eTouch®电容式多点触摸屏控制器系列
AW5306、AW5206

产品简介

艾为 eTouch®——电容式多点触摸屏控制器系列，采用互电容检测技术，内置独特的 CDC 数据预处理算法，可自动跟踪环境温度漂移，有效的解决触摸屏沾水、大面积接触以及射频干扰问题。

AW5306、AW5206 是 I^2C/SPI 接口、支持多点触摸的 eTouch®系列产品：

eTouch®系列	感应通道	支持屏幕尺寸	应用特点
AW5306	20 x 12	3.8” ~ 7”	支持 COB/COF 应用， G/G、G/F/F 模组形式
AW5206	15 x 10	2.8” ~ 4.0”	

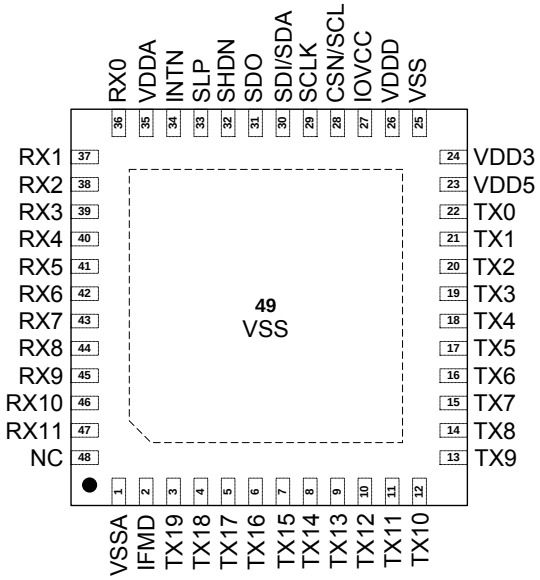
特性

- 互电容检测技术，高灵敏度、高抗干扰能力
- 能支持 5 点以上触摸
- TX、RX 引脚扫描顺序可配置：
  - AW5306: 20 个驱动引脚(TX)，12 个感应引脚(RX)；
  - AW5206: 15 个驱动引脚(TX)，10 个感应引脚(RX)；
- TX 驱动电压可配，高信噪比(SNR)
  - 内置电荷泵，电压范围 5V～6.6V
- 扫描速度可选，支持低速和高速扫描
- CDC（Capcitance Digital Convertor）数据预处理后上报，降低串口数据传输量
  - 可自动跟踪环境温度、湿度的变化
  - 防水处理
  - 可检测大面积接触
- 允许 TX/RX 最大 30Kohm
- 单通道最大负载电容 60pF
- 互电容最佳感应范围 1pF～4pF
- 提供检测中断指示，INTN 引脚下拉输出
- 提供快速 I^2C（400kHz）或 4 线 SPI 可选，支持 1.8V 通信
- 三种工作状态：Shutdown/Sleep/Active
- 2.6V～3.6V 供电
- AW5306 QFN6X6-48L 封装，AW5206 QFN5X5-40L 封装

版权所有© 2012 上海艾为电子技术有限公司

封装引脚图

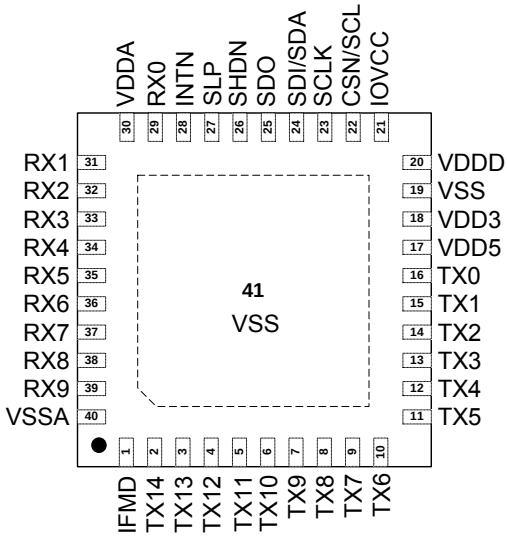
AW5306 俯视图
(TOP VIEW)



AW5306 器件标识
(TOPSIDE MARK)

图 1　　AW5306 封装引脚图

AW5206 俯视图
(TOP VIEW)



AW5206 器件标识
(TOPSIDE MARK)

