

# HY557 12Key 触摸 IC

## 规格书 V1.0

### ● 產品描述

提供12個觸摸感應按鍵，一對一直接IO輸出，具有低功耗省电模式，可使用於電池應用的產品。對於防水和抗干擾方面有很優異的表現！

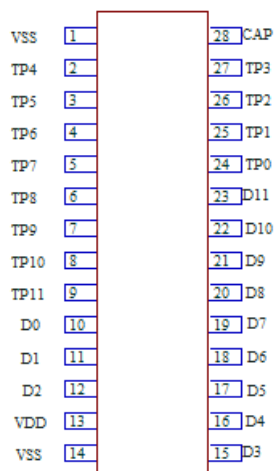
### ● 產品特色

- ◆ 工作電壓範圍：3.1V – 5.5V
- ◆ 工作電流：3mA (正常模式)；15 uA (休眠模式) @5V
- ◆ 持續無按鍵 4 秒，進入休眠模式
- ◆ 提供一對一的直接 IO 輸出，未按鍵為高電平輸出，按鍵為低電平輸出
- ◆ 可以經由調整 CAP 腳的外接電容，調整靈敏度，電容越大靈敏度越高
- ◆ 具有防水及水漫成片水珠覆蓋在觸摸按鍵面板，按鍵仍可有效判別

### ● 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:



HY557 SSOP28

## 应用注意事项:

CAP 为量测电容接脚，电容大小约 10nF~39nF。

TP0~TP11 是触摸按键的量测 PAD，HY557 最多可侦测 12 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~D11 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	脚位名稱	類 型	功 能 描 述
1	V <sub>SS</sub>	P	電源負端
2	TP4	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆,能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
3	TP5	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆,能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
4	TP6	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆,能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
5	TP7	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆,能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
6	TP8	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆,能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
7	TP9	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆,能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
8	TP10	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆,能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
9	TP11	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆,能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
10	D0	O	TP0 狀態直接輸出腳,无按键输出高电平,有按键输出低电平。
11	D1	O	TP1 狀態直接輸出腳,无按键输出高电平,有按键输出低电平。
12	D2	O	TP2 狀態直接輸出腳,无按键输出高电平,有按键输出低电平。
13	V <sub>DD</sub>	P	電源正端
14	V <sub>SS</sub>	P	電源負端
15	D3	O	TP3 狀態直接輸出腳,无按键输出高电平,有按键输出低电平。
16	D4	O	TP4 狀態直接輸出腳,无按键输出高电平,有按键输出低电平。

17	D5	O	TP5 狀態直接輸出腳，无按键输出高电平，有按键输出低电平。
18	D6	O	TP6 狀態直接輸出腳，无按键输出高电平，有按键输出低电平。
19	D7	O	TP7 狀態直接輸出腳，无按键输出高电平，有按键输出低电平。
20	D8	O	TP8 狀態直接輸出腳，无按键输出高电平，有按键输出低电平。
21	D9	O	TP9 狀態直接輸出腳，无按键输出高电平，有按键输出低电平。
22	D10	O	TP10 狀態直接輸出腳，无按键输出高电平，有按键输出低电平。
23	D11	O	TP12 狀態直接輸出腳，无按键输出高电平，有按键输出低电平。
24	TP3	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆，能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
25	TP2	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆，能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
26	TP1	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆，能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
27	TP0	I	觸摸按鍵腳,串接 100-1000 歐姆，能提高抗干擾和提高抗靜電能力。
28	CAP	I	触摸取样电容输入脚，電容須使用 NPO 材質電容或 X7R 材質電容 使用範圍: 6800pF-33000pF，電容越大靈敏度越高

## ● 輸出指示

提供 12 keys 電容式觸摸按鍵，輸出是採用一對一直接輸出，未按鍵時輸出高電平:1；有按键输出低电平：0

按键序号	TP0	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	TP6	TP7	TP8	TP9	TP10	TP11
输出口	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11

## ● 功能描述

- 1 HY557 於手指按壓觸摸盤，在 60ms 內輸出對應按鍵的狀態。
- 2 單鍵優先判斷輸出方式處理，如果 K1 已經承認了，需要等 K1 放開後，其他按鍵才能再被承認，同時間只有一個按鍵狀態會被輸出。
- 3 具有防呆措施，若是按鍵有效輸出連續超過 10 秒，就會做復位。
- 4 環境調適功能，可隨環境的溫濕度變化調整參考值，確保按鍵判斷工作正常。
- 5 可分辨水與手指的差異，對水漫與水珠覆蓋按鍵觸摸盤，仍可正確判斷按鍵動作。但水不可於按鍵觸摸盤上形成“水柱”，若如此則如同手按鍵一般，會有按鍵承認輸出。
- 6 內建 LDO 及抗電源雜訊的處理程序，對電源漣波的干擾有很好的耐受能力。

