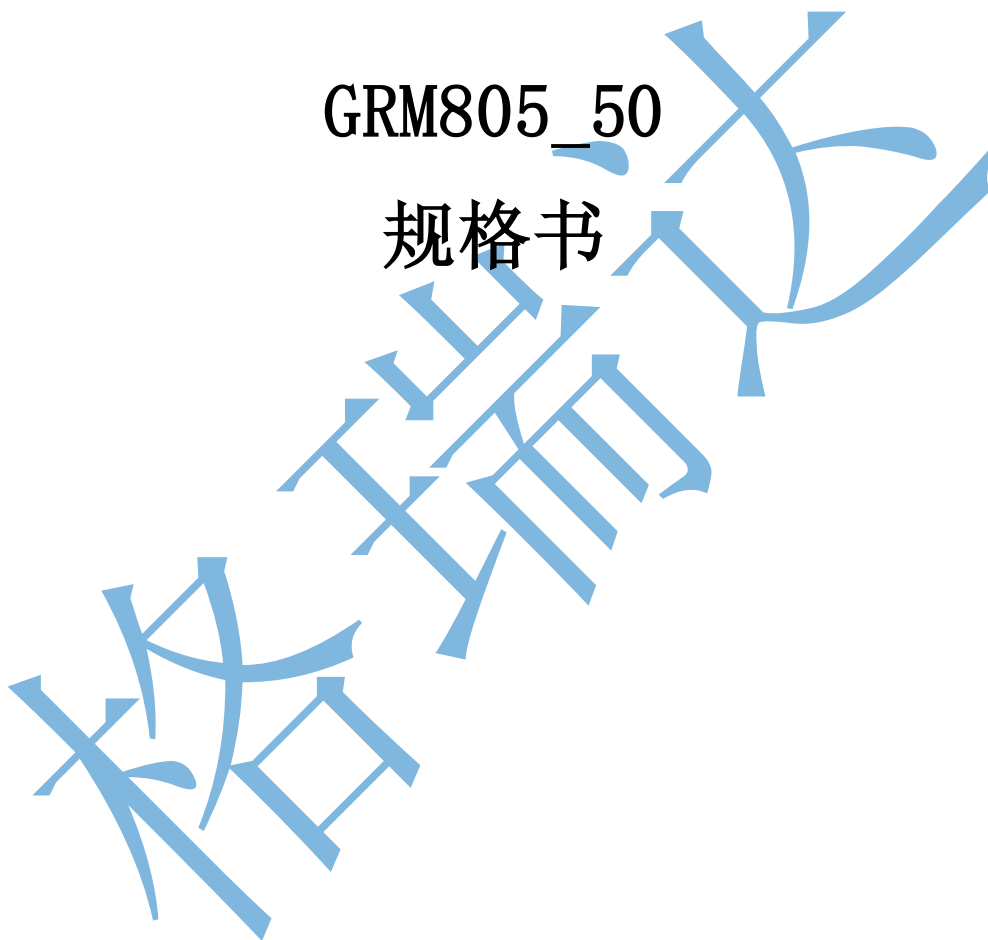




GRM805_50

规格书



版本: V00 日期: 2012/01/15

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
5.2 管脚图	2
5.2 管脚说明.....	3
6、应用设计.....	7
6.1 参考电路	7
6.2 按键选用原则	8
6.3 抗干扰处理	8
6.4 协议识别.....	8
7、面板向主板发送数据.....	9
7.1“0”和“1”的定义	9
7.2 数据格式 1.....	9
7.3 数据格式 2.....	9
8、主板向面板发送数据.....	10
8.1“0”和“1”的定义	10
8.2 发送数据顺序.....	10
9、显示缓冲说明	11
9.1 驱动全 LED 数据显示缓冲.....	11
9.2 带 LCD 只有 6 个或 6 个以下 LED 数据显示缓冲.....	12
9.3 带 LCD 且有 7 个 LED 数据显示缓冲.....	12
9.4 带 LCD 且有 10 个 LED 数据显示缓冲.....	13
10、特别说明.....	14
10.1 数据格式 0	14
10.2 数据格式 1	15
10.3 数据格式 2	15
11、逻辑时序图.....	15
12、单独作触摸芯片使用.....	16
13、封装说明	17
14、订购信息.....	17
15、产品命名规则.....	18

1、芯片概述

GRM805_50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。可容易实现LED、数码管、LCD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20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 20 个触摸按键；
 - 通讯：跟主机通讯，8 个按键串行发送；支持组合键；
 - 键按下一直发送，键抬起停止发送。主机可根据需要裁取单键或者连续键。
- 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；
 - 灵敏度可调 8 个等级，可通过外部电阻设置；
 - 双线串行通讯：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 QFP44 封装；
 - 显示方式：可直接驱动 LCD、LED；
 - 带蜂鸣器驱动。
- 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 _{ss} -0.3V to V _{ss} +5.5V
Storage Voltage	-50℃ to 125℃
Input Voltage	V _{ss} -0.3V to V _{dd} +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_50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

