

# 技术规格书

## Q6133 13.3 寸智能工控触显一体机

- 采用 Rockchips RK3568 处理器
- 2GB DDR + 8G EMMC
- 1 个 百兆 LAN 口
- 2 个 DB9 型公头座 RS-232 串口
- 1 个 自定义按键
- 1 个 micro USB OTG 升级接口
- 1 个 Speaker 喇叭接口
- 4 个 USB2.0 接口
- 1 个 SIM 卡
- DC12V 电源输入



# 目 录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1. 产品概述.....      | 3  |
| 2. 产品规格.....      | 3  |
| 3. 结构尺寸及接口定义..... | 5  |
| 3.1 结构尺寸图.....    | 5  |
| 3.2 效果图.....      | 5  |
| 3.3 面板接口图.....    | 6  |
| 3.4 接口定义使用说明..... | 7  |
| 4. 面板指示灯状态.....   | 11 |

## 修订记录

| 版本   | 修订日期       | 修订人 | 修订内容 |
|------|------------|-----|------|
| V1.0 | 2022.03.30 | 何小波 | 新版拟制 |
|      |            |     |      |
|      |            |     |      |

# 1. 产品概述

13.3 寸智能工控触显一体机采用 RK3568 高性能处理器和 Android 操作系统设计的高可靠性、高稳定性的智能工控设备。它提供 Android 11 等运行环境，支持 4G 全网通实时通信，城市服务和商业联网应用 APP 可直接运行在工控机系统中为最终用户提供便利的交互式服务。其丰富的外设接口以及超强图像处理能力可广泛应用于城市服务和新零售领域，可满足智能咖啡机、人脸支付智能售货机、智能快递柜、机器人、无人机、物联网领域、车载控制、医疗类等多个行业应用需求。

# 2. 产品规格

|        |            |                                                                                                                                                                                                 |
|--------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 处理器    | CPU        | RK3568 四核 2.0 GHz                                                                                                                                                                               |
|        | NPU        | 0.8TOPS 算力，嵌入式神经网络硬件加速器，支持 INT8，INT16，FP16 高效运算<br>NPU 硬件原生支持前处理合并、通道量化、跳零等技术<br>支持 INT8，INT16，FP16 神经网络参数的无损压缩<br>支持一键转换，支持 Caffe/ TensorFlow/ TF-Lite / ONNX / PyTorch/ Keras/ Darknet 主流架构模型 |
| 系统     | Android 系统 | Android 11                                                                                                                                                                                      |
| 内存     | DDR        | 板载 2GB                                                                                                                                                                                          |
| 存储     | EMMC       | 8GB eMMC                                                                                                                                                                                        |
| 图像视频处理 | 视频编码       | 支持 1080p 60fps 的 H.264 及 H.265 格式编码<br>支持动态码率、帧率、分辨率调节                                                                                                                                          |
|        | 视频解码       | 支持 4K60 H.264/H.265/VP9 等多种格式高清解码<br>支持多路视频源同时解码<br>支持 HDR10，色彩、动态范围具有优良的表现<br>支持图像后处理，解交织，去噪，色彩增强，超分辨率                                                                                         |
| 网络     | WIFI       | 支持 WIFI IEEE802.11b/g/n 150Mbps                                                                                                                                                                 |
|        | 4G         | 4G 全网通，抽屉式 SIM 卡座                                                                                                                                                                               |
| 外设接口   | SPK 接口     | 1 个间距 2.0mm 4PIN 端子 Speaker 接口                                                                                                                                                                  |
|        | 串口         | 2 个 RS232 DB9 公头                                                                                                                                                                                |
|        | 网口         | 1 个百兆 LAN 口                                                                                                                                                                                     |
|        | USB 口      | 4 个 USB2.0 HOST，1 个 OTG 调试口                                                                                                                                                                     |
| 指示灯    | 指示灯        | PWR、SYS、4G                                                                                                                                                                                      |
| 按键     | 按键         | 1 个自定义按键                                                                                                                                                                                        |
| 显示     | HDMI       | 1 个 HDMI 接口，最高分辨率 4K@30Hz，支持音频输出                                                                                                                                                                |

