

C I N D U E L

承 典 工 控

CDHX-SN6 V1.0.3 嵌入式开发板

## 硬件说明书

版本号：V1.0.3

2018年06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。

## 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。

## 目 录

第一章 产品介绍.....	5
1. 主板资源.....	5
第二章 硬件功能.....	6
2.1 接口描述（实物图）.....	6
2.2 引脚功能详细描叙：.....	7
附 录.....	15

型号：	CDHX-SN6	PCBA No:	CDHX-SN6-V190408	
编制：		审核：	电 子	
			软 件	
版本变更记录				
版本	日期	页 码	注释	审核
V1.0.3	2019-04-08		1. 修正 J9, JLVDS 定义描述	
			2. 修正 USB34, USB5 定义描	

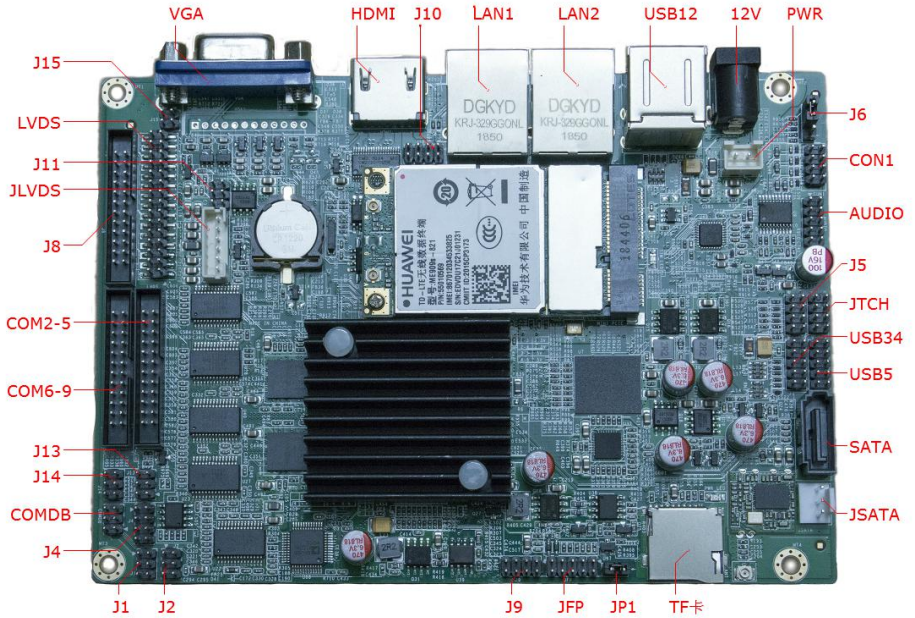
# 第一章 产品介绍

## 1. 主板资源

主板 硬件 资源	CPU	freescalse i.MX6D 处理器, ARM® Cortex™-A9 内核, 主频高达1.2GHz, 兼容单核、双核、四核
	RAM	DDR3 SDRAM, 4*512MB, 总共2GB 标准配置
	Flash	8GB EMMC
	网络	AR8031 网络芯片采用RGMII 模式完美支持10M/100M/1000M网口
		RTL8111E 模式完美支持10M/100M/1000M网口
	通讯接口	9 路RS232 串口, 其中: 1 路为调试串口, 2 路RS232 与RS485 复用
		1 路USB 高速OTG, 4 路USB HOST 其中2路标准USB接口2路2.0mm插针
		2 路CAN 接口, 支持CAN2.0 协议
		2 路10/100/1000Mbps 工业以太网, 带有ACT、LINK 指示灯
		1 路WIFI模块, 可以热点使用
	显示接口	1 路SPI总线 (四核CPU有)
		CSI&DSI 接口
		2 路 LVDS接口, 每路最高支持 1920x1200 分辨率, 带使能I/O背光控制I/O
		1 路HDMI 接口, 支持HDMI 1.4 接口规范
	音频接口	1 路VGA接口, 共用1X12_2.0mm插座
		SGTL5000XNAA3/R2双声道音频输出, MIC 音频输入, 2X4_2.0mm插座
	输入接口	NS4258T 5W×2双声道AB、D类双模式音频功放, 2X5_2.0mm插座
		标准 I2C 电容屏接口, 共两组I2C, 1组用于I2C触屏驱动, 1组接外设
	扩展接口	MINI_PCIE 2.0 接口, 接2G 3G 4G模块
SIM 卡接口		
GPIO接口24路 2X12_2.0mm		
存储接口	1 路SD 卡接口	
	1 路SATA 硬盘接口, SATAII 标准, 速度高达3.0Gbps	
其他设备	复位电路、看门狗电路、实时时钟、单片机定时关机电量检测	
电源输入	宽范围供电, 可支持+9V~+28V 宽范围电压供电	
湿度	-20℃~60℃	
温度	5%~95%	
板子尺寸	146X102mm	