5.2 管脚图

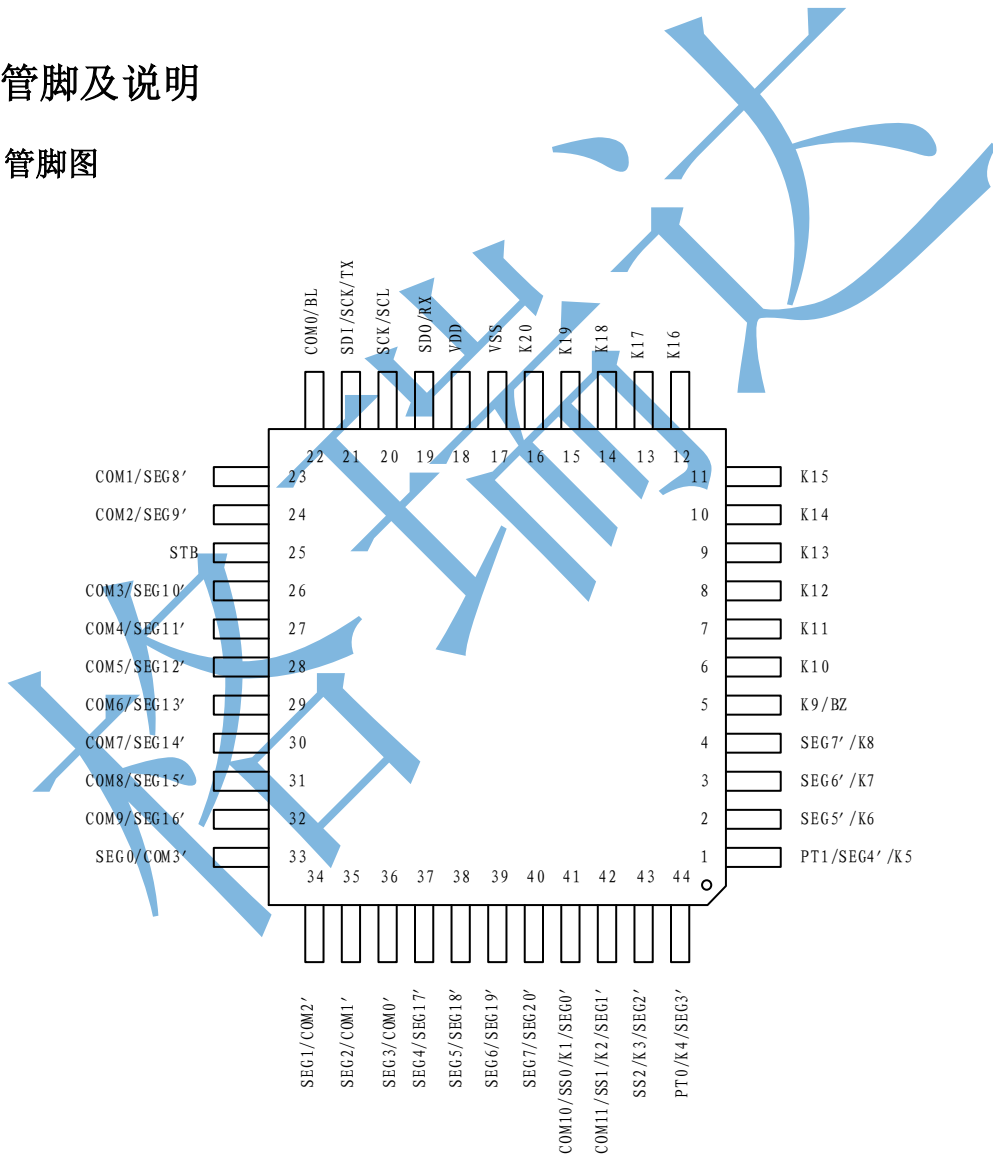


图5-1 GRM805_50 管脚图

5.2 管脚说明

表 5-1 GRM805_50 管脚说明

脚位	管脚名称	说 明
1	PT1/SEG4' /K5	协议选择口1//液晶SEG4按键信号输入端口5
2	SEG5' / K6	液晶SEG5/按键信号输入端口6
3	SEG6' / K7	液晶SEG6/按键信号输入端口7
4	SEG7' / K8	液晶SEG7/按键信号输入端口8
5	K9/BZ	按键信号输入端口9/蜂鸣器端口
6	K10	按键信号输入端口10
7	K11	按键信号输入端口11
8	K12	按键信号输入端口12
9	K13	按键信号输入端口13
10	K14	按键信号输入端口14
11	K15	按键信号输入端口15
12	K16	按键信号输入端口16
13	K17	按键信号输入端口17
14	K18	按键信号输入端口18
15	K19	按键信号输入端口19
16	K20	按键信号输入端口20
17	VSS	芯片电源负极
18	VDD	芯片电源正极
19	SDO/RX	预留/RX输入口
20	SCK/SCL	预留
21	SDI/SCK/TX	预留/预留/TX输出口
22	COM0/BL	数码管驱动COM0/液晶背光源
23	COM1/SEG8'	数码管驱动COM1/液晶驱动SEG8
24	COM2/SEG9'	数码管驱动COM2/液晶驱动SEG9
25	STB	预留
26	COM3/SEG10'	数码管驱动COM3/液晶驱动SEG10
27	COM4/SEG11'	数码管驱动COM4/液晶驱动SEG11
28	COM5/SEG12'	数码管驱动COM5/液晶驱动SEG12
29	COM6/SEG13'	数码管驱动COM6/液晶驱动SEG13
30	COM7/SEG14'	数码管驱动COM7/液晶驱动SEG14
31	COM8/SEG15'	数码管驱动COM8/液晶驱动SEG15
32	COM9/SEG16'	数码管驱动COM9/液晶驱动SEG16
33	SEG0/COM3'	数码管驱动SEG0/液晶驱动COM3
34	SEG1/COM2'	数码管驱动SEG1/液晶驱动COM2