|      |        |                     |
|------|--------|---------------------|
| 显示性能 | 液晶显示   | LED 显示屏             |
|      | 尺寸     | 13.3英寸              |
|      | 整机尺寸   | 325.2×196.77×39.4mm |
|      | 屏幕比例   | 16:9                |
|      | 分辨率    | 1366 * 768          |
|      | 亮度     | 250cd/m2            |
|      | 对比度    | 800: 1              |
|      | 视角     | 80/80/80/80         |
|      | 工作频率   | 60Hz                |
|      | 灯管类型   | WLED                |
| 触摸性能 | 表面硬度   | 6H                  |
|      | 透光率    | ≥85%                |
|      | 触点类别   | 多点触摸                |
|      | 触控模式   | 点触+手势               |
|      | 最大触摸点数 | 同时 10 点触摸           |
|      | 玻璃材质   | 钢化                  |
| 功耗   | 最大功耗   | <25W                |
|      | 供电方式   | DC 12V              |
| 工作环境 | 工作温度   | 0° C ~ 50° C        |
|      | 存储温度   | -20° C ~ 70° C      |
|      | 工作湿度   | 0% ~ 90%相对湿度，无凝露    |
|      | 存储湿度   | 0% ~ 90%相对湿度，无凝露    |

### 3. 结构尺寸及接口定义

#### 3.1 结构尺寸图

结构尺寸如图 3-1 所示，对应设备实物的尺寸的单位是毫米。

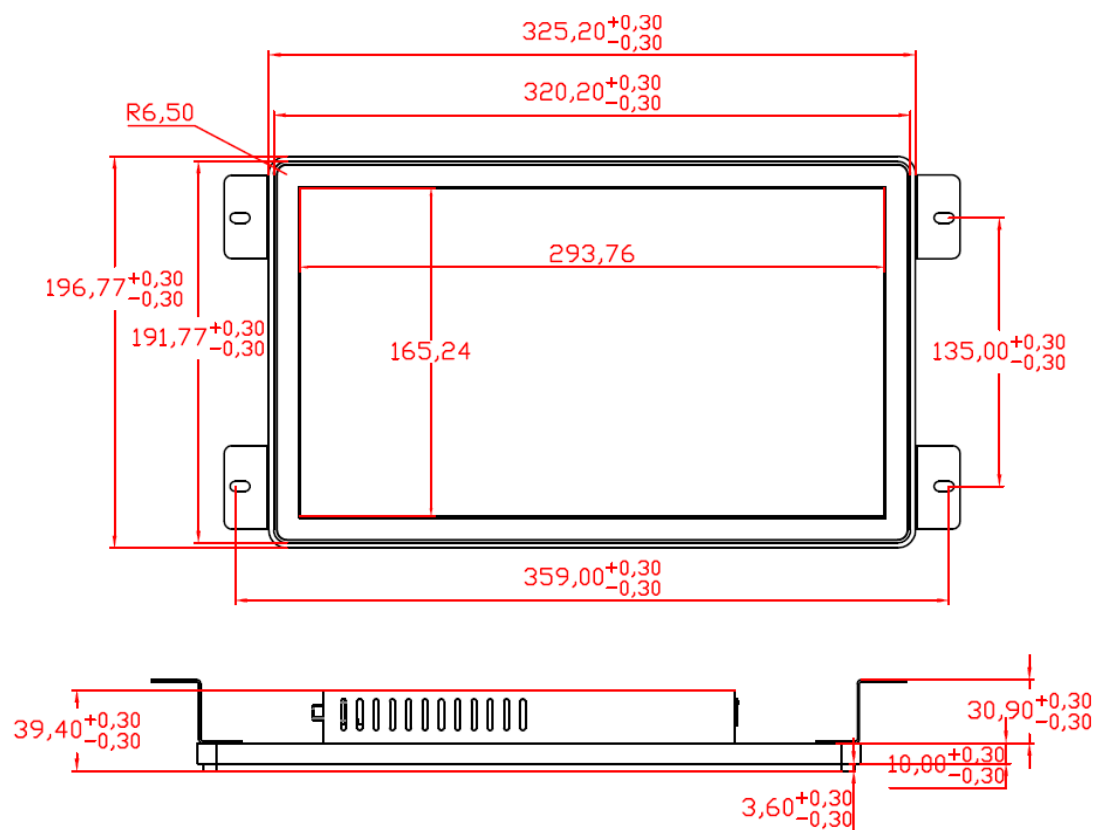


图 3-1 一体机结构尺寸图

#### 3.2 效果图



图 3-2 一体机效果图

### 3.3 面板接口图

面板接口图如图 3-3-1 所示。

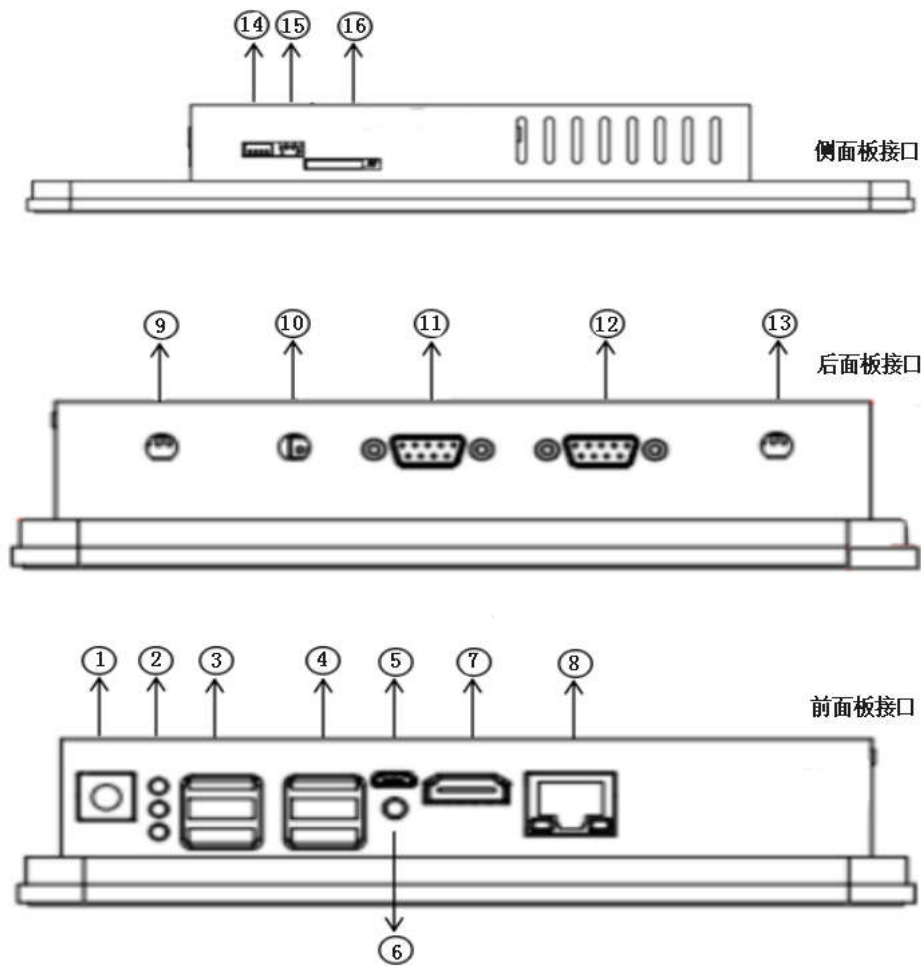


图 3-2-1 侧面板接口表

面板接口图如表 3-3-1 所示。

| 序号 | 功能说明                             |
|----|----------------------------------|
| ①  | +12V DC 电源输入接口                   |
| ②  | 信号指示灯（上：4G 灯 中：SYS 灯 下：POWER 灯 ） |
| ③  | 双层 USB2.0 接口（上方：USB3 下方：USB4）    |
| ④  | 双层 USB2.0 接口（上方：USB1 下方：USB2）    |
| ⑤  | OTG 升级调试接口                       |
| ⑥  | 按键（自定义：可做主 APP 启动与退出、升级、维护模式等）   |
| ⑦  | HDMI 显示接口                        |
| ⑧  | RJ45 百兆网口                        |

|   |                        |
|---|------------------------|
| ⑨ | 4G 天线接口                |
| ⑩ | WIFI/蓝牙天线接口            |
| ⑪ | COM1 DB9 型公头座 RS232 串口 |
| ⑫ | COM2 DB9 型公头座 RS232 串口 |
| ⑬ | GPS 天线接口（选配）           |
| ⑭ | PH2.0-4P 喇叭接口（外接喇叭）    |
| ⑮ | PH2.0-2P MIC 接口        |
| ⑯ | 抽屉式 SIM 卡座             |