## 第二章 硬件功能

### 2.1 接口描述（实物图）



## 2.2 引脚功能详细描述:

J6 1-2 连接 Normal 运行模式 2-3 连接 Downloader 烧录模式

JP1: (2PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

管脚	信号名称	描述	
1	USB_OTG_ID	USB_OTG_ID	JP1 短接做 USB host 使用;不连接做 USB OTG 使用, 烧录系统
2	GND	GROUND	

JFP: (10PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

管脚	信号名称	描述	
1	PWRLED	GEN_3V3	
2	GND	GROUND	
3	SATALED	GEN_3V3	
4	EIM_OE	EIM_OE	
5			
6			
7	JFP_RST	JFP RESET	
8	GND	GROUND	
9	JFP_PWRSW	JFP_PWRSW	
10	GND	GROUND	

J9: (8PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

管脚	信号名称	描述	
1	GEN_3V3	GEN_3V3	
2	GND	GROUND	
3	SD1_DAT0	SD1_DAT0	
4	SD1_CMD	SD1_CMD	
5	SD1_DAT1	SD1_DAT1	
6	SD1_CLK	SD1_CLK	
7	SD1_DAT2	SD1_DAT2	
8	EIM_CS0	EIM_CS0	

J1, J2, J13, J14 跳线用来设置 COM2, COM3 的传输模式, COM2, COM3 支持 RS232/RS485 两种传输模式。

您可以根据您自身的需求来选择设置, 默认传输模式为 RS232。

**J1: (6PIN/2.0MM), 未标注管脚为空**

管脚	信号名称	描述	
1	COM3_TX	COM3 TRANSMIT	COM3 AS RS232 PORT J1 :1-3, 2-4 J14:1-2
2	COM3_RX	COM3 RECEIVE	
3	COM3_TX_cn	TRANSMIT48 复用	
4	COM3_RX_cn	RECEIVE 485 复用	
5	TX+DATA3+	TX+DATA3+	
6	TX-DATA3-	TX-DATA3-	
<b>J14: (6PIN/2.0MM), 未标注管脚为空</b>			
管脚	信号名称	描述	
1	UART3_RX	UART3_RX	COM3 AS RS485 PORT J1 :3-5, 4-6 J14:3-4, 5-6
2	EIM_D25	EIM_D25	
3		连接 485 芯片	
4	EIM_D25	EIM_D25	
5		连接 485 芯片	
6	GND	GROUND	

**J2: (6PIN/2.0MM), 未标注管脚为空**

管脚	信号名称	描述	
1	COM2_TX	COM2 TRANSMIT	COM2 AS RS232 PORT J2 :1-3, 2-4 J13:1-2
2	COM2_R X	COM2 RECEIVE	
3	COM2_TX_cn	TRANSMIT 485 复 用	
4	COM2_RX_cn	RECEIVE 485 复用	
5	TX+DATA2+	TX+DATA2+	
6	TX-DATA2-	TX-DATA2-	



J13: (6PIN/2.0MM), 未标注管脚为空			COM2 AS RS485 PORT J2 :3-5, 4-6 J13:3-4, 5-6
管脚	信号名称	描述	
1	UART2RX	UART2_RX	
2	EIM_D27	EIM_D27	
3		连接 485 芯片	
4	EIM_D27	EIM_D27	
5		连接 485 芯片	
6	GND	GROUND	

COMDB: (6PIN/2.0MM), 未标注管脚为空: 调试接口

信号名称	管脚		信号名称
COM1_RXD	1	2	COM1_RTSH
COM1_TXD	3	4	COM1_CTS#
GND	5	6	GND

COM2-5: (24PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

信号名称	管脚		信号名称
GND	1	2	GND
COM2_RXD	3	4	COM2_RTS
COM2_TXD	5	6	GND
GND	7	8	GND
COM3_RXD	9	10	COM3_RTS
COM3_TXD	11	12	COM3_CTS
GND	13	14	GND
COM4_RXD	15	16	COM4_RTS
COM4_TXD	17	18	COM4_CTS
GND	19	20	GND
COM5_RXD	21	22	COM5_RTS
COM5_TXD	23	24	COM5_CTS

