



深圳市恒耀智能电子有限公司

SHENZHEN HENG YAO ELECTRONICS CO, LTD.

地址： 深圳市龙岗区南湾街道南新路 15 号 1983 创意小镇 C3 栋 211

TEL: 0755-2874 7930 / 138 0256 6365 Web: www.hyzndz.com 微信: 138 0256 6365

技术支持 QQ: 1517643180

E-Mail: 1517643180@QQ.com;

hyzn@hyzndz.com

HY16009E Datasheet

V1.0

翻页式专用手势感应芯片

特色:

- 此芯片仅 3 个 PAD 就可以有效准确地识别手势上下或左右移动（或滑动）。
- 感应 PAD 使用 3pin FPC 直接引到主控板上。
- 此芯片共有一组滑动手势感应条，直接提供 2 个独立的 IO 送出手势左右或上下滑动的工作状态。
- 工作电压 3.0~5.5V，实际应用要求电压一定要稳定，独立增加 LDO 供电。
- 全速运行电流 1mA@3V，休眠模式电流 10uA@3V
- 提供标准 SOP16; SOP8; QFN16 (3x3mm) 小封装
- CAP 脚 CS 电容为灵敏度调整电容脚位；电容值可调节范围：222-473P；电容值越大灵敏度越高



深圳市恒耀智能电子有限公司

SHENZHEN HENG YAO ELECTRONICS CO, LTD.

地址： 深圳市龙岗区南湾街道南新路 15 号 1983 创意小镇 C3 栋 211

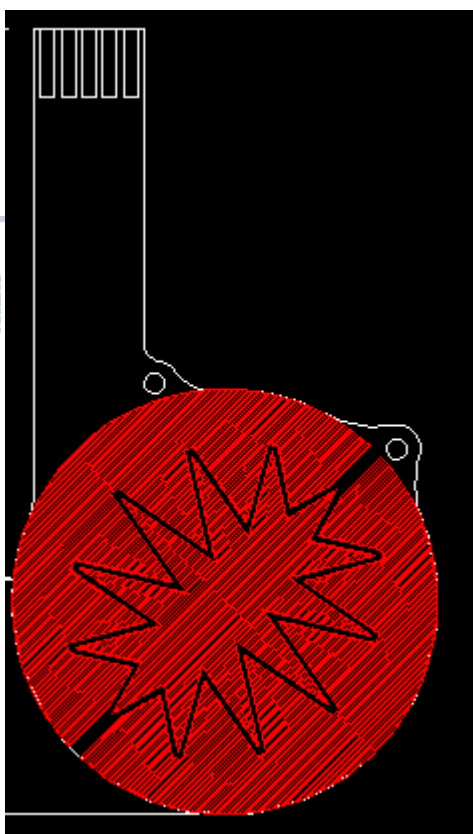
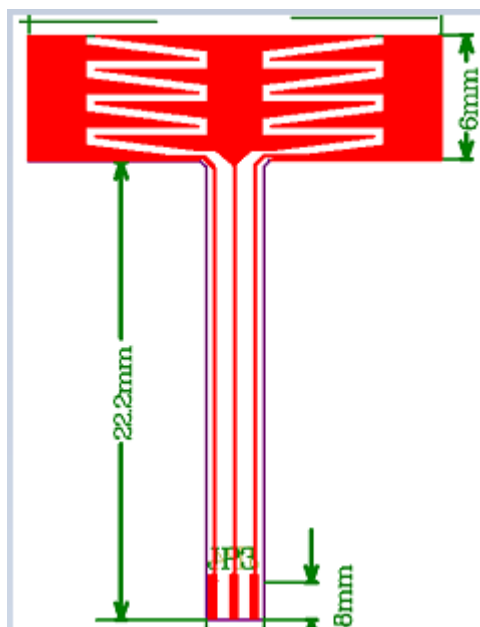
TEL: 0755-2874 7930 / 138 0256 6365 Web: www.hyzndz.com 微信: 138 0256 6365

技术支持 QQ: 1517643180

E-Mail: 1517643180@QQ.com;

hyzn@hyzndz.com

&. FPC 规格,PCB 及触摸 PAD 大小可以依照客户实际产品做设计及规划。





深圳市恒耀智能电子有限公司

SHENZHEN HENG YAO ELECTRONICS CO, LTD.

