



产品规格书

| | |
|-------|---|
| 客户 | |
| 客户编码 | |
| 客户类型 | |
| 艾司特编码 | ICI2511P.C2.P1.V1 |
| 产品介绍 | 电容屏控制板 |
| 固件 | |
| 应用状态 | <input checked="" type="checkbox"/> 初步规范 <input type="checkbox"/> 批量生产规范 |
| 规格书版本 | 2.0.0 |
| 日期 | 2018.11.26 |

艾司特有限公司

地址：香港湾仔道 185 号康乐商业大厦 15 楼 1502-3 室

深圳办事处：深圳市龙华民治梅龙路南贤广场 A 座 1202 室

Tel.+852-69342075; Fax.+852-82665672

Tel.+86-755-21503030; Fax.+86-755-21503805



ICI2511P.C2.P1.V1

电容屏控制公板

产品规格书

版本: V2.0.0

日期:2018.11.26

升级记录

| 版本 | 日期 | 修改范围 | 注释 |
|--------|------------|------|---------|
| V1.1.1 | 2018/09/17 | All | 初版发布 |
| V2.0.0 | 2018/10/25 | NA | 修改供应商型号 |
| V2.0.0 | 2018/11/26 | NA | IIC 定义 |

1. 产品介绍

ICI2511P.C2.P1.V1 电容触摸控制板共有 64 条 TRX 通道, 最大支持到工控面板 17.3 寸。该控制板基于奕力单芯片 IC-ILI2511—内置 32 位 MCU, 同时拥有高速 CDC 模块 (电容到数据转换模块), 可支持三接口模式通信包含 USB, I2C,, 具有内部升压模块, 可进行内部自校准。

ICI2511P.C2.P1.V1 电容触摸控制板可支持多种触控结构, 包含 G/G, OGS, G1F, G/F/F, GF2, On-Cell 等 TP 叠层, 目前已有量产实绩主要应用于 AIO,POS 机,工控设备等。

满足有害物质限制(RoHS)和电磁兼容(EMC)标准。

2. 特性

- 内置ILI2511单颗触摸芯片
- 支持64条电容屏通道
- TX 通道 46V 高压驱动
- 高速ADC, 可编程12bit
- 支持Windows XP/7/8/8.1/10, Android, Linux 以及 Mac 操作系统
- 支持USB 2.0 (Full speed), I2C接口
- 支持 G/G, OGS, G1F, G/F/F, GF2, On-Cell 等TP叠层
- 支持可调互容范围: 1pF to 4pF
- 满足有害物质限制(RoHS)标准
- 满足电磁兼容(EMC)标准

