

C I N D U E L

承 典 工 控

CDHX-X

V1.0 嵌入式开发板

硬件说明书

版本号: V1.0

2019年4月

深圳市承典电子有限公司版权所有

Cinduel Electronic Co., Ltd

Copyright Reserved

| | | | | |
|--------|------------|----------|----------------|----|
| 型号: | CDHX-X | PCBA No: | CDHX-X-V190409 | |
| 编制: | | 审核: | 电子 | |
| | | | 软件 | |
| 版本变更记录 | | | | |
| 版本 | 日期 | 页码 | 注释 | 审核 |
| V1.0 | 2019-04-09 | | | |

深圳承典电子

目录

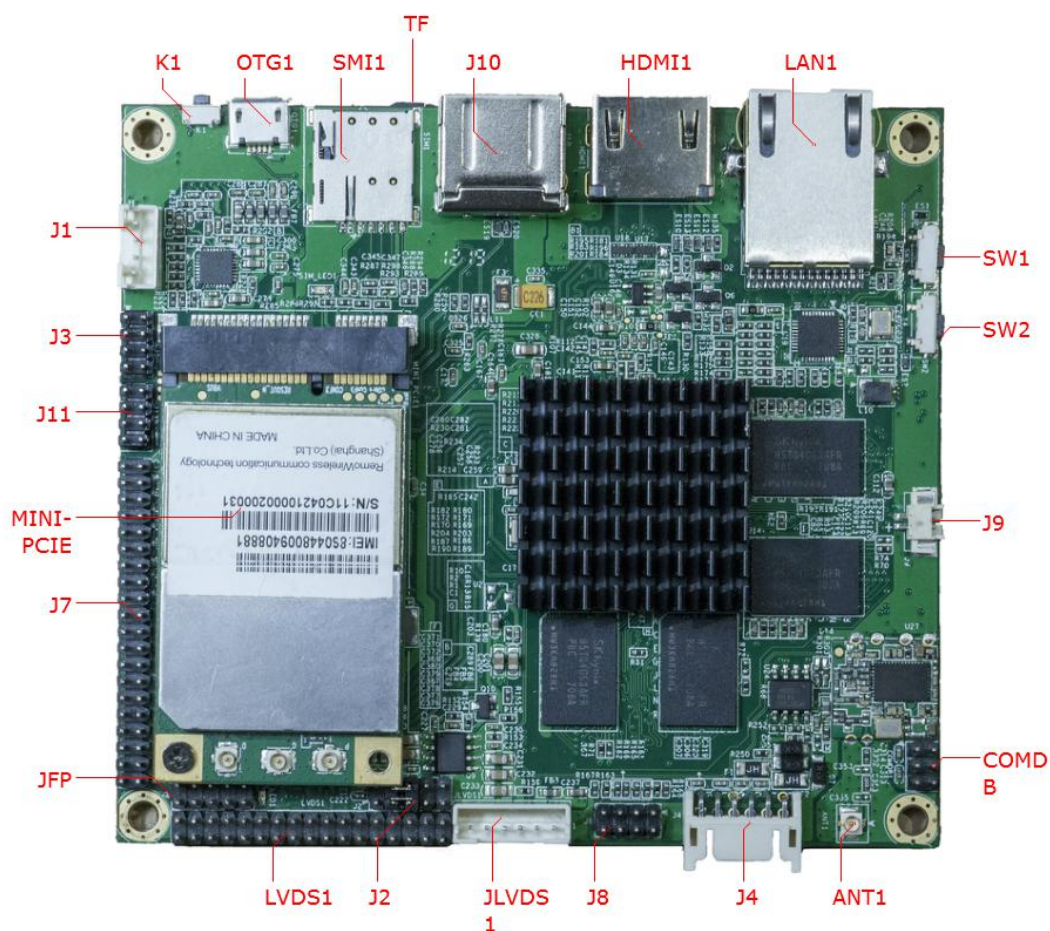
| | |
|--------------------|----|
| 目录..... | 3 |
| 一、 产品概述..... | 4 |
| 二、 接口描述（实物图）..... | 5 |
| 三、 接口定义..... | 6 |
| 1. 连接器丝印位置图示：..... | 6 |
| 2. 引脚功能详细描叙：..... | 7 |
| 四、 结构..... | 10 |
| 五、 运输、存储、使用条件..... | 10 |

