

GRM807FS_16 协议说明

格瑞达

版本：V00 日期：2016/03/21

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、管脚图及说明	2
5.1 管脚图:	2
5.2 管脚说明.....	3
6、按键输出真值表.....	3
7、应用设计	4
7.1 参考电路.....	4
7.2 按键选用原则	4
7.3 抗干扰处理.....	4
7.4 灵敏度选择.....	5
8、封装说明.....	5
8.1 SOP20 封装尺寸	5
9、订购信息.....	6
10、产品命名规则.....	7

1、芯片概述

GRM807FS_16 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电平输出。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 6 个触摸式按键的检测和输出，很容易进行接触式按键的替换。

2、芯片特征

- 电压范围：2.6V~5.5V (-40℃~85℃)
- I/O 口配置：
 - 按键：最多可连接 8 个触摸按键；
 - 通讯：跟主机通讯，8 个按键每个输入键对应一个输出口，支持组合键；
 - 键按下一直发送，键抬起停止发送，主机可根据需要采取单键或联系键；
- 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；
 - 灵敏度通过外接电容设置；
 - 并行输出：简单，可靠，容易进行接触式按键的替换；
 - 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。
- 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。GRM807FS_16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、管脚图及说明

5.1 管脚图:

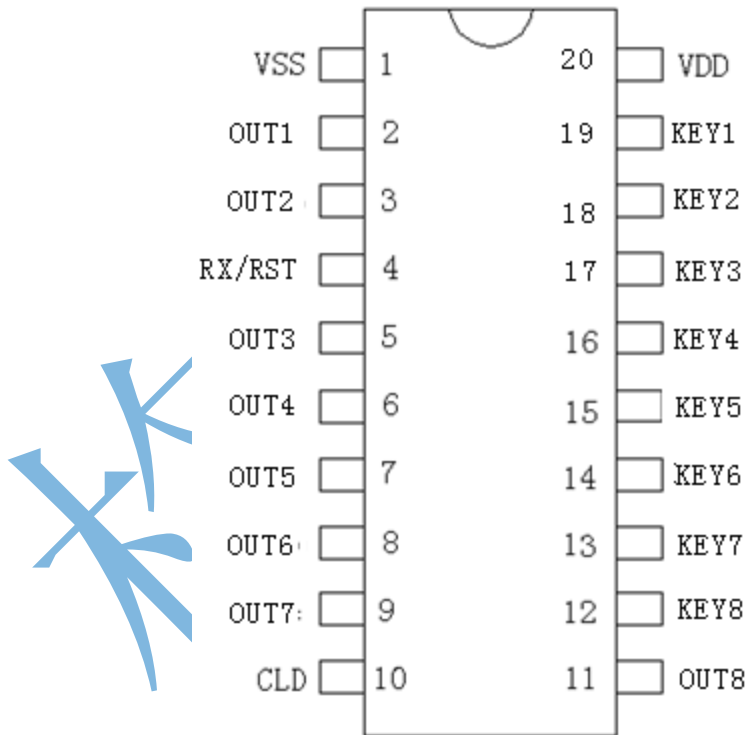


图5-1 GRM807FS_16 管脚图

5.2 管脚说明

表 5-1GRM807FS_16 管脚说明

脚位	管脚名称	说明
1	VSS	芯片电源负极
2	OUT1	信号输出端口1
3	OUT2	信号输出端口2
4	RX/RST	默认输出电平识别口
5	OUT3	信号输出端口3
6	OUT4	信号输出端口4
7	OUT5	信号输出端口5
8	OUT6	信号输出端口6
9	OUT7	信号输出端口7
10	CLD	灵敏度调整电容接口
11	OUT8	信号输出端口8
12	KEY8	按键信号输入端口K8
13	KEY7	按键信号输入端口K7
14	KEY6	按键信号输入端口K6
15	KEY5	按键信号输入端口K5
16	KEY4	按键信号输入端口K4
17	KEY3	按键信号输入端口K3
18	KEY2	按键信号输入端口K2
19	KEY1	按键信号输入端口K1
20	VDD	芯片电源正极

