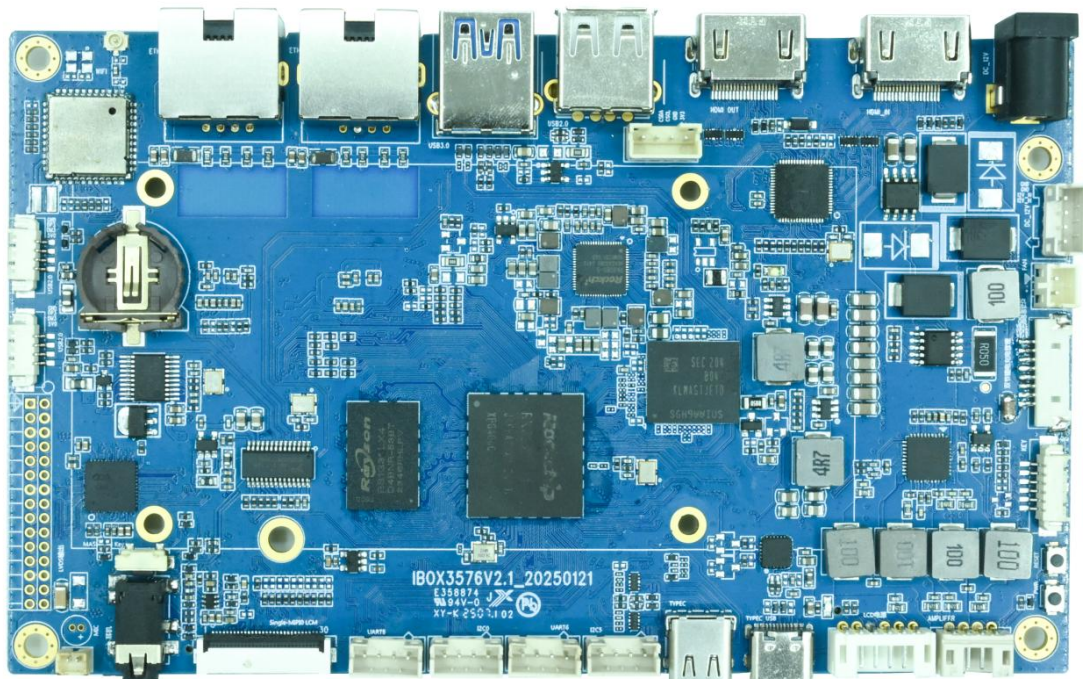


IBOX3576 开发板硬件手册





深圳市九鼎创展科技有限公司

www.9tripod.com

版权声明

本手册版权归属深圳市九鼎创展科技有限公司所有，并保留一切权力。非经九鼎创展同意(书面形式)，任何单位及个人不得擅自摘录本手册部分或全部，违者我们将追究其法律责任。

敬告：

在售开发板的手册会经常更新，请在 <http://www.9tripod.com> 网站下载最新手册，不再另行通知。

版本说明

版本号	日期	作者	描述
Rev.01	2025-3-6	九鼎创展	原始版本



技术支持

如果您对文档有所疑问，您可以在办公时间（星期一至星期五上午 9:00~12:00；下午 1:30~6:00）通过拨打技术支持电话、E-mail、留言到 BBS 论坛（<http://bbs.9tripod.com>）。

网址：

www.9tripod.com

E - mail：

supports@9tripod.com

销售与服务网络

公司：深圳市九鼎创展科技有限公司

地址：广东省深圳市宝安区西乡街道龙腾社区汇智研发中心 BC 座 B1505-1508

电话：0755-33121205

网址：<http://www.9tripod.com>

论坛：<http://bbs.9tripod.com>

淘宝：<https://shop35449844.taobao.com>

速卖通：<http://seller.aliexpress.com>

技术交流 QQ 群	QQ 群号
X4418/ibox4418 论坛	199358213
x6818/ibox6818 论坛	189920370
x6818/ibox6818论坛二群	860896109
MTK 平台交流群	630291376
九鼎全志平台交流群	436993280
RK3566/3568/3288一群	159144256
RK3566/3568/3288二群	760685016
RK3566/3568/3288三群	1180045101
RK3128/1808/PX30交流群	573696929
RK3399/RK3576/RK3588交流群	177019446
RK3588/3399/3399PRO交流群	817913100
x4412/ibox4412论坛	16073601
x210/i210一群	23831259
x210/i210二群	211127570
x4412/x4418论坛	211128231



