

HY556 10Key 触摸 IC

规格书 V1.0

● 产品描述

提供10个触摸感应按键，一对一直接IO输出，具有低功耗省电模式，可使用于电池应用的产品。对于防水和抗干扰方面有很优异的表现！

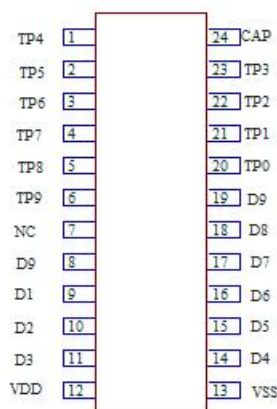
● 产品特点

- ◆ 工作电压范围：3.1V – 5.5V
- ◆ 工作电流：3mA (正常模式)；15 uA (休眠模式) @5V
- ◆ 持续无按键 4 秒，进入休眠模式
- ◆ 提供一对一的直接 IO 输出，未按键为高电平输出，按键为低电平输出
- ◆ 可以经由调整 CAP 脚的外接电容，调整灵敏度，电容越大灵敏度越高
- ◆ 具有防水及水漫成片水珠覆盖在触摸按键面板，按键仍可有效判别

● 产品应用范围：

- 大小家电
- 门禁监控设备
- 消费类电子

● 封装脚位图：



HY556 SSOP24

应用注意事项：

CAP 为量测电容接脚，电容大小约 10nF~39nF。

TP0~TP9 是触摸按键的量测 PAD，HY556 最多可侦测 10 个按键，使用时请按照 TP0,TP1,TP2...顺序来使用触摸按键，没有使用到的触摸按键输入口请接到 VSS。

D0~D9 是触摸按键信号输出（TP0 对应 D0，TP1 对应 D1 输出...，如此类推），应用时没有使用到的输出口请接到 VSS。

● 脚位定义：

pin	脚位名称	类 型	功 能 描 述
1	TP4	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。
2	TP5	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。
3	TP6	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。
4	TP7	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。
5	TP8	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。

6	TP9	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。
7	NC		空脚, 无功能
8	D9	I	TP9 状态直接输出脚, 无按键输出高电平, 有按键输出低电平。
9	D0	O	TP0 状态直接输出脚, 无按键输出高电平, 有按键输出低电平。
10	D1	P	电源负端
11	D2	O	TP2 状态直接输出脚, 无按键输出高电平, 有按键输出低电平。
12	V _{DD}	P	电源正端
13	V _{SS}	P	电源负端
14	D3	O	TP3 状态直接输出脚, 无按键输出高电平, 有按键输出低电平。
15	D4	O	TP4 状态直接输出脚, 无按键输出高电平, 有按键输出低电平。
16	D5	O	TP5 状态直接输出脚, 无按键输出高电平, 有按键输出低电平。
17	D6	O	TP6 状态直接输出脚, 无按键输出高电平, 有按键输出低电平。
18	D7	O	TP7 状态直接输出脚, 无按键输出高电平, 有按键输出低电平。
19	D8	O	TP8 状态直接输出脚, 无按键输出高电平, 有按键输出低电平。
20	TP0	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。
21	TP1	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。
22	TP2	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。
23	TP3	I	触摸按键脚,串接 100-1000 欧姆 能提高抗干扰和提高抗静电能力。
24	CAP	I	触摸取样电容输入脚, 电容须使用 NPO 材质电容或 X7R 材质电容 使用范围: 6800pF-33000pF, 电容越大灵敏度越高

● 输出指示

提供 10 keys 电容式触摸按键, 输出是采用一对一直接输出, 未按键时输出高电平:1; 有按键输出低电平:0.

按键序号	TP0	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	TP6	TP7	TP8	TP9
输出口	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9

● 功能描述

- 1 HY556 于手指按压触摸盘，在 60ms 内输出对应按键的状态。
- 2 单键优先判断输出方式处理，如果 K1 已经承认了，需要等 K1 放开后，其他按键才能再被承认，同时间只有一个按键状态会被输出。
- 3 具有防呆措施，若是按键有效输出连续超过 10 秒，就会做复位。
- 4 环境调适功能，可随环境的温湿度变化调整参考值，确保按键判断工作正常。
- 5 可分辨水与手指的差异，对水漫与水珠覆盖按键触摸盘，仍可正确判断按键动作。但水不可于按键触摸盘上形成“水柱”，若如此则如同手按键一般，会有按键承认输出。
- 6 内建 LDO 及抗电源噪声的处理程序，对电源涟波的干扰有很好的耐受能力。

