



GRM810NS_06

规格书



版本: V01 日期: 2016/07/19

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..... | 4 |
| 7.5 电源处理..... | 4 |
| 8、封装说明..... | 5 |
| 8.1 NSOP16 封装尺寸..... | 5 |
| 9、订购信息..... | 6 |
| 10、产品命名规则..... | 7 |

1、芯片概述

GRM810NS_06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：3.0V~5.5V(-40℃~85℃)
- I/O口配置：
 - 按键：最多可连接6个触摸按键；
 - 通讯：跟主机通讯，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NSOP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。GRM810NS_06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：

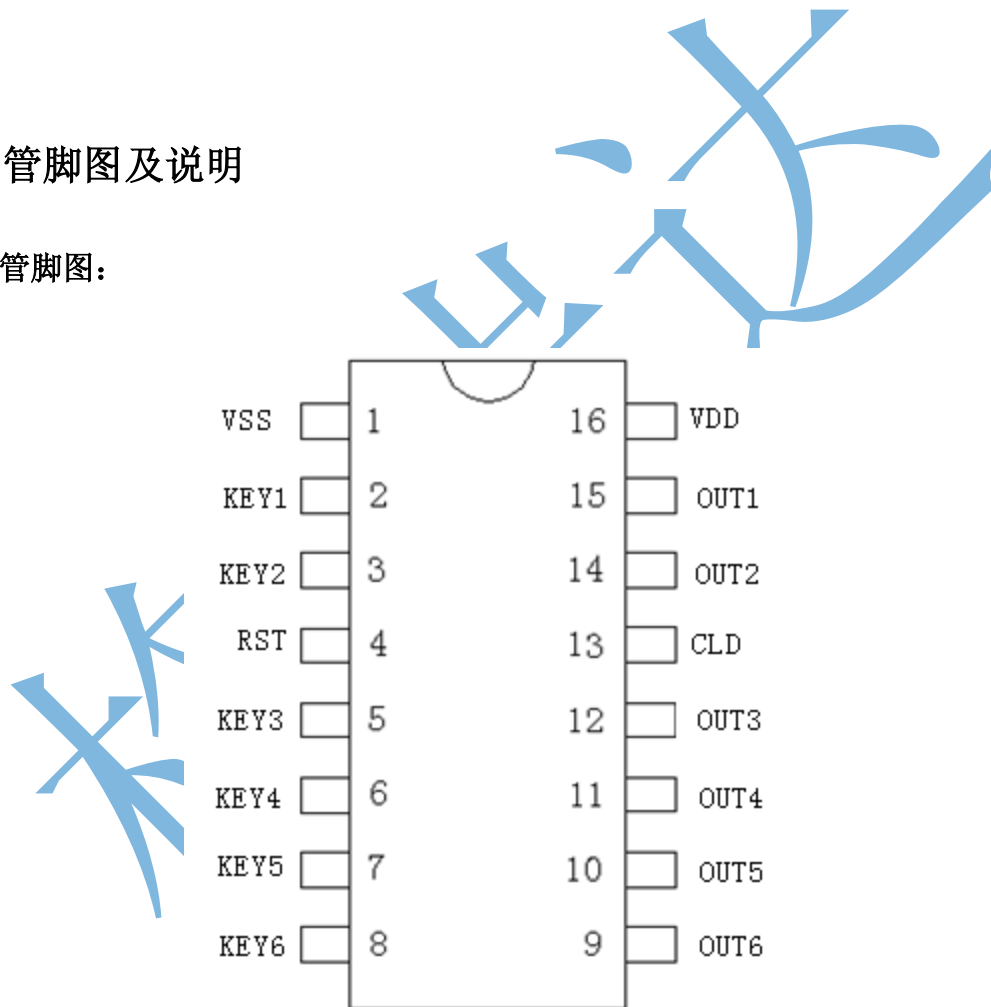


图 5-1 GRM810NS_06 管脚图

5.2 管脚说明

表 5-1 GRM810NS_06 管脚说明

| 脚位 | 管脚名称 | 说明 |
|----|------|-----------|
| 1 | VSS | 芯片电源负极 |
| 2 | KEY1 | 按键信号输入端口1 |
| 3 | KEY2 | 按键信号输入端口2 |
| 4 | RST | 复位口 |
| 5 | KEY3 | 按键信号输入端口3 |
| 6 | KEY4 | 按键信号输入端口4 |
| 7 | KEY5 | 按键信号输入端口5 |
| 8 | KEY6 | 按键信号输入端口6 |
| 9 | OUT6 | 按键信号输出端口6 |
| 10 | OUT5 | 按键信号输出端口5 |
| 11 | OUT4 | 按键信号输出端口4 |
