

32 位嵌入式电梯群控系统

MICO ARMEG

V2.3

简明操作手册
暨使用说明书

2009 年 5 月

目录

一 MICO ARMEG 简介.....	1
二 MICO ARMEG 启动引导	2
三 MICO ARMEG 参数配置	5
3.1 基本配置 Basic Config.....	6
3.2 电梯地址设置 Lift Address.....	15
3.3 待机楼层设置 Waiting Floor.....	16
3.4 截梯距离（楼层数）设置 Catching Floors.....	17
3.5 禁呼楼层设置 Call Disabled.....	17
3.6 电源管理 Power Management.....	18
3.7 调度策略设置 Schedule Policy.....	20
3.8 使用系统缺省的参数 Default Setting.....	20
3.9 保存配置参数 Save Settings.....	21
3.10 软件更新 Update Software.....	22
四 MICO ARMEG 安装调试	26
4.1 系统安装.....	26
4.2 结构安装.....	27
五 MICO ARMEG 使用知识问答	28

一 MICO ARMEG 简介

MICO ARMEG 是一款基于 Philips ARM 芯片 LPC2368 的 32 位嵌入式微机控制板，其基本结构见图 1-1。

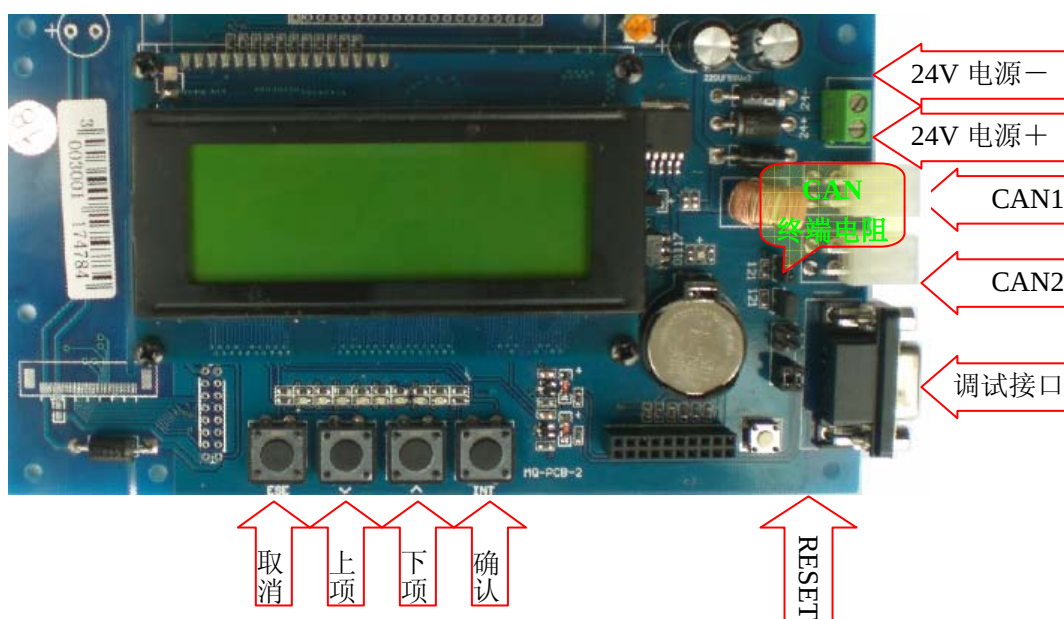


图 1-1 MICO ARMEG 群控板

本群控板提供了两个 CAN 端口用于与电梯微机控制器通信。通常情况下，本系统运行时只需使用其中的任意一个端口，而另一个端口则为备用。

二 MICO ARMEG 启动引导

电梯群控板上电复位启动后，系统将检测是否安装有 LCD 液晶显示屏。如果安装了 LCD 液晶显示屏，将会在显示屏上显示软件版本信息.如图 2-1 所示。

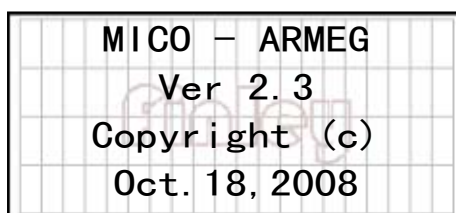


图 2-1 版权信息

此图显示的版本信息是引导程序的版本号。如果要了解核心调度程序的版本号，请进入下载菜单。

约 1 秒钟后，系统开始装载配置资料。如果顺利装载，将显示如图 2-2 所示的内容。如果装载失败（可能是片上 Flash 损坏，或者是初次上电运行），将显示如图 2-3 所示的内容。