热烈欢迎广大同仁扫描右侧九鼎创展官方公众微信号，关注有礼，您将优先得知九鼎创展最新动态！



目录

版权声明	2
第 1 章 IBOX3576 开发板简介	6
1.1 产品简介	6
1.2 产品外观	6
1.3 开发板尺寸	7
1.3.1 特性参数	7
1.4 软件资源	8
第 2 章 硬件资源	9
2.1 硬件接口描述	9
2.2 硬件接口定义	12
2.2.1 电源开关和插座	12
2.2.2 HDMI IN 接口	12
2.2.3 HDMI OUT 接口	12
2.2.4 USB3.0 接口	12
2.2.5 USB2.0 接口	13
2.2.6 以太网接口	13
2.2.7 WIFI/BT	13
2.2.8 RTC 电池	13
2.2.9 LVDS 接口	14
2.2.10 MIC 接口	14
2.2.11 耳机接口	14
2.2.12 喇叭接口	14
2.2.13 MIPI DSI 接口	15
2.2.14 UART 与 I2C 拓展接口	15
2.2.15 TYPE-C 接口	16
2.2.16 DEBUG 接口	16
2.2.17 LCD 电源接口	16
2.2.18 按键	16
2.2.19 电池接口	17
2.2.20 风扇接口	17
2.2.21 MCU 烧录接口	17
2.2.22 红外传感器接口	17
2.2.23 IO 拓展接口	17
2.2.24 TF 卡接口	17
2.2.25 MIPI CSI 接口	18
2.2.26 LED 接口	18
2.2.27 M.2 接口	19
2.2.28 EDP 接口	19
第 3 章 配置清单	20
3.1 标配硬件清单	20
3.2 选配硬件清单	20
第 4 章 其他产品介绍	21
4.1 核心板系列	21
4.2 开发板系列	21
4.3 卡片电脑系列	22