表5-1 GRM805_50 管脚说明 续表

脚位	管脚名称	说 明
35	SEG2/COM1'	数码管驱动SEG2/液晶驱动COM1
36	SEG3/COM0'	数码管驱动SEG3/液晶驱动COM0
37	SEG4/SEG17'	数码管驱动SEG4/液晶驱动SEG17
38	SEG5/SEG18'	数码管驱动SEG5/液晶驱动SEG18
39	SEG6/SEG19'	数码管驱动SEG6/液晶驱动SEG19
40	SEG7/SEG20'	数码管驱动SEG7/液晶驱动SEG20
41	COM10/SS0/K1/SEG0'	数码管驱动COM10/灵敏度选择口0/按键信号输入端口1/液晶驱动SEG0
42	COM11/SS1/K2/SEG1'	数码管驱动COM11/灵敏度选择口1/按键信号输入端口2/液晶驱动SEG1
43	SS2/K3/SEG2'	灵敏度选择口2/按键信号输入端口3/液晶驱动SEG2
44	PT0/K4/SEG3'	协议选择口0/按键信号输入端口4/液晶驱动SEG3

6、应用设计

6.1 参考电路

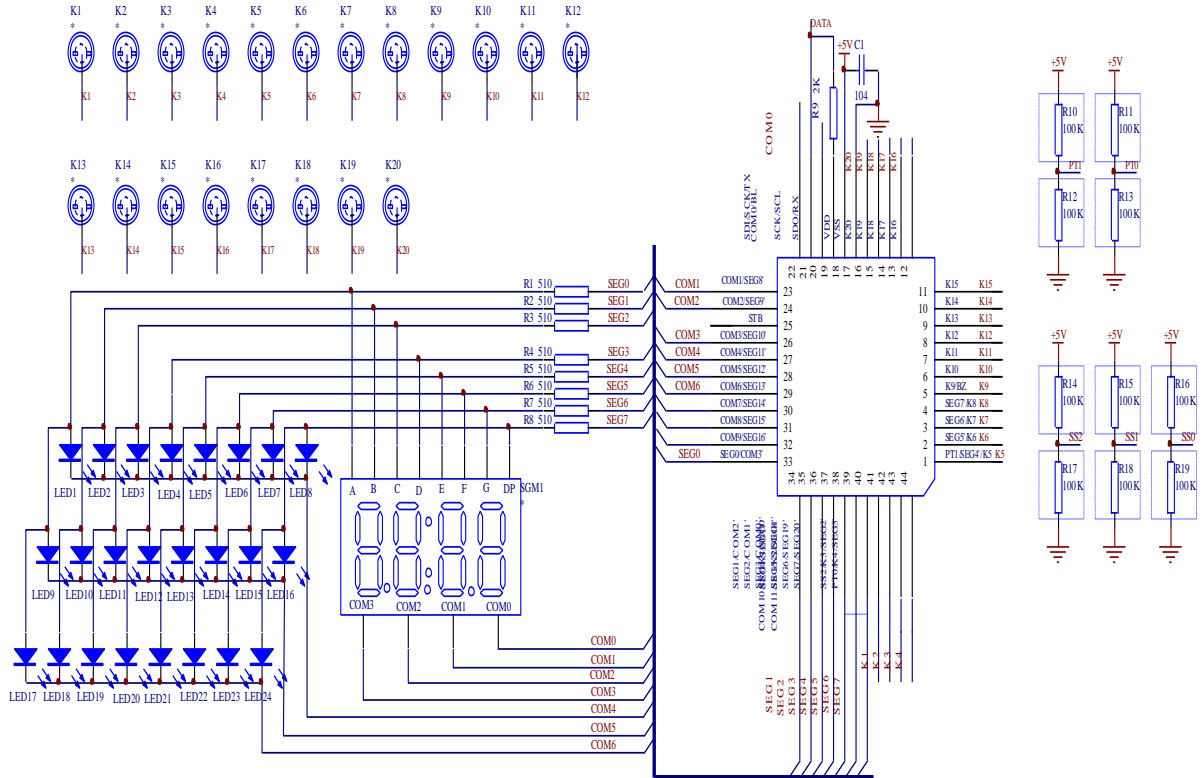


图6-1 GRM805_50直接驱动数码管显示应用电路

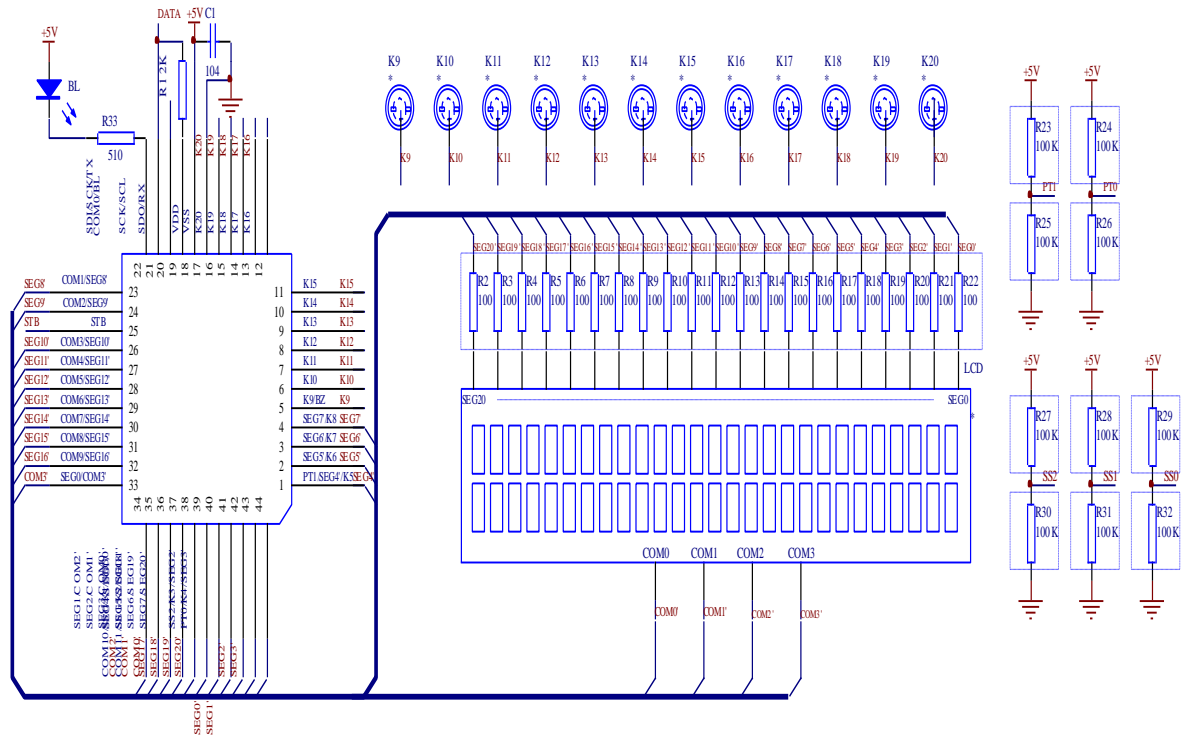