深圳承典电子

一、产品概述

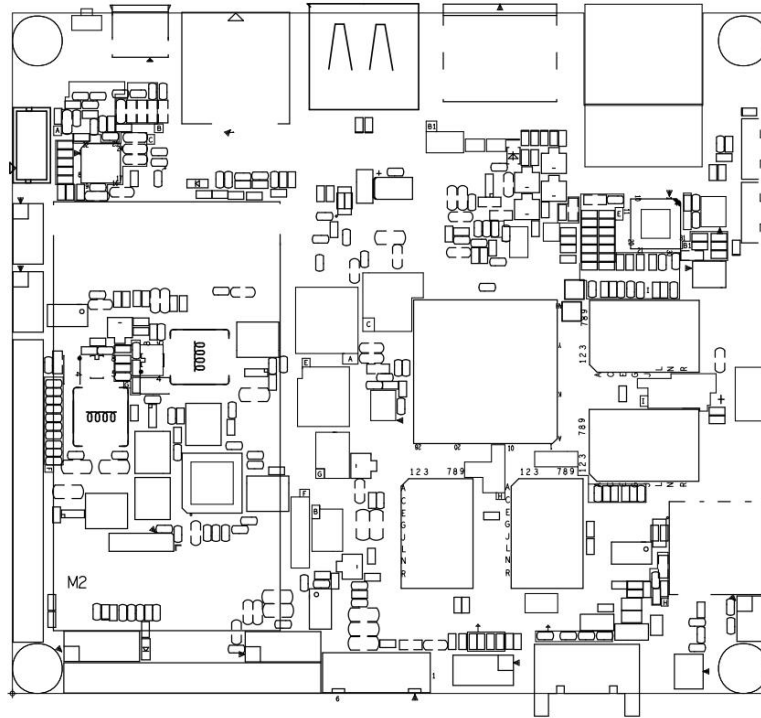
| | | | |
|--------------------|------------------------|--|---|
| CPU 及 存储单 元 | CPU 描述 | RK3288 四核处理器，采用低漏电，高性能 28nm HKMG 工艺，ARM Cortex-A17 四核架构，核心主频均可达 1.8GHz，拥有 1MB 二级缓存；支持 4K H. 264 和 10bits H. 265 视频解码，1080P 多格式视频解码，支持 HDMI 和及 LVDS（双通道 10BIT）输出双显，完美支持 3840x2160 分辨率；图形系统：ARM Mali-T764 GPU，支持 TE, ASTC, AFBC 技术，支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0, Open VG1.1, OpenCL, DirectX11。内嵌高性能 2D 加速硬件；硬件安全上系统支持 HDCP 2.X；接口方面，可支持 HDMI2.0 和千兆以太网卡。 | |
| | 视频解码器 (GPU) | ARM Mali-T764 GPU | 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0, Open VG1.1, OpenCL, DirectX11；内嵌高性能 2D 加速硬件；支持 4K H. 264 和 10bits H. 265 视频解码，1080P 多格式视频解码； |
| | 内存 | 2GByte of 64-bit wide DDR3 @ 528MHz | |
| | 存储 | EMMC/NAND FLASH 8GB/16GB | |
| | 系统 | Android 5.1.1/Android7.1、Linux | |
| 数据传 输接口 | 1 X TF | TF 卡多媒体存储设备(Micro SD 型连接器) (TF) | |
| | 1 x USB2.0 HOST | High-speed, 480Mbps (USB A 型连接器) (J10) | |
| | 2 X USB2.0 HOST | High-speed, 480Mbps (PH2.0 间距插座) (J11:USB3,4) | |
| | 1 x USB2.0 OTG | High-speed, 480Mbps (Mini USB 型连接器) (OTG1) | |
| | 1 个 1000M 以太网口 | RTL8211F 1000MHZ 自适应网口设备(10M/100M/1000M) (Lan1) | |
| | 5 x 串口 | 1 路 RS232 (COMDB 默认为系统调试口)；1 路 485 串口；3 路 RS232 可用串口 | |
| | 1 X SPI 接口 | SPI 总线 (J7) | |
| 音视频 信号输 入/输出 | Power amplifier output | 功放输出 (阻抗 5-8Ω) | PH2.0MM-4P 插座 |
| | AUDIO OUT | HP 左右声道输出 | 左右声道 2X6W 输出 (J3) |
| | LVDS 接口 | 单 / 双通道 34bit-lvds 输出 (LVDS) | 高清视频数字信号 |
| | 电源管理 | 正常工作模式，系统待机低功耗模式 | |
| | MIPI 接口 | J7 | |
| | 前控板及按键接口 | 开关机控制，遥控，LED 灯 | |
| 电源及 接口 | 12V 电源接口 | DC12V/2A (4PIN/2.0MM 插座) (J1) | |
| | LVDS 背光电压 | LVDS 背光驱动 12V | |
| | LVDS 信号电源接口 | LVDS 信号电压 3.3v/5v/12v 可选 (J2) | |
| | LVDS 背光接口 | LCD 屏背光驱动 12V 电压接口及背光使能，亮度 PWM 控制 (JLVDS) | |
| | GPIO 接口 | 4pin 杜邦 2.0mm 插针 GPIO 扩展接口 (J7, 7-10PIN) | |
| | OSD 语言 | 中，英文，等可选 | |
| | Mini pcie 接口 | 连接 USB 接口 3-4G 模块 (MINIPCIE) | |
| | UBOOT KEY | 系统升级 RECOVERY 按键 (K1) | |
| | | | |

