



GRM805\_20

规格书

版本: V00 日期: 2012/01/15

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

## 目 录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1、芯片概述.....                      | 1  |
| 2、芯片特征.....                      | 1  |
| 3、电气参数.....                      | 1  |
| 4、原理及构成.....                     | 2  |
| 4.1 原理: .....                    | 2  |
| 4.2 构成: .....                    | 2  |
| 5、管脚及说明.....                     | 2  |
| 5.1 管脚图.....                     | 2  |
| 5.2 管脚说明 .....                   | 3  |
| 6、应用设计.....                      | 4  |
| 6.1 参考电路.....                    | 4  |
| 6.1 抗干扰处理.....                   | 10 |
| 6.2 按键选用顺序.....                  | 10 |
| 6.3 灵敏度选择.....                   | 10 |
| 6.4 机型识别.....                    | 10 |
| 7、向主板发送数据.....                   | 10 |
| 7.1“0”和“1”的定义 .....              | 10 |
| 7.2 数据格式 1 .....                 | 11 |
| 7.3 数据格式 2 .....                 | 11 |
| 8、主板向面板发送数据.....                 | 12 |
| 8.1“0”和“1”的定义 .....              | 12 |
| 8.2 发送数据顺序 .....                 | 12 |
| 9、特别说明.....                      | 15 |
| 9.1 数据格式 0 .....                 | 15 |
| 9.2 数据格式 1 .....                 | 15 |
| 9.3 数据格式 2 .....                 | 15 |
| 10、逻辑时序图.....                    | 15 |
| 11、单独作触摸芯片使用 .....               | 16 |
| 12、装说明.....                      | 17 |
| 12.1 24-PIN DIP(300MIL)外形尺寸..... | 17 |
| 12.2 24-PIN SOP(300MIL)外形尺寸..... | 18 |
| 13、购信息.....                      | 19 |
| 14、产品命名规则.....                   | 20 |

## 1、芯片概述

GRM805\_20芯片是专用触摸式按键信号处理芯片，能把不规则的触摸按键信号转换成稳定的代码输出。既可直接驱动显示，又可通过74HC164扩展驱动LED及数码管的显示。该芯片采用低功耗、高速的CMOS 技术，符合工业级标准，具有外围无元器件，稳定性好，抗杂波、抗静电能力强，对布线要求低等优点。可以实现最多12个触摸式按键的检测和输出，极大地节约了主芯片的I/O资源。

## 2、芯片特征

- 电压范围：3.15V~5.5V(-40℃~85℃)
- I/O 口配置：
  - 按键：最多可连接 12 个触摸按键；
  - 通讯：跟主机通讯，12 个按键串行发送；
  - 键按下一直发送，键抬起停止发送，主机可根据需要截取单键或者连续键。
- 芯片优势：
  - 防水性能优良；
  - 抗干扰强，防辐射性能好；
  - 对电源要求不高，直接用 5V 供电；
  - 对布线要求不高；
  - 灵敏度分为 8 个等级可调，通过外接电阻设置；
  - 单线串行通讯：简单，可靠，节省主机资源；
  - 产品符合 ROHS 标准；
  - 适应多种触摸介质；
  - 具有方便使用的 DIP, SOP 封装。
- 市场反馈良好  
该芯片自推出以来，广泛应用于电磁炉、油烟机、热水器、电水壶、面包机、压力锅等小家电，市场反应良好，尤其在防水、抗干扰及稳定性方面获得很高的评价。

## 3、电气参数

|                            |                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------|
| Supply Voltage.....        | V <sub>SS</sub> -0.3V to V <sub>SS</sub> +5.5V |
| Storage Voltage.....       | -50℃ to 125℃                                   |
| Input Voltage.....         | V <sub>SS</sub> -0.3V to V <sub>DD</sub> +0.3V |
| Operating Temperature..... | -40℃ to 85℃                                    |

## 4、原理及构成

### 4.1 原理:

当人的手指触摸按键表面时, 按键表面的电荷会发生改变, 也就是说电路中的等效电容发生改变。GRM805\_20 及其相应线路, 对电容的变化量进行监测, 采用先进的算法, 对电容的变化量进行分析、处理以判断有无按键。