图6-2 GRM805_50直接驱动驱动液晶显示应用电路

6.2 按键选用原则

按键选用顺序按 K20-K19-K18-K17-K16-K15-K14……K3、K2、K1，即如果只使用一个按键则只能选用K20，使用两个按键则只能选用K20-K19，……依此类推。

6.3 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。

6.4 协议识别

PT1-PT0作为协议识别，可通过选择电阻识别4种协议类型。在默认纯触摸时，默认为TX/RX协议，且RX接收数据无效。其他协议选择如表6-2：

表6-2 协议识别

PT1	PT0	协议类型	
0	0	预留	
0	1	预留	
1	0	TX/RX协议	即串行协议
1	1	预留	

液晶驱动 SEG 口电阻可选，电阻越大，亮度越小，可不选电阻，亮度最大。

7、面板向主板发送数据

7.1 “0” 和 “1” 的定义

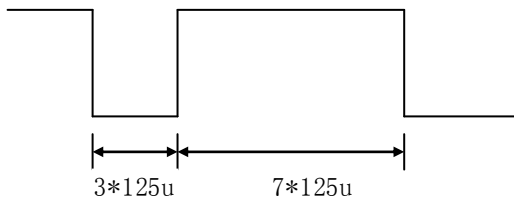


图 7-1 面板向主板发送“0”的定义

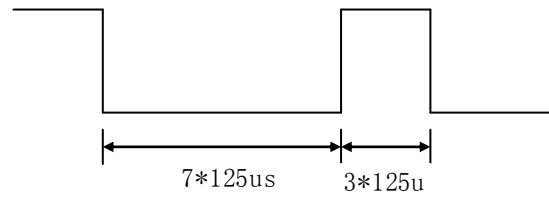


图 7-2 面板向主板发送“1”的定义

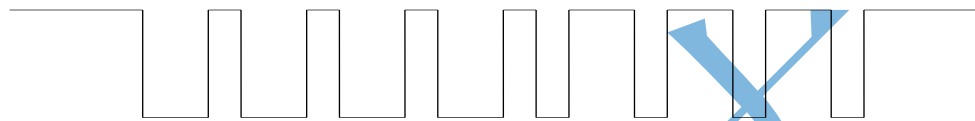


图 7-3 F0 格式 (11110000)