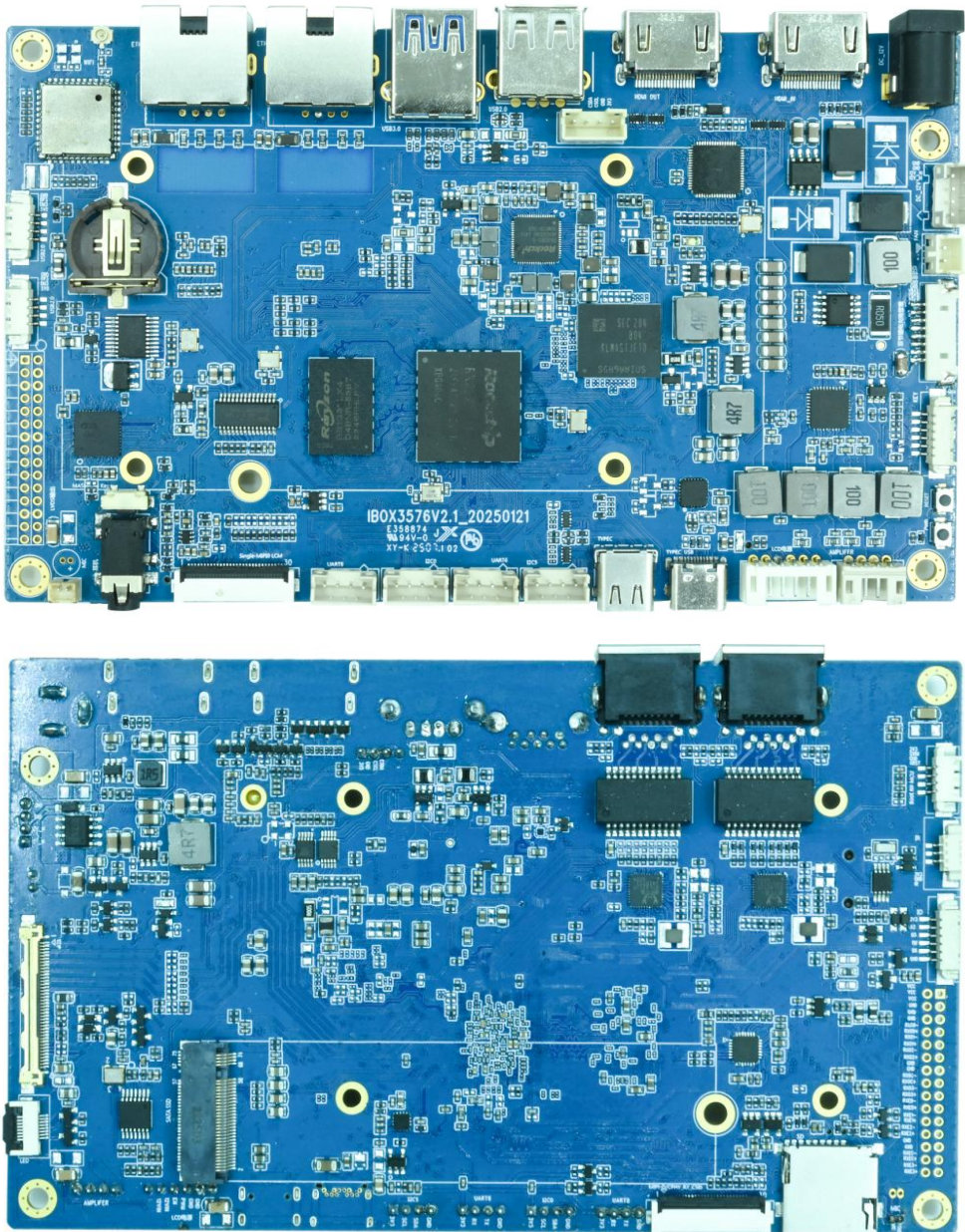
第 1 章 IBOX3576 开发板简介

1.1 产品简介

IBOX3576 是基于瑞芯微 RK3576 CPU 的一体开发板，它由深圳市九鼎创展科技有限公司自主研发，生产并销售。

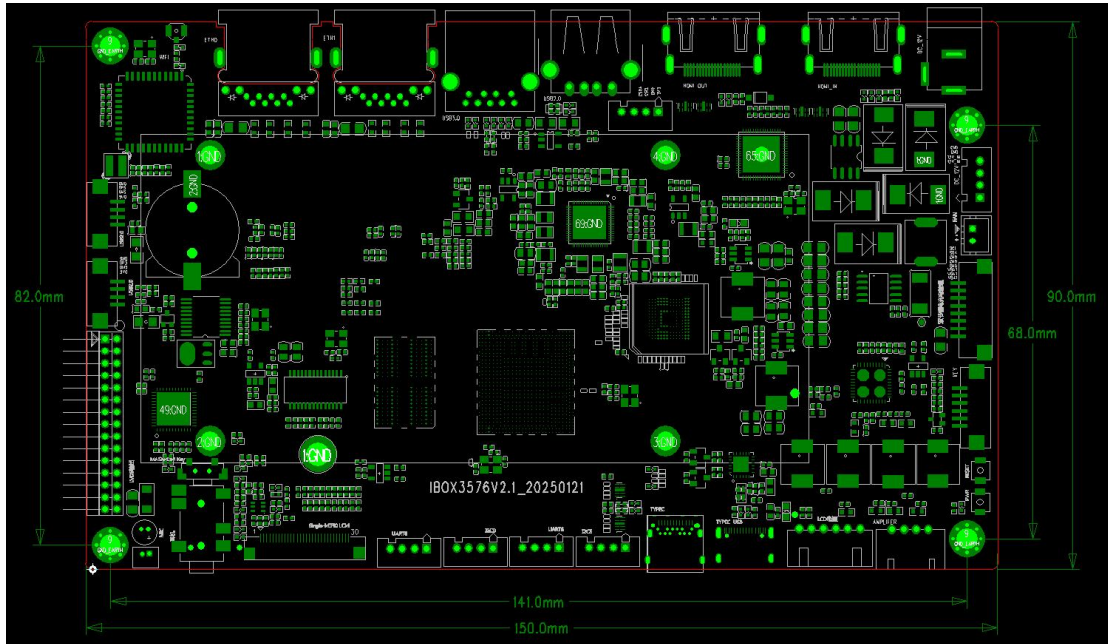
RK3576 是瑞芯微旗下一款低功耗、高性能的通用型 SoC 处理器，适用于基于 ARM 的 PC 和边缘计算设备、个人移动互联网设备和其他数字多媒体应用，采用 ARM 架构的八核心 CPU，集成 GPU、MPU、NPU、VPU 等多种计算核心，具有丰富的外设接口，可以满足 AIoT 中的复杂场景需求。

1.2 产品外观





1.3 开发板尺寸



尺寸	150mm×90mm×1.6mm
工作温度	0~70 度
储存温度	-10~50 度

1.3.1 特性参数

系统配置	
CPU	RK3576 (Quad A72 + Quad A53)
主频	1.8GHz
RAM	2GB 或 4GB 或 8GB
ROM	4GB 或 8GB 或 16GB 或 32GB 或 64GB
电源 IC	使用 RK806-S，支持动态调频
接口参数	
电源	DC 输入，12V/3A
LCD 接口	1 路 MIPI-DSI/LVDS 复用，1 路 EDP/HDMI 复用
Touch 接口	电容触摸，I2C 接口
Camera 接口	1 路 MIPI-CSI 输入
SD 卡接口	1 路 SDIO 输出通道
emmc 接口	板载 emmc 接口，管脚不另外引出
USB 接口	3 路 USB2.0，1 路 USB3.0，1 路 TYPE-C
HDMI 接口	1 路 HDMI2.0 TX，1 路 HDMI OUT
以太网接口	支持 2 路千兆以太网接口
UART 接口	2 路
I2C 接口	2 路
音频接口	1 路 MIC，1 路耳机输出，双声道喇叭
PCIE 接口	1 路 PCIE2.0