**COM6-9: (24PIN/2.0MM)，未标注管脚为空**

信号名称	管脚		信号名称
GND	1	2	GND
COM6_RXD	3	4	COM6_RTS
COM6_TXD	5	6	COM6_CTS
GND	7	8	GND
COM7_RXD	9	10	COM7_RTS
COM7_TXD	11	12	COM7_CTS
GND	13	14	GND
COM8_RXD	15	16	COM8_RTS
COM8_TXD	17	18	COM8_CTS
GND	19	20	GND
COM9_RXD	21	22	COM9_RTS
COM9_TXD	23	24	COM9_CTS

**J4: (6PIN/2.0MM)，未标注管脚为空：touch**

管脚	信号名称	描述	
1	TOUCHSCREEN_X+	TOUCHSCREEN_X+	
2	COM3_RX	COM3 RECEIVE	
3	TOUCHSCREEN_X-	TOUCHSCREEN_X-	
4	MCU_COM_SIN	MCU_COM_SIN	
5	TOUCHSCREEN_Y+	TOUCHSCREEN_Y+	
6	MCU_COM_SOUT	MCU_COM_SOUT	

**J8: (24PIN/2.0MM)，未标注管脚为空：GPIO, 可编程输入输出接口**

信号名称	管脚		信号名称
CSI0_PIXCLK (GPIO_5_18)	1	2	+3.3V
CSI0_HSYNC (GPIO_5_19)	3	4	CSI0_DATA_EN (GPIO_5_20)
CSI0_VSYNC (GPIO_5_21)	5	6	CSI0_DAT11 (GPIO_5_29)
CSI0_MCLK (GPIO_5_19)	7	8	CSI0_DAT12 (GPIO_5_30)

CSIO_DAT4 (GPIO_5_22)	9	10	CSIO_DAT13 (GPIO_5_31)
CSIO_DAT5 (GPIO_5_23)	11	12	CSIO_DAT14 (GPIO_6_0)
CSIO_DAT6 (GPIO_5_24)	13	14	CSIO_DAT15 (GPIO_6_1)
CSIO_DAT7 (GPIO_5_25)	15	16	CSIO_DAT16 (GPIO_6_2)
CSIO_DAT8 (GPIO_5_26)	17	18	CSIO_DAT17 (GPIO_6_3)
CSIO_DAT9 (GPIO_5_27)	19	20	CSIO_DAT18 (GPIO_6_4)
CSIO_DAT10 (GPIO_5_28)	21	22	CSIO_DAT19 (GPIO_6_5)
GND	23	24	GND

**LVDS: (30PIN/2.0MM)，未标注管脚为空**

信号名称	管脚		信号名称
VDD	1	2	VDD
VDD	3	4	NC
GND	5	6	GND
LVDS0_TX0_N	7	8	LVDS0_TX0_P
LVDS0_TX1_N	9	10	LVDS0_TX1_P
LVDS0_TX2_N	11	12	LVDS0_TX2_P
GND	13	14	GND
LVDS0_CLK_N	15	16	LVDS0_CLK_P
LVDS0_TX3_N	17	18	LVDS0_TX3_P
LVDS1_TX0_N	19	20	LVDS1_TX0_P
LVDS1_TX1_N	21	22	LVDS1_TX1_P
LVDS1_TX2_N	23	24	LVDS1_TX2_P
GND	25	26	GND
LVDS1_CLK_N	27	28	LVDS1_CLK_P
LVDS1_TX3_N	29	30	LVDS1_TX3_P

**JLVDS: (6PIN/2.0MM)**，未标注管脚为空

管脚	信号名称	描述
1	+12V	
2	+12V	
3	BACKLIGHTON	背光控制
4	DISPO_CONTRAST	背光使能
5	GND	
6	GND	

**J11: (6PIN/2.0MM)**，未标注管脚为空:LVDS 3.3/5v 供电接口

信号名称	管脚		信号名称
+3.3V	1	2	+3.3V
LVDS_VDD	3	4	LVDS_VDD
+5V	5	6	+5V

**J15: (4PIN/2.0MM)**，未标注管脚为空:LVDS 12v 供电接口

信号名称	管脚		信号名称
+12V	1	2	+12V
LVDS_VDD	3	4	LVDS_VDD

**PWR: (2PIN/2.0MM)**，未标注管脚为空

管脚	信号名称
1	+12V
2	GND

**AUDIO: (2PIN/2.0MM)**，未标注管脚为空

信号名称	管脚		信号名称
AGND	1	2	MIC1
LIN_L	3	4	LIN_R
GND	5	6	AGND
NC	7	8	HeadPh_R
NC	9	10	HeadPh_L