7.2 数据格式 1

长度为一个字节8位的按键数据，高三位为111，低五位为键值。

表7-1 数据格式1

同步码 (3Bit)	数据码 (5Bit)	结束码
111	*****	大于25ms的高电平

表10-1 键值说明

触摸芯片管脚	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12
输出数据	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	EA	EB	EC
触摸芯片管脚	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20				
输出数据	ED	EE	EF	F0	F1	F2	F3	F4				

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，低四位灵敏度值：B0~B7。

表 7-2 触摸芯片输出数据

触摸芯片管脚	SS0=0	SS0=1	SS0=0	SS0=1	SS0=0	SS0=1	SS0=0	SS0=1
	SS1=0	SS1=0	SS1=1	SS1=1	SS1=0	SS1=0	SS1=1	SS1=1
	SS2=0	SS2=0	SS2=0	SS2=0	SS2=1	SS2=1	SS2=1	SS2=1
TX输出数据	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7

“0” 为下拉 100K，“1” 为上拉 100K。连续键的两个键值间隔 25ms 以上；在面板上电后，约 240ms 后发送灵敏度值，主板可根据收到的灵敏度值，对面板做相应的硬件配置。

8、主板向面板发送数据

8.1 “0” 和 “1” 的定义

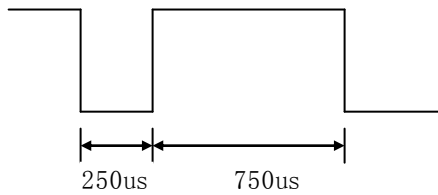


图 8-1 主板向面板发送“0”的定义

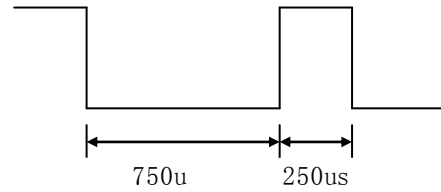


图 8-2 主板向面板发送“1”的定义

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	随机数	BUF1	数据 1
3	BUF2	数据 2	BUF2	随机数	BUF2	数据 2
4	BUF3	数据 3	BUF3	随机数	BUF3	数据 3
5	BUF4	数据 4	BUF4	随机数	BUF4	数据 4
6	BUF5	数据 5	BUF5	随机数	BUF5	数据 5
7	BUF6	数据 6	BUF6	随机数	BUF6	数据 6
8	BUF7	数据 7	BUF7	随机数	BUF7	数据 7
9	BUF8	数据 8	BUF8	随机数	BUF8	数据 8
10	BUF9	数据 9	BUF9	随机数	BUF9	数据 9
11	BUF10	数据 10	BUF10	随机数	BUF10	数据 10
12	BUF11	数据 11	BUF11	随机数	BUF11	数据 11
13	BUF12	数据 12	BUF12	随机数	BUF12	数据 12
14	BUF13	数据 13	BUF13	随机数	BUF13	数据 13
15	BUF14	数据 14	BUF14	随机数	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

9、显示缓冲说明

9.1 驱动全 LED 数据显示缓冲

驱动全LED（即不带LCD显示）时，数据显示缓冲：每个COM口对应输出出口的8位SEG，组成12*8=96点阵。

表11-1 驱动全LED（即不带LCD显示）数据显示缓冲

	SEG7	SEG6	SEG5	SEG4	SEG3	SEG2	SEG1	SEG0
	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
COM8	BUF9.7	BUF9.6	BUF9.5	BUF9.4	BUF9.3	BUF9.2	BUF9.1	BUF9.0
COM9	BUF10.7	BUF10.6	BUF10.5	BUF10.4	BUF10.3	BUF10.2	BUF10.1	BUF10.0
COM10	BUF11.7	BUF11.6	BUF11.5	BUF11.4	BUF11.3	BUF11.2	BUF11.1	BUF11.0
COM11	BUF12.7	BUF12.6	BUF12.5	BUF12.4	BUF12.3	BUF12.2	BUF12.1	BUF12.0