地址： 深圳市龙岗区南湾街道南新路 15 号 1983 创意小镇 C3 栋 211

TEL: 0755-2874 7930 / 138 0256 6365 Web: www.hyzndz.com 微信: 138 0256 6365

技术支持 QQ: 1517643180

E-Mail: 1517643180@QQ.com;

hyzn@hyzndz.com

封装脚图:

◎

PAD3	1		16	PAD2
NC	2		15	PAD1
NC	3		14	VDD
NC	4		13	Out1
NC	5		12	Out2
NC	6		11	T1
NC	7		10	VSS
NC	8		9	CAP

脚位定义

QFN16 pin	SOP16Pin	Define	I/O	Pin Description
14	14	V _{DD}	Power	Positive power supply
10	10	V _{SS}	Power	Negative power supply, ground
9	9	CAP	I	Touch sensor input
11	11	T1	O	预留测试点，软件校正使用
12	12	输出 2	IO	感应输出口 2
13	13	输出 1	IO	感应输出口 1
15	15	PAD1	I	感应 PAD
16	16	PAD2	I	感应 PAD
1	1	PAD3	I	感应 PAD
2	2	NC	I	空脚；无使用，但是实际应用时必须接到 VSS
3	3	NC	I	空脚；无使用，但是实际应用时必须接到 VSS



深圳市恒耀智能电子有限公司

SHENZHEN HENG YAO ELECTRONICS CO, LTD.

地址： 深圳市龙岗区南湾街道南新路 15 号 1983 创意小镇 C3 栋 211

TEL: 0755-2874 7930 / 138 0256 6365 Web: www.hyzndz.com 微信: 138 0256 6365

技术支持 QQ: 1517643180

E-Mail: 1517643180@QQ.com;

hyzn@hyzndz.com

4	4	NC	I	空脚；无使用，但是实际应用时必须接到 VSS
5	5	NC	I	空脚；无使用，但是实际应用时必须接到 VSS
6	6	NC	I	空脚；无使用，但是实际应用时必须接到 VSS
7	7	NC	I	空脚；无使用，但是实际应用时必须接到 VSS
8	8	NC	I	空脚；无使用，但是实际应用时必须接到 VSS

电器特性:

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 _{STG}	---	-50~+125	°C
电源电压	VDD	Ta=25°C	VSS-0.3~VSS+5.5	V
输入电压	V _{IN}	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

2. DC/AC 特性：（测试条件为室温=25°C）

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	5.5	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	6.8	10.0	uA

输出时序

无滑动动作时 OUT1 为低电平，OUT2 为高电平，

滑动方向 TP0>TP1>TP2 时 OUT1 为高电平，OUT2 为低电平持续 100ms

滑动方向 TP2>TP1>TP0 时 OUT1 为高电平，OUT2 为高电平持续 100ms



深圳市恒耀智能电子有限公司

SHENZHEN HENG YAO ELECTRONICS CO, LTD.

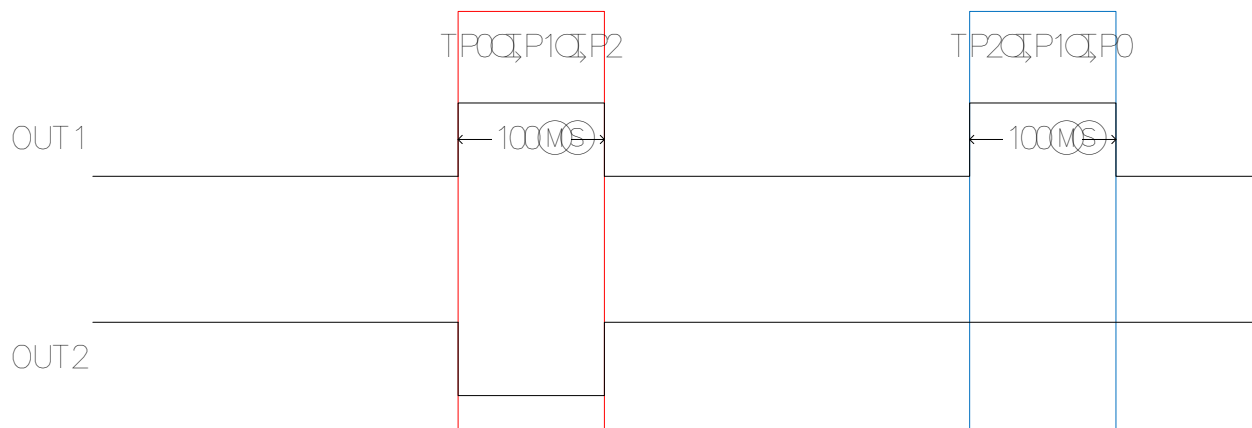
地址： 深圳市龙岗区南湾街道南新路 15 号 1983 创意小镇 C3 栋 211