### 4.2 构成:

金属片通过一弹簧连接到检测电路上方覆盖一层介质(玻璃, 塑料, PVC 材料等), 但要紧密接触, 人的手指通过该介质触摸按键, 且灵敏度可调。

## 5、管脚及说明

### 5.1 管脚图

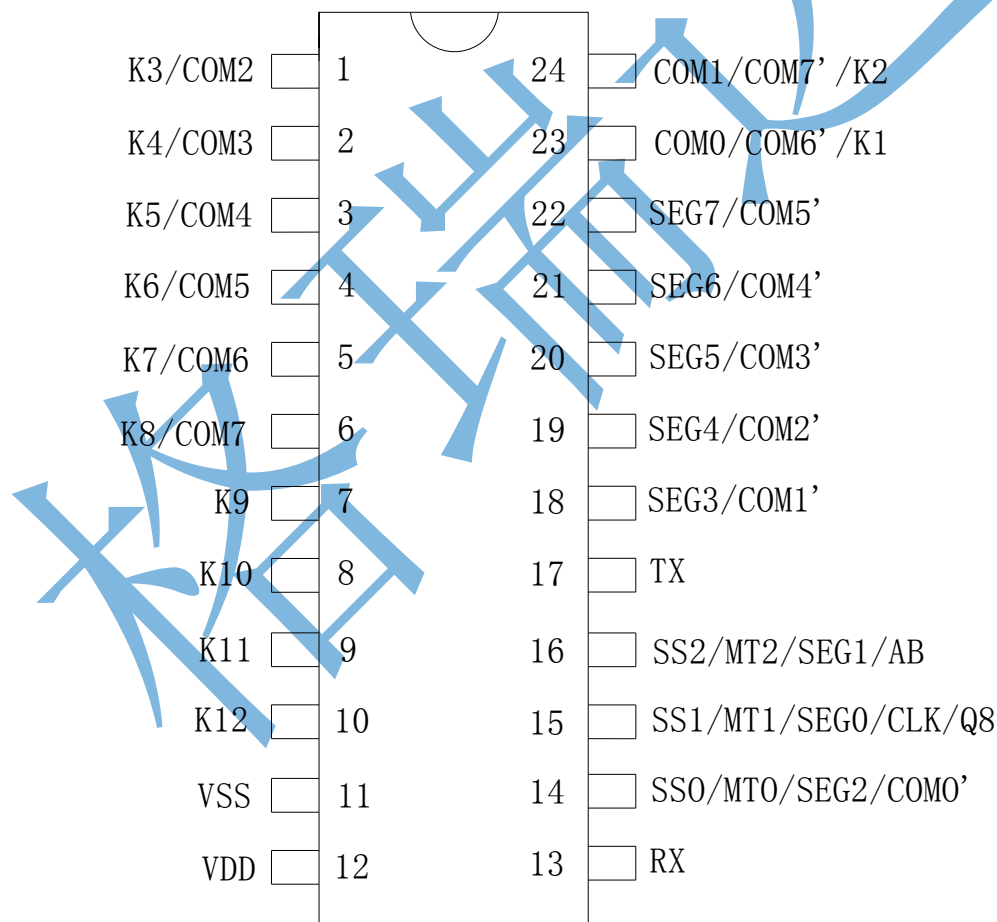


图5-1 GRM805\_20管脚图

## 5.2 管脚说明

表 5-1 GRM805\_20 管脚说明

| 脚位 | 管脚名称                | 说明                                                  |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------|
| 1  | K3/COM2             | 按键信号输入端口3/直接驱动数码管COM2                               |
| 2  | K4/COM3             | 按键信号输入端口4/直接驱动数码管COM3                               |
| 3  | K5/COM4             | 按键信号输入端口5/直接驱动数码管COM4                               |
| 4  | K6/COM5             | 按键信号输入端口6/直接驱动数码管COM5                               |
| 5  | K7/COM6             | 按键信号输入端口7/直接驱动数码管COM6                               |
| 6  | K8/COM7             | 按键信号输入端口8/直接驱动数码管COM7                               |
| 7  | K9                  | 按键信号输入端口9                                           |
| 8  | K10                 | 按键信号输入端口10                                          |
| 9  | K11                 | 按键信号输入端口11                                          |
| 10 | K12                 | 按键信号输入端口12                                          |
| 11 | VSS                 | 芯片电源负极                                              |
| 12 | VDD                 | 芯片电源正极                                              |
| 13 | RX                  | 数据接收端口                                              |
| 14 | SS0/MT0/SEG2/COM0   | 灵敏度选择口0/机型选择口0/直接驱动数码管SEG2/164驱动COM0'               |
| 15 | SS1/MT1/SEG0/CLK/Q8 | 灵敏度选择口1/机型选择口1/直接驱动数码管SEG0/164 时钟口/选择164驱动或直接I/O口驱动 |
| 16 | SS2/MT2/SEG1/AB     | 灵敏度选择口2/机型选择口2/直接驱动数码管SEG1/164 数据                   |
| 17 | TX                  | 按键发送端口                                              |
| 18 | SEG3/COM1'          | 直接驱动数码管SEG3/164驱动COM1'                              |
| 19 | SEG4/COM2'          | 直接驱动数码管SEG4/164驱动COM2'                              |
| 20 | SEG5/COM3'          | 直接驱动数码管SEG5/164驱动COM3'                              |
| 21 | SEG6/COM4'          | 直接驱动数码管SEG6/164驱动COM4'                              |
| 22 | SEG7/COM5'          | 直接驱动数码管SEG7/164驱动COM5'                              |
| 23 | COM0/COM6' /K1      | 直接驱动数码管COM0/164驱动COM6' /按键信号输入端口1                   |
| 24 | COM1/COM7' /K2      | 直接驱动数码管COM1/164驱动COM7' /按键信号输入端口2                   |