二、接口描述 (实物图)

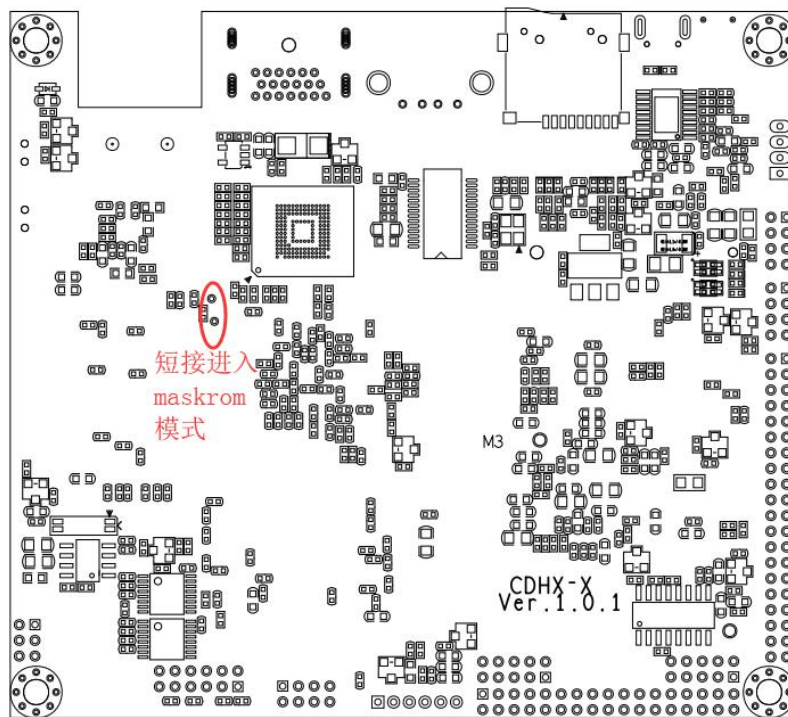


三、接口定义

1. 连接器丝印位置图示：



图三 (正面丝印)



图四 (底面丝印)

2. 引脚功能详细描叙:

J4: (12 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

| 信号名称 | 管脚 | | 信号名称 |
|---------|----|----|-----------|
| 232_RX0 | 1 | 2 | 232_RX1 |
| 232_TX0 | 3 | 4 | 232_TX1 |
| GND | 5 | 6 | GND |
| 232_RX3 | 7 | 8 | B485DATA- |
| 232_TX3 | 9 | 10 | B485DATA+ |
| GND | 11 | 12 | GND |

J8: (8 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

| 信号名称 | 管脚 | | 信号名称 |
|----------|----|---|--------|
| GND | 1 | 2 | TP_RST |
| I2C1_SDA | 3 | 4 | |
| I2C1_SCL | 5 | 6 | |
| TP_VDD | 7 | 8 | TP_IRQ |

