

LCM01-16-5557 锁控板

产

品

说

明

书

目录

第一章 产品简介	2
第二章 产品外观	3
第三章 硬件接口	4
第四章 通信协议	6
第五章 其他	6

第一章 产品简介

1 . 产品简介及特性

1.1 简介

LCM01-16-5557 锁控板是针对智能快递柜行业应用开发的接口扩展板，主要功能是实现电控锁控制、电控锁状态检测。

LCM01-16-5557 系列嵌入式工控主机适用于以下应用场合：

- (1) 智能快递柜
- (2) 智能储物柜

主要功能：

- (1) 控制锁开关。
- (2) 电控锁状态检测。
- (3) 门磁检测及报警。

1.2 产品尺寸

产品的尺寸为 179mm（长）*65mm（宽）

1.3 环境规格

工作温度：-20℃~70℃

工作湿度：0%~90%的相对湿度，非冷凝

存储温度：-40~70℃，

重量（g）：78.80g（含包装）

静态电流特性：12V <50mA

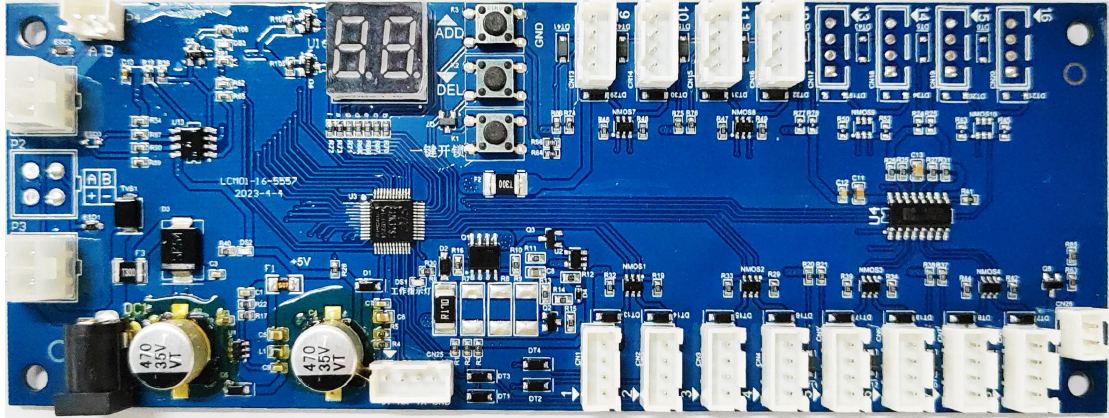
工作电压：9V~12V

第二章 产品外观

2. 产品外观