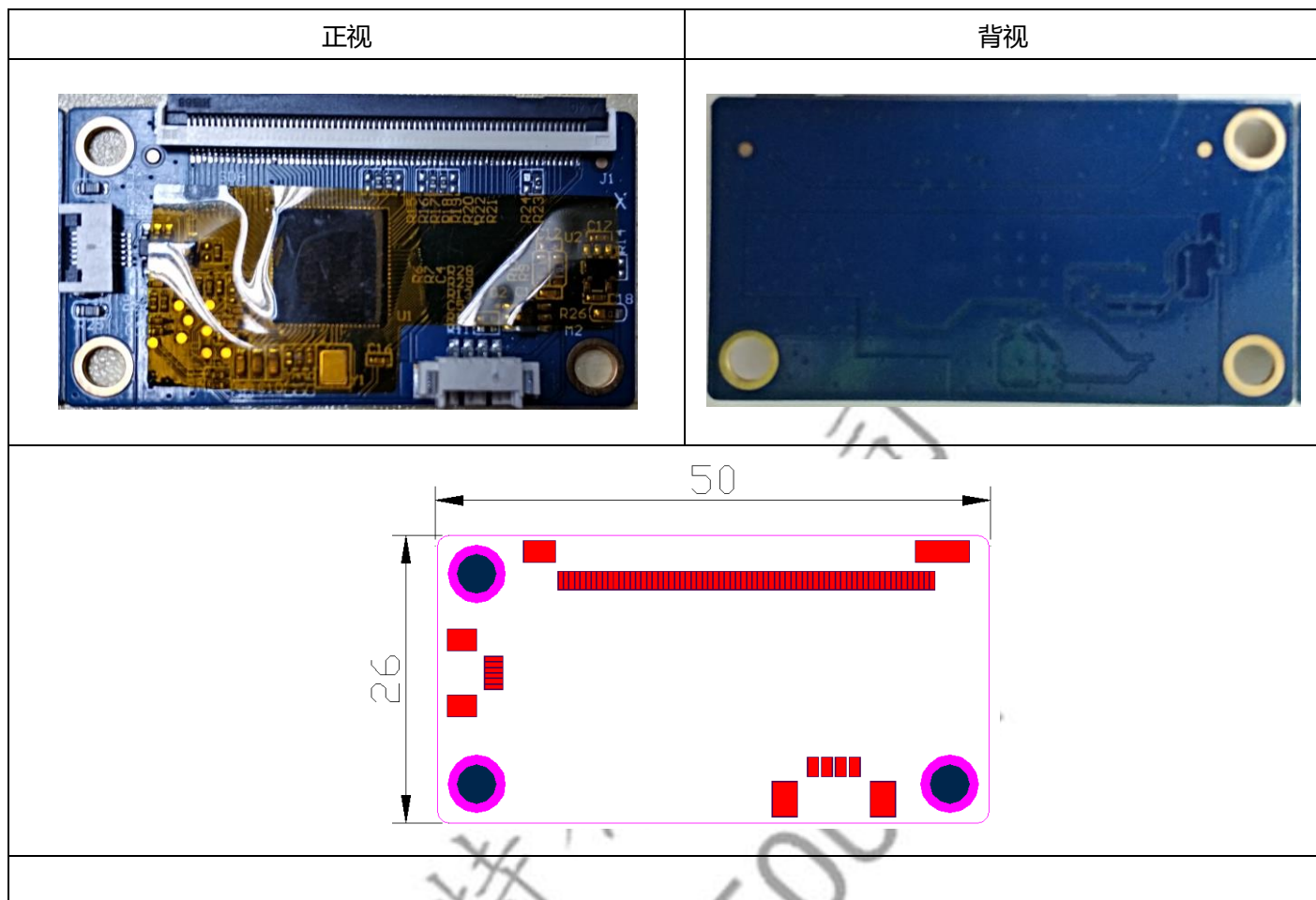
| Test Item | Specification | Performance |
|-----------|---|-------------|
| EMI | CISPR 22, 30MHz~1GHz | Under -4dB |
| ESD | IEC 61000-4-2, Level 4 Air: +/- 15kV; Contact: +/- 8kV | Class B |
| RS | IEC 61000-4-3, Level 4: 30V/m | Class A |
| EFT | IEC 61000-4-4, Level 4 AC power line: 4kV; I/O port: 2kV | Class A |
| CS | IEC 61000-4-6, Level 3: 10Vrms | Class A |