表 3-3-1 接口定义

### 3.4 接口定义使用说明

#### 3.4.1 DB9 接口定义

Q6133 Android IPC 的 RS-232 接插件接口为 9Pin 的端子，接口管脚如图 3-4-1 所示。

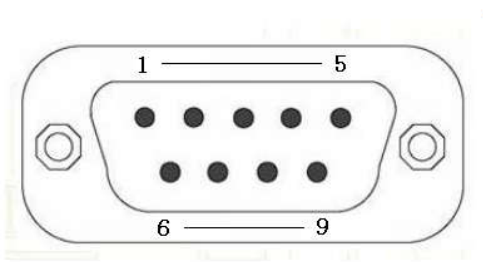


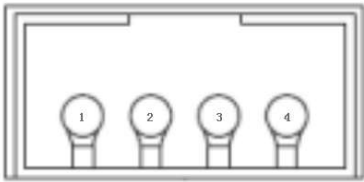
图 3-4-1： RS-232 接口图

RS-232 接口引脚表

| 引脚序号  | 管脚定义     | 说明       |
|-------|----------|----------|
| PIN 1 | ——       | ——       |
| PIN 2 | RS232_RX | RS232 电平 |
| PIN 3 | RS232_TX | RS232 电平 |
| PIN 4 | ——       | ——       |
| PIN 5 | GND      | 信号地      |
| PIN 6 | ——       | ——       |
| PIN 7 | ——       | ——       |
| PIN 8 | ——       | ——       |
| PIN 9 | ——       | ——       |

3. 4. 2 SPK 功放接口定义

物料描述 1X4Pin 2.0mm 座子



R+ R- L- L+

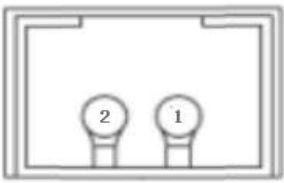
图： 喇叭接口图

喇叭接口引脚表

| 引脚序号  | 管脚定义 | 说明    |
|-------|------|-------|
| PIN 1 | R+   | 右声道正极 |
| PIN 2 | R-   | 右声道负极 |
| PIN 3 | L-   | 左声道负极 |
| PIN 4 | L+   | 左声道正极 |

3. 4. 3 MIC 接口定义

物料描述 1X2Pin 2.0mm 座子



INN INP

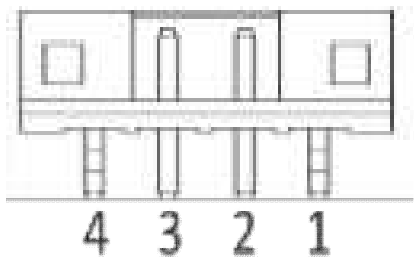
图： MIC 接口图

MIC 接口引脚表

| 引脚序号  | 管脚定义     | 说明     |
|-------|----------|--------|
| PIN 1 | MIC1_INN | 音频输入负极 |
| PIN 2 | MIC1_INP | 音频输入正极 |

3.4.4 板内扩展 USB 接口定义

物料描述 1X4P PH-2.0MM 180°



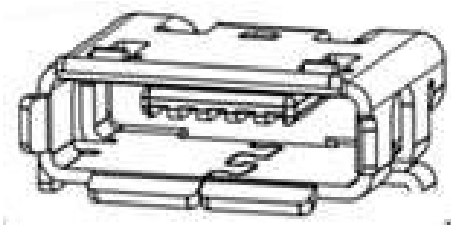
图：扩展 USB 接口图

扩展 USB 接口引脚表

| 引脚序号  | 管脚定义   | 说明                |
|-------|--------|-------------------|
| PIN 1 | USB_5V | 可外接 USB2.0 设备扩展接口 |
| PIN 2 | USB_DM |                   |
| PIN 3 | USB_DP |                   |
| PIN 4 | GND    |                   |

