

深圳市海祺电子科技有限公司

HLC HK-9562 Z140 I2C 接口协议触摸板承认书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

| | |
|--------------------|------------------------------|
| 客户名称 Customer : | PINE64 |
| 客户编号 Description : | |
| 本司型号 Module No. | HLC HK-9562 Z140 I2C 接口协议触摸板 |
| 送样日期 Sample Date | 2017 年01月10日 |
| 软件 CRC | 7B6C2407 |

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----|
| 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，实现超高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。

2. 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 |

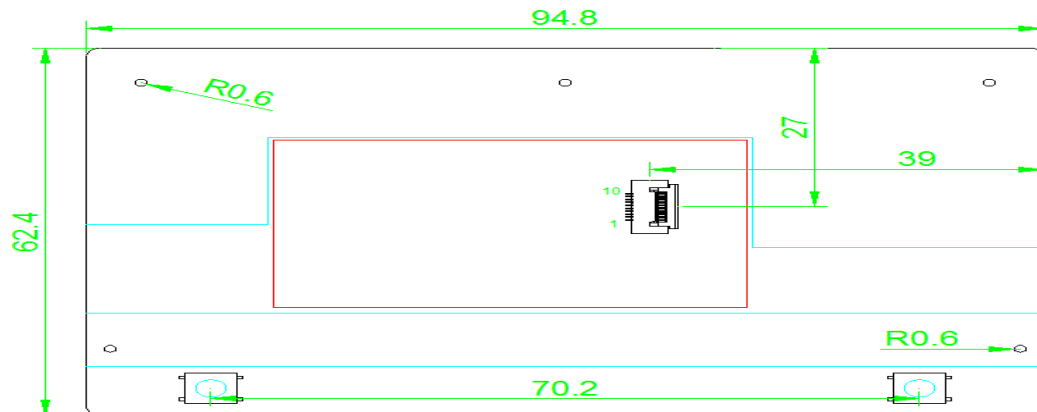
| | | | | |
|-------------|---|-----|----|----|
| 工作湿度 | - | - | 95 | % |
| 电源纹波 | - | - | 50 | mV |
| 工作电流 (动态模式) | - | 5 | - | mA |
| 工作电流 (监控模式) | - | 800 | - | uA |
| 工作电流 (待机模式) | - | 800 | - | uA |
| 工作电流 (睡眠模式) | - | 50 | - | uA |

4.PCBA SIZE

PCB Size Tolerance: ±0.15mm

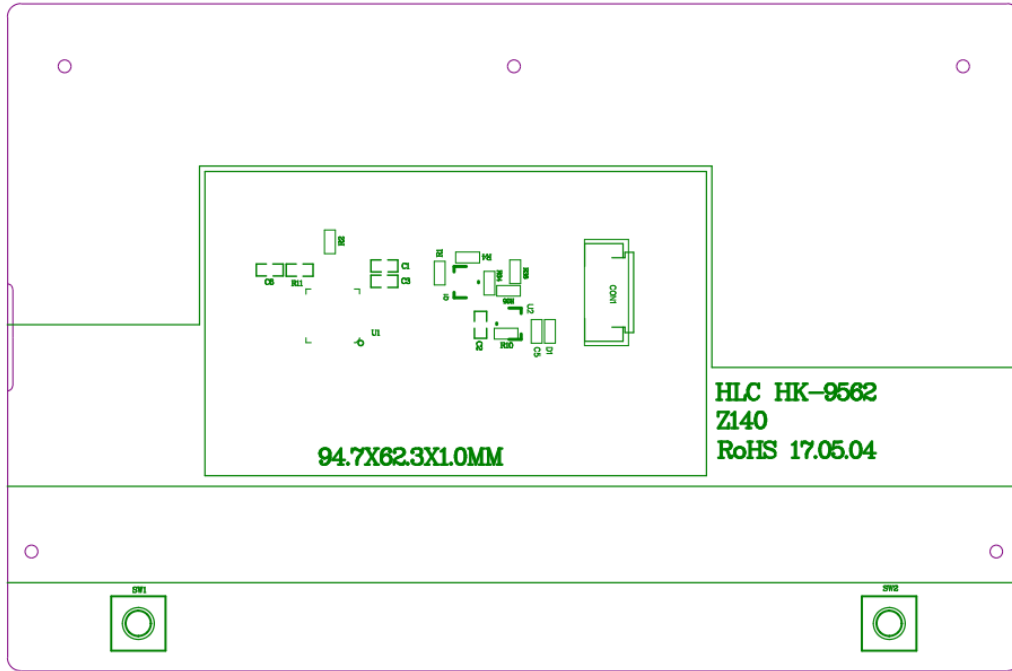
Connector Thickness: 2.0mm±0.1mm

Buttons Thickness: 0.5mm±0.1mm



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 |
|-----------------|---|-------------|-----|----------|
| 80.010.09562.05 | PCBA HLC HK-9562 Z140 I2C 接口协议 (新) | HLC HK-9562 | pcs | 100 |
| 物料名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 位置号 |
| HLC IC | HLK H2168 QFN40(CST128) | pcs | 1 | U1 |
| 贴片电容 | 0603 4.7uF 6.3V X5R ±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 ±20% | pcs | 1 | C3 |
| 贴片电容 | 0603 1uF 10V X5R NPO ±10% | pcs | 2 | C1, C5 |
| 贴片电阻 | 0603 0R ±5% 1/10W | pcs | 2 | R1, R2 |
| 贴片电阻 | 0603 10K ±5% 1/10W | pcs | 1 | R35 |
| 贴片电阻 | 0603 100K ±5% 1/10W | pcs | 1 | R34 |
| IC | 6206A30 SOT-23-3 3.0V小体积 | pcs | 1 | U2 |
| 贴片三极管 | 2N3906 SOT-23 铜脚 | pcs | 1 | Q1 |
| 连接器 | PH=0.5mm 10PIN 掀盖式 H=1.5mm | 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 |
| PCB | HLC HK-9562 Z140 FR4 无铅喷锡 1.0MM 白油黑字 (17.05.04) | pcs | 1 | |
| 贴片电阻 | 0603 200R ±5% 1/10W | pcs | 1 | R11 |




H=1.0MM

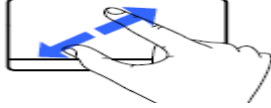



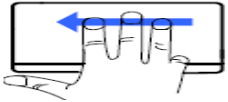
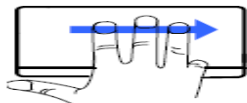
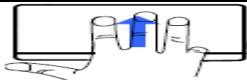
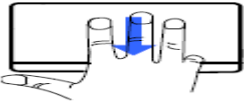
6. 触摸手势定义 (TouchPad Gesture)

6.1 鼠标功能实现 (Mouse function implementation)

| 触摸板功能 | 鼠标功能 | 手指手势 | 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 |  | 单指敲击 |
| 双指点击 (Two Finger Tap) | 鼠标右键 |  | 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拽 (Long Press) | 左键选中目标拖拽 |  | 单指快速双击不松拖拽 |
| 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 | 手指手势 |
|---------------------------------|--|
| 放大 (Zoom) |  |
| 缩小 (Pinch) |  |
| 三指点击 (Three Finger Tap) |  |
| 四指点击 (Four Finger Tap) |  |
| 三指左划 (Three Finger Left Swipe) |  |
| 三指右划 (Three Finger Right Swipe) |  |
| 三指上划 (Three Finger Scroll Up) |  |
| 三指下划 (Three Finger Scroll Down) |  |

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°C to 125°C

