

C I N D U E L

承 典 工 控

CDHX-RB22 V1.0.1 嵌入式开发板

## 硬件说明书

版本号: V1.1

2019年7月

深圳市承典电子有限公司版权所有

**Cinduel Electronic Co., Ltd**

**Copyright Reserved**

## 声 明

主板使用前请仔细阅读使用说明书，再对主板进行操作，对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的严重损坏及隐患概不负责。

为下列情况之一的产品，不实行免费保修：

- 超过保修服务期；
- 无有效购买单据；
- 进液、受潮或发霉；
- 由于购买后跌落、强烈震动或擅自改动、误操作等非产品质量原因引起的故障和损坏；
- 因为不可抗力造成损坏。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求，避免造成双方不必要的麻烦。

本公司保留修改说明书的权利，将不做通知。

深圳承典电子

## 主板使用建议

- 产品使用前，务必仔细阅读产品说明书。
- 没有使用的板卡，尽量保存在防静电保护袋中。
- 在从包装袋中拿板卡前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，以释放身体及手中的静电。
- 在拿板卡时，并且应该养成只触及其边缘部分的习惯。
- 主板与电源连接时，请确认电源电压。
- 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对主板、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
- 在对板卡进行搬动前，请先断掉电源。
- 连接或拔除任何设备前，请先断掉电源。
- 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待片刻后再开机。
- 设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 该产品可能会造成无线电干扰。可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

## 文档修改历史

型号:	CDHX-RB22	PCBA No:	CDHX-RB22-V190604	
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	2018-11-16		更新 2.0 的标注图以及丝印	
V1.1	2019-07-24		规范标注主板名称及接口丝印位置	

深圳承典电子

## 目录

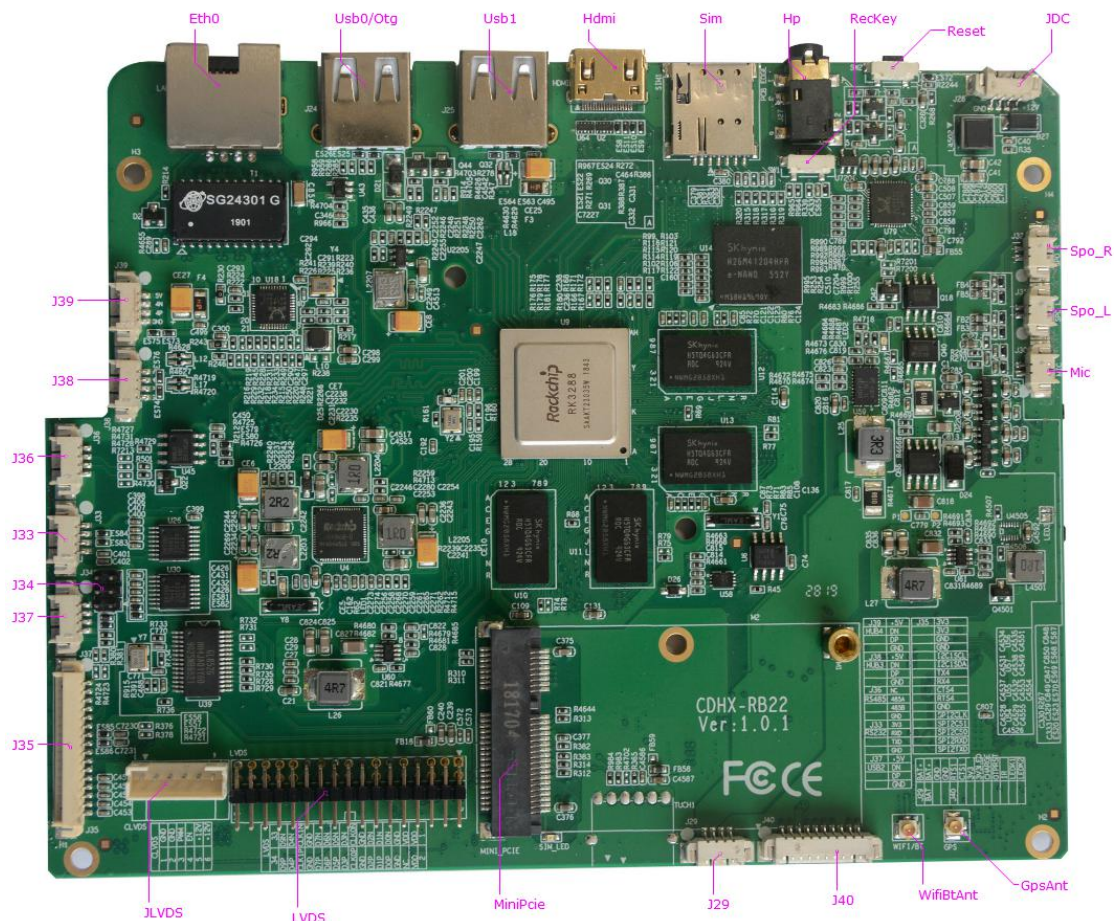
目录.....	5
一、 产品概述.....	6
二、 接口描述（实物图）.....	7
三、 接口定义.....	8
1. 引脚功能详细描叙：.....	8
四、 结构.....	13
五、 运输、存储、使用条件.....	14