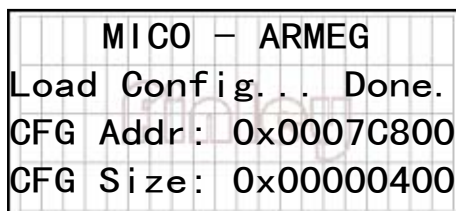


图 2-2 正常装载配置资料

当装载配置资料失败时，系统将会使用默认的配置，并且将会把默认的配置保存到 Flash 中去。

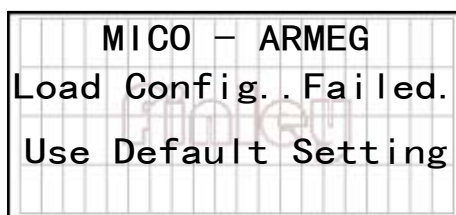


图 2-3 装载配置资料失败

当装载配置资料成功之后，系统将等待使用者进行重新配置。等待时间约 5 秒钟（如图 2-4 所示）。在这 5 秒钟之内，按板上的任意健，系统将提示使用者输入使用密码（如图 2-5 所示）。如果输入密码正确，即可进入参数配置界面（如图 2-6 所示）。如果输入密码不正确，或者在输入密码时按下了“取消”键，则始终等待重新输入密码。此时，使用者只能通过按“Reset”键重新启动。

系统的初始密码为：000000。

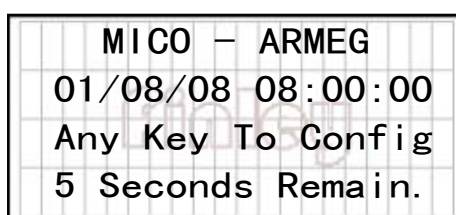


图 2-4 等待进入参数配置

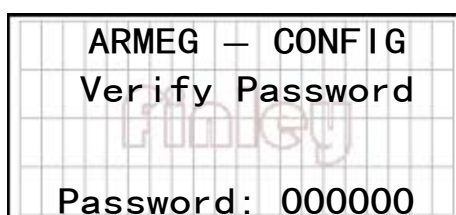


图 2-5 密码校验

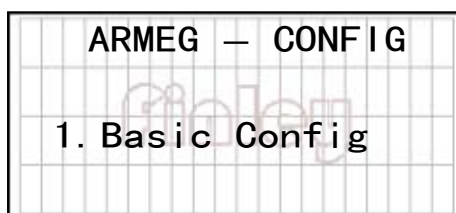


图 2-6 参数配置的第一个界面

在系统等待使用者进入参数配置的 5 秒钟时间内，如果使用者没

有按任何键，系统开始转入运行。此时，系统将初始化 CANBUS 通信端口。如果初始化成功 CANBUS（如图 2-7 所示），短暂时间之后转入正常运行。正常运行的界面如图 2-9 所示。



图 2-7 CANBUS 初始化成功

如果 CANBUS 初始化失败(如图 2-8 所示),虽然软件会继续运行,但不能正常工作。你应该检查板卡硬件是否存在问题。



图 2-8 CANBUS 初始化失败

群控系统正常运行时，会在 LCD 显示屏上显示当前时间，当前正在使用的调度方案，并在下部显示小黑点。

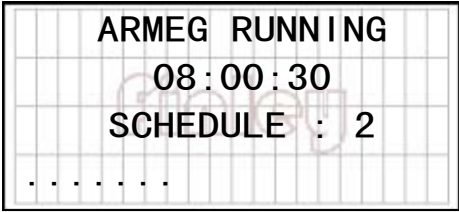


图 2-9 群控系统正常运行

如果正常运行 30 秒后没有按键触动，将不会继续显示，同时也会关闭显示屏的背光源。如果再按动任何按键，显示屏背光将点亮，并继续显示内容。

三 MICO ARMEG 参数配置

MICO ARMEG 参数配置功能可以使用板上的四个按键进行操作。从左至右，这四个按键分别为：

取消(CANCEL)

上移(UP)

下移(DOWN)

确认(CONFIRM)

通常情况下，“上移”和“下移”键用于轮换菜单选项，改变参数的值；“确认”键用于选定菜单功能，进入参数的修改，确认参数的修改值；“取消”键用于退出菜单选项，撤销已修改的值。

在进入参数配置功能后，可以使用“上移”和“下移”键选择不同的主菜单选项。如图 3-1 所示。如果按“确认”键，将执行所选定的子项参数设置。如果按“取消”键，系统将在使用者按任意后重新启动（如图 2-2 所示）。

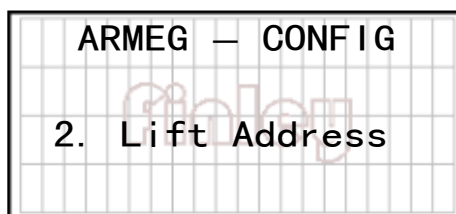


图 3-1 用“上移”和“下移”键选择不同的主菜单选项

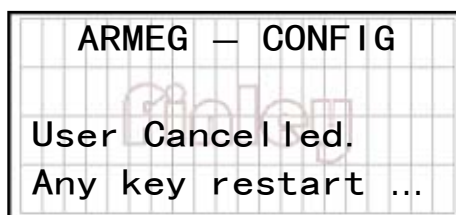


图 3-2 主菜单中按“取消”键后系统将重新启动

由于显示屏空间的限制,在各选项单中均使用了简写或缩写的英文字符。下文将对主菜单选项含义简介。

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. Basic Config | 基本配置 |
| 2. Lift Address | 电梯地址设置 |
| 3. Waiting Floor | 待机楼层设置 |
| 4. Catching Floors | 截梯距离(楼层数)设置 |
| 5. Call Disabled | 各梯的允许或禁止开关门设置 |
| 6. Power Management | 电源（断电或消防）管理 |
| 7. Schedule Policy | 调度策略设置 |
| 8. Default Setting | 使用系统缺省的参数 |
| 9. Save Settings | 保存所配置的参数 |
| 0. Update Software | 软件更新 |

