

GRM805_21

规格书

格瑞达

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
5.1 管脚图.....	2
5.2 管脚说明.....	3
6、按键输出真值表.....	4
7、应用设计.....	5
7.1 参考电路.....	5
7.2 抗干扰处理.....	5
7.3 灵敏度选择.....	5
8、封装说明.....	6
9、订购信息:	8
10、产品命名规则.....	7

1、芯片概述

GRM805_21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BCD码输出。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。

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，采用 BCD 码输出；
 - 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；
 - 灵敏度分为 7 个等级可调，通过外接电阻设置；
 - BCD 码通讯：便于兼容旧有软件；
 - 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 _{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_21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

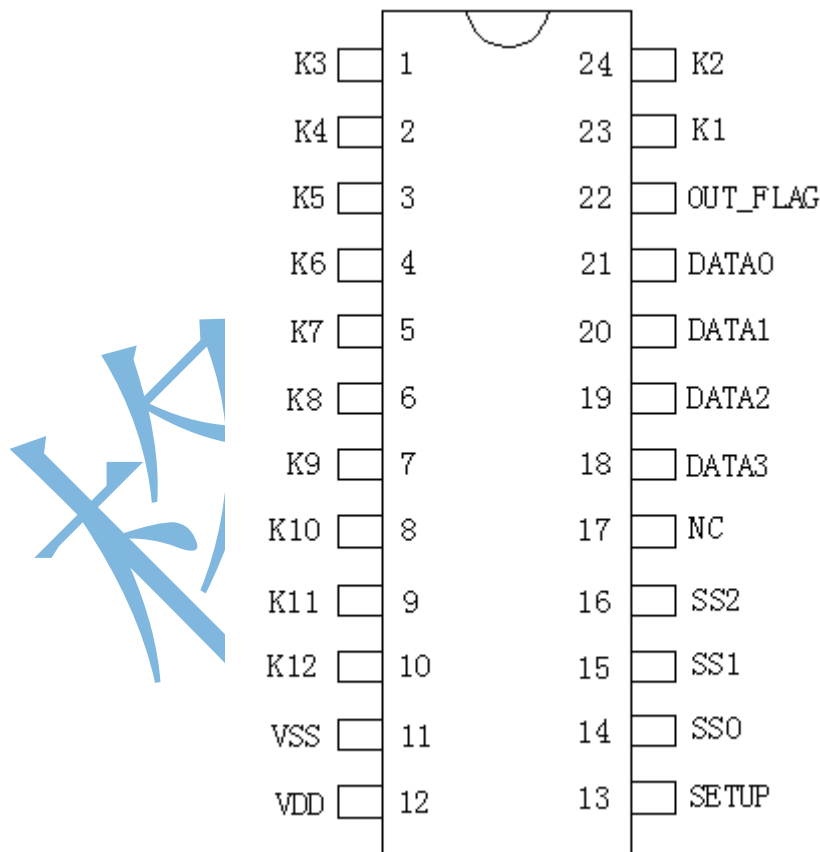


图5-1 GRM805_21 管脚图

5.2 管脚说明

表 5-1 GRM805_21 管脚说明

脚位	管脚名称	说明
1	K3	按键信号输入端口3
2	K4	按键信号输入端口4
3	K5	按键信号输入端口5
4	K6	按键信号输入端口6
5	K7	按键信号输入端口7
6	K8	按键信号输入端口8
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	SETUP	灵敏度设置使能端口(低脉冲有效)
14	SS0	灵敏度选择口0
15	SS1	灵敏度选择口1
16	SS2	灵敏度选择口2
17	NC	暂不使用, 空置
18	DATA3	BCD码输出位3
19	DATA2	BCD码输出位2
20	DATA1	BCD码输出位1
21	DATA0	BCD码输出位0
22	OUT_FLAG	按键状态指示(0表示有键按下, 1表示没有有效按键)
23	K1	按键信号输入端口1
24	K2	按键信号输入端口2

6、按键输出真值表

Output Input	DATA3	DATA2	DATA1	DATA0	OUT_FLAG
无按键	Z	Z	Z	Z	1
K1	0	0	0	0	0
K2	0	0	0	1	0
K3	0	0	1	0	0
K4	0	0	1	1	0
K5	0	1	0	0	0
K6	0	1	0	1	0
K7	0	1	1	0	0
K8	0	1	1	1	0
K9	1	0	0	0	0
K10	1	0	0	1	0
K11	1	0	1	0	0
K12	1	0	1	1	0

