



初识HarmonyOS开发板

- 本节主要介绍:
- BearPi-HM Nano开发板功能
- BearPi-HM Nano原理图
- BearPi-HM Nano开发板E53接口

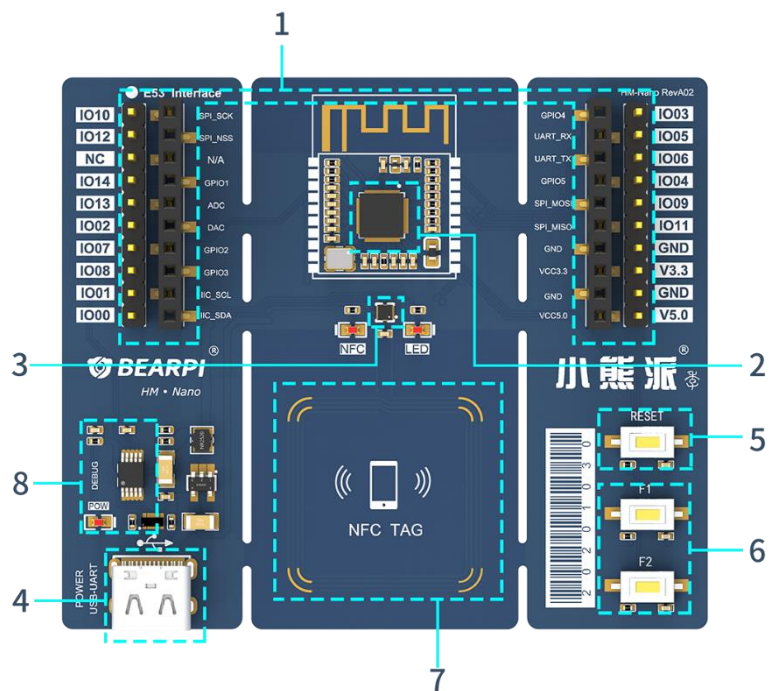
三 目录

- BearPi-HM Nano开发板功能介绍
- BearPi-HM Nano原理图解读
- BearPi-HM Nano开发板E53接口介绍
- BearPi-HM Nano开发板E53接口使用



BearPi-HM Nano开发板功能介绍

BearPi-HM Nano开发板是一块专门为鸿蒙OS设计HarmonyOS的开发板，板载高度集成的2.4GHz WLAN SoC芯片Hi3861，并板载NFC电路及标准的E53接口，标准的E53接口可扩展智能家居、智能台灯、智能安防、智能烟感等案例