## 6、应用设计

### 6.1 参考电路

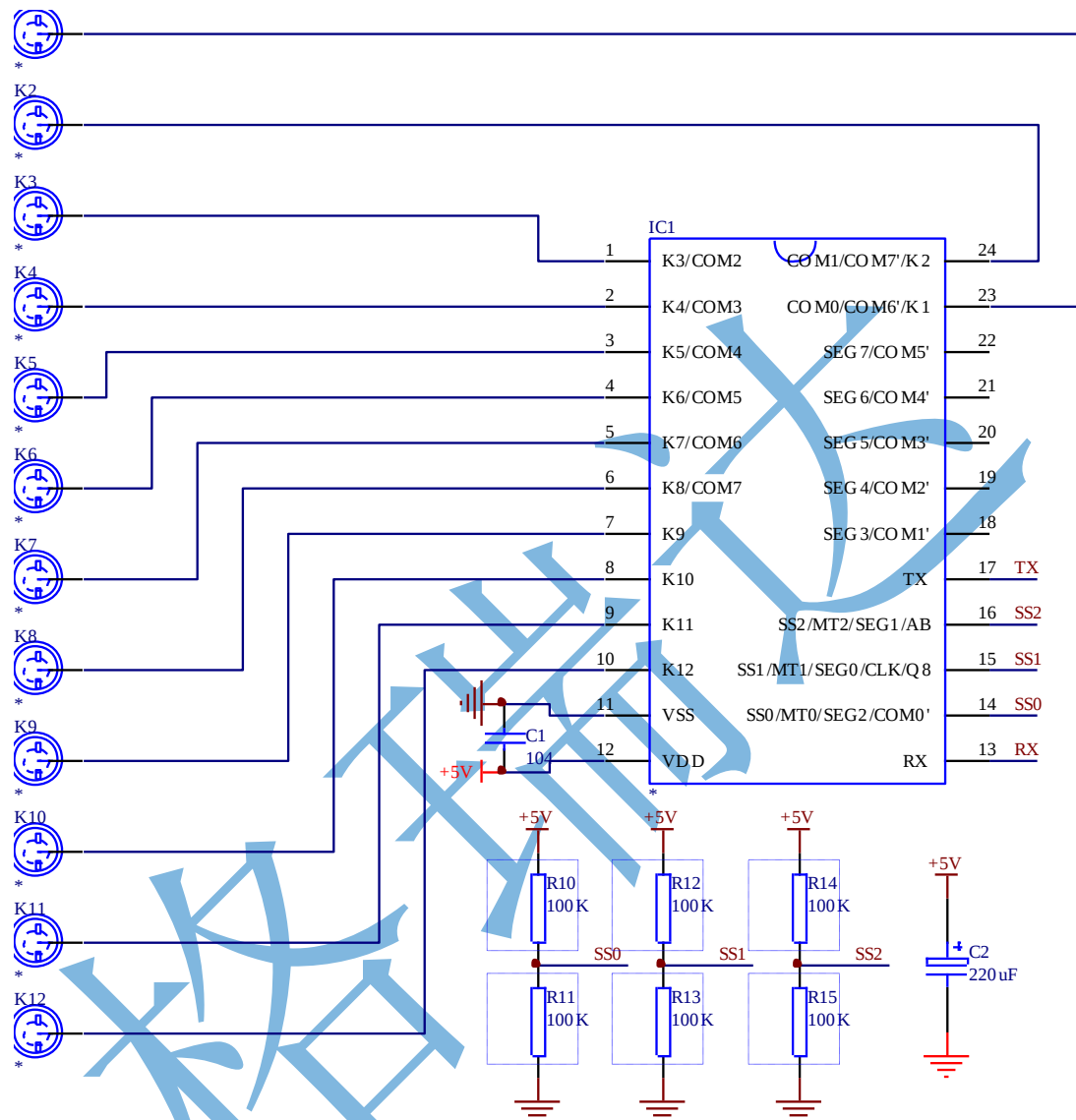


图6-1 GRM805\_20作为纯触摸键应用电路

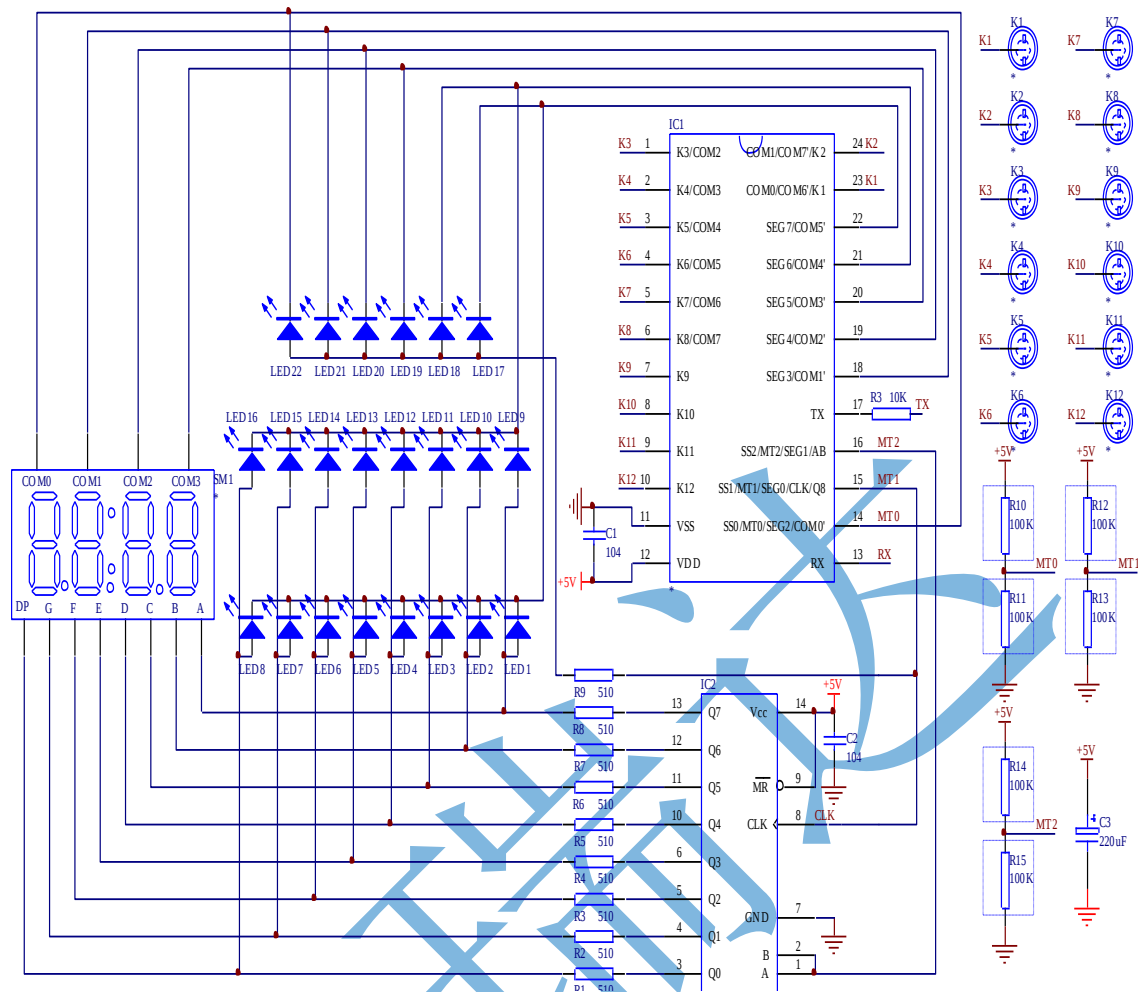


图6-2 GRM805\_20配合74HC164显示应用电路

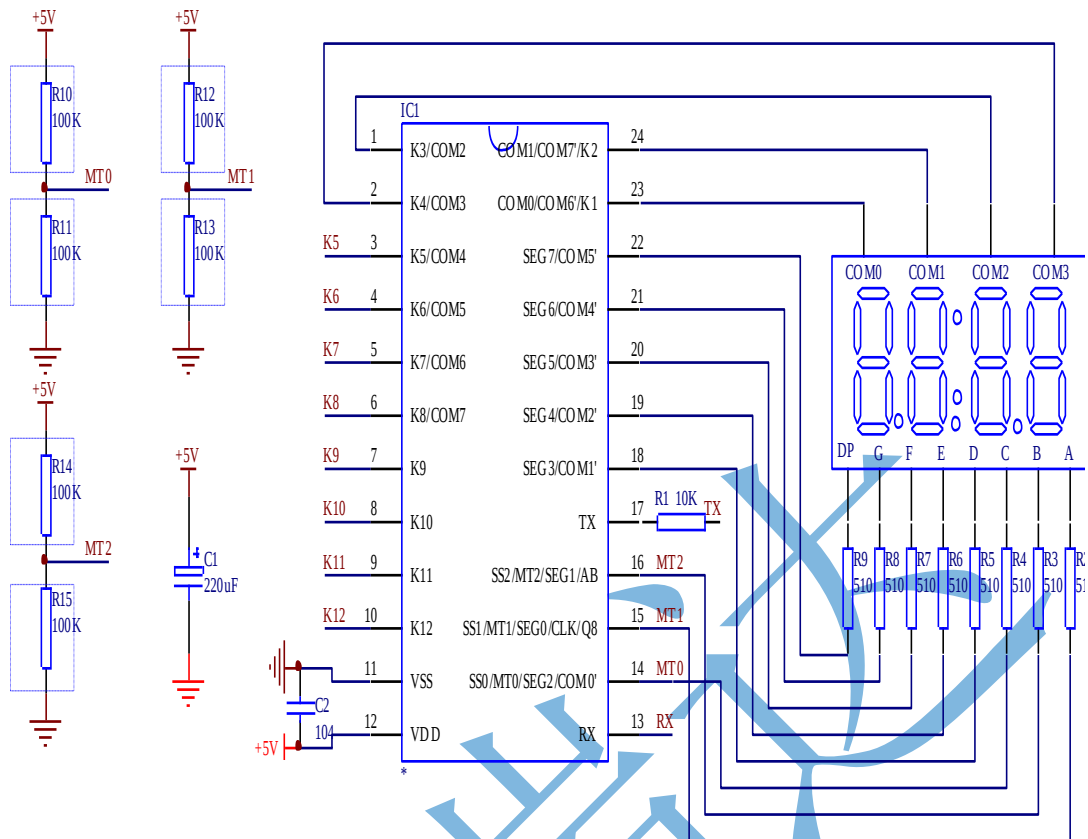


图6-3 GRM805\_20直接驱动显示应用电路



## 6.1 抗干扰处理

如果用户想提高抗干扰能力（如工作在对讲机等强干扰环境下），可通过在按键输入线上串接 3K 电阻（布板时应靠近触摸芯片）来实现，此时只会对有水时的灵敏度稍有影响，应重新设置灵敏度级别。

## 6.2 按键选用顺序

按键选用顺序按 k12-k11-k10-k9-k8-k7-k6-k5-k4-k3-k2-k1, 即如果只使用一个按键则只能选用 k12, 使用两个按键则只能选用 k12-k11, ……依此类推。

## 6.3 灵敏度选择

作为纯触摸按键时，SS2、SS1、SS0通过外接电阻可以设置其触摸键的灵敏度。可设置为8个级别。

表6-1 灵敏度选择

| 端口     | SS2 | SS1 | SS0 | 级别 | 灵敏度图示 | 描述                          |
|--------|-----|-----|-----|----|-------|-----------------------------|
| 状<br>态 | 0   | 0   | 0   | 0  |       | 级别0为最灵敏，灵敏度按灵敏度图示箭头方向呈下降趋势。 |
|        | 0   | 0   | 1   | 1  |       |                             |
|        | 0   | 1   | 0   | 2  |       |                             |
|        | 0   | 1   | 1   | 3  |       |                             |
|        | 1   | 0   | 0   | 4  |       |                             |
|        | 1   | 0   | 1   | 5  |       |                             |
|        | 1   | 1   | 0   | 6  |       |                             |
|        | 1   | 1   | 1   | 7  |       |                             |

## 6.4 机型识别

与显示驱动芯片164配套使用或直接驱动显示时，灵敏度主要由主板软件来设置。外部的 SS2-SS1-SS0灵敏度选择不起作用。MT2-MT1-MT0作为机型识别，可通过选择电阻识别8种机型。