上述主菜单中的 1-7 项有子项参数, 8-0 项无子项参数。

每次修改参数后, 必须选择第 9 项菜单进行保存才能使参数修改有效。参数修改完后, 按 RESET 键重新启动或断电后重新上电。

下面依序进行介绍。

3.1 基本配置 Basic Config

基本配置的界面如图 3-3 所示。界面中第 3 行为参数的名称, 第 4

行为参数的当前值。可以通过“上移”和“下移”键在各子项参数之间切换。如果按“取消”键，将回到主菜单选项。如果按“确认”键，将可以修改该参数（如图 3-4 所示）。

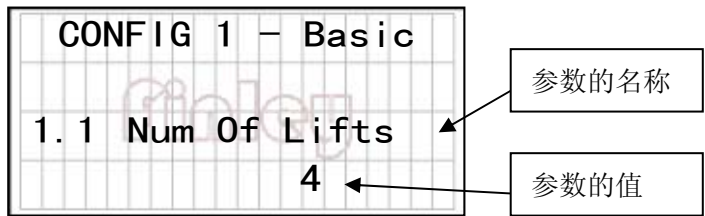


图 3-3 基本配置的界面

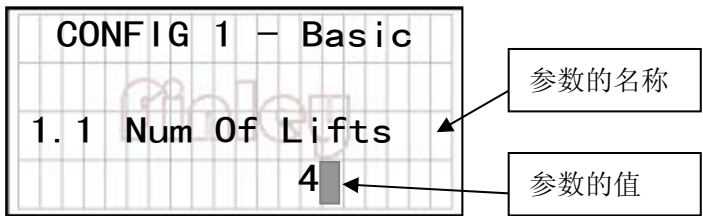


图 3-4 修改基本配置参数

在修改参数的状态下，可以看到一个闪烁的光标在被修改的参数旁边（注：这是所有参数是否在修改状态的一个标志）。这时，可以通过“上移”键加大参数的值，通过“下移”键减少参数的值，如果按“确认”键，参数修改有效（注：但还需要在主菜单选项选择“9. Save Settings”选项，以永久保存到 Flash 中，下文同）。如果按“取消”键，将撤销使用“上移”“下移”键对参数所作的修改，保持该参数原值不变。

在基本参数配置中各个子项参数修改的操作过程均同此例。

下面对基本参数配置中各个子项参数取值的含义及其范围予以简要介绍。

1.1 Num of Lifts

本群控系统中的被群控的电梯总数

取值范围：2-8

默认值：8

1.2 Num of Stations

层站数

取值范围：2-60

默认值：60

说明：层站数是指电梯群从最低一层至最高一层的站数，它不同于某一部电梯的站数，尤其是存在错层安装的电梯群。

1.3 Num of Doors

电梯的门数

取值范围：1

默认值：1

说明：这是为系统扩展之用。目前的系统软件版本暂不支持多门电梯。

1.4 Base Floor

基站所在的绝对楼层

取值范围：1-60

默认值：1

说明：此处绝对楼层是指电梯群的绝对楼层(本文下同)，它是从电梯群中最低一层计算的层站，最低一层的绝对楼层定义为

1, 次低一层定义为 2, 其它依此类推。此处绝对楼层的含义不同于显示楼层, 也不同于单部电梯的绝对楼层。

1.5 Emergency Floor

消防（紧急）站所在的绝对楼层

取值范围：1-60

默认值：1

1.6 Contact Mode

通信方式

取值范围：0, 1

默认值：0

值的含义：

0 - 广播通信方式

1 - 点对点通信方式

说明：一般情况下，使用广播通信方式可以节省 CANBUS 总线的带宽，提高通信效率。

1.7 CANBUS Port

通信端口

取值范围：0, 1, 2, 3

默认值：1

值的含义：

0 - 无通信

- 1 - 使用通信端口 1
- 2 - 使用通信端口 2
- 3 - 同时使用通信端口 1 和 2

说明:同时使用通信端口 1 和 2 将可减少通信线路上的通信量。

如果选择同时使用两个 CAN 端口进行通信,则必须在每个 CAN 端口上都必须连接有电梯微机控制器。并且其中任何一台微机只能连接到唯一的一个 CAN 端口上。一般在一个通信端口上即可支持 6 台电梯的群控。如果群控系统中有 7 至 8 台电梯,则需要同时使用两个端口通信。

如果设置了同时使用两个 CAN 端口通信,而实际上只在一个端口上连接了电梯微机控制器,系统将不能正常工作。

如果在使用过程中发现有 CAN 端口损坏,可以使用未损坏的端口,但必须同时更改此项设置,以使其能正常工作。

1.8 CANBUS Rate

通信速率

取值范围: 0,1

默认值: 0

值的含义:

0 - 20kbps

1 - 80kbps

1.9 PF Run Time(ms)

电梯运行一个层站所需的平均时间。

取值范围：0-60000

默认值：2500

注意：单位是 ms。修改参数时的增量为 50ms。

1.A Dwell Time (ms)

电梯的平均开门保持时间

取值范围：0-60000

默认值：8000

注意：单位是 ms。修改参数时的增量为 50ms。

这个时间应包括减速平层所需时间。

1.B LongOpen Time(s)

电梯开门过久的时间（单位 s）

取值范围：0-255

默认值：240

说明：此设置将会影响到在用户阻挡电梯关门时指派另一部分电梯执行任务。此值设置小，系统将会较快地分配电梯，但也会导致增加空跑电梯的情况。如果要减小电梯空驶，宜将此值设大一些。

1.C LongWait Time(s)

待梯过久的时间（单位 s）

取值范围：0-255

默认值：240

说明：这是指用户呼梯后等待电梯过久的时间值。如果要减小

电梯空驶，宜将此值设大一些。

1.D Realloc Time (s)

一般重分配优越时间（单位 s）

取值范围：0-255

默认值：240

说明：电梯在运行过程中不断进行重新分配。如果两台电梯均在运行中，一个任务已经分配给电梯 A，而由电梯 B 执行该任务应该比电梯 A 执行该任务的时间更短，如果在此设置的时间范围内，将不会把任务从电梯 A 调度到电梯 B。

1.E No Task Time (s)

空闲梯待机重分配优越时间

取值范围：0-255

默认值：120

说明：电梯在运行过程中不断进行重新分配。如果一台电梯在运行中，并且有一个外呼已经分配给了电梯 A，而电梯 B 是空闲的，且执行该任务的时间应该比电梯 A 执行该任务的时间更短，如果在此设置的时间范围内，将不会把任务从电梯 A 调度到电梯 B。

1.F Idle Sch Time(s)

所有梯空闲后回到预定的待机楼层的时间

取值范围：0-255

默认值：240

1.G CatchFlr Enabled

是否允许截梯及可截梯的楼层数

取值范围：0-10

默认值：0

取值含义：

0 - 不允许截梯

1 - 允许截梯

说明：如果此处设置为不允许截梯，那么由 3.4 所设置的截梯距将是无效的。

1.H Year

系统时间的年

取值范围：2008-2099

默认值：2008

1.I Month

系统时间的月

取值范围：1-12

默认值：1

1.J Day

系统时间的日

取值范围：1-31

默认值：8

说明：根据所设置的月份，将自动调整一个月中的最大日数。

能处理闰月。

1.K Hour

系统时间的小时

取值范围：0-23

默认值：8

说明：系统使用 24 小时制

1.L Minute

系统时间的分钟

取值范围：0-59

默认值：0

1.M Second

系统时间的秒钟

取值范围：0-59

默认值：0

1.N Down Stream Floor

下行高峰时无任务梯待梯楼层

取值范围：1-60

默认值：1

1.O Password

进入参数调整界面的密码

取值范围：000000-999999，一个 6 位的数字

默认值：000000

说明：由于密码数字可能比较大，调整时间比较长。为方便用户使用，此处设置了加速键。加速键是这样使用的，先按住“上移(UP)”或“下移(DOWN)”键不放开，再按下“确认(CONFIRM)”键，将可以加快数字加/减速度。

1.P Dnld Baudrate

此功能（仅 2.0）以上版本有效。

软件下载波特率代码

取值范围：0 - 11

默认值：3

说明：此处不是直接设置软件下载的波特率，而是一个代码，它与波特率对应关系如下表：

波特率代码与波特率对应关系表：

代码	波特率	代码	波特率	代码	波特率
0	1200	4	14400	8	56000
1	2400	5	19200	9	57600
2	4800	6	28800	10	115200
3	9600	7	38400	11	128000

3.2 电梯地址设置 Lift Address

电梯地址设置的界面如图 3-5 所示。可以通过“上移”和“下移”键选择不同的电梯。如果按“取消”键，将回到主菜单选项。如果按

“确认”键，将可以修改该梯的地址。

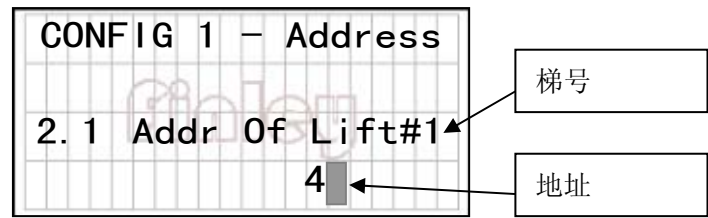


图 3-5 修改电梯地址

说明：电梯地址虽可任意设置，但梯号越大，地址必须越大。

在 2.0 以上版本，电梯地址设置无此限制。

3.3 待机楼层设置 Waiting Floor

待机楼层是指所有电梯均未有任务时，按照就近停靠的原则，让电梯分散停靠到不同的楼层。

待机楼层设置的界面如图 3-6 所示。可以通过“上移”和“下移”键选择不同的序号(注意：这里只是顺序号不是电梯号)。如果按“取消”键，将回到主菜单选项。如果按“确认”键，将可以修改待机楼层。

