

# 深圳市海祺电子科技有限公司

## HLC HK-9058 I2C 协议触摸板承认书

### SPECIFICATION FOR APPROVAL

客户名称 Customer :	PINE64
客户编号 Description :	
本司型号 Module No.	HLC HK-9058 I2C 协议触摸板
送样日期 Sample Date	2017 年 05 月 11 日
软件 CRC	17AF53C0

本司确认 ( HaiLuck Approval ) :			
核准	工程	制作	签章
李登辉	赖桂成	刘晓晖	
客户确认 ( Customer Approval )			
核准	工程	制作	签章
确认结果 :	合格 ( Pass ) <input type="checkbox"/>	不合格 ( Fail ) <input type="checkbox"/>	

Add:西乡镇宝田三路旺业工业 区 4 栋 5 楼

TEL : 0755-23237052 FAX : 0755-23237059

## 1.IC 概述

CST128 系列多点电容触控芯片，支持单层/多层模组及多种图案，采用 10V 以上高压驱动，实现超灵敏度和极低待机功耗，实现高性能真实多点触摸(带压力检测)。

## 2. 芯片特点

- ◆ 内置互电容检测电路及高性能 DSP 模块
  - ◇ EEPROM 制程，在线编程；
  - ◇ 内置看门狗；
  - ◇ 多个按键支持；
  - ◇ 支持被动电容触摸笔；
  - ◇ 支持待机手势唤醒功能；
  
- ◆ 电容屏支持
  - ◇ 最多支持 28 个驱动/感应通道，并支持 TX/RX 互换；
  - ◇ 通道悬空/下拉设计支持；
  - ◇ 模组参数自动调校，最大支持阻抗达 120K；
  - ◇ Cover Lens 厚度支持：玻璃  $\leq 2\text{mm}$  亚克力  $\leq 1\text{mm}$ ；
  
- ◆ 性能指标
  - ◇ 刷新率  $> 100\text{Hz}$ ；
  - ◇ 带水操作，大拇指识别及大手掌抑制；
  - ◇ 动态模式下典型功耗  $< 5\text{mA}$ ；
  - ◇ 监控模式下典型功耗  $< 800\mu\text{A}$ ；
  - ◇ 待机模式下典型功耗  $< 800\mu\text{A}$ ；
  - ◇ 睡眠模式下典型功耗  $< 50\mu\text{A}$ ；
  
- ◆ 通讯接口
  - ◇ I2C 主/从通讯接口，速率 Khz~Mhz 可配置；
  - ◇ GPIO 支持，多种工作模式可配；
  - ◇ 兼容 1.8V/3.3V 接口电平。
  
- ◆ 电源供电
  - ◇ 单电源供电 2.7V ~ 3.6V，电源纹波  $\leq 50\text{mv}$ ；
  - ◇ 除电源旁路电容外，无需其它元器件。

## 3. IC 电气特性： (IC Electric Characteristic)

环境温度 25 °C，VDDA=3.3V。

参数	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	2.7	3.3	3.6	V
工作温度	-40	+25	+85	°C
存储温度	-60	-	+150	°C

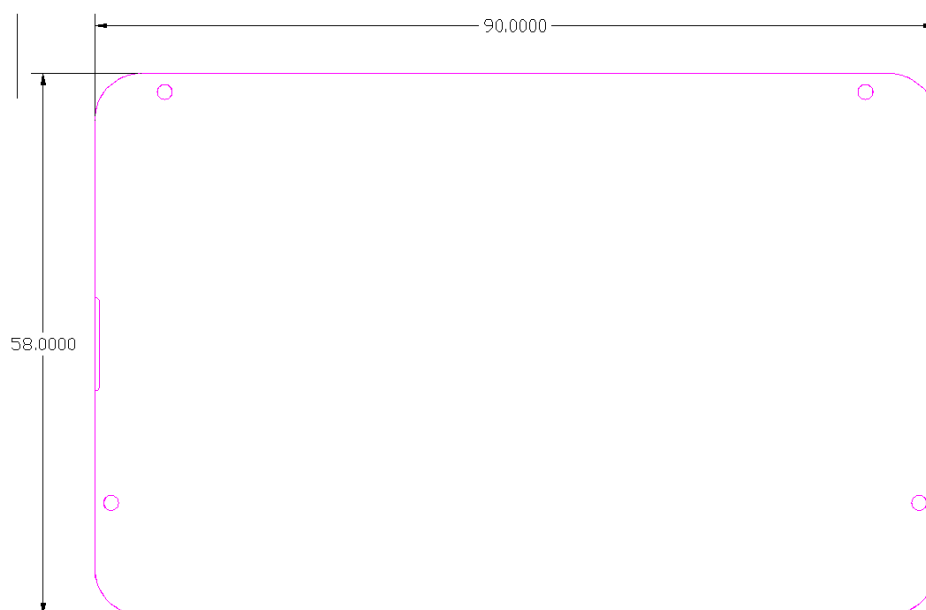
工作湿度	-	-	95	%
电源纹波	-	-	50	mV
工作电流（动态模式）	-	5	-	mA
工作电流（监控模式）	-	800	-	uA
工作电流（待机模式）	-	800	-	uA
工作电流（睡眠模式）	-	50	-	uA