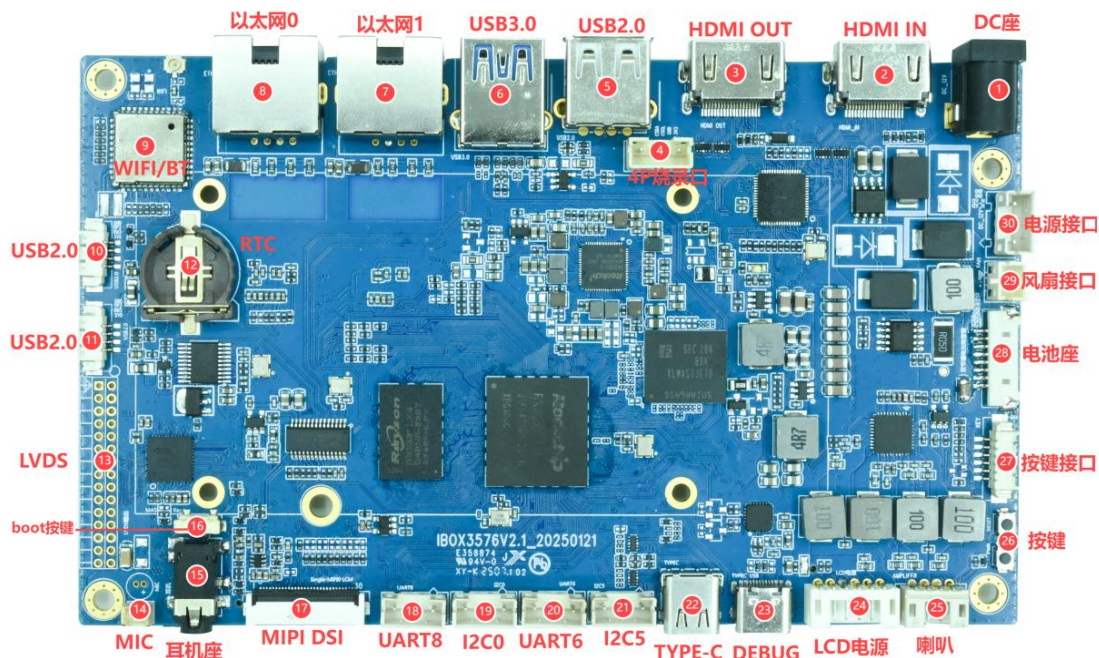
1.4 软件资源

操作系统	Android14
底层驱动	



第2章 硬件资源

2.1 硬件接口描述

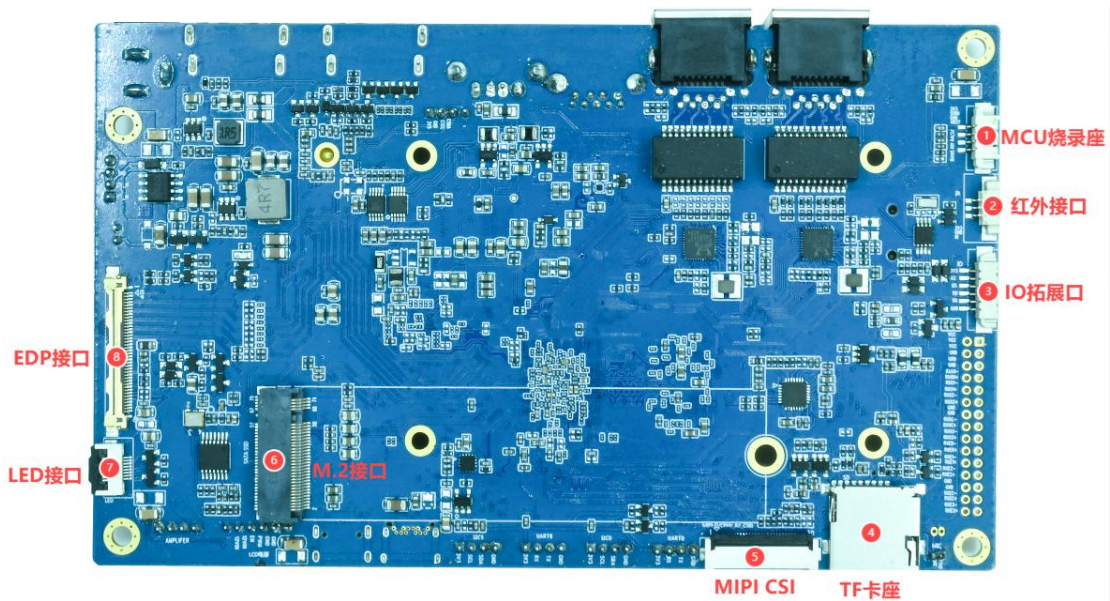


硬件接口介绍(正面)