图 2　　AW5206 封装引脚图

版权所有© 2012 上海艾为电子技术有限公司

引脚描述

引脚	AW5306	AW5206	TYPE	描述
VSSA	1	40	G	模拟地电平
IFMD	2	1	I	接口模式选择，内置下拉电阻： 接高电平，选择 SPI 接口，外接高电平时串联 1kohm 电阻。 悬空或接地电平，选择 I²C 接口
TX19	3		A	驱动引脚 19
TX18	4		A	驱动引脚 18
TX17	5		A	驱动引脚 17
TX16	6		A	驱动引脚 16
TX15	7		A	驱动引脚 15
TX14	8	2	A	驱动引脚 14
TX13	9	3	A	驱动引脚 13
TX12	10	4	A	驱动引脚 12
TX11	11	5	A	驱动引脚 11
TX10	12	6	A	驱动引脚 10
TX9	13	7	A	驱动引脚 9
TX8	14	8	A	驱动引脚 8
TX7	15	9	A	驱动引脚 7
TX6	16	10	A	驱动引脚 6
TX5	17	11	A	驱动引脚 5
TX4	18	12	A	驱动引脚 4
TX3	19	13	A	驱动引脚 3
TX2	20	14	A	驱动引脚 2
TX1	21	15	A	驱动引脚 1
TX0	22	16	A	驱动引脚 0
VDD5	23	17	P	电荷泵输出电压 5.5V，外接 1uF/10V 陶瓷电容到地
VDD3	24	18	P	电源输入，2.6V～3.6V
VSS	25	19	G	地电平
VDDD	26	20	P	内置 LDO 电源，输出 1.8V，外接 1uF 电容
IOVCC	27	21	P	SPI 接口电源 1.8V/2.8V
CSN/SCL	28	22	I	SPI 接口片选，I²C 接口时钟
SCLK	29	23	I	SPI 接口时钟 IFMD 为 I²C 时，SCLK 强制内部下拉
SDI/SDA	30	24	IO	SPI 接口数据输入，I²C 接口数据线
SDO	31	25	O	SPI 接口数据输出
SHDN	32	26	I	关断功能引脚，高电平关断，低电平或悬空使能芯片
SLP	33	27	I	复位功能引脚，高电平复位，低电平或悬空使能芯片
INTN	34	28	O	中断输出,开漏驱动，低电平有效
VDDA	35	30	P	模拟电源输入
RX0	36	29	A	感应引脚 0
RX1	37	31	A	感应引脚 1
RX2	38	32	A	感应引脚 2
RX3	39	33	A	感应引脚 3
RX4	40	34	A	感应引脚 4
RX5	41	35	A	感应引脚 5
RX6	42	36	A	感应引脚 6
RX7	43	37	A	感应引脚 7

版权所有© 2012 上海艾为电子技术有限公司

引脚	AW5306	AW5206	TYPE	描述
RX8	44	38	A	感应引脚 8
RX9	45	39	A	感应引脚 9
RX10	46		A	感应引脚 10
RX11	47		A	感应引脚 11
NC	48			悬空
BACK_VSS	49	41	G	地电平