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 8.1/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) (USB1)	
	3 X USB2.0 HOST	High-speed, 480Mbps (PH1.54 间距插座) (J37, J38, J39)	
	1 x USB2.0 OTG	High-speed, 480Mbps (USB A 型连接器) (USB0/OTG)	
	1 个 1000M 以太网口	RTL8211F 1000MHZ 自适应网口设备 (10M/100M/1000M) (ETH0)	
	4X RS232 接口	1 路 RS232 (COMDB 默认为系统调试口 J34); 1 路 RS232 (J33) 1 路 RS485 (J36) 1 路 TTL 扩展串口 (J35)	
	1 X SPI 接口	SPI 总线 (J35)	
音视频 信号输 入/输出	Power amplifier output	功放输出 (阻抗 5-8Ω)	PH1.54MM-2PX2 插座 (SPO_L, SPO_R)
	AUDIO OUT	HP 左右声道输出	标准 3.5mm 耳机插座 (Hp)
	HDMI 接口	HDMI 输出 (HDMI)	
	LVDS 接口	单/双通道 30bit-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	
	前控板及按键接口	开关机控制，遥控，LED 灯 (JPWR)	
电源及 接口	12V 电源接口	DC12V/2A (4PIN/1.54MM 插座或者 DC 插座) (JDC)	
	LVDS 背光电压接口	LVDS 背光驱动 12V	
	LVDS 信号电源接口	LVDS 信号电压 3.3v/5v/12v 可选 (JLVDS)	
	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)	
	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 (Rec_key)	
	RESET KEY	系统复位按键 (Reset)	

## 二、接口描述 (实物图)

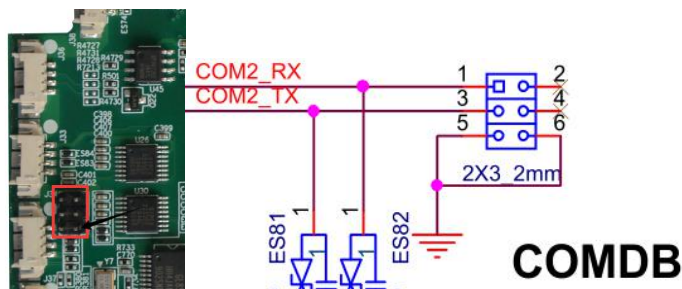


### 三、接口定义

描述：下图黑色箭头指向为引脚功能第一 pin 位置

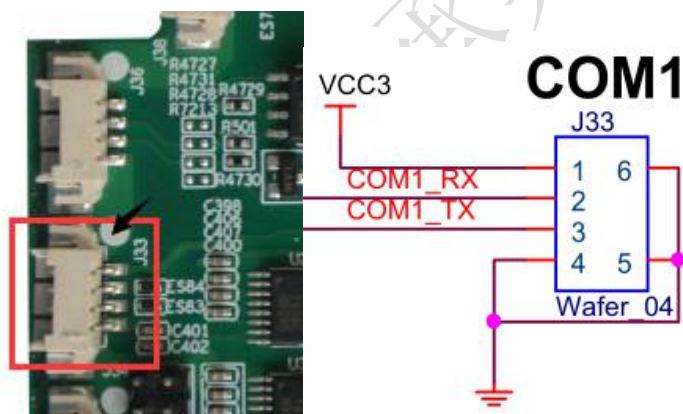
#### 1. 引脚功能详细描叙：

J34 (COMDB)：RS-232 串口 (6PIN/2.0MM)，未标注管脚为空



NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	COM2_RX	串口接收
2		
3	COM2_TX	串口发送
4		
5	GND	信号地
6	GND	信号地