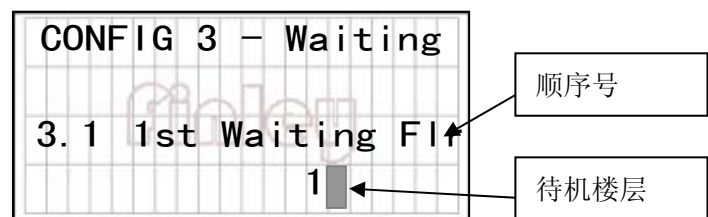


图 3-6 修改待机楼层

注意：此处使用的是待机楼层的序号，而不电梯号。如果在同一楼层（如基站）可以分配多台梯同时待梯，则设置的待梯楼层可以有多个相同的设置值。

当设置完成后，系统将按待梯楼层的大小（从低层到高层）重新

排列，因此你重新看到的值可能与你设置的值不同。

3.4 截梯距离（楼层数）设置 Catching Floors

截梯距离(楼层数)设置的界面如图 3-7 所示。可以通过“上移”和“下移”键选择不同的电梯号。如果按“取消”键，将回到主菜单选项。如果按“确认”键，将可以修改截梯距离（楼层数）。如果不允许该梯截梯，设置值为 0。

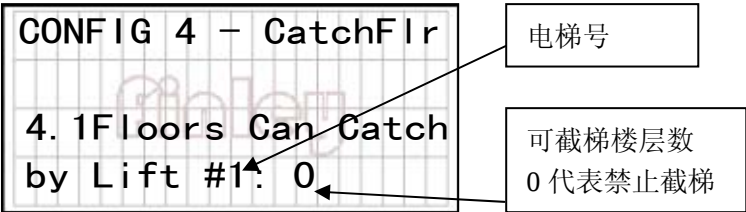


图 3-7 修改截梯距离(楼层数)设置

3.5 禁呼楼层设置 Call Disabled

进入禁呼楼层设置功能后，首先要选择电梯及其门机，界面如图 3-8 所示。可以通过“上移”和“下移”键选择不同的电梯号和门机。如果按“取消”键，将回到主菜单选项。如果按“确认”键，则进入该梯的禁呼楼层设置，如图 3-9。

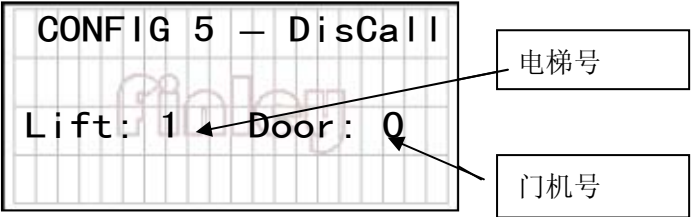


图 3-8 选择设置禁呼楼层的电梯及其门机

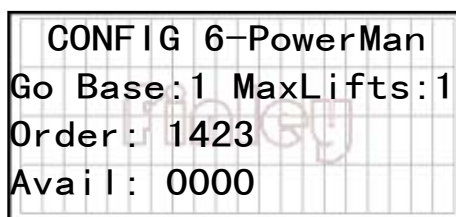


图 3-10 电源管理界面

“Go Base”是指在接收到停电或消防状态信号后，群控系统是否要通知所有电梯先返回消防基站，设置值可为 0 或 1；当设为 0 时，表示不需先返回消防基站，设为 1 时，表示需先返回消防基站。

“MaxLifts”表示在停电或消防状态下一次最多可同时调度的电梯数目，这与电梯系统后备电源的配备有关。取值范围为 0 至电梯群里的电梯数。

“Order”表示在停电或消防状态下电梯调度的顺序，其后面的每一个数字代表相对应位置的一部电梯的调度顺序号。

“Avail”表示在停电或消防状态下电梯的可调度性，或者说某部电梯是否还能运行，其后面的每一个数字代表相对应位置的一部电梯是否能运行。数字 0 代表在停电或消防状态下该梯不能运行，1 代表在停电或消防状态下该梯能运行。

电源管理的操作如下：可以通过“上移”和“下移”键在不同的项目上移动，有一个下划线小光标指示当前项目。如果按“取消”键，将回到主菜单选项。如果按“确认”键，则可以修改该项目设置值。

在修改状态下，有一个方块形光标指示着修改的项目。这时，按“上移”键，该值增加，按“下移”键，该值减小；按“取消”键，修改无效；按“确认”键，修改有效。

3.7 调度策略设置 Schedule Policy

调度策略设置界面如图 3-11 所示。进入该界面后，可以通过“上移”和“下移”键来选择不同的时间，时间按每 5 分钟为一个时间段。如果按“取消”键，将回到主菜单选项。如果按“确认”键，则可以修改自该时间起的调度策略。