TEL: 0755-2874 7930 / 138 0256 6365 Web: www.hyzndz.com 微信: 138 0256 6365

技术支持 QQ: 1517643180

E-Mail: 1517643180@QQ.com;

hyzn@hyzndz.com



SOP16 pin 应用线路图:



深圳市恒耀智能电子有限公司

SHENZHEN HENG YAO ELECTRONICS CO, LTD.

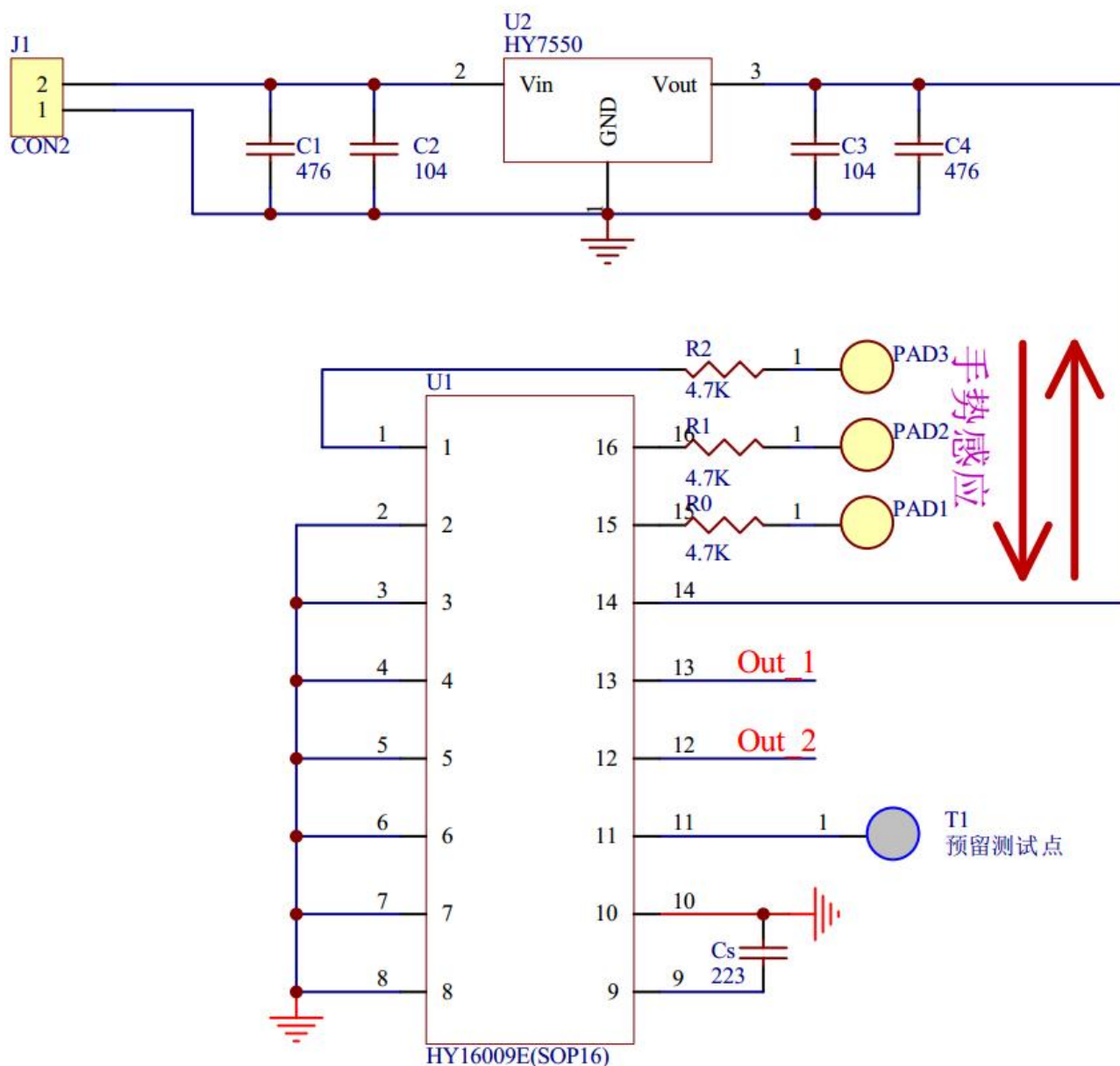
地址： 深圳市龙岗区南湾街道南新路 15 号 1983 创意小镇 C3 栋 211