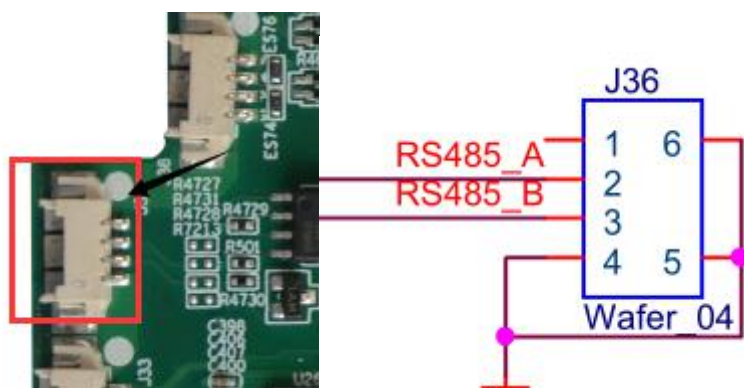
J33 (COM1)：RS-232 串口 ，未标注管脚为空(系统节点：/dev/ttyS1)



NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	VCC33	3.3V
2	COM3_RX	串口接收
3	COM3_TX	串口发送
4	GND	信号地

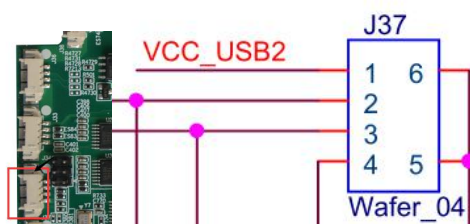
J36: 485 串口 (6PIN) ，未标注管脚为空(系统节点：/dev/ttyS3)





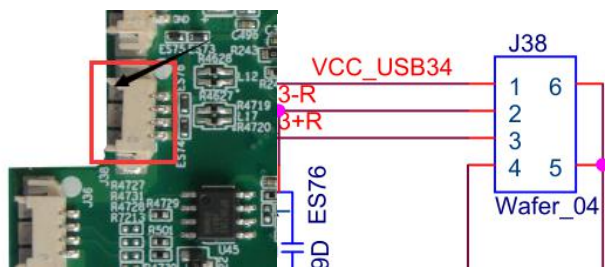
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC3V3	3.3v	
2	485DATA-	485DATA-	
3	485DATA+	485DATA+	
4	GND	信号地	

**J37: USB 扩展接口 (4PIN)**

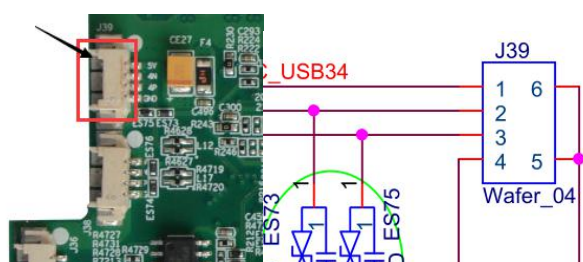


NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC_5V	5V	
2	USB-	USB 信号负极	
3	USB+	USB 信号正极	
4	GND	信号地	

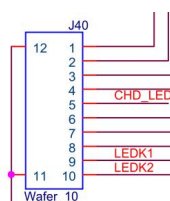
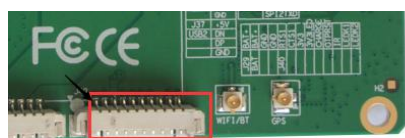
**J38: USB 扩展接口 (4PIN)**