JLVDS: (6 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

| 管脚 | 信号名称 |
|----|----------|
| 1 | GND |
| 2 | GND |
| 3 | LCD_PWM |
| 4 | LCD_BLEN |
| 5 | +12V |
| 6 | +12V |

J2: (10 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

| 信号名称 | 管脚 | | 信号名称 | J2(1-3/2-4): LVDS_VPANEL=3.3V J2(3-5/4-6): LVDS_VPANEL=5V |
|-----------|----|----|-----------|--|
| 3.3VSB | 1 | 2 | 3.3VSB | |
| LVDS_VDD | 3 | 4 | LVDS_VDD | |
| 5VSB | 5 | 6 | 5VSB | |
| LVDS_VDD | 7 | 8 | LVDS_VDD | |
| 12VDC_OUT | 9 | 10 | 12VDC_OUT | |

JFP: (10 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

| 信号名称 | 管脚 | | 信号名称 | RECOVER 短地进入烧录模式 |
|-----------|----|----|---------|------------------|
| RECOVER | 1 | 2 | GND | |
| VCC33_MCU | 3 | 4 | GND | |
| | 5 | 6 | 3. 3VSB | |
| RESET | 7 | 8 | GND | |
| JFP_PWRSW | 9 | 10 | GND | |

LVDS: (34 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

| 信号名称 | 管脚 | | 信号名称 |
|------------|----|----|------------|
| LVDS_VDD | 1 | 2 | LVDS_VDD |
| LVDS_VDD | 3 | 4 | NC |
| GND | 5 | 6 | GND |
| LVDS_D0N | 7 | 8 | LVDS_D0P |
| LVDS_D1N | 9 | 10 | LVDS_D1P |
| LVDS_D2N | 11 | 12 | LVDS_D2P |
| GND | 13 | 14 | GND |
| LVDS_CLK0N | 15 | 16 | LVDS_CLK0P |
| LVDS_D3N | 17 | 18 | LVDS_D3P |
| LVDS_D5N | 19 | 20 | LVDS_D5P |
| LVDS_D6N | 21 | 22 | LVDS_D6P |
| LVDS_D7N | 23 | 24 | LVDS_D7P |
| GND | 25 | 26 | GND |
| LVDS_CLK1N | 27 | 28 | LVDS_CLK1P |
| LVDS_D8N | 29 | 30 | LVDS_D8P |
| LVDS_D4N | 31 | 32 | LVDS_D4P |
| LVDS_D9N | 33 | 34 | LVDS_D9P |

J1: (4 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空 (12V 电源)

| 信号名称 | 管脚 | | 信号名称 |
|------|----|---|------|
| VCC | 1 | 2 | VCC1 |
| GND1 | 3 | 4 | GND |

J7: (40 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

| 信号名称 | 管脚 | | 信号名称 |
|-----------------|----|----|-----------------|
| 3.3VSB | 1 | 2 | 3.3VSB |
| GND | 3 | 4 | GND |
| VCC_EX10 | 5 | 6 | VCC_EX10 |
| GPIO5_C2 | 7 | 8 | GPIO5_C0 |
| GPIO5_C1 | 9 | 10 | GPIO5_C3 |
| SPI2_CLK | 11 | 12 | VCC_EX10 |
| SPI2_CS0 | 13 | 14 | 5VSB |
| SPI2_CS1 | 15 | 16 | I2C1_SDA |
| SPI2_RXD | 17 | 18 | I2C1_SCL |
| SPI2_TXD | 19 | 20 | GND |
| I2C3_SDA_CAM | 21 | 22 | GND |
| I2C3_SCL_CAM | 23 | 24 | MIPI_MCLK |
| MIPI_TX/RX_D3N | 25 | 26 | MIPI_TX/RX_D3P |
| MIPI_TX/RX_D2N | 27 | 28 | MIPI_TX/RX_D2P |
| MIPI_TX/RX_D1N | 29 | 30 | MIPI_TX/RX_D1P |
| MIPI_TX/RX_CLKN | 31 | 32 | MIPI_TX/RX_CLKP |
| MIPI_TX/RX_D0N | 33 | 34 | MIPI_TX/RX_D0P |
| GPIO2_A2 | 35 | 36 | GPIO2_A0 |
| GND | 37 | 38 | GPIO2_A1 |
| 3.3VSB | 39 | 40 | 3.3VSB |