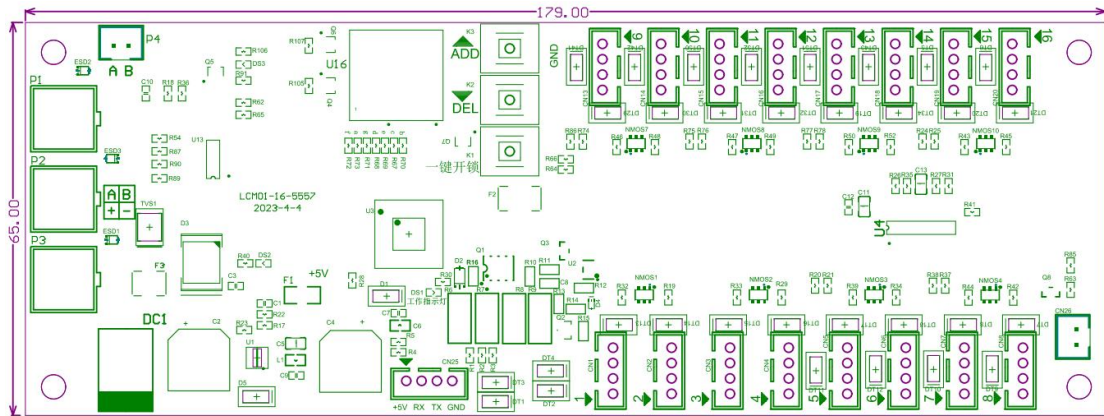
2.1 产品外观与尺寸

■ 产品外观



2.2 尺寸标注图（单位：mm）

产品尺寸为：179mm（长）*65mm（宽）



第三章 硬件接口

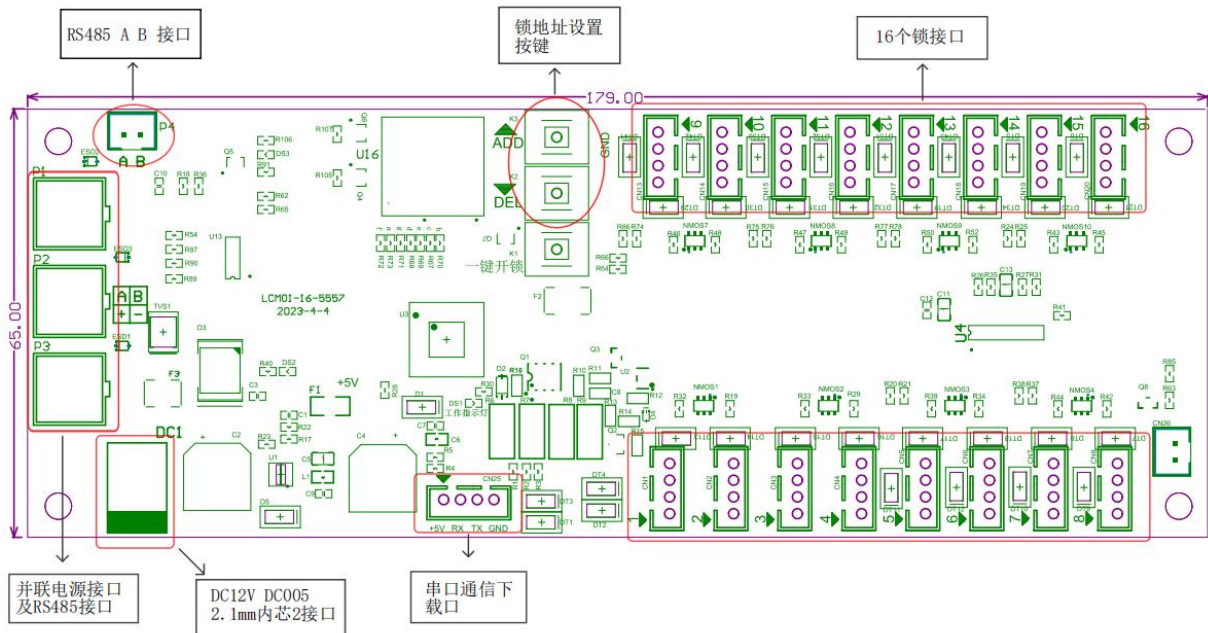
3.1 硬件描述

LCM01-16-5557 是针对智能快递柜行业应用开发的接口扩展板，主要功能是实现电控锁控制、电控锁状态检测等。该控制板有 RS485 通信接口、锁接口、继电器控制接口，IO 控制接口等。

3.2 按键、接口说明

LCM01-16-5557 接口以及按键说明如图：

LCM01-16-5557接口以及按键说明如图：

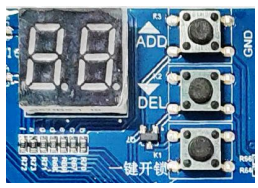


3.2.1 按键

(1) 锁地址调节

LCM01-16-5557 按键可以调节锁地址，锁地址可以设置为：1~99。

使用方法：长按“ADD”或者“DEL”按键 3s，等待数码管闪烁即可进行锁地址设置，设置为新的锁地址后，重新长按 3s 或者放开按键后 3s，新的锁地址将自动锁定，完成锁地址设置。