## ● 电气特性：

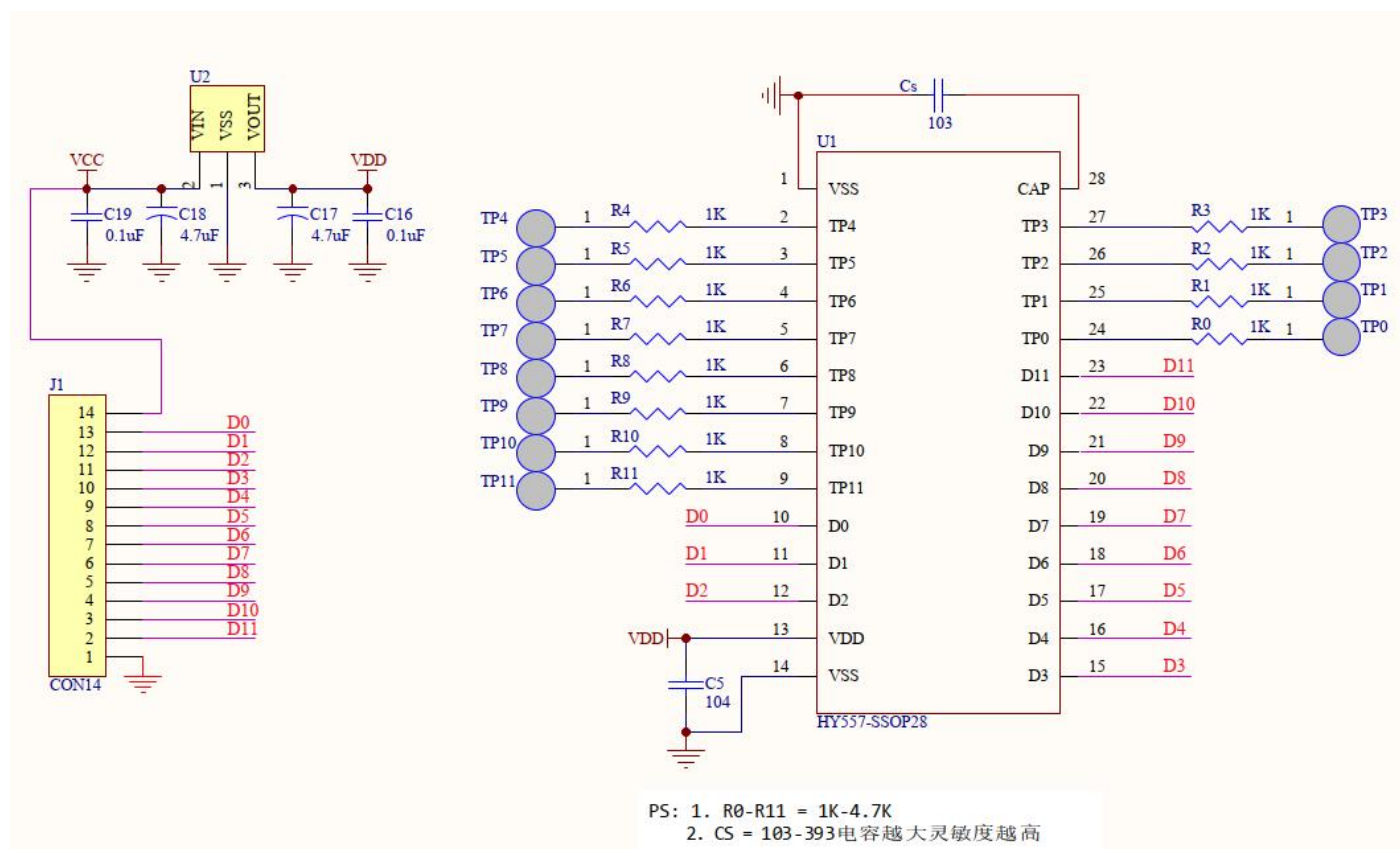
### 1 最大绝对额定值

参数	符号	条件	值	单位
工作温度	Top	——	-40~+85	°C
存放温度	T <sub>STG</sub>	——	-50~+125	°C
电源电压	VDD	Ta=25°C	VSS-0.3~VSS+5.5	V
输入电压	V <sub>IN</sub>	Ta=25°C	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 <sub>OP</sub>	待机, VDD=3V 输出无负载	-	1.1	-	mA
	I <sub>OFF</sub>	待机, VDD=3V 输出无负载	5.3	12	15.0	uA

