



GRM805_40

功能说明

版本: V02 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.....	1
4.1 原理.....	1
4.2 构成.....	1
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
6.2 抗干扰处理.....	6
6.3 按键选用原则.....	6
6.4 灵敏度选择.....	6
6.5 协议识别.....	6
7、封装说明.....	7
8、订购信息.....	7

1、芯片概述

GRM805_40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：2.7V~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，可选择多种协议：I²C、SPI、以及串行协议；
 - 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；
 - 通讯方式：简单，可靠，节省主机资源；
 - SPI、I²C、串行协议（TX/RX）及备用协议等四种协议可供选择；
 - 产品符合 ROHS 标准；
 - 适应多种触摸介质；
 - 具有方便使用的 SOP 封装；
 - 显示方式：可直接驱动 LCD（5V，1/3 BIAS）、LED。
- 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.....	Vss-0.3V to Vss+5.5V
Storage Voltage.....	-50℃ to 125℃
Input Voltage.....	Vss-0.3V to Vdd+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_40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

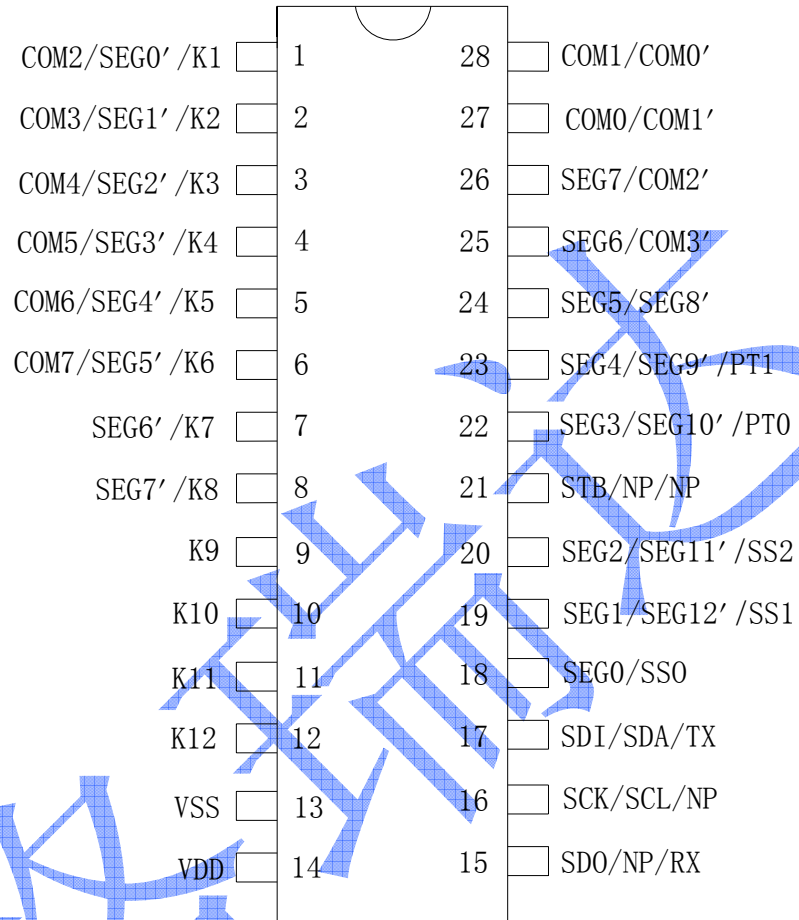


图5-1 GRM805_40 管脚图

5.2 管脚说明

表 5-1 GRM805_40 管脚说明

脚位	管脚名称	说明
1	SEG0' /COM2/K1	液晶驱动SEG0' /直接驱动数码管COM2/按键信号输入端口1
2	SEG1' /COM3/K2	液晶驱动SEG1' /直接驱动数码管COM3/按键信号输入端口2
3	SEG2' /COM4/K3	液晶驱动SEG2' /直接驱动数码管COM4/按键信号输入端口3
4	SEG3' /COM5/K4	液晶驱动SEG3' /直接驱动数码管COM5/按键信号输入端口4
5	SEG4' /COM6/K5	液晶驱动SEG4' /直接驱动数码管COM6/按键信号输入端口5
6	SEG5' /COM7/K6	液晶驱动SEG5' /直接驱动数码管COM7/按键信号输入端口6
7	SEG6' /K7	液晶驱动SEG6' /按键信号输入端口7
8	SEG7' /K8	液晶驱动SEG7' /按键信号输入端口8
9	K9	按键信号输入端口9
10	K10	按键信号输入端口10
11	K11	按键信号输入端口11
12	K12	按键信号输入端口12
13	VSS	芯片电源负极
14	VDD	芯片电源正极
15	SD0/NP /RX	SPI协议数据输出口 / I ² C 不用 /RX串行输入口
16	SCK/SCL/NP	SPI协议时钟输入口 / I ² C时钟口/串行通信不使用
17	SDI/SDA/TX	SPI协议数据输入口 / I ² C数据口 /TX串行输出口
18	SEG0/SS0	数码管驱动SEG0/灵敏度选择口0
19	SEG1/SEG12' /SS1	数码管驱动SEG1/液晶驱动SEG12' /灵敏度选择口1
20	SEG2/SEG11' /SS2	数码管驱动SEG2/液晶驱动SEG11' /灵敏度选择口2
21	STB/NP /NP	SPI协议选通口/ I ² C不使用 /串行通信不使用
22	SEG3/SEG10' /PT0	数码管驱动SEG3/液晶驱动SEG10' /协议选择口0
23	SEG4/SEG9' /PT1	数码管驱动SEG4/液晶驱动SEG9' /协议选择口1
24	SEG5/SEG8'	数码管驱动SEG5/液晶驱动SEG8'
25	SEG6/COM3'	数码管驱动SEG6/液晶驱动COM3'
26	SEG7/COM2'	数码管驱动SEG7/液晶驱动COM2'
27	COM0/COM1'	数码管驱动COM0/液晶驱动COM1'
28	COM1/COM0'	数码管驱动COM1/液晶驱动COM0'