#### 4. PCBA SIZE

PCB Size Tolerance:  $\pm 0.15\text{mm}$

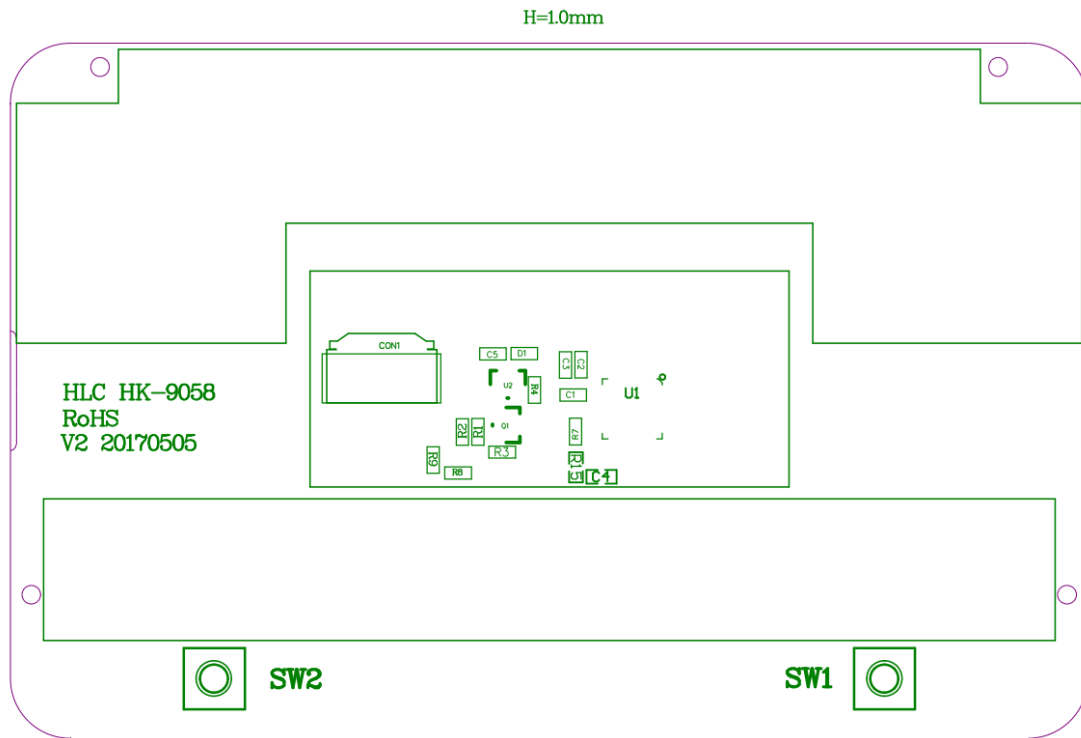
Connector Thickness:  $\pm 0.1\text{mm}$

Buttons Thickness:  $\pm 0.1\text{mm}$









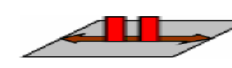
#### 5. BOM、零件位置图 (Bill Of Material)