标号	名称	说明
【1】	DC 座	12V 直流电源输入接口
【2】	HDMI IN	HDMI 输入接口
【3】	HDMI OUT	HDMI 输出接口
【4】	4P 烧录座	4P 2.0mm PH 座，用于烧录 LT6911C 程序
【5】	USB2.0	USB2.0 接口
【6】	USB3.0	USB3.0 接口
【7】	以太网 1	千兆以太网接口，RGMII 接口
【8】	以太网 0	千兆以太网接口，RGMII 接口
【9】	WIFI/BT	WIFI/蓝牙模块



【10】	USB2.0	4P 1.25mm 座子 USB2.0 接口
【11】	USB2.0	4P 1.25mm 座子 USB2.0 接口
【12】	RTC	RTC 电池接口
【13】	LVDS	LVDS 屏幕接口
【14】	MIC	咪头, 录音输入
【15】	耳机座	耳机及耳麦接口
【16】	boot 按键	下载按键, 用于烧录固件
【17】	MIPI DSI	MIPI 屏幕接口
【18】	UART8	4P 2.0mm PH 座, UART8, TTL 电平接口
【19】	I2C0	4P 2.0mm PH 座, I2C0, I2C 接口
【20】	UART6	4P 2.0mm PH 座, UART6, TTL 电平接口
【21】	I2C5	4P 2.0mm PH 座, I2C5, I2C 接口
【22】	TYPE-C	TYPE_C 接口, 用于程序下载等
【23】	DEBUG	TYPE-C 座子, 用于串口调试
【24】	LCD 电源	LCD 屏幕背光电源, 6P 2.0mm PH 座
【25】	喇叭	2×15W 双声道喇叭接口, 4PIN 2.0mm 卧式 PH 座
【26】	按键	复位与电源按键
【27】	按键接口	按键外接接口, 6P 1.25mm 座子
【28】	电池座	8P 1.25mm 座子
【29】	风扇接口	12V 风扇接口
【30】	电源接口	4P 2.0mm PH 座子, 用于外部供电




硬件接口介绍(背面)

标号	名称	说明
【1】	MCU 烧录座	MCU 单片机烧录接口
【2】	红外接口	红外传感器接口，用于遥控开关机
【3】	IO 拓展接口	IO 拓展接口
【4】	TF 卡座	TF 卡座
【5】	MIPI CSI	MIPI 摄像头接口
【6】	M.2 接口	M.2 硬盘接口
【7】	LED 接口	外接 LED 接口
【8】	EDP 接口	40PIN EDP 接口





2.2 硬件接口定义


2.2.1 电源开关和插座

	IBOX3576 开发板采用 12V 直流电源供电，图中插座为 12V 直流电源输入插座，建议使用 12V/3A 的电源适配器。4PIN 座子接口定义如下	
	1	12V
	2	12V
	3	GND
	4	GND


2.2.2 HDMI IN 接口

	开发板采用标准 TypeA 型 HDMI 接口，支持 1 路 HDMI IN，此路 HDMI IN 是使用 LT6911C 将 HDMI 信号转换为 MIPI 信号。LT6911C 的烧录座接口定义如下	
		
	1	CSDA
	2	CSCL
	3	GND
	4	3.3V

2.2.3 HDMI OUT 接口

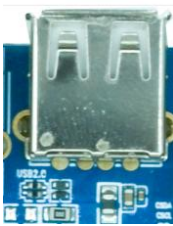
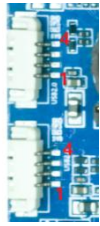
	开发板采用标准 TypeA 型 HDMI 接口，支持 1 路 HDMI OUT，此路 HDMI OUT 是 RK3576 原生接口，直接由 CPU 引出。
---	---

2.2.4 USB3.0 接口

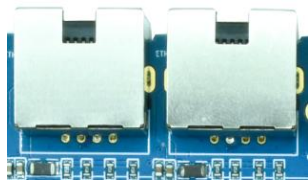
	开发板支持 1 路 USB3.0 接口，可用于接 U 盘鼠标等外设。
---	------------------------------------