9.2 带 LCD 只有 6 个或 6 个以下 LED 数据显示缓冲

带LCD情况下，并且只有6个或6个以下LED（LED是正极接PIN口，负极接地），此时数据显示缓冲如表5-2：

表11-2 带LCD数据显示缓冲

LED显示缓冲区								
			SEG16'	SEG17'	SEG18'	SEG19'	SEG20'	SEGO
			5Bit	4Bit	3Bit	2Bit	1Bit	0Bit
			BUF1.5	BUF1.4	BUF1.3	BUF1.2	BUF1.1	BUF1.0
LCD显示缓冲区								
	SEGO'	SEG1'	SEG2'	SEG3'	SEG4'	SEG5'	SEG6'	SEG7'
COM0'	BUF4.0	BUF4.4	BUF5.0	BUF5.4	BUF6.0	BUF6.4	BUF7.0	BUF7.4
COM1'	BUF4.1	BUF4.5	BUF5.1	BUF5.5	BUF6.1	BUF6.5	BUF7.1	BUF7.5
COM2'	BUF4.2	BUF4.6	BUF5.2	BUF5.6	BUF6.2	BUF6.6	BUF7.2	BUF7.6
COM3'	BUF4.3	BUF4.7	BUF5.3	BUF5.7	BUF6.3	BUF6.7	BUF7.3	BUF7.7
	SEG8'	SEG9'	SEG10'	SEG11'	SEG12'	SEG13'	SEG14'	SEG15'
COM0'	BUF8.0	BUF8.4	BUF9.0	BUF9.4	BUF10.0	BUF10.4	BUF11.0	BUF11.4
COM1'	BUF8.1	BUF8.5	BUF9.1	BUF9.5	BUF10.1	BUF10.5	BUF11.1	BUF11.5
COM2'	BUF8.2	BUF8.6	BUF9.2	BUF9.6	BUF10.2	BUF10.6	BUF11.2	BUF11.6
COM3'	BUF8.3	BUF8.7	BUF9.3	BUF9.7	BUF10.3	BUF10.7	BUF11.3	BUF11.7
	SEG16'	SEG17'	SEG18'	SEG19'	SEG20'			
COM0'	BUF12.0	BUF12.4	BUF13.0	BUF13.4	BUF14.0			
COM1'	BUF12.1	BUF12.5	BUF13.1	BUF13.5	BUF14.1			
COM2'	BUF12.2	BUF12.6	BUF13.2	BUF13.6	BUF14.2			
COM3'	BUF12.3	BUF12.7	BUF13.3	BUF13.7	BUF14.3			

9.3 带 LCD 且有 7 个 LED 数据显示缓冲

带LCD情况下，且有7个LED（SEGO作为单独的LED显示驱动，正极接PIN口，负极接地。SEG20'、SEG19'、SEG18'此时作为LED的COM口与SEG17'、SEG16'构成3X2矩阵LED），此时数据显示缓冲如表5-3：

表11-3 带LCD且有7个LED数据显示缓冲

LED显示缓冲区								
	SEGO							
	BUF1.0							
	SEG17'	SEG16'						
SEG20'	BUF1.1	BUF1.4						
SEG19'	BUF1.2	BUF1.5						
SEG18'	BUF1.3	BUF1.6						
LCD显示缓冲区同2								

9.4 带 LCD 且有 10 个 LED 数据显示缓冲

带LCD情况下，并且有10个LED（SEG0作为单独的LED显示驱动，正极接PIN口，负极接地。SEG20'，SEG19'，SEG18' 此时作为LED的COM口与SEG17'，SEG16'，SEG15构成3X2矩阵LED），此时数据显示缓冲如表5-4：

表11-4 带LCD且有10个LED数据显示缓冲

LED显示缓冲区								
	SEG0							
	BUF1.0							
	SEG17'	SEG16'	SEG15'					
SEG20'	BUF1.1	BUF1.4	BUF1.7					
SEG19'	BUF1.2	BUF1.5	BUF2.0					
SEG18'	BUF1.3	BUF1.6	BUF2.1					
LCD显示缓冲区同2								

第 16 个 Byte (config0) 内容如下：

Bit7 Bit6 Bit5 Bit4 Bit3 Bit2 Bit1 Bit0
 X ---- ---- X X X X
 Bit7=连续键选择 0=不连续, 1=连续
 Bit6—Bit5: -----预留
 Bit4—Bit0= 按键个数选择。

表 11-5 按键配置参数

配置值	按键																			
00000	K20																			
00001	K20	K19																		
00010	K20	K19	K18																	
00011	K20	K19	K18	K17																
00100	K20	K19	K18	K17	K16															
00101	K20	K19	K18	K17	K16	K15														
00110	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14													
00111	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13												
01000	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12											
01001	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11										
01010	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11	K10									
01011	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11	K10	K9								
01100	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11	K10	K9	K8							
01101	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11	K10	K9	K8	K7						
01110	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11	K10	K9	K8	K7	K6					
01111	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11	K10	K9	K8	K7	K6	K5				
10000	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11	K10	K9	K8	K7	K6	K5	K4			
10001	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11	K10	K9	K8	K7	K6	K5	K4	K3		
10010	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	K12	K11	K10	K9	K8	K7	K6	K5	K4	K3	K2	
10011	K20	K19	K18	K17	K16	K15	K14	K13	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~Bit4: 显示设置
 Bit3~Bit1: 灵敏度选择 0~7 逐渐降低，如 000=0 级=1 级，010=2 级……111=7 级。
 Bit0: -----预留