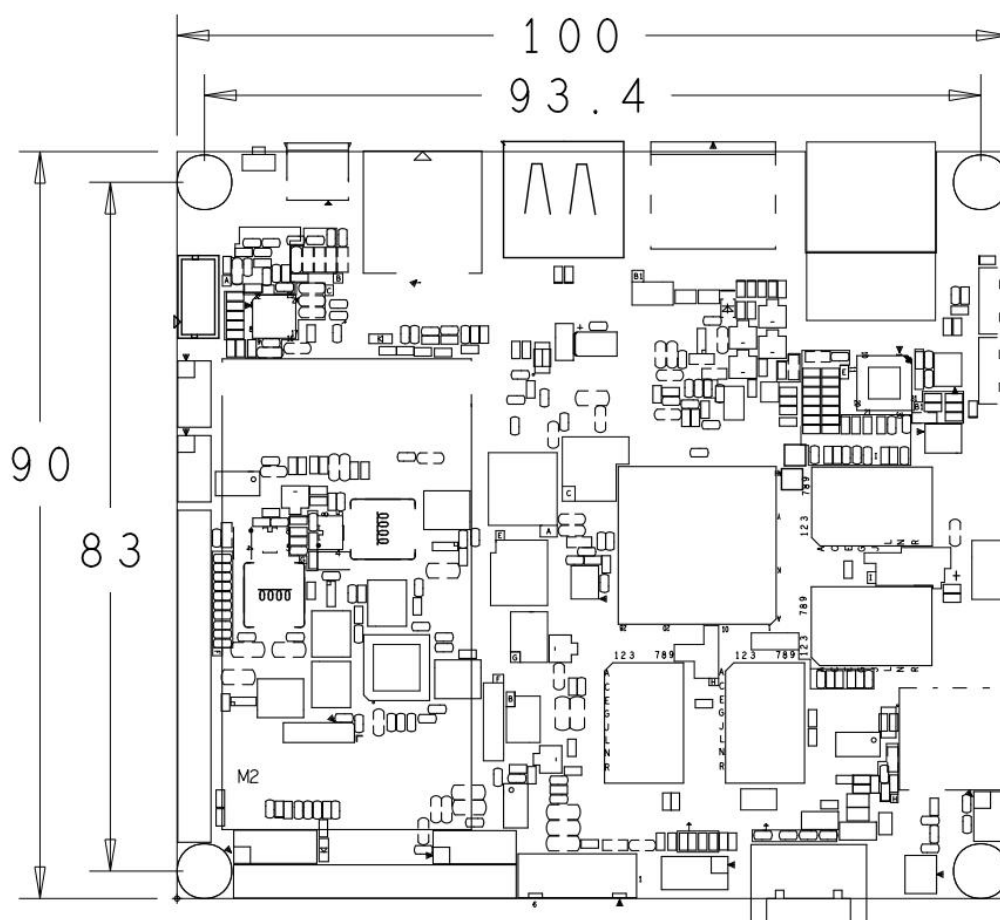
J11: (8 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

| 信号名称 | 管脚 | | 信号名称 |
|-------------|----|---|-------------|
| VCC_USB34 | 1 | 2 | VCC_USB34 |
| USB_HUB_3-R | 3 | 4 | USB_HUB_4-R |
| USB_HUB_3+R | 5 | 6 | USB_HUB_4+R |
| GND | 7 | 8 | GND |

J3: (8 PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

| 信号名称 | 管脚 | | 信号名称 |
|-------|----|---|----------|
| OUTPR | 1 | 2 | MIC_IN1L |
| OUTNR | 3 | 4 | MIC_IN1R |
| OUTNL | 5 | 6 | MIC_IN2L |
| OUTPL | 7 | 8 | GND |

四、结构



图五（平面结构尺寸）

五、运输、存储、使用条件

1. 保存环境：防静电，防潮，防积压
2. 输入电压：DC 12V
3. RTC 钮扣电池：3.3V(锂)
4. 工作环境温度：0 ~ 60°C
5. 相对湿度：20% ~ 70%
6. 存储环境温度：-20~ 60°C

本份 SPEC 上有可能没有完全反映 PCBA 所有最新的更改,以实际产品为准。