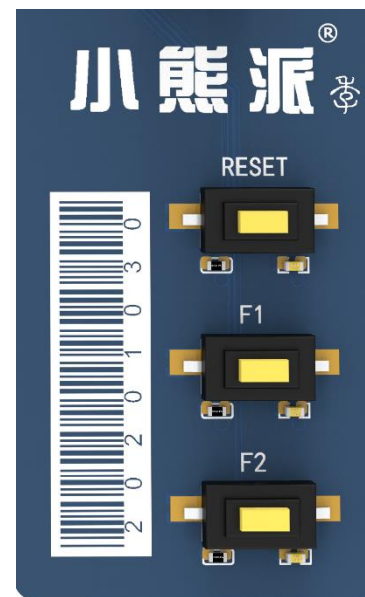
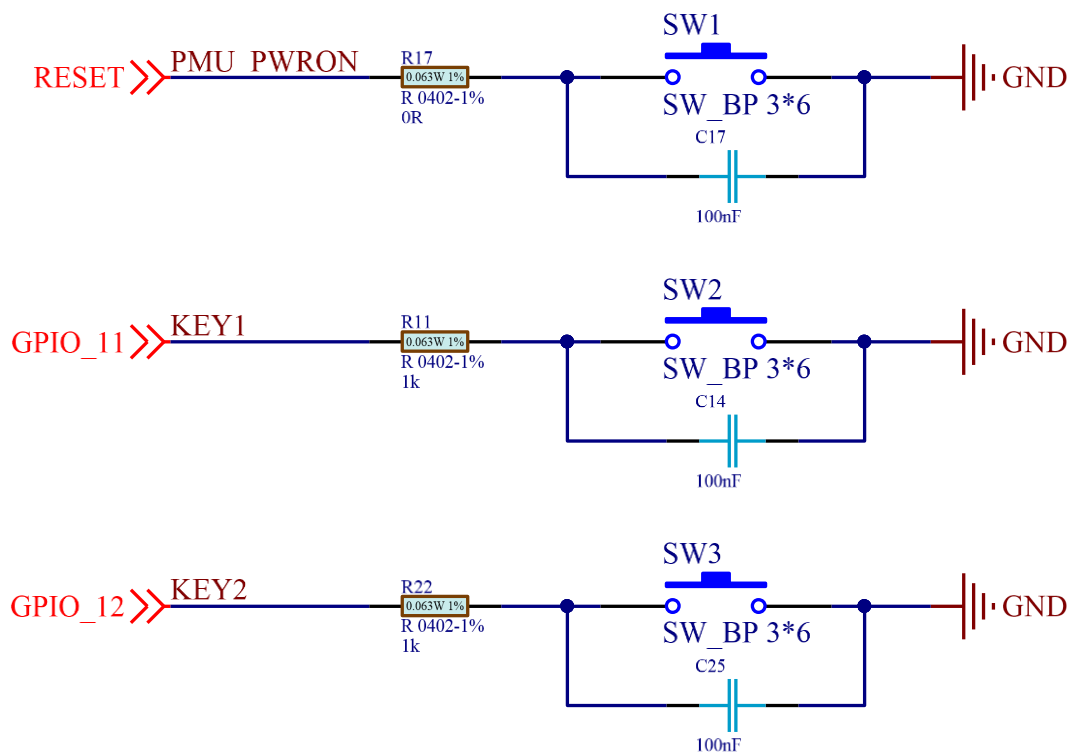
- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1、E53扩展板接口 | 5、复位按键 |
| 2、WiFi Soc Hi3861 | 6、用户按键 |
| 3、NFC芯片NT3H120 | 7、NFC天线 |
| 4、Type-C USB接口 | 8、TTL转USB芯片CH340E |



BearPi-HM Nano原理图解读

按键电路原理图

BearPi-HM Nano开发板提供了一个复位按键和两个用户按键，原理图中SW1对应的是复位按键，SW2和SW3分别对应F1和F2按键。

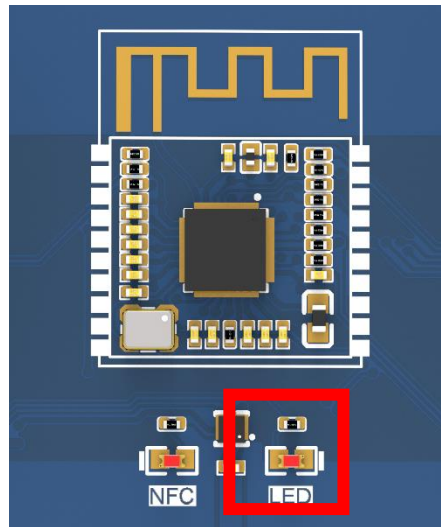
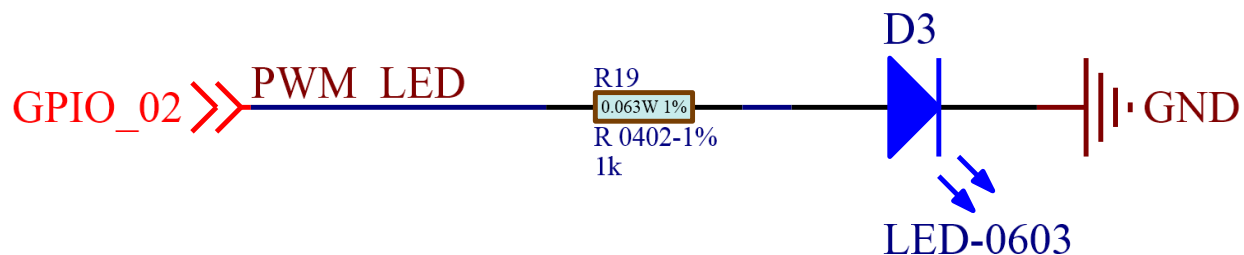