表 11-6 对应功能说明

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	对应功能说明
0	X	X	X	12 COM X 8SEG LED
1	0	0	0	4COM' X N2 SEG' LCD +1 (SEGO 作为单独的 LED 显示驱动, 正极接 PIN 口, 负极接地) LED (说明: 当配置按键个数小于或等于 12 时, N2=21; 当按键配置大于 12 时, 相应的 SEG' 口也减少, 此时 N2=33-按键配置个数。如按键配置为 01110 时, 即 14 个按键时, N2=33-14=19...)
1	0	0	1	4COM' X N3 SEG' LCD +2 (SEGO, SEG20' 作为单独的 LED 显示驱动, 正极接 PIN 口, 负极接地) LED (说明: 当配置按键个数小于或等于 12 时, N3=20; 当按键配置大于 12 时, 相应的 SEG' 口也减少, 此时 N3=32-按键配置个数。如按键配置为 01110 时, 即 14 个按键时, N3=32-14=18...)
1	0	1	0	4COM' X N4 SEG' LCD +3 (SEGO, SEG20', SEG19' 作为单独的 LED 显示驱动, 正极接 PIN 口, 负极接地) LED (说明: 当配置按键个数小于或等于 12 时, N4=19; 当按键配置大于 12 时, 相应的 SEG' 口也减少, 此时 N4=31-按键配置个数。如按键配置为 01110 时, 即 14 个按键时, N4=31-14=17...)
1	0	1	1	4COM' X N5 SEG' LCD +4 (SEGO, SEG20', SEG19', SEG18' 作为单独的 LED 显示驱动, 正极接 PIN 口, 负极接地) LED (说明: 当配置按键个数小于或等于 12 时, N5=18; 当按键配置大于 12 时, 相应的 SEG' 口也减少, 此时 N5=30-按键配置个数。如按键配置为 01110 时, 即 14 个按键时, N5=30-14=16...)
1	1	0	0	4COM' N6 SEG' LCD +5 (SEGO, SEG20', SEG19', SEG18', SEG17' 作为单独的 LED 显示驱动, 正极接 PIN 口, 负极接地) LED (说明: 当配置按键个数小于或等于 12 时, N6=17; 当按键配置大于 12 时, 相应的 SEG' 口也减少, 此时 N6=29-按键配置个数。如按键配置为 01110 时, 即 14 个按键时, N6=29-14=15...)
1	1	0	1	4COM' X N7 SEG' LCD +6 (SEGO, SEG20', SEG19', SEG18', SEG17', SEG16' 作为单独的 LED 显示驱动, 正极接 PIN 口, 负极接地) LED (说明: 当配置按键个数小于或等于 12 时, N7=16; 当按键配置大于 12 时, 相应的 SEG' 口也减少, 此时 N7=28-按键配置个数。如按键配置为 01110 时, 即 14 个按键时, N7=28-14=14...)
1	1	1	0	4COM' X N8 SEG' LCD +7 (SEGO 作为单独的 LED 显示驱动, 正极接 PIN 口, 负极接地。SEG20', SEG19', SEG18' 此时作为 LED 的 COM 口与 SEG17', SEG16' 构成 3X2 矩阵 LED) LED (说明: 当配置按键个数小于或等于 12 时, N8=16; 当按键配置大于 12 时, 相应的 SEG' 口也减少, 此时 N8=28-按键配置个数。如按键配置为 01110 时, 即 14 个按键时, N8=28-14=14...)
1	1	1	1	4COM' X N9 SEG' LCD +10 (SEGO 作为单独的 LED 显示驱动, 正极接 PIN 口, 负极接地。SEG20', SEG19', SEG18' 此时作为 LED 的 COM 口与 SEG17', SEG16', SEG15' 构成 3X3 矩阵 LED) LED (说明: 当配置按键个数小于或等于 12 时, N9=15; 当按键配置大于 12 时, 相应的 SEG' 口也减少, 此时 N9=27-按键配置个数。如按键配置为 01110 时, 即 14 个按键时, N9=27-14=13...)

10、特别说明

10.1 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

10.2 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，需配置 config0+ config1；上电后面板收到此值，根据不同的显配置，配置面板；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。

10.3 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。

11、逻辑时序图

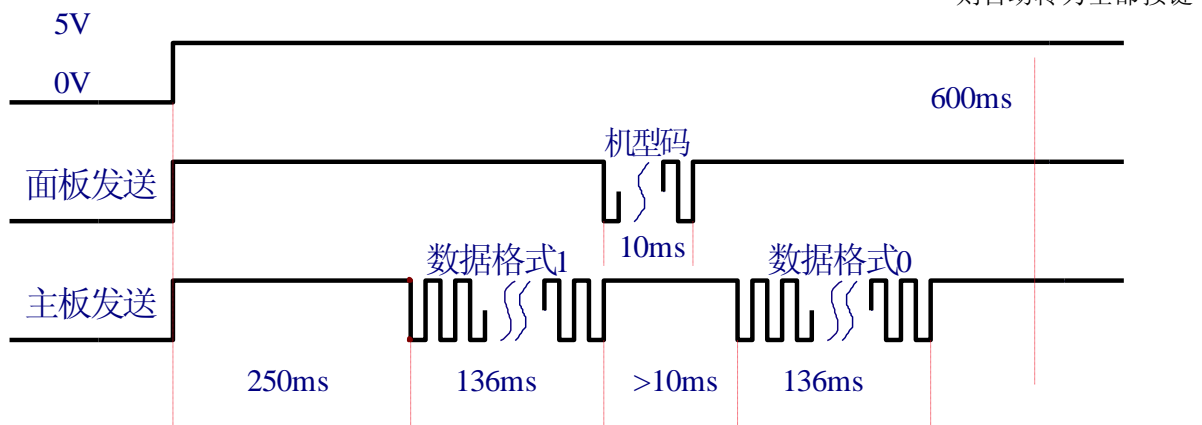


图 13-1 逻辑时序

12、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。

端口	SS2	SS1	SS0	级别	灵敏度图示	描述
状 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		