注：P-电源，G-地电平，A-模拟端口，I-数字输入端口，O-数字输出端口，IO-数字输入输出端口

版权所有© 2012 上海艾为电子技术有限公司

典型应用图

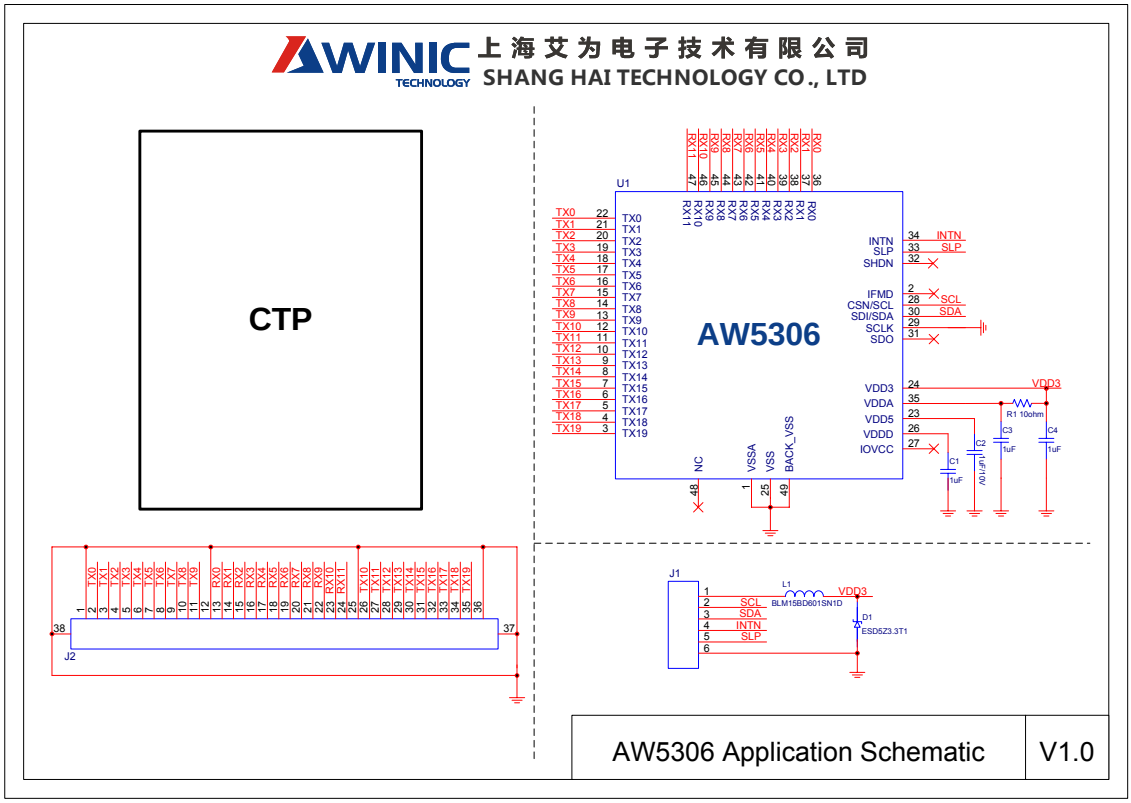


图 3　　AW5306 参考设计电路

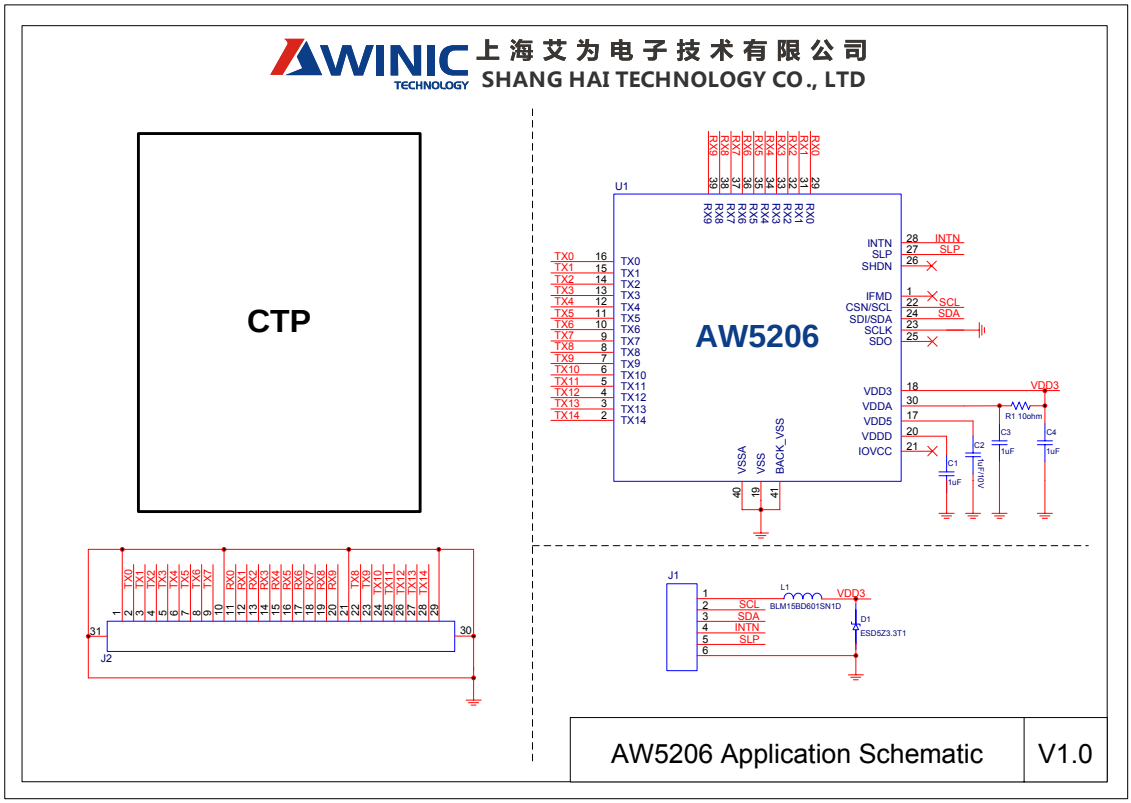


图 4　　AW5206 参考设计电路

绝对最大额定值（注 1）

参数	范围
电源电压 VDD3，VDDA,IOVCC	-0.3V to 3.6V
CSN/SCL, SCLK, SDI/SDA, SDO, SHDN, SLP, INTN, IFMD	-0.3V to VDD3
最大功耗 （PDmax，package@ TA=25℃）	3.2 W
封装热阻 θ_{JA}	31℃/W
最大结温 T_{Jmax}	125℃
存储温度范围	-65℃ to 150℃
引脚温度 （焊接 10 秒）	260℃
ESD 范围 (注 2)	
HBM，所有引脚	+/-8000V
Latch-up	
测试标准：JEDEC STANDARD NO.78B DECEMBER 2008	450mA

注1: 如果器件工作条件超过上述各项极限值，可能对器件造成永久性损坏。上述参数仅仅是工作条件的极限值，不建议器件工作在推荐条件以外的情况。器件长时间工作在极限工作条件下，其可靠性及寿命可能受到影响。

注2: HBM 测试方法是存储在一个的 100pF 电容上的电荷通过 1.5 kΩ 电阻对引脚放电。测试标准：MIL-STD-883H Method 3015.8

推荐工作条件（T_A=-40℃~85℃）

参数		条件	范围	单位
VDD3	VDD3 输入电压	T_A=-40℃～85℃	2.6 ～ 3.6	V

版权所有© 2012 上海艾为电子技术有限公司

电气特性

测试条件：T_A=25℃，VDD3=2.8V（除非特别说明）