电源通信口		ADD	DEL	一键开锁
		锁地址增加	锁地址减小	一键自动循环开锁

(2) 一键开锁

长按“一键开锁”按键 3s，锁控板将进入循环快速自动开锁，重新长按“一键开锁”按键 3s，将退出循环自动开锁。

3.2.2 电源通信口

LCM01-16-5557 包括两路相通的电源通讯接口 P1, P2。一路可以用做级联输入，另一路可作为级联输出。每一路都包含+12v, GND, RS485-A, RS485-B 四个引脚，具体分布如下：

电源通信口		位号	A	B	+	-
		P1	RS485-A	RS485-B	+12 V	GND
		P2	RS485-A	RS485-B	+12 V	GND

3.2.3 锁接口

副柜锁控板 LCM01-16-5557 线路板上丝印为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16。

每个锁接口包含 4 个引脚，分别为 GND，检测端，控制端，+12V。具体接口分布如下图（缺口朝上）：

锁接口		1	2	3	4
		GND	检测端	控制端	+12V

LCM01-16-5557 丝印与锁地址对应关系如下表：

丝印	锁地址	备注
1	锁 1	
2	锁 2	
3	锁 3	
4	锁 4	
5	锁 5	
6	锁 6	
7	锁 7	
8	锁 8	
9	锁 9	
10	锁 10	
11	锁 11	
12	锁 12	
13	锁 13	
14	锁 14	
15	锁 15	
16	锁 16	

第四章 通信协议

注：（本协议支持 8 路、12 路、16 路、24 路锁板）

数据帧格式: 0xFF 锁板地址 箱号 功能码 0x00 0x00 0x00 BCC（异或校验）

- 1、第 1 个字节为命令头；
- 2、第 2 个字节为锁板地址；
- 3、第 3 个字节为箱门号；
- 4、第 4 个字节为功能码；
- 5、第 5 个字节为 8-1 锁状态；
- 6、第 6 个字节为 16-9 锁状态；
- 7、第 7 个字节为 24-17 锁状态；
- 8、第 8 个字节为前 7 个字节的异或检验。

功能码类型	功能码类型功能说明
0x01	查询锁板所有箱格状态
0x02	打开某个箱格
0x03	查询某个箱格状态
0x04	查询软件版本号 数码管版本不带此命令
0x05	查询硬件版本号 数码管版本不带此命令
0x06	某个箱格长通电，不可用于电控锁
0x07	某个箱格长断电
0x08	打开锁板上的所有箱格
0x09	打开灯箱照明灯（断电保持）
0x0A	关闭灯箱照明灯

1）、查询所有箱格状态

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	01	00	00	00	BCC

备注：发送命令后，查询所有箱格状态，（命令字中高位在前，低位在后）
 如：上位机发送：FF 01 01 01 00 00 00 FE（16 进制），查询 1 号板的所有箱格状态。