● **HY557 应用参考线路 (SSOP28) :**



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

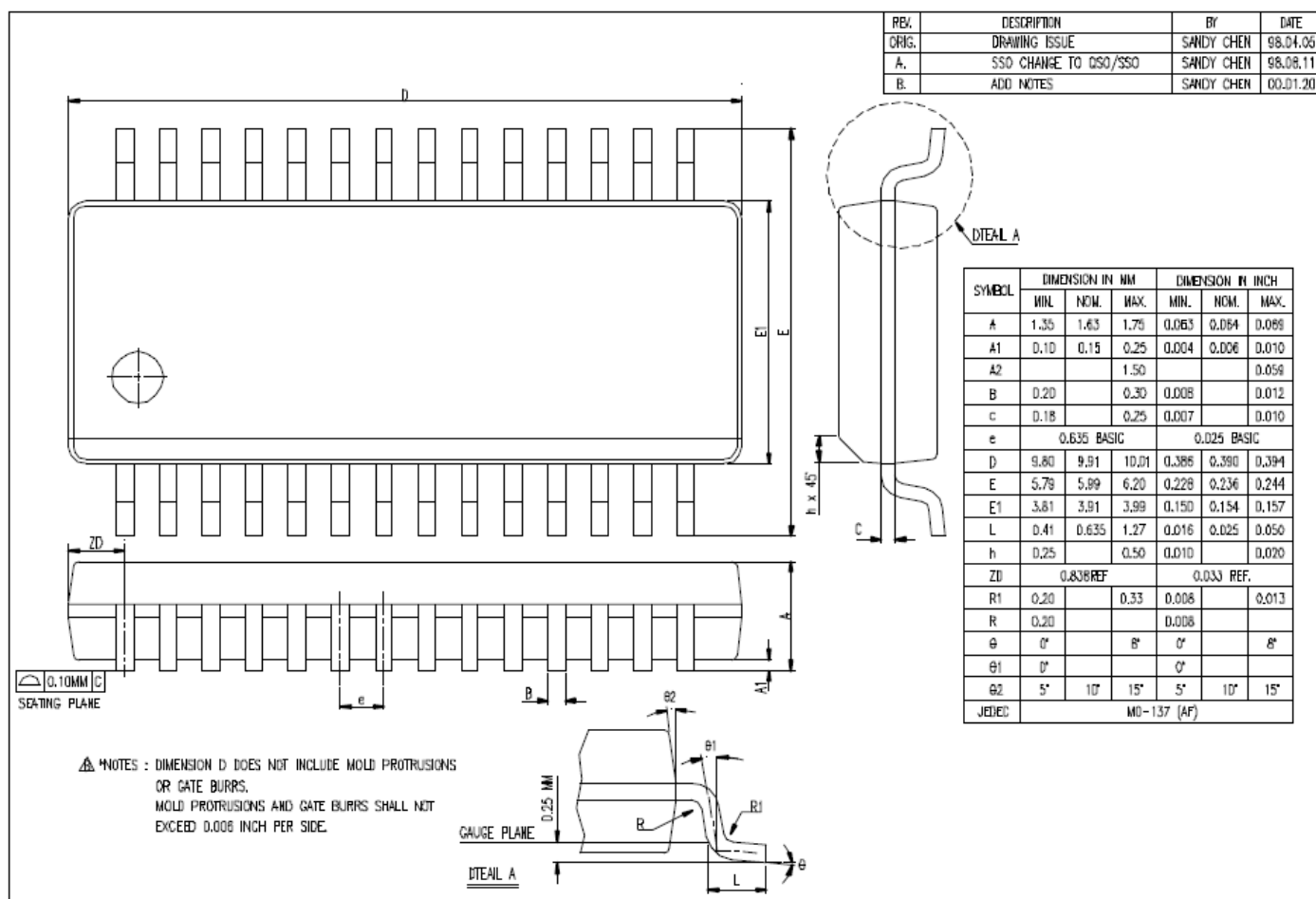
Cs 外接电容与压克力厚度关系:

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：（28-SSOP）



## ● 订购信息

HY557-\*\*\* (SSOP28)

修改记录:

1. 2024/7/10 建立初始版本。

## 声明!!!

深圳市恒耀智能电子有限公司(以下简称恒耀)保留随时对恒耀产品、文档或服务进行变更、更正、增强、修改和改进的权利,恕不另行通知。恒耀认为提供的信息是准确可信的。本文档信息于 2021 年 10 月开始使用。在实际进行生产设计时,请参阅各产品最新的数据手册等相关资料!