| 12 | OUT3 | 按键信号输出端口3 |
| 13 | CLD | 灵敏度调整电容接口 |
| 14 | OUT2 | 按键信号输出端口2 |
| 15 | OUT1 | 按键信号输出端口1 |
| 16 | VDD | 芯片电源正极 |

6、按键输出真值表

| Output Input | OUT1 | OUT2 | OUT3 | OUT4 | OUT5 | OUT6 |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 无按键 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| K1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| K2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| K3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| K4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| K5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| K6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

0=输出低电平，1=输出高电平

7、应用设计

7.1 参考电路

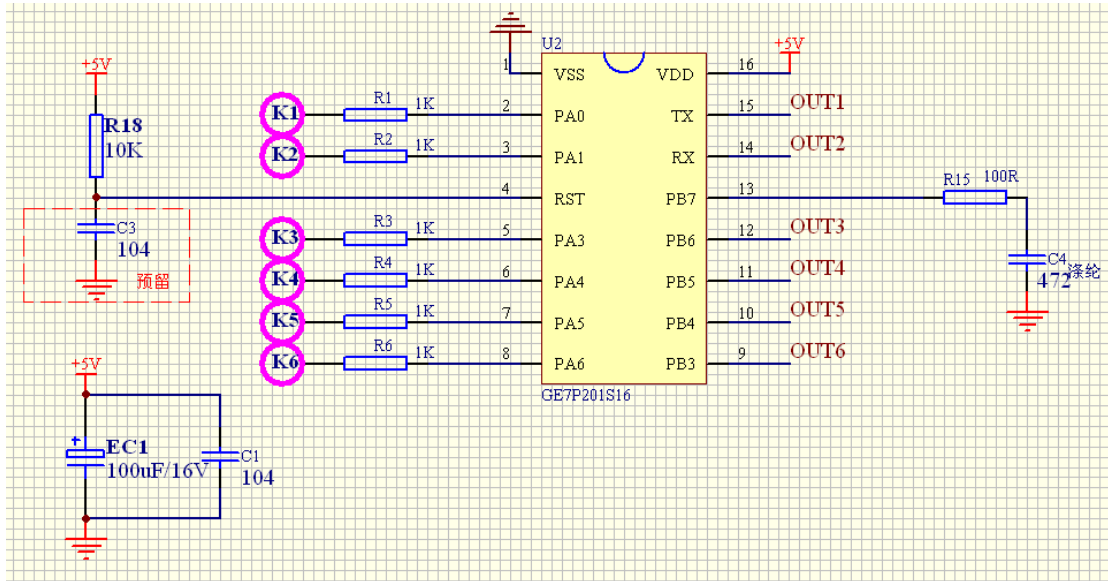


图7-1 GRM810NS_06应用电路

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

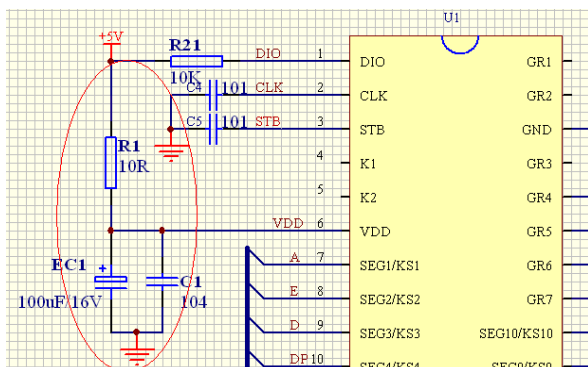
如果用户想提高抗干扰能力（如工作在对讲机等强干扰环境下），可通过在按键输入线上串接1K电阻（布板时应靠近触摸芯片）来实现，此时只会对有水时的灵敏度稍有影响，应重新设置灵敏度级别。