**J5 (2XCAN) : (8PIN/2.0MM)**，未标注管脚为空

信号名称	管脚		信号名称
+5V	1	2	+5V
CAN1_H	3	4	CAN2_H
CAN1_L	5	6	CAN2_L
GND	7	8	GND

**JTCH (I2C 接口) : (8PIN/2.0MM)**，未标注管脚为空

信号名称	管脚		信号名称
3.3V	1	2	GNA
I2C3_SCL	3	4	I2C2_SCL
I2C3_SDA	5	6	I2C2_SDA
EIM_CS1	7	8	EIM_D23

**USB34: (10PIN/2.0MM)**，未标注管脚为空

信号名称	管脚		信号名称
+5V	1	2	GND
USB_HUB_3-R	3	4	GND
USB_HUB_3+R	5	6	USB_HUB_4+R
GND	7	8	USB_HUB_4-R
GND	9	10	+5V

USB5: (10PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

信号名称	管脚		信号名称
+5V	1	2	
USB_HUB_5-R	3	4	
USB_HUB_5+R	5	6	
GND	7	8	
GND	9	10	

JSATA: (3PIN/2.0MM), 未标注管脚为空

管脚	信号名称
1	GND
2	+3.3V
3	+5V

## 附录

### 附一：术语表

#### ACPI

高级配置和电源管理。ACPI 规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。Windows 98/98SE, Windows 2000 和 Windows ME 全部都支持此规范, 让用户能灵活管理系统的电能。

#### BIOS

基本输入/输出系统。是在 PC 中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时

进行硬件检测, 开始操作系统的运作, 在操作系统和硬件之间提供一个界面。BIOS 是存储在一个只读存储器芯片内。

#### BUS

总线。在计算机系统中, 不同部件之间交换数据的通道, 是一组硬件线路。我们所指的 BUS 通常是 CPU 和主内存元件内部的局部线路。

#### Chipset

芯片组。是为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组, 他决定了主板的架构和主要功能。

#### CMOS

互补金属-氧化物半导体。是一种被广泛应用的半导体类型。它具有高速、低功耗的特点。我们指的 CMOS 是在主板上的 CMOS RAM 中预留的一部分空间, 用来保存日期、时间、系统信息和系统参数设定信息等。

#### COM

串口。一种通用的串行通信接口, 一般采用标准 DB 9 公头接口连接方式。

#### DIMM

双列直插式内存模块。是一个带有内存芯片组的小电路板。提供 64bit 的内存总线宽度。

#### DRAM

动态随机存取存储器。是一个普通计算机的通用内存类型。通常用一个晶体管和一个电容来存储一个位。随着技术的发展, DRAM 的类型和规格已经在计算机应用中变得越来越多样化。例如现在常用的就有: SDRAM、DDR SDRAM 和 RDRAM。

#### LAN

局域网络接口。一个小区域内相互关联的计算机组成的一个计算机网络, 一般是在一个企事业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成, 一个终端可以通过

电

线访问数据和设备的任何地方，许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

#### LED

发光二极管，一种半导体设备，当电流流过时它会被点亮，通常用来把信息非常直观地表示出来，例如表示电源已经导通或硬盘驱动器正在工作等。

#### PnP

即插即用。允许 PC 对外接设备进行自动配置，不用用户手动操作系统就可以自己工作的

一种规格。为实现这个特点，BIOS 支持 PnP 和一个 PnP 扩展卡都是必需的。

#### POST

上电自检。在启动系统期间，BIOS 会对系统执行一个连续的检测操作，包括检测 RAM，键盘，硬盘驱动器等，看它们是否正确连接和是否正常工作。

#### PS/2

由 IBM 发展的一种键盘和鼠标连接的接口规范。PS/2 是一个仅有 6PIN 的 DIN 接口，也可以用以连接其他的设备，比如调制解调器。

#### USB

通用串行总线。一种适合低速外围设备的硬件接口，一般用来连接键盘、鼠标等。一台 PC 最多可以连接 127 个 USB 设备，提供一个 12Mbit/s 的传输带宽；USB 支持热插拔和多数数据流功能，即在系统工作时可以插入 USB 设备，系统可以自动识别并让插入的设备正常。