# 7、向主板发送数据

## 7.1 “0” 和 “1” 的定义

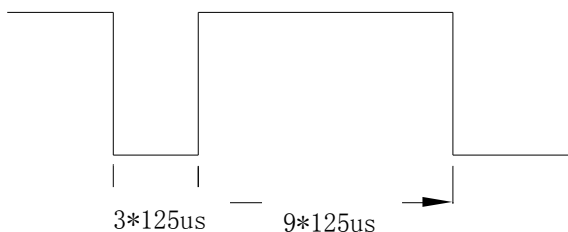


图 7-1 面板向主板发送“0”的定义

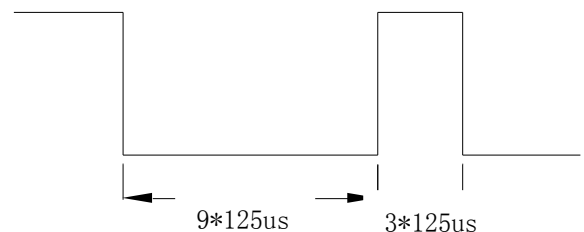


图 7-2 面板向主板发送“1”的定义

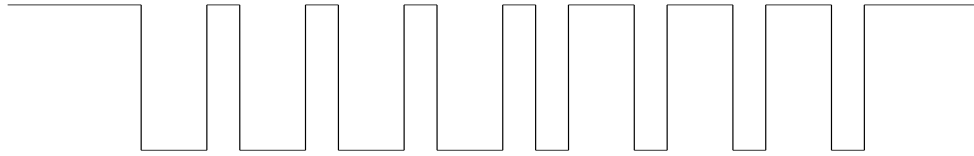


图 7-3 F0 格式 (11110000)

## 7.2 数据格式 1

长度为一个字节8位的按键数据，高四位为1111，低四位为键值。

表7-1 数据格式1

| 同步码(4Bit) | 数据码(4Bit) | 结束码        |
|-----------|-----------|------------|
| 1111      | ****      | 大于10ms的高电平 |

表 7-2 按键值 (键值 F1~FC)

| 触摸芯片管脚 | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 | K11 | K12 |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| TX输出数据 | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 | F9 | FA  | FB  | FC  |

连续键的两个键值间隔 25ms 以上。

## 7.3 数据格式 2

长度为一个字节8位的按键数据，高四位为1011，低四位机型码。

机型码： 键值 B0~B7。

表 7-3 触摸芯片输出数据

| TX 输出数据 \ 触摸芯片管脚 | MT2 | MT1 | MT0 |
|------------------|-----|-----|-----|
| B0               | 0   | 0   | 0   |
| B1               | 0   | 0   | 1   |
| B2               | 0   | 1   | 0   |
| B3               | 0   | 1   | 1   |
| B4               | 1   | 0   | 0   |
| B5               | 1   | 0   | 1   |
| B6               | 1   | 1   | 0   |
| B7               | 1   | 1   | 1   |

“0” 位下拉 100K， ” 1” 为上拉 100K。

连续键的两个键值间隔 25ms 以上， 机型码主要用在 一个主板兼容不同的面板。在面板上电后，约 240ms 后发送机型码，主板可根据收到的机型码，对面板做相应的配置，譬如：按键个数，显示设置，灵敏度……

## 8、主板向面板发送数据

### 8.1 “0” 和 “1” 的定义

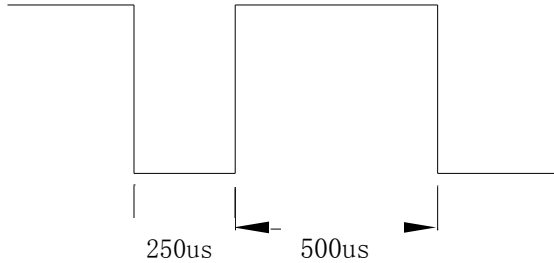


图 8-1 主板向面板发送“0”的定义

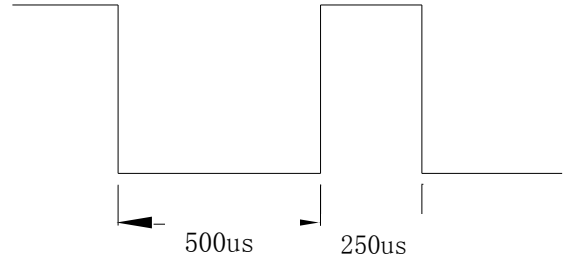


图 8-2 主板向面板发送“1”的定义

### 8.2 发送数据顺序

表 8-1 发送数据 17yte 顺序

| 顺序 | 数据格式 0  | 格式 0 内容 | 数据格式 1  | 格式 1 内容 | 数据格式 2  | 格式 2 内容 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | F0      | 头码      | F1      | 头码      | F2      | 头码      |
| 2  | BUF1    | 数据 1    | BUF1    | 数据 1    | BUF1    | 数据 1    |
| 3  | BUF2    | 数据 2    | BUF2    | 数据 2    | BUF2    | 数据 2    |
| 4  | BUF3    | 数据 3    | BUF3    | 数据 3    | BUF3    | 数据 3    |
| 5  | BUF4    | 数据 4    | BUF4    | 数据 4    | BUF4    | 数据 4    |
| 6  | BUF5    | 数据 5    | BUF5    | 数据 5    | BUF5    | 数据 5    |
| 7  | BUF6    | 数据 6    | BUF6    | 数据 6    | BUF6    | 数据 6    |
| 8  | BUF7    | 数据 7    | BUF7    | 数据 7    | BUF7    | 数据 7    |
| 9  | BUF8    | 数据 8    | BUF8    | 数据 8    | BUF8    | 数据 8    |
| 10 | BUF9    | 数据 9    | BUF9    | 数据 9    | BUF9    | 数据 9    |
| 11 | BUF10   | 数据 10   | BUF10   | 数据 10   | BUF10   | 数据 10   |
| 12 | BUF11   | 数据 11   | BUF11   | 数据 11   | BUF11   | 数据 11   |
| 13 | BUF12   | 数据 12   | BUF12   | 数据 12   | BUF12   | 数据 12   |
| 14 | BUF13   | 数据 13   | BUF13   | 数据 13   | BUF13   | 数据 13   |
| 15 | BUF14   | 数据 14   | BUF14   | 数据 14   | BUF14   | 数据 14   |
| 16 | config0 | 配置参数 0  | config0 | 配置参数 0  | config0 | 配置参数 0  |
| 17 | Config1 | 配置参数 1  | Config1 | 配置参数 1  | Config1 | 配置参数 1  |