3.4.5 USB OTG 接口定义

物料描述 CONN MICRO USB 5S SMD



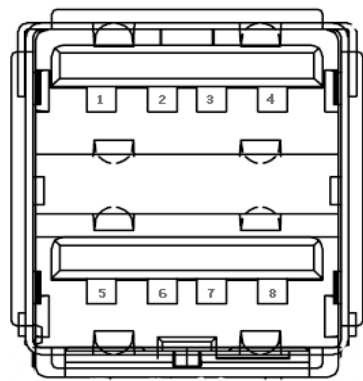
图：USB OTG 接口图

USB OTG 接口引脚表

| 引脚序号                                 | 管脚定义        | 引脚序号  | 管脚定义        |
|--------------------------------------|-------------|-------|-------------|
| PIN 1                                | NC          | PIN 2 | USB_OTG _DN |
| PIN 3                                | USB_OTG _DP | PIN 4 | USB_OTG_ID  |
| PIN 5                                | GND         | PIN 6 | CHASSISGND2 |
| PIN 7                                | CHASSISGND2 |       |             |
| 此为精密器件，插拔数据线时请勿用力过猛，OTG 接口可用于系统更新烧录。 |             |       |             |

3.4.6 双层 USB 接口定义

物料描述 USB2.0 双层×2 AF90° 卧式 8P+4 DIP-12 NPB



图：双层 USB 接口图

双层 USB 接口引脚表

| 引脚序号                                                                                              | 管脚定义     | 引脚序号  | 管脚定义    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|---------|
| PIN 1                                                                                             | USB VCC1 | PIN 2 | USB_DM1 |
| PIN 3                                                                                             | USB_DP1  | PIN 4 | GND1    |
| PIN 5                                                                                             | USB VCC2 | PIN 6 | USB_DM2 |
| PIN 7                                                                                             | USB_DP2  | PIN 8 | GND2    |
| <div>1. 支持完全即插即用和热插拔功能。USB 接口符合 USB UHCI, Rev. 2.0 标准。</div> <div>2. USB 端口提供最大 1A 电流的负载能力。</div> |          |       |         |

3.4.7 HDMI 显示接口定义

物料描述 HDMI Port D-Sub 15Pin Female DIP



图：HDMI 接口图

HDMI 接口引脚表

| 引脚序号                                                                                                | 管脚定义        | 引脚序号 | 管脚定义       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------------|
| 1                                                                                                   | HDMI_D2P    | 2    | GND        |
| 3                                                                                                   | HDMI_D2N    | 4    | HDMI_D1P   |
| 5                                                                                                   | GND         | 6    | HDMI_D1N   |
| 7                                                                                                   | HDMI_D0P    | 8    | GND        |
| 9                                                                                                   | HDMI_D0N    | 10   | HDMI_CLKP  |
| 11                                                                                                  | GND         | 12   | HDMI_CLKN  |
| 13                                                                                                  | HDMI_CEC_IN | 14   | NC         |
| 15                                                                                                  | HDMI_SCL    | 16   | HDMI_SDA   |
| 17                                                                                                  | GND         | 18   | VDD_5V     |
| 19                                                                                                  | HPD         | 20   | CHASSISGND |
| <div>1. 提供一个集成 19 针插座接口 HDMI Type A，支持 HDMI 1.4A 标准。</div> <div>2. HDMI 连接最高支持 2K 分辨率和音频信号传输。</div> |             |      |            |

4. 面板指示灯状态

Q6133 智能工控触显一体机有 3 个 LED 指示灯，指示 Q6133 的工作状态和网络状态。指示灯状态说明如下表所示。

| 指示灯    | 常亮      | 灭          | 闪烁             |
|--------|---------|------------|----------------|
| PWR 灯  | 系统供电正常  | 系统供电异常     | 无              |
| SYS 灯  | 系统异常    | 系统异常       | 闪（0.2S）：系统启动正常 |
| 4G 网络灯 | 4G 拨号成功 | 未拨上号/未找到模块 |                |