0=输出低电平，1=输出高电平，Z=高阻态。

7、应用设计

7.1 参考电路

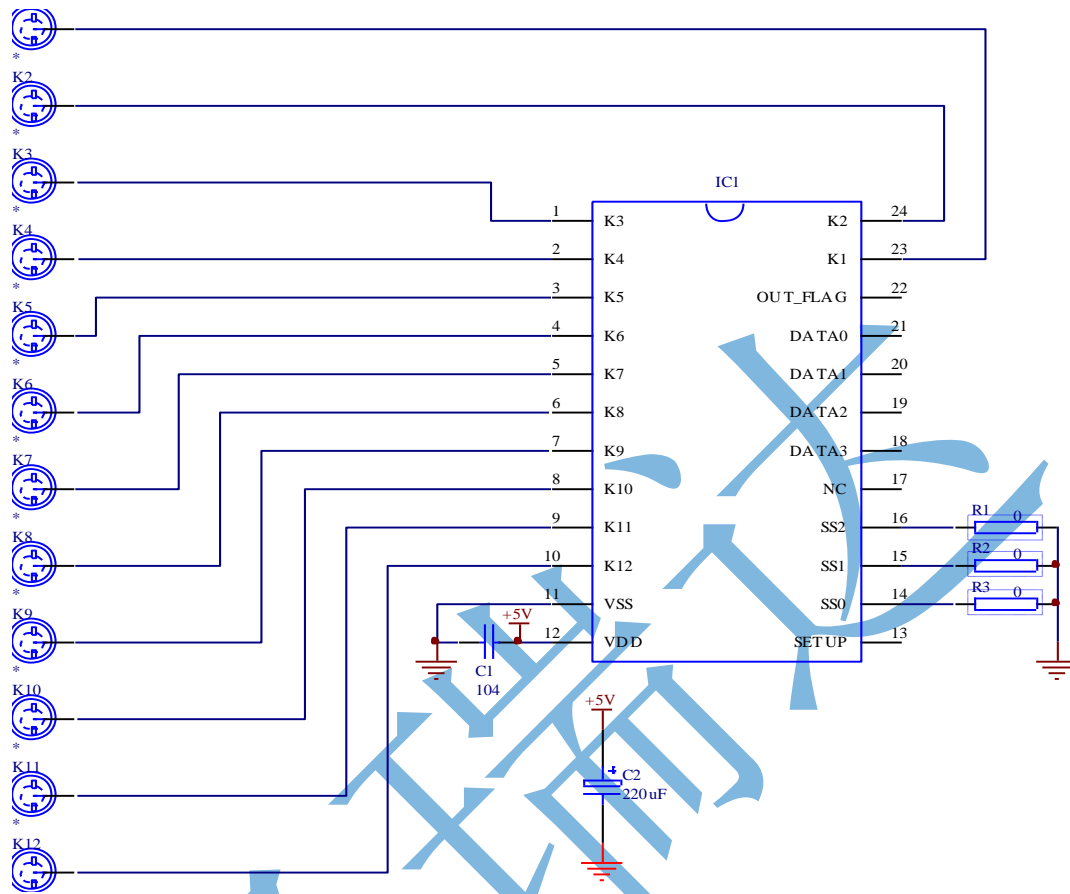


图7-1 GRM805_21触摸键应用电路

7.2 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 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。