3. 控制板参数介绍

3.1 基本信息

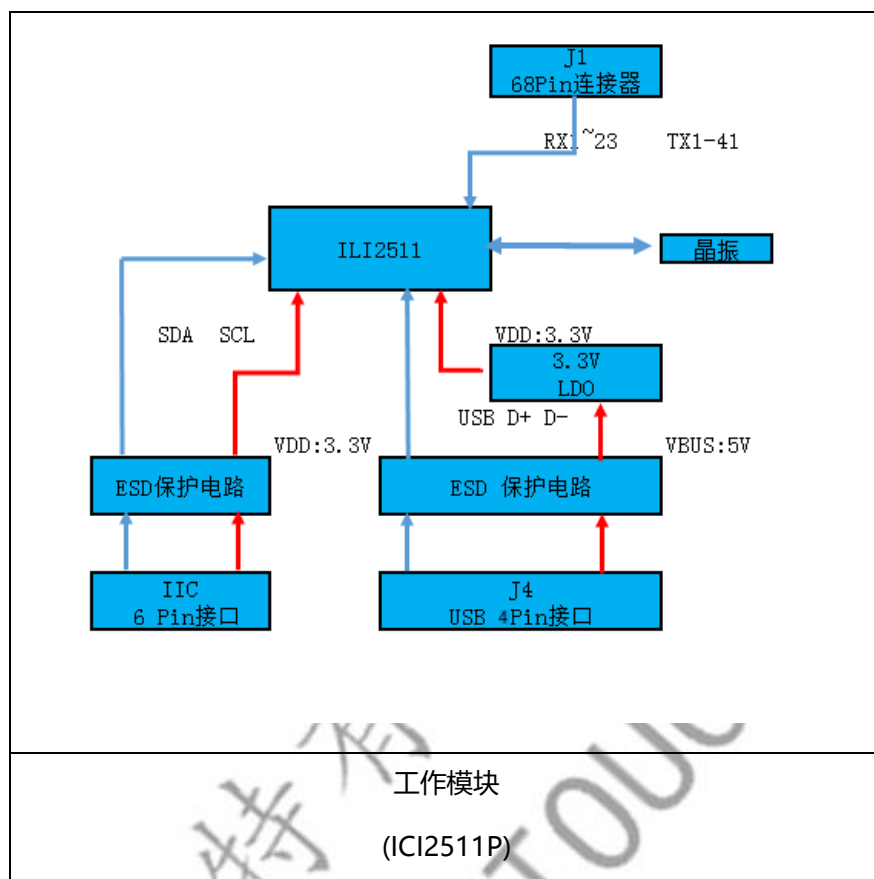
| ICI2511P.C2.P1.V1 | |
|-------------------|---|
| PCB 外框尺寸 | 宽: 26mm, 长: 50mm |
| 支持电容屏尺寸 | 建议: 17.3' 以下 |
| 驱动通道数 TX | 42 条 |
| 感应通道数 RX | 41 条 |
| 通信接口 | USB: 2.0 Full Speed, IIC, |
| 输入电压 | USB: 4.75V ~ 5.25V, 常用 5V; IIC :VDD 2.7~3.3V 常用 3.3V, VDDIO=VDD |
| 工作温度范围 | -40 ~ 85°C |
| 储存温度范围 | -40 ~ 150°C |
| 最大坐标范围 | 16384 X 9600 |
| 功耗 | Active 模式 (10 点触控): @Max: 120mA @USB=5V, @27" 触摸屏 Idle 模式: @TYP: 40mA @USB5V, @27" 触摸屏 Sleep 模式: @ <1mA @USB 5V, @Power Off |

3.2 外形尺寸



3.3 模块介绍

ICI2511P.C2.P1.V1 电容屏控制板包含 ILI2511, 3.3V 降压电路模块 (LDO), 12MHz 晶振和 ESD 保护电路. 支持 USB2.0 接口, IIC 接口. 控制板有 64 通道固定分为 RX23*TX41, 分布在一个 68PIN 连接器 J1 上.



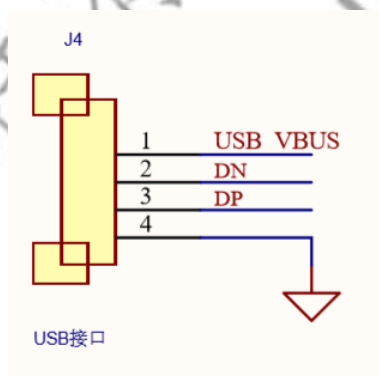
图片 1: ICI2511P 模块图

3.4 连接器引脚定义

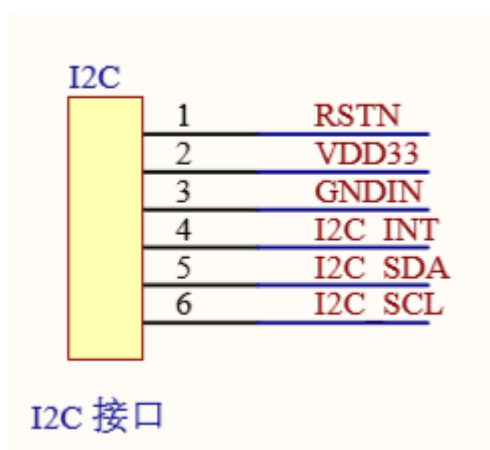
3.4.1 FPC 连接器引脚定义:

| 连接器 J1, 68-Pin, Pin Pitch=0.3mm, Height=0.8mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 编号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 定义 | ESD | TX1 | TX2 | TX3 | TX4 | TX5 | TX6 | TX7 | TX8 | TX9 | TX10 | TX11 | TX12 | TX13 | TX14 | TX15 | TX16 | TX17 | TX18 | TX19 |
| 编号 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 定义 | TX20 | TX21 | TX22 | TX23 | TX24 | TX25 | TX26 | TX27 | TX28 | TX29 | TX30 | TX31 | TX32 | TX33 | TX34 | TX35 | TX36 | TX37 | TX38 | TX39 |
| 编号 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 定义 | TX40 | TX41 | RX1 | RX2 | RX3 | RX4 | RX5 | RX6 | RX7 | RX8 | RX9 | RX10 | RX11 | RX12 | RX13 | RX14 | RX15 | RX16 | RX17 | RX18 |
| 编号 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | | | | | | | | | | | | |
| 定义 | RX19 | RX20 | RX21 | RX22 | RX23 | NC | NC | ESD | | | | | | | | | | | | |

3.4.2 J4 USB 接口引脚定义



3.4.3 IIC 接口引脚定义





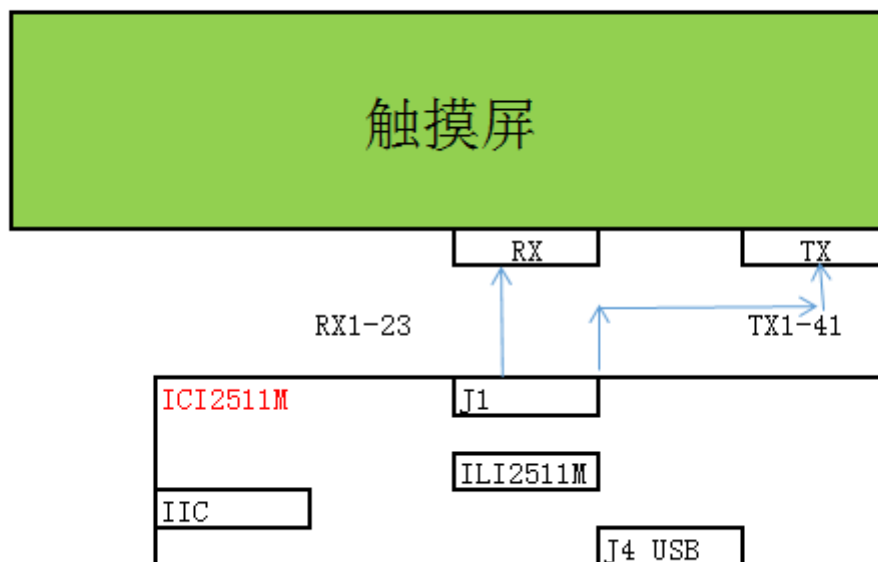
3.4.4 连接器型号

| 连接器 | 1st 供应商 | 2nd 供应商 | 3rd 供应商 |
|-----|------------------|---------|---------|
| J1 | 昆旺 | 利胜飞 | NA |
| J4 | 国致 | NA | NA |
| IIC | MOLEX/53261-0619 | NA | NA |

艾司特有限公司
ICI-TOUCH

3.5 连接到触摸屏模组方式

3.5.1 正常连接到触摸屏模组



I2312 连接到触摸屏

图片 2：一般连接方式

3.5.2 防止插接 FPC 的时候控制板短路

- (1) 上电前请确保FPC排线连接好并锁定在控制板上。
- (2) 插拔 FPC 排线前请务必确保断开电源。

4. 支持系统列表

4.1 Windows 系统系列

| 系统 | 接口 | 内建驱动 | ILITEK 驱动 |
|-------------------------|-----|------|--|
| Windows 7 | USB | Yes | No |
| Windows 8/8.1 | USB | Yes | No |
| | I2C | Yes | No |
| Windows 8.1 Embedded | USB | Yes | No |
| | I2C | Yes | No |
| Windows 10 | USB | Yes | No |
| | I2C | Yes | No |
| Windows 2000 | USB | No | 单点触控(鼠标模式) |
| Windows XP | USB | No | 单点触控(鼠标模式) |
| Windows Vista | USB | No | 单点触控(鼠标模式) |
| Windows CE 5.0 | USB | No | 单点触控(鼠标模式) |
| Windows CE 6.0 | USB | No | 单点触控(鼠标模式) |
| | I2C | No | 支持,WinCE6.0_I2C_To_Mouse_v1.0.1, 单点触控(鼠标模式) |
| Windows CE 7.0 | USB | No | 单点触控(鼠标模式) |
| Windows XP Embedded | USB | No | 单点触控(鼠标模式) |