BearPi-HM_Nano原理图解读

LED灯电路原理图

BearPi-HM Nano开发板提供了一个用户可控制的LED灯，可以用于GPIO输出、PWM输出等实验。

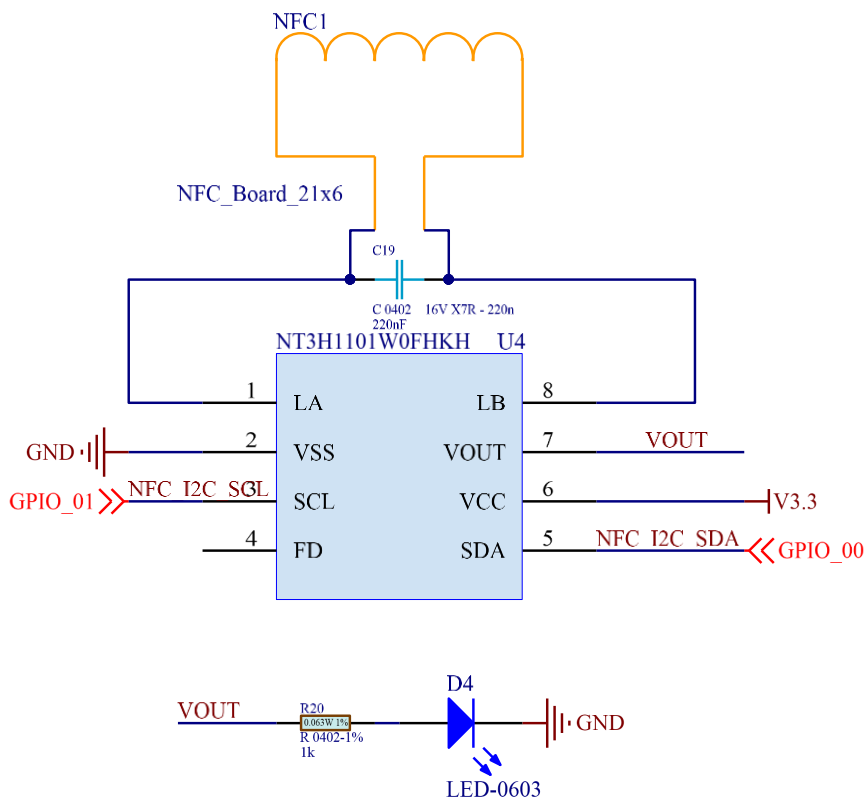




BearPi-HM Nano原理图解读

NFC电路原理图

BearPi-HM Nano开发板提供了可读写的NFC标签，可用于实现碰一碰联网，碰一碰拉起服务等实验。

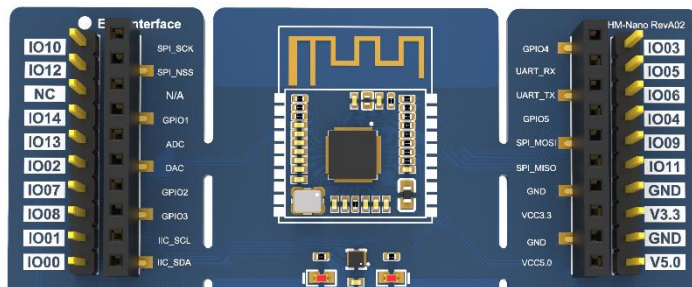
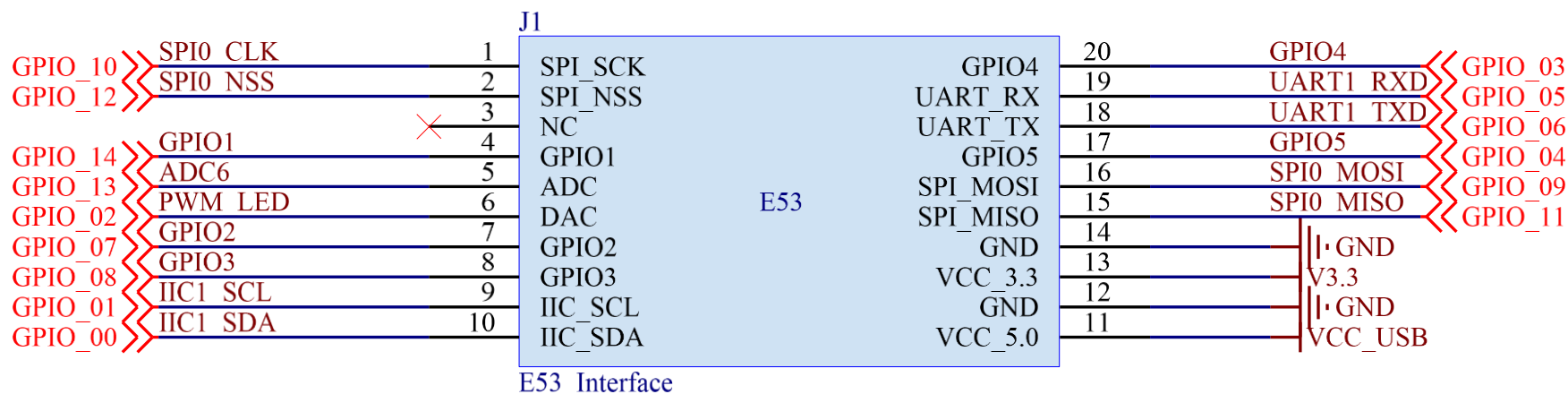




BearPi-HM Nano原理图解读

E53接口电路原理图

BearPi-HM Nano开发板提供标准的E53接口，适配所有E53扩展板，并通过排针引出功能丰富的GPIO。



BearPi-HM Nano开发板E53接口介绍

1、E53名字的由来

E53接口标准为“物联网俱乐部”联合国内多家开发板厂家制定的物联网案例标准，E53接口的E取自扩展(Expansion)的英文首字母，板子的尺寸为5×3cm，故采用E53作为前缀来命名尺寸为5×3cm类型的案例扩展板，任何一款满足标准设计的开发板均可直接适配E53扩展板。