7.3 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7个级别。

表7-1 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	*		

* 以主机通过SETUP设置的BCD码为准！如未设置则为内部默认3级为准！
0为外部接地，1为悬空（内部上拉）。

8、封装说明

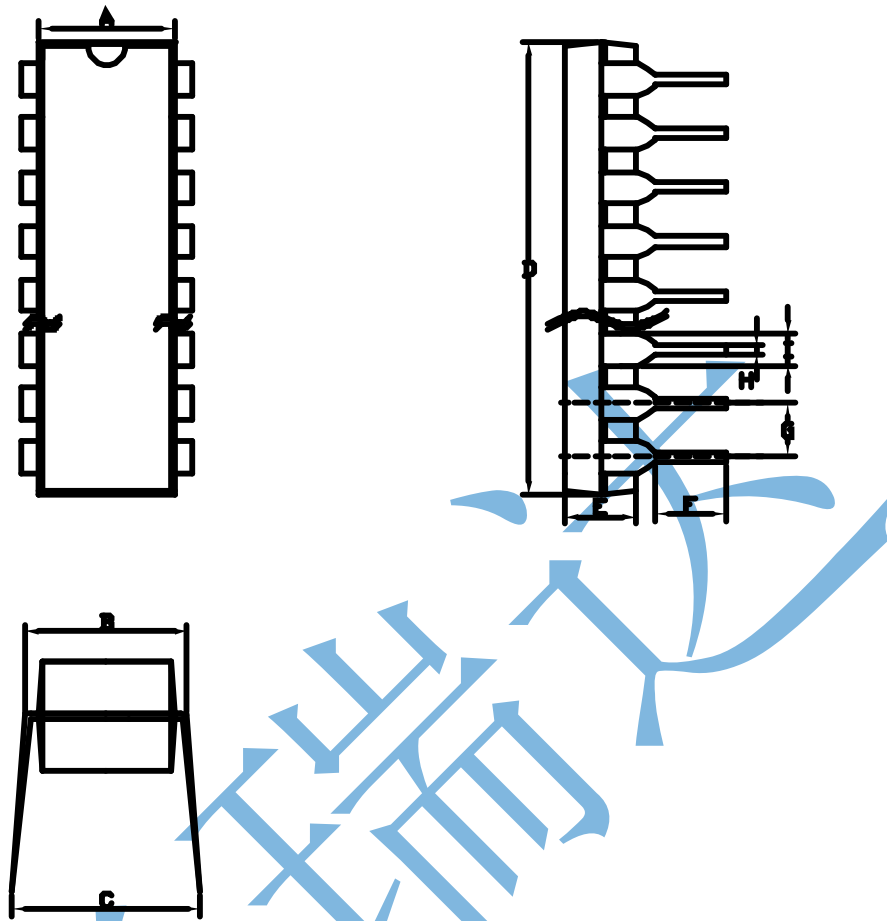


图 8-1 24-Lead Plastic Dual in line (DIP) — 300 mil

表8-1 对应参数 (300mil DIP Unit: mm)

A	B	C (Max)	D	E	F	G	H	I
6.10~ 7.11	7.62~ 8.26	10.92	24.89~ 26.92	2.92~ 4.95	2.92~ 3.81	2.54	0.36~ 0.56	1.14~ 1.78

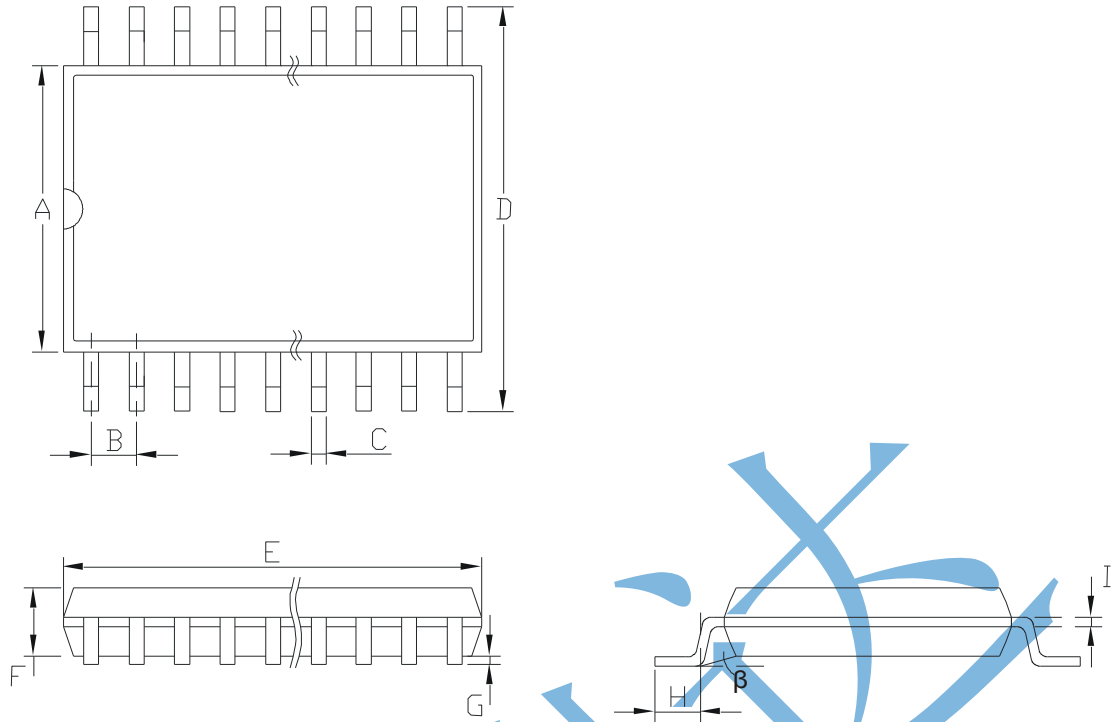


图8-2 SOP Outline Dimensions

表8-2 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	15.19~ 15.57	2.64 Max.	0.10~ 0.30	0.41~ 1.27	0.20~ 0.33	0° ~ 8°

9、订购信息:

下单规格	功能简述	芯片型号	封装
GRM805_21	BCD 码输出	FPA24	DIP24
GRM805S_21	BCD 码输出	FMA24	SOP24

格瑞达

10、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>21</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	S	封装类型	S 代表封装类型为贴片 无内容代表封装类型为直插
⑤	_	下划线	连接符号
⑥	21	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