TEL: 0755-2874 7930 / 138 0256 6365 Web: www.hyzndz.com 微信: 138 0256 6365

技术支持 QQ: 1517643180

E-Mail: 1517643180@QQ.com;

hyzn@hyzndz.com



特别说明:

1. 感应应用，芯片电源一定要稳定，所以一定要独立 LDO 给芯片使用，加大 VDD 滤波电容，LDO 必须近距离靠近芯片（建议控制在 10mm 之内）。



地址： 深圳市龙岗区南湾街道南新路 15 号 1983 创意小镇 C3 栋 211

TEL: 0755-2874 7930 / 138 0256 6365 Web:www.hyzndz.com 微信: 138 0256 6365

技术支持 QQ: 1517643180

E-Mail:1517643180@QQ.com;

hyzn@hyzndz.com

3. 感应部分 IO 脚位不能对调或打乱，一定要按照线路图的顺序进行 Layout。

手势感应

J1
CON2
2
1

C1
226

C2
104

U2
HT7550
Vin
Vout
GND

C3
104

C4
226

VCC

PAD1
1
R1
4.7K

PAD2
1
R2
4.7K

PAD3
1
R3
4.7K

U1
HY16009E_QFN16 3X3

Out 1

Out 2

T1
1
预留测试点

Cs1
333

Cs1使用涤纶或NPO材质电容

1. 感应应用，芯片电源一定要稳定，所以一定要独立 LDO 给芯片使用，加大 VDD 滤波电容，LDO 必须近距离靠近芯片（建议控制在 10mm 之内）。
2. 没有使用到的 IO 必需按照线路图接到 VSS。
3. 感应部分 IO 脚位不能对调或打乱，一定要按照线路图的顺序进行 Layout。



深圳市恒耀智能电子有限公司

SHENZHEN HENG YAO ELECTRONICS CO, LTD.