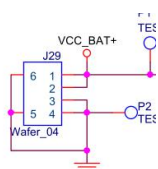
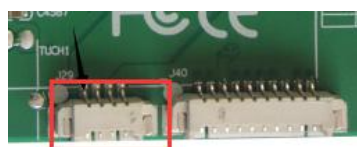
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC_5V	5V	
2	USB-	USB 信号负极	
3	USB+	USB 信号正极	
4	GND	信号地	

**J39:USB 扩展接口 (4PIN)**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC_5V	5V	
2	USB-	USB 信号负极	
3	USB+	USB 信号正极	
4	GND	信号地	

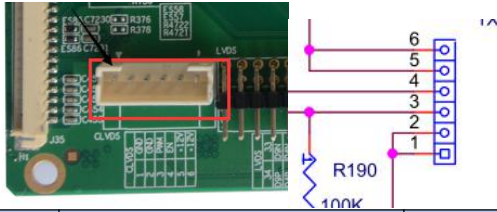
**J40:扩展接口 (6PIN)**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	KEY1	可自定义按键	
2	KEY2	可自定义按键	
3	3V3	3.3v	
4	3V3_LED	3.3v 灯	
5	CHD_LED	充电指示灯	
6	POWER_ON	电源开关	
7	IR_KEY	红外 KEY	
8	GND	信号地	
9	LEDK1	LEDK1	
10	LEDK2	LEDK2	

**J29:Battery (4PIN)**

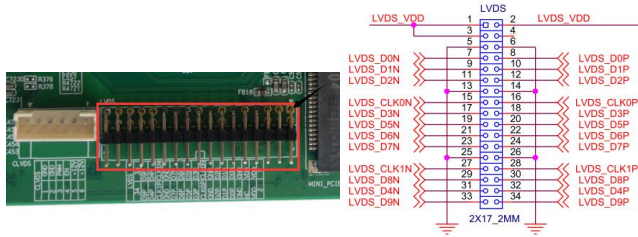
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC_BAT	电池正极	
2	VCC_BAT	电池正极	
3	GND	电池负极	
4	GND	电池负极	

**JLVDS: (10PIN/2.0MM)**



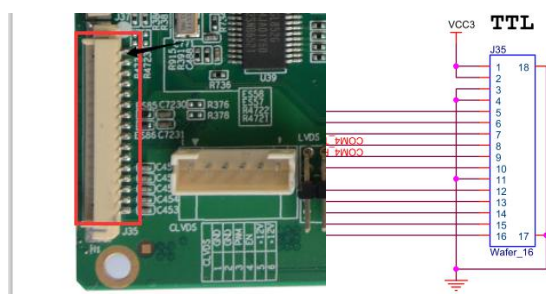
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION
1	GND	信号地
2	GND	信号地
3	PWM	背光调节
4	LCD_BLEN	背光使能
5	VCC	12V
6	VCC	12V

**LVDS: (34PIN/2.0MM) LVDS PANER CONNECTOR**



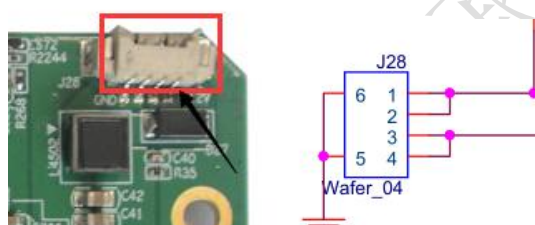
NO.	SYMBOL	NO.	SYMBOL
1	LVDS_VDD	18	LVDS_CLKOP
2	LVDS_VDD	19	LVDS_D5N
3	LVDS_VDD	20	LVDS_D5P
4		21	LVDS_D6N
5	GND	22	LVDS_D6P
6	GND	23	LVDS_D7N
7	LVDS_DON	24	LVDS_D7P
8	LVDS_D0P	25	GND
9	LVDS_D1N	26	GND
10	LVDS_D1P	27	LVDS_CLK1N
11	LVDS_D2N	28	LVDS_CLK1P
12	LVDS_D2P	29	LVDS_D8N
13	GND	30	LVDS_D8P
14	GND	31	LVDS_D4N
15	LVDS_CLKON	32	LVDS_D4P
16	LVDS_CLKOP	33	LVDS_D9N
17	LVDS_D3N	34	LVDS_D9P