6、应用设计

6.1 参考电路

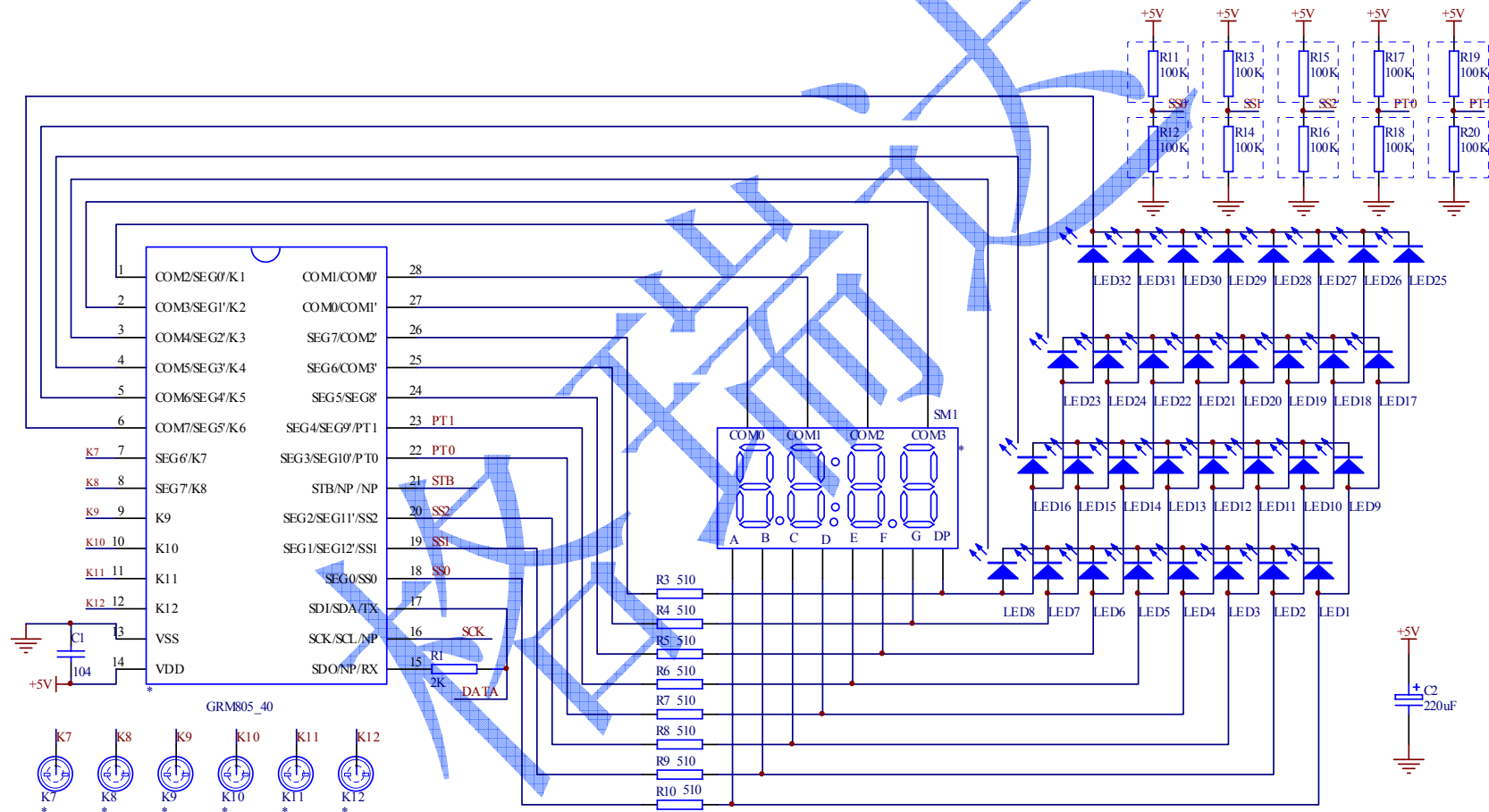


图6-1 GRM805_40直接驱动数码管显示及SPI协议时应用电路

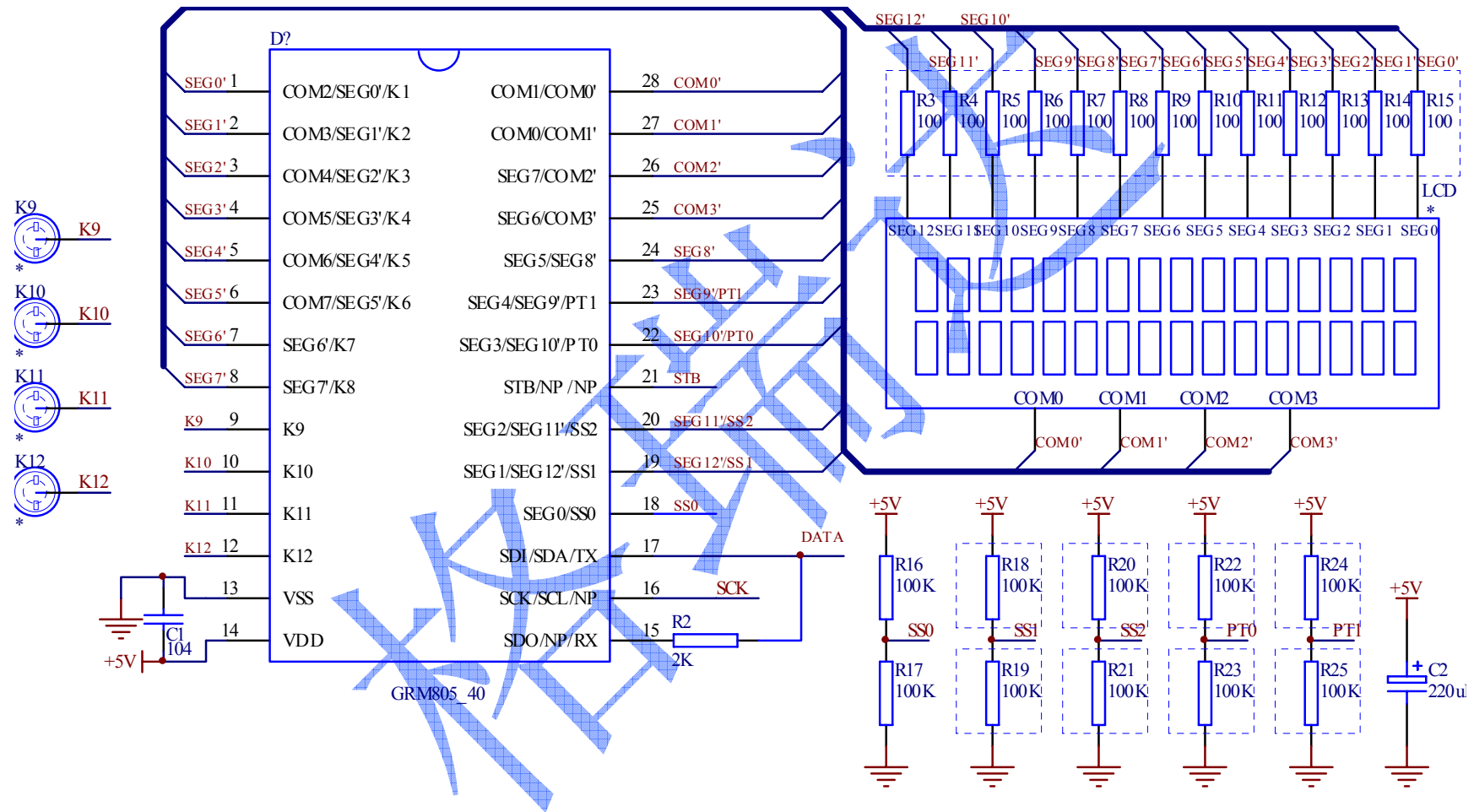


图6-2 GRM805_40直接驱动液晶显示及SPI协议时应用电路

6.2 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。

6.3 按键选用原则

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。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。