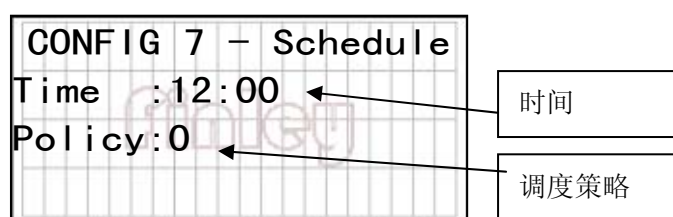


图 3-11 调度策略设置

调度策略分为四种，而调度策略设置值可为 0 - 4，其中 0 表示沿用上一时间段的调度策略。其它各数字值所代表的含义如下：

- 1 - 最小能耗调度策略
- 2 - 最小候梯时间调度策略
- 3 - 上行高峰调度策略
- 4 - 下行高峰高度策略

说明：如果没有设置调度策略，则将使用最小候梯时间调度策略。如果没有设置某一时间段的调度策略，将沿用上一时段的调度策略。

3.8 使用系统缺省的参数 Default Setting

当在主菜单中选择此项时，所有用户设置的参数都将无效，而使用内部设定的参数代替，因此使用此项功能时务必小心。

除 3.1 节介绍的默认值外，其它各个参数缺省设置如下：

Lift Address 电梯地址

电梯地址全部设置为电梯号

Waiting Floor 待机楼层

待机楼层全部设为 1 层

Catching Floors 截梯距离(楼层数)设置

全部设置为 0

Call Disabled 各梯的允许或禁止开关门设置

所有的梯均允许在所有层站开门

Power Management 电源（断电或消防）管理

全部电梯不返回基站

同时可调度的梯数为 0

每部电梯均不可运行

电梯调度顺序为电梯号

Schedule Policy 调度策略设置

所有时间段均设置为 0，这意味着没有任何调度策略可用。

在这种情况下，系统选择使用最小候梯时间调度策略。

3.9 保存配置参数 Save Settings

当在主菜单中选择此项时，系统将把所有参数重新保存到 Flash 中去，不论参数是否被修改过。保存成功后显示如图 3-12 所示。如果参数被修改过而没有使用此选项，所有修改均不会起

作用。

为了延长 Flash 的使用寿命，每次参数保存的位置并不相同。

系统重新启动运行时，总是读取最后一次保存的有效的参数。

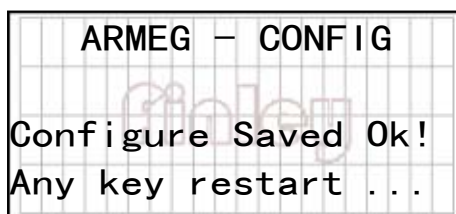


图 3-12 保存配置参数成功

3.10 软件更新 Update Software

此功能（仅 2.0）以上版本有效。

MICO ARMEG Ver2.0 软件具有在线升级功能。在线升级是指升级核心调度程序的功能。

当在主菜单中选择此项时，系统将进入升级状态。

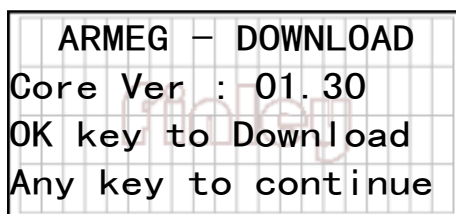


图 3-13 进入下载后的第一个界面

在此界面中显示的信息的含义如下：

Core Ver : xx.yy 这是核心调度程序的版本号。

OK key to Download 提示按“OK”键（键区最右边的键）

开始下载

Any key to continue 提示按除“OK”键以外的键将退出下

载功能，继续其它工作。

这个界面提供了一个很重要的信息，就是核心调度程序的版本号。在决定是否要升级前，请确认此版本号。

当此时按下了“OK”键，将进入下载界面，如图 3-14 所示。

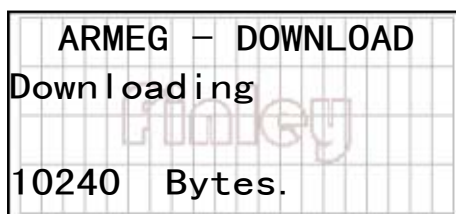


图 3-14 更新下载过程中

用一根串行电缆将群控板与计算机的串行口相连，然后启动计算机上的下载软件，先点击“Open File”按键，选取要下载的文件，再点击“Download”按钮即可开始下载。

下载时请先选择目标产品。本产品为 MICO ARMEG。

图 3-15 是该软件运行的界面。下载时串行口设置应该是：

端口号(Port)：根据所使用的计算机上的串行端口号选择。

波特率(Baudrate)：115200bps

奇偶校验(Parity)：无

数据位(DataBits)：8

停止位(StopBits)：1

奇偶校验、数据位、停止位一般不需修改。如果要改变下载速度，请修改波特率。此处所设的波特率应与 1.P 所设置的波特率相同。如果不同，请修改基本配置 1.P 的设置。

其它设置包括：

芯片容量(FlashSize)：对于使用不同的 CPU，芯片容量各有不同。

对 LPC2368 设置其为 512kb

对 LPC2366 设置其为 256kb

对 LPC2364 设置其为 128kb

下载块大小(BlockSize): 虽有多种选择, 建议选择 1024Bytes.