6、按键输出真值表

RSEL 电平识别口 (pin4) 悬空, 按键按下输出低电平

Output Input	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	OUT7	OUT8
无按键	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
K1	0	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
K2	Z	0	Z	Z	Z	Z	Z	Z
K3	Z	Z	0	Z	Z	Z	Z	Z
K4	Z	Z	Z	0	Z	Z	Z	Z
K5	Z	Z	Z	Z	0	Z	Z	Z
K6	Z	Z	Z	Z	Z	0	Z	Z
K7	Z	Z	Z	Z	Z	Z	0	Z
K8	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	0

RSEL 电平识别口 (pin4) 下拉到地, 按键按下输出高电平

Output	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	OUT7	OUT8
Input								
无按键	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
K1	1	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
K2	Z	1	Z	Z	Z	Z	Z	Z
K3	Z	Z	1	Z	Z	Z	Z	Z
K4	Z	Z	Z	1	Z	Z	Z	Z
K5	Z	Z	Z	Z	1	Z	Z	Z
K6	Z	Z	Z	Z	Z	1	Z	Z
K7	Z	Z	Z	Z	Z	Z	1	Z
K8	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	1

0=输出低电平，1=输出高电平，Z 为高阻

7、应用设计

7.1 参考电路

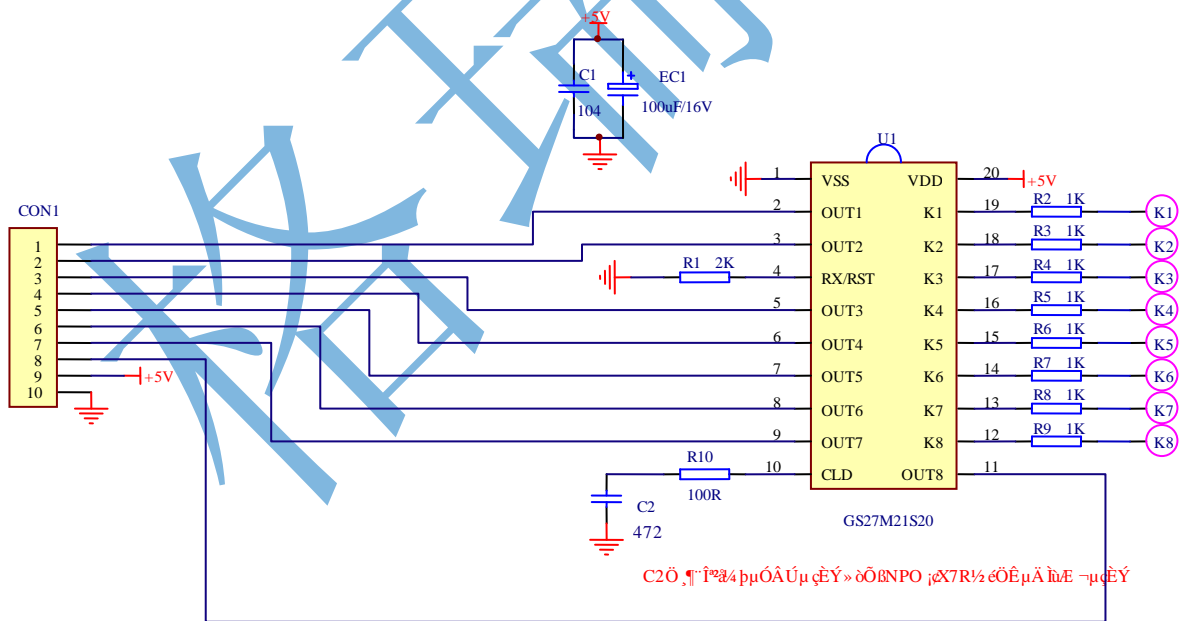


图 7-1 GRM807FS_16 应用电路

7.2 按键选用原则

不使用的按键输入输出端口应空置不接任何器件。

7.3 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1K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