4.2 Linux 和 Android 系列

| 系统 | 接口 | 内建驱动 | ILITEK 驱动 |
|---|-----|------|------------------------------------|
| Kernel 2.6.31 Downwards (x86, 32/64 bit) | USB | No | 单指触控 (鼠标模式) ILITEK 提供 |
| Kernel 2.6.31 Downwards (ARM/MIPS, 32/64 bit) | USB | No | 支持, ILITEK 固件和驱动, 单点触控 |
| Kernel 2.6.32 Upwards (x86, 32-bit) (Need X-Window) | USB | No | 支持, ilitek_auv3_7, 多点触控 |
| | I2C | No | 支持, ilitek_aimv2_4, 多点触控 |
| Kernel 2.6.32 Upwards (x86, 64-bit) (Need X-Window) | USB | No | 支持, ilitek_auv3_7, 多点触控 |
| | I2C | No | 支持, ilitek_aimv2_4, 多点触控 |
| Kernel 3.0.8 Upwards (x86, 32-bit) (Need X-Window) | USB | Yes | No |
| | I2C | No | 支持, ilitek_aimv2_4, 多点触控 |
| Kernel 3.0.8 Upwards (x86, 64-bit) (Need X-Window) | USB | Yes | No |
| | I2C | No | 支持, ilitek_aimv2_4, 多点触控 |
| Android 4.2.x Upwards (ARM, 32-bit) | USB | Yes | No |
| | I2C | No | 支持, ilitek_aimv2_4, Multi-Touch |

4.3 Mac 系列

| 系统 | 接口 | 内建驱动 | ILITEK 驱动 |
|----------------------|-----|------|------------|
| Mac OS 9.x | USB | No | 单指触控（鼠标模式） |
| Mac OS X (Intel CPU) | USB | No | 单触控（鼠标模式） |

5.电气特性

5.1 极限电气参数

超出“绝对最大额定值”所列的情况可能会造成永久性损坏设备，长期工作在最大额定值内也会影响到设备的可靠性。

Table 0-1: 绝对最大额定值

| 参数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|-----------------|------------|------|-----|----|
| USB 5V 电源输入 | V_{BUS} | -0.3 | 6.0 | V |
| V_{DD} 电源输入 | V_{DD} | -0.3 | 3.6 | V |
| V_{DD3D} 电源输入 | V_{DD3D} | -0.3 | 3.6 | V |
| V_{DD3A} 电源输入 | V_{DD3A} | -0.3 | 3.6 | V |

5.2 推荐工作条件

Table 0-2: 工作条件

| 参数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|--------------|------------|-----|-----|----|
| VDD3A to GND | V_{DD3D} | 3 | 3.6 | V |
| VDDIO to GND | V_{DDIO} | 1.8 | 3.6 | V |
| VDD3D 参考 GND | VDD3D | 3 | 3.6 | V |

5.3 直流特性

Table 0-3: USB 直流特性

| 参数 | 符号 | 最小值 | 一般值 | 最大值 | 单位 | 条件 |
|------------------|-----------|-------|-----|-------|----|-------------------------|
| 输入低电平 | V_{IL} | 0 | | 0.8 | V | |
| 输入高电平(驱动) | V_{IH} | 2 | | | V | |
| 差分输入灵敏度 | V_{DI} | 0.2 | | | V | (D+) – (D-) |
| 差分公模范围 | V_{CM} | 0.8 | | 2.5 | V | Includes V_{DI} range |
| 单端接收阈值 | V_{SE} | 0.8 | | 2.0 | V | |
| 接收器磁滞 | V_{RH} | | 200 | | mV | |
| 输出低电平 (驱动) | V_{OL} | 0 | | 0.3 | | |
| 输出高电平 (驱动) | V_{OH} | 2.8 | | 3.6 | | |
| 输出信号交叉电压 | V_{CRS} | 1.3 | | 2.0 | | |
| 上拉电阻 | R_{PU} | 1.425 | | 1.575 | | |
| 下拉电阻 | R_{PD} | 14.25 | | 15.75 | | |
| 上游端口终止上拉电压 (RPU) | V_{TRM} | 3.0 | | 3.6 | | |