2.2.5 USB2.0 接口

	<p>开发板上有 1 个 USB2.0 Type A 接口和 2 个 USB2.0 1.25mm 间距 4PIN 接口，这两个接口由 HUB 芯片转换而来，Type A 接口可用来接 U 盘鼠标等外设，4PIN 接口可用来接 USB 触摸屏等外设。4PIN 座子接口定义如下</p>	
	1	5V
	2	USB_DM
	3	USB_DP
	4	GND

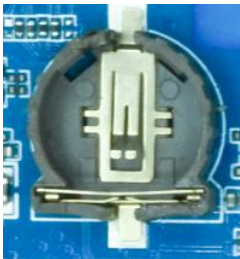
2.2.6 以太网接口

	<p>开发板支持双路千兆有线以太网接口，采用 GMAC 接口的 RTL8211F，用户可以通过有线以太网上网，体验极速网络。</p>
---	--

2.2.7 WIFI/BT

	<p>板载 WIFI 模块，WIFI 模块型号为支持 WIFI5，蓝牙 4.2 的 RTL8821CS，可以连接 WIFI 实现无线上网蓝牙互联。</p>
---	---

2.2.8 RTC 电池

	<p>3V 纽扣电池座，后备电池用于保证断电后 RTC 仍然能够工作，确保系统时间不丢失。</p>
---	---



2.2.9 LVDS 接口

	支持 1 路标准 LVDS 显示接口，用于连接 LVDS 接口的显示屏幕，此接口与 MIPI DSI 复用，即 LVDS 接口与 MIPI DSI 接口只能使用 1 路。			
	1	LVDS_VCC	2	LVDS_VCC
	3	LVDS_VCC	4	GND
	5	GND	6	GND
	7	RXO0-	8	RXO0+
	9	RXO1-	10	RXO1+
	11	RXO2-	12	RXO2+
	13	GND	14	GND
	15	RXOC-	16	RXOC+
	17	RXO3-	18	RXO3+
	19	RXE0-	20	RXE0+
	21	RXE1-	22	RXE1+
	23	RXE2-	24	RXE2+
	25	GND	26	GND
	27	RXEC-	28	RXEC+
	29	RXE3-	30	RXE3+

2.2.10 MIC 接口

	开发板支持录音输入。通过 2PIN 1.25mm 座子引出接口		
	1	MIC	
	2	GND	

2.2.11 耳机接口

	将耳机接入该接口，可以实现耳机输出。当然也可以直接通过该接口送到功放输入，如家庭影院的音频输入口，实现将开发板的音源信号通过家庭影院展现出来。
--	---

2.2.12 喇叭接口

	开发板使用 NTP8918 功放，支持 2×15 双声道，接口定义如下		
	1	OUT1A	
	2	OUT1B	
	3	OUT2A	
	4	OUT2B	



2.2.13 MIPI DSI 接口


	支持 1 路 MIPI 显示接口，用于连接 MIPI 接口的显示屏幕。此接口与 LVDS 复用，即 MIPI DSI 接口与 LVDS 接口只能使用 1 路。			
	1	VCC_5V0	16	GND
	2	VCC_5V0	17	MIPI_DPHY_DSI_TX_D3N
	3	VCC_5V0	18	MIPI_DPHY_DSI_TX_D3P
	4	VCC3V3_S3	19	GND
	5	VCC3V3_S3	20	MIPI_DPHY_DSI_TX_D2N
	6	I2C0_SCL_M1_TP	21	MIPI_DPHY_DSI_TX_D2P
	7	I2C0_SDA_M1_TP	22	GND
	8	TP_INT_L	23	MIPI_DPHY_DSI_TX_CLKN
	9	TP_RST_L	24	MIPI_DPHY_DSI_TX_CLKP
	10	VCC3V3_S3	25	GND
	11	VCC3V3_S3	26	MIPI_DPHY_DSI_TX_D1N
	12	LCD_BL_PWM1_CH1_M0	27	MIPI_DPHY_DSI_TX_D1P
	13	MIPI_DSI_RST	28	GND
	14	NC	29	MIPI_DPHY_DSI_TX_D0N
15	LCD_PWREN_H	30	MIPI_DPHY_DSI_TX_D0P	

2.2.14 UART 与 I2C 拓展接口


	开发板引出两路 UART 接口，分别为 UART6 与 UART8，接口定义如下		
	1	3.3V	
	2	UART_RX	
	3	UART_TX	
	开发板引出两路 I2C 接口，分别为 I2C0 与 I2C5，接口定义如下		
	1	3.3V	
	2	I2C_SCL	
	3	I2C_SDA	
4	GND		