驱动164的数据显示缓冲： 每个COM口对应164输出口的8位SEG和CLK位组成8\*9=72点阵。

表8-2 驱动164数据显示缓冲

|      | Q7     | Q6     | Q5     | Q4     | Q3     | Q2     | Q1     | Q0     |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | 7Bit   | 6Bit   | 5Bit   | 4Bit   | 3Bit   | 2Bit   | 1Bit   | 0Bit   | Clk    |
| COM0 | BUF1.7 | BUF1.6 | BUF1.5 | BUF1.4 | BUF1.3 | BUF1.2 | BUF1.1 | BUF1.0 | BUF8.0 |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| COM1 | BUF2.7 | BUF2.6 | BUF2.5 | BUF2.4 | BUF2.3 | BUF2.2 | BUF2.1 | BUF2.0 | BUF8.1 |
| COM2 | BUF3.7 | BUF3.6 | BUF3.5 | BUF3.4 | BUF3.3 | BUF3.2 | BUF3.1 | BUF3.0 | BUF8.2 |
| COM3 | BUF4.7 | BUF4.6 | BUF4.5 | BUF4.4 | BUF4.3 | BUF4.2 | BUF4.1 | BUF4.0 | BUF8.3 |
| COM4 | BUF5.7 | BUF5.6 | BUF5.5 | BUF5.4 | BUF5.3 | BUF5.2 | BUF5.1 | BUF5.0 | BUF8.4 |
| COM5 | BUF6.7 | BUF6.6 | BUF6.5 | BUF6.4 | BUF6.3 | BUF6.2 | BUF6.1 | BUF6.0 | BUF8.5 |
| COM6 | BUF7.7 | BUF7.6 | BUF7.5 | BUF7.4 | BUF7.3 | BUF7.2 | BUF7.1 | BUF7.0 | BUF8.6 |
| COM7 | BUF9.7 | BUF9.6 | BUF9.5 | BUF9.4 | BUF9.3 | BUF9.2 | BUF9.1 | BUF9.0 | BUF8.7 |

I/O口直接驱动数码管的显示缓冲：8COM口对应8SEG组成8\*8=64点阵。

表8-3 I/O口直接驱动数码管的显示缓冲

|      | SEG6   | SEG0   | SEG5   | SEG1   | SEG2   | SEG7   | SEG3   | SEG4   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | 7Bit   | 6Bit   | 5Bit   | 4Bit   | 3Bit   | 2Bit   | 1Bit   | 0Bit   |
| COM0 | BUF1.7 | BUF1.6 | BUF1.5 | BUF1.4 | BUF1.3 | BUF1.2 | BUF1.1 | BUF1.0 |
| COM1 | BUF2.7 | BUF2.6 | BUF2.5 | BUF2.4 | BUF2.3 | BUF2.2 | BUF2.1 | BUF2.0 |
| COM2 | BUF3.7 | BUF3.6 | BUF3.5 | BUF3.4 | BUF3.3 | BUF3.2 | BUF3.1 | BUF3.0 |
| COM3 | BUF4.7 | BUF4.6 | BUF4.5 | BUF4.4 | BUF4.3 | BUF4.2 | BUF4.1 | BUF4.0 |
| COM4 | BUF5.7 | BUF5.6 | BUF5.5 | BUF5.4 | BUF5.3 | BUF5.2 | BUF5.1 | BUF5.0 |
| COM5 | BUF6.7 | BUF6.6 | BUF6.5 | BUF6.4 | BUF6.3 | BUF6.2 | BUF6.1 | BUF6.0 |
| COM6 | BUF7.7 | BUF7.6 | BUF7.5 | BUF7.4 | BUF7.3 | BUF7.2 | BUF7.1 | BUF7.0 |
| COM7 | BUF8.7 | BUF8.6 | BUF8.5 | BUF8.4 | BUF8.3 | BUF8.2 | BUF8.1 | BUF8.0 |

表8-4 带三极管的I/O口直接驱动数码管的显示缓冲

|        | SEG6   | SEG0   | SEG5   | SEG1   | SEG2   | SEG7   | SEG3   | SEG4   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        | 7Bit   | 6Bit   | 5Bit   | 4Bit   | 3Bit   | 2Bit   | 1Bit   | 0Bit   |
| COM0   | BUF1.7 | BUF1.6 | BUF1.5 | BUF1.4 | BUF1.3 | BUF1.2 | BUF1.1 | BUF1.0 |
| COM1   | BUF2.7 | BUF2.6 | BUF2.5 | BUF2.4 | BUF2.3 | BUF2.2 | BUF2.1 | BUF2.0 |
| COM2   | BUF3.7 | BUF3.6 | BUF3.5 | BUF3.4 | BUF3.3 | BUF3.2 | BUF3.1 | BUF3.0 |
| COM3   | BUF4.7 | BUF4.6 | BUF4.5 | BUF4.4 | BUF4.3 | BUF4.2 | BUF4.1 | BUF4.0 |
| COM4_L | BUF5.7 | BUF5.6 | BUF5.5 | BUF5.4 | BUF5.3 | BUF5.2 | BUF5.1 | BUF5.0 |
| COM4_H | BUF6.7 | BUF6.6 | BUF6.5 | BUF6.4 | BUF6.3 | BUF6.2 | BUF6.1 | BUF6.0 |
| COM5   | BUF7.7 | BUF7.6 | BUF7.5 | BUF7.4 | BUF7.3 | BUF7.2 | BUF7.1 | BUF7.0 |
| COM6   | BUF8.7 | BUF8.6 | BUF8.5 | BUF8.4 | BUF8.3 | BUF8.2 | BUF8.1 | BUF8.0 |
| COM7   | BUF9.7 | BUF9.6 | BUF9.5 | BUF9.4 | BUF9.3 | BUF9.2 | BUF9.1 | BUF9.0 |

