

C I N D U E L

承 典 工 控

CDHX-RK3288 V2.0 嵌入式开发板

硬件说明书

版本号: V1.5

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-RK3288	PCBA No:	CDHX-RK3288-V180301	
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	2017-11-16			
V1.1	2018-04-13		修正串口 485/232 跳冒描述, 添加 J11 LVDS 背光电压描述	
V1.2	2018-05-08		修正 J19 定义描述	
V1.3	2018-11-08		修正串口跳冒, 添加默认 DB9 RS232 RS485 pin 定义	
V1.4	2019-03-18			
V1.5	2019-04-09		更新 2.0 的标注图以及丝印	

## 目录

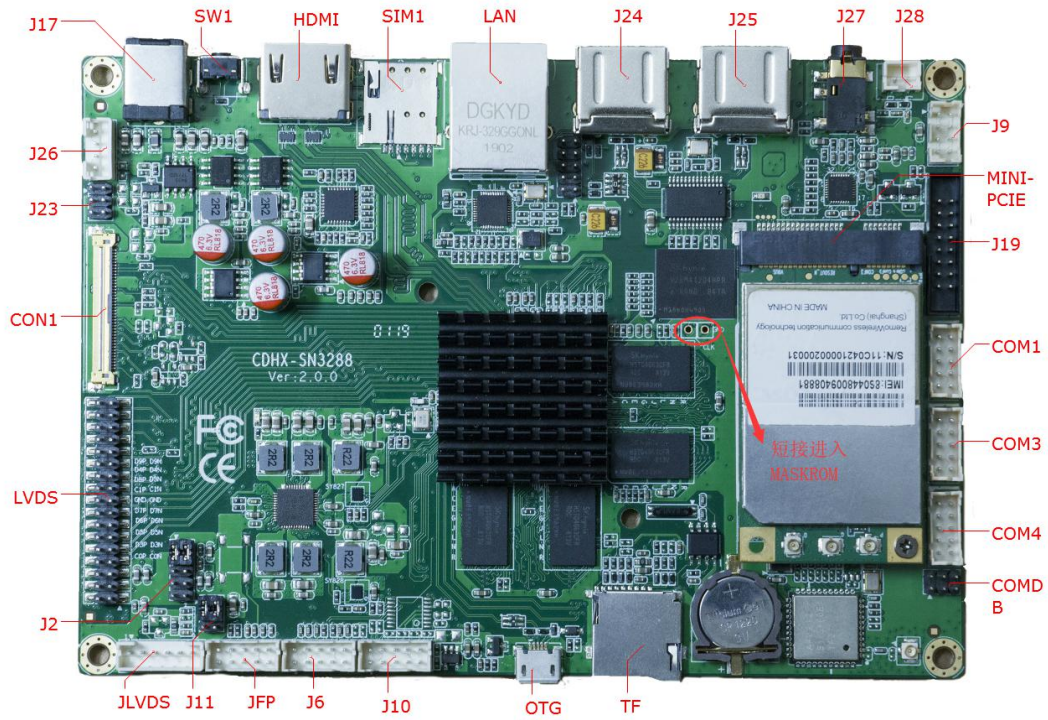
目录.....	3
一、 产品概述.....	4
二、 接口描述（实物图）.....	5
三、 接口定义.....	6
1. 连接器丝印位置图示：.....	6
2. 引脚功能详细描叙：.....	7
四、 结构.....	12
五、 运输、存储、使用条件.....	13

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. 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)	
	2 x USB2.0 HOST	High-speed, 480Mbps (USB A 型连接器) (J25, J27)	
	2 X USB2.0 HOST	High-speed, 480Mbps (PH2.0 间距插座) (USB34)	
	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) (Lan2)	
	4X RS232 接口	1 路 RS232 (COMDB 默认为系统调试口); 1 路 RS232/RS485 可通过电阻切换 485 232 模式 (COM4) 2 路 RS232 可用串口 (COM1, COM3)	
	1 X SPI 接口	SPI 总线 (J6)	
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 (J9)
	HDMI 接口	HDMI 输出 (HDMI)	标准 3.5mm 耳机插座 (J27)
	LVDS 接口	单/双通道 30bit-lvds 输出 (LVDS)	高清视频数字信号
	EDP 接口	4 line/2 line (CON1)	
	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 (J8107)	
电源及 接口	12V 电源接口	DC12V/2A (4PIN/2.0MM 插座或者 DC 插座) (J17, J26)	
	LVDS 背光电压接口	LVDS 背光驱动 12V/5V 可选 (J11)	
	LVDS 信号电源接口	LVDS 信号电压 3.3v/5v/12v 可选 (J12)	
	EDP 背光电压接口	EDP 背光驱动 12V/5V 可选 (J23)	
	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	2X6pin 杜邦 2.0mm 插针 GPIO 扩展接口 (J19)	
	OSD 语言	中, 英文, 等可选	
	Mini pcie 接口	连接 USB 接口 3-4G 模块 (MINIPCIE)	
其它	LCD 屏电源转换接口	3.3V/5V/12V 切换插针 杜邦双排 6PIN/2.0MM (JLVDS)	
	UBOOT KEY	系统升级 RECOVERY 按键 (SW1)	