0为外部接地，1为悬空（内部上拉）。

13、封装说明

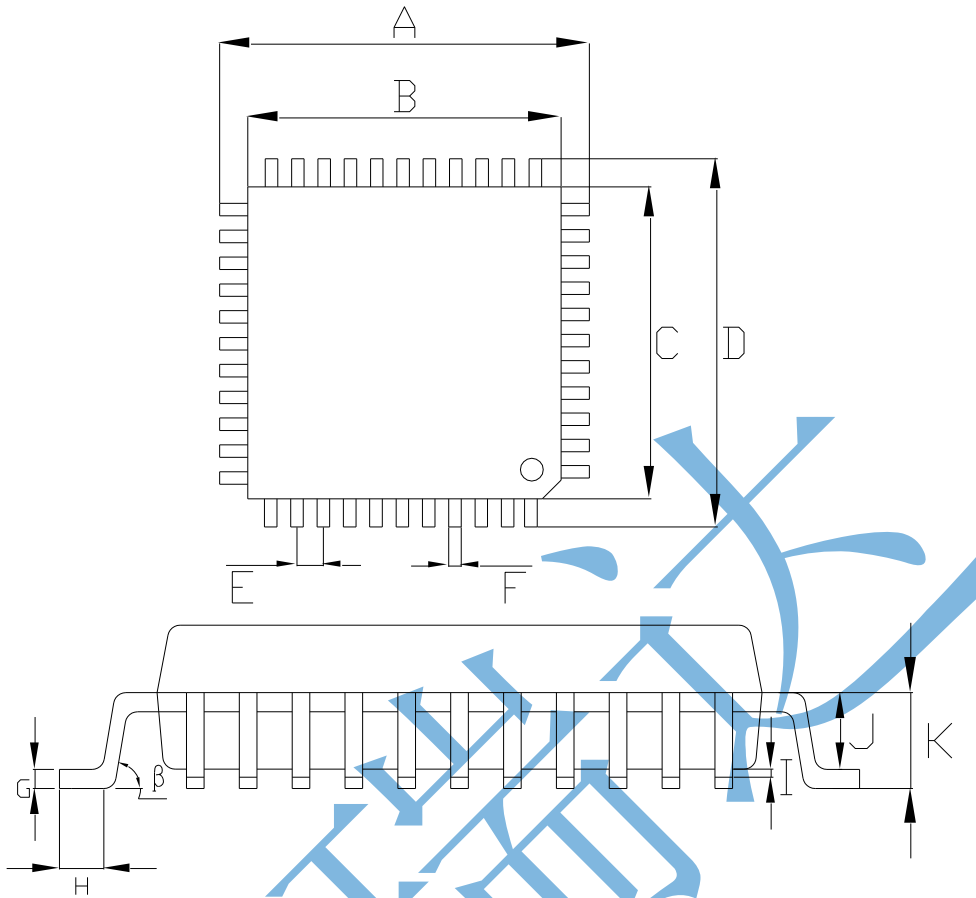


图 15-1 QFP Outline Dimensions

表15-1 对应参数 (QFP Unit: mm)

A	B	C	D	E	F	G
13.0~ 13.4	9.9~ 10.1	9.9~ 10.1	13.0~ 13.4	0.80 Typ.	0.3 Typ.	0.1~ 0.2
H	I	J	K	β	-	-
0.73~ 0.93	0.25~ 0.5	1.9~ 2.2	2.7 Max.	0° ~ 7°	-	-

14、订购信息

下单规格	功能简述	芯片型号	封装
GRM805_50	串行输出并带 LED/LCD 显示	CQ44	QFP44

15、产品命名规则

产品名称构成：如 <u>GRM</u> <u>8</u> <u>05</u> <u>X</u> <u>_</u> <u>50</u> <u>X</u> 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	X	封装类型	NS 代表封装类型为贴片 NSOP S 代表封装类型为贴片 SOP 无内容代表封装类型为直插 DIP
⑤	_	下划线	连接符号
⑥	50	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

深圳市格瑞达实业有限公司（总公司）

SHENZHEN GREENMCU TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：深圳市福田区彩田南路海鹰大厦 20B

电话：(86) 755-83051793 82913392

(86) 755-82914749 82913502

传真：(86) 755-82971356

网址：www.greenmcu.com**深圳市格瑞达实业有限公司（顺德办事处）**

地址：顺德区容桂镇文海西路保利百合花园 10 栋 B 单元 1901

电话：(86) 757-28302691 22909432

传真：(86) 757-28302691

最新信息请登陆我们的网址：www.greenmcu.com