● 电气特性：

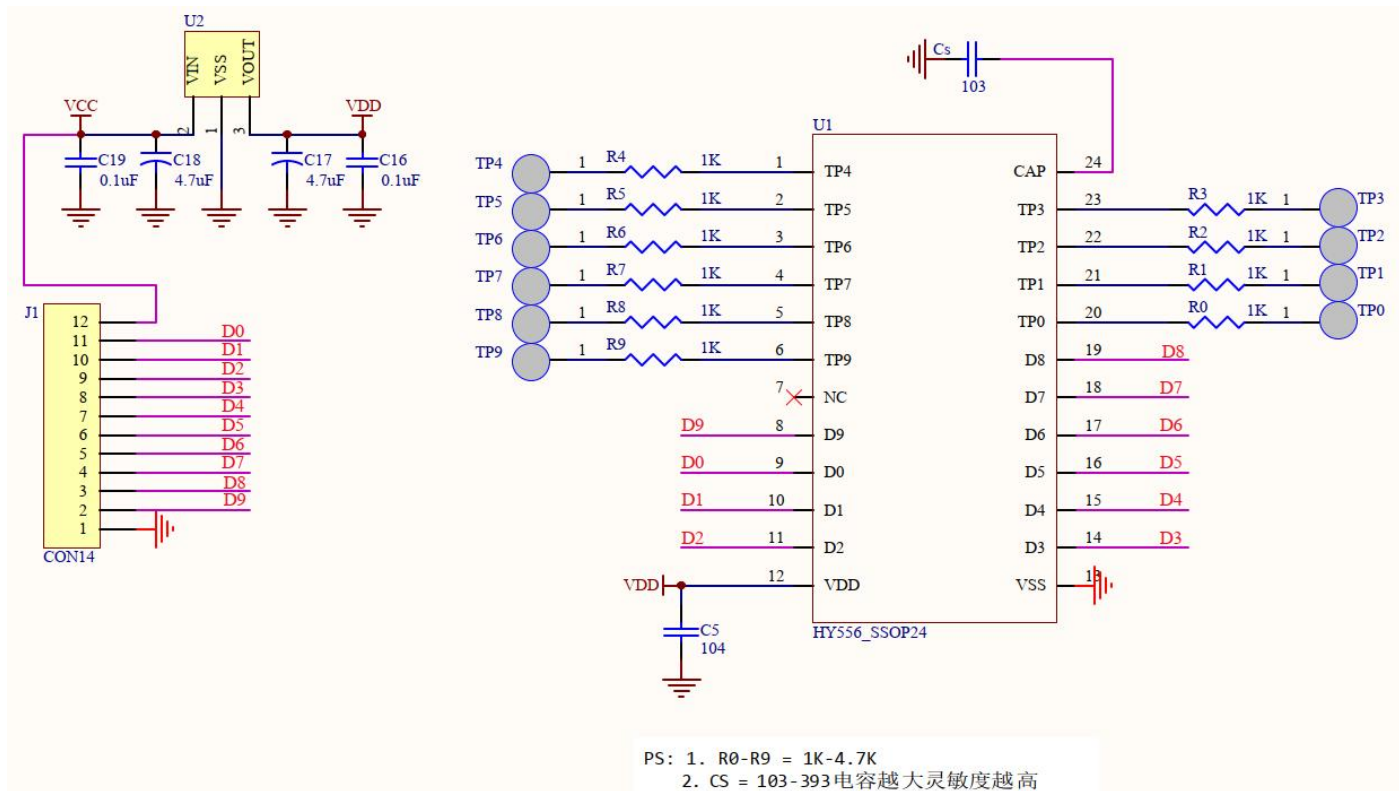
1 最大绝对额定值

参数	符号	条件	值	单位
工作温度	Top	——	-40~+85	℃
存放温度	T _{STG}	——	-50~+125	℃
电源电压	VDD	Ta=25℃	VSS-0.3~VSS+5.5	V
输入电压	V _{IN}	Ta=25℃	VSS-0.3~VDD+0.3	V
芯片抗静电强度 HBM	ESD	——	>5	KV
备注：VSS 代表系统接地				