参数		条件	最小	典型	最大	单位
电源电压和电流						
VDD3	芯片电源电压	T_A=-40℃～85℃	2.6		3.6	V
I_{VDD3_Normal}	VDD3 电源正常工作电流	SHDN=GND 或悬空		2.7		mA
LDO 输出						
V_{LDO}	VDDD 输出	SHDN=GND 或悬空		1.905		V
SLP, IFMD 引脚						
V_{IH}	输入逻辑高电平		1.35			V
V_{IL}	输入逻辑低电平				0.4	V
$t_{deglitch}$	SHDN 信号去毛刺时间			1		us
SHDN 引脚						
V_{IH}	输入逻辑高电平		1.35			V
V_{IL}	输入逻辑低电平				0.4	V
$t_{deglitch}$	SHDN 信号去毛刺时间			13		us
INTN 引脚						
V_{OL}	输出逻辑低电平	I_{OL}=10mA			0.1	V
SDA，SCL 引脚						
V_{OL}	输出逻辑低电平（SDA 引脚）	I_{OL}=5mA			0.1	V
V_{IH}	输入逻辑高电平		1.35			V
V_{IL}	输入逻辑低电平				0.4	V
$t_{SDA_deglitch}$	SDA 去毛刺时间			250		ns
$t_{SCL_deglitch}$	SCL 去毛刺时间			200		ns
CSN，SCLK, SDI, SDO 引脚						
V_{OL}	输出逻辑低电平（SDI 引脚）	I_{OL}=5mA			0.1	V
V_{IH}	输入逻辑高电平		1.35			V
V_{IL}	输入逻辑低电平				0.4	V
$t_{CSN_deglitch}$	CSN 去毛刺时间			30		ns
$t_{SCLK_deglitch}$	SCLK 去毛刺时间			30		ns
$t_{SDI_deglitch}$	SDI 去毛刺时间			30		ns