备注：COM4\_L=COM4 输出 Low 时的显示，COM4\_H=COM4 输出 High 时的显示

第 16 个 Byte (config0) 内容如下:

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
| X    | ---- | ---- | X    | X    | X    | X    | X    |

Bit7=连续键选择                      Bit4—Bit0= 按键选择

Bit7:连续键: 0=不连续, 1=连续

Bit6: -----预留

Bit5: -----预留

Bit 4~Bit 0=按键个数,

表 8-4 按键配置参数

| 配置値   | 按键  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 00001 | K12 |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 00010 | K12 | K11 |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 00011 | K12 | K11 | K10 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 00100 | K12 | K11 | K10 | K9 |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 00101 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 00110 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 |    |    |    |    |    |    |  |
| 00111 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 | K6 |    |    |    |    |    |  |
| 01000 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 | K6 | K5 |    |    |    |    |  |
| 01001 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 | K6 | K5 | K4 |    |    |    |  |
| 01010 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 | K6 | K5 | K4 | K3 |    |    |  |
| 01011 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 | K6 | K5 | K4 | K3 | K2 |    |  |
| 01100 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 | K6 | K5 | K4 | K3 | K2 | K1 |  |

第 17 个 Byte (config1) 内容如下:

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|

Bit7:预留

Bit6~Bit4:显示设置              Bit3~Bit1: 灵敏度选择

Bit6~Bit4:: 显示设置如 000=I/O 口, 001=带三极管 I/O 口, 010=164

Bit3~Bit1:灵敏度, 0~7 逐渐降低, 如 000=0 级 001=1 级, 010=2 级 011=3 级 100=4 级 101=5 级 110=6 级 111=7 级 Bit0: -----预留

## 9、特别说明

### 9.1 数据格式 0

F0+BUF1+BUF2+BUF3+BUF4+BUF5+BUF6+BUF7+BUF8+BUF9+BUF10+BUF11+BUF12+BUF13+BUF14+  
config0+ config1  
正常显示数据

### 9.2 数据格式 1

F1+BUF1+BUF2+BUF3+BUF4+BUF5+BUF6+BUF7+BUF8+BUF9+BUF10+BUF11+BUF12+BUF13+BUF14+  
config0+ config1

F1 为复位命令，保证主板和面板间的通信同步。

发送这组数据时，只配置 config0、config1，其他值为显示数据；上电后面板收到此值，根据不同的显示配置，去识别机型号，主板收到机型号后，根据不同的机型号，发送相应的面板配置，但不更新显示；在工作过程中，面板收到此值后复位，回到上电状态重新执行程序。

### 9.3 数据格式 2

F2+BUF1+BUF2+BUF3+BUF4+BUF5+BUF6+BUF7+BUF8+BUF9+BUF10+BUF11+BUF12+BUF13+BUF14+  
config0+ config1

当有大功率负载开关切换时，发送此数据格式，有助于避免跳键。

发送时间：当启动大功率负载时，可能影响 5V 或对电路有较大干扰，在启动之前向面板发送 F2 格式数据，发送完成后 30ms 再启动负载，可避免跳键。

## 10、逻辑时序图

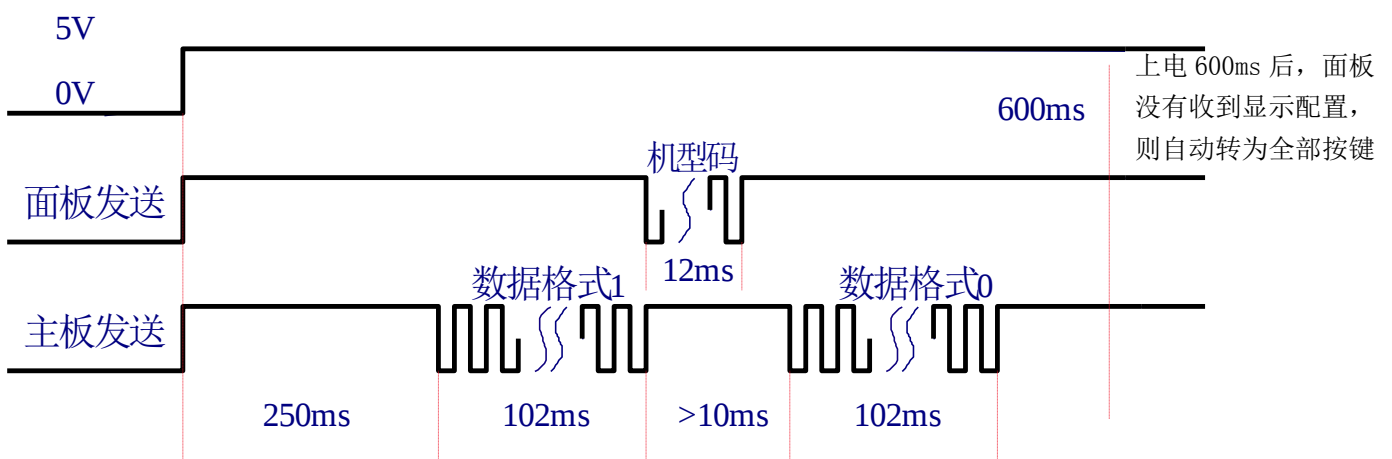


图 10-1 逻辑时序

## 11、单独作触摸芯片使用

如果单独做触摸芯片使用时，不需要配置显示，上电 600ms 后，没有收到显示配置，则自动转为全部按键。

可通过外接电阻来设置 SS0, SS1, SS2 调节灵敏度，灵敏度从 0 到 7 逐级降低。

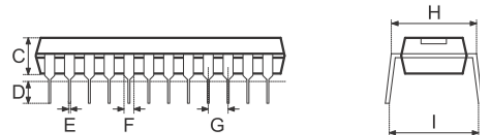
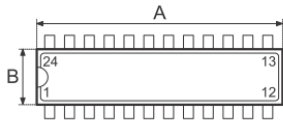
表 11-1 触摸芯片灵敏度

| 脚<br>灵敏度 | 触 摸 芯 片 管 | SS2 | SS1 | SS0 |
|----------|-----------|-----|-----|-----|
| 0        |           | 0   | 0   | 0   |
| 1        |           | 0   | 0   | 1   |
| 2        |           | 0   | 1   | 0   |
| 3        |           | 0   | 1   | 1   |
| 4        |           | 1   | 0   | 0   |
| 5        |           | 1   | 0   | 1   |
| 6        |           | 1   | 1   | 0   |
| 7        |           | 1   | 1   | 1   |