2.2.15 TYPE-C 接口

	OTG 使用的是 Type C 接口，主要用于下载程序与 ADB 调试。
---	--------------------------------------

2.2.16 DEBUG 接口

	此 Type C 接口是调试串口，用于查看系统打印信息以及系统调试使用
---	-------------------------------------

2.2.17 LCD 电源接口

	<p>此接口为 LCD 背光电源接口，可以给 LCD 提供背光电源，定义如下</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LVDS_BL_PWM</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>LVDS_BL_EN</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>12V</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>12V</td> </tr> </table>	1	GND	2	GND	3	LVDS_BL_PWM	4	LVDS_BL_EN	5	12V	6	12V
1	GND												
2	GND												
3	LVDS_BL_PWM												
4	LVDS_BL_EN												
5	12V												
6	12V												

2.2.18 按键


	开发板引出了 3 个独立按键，分别为复位按键、电源按键以及烧录按键，同时，开发板还引出了一个 6PIN 1.25mm 座子，用于拓展按键接口，用户也可用于自定义功能，6PIN 接口定义如下												
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>PWRKEY</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>V+_KEY</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>V-_KEY</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>MENU_KEY</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ESC_KEY</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>GND</td> </tr> </table>	1	PWRKEY	2	V+_KEY	3	V-_KEY	4	MENU_KEY	5	ESC_KEY	6	GND
1	PWRKEY												
2	V+_KEY												
3	V-_KEY												
4	MENU_KEY												
5	ESC_KEY												
6	GND												



2.2.19 电池接口

	开发板预留了双节锂电池供电接口,可以使用电池给主板供电,同时也可通过 DC 接口给电池充电			
	1	SCL	5	GND
	2	SDA	6	VBAT
	3	GND	7	VBAT
	4	GND	8	VBAT


2.2.20 风扇接口

	此接口为风扇接口,主要用于 CPU 散热。		
	1	GND	
	2	12V	


2.2.21 MCU 烧录接口

	此接口是给 MCU 烧录程序使用, MCU 主要功能是控制系统的开关机		
	1	3.3V	
	2	SWIM	
	3	GND	
	4	NRST	

2.2.22 红外传感器接口

	此接口为红外传感器接口,接上传感器就可以使用红外遥控对开发板进行远程开机了		
	1	3.3V	
	2	GND	
	3	IR	

2.2.23 IO 拓展接口

	此接口为 IO 的拓展接口,用户可以自定义 IO 功能,接口定义如下			
	1	3.3V	4	IO4_B0_D33
	2	IO3_A2_D33	5	IO3_D6_D18
	3	IO1_D5_D33	6	GND

2.2.24 TF 卡接口



开发板引出一个外置 TF 卡，可以通过该通道进行 TF 卡启动，或是存放一些多媒体文件。

2.2.25 MIPI CSI 接口



开发板引出两路 MIPI CSI 接口，用于连接 MIPI 接口的摄像头，接口定义如下

1	GND	16	GND
2	MIPI_DPHY_CSI0_RX_CLKP	17	NC
3	MIPI_DPHY_CSI0_RX_CLKN	18	NC
4	GND	19	MIPI_AF
5	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D0P	20	I2C4_SCL_M3_MIPI_CAM0/2
6	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D0N	21	I2C4_SDA_M3_MIPI_CAM0/2
7	GND	22	MIPI_DPHY_CSI_CAM2_CLKOUT
8	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D1P	23	MIPI_DCPHY_CSI_CAM0_CLKOUT
9	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D1N	24	MIPI_DPHY_CSI_CAM2_PDN_H
10	GND	25	MIPI_DCPHY_CSI_CAM0_PDN_H
11	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D2P	26	MIPI_DPHY_CSI_CAM2_RST_H
12	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D2N	27	MIPI_DCPHY_CSI_CAM0_RST_H
13	GND	28	VCC1V8_CAM3
14	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D3P	29	VCC2V8_CAM3
15	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D3N	30	MIPI_1.2V_CAM3

2.2.26 LED 接口



此接口为 LED 接口，用于外接 LED 使用，用户可自定义该接口功能，接口定义如下

1	3.3V
2	3.3V
3	GND
4	GND
5	LED_R
6	LED_R
7	LED_G
8	LED_G



2.2.27 M.2 接口



开发板引出一个 M.2 硬盘接口，可以存放一些多媒体文件，或做内存拓展。

2.2.28 EDP 接口



此接口为 40PIN EDP 接口，可以外接 EDP 接口屏幕，此接口与 HDMI 接口为复用接口，因此，EDP 接口与 HDMI 接口只能二选一使用，40PIN 座子定义如下