**J35: 扩展 I/O 口 (16PIN)**



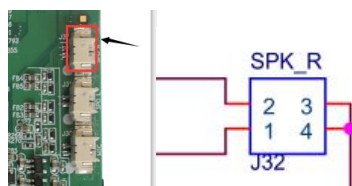
NO.	SYMBOL	NO	
1	VCC3	9	UART4_CTS
2	VCC3	10	UART4_RTS
3	GND	11	GND
4	GND	12	SPI2_CLK
5	I2C1_SCL	13	SPI2_CS1
6	I2C1_SDA	14	SPI2_CS0
7	UART4_TX	15	SPI2_RXD
8	UART4_RX	16	SPI2_TXD

**J28: (4PIN)**



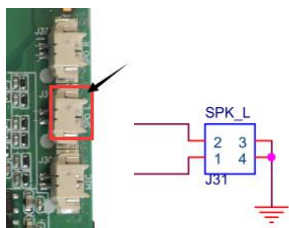
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC_IN	输入电源 12v	
2	VCC_IN	输入电源 12v	
3	GND	信号地	
4	GND	信号地	

**SPO\_R: (2PIN) SPEAKER**



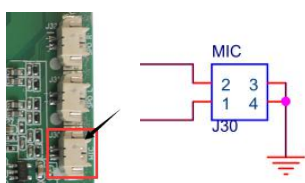
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	SPO_RN		
2	SPO_RP		

SPO\_L: (16PIN/2.0MM) EXTEND GPIO



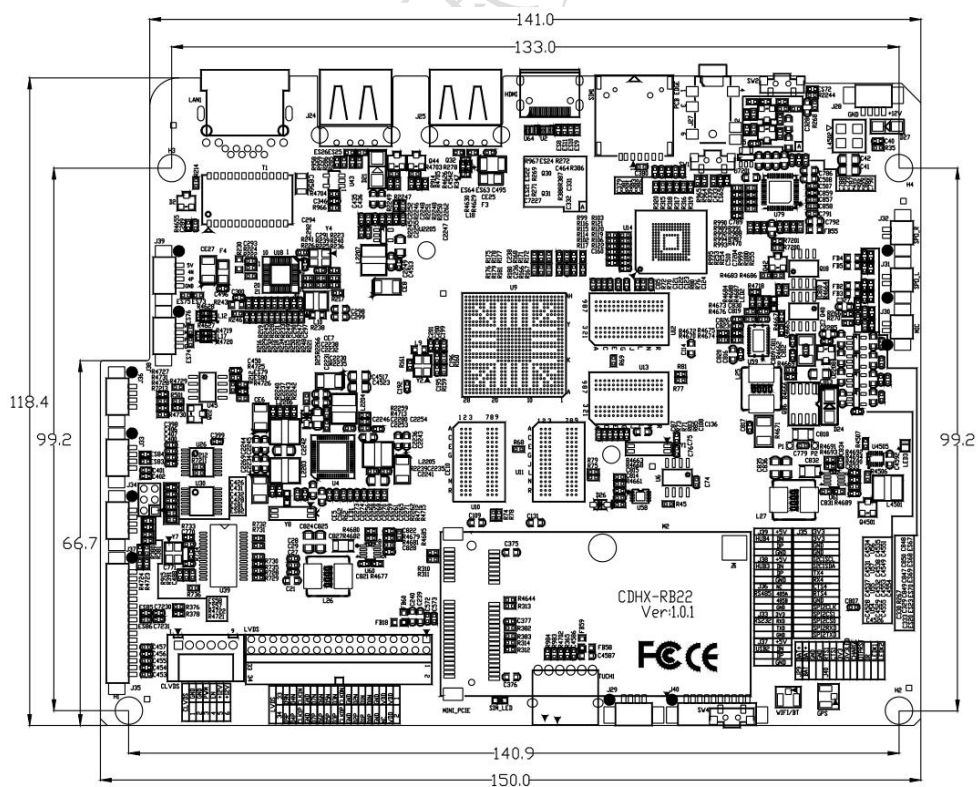
NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	SPO_LN		
2	SPO_LP		

MIC: (2PIN)



NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	MIC_IN1N		
2	MIC_IN1P		

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