代码	物料名称	规格型号	单位	成品率
80.010.09058.03	PCBA HLC HK-9058 无中断 HLC方案(新)	HLC HK-9058 无中断 HLC方案(新)	pcs	100
物料名称	规格型号	单位	数量	位置号
HLC IC	HLC H2168 QFN40(CST128)	pcs	1	U1
贴片电容	0603 4.7uF 6.3V X5R $\pm 10\%$	pcs	1	C2
贴片电容	0603 0.01uF 50V X7R $+ -10\%$	pcs	1	C4
贴片电容	0603 2.2uF 6.3V X5R $\pm 20\%$	pcs	1	C3
贴片电容	0603 1uF 10V X5R NPO $\pm 10\%$	pcs	2	C1, C5
贴片电阻	0603 0R $+ -5\%$ 1/10W	pcs	2	R7, R9
贴片电阻	0603 10K $+ -5\%$ 1/10W	pcs	1	R2
贴片电阻	0603 100K $+ -5\%$ 1/10W	pcs	1	R1
贴片三极管	2N3906 SOT-23 铜脚	pcs	1	Q1
IC	6206A30 SOT-23-3 3.0V小体积	pcs	1	U2
连接器	PH=0.5mm 10PIN 掀盖式 H=2.0mm	pcs	1	CON1
轻触开关	4*4*0.8mm 防水 160克力 寿命30万次以上	pcs	2	SW1, SW2
CY HK-9058背胶A	CY HK9058 3M300 A背胶(小)	pcs	1	
CY HK-9058 B背胶	CY HK9058 3M300 B背胶(大)	pcs	1	
PCB	HLC HK-9058 V2 1.0MM FR4 无铅喷锡 蓝油白字(20170505)	pcs	1	
贴片电阻	0603 200R $+ -5\%$ 1/10W	pcs	1	R15

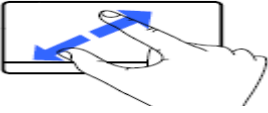




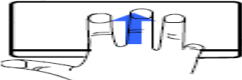


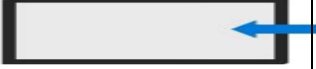




## 6. 触摸手势定义 (TouchPad Gesture)

### 6.1 鼠标功能实现 (Mouse function implementation)

触摸板功能	鼠标功能(ID 码)	手指操作示意图	手指动作
移动 (Pan)	移动光标		滑动手指
单指快速点击 (Tap)	鼠标左键(0x03)		单指敲击
双指点击 (Two Finger Tap)	鼠标右键(0x04)		双指敲击
单指快速双击 (Double Tap)	左键双击		单指快速双击
单指快速双击不松拖动 (Long Press)	左键选中目标拖动		单指快速双击不松拖动
双指垂直移动 (Two Finger Scroll)	中键垂直滚动		双指垂直移动
双指水平移动 (Two Finger Flick)	中键水平滚动		双指水平移动

### 6.2 快捷键功能实现 (Short-cut key function implementation)

手势(手势 ID 码)	手指操作示意图	功能说明
放大(0x01) (Zoom)		放大目标, 类似于按住 Ctrl 键滚动鼠标滚轮
缩小(0x02) (Pinch)		缩小目标, 类似于按住 Ctrl 键滚动鼠标滚轮
三指点击(0x05) (Three Finger Tap)		Win+S 组合键(打开 Cortana)
四指点击(0x14) (Four Finger Tap)		Win+A 组合键(打开 Action+Center)
三指向左连续划(0x11) (Three Finger Left Drag)		Alt+Shift+Tab(活动窗口切换)
三指向右连续划(0x10) (Three Finger Right Drag)		Alt+Tab(活动窗口切换)
三指向下连续划(0x15) (Three Finger Down Drag)		Alt+ ↓ (活动窗口切换)
三指向上连续划(0x16) (Three Finger Up Drag)		Alt+ ↑ (活动窗口切换)
三指上扫(0x13) (Three Finger Scroll Up)		Win+Tab 组合键(打开任务浏览窗口)
三指下扫(0x12) (Three Finger Scroll Down)		Win+D 组合键(显示桌面)
从左边边缘向右滑(0x06)		Win+Tab 组合键(打开任务浏览窗口)
从右边边缘向左滑(0x07)		Win+A 组合键(Action+Center)
从上边缘向下滑(0x08)		Win+ ↓ 组合键(缩小打开的窗口)
从下边缘向上滑(0x09)		Win+B 组合键(显示隐藏任务栏)

7. 电流测试, 当触摸板移动时工作电流小于 20mA。

Current Testing: When panning with touch pad, operating current should be less than 20mA.

PASS       FAIL

8. 储存温度 : -40°C到 125°C温度范围内

Storage Temperature: -40°Cto125°C