查询后返回：FF 01 01 AA 00 00 00 55 （箱格状态为：打开为 1，关闭为 0）。即所有门是关闭状态。

2)、打开某个箱格

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	02	00	00	00	BCC

备注：发送命令后，打开某个箱格，并返回本箱格开门前状态

如：上位机发送：FF 01 01 02 00 00 00 FD（16进制），打开1号板的1号箱格。

打开1号箱格后返回：FF 01 01 AA 00 00 01 54，其中01为1号箱格的开门前状态。

3)、查询某个箱格状态

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	03	00	00	00	BCC

备注：发送命令后，查询某箱格状态

如：上位机发送：FF 01 01 03 00 00 00 FC（16进制），查询1号板的1号箱格状态。

查询后返回：FF 01 01 AA 00 00 01 54（箱格状态为：打开为1，关闭为0）。

4)、查询锁板软件版本

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	04	00	00	00	BCC

备注：发送命令后，查询本地址锁板的软件版本

如：上位机发送：FF 01 01 04 00 00 00 FB（16进制），查询1号板的软件版本号。

查询后返回：FF 01 01 CC 01 01 01 32，即1号板的软件版本为：1.1.1，具体以实际为准。

5)、查询锁板硬件版本

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	05	00	00	00	BCC

备注：发送命令后，查询本地址锁板的硬件版本

如：上位机发送：FF 01 01 05 00 00 00 FA（16进制），查询1号板的硬件版本号。

查询后返回：FF 01 01 CC 02 02 01 32，即1号板的硬件版本为：2.2.1，具体以实际为准。

6)、设置某个箱格为长通电

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	06	00	00	00	BCC

备注：发送命令后，某个孔位长通电

如：上位机发送：FF 01 01 06 00 00 00 F9（16进制），1号板的1号孔

位长通电。

返回：FF 01 01 DD 00 00 00 22

7)、设置某个箱格为断电

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	07	00	00	00	BCC

备注：发送命令后，某个孔位长断电

如：上位机发送：FF 01 01 07 00 00 00 F8（16进制），1号板的1号孔位长断电。

返回：FF 01 01 EE 00 00 00 11

8)、全开命令：该命令为一条指令，打开一块板子上的所有电控锁

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	08	00	00	00	BCC

备注：发送全开命令后，一次打开所有箱格，并返回所有锁状态

如：上位机发送：FF 01 01 08 00 00 00 F7（16进制），

打开所有箱格，上位机返回：FF 01 01 AA FF 00 00 AA（箱格状态为：打开为1，关闭为0）。其中FF为8——1箱格的打开前状态。

9)、打开灯箱照明灯命令：执行该命令可打开照明灯箱，并掉电保持

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	09	00	00	00	BCC

如：上位机发送：FF 01 01 09 00 00 00 F6（16进制），

打开照明灯，并掉电保持后返回：FF 01 01 AA 00 00 00 55

10)、关闭灯箱照明灯命令：执行该命令可关闭照明灯箱，并掉电保持

命令头	锁板地址	箱格	功能码	8-1	16-9	24-17	异或检验
FF	01	01	0A	00	00	00	BCC

如：上位机发送：FF 01 01 0A 00 00 00 F5（16进制），

关闭照明灯，并掉电保持后返回：FF 01 01 AA 00 00 00 55

BBC 异或校验方式：

```
#include <stdio.h>
unsigned char txbuff[7]={0xFF,0x01,0x01,0x02,0x00,0x00,0x00};
unsigned char CRC_XOR(unsigned char *buff,unsigned char len)
{
    unsigned char i;
    unsigned char temp;
    for(i=0; i<len; i++)
        temp ^= buff[i];
    return temp;
}

int main ()
```

```

{
unsigned char i, j;
for(i=0x00; i<0x19; i++)
{
    txbuff[2] = i;
    txbuff[5] = CRC_XOR(txbuff, 5);
    for(j=0; j<6; j++ )
    {
        if(txbuff[j]<0x10)
            printf("0%x", txbuff[j]);
        else
            printf("%x ", txbuff[j]);
    }
    printf("\n");
}
return 0;
}