起始地址(StartAddr): 0x00008000。对于群控调度软件更新, 只能设置为 0x00008000。

超时时间(Timeout): 下载时如果计算机与群控板之间通信不正常或其它原因不能正常工作, 超出此时间将退出下载过程。该设置值之单位为秒(s), 通常设置为 30 秒。

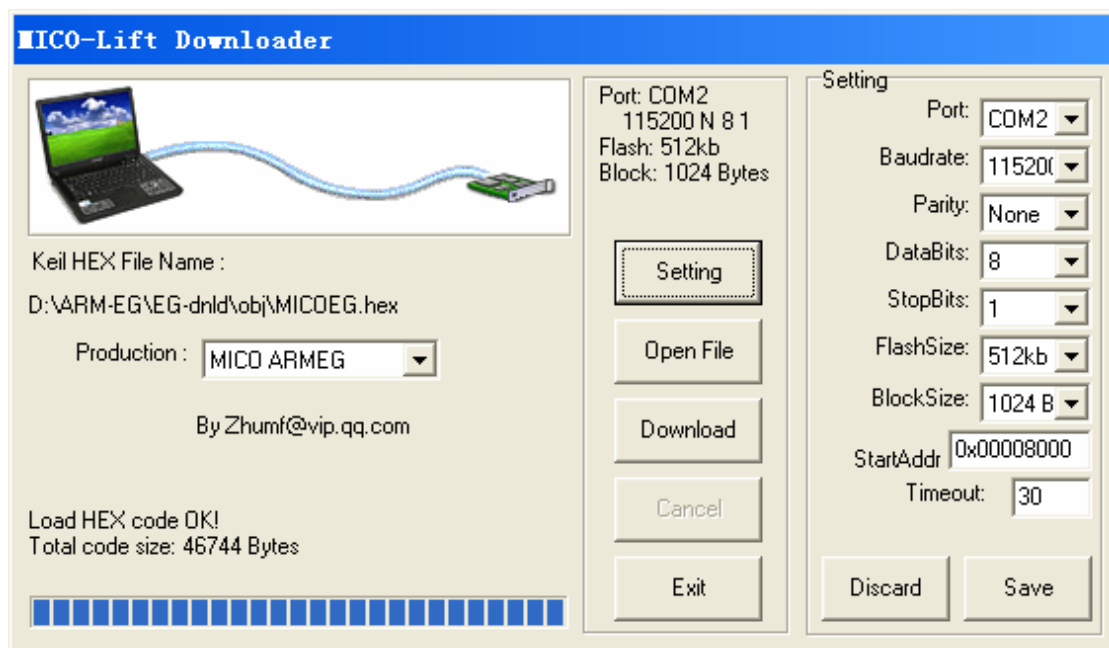


图 3-14 电梯群控软件下载程序界面（在计算机上）

如果没有特殊原因, 建议使用如图 3-15 的设置。

如果下载成功, 将显示如图 3-16 的界面。按任意键继续进行其它配置。

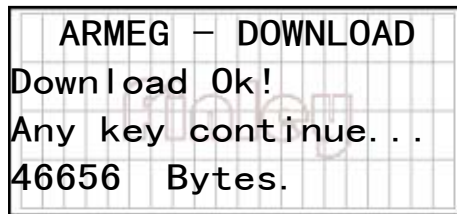


图 3-16 下载成功

如果要验证所下载的版本是否正确，请重新进入下载程序。通过观察核心调度程序版本号（见图 3-13）来确认。

四 MICO ARMEG 安装调试

4.1 系统安装

安装 MICO ARMEG 时, 应该使用精准的 24V 开关电源, 并将其正确连接到 24V 电源的正负极上。