## 二、接口描述 (实物图)





## 2. 引脚功能详细描叙:

COM1: RS-232 (9PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1			
2	COM1_RX	COM1_RX RECEIVE	
3	COM1_TX	COM1_TX TRANSMIT	
4			
5	GND	GROUND	
6			
7	COM1_RTS	COM1_RTS RECEIVE	
8	COM1_CTS	COM1_CTS TRANSMIT	
9			

COM3: RS-232 (9PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1			
2	COM3_RX	COM3_RX TRANSMIT	
3	COM3_TX	COM3_TX TRANSMIT	
4			
5	GND	GROUND	
6			
7	COM3_RTS	COM3_RTS RECEIVE	
8	COM3_CTS	COM3_CTS TRANSMIT	
9			

COM4:485 串口 (9PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	485DATA-	485DATA-	
2	COM3_RX/485DATA+	RS23 模式下 RX, RS485 模式下 485DATA+	
3	COM4_TX	COM4_TX TRANSMIT	
4			
5	GND	GROUND	
6			
7	COM4_RTS	COM4_RTS RECEIVE	
8	COM4_CTS	COM4_CTS TRANSMIT	
9			

**COMDB: (6PIN/2.0MM) 后台信息接口**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	COM2_RX	COM2_RX RECEIVE	
2			
3	COM2_TX	COM2_TX TRANSMIT	
4			
5	GND	GROUND	
6	GND	GROUND	

**COM4 默认 485 模式，切换到 232 模式方法**

串口模式通过下面串口配置 R4661 R4662 R4663 R4664 R4665 RS232 焊接 R4663 R4665 电阻 RS485 焊接 R4661 R4662 R4664 电阻			
外接 DB9 针引脚定义			
Mode	RS232	RS485	
1	NC	485DATA-	
2	COM_RX	485DATA+	
3	COM_TX	NC	
4	NC	NC	
5	GND	GND	
6	NC	NC	
7	NC	NC	
8	NC	NC	
9	NC	NC	

**J10: (10PIN/2.0MM) TOUCHSCREEN**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	GND	GROUND	
2	TOUCHSCREEN_Y-	TOUCHSCREEN_Y-	
3	OTG_ID_R	OTG_ID_R	
4	TOUCHSCREEN_X-	TOUCHSCREEN_X-	
5	USB_OTG_DP_R	USB_OTG_DP_R	
6	TOUCHSCREEN_Y+	TOUCHSCREEN_Y+	
7	USB_OTG_DN_R	USB_OTG_DN_R	
8	TOUCHSCREEN_X+	TOUCHSCREEN_X+	
9	OTG_5V	OTG_5V	
10	GND	GROUND	



**J6: SPI (10PIN/2.0MM)**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	SPI2_CLK	SPI2_CLK	
2	VCC3	VCC3	
3	SPI2_CS0	SPI2_CS0	
4	VCC5	VCC5	
5	SPI2_CS1	SPI2_CS1	
6	I2C1_SDA	I2C1_SDA	
7	SPI2_RXD	SPI2_RXD	
8	I2C1_SCL	I2C1_SCL	
9	SPI2_TXD	SPI2_TXD	
10	GND	GROUND	

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

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	RECOVER	RECOVER	
2	GND	GROUND	
3	VCC_18	VCC_18	
4	GND	GROUND	
5	PMIC_PWRON	PMIC_PWRON	
6	GND	GROUND	
7	RESET	RESET	
8	GND	GROUND	
9	JFP_PWRSW	JFP_PWRSW	
10	GND	GROUND	

**J11 (6PIN/2.0MM)**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	12VDC_OUT	12VDC_OUT	
2	12VDC_OUT	12VDC_OUT	
3	LVDS_PAN	LVDS_PAN	
4	LVDS_PAN	LVDS_PAN	
5	VCC5	VCC5	
6	VCC5	VCC5	

**JLVDS: (6PIN/2.0MM)**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	12VDC_OUT	GROUND	
2	12VDC_OUT	GROUND	
3	LCD_PWM	LCD_PWM	
4	LCD_BLEN	LCD_BLEN	
5	12VDC_OUT	12VDC_OUT	
6	12VDC_OUT	12VDC_OUT	

**J2: (10PIN/2.0MM)**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC3	VCC3	J2 (1-3/2-4) : LVDS_VPANEL=3.3V
2	VCC3	VCC3	
3	LVDS_VDD	LVDS_VDD	
4	LVDS_VDD	LVDS_VDD	
5	VCC5	VCC5	J2 (3-5/4-6) : LVDS_VPANEL=5V
6	VCC5	VCC5	
7	LVDS_VDD	LVDS_VDD	J2 (7-9/8-10) : LVDS_VPANEL=12V
8	LVDS_VDD	LVDS_VDD	
9	12VDC_OUT	12VDC_OUT	
10	12VDC_OUT	12VDC_OUT	