● DC/AC 特性：（测试条件为室温=25℃）

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD		2.5	-	5.5	V
系统震荡频率	F	VDD=5V	-	4M	-	Hz
工作电流	I _{OP}	待机，VDD=3V 输出无负载	-	1.1	-	mA
	I _{OFF}	待机，VDD=3V 输出无负载	5.3	12	15.0	uA

● HY556 应用参考线路 (SSOP24) :



触摸 PAD 到 IC pin 串 1Kohm-4Kohm 是可以增强抗手机和对讲机的干扰。

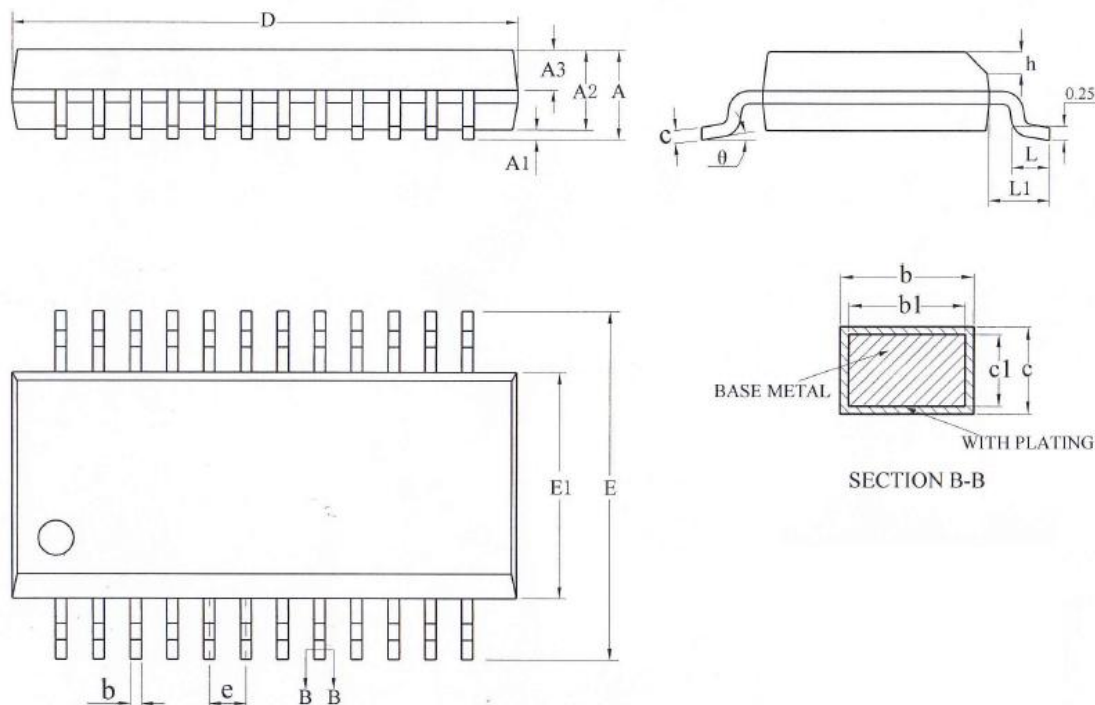
Cs 外接电容与压克力厚度关系:

以铁片弹簧键，圆型实心直径 12 MM 为例，压克力厚度与 CS 电容的关系如下:

压克力厚度(mm)	CS
1	682
2	882
4	103
6	153
8	223
10	223

此表格仅供参考，不同的 PAD 大小，PCB layout 皆会影响。

● 封装说明：（24-SSOP）



Symbol Parameter (Unit : mm)														
A			A1			A2			A3			b		
Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
		1.75	0.10	0.15	0.25	1.30	1.40	1.50	0.60	0.65	0.70	0.23		0.31

Symbol Parameter (Unit : mm)														
b1			c			c1			D			E		
Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
0.22	0.25	0.28	0.20		0.24	0.19	0.20	0.21	8.55	8.65	8.75	5.80	6.00	6.20

Symbol Parameter (Unit : mm)																	
E1			e			h			L			L1			Θ		
Min	Nom	Max		Typ		Min	Nom	Max	Min	Nom	Max		Typ		Min	Nom	Max
3.80	3.90	4.00	0.635 BSC			0.30		0.50	0.50		0.80	1.05 REF			0		8°

● 订购信息

HY556-***（SSOP24）

修改记录：

1. 2024/7/15 建立初始版本。