6.4 灵敏度选择

灵敏度主要由外部的SS2- SS1-SS0灵敏度选择，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		

6.5 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 协议选择

PT1	PT0	协议类型	
0	0	SPI协议	
0	1	I ² C协议	
1	0	TX/RX协议	即串行协议
1	1	备用协议	

7、封装说明

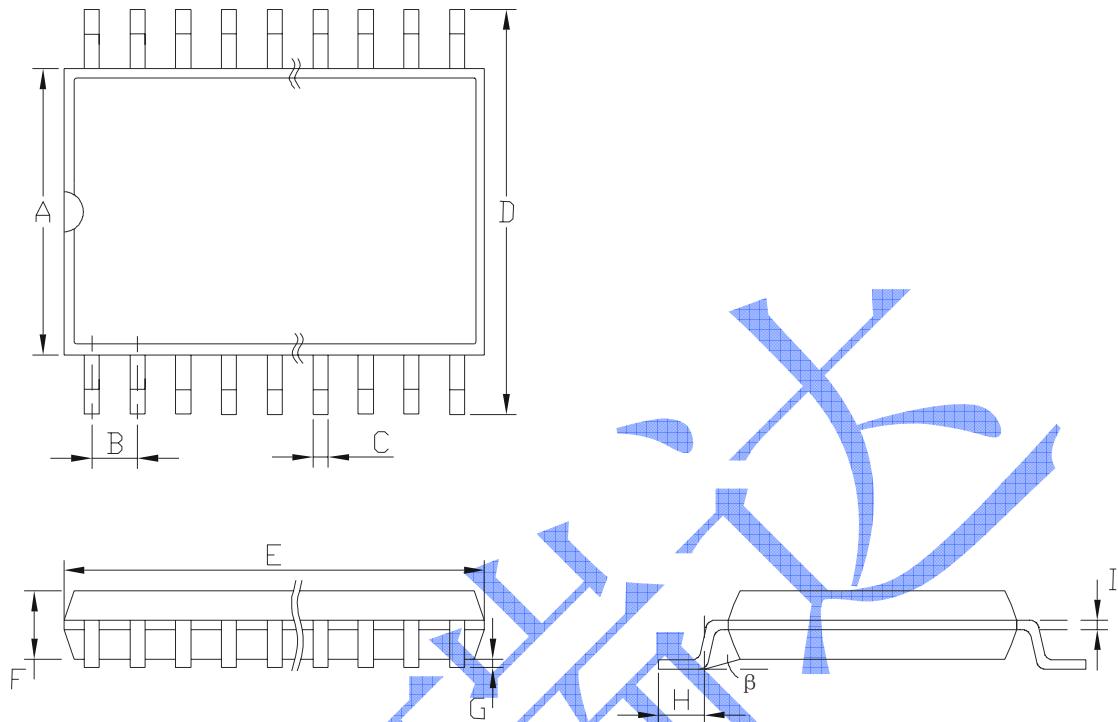


图 7-1 SOP Outline Dimensions

表7-1 对应参数 (300mil SOP Unit: mm)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	β
6.50~ 7.62	1.27 typ.	0.30~ 0.51	9.98~ 10.64	17.70~ 18.11	2.64 Max.	0.10~ 0.30	0.41~ 1.27	0.20~ 0.33	0° ~ 8°

8、订购信息

下单规格	功能简述	芯片型号	封装
GRM805_40	串行/I ² C/SPI 输出并带 LED/LCD 显示	CM28	SOP28

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