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

NO.	SYMBOL	NO.	SYMBOL	NC
1	LVDS_VDD	18	LVDS_CLK0P	
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_D0N	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	

**J23: (6PIN/2.0MM)**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	12V-BL_PWR	12V-BL_PWR	
2	12V-BL_PWR	12V-BL_PWR	
3	EDP-BL_VDD	EDP-BL_VDD	
4	EDP-BL_VDD	EDP-BL_VDD	
5	VCC5	VCC5	
6	VCC5	VCC5	

**J26: (4PIN/2.0MM)**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	+VIN	+VIN	
2	+VIN	+VIN	
3	GND	GROUND	
4	GND	GROUND	

**USB34: (10PIN/2.0MM)**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	VCC_USB34	VCC_USB34	
2	GND	GROUND	
3	USB_HUB_3-R	USB_HUB_3-R	
4	USB_HUB_4+R	USB_HUB_4+R	
5	USB_HUB_3+R	USB_HUB_3+R	
6	USB_HUB_4+R	USB_HUB_4+R	
7	GND	GROUND	
8	USB_HUB_4-R	USB_HUB_4-R	
9	GND	GROUND	
10	VCC_USB34	VCC_USB34	

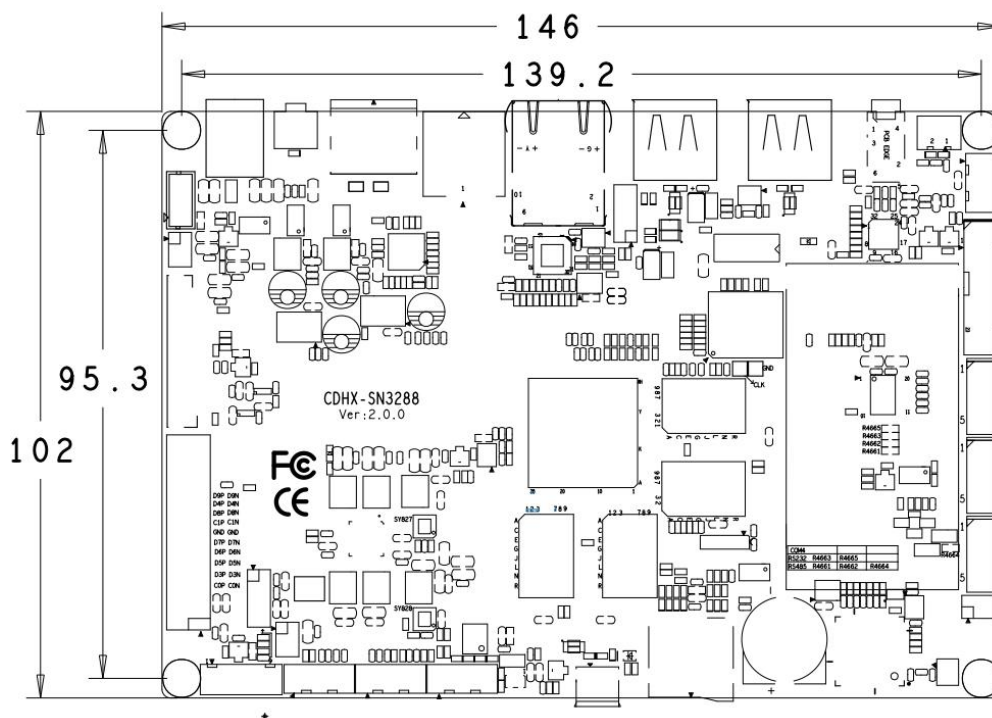
**J9: (8PIN/2.0MM) SPEAKER**

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	OUTPL	OUTPL	
2			
3	OUTNL	OUTNL	
4	SPDIF_TX	SPDIF_TX	
5	OUTNR	OUTNR	
6	GND	GROUND	
7	OUTPR	OUTPR	
8	VCCA_33	VCCA_33	

J19: (16PIN/2.0MM) EXTEND GPIO

NO.	SYMBOL	DESCRIPTION	
1	GND	GROUND	
2	GND	GROUND	
3	3V3-IO2_B4	GPIO2_B4	
4	GPIO5_C1	GPIO5_C1	
5	3V3-IO2_A4	GPIO2_A4	
6	GPIO5_C3	GPIO5_C3	
7	3V3-IO2_B5	GPIO2_B5	
8	GPIO5_C2	GPIO5_C2	
9	3V3-IO2_A6	GPIO2_A6	
10	GPIO5_C0	GPIO5_C0	
11	3V3-IO2_A7	GPIO2_A7	
12	GPIO8_A0	GPIO8_A0	
13	3V3-IO2_B0	GPIO2_B0	
14	GPIO8_A1	GPIO8_A1	
15	VCC3	VCC3	
16	VCC3	VCC3	

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