7.4 灵敏度选择

灵敏度是通过芯片的第13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）

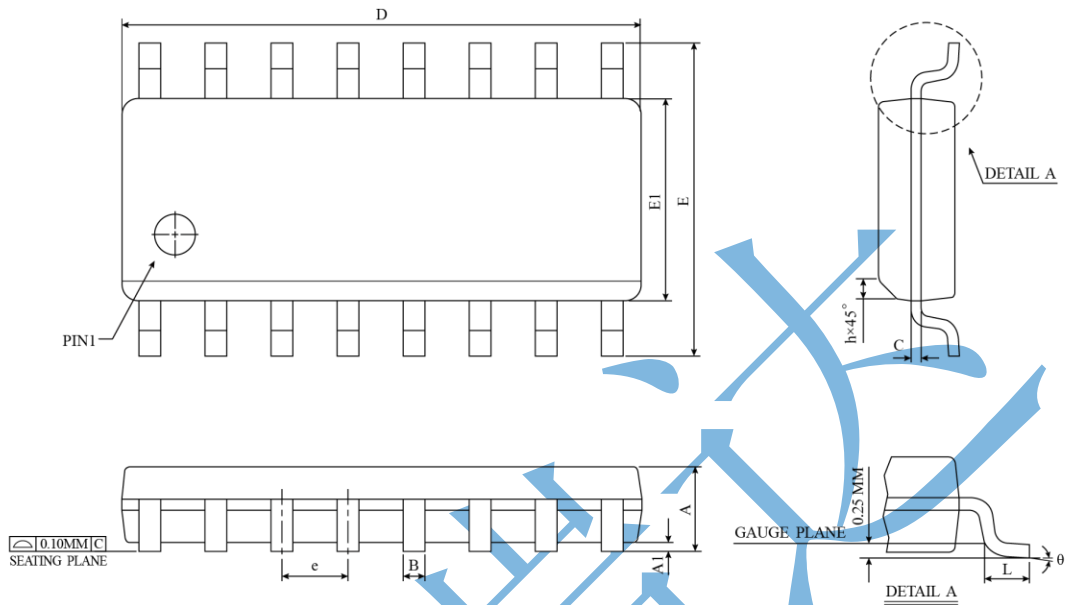
7.5 电源处理

当显示面板带大电流驱动芯片时（如：1668、1628、1638、1629等），VDD会产生较大的纹波，为确定触摸MCU供电稳定，要求在触摸芯片VDD与显示驱动芯片VDD间串10欧电阻，并在驱动芯片的VDD上放置滤波电容，如图：



8、封装说明

8.1 NSOP16 封装尺寸



| SYMBOL | DIMENSION IN MM | | DIMENSION IN INCH | |
|--------|-----------------|-------|-------------------|--------|
| | MIN | MAX | MIN | MAX |
| A | 1.35 | 1.75 | 0.0532 | 0.0688 |
| A1 | 0.10 | 0.25 | 0.0040 | 0.0098 |
| B | 0.33 | 0.51 | 0.013 | 0.020 |
| C | 0.19 | 0.25 | 0.0075 | 0.0098 |
| D | 9.80 | 10.00 | 0.3859 | 0.3937 |
| E | 5.80 | 6.20 | 0.2284 | 0.2440 |
| EI | 3.80 | 4.00 | 0.1497 | 0.1574 |
| e | 1.27 BSC | | 0.050 BSC | |
| h | 0.25 | 0.50 | 0.0099 | 0.0196 |
| L | 0.40 | 1.27 | 0.016 | 0.050 |
| θ | 0° | 8° | 0° | 8° |
| JEDEC | MS-012 (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 |
|-------------|----------|-------------|--------|
| GRM810NS_06 | 触摸按键并行输出 | GE7P201NS16 | NSOP16 |

格瑞达

10、产品命名规则

| 产品名称构成：如 <u>GRM</u> <u>8</u> <u>10</u> X <u>NS</u> <u>_</u> <u>06</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 | 10 | 随产品升级而变化 | 10 代表触摸芯片第七代产品 |
| ④ | X | 触摸库版本 | X 代表 X 版本的触摸库 |
| ⑤ | NS | 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 | 06 | 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