1	TP_RST	21	VCC_3V3_S3
2	GND	22	BITSET
3	EDP_TX3N	23	GND
4	EDP_TX3P	24	GND
5	GND	25	GND
6	EDP_TX2N	26	GND
7	EDP_TX2P	27	EDP_HPD
8	GND	28	GND
9	EDP_TX1N	29	GND
10	EDP_TX1P	30	GND
11	GND	31	GND
12	EDP_TX0N	32	LCD_EN
13	EDP_TX0P	33	PWM2_CH3_M3
14	GND	34	I2C5_SCL_M3
15	EDP_AUXP	35	I2C5_SDA_M3
16	EDP_AUXN	36	VCC12V_IN
17	GND	37	VCC12V_IN
18	VCC_3V3_S3	38	VCC12V_IN
19	VCC_3V3_S3	39	VCC12V_IN
20	VCC_3V3_S3	40	TP_INT



第3章 配置清单

3.1 标配硬件清单

- IBOX3576 开发板一套
- 12V/2A 电源适配器 1 个
- Type C 数据线 1 根
- 网盘资料链接（通过客服获取）

3.2 选配硬件清单

- 喇叭一个
- 咪头一个
- 8G TF 卡一张
- 7 寸 1024*600 电容触摸 MIPI 液晶模组



第 4 章 其他产品介绍

4.1 核心板系列

处理器型号	核心板型号	备注
S5P4418	X4418CV3.5/X4418CV4	180PIN 邮票孔接口
	I4418CV2	200PIN 板对板连接器
S5P6818	X6818CV3.5/X6818CV4	180PIN 邮票孔接口
	I6818CV2	200PIN 板对板连接器
RK3128	X3128CV4	144PIN 邮票孔接口
	I3128CV1	112PIN 邮票孔接口
PX30	X30CV1	144PIN 邮票孔接口
	X30CV2	144PIN 邮票孔接口
RK3288	X3288CV3	180PIN 邮票孔接口
	I3288CV1	220PIN 邮票孔接口
RK3399	X3399CV3	200PIN 邮票孔接口
	X3399CV4	200PIN 邮票孔接口
RK3399pro	X3399proCV1.2	220PIN 邮票孔接口
RK1808	X1808CV1	144PIN 邮票孔接口
MT8385	X8385CV1	168PIN 邮票孔接口
MT8768	X8768CV1	168PIN 邮票孔接口
A40I	X40ICV2	172PIN 邮票孔接口
T507	X507CV2	172PIN 邮票孔接口
RK3566	X3566CV2/X3566CV3	200PIN 邮票孔接口
RK3566	I3566CV1	172PIN 邮票孔接口
RK3568	X3568CV2	200PIN 邮票孔接口
RK3568	I3568CV1	172PIN 邮票孔接口
RK3588	I3588CV1	320PIN 板对板连接器
JH7110	X7110CV2	172PIN 邮票孔接口
RK3576	X3576CV1	208PIN 邮票孔接口

4.2 开发板系列

处理器型号	开发板型号	备注
S5P4418	x4418 开发板	x4418cv3 评估板
S5P6818	x6818 开发板	x6818cv3 评估板
	i6818 开发板	i6818cv2 评估板
RK3128	X3128 开发板	x3128cv4 评估板
	I3128 开发板	I3128CV1 评估板
PX30	X30 开发板	x30cv1 评估板
RK3288	x3288 开发板	x3288cv3 评估板
	i3288 开发板	i3288cv1 评估板
RK3399	x3399 开发板	x3399cv3/x3399cv4 评估板



RK3399pro	x3399pro 开发板	x3399pro 评估板
RK1808	x1808 开发板	x1808cv1 评估板
MT8385	X8385 开发板	X8385CV1 评估板
MT8768	X8768 开发板	X8768CV1 评估板
A40I	X40I 开发板	X40ICV2 评估板
T507	X507 开发板	X507CV2 评估板
RK3566	X3566 开发板	X3566CV2/X3568CV3 评估板
RK3566	I3566 公板	I3566CV1 评估板
RK3568	X3568 开发板	X3568CV2 评估板
RK3568	I3568 公板	I3568CV1 评估板
RK3588	I3588 开发板	I3588CV1 评估板
JH7110	X7110 开发板	X7110 开发板
RK3576	X3576 开发板	X3576CV2 评估板

4.3 卡片电脑系列

处理器型号	卡片电脑型号	备注
Exynos4412	ibox4412 卡片电脑	
S5P4418	ibox4418 卡片电脑	
S5P6818	ibox6818 卡片电脑	
RK3399	ibox3399 卡片电脑	
RK3568	ibox3568 卡片电脑	

说明：产品详细规格，以及更多其他产品请关注九鼎创展官方网站和论坛。