```

开锁举例：（以 1 号板为例，2-31 号板类似），01 表示锁打开

全开：FF 01 01 08 00 00 00 F7 返回：FF 01 01 AA 00 00 FF AA
 1 号锁孔：FF 01 01 02 00 00 00 FD 返回：FF 01 01 AA 00 00 01 54
 2 号锁孔：FF 01 02 02 00 00 00 FE 返回：FF 01 02 AA 00 00 01 57
 3 号锁孔：FF 01 03 02 00 00 00 FF 返回：FF 01 03 AA 00 00 01 56
 4 号锁孔：FF 01 04 02 00 00 00 F8 返回：FF 01 04 AA 00 00 01 51
 5 号锁孔：FF 01 05 02 00 00 00 F9 返回：FF 01 05 AA 00 00 01 50
 6 号锁孔：FF 01 06 02 00 00 00 FA 返回：FF 01 06 AA 00 00 01 53
 7 号锁孔：FF 01 07 02 00 00 00 FB 返回：FF 01 07 AA 00 00 01 52
 8 号锁孔：FF 01 08 02 00 00 00 F4 返回：FF 01 08 AA 00 00 01 5D
 9 号锁孔：FF 01 09 02 00 00 00 F5 返回：FF 01 09 AA 00 00 01 5C
 10 号锁孔：FF 01 0A 02 00 00 00 F6 返回：FF 01 0A AA 00 00 01 5F
 11 号锁孔：FF 01 0B 02 00 00 00 F7 返回：FF 01 0B AA 00 00 01 5E
 12 号锁孔：FF 01 0C 02 00 00 00 F0 返回：FF 01 0C AA 00 00 01 59
 13 号锁孔：FF 01 0D 02 00 00 00 F1 返回：FF 01 0D AA 00 00 01 58
 14 号锁孔：FF 01 0E 02 00 00 00 F2 返回：FF 01 0E AA 00 00 01 5B
 15 号锁孔：FF 01 0F 02 00 00 00 F3 返回：FF 01 0F AA 00 00 01 5A
 16 号锁孔：FF 01 10 02 00 00 00 EC 返回：FF 01 10 AA 00 00 01 45
 17 号锁孔：FF 01 11 02 00 00 00 ED 返回：FF 01 11 AA 00 00 01 44
 18 号锁孔：FF 01 12 02 00 00 00 EE 返回：FF 01 12 AA 00 00 01 47
 19 号锁孔：FF 01 13 02 00 00 00 EF 返回：FF 01 13 AA 00 00 01 46
 20 号锁孔：FF 01 14 02 00 00 00 E8 返回：FF 01 14 AA 00 00 01 41
 21 号锁孔：FF 01 15 02 00 00 00 E9 返回：FF 01 15 AA 00 00 01 40
 22 号锁孔：FF 01 16 02 00 00 00 EA 返回：FF 01 16 AA 00 00 01 43
 23 号锁孔：FF 01 17 02 00 00 00 EB 返回：FF 01 17 AA 00 00 01 42
 24 号锁孔：FF 01 18 02 00 00 00 E4 返回：FF 01 18 AA 00 00 01 4D

第五章 其他

5.1 产品质量保证

从购买之日起, 贵州凯晟电子技术有限公司为原购买商提供一年的产品质量保证。但对那些未经授权的维修人员维修过的产品不予提供质量保证。贵州凯晟对于不正确的使用、灾难、错误安装产生的问题有免责权利。

如果贵州凯晟产品出现故障, 在质保期内我们提供免费维修或更换服务。对于出保产品, 我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系相关销售人员了解详细情况。如果您认为您购买的产品出现了故障, 请遵循以下步骤:

1. 收集您所遇到的问题信息。请注意屏幕上出现的任何不正常信息显示。
2. 打电话给您的供货商, 描述故障问题。
3. 请仔细地包装故障产品, 并在包装中附上购买日期证明 (如销售发票), 后将产品寄回原厂维修。

5.2 技术支持与服务

用户若需技术支持, 请与当地分销商、销售代表或贵州凯晟联系。进行技术咨询前, 用户须将下面各项产品信息收集完整:

- 产品名称及生产编号
- 外围附加设备的描述
- 产品所出现问题的完整描述

5.3 产品功能特性

Part NO.	LCM01-16-5557
输入电压	DC 9V/12V
可控制&检测通道	16
485 接口	1 路带隔离 (主通信)
PCB Dimension	179mm (长) *65mm (宽)
Operating Temperature	-20°C ~ 70°C

5.4 安全措施

按照下面这些简单的预防措施, 以保护自己和产品免受伤害和损害。

1. 为避免触电, 请在关闭电源后对产品进行操作, 断电前请勿接触主板及任何部件;
2. 更换任何配置前必须断开电源, 不然在链接跳线或者安装时候因为功率过大会损坏敏感元器件。

5.5 版权声明

随附本产品发行的文件为贵州凯晟版权所有, 并保留相关权利。针对本说明书中相关产品的说明, 贵州凯晟保留随时变更的权利, 恕不另行通知。未经贵州凯晟允许, 说明书所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或传输。说明书以提供正确、可靠的信息为出发点, 但是贵州凯晟对于本说明书的使用结果, 或者因使用说明书而导致其它第三方的权益受损, 概不负责。