系统出厂设置为使用 CAN1 端口通信, 请使用符合本公司标准的二线制 CAN 通信电缆通过分/合线器将所有电梯连接在一起, 并连接到 CAN1 端口上。

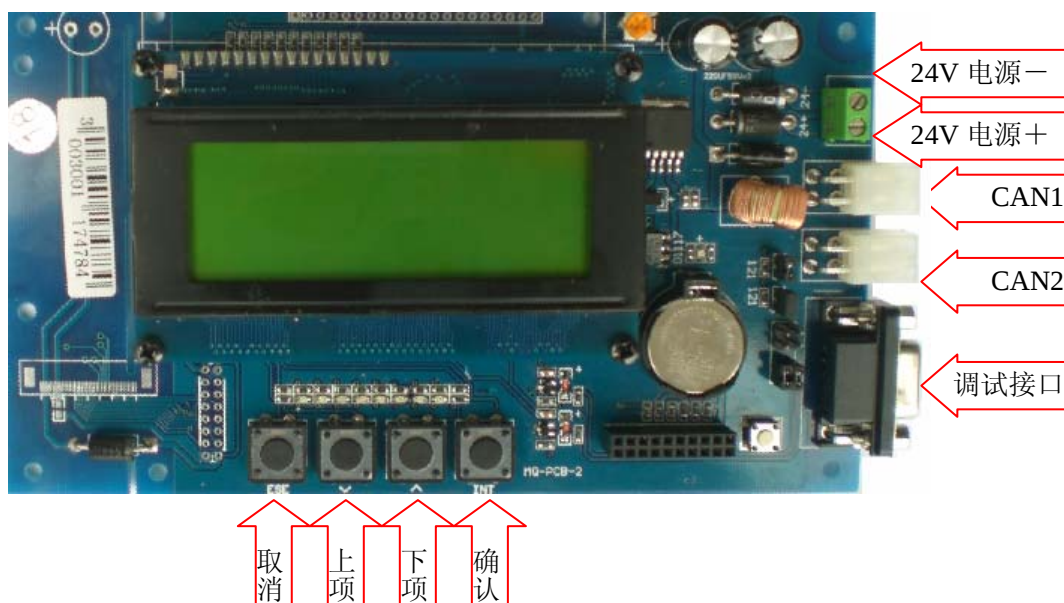


图 4-1 系统安装

注意：本公司用于其它场合 CAN 通信的电缆是**四芯电缆**，其中有一组是从控制柜到终端（如呼梯板等）提供电源的。这种电缆不能直接使用。使用这种电缆将本系统与各电梯微机控制器相连，将使所有的

电梯微机控制器共地，从而轻则导致通信失效，重则损坏电梯微机控制器，甚至导致安全事故发生。

4.2 结构安装

说明：

1. 图中左侧的红线标注处（板上为两条缝）为切割线。如果安装空间有限，可从此线处将板切割，左侧部分可弃用。
2. 图中红圈为安装孔，孔径为 3.5mm。

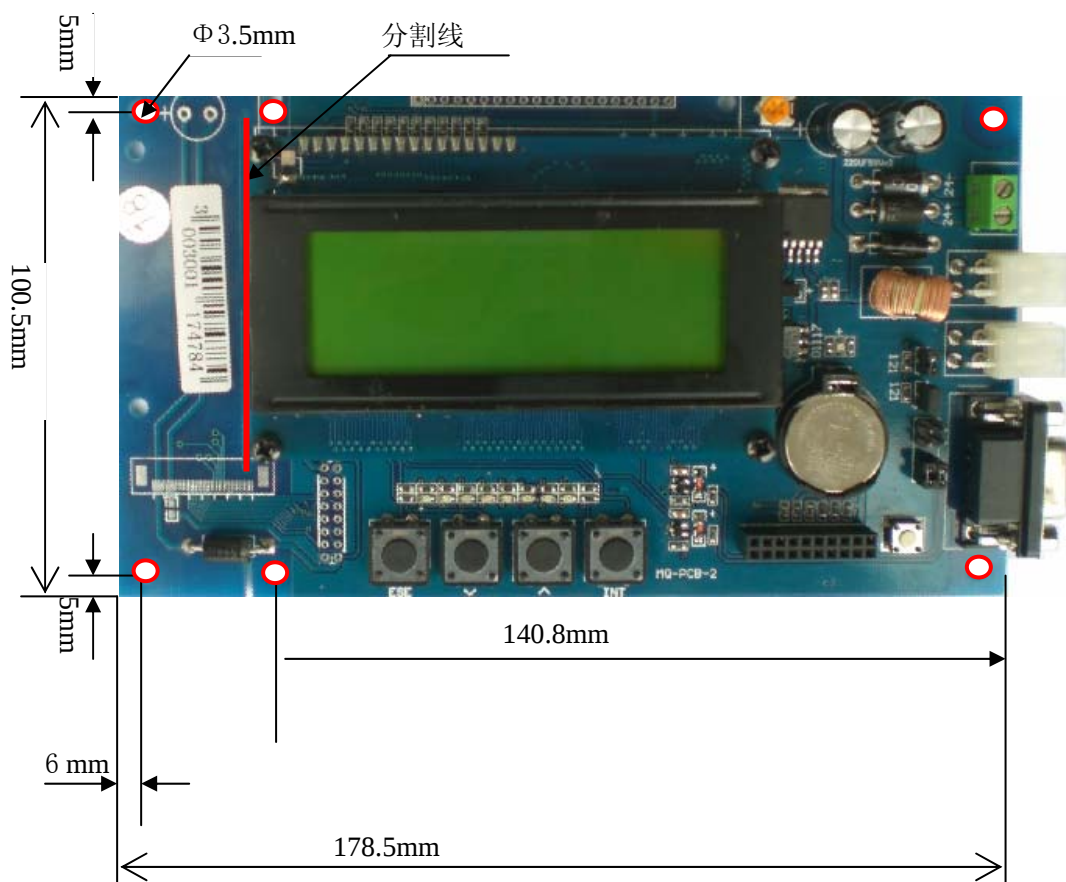


图 4-2 结构尺寸

五 MICO ARMEG 使用知识问答

(略)