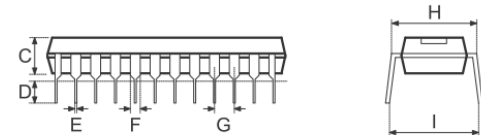
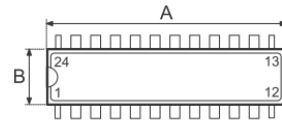
“0” 为接地， ” 1” 为悬空。

## 12、装说明

### 12.1 24-pin DIP(300mil)外形尺寸



**Fig1. Full Lead Packages**



**Fig2. 1/2 Lead Packages**

#### 12.1.1 MS-001d (见 Fig1)

| 符号 | 尺寸(单位: mm) |       |       |
|----|------------|-------|-------|
|    | 最小         | 正常    | 最大    |
| A  | 31.24      | —     | 32.51 |
| B  | 6.10       | —     | 7.11  |
| C  | 2.92       | —     | 4.95  |
| D  | 2.92       | —     | 3.81  |
| E  | 0.36       | —     | 0.56  |
| F  | 1.14       | —     | 1.78  |
| G  | —          | 2.54  | —     |
| H  | 7.62       | —     | 8.26  |
| I  | —          | 10.92 | —     |

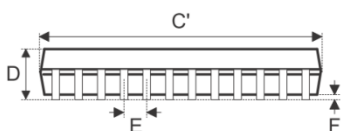
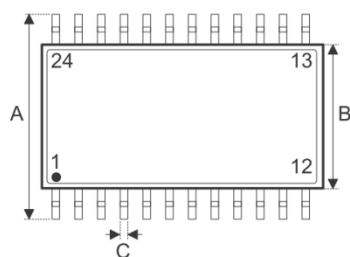
#### 12.1.2 MS-001d (见 Fig2)

| 符号 | 尺寸(单位: mm) |       |       |
|----|------------|-------|-------|
|    | 最小         | 正常    | 最大    |
| A  | 29.46      | —     | 30.35 |
| B  | 6.10       | —     | 7.11  |
| C  | 2.92       | —     | 4.95  |
| D  | 2.92       | —     | 3.81  |
| E  | 0.36       | —     | 0.56  |
| F  | 1.14       | —     | 1.78  |
| G  | —          | 2.54  | —     |
| H  | 7.62       | —     | 8.26  |
| I  | —          | 10.92 | —     |

### 12.1.3 M0-095a (见 Fig2)

| 符号 | 尺寸(单位: mm) |       |       |
|----|------------|-------|-------|
|    | 最小         | 正常    | 最大    |
| A  | 29.08      | —     | 30.10 |
| B  | 6.99       | —     | 7.49  |
| C  | 3.05       | —     | 3.81  |
| D  | 2.79       | —     | 3.81  |
| E  | 0.36       | —     | 0.56  |
| F  | 1.14       | —     | 1.52  |
| G  | —          | 2.54  | —     |
| H  | 7.62       | —     | 8.26  |
| I  | —          | 10.92 | —     |

### 12.2 24-pin SOP(300mil)外形尺寸



#### 12.2.1 MS-013

| 符号       | 尺寸(单位: mm) |      |       |
|----------|------------|------|-------|
|          | 最小         | 正常   | 最大    |
| A        | 9.98       | —    | 10.64 |
| B        | 6.50       | —    | 7.62  |
| C        | 0.30       | —    | 0.51  |
| C'       | 15.19      | —    | 15.57 |
| D        | —          | —    | 2.64  |
| E        | —          | 1.27 | —     |
| F        | 0.10       | —    | 0.30  |
| G        | 0.41       | —    | 1.27  |
| H        | 0.20       | —    | 0.33  |
| $\alpha$ | 0°         | —    | 8°    |

### 13、购信息

| 下单规格       | 功能简述     | 芯片型号  | 封装    |
|------------|----------|-------|-------|
| GRM805_20  | 串行输出并带显示 | FPA24 | DIP24 |
| GRM805S_20 | 串行输出并带显示 | FMA24 | SOP24 |

格瑞达

## 14、产品命名规则

| 产品名称构成：如 <u>GRM</u> <u>8</u> <u>05</u> <u>S</u> <u>_</u> <u>20</u> <u>X</u><br>①   ② ③   ④ ⑤   ⑥ ⑦ |     |          |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----------------------------|
| 位置                                                                                                 | 内容  | 说明       | 代表意义                        |
| ①                                                                                                  | GRM | 固定为 GRM  | 代表深圳市格瑞达实业有限公司              |
| ②                                                                                                  | 8   | 随产品不同而变化 | 8 代表触摸系列产品                  |
| ③                                                                                                  | 05  | 随产品升级而变化 | 05 代表触摸芯片第五代产品              |
| ④                                                                                                  | S   | 封装类型     | S 代表封装类型为贴片<br>无内容代表封装类型为直插 |
| ⑤                                                                                                  | _   | 下划线      | 连接符号                        |
| ⑥                                                                                                  | 20  | 流水号      | 区分具体功能不相同的各种型号              |
| ⑦                                                                                                  | X   | 辅助识别符号   | 区分同一产品的某些差异                 |