版权所有© 2012 上海艾为电子技术有限公司

封装描述

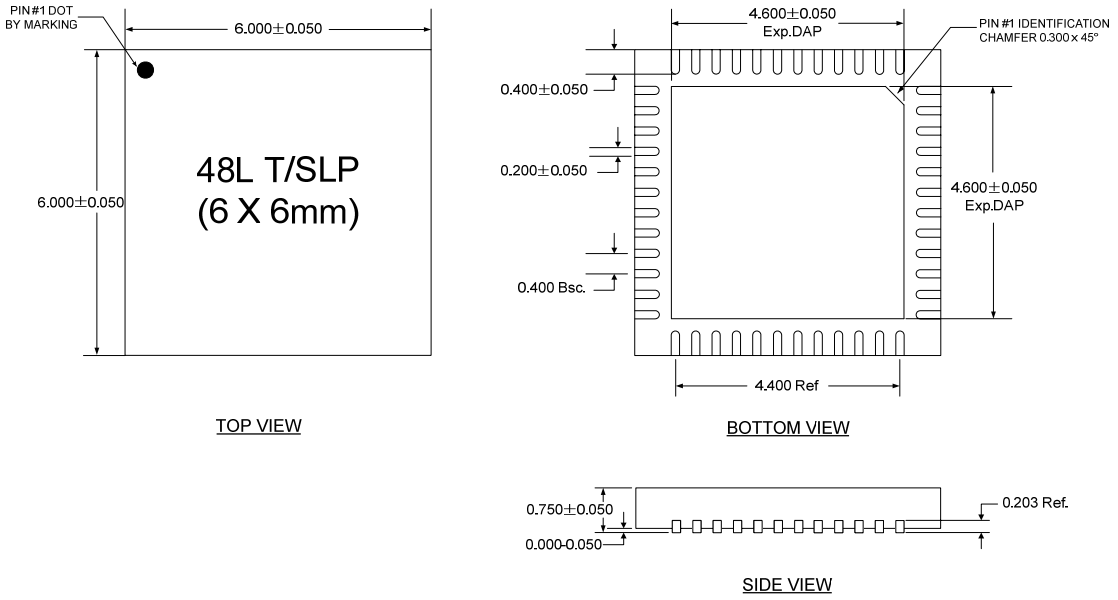


图 5　　AW5306 QFN6X6-48L

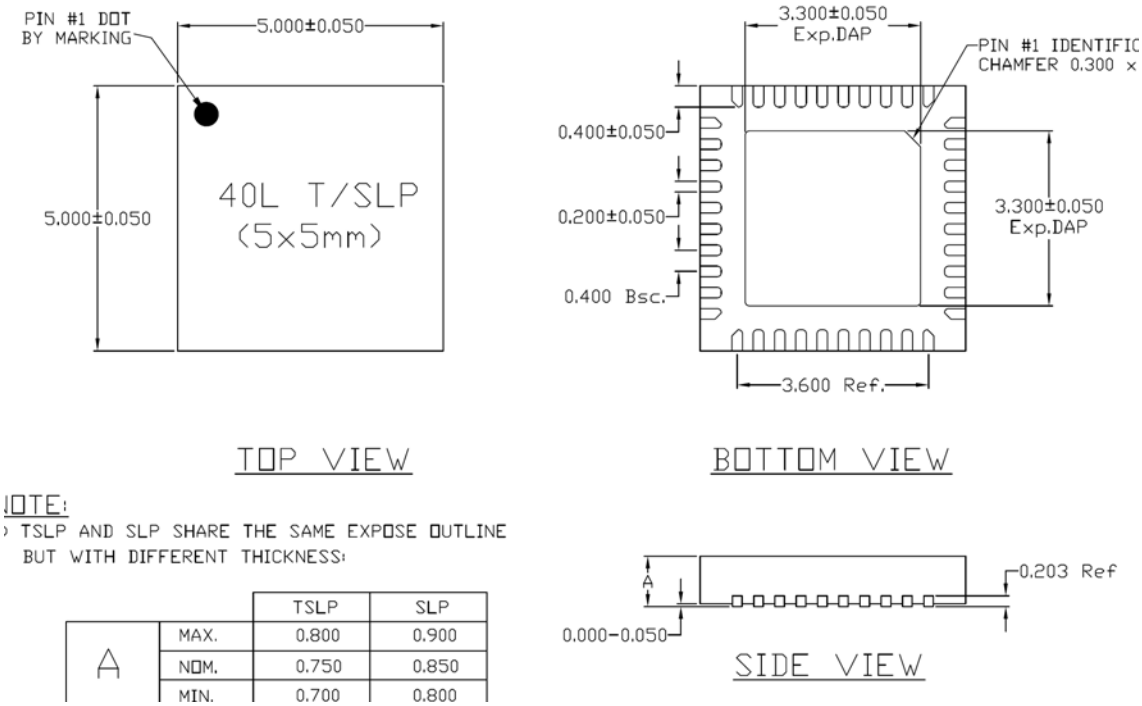


图 6　　AW5206 QFN5X5-40L

版权所有© 2012 上海艾为电子技术有限公司

声明：上海艾为电子技术有限公司不对本公司产品以外的任何电路使用负责，也不提供其专利许可。上海艾为电子技术有限公司保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

版权所有© 2012 上海艾为电子技术有限公司