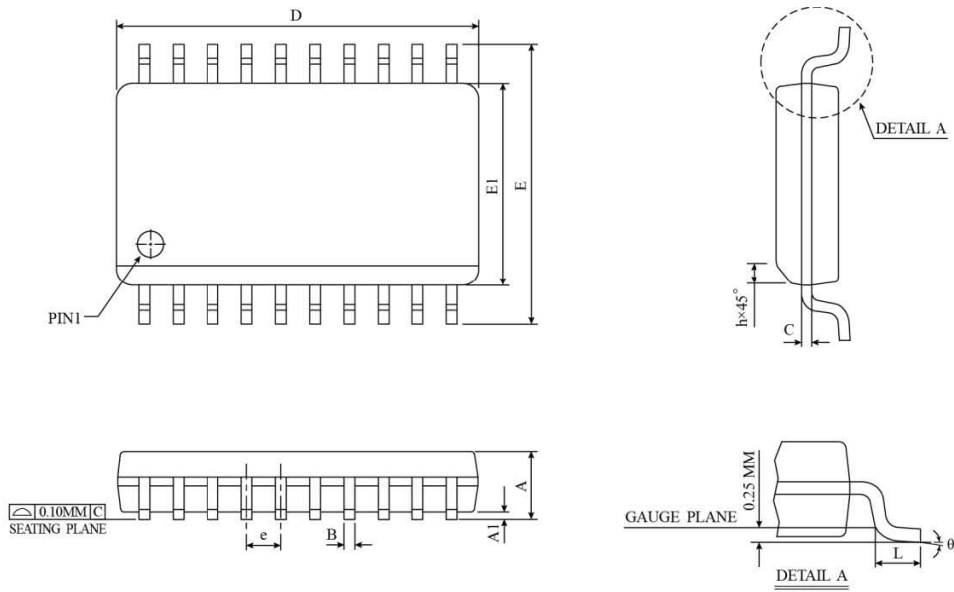
设置灵敏度级别。

7.4 灵敏度选择

灵敏度是通过芯片的第8脚外接电容进行调节，电容可选的范围为102-103，电容越大，灵敏度越高，推荐使用472。（注：选用涤纶电容或NP0、X7R介质的电容）

8、封装说明

8.1 SOP20 封装尺寸



SYMBOL	DIMENSION IN MM		DIMENSION IN INCH	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	2.35	2.65	0.0926	0.1043
A1	0.10	0.30	0.0040	0.0118
B	0.33	0.51	0.013	0.020
C	0.23	0.32	0.0091	0.0125
D	12.60	13.00	0.4961	0.5118
E	10.00	10.65	0.394	0.491
E1	7.40	7.60	0.2914	0.2992
e	1.27 BSC		0.050 BSC	
h	0.25	0.75	0.010	0.029
L	0.40	1.27	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°
JEDEC	MS-013 (AC)			

△ *NOTES : DIMENSION "D" DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH, PROTRUSIONS OR GATE BURRS.
 MOLD FLASH, PROTRUSIONS AND GATE BURRS SHALL
 NOT EXCEED 0.15 MM (0.006 INCH) PER SIDE.

9、订购信息

下单规格	功能简述	芯片型号	封装
GRM807FS_16	触摸按键并行输出	GS27M21S20	SOP20

格瑞达

10、产品命名规则

产品名称构成：如 <u>GRM</u> <u>8</u> <u>07</u> <u>F</u> <u>S</u> <u>-</u> <u>16</u> <u>X</u> ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧			
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	07	随产品升级而变化	07 代表触摸芯片第七代产品
④	F	触摸库版本	F 代表新版触摸库
⑤	S	封装类型	S 代表封装类型为 SOP, NS 代表封装类型为 NSOP 无内容代表封装类型为直插
⑥	-	下划线	连接符号
⑦	16	流水号	区分具体功能不相同的各种型号
⑧	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：顺德区容桂文华路 10 号名尚轩 2 座 704

电话：(86) 757-28302691 22906793

传真：(86) 757-22906793

最新信息请登陆我们的网站：www.greenmcu.com