件故障
正常运行	--	正常运行状态或主板开入硬件故障

## 6. 设备清单

CPU 板一块；

输入输出板一块；

底板一块。