2、E53扩展板命名规则

E53扩展板是根据不同的应用场景来设计的，以最大的程度在扩展板上还原真实应用场景，不同案例的扩展板根据不同的应用场景来命名后缀。

例如：E53_SC1，SC是智慧城市(Smart City)的缩写，SC1表示的是智慧城市中的智慧路灯，再比如SC2则表示的是智慧城市中的智慧井盖。

BearPi-HM Nano开发板E53接口介绍

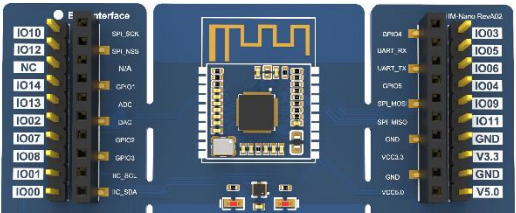
3、E53接口电气标准

针对于E53接口，定义了以下标准，凡是满足标准的主板及扩展板即可适配。

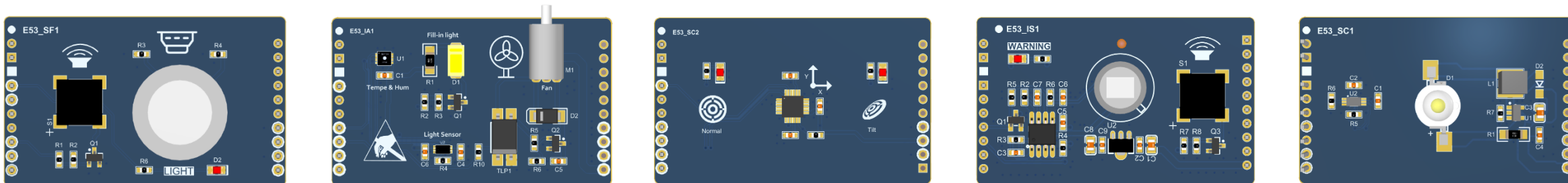
引脚号	名称	功能定义	引脚号	名称	功能定义
1	SPI_SCK	SPI时钟引脚	11	VCC_5.0	5.0V电源，需保证能提供2A的电流
2	SPI_NSS	SPI片选引脚，可以是硬件SPI片选，也可以是软件SPI片选	12	GND	电源地
3	NC	NC引脚，防呆设计，主板排座的该引脚需要堵孔，扩展板排针的该引脚需要剪断	13	VCC_3.3	3.3V电源，需保证能提供2A的电流
4	GPIO	普通GPIO引脚	14	GND	电源地
5	ADC	ADC采集引脚	15	SPI_MISO	SPI主设备数据输入，从设备数据输出
6	DAC	DAC模拟量输出引脚	16	SPI_MOSI	SPI主设备数据输出，从设备数据输入
7	GPIO	普通GPIO引脚	17	GPIO	普通GPIO引脚，主板的该引脚必须有PWM波功能
8	GPIO	普通GPIO引脚，主板的该引脚必须有PWM波功能	18	UART_TX	串口的数据发送引脚
9	IIC_SCL	IIC的时钟引脚	19	UART_RX	串口的数据接收引脚
10	IIC_SDA	IIC的数据引脚	20	GPIO	普通GPIO引脚，主板的该引脚必须有PWM波功能

1	SPI_SCK	PWM/GPIO	20
2	SPI_NSS	UART_RX	19
3	NC	UART_TX	18
4	GPIO	PWM/GPIO	17
5	ADC	SPI_MOSI	16
6	DAC	SPI_MISO	15
7	GPIO	GND	14
8	GPIO/PWM	VCC_3.3	13
9	IIC_SCL	GND	12
10	IIC_SDA	VCC_5.0	11

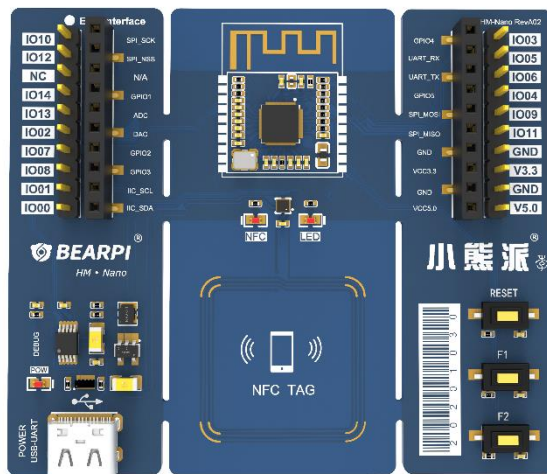
华为云社区



BearPi-HM Nano开发板E53接口使用



BearPi-HM Nano开发板
适配所有E53扩展板。



本节小结

- 1、了解BearPi-HM Nano开发板功能
- 2、熟悉BearPi-HM Nano开发板原理图
- 3、了解E53接口功能以及使用方法



谢谢观看

开源从小熊派开始

OPEN-SOURCE STARTED WITH THE BEARPI