地址： 深圳市龙岗区南湾街道南新路 15 号 1983 创意小镇 C3 栋 211

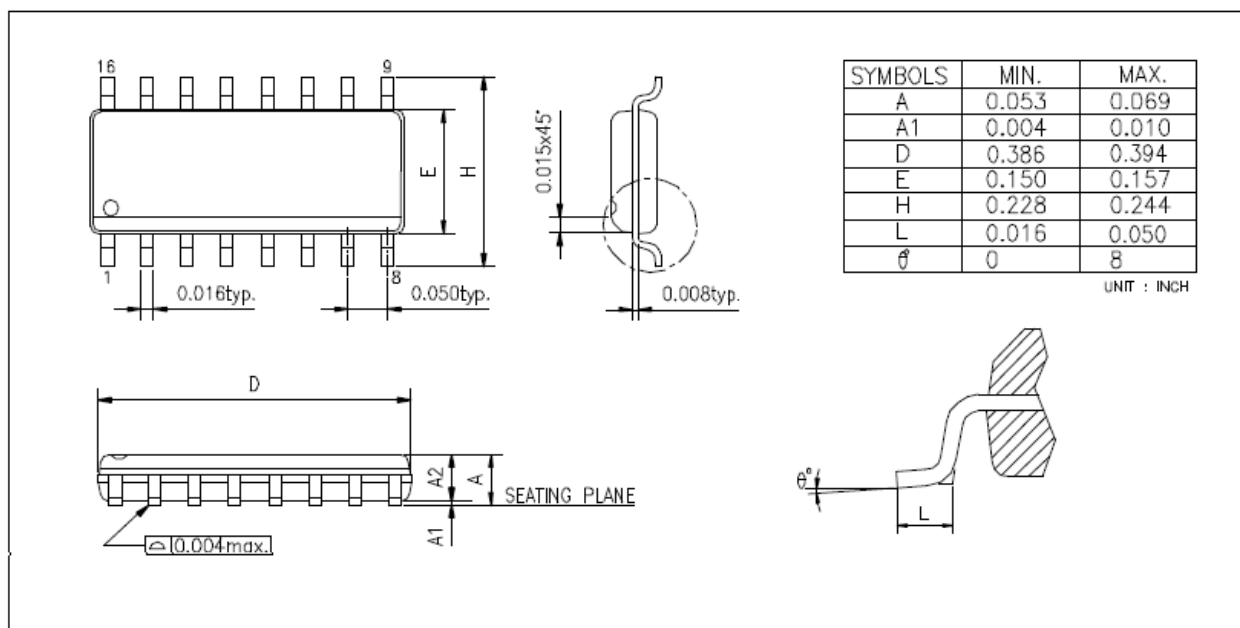
TEL: 0755-2874 7930 / 138 0256 6365 Web: www.hyzndz.com 微信: 138 0256 6365

技术支持 QQ: 1517643180

E-Mail: 1517643180@QQ.com;

hyzn@hyzndz.com

- (16-SOP)





深圳市恒耀智能电子有限公司

SHENZHEN HENG YAO ELECTRONICS CO, LTD.

地址： 深圳市龙岗区南湾街道南新路 15 号 1983 创意小镇 C3 栋 211

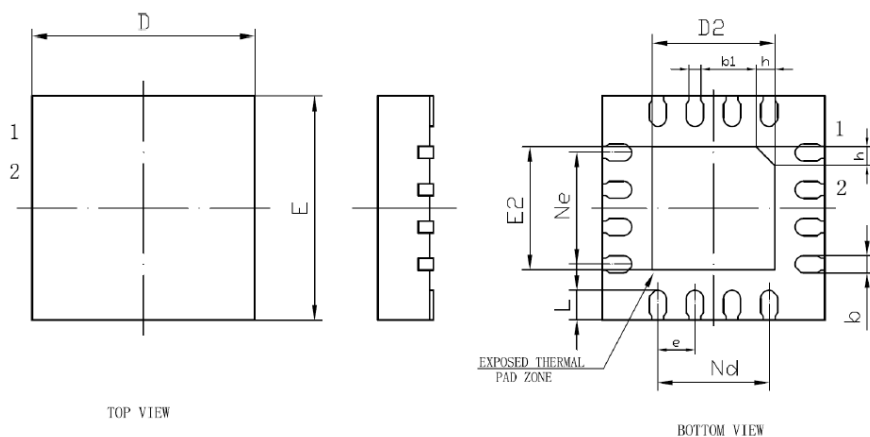
TEL: 0755-2874 7930 / 138 0256 6365 Web: www.hyzndz.com 微信: 138 0256 6365

技术支持 QQ: 1517643180

E-Mail: 1517643180@QQ.com;

hyzn@hyzndz.com

• QFN16 (3x3mm) 封装说明



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0	0.02	0.05
b	0.18	0.25	0.30
b1	0.16REF		
e	0.18	0.20	0.25
D	2.90	3.00	3.10
D2	1.55	1.65	1.75
e	0.50BSC		
Ne	1.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	2.90	3.00	3.10
E2	1.55	1.65	1.75
L	0.35	0.40	0.45
h	0.20	0.25	0.30
L/引脚尺寸 (mm)	75x75		

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!