* Hi3861V100是一款高度集成的2.4GHz WLAN SoC 芯片，它适用于智能家电等物联网智能终端领域
* Hi3861 WLAN模组的资源十分有限，整板共2MB FLASH，352KB RAM，因此在编写业务代码时，需注意资源使用效率
* Hi3861拥有丰富的外设接口：
  + SPI
  + UART
  + I2C
  + PWM
  + GPIO
  + 多路ADC
* Hi3861芯片内部集成了以下部件：
  + Flash用于存放二进制文件代码与配置参数等静态数据
  + SRAM用于保存程序运行时的数据
  + CPU（高性能 32bit 微处理器）用于执行程序
  + 内置Wi-Fi功能为应用程序提供了网络连接的能力
  + 集成IEEE802.11b/g/n基带和RF(Radio Frequency)电路
  + 硬件安全引擎
* 芯片内置 SRAM和 Flash，可独立运行，并支持在 Flash 上运行程序
* Hi3861芯片的能力：
  + Hi3861 WLAN基带支持正交频分复用(OFDM)技术，并向下兼容直接序列扩频(DSSS)和补码键控(CCK)技术，支持IEEE802.11 b/g/n协议的各种数据速率
  + 支持高速SDIO2.0(Secure Digital Input/Output)接口，最高时钟可达50MHz
  + 支持20MHz标准带宽和5MHz/10MHz窄带宽

# BearPi-HM Nano（搭载Hi3861芯片的开发板）

|  |  |
| --- | --- |
| **产品信息** | |
| 品牌 | 小熊派 |
| 产品名称 | 小熊派-鸿蒙 · 季 |
| 产品型号 | BearPi-HM Nano |
| 产品尺寸 | 73.2mm\*62.7mm\*11.1mm |
| **产品参数** | |
| 工作电压 | USB 5V |
| 主控芯片 | 高度集成的2.4GHz WLAN SoC芯片 Hi3861V100 |
| CPU主频 | 160MHz |
| WIFI制式 | IEEE 802.11b/g/n |
| NFC协议 | NFC Forum Type 2 Tag |
| 存储信息 | SRAM 352KB |
| ROM 288KB 2M Flash |
| 扩展接口（E53标准接口） | SPI\*1 |
| IIC\*1 |
| UART\*1 |
| ADC\*1 |
| GPIO\*5 |
| **基础扩展板（包含以下部件）** | |
| 一个 GPIO 控制的 LED 灯 | 可用于 GPIO 驱动开发学习 |
| 一个 PWM 控制的蜂鸣器 | 可用于 PWM 驱动开发学习 |
| 一个 ADC 输出的光敏传感器 | 可用于 ADC 驱动开发学习 |
| 一个 IIC 驱动的大气压传感器和三轴加速度传感器 | 可用于 IIC 驱动开发学习 |
| 一个 SPI 驱动的 LCD 屏幕 | 可用于 SPI 驱动开发学习 |
|  | |
| **E53\_IA1 扩展板（包含以下部件）** | |
| 一个高精度温湿度传感器 SHT30 | 可测量当前传感器所在的环境中的温度与湿度 |
| 一个光照强度传感器 BH1750 | 可检测当前环境的光照强度 |
| 一个紫色灯 | 可以模拟家庭中的照明设备 |
| 一个直流电机 | 可以模拟家庭中的风扇设备 |
|  | |

# HiSpark WiFi IoT（Pegasus）智能家居开发套件（搭载Hi3861芯片的开发板）

* Pegasus智能家居开发套件基于模块化的WLAN模组，适用于联接类模组设备，为各类IoT设备提供连接能力

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **套件内容介绍** | | | |
| **WIFI IoT主板**  **（核心板）** | 核心板包括以下主要部件 | | |
| * Hi3861 WLAN模组 | | |
| * CH340USB 转串口芯片 | | |
| * USB Type-C 接口 | | |
| * 复位按键 | | |
| * 可编程的 USER 按键（标号 USER） | | |
| * 可编程的 LED 灯（标号 LED1） | | |
| * 三个跳线帽 | | |
| 可编程的 USER 按键和可编程的 LED 灯可以通过用户程序进行控制，可用于用户程序的输入与运行时状态的展示 | | |
| * 三个跳线帽由两个并列的跳线帽一个独立的跳线帽组成 * 两个并列的跳线帽：用于连接主控芯片与串口芯片，烧录时需要接上这两个跳线帽 * 拔掉两个并列的跳线帽之后，将会断开主控芯片的 UART 接口与 CH340 USB 转串口芯片的连接一个独立的跳线帽 * 拔掉那个独立的跳线帽之后，将会断开主控芯片与可编程 LED 灯之间的连接 | | |
| **通用底板** | 通用底板包括以下主要部件 | | |
| * 两个纵向的排针插座，可插接核心板 | | |
| * 四个横向排针插座 | 底板中间的两个排针插座 | 可插接 OLED 显示屏板 |
| 右侧的两个排针插座 | * 可插接交通灯板 * 可插接炫彩灯板 * 可插接环境检测板 |
| * 四个横向排针 | 开发板中间上边缘的排针 | 可外接 NFC 板  （NFC 板的接入也可使用 NFC 板接口，两种接入方式采用一种即可） |
| * 板载锂电池接口与供电切换开关 | * 在软件调试阶段可以直接使用 USB线向主板供电 * 而在程序调试完成之后，可以使用电池供电或者通过 USB 线连接移动电源供电 | |
| **OLED显示板** | 0.96英寸OLED显示屏 | | |
| I2C通信方式 | | |
| 拥有两个功能由用户自定义的按键 | | |
| **NFC扩展板** | 采用I2C通信方式 | | |
| 由以下三个部件组成 | | |
| FM11C08I NFC 芯片 | 用于编码和解码 NFC 信号 | |
| 用于和主控芯片通信 | |
| 两位拨码开关：用于功能选择 | | |
| 印制电路NFC线圈：用于接受 NFC 信号 | | |
| **智能红绿灯板**  **（交通灯板）** | * 红色LED | | |
| * 黄色LED | | |
| * 绿色LED | | |
| * 蜂鸣器 | | |
| * 按键 | | |
| **智能炫彩灯板** | * 三色LED灯（红绿蓝） | | |
| * 光敏电阻   （电阻值与光照强度强相关） | 当光照强度不足时，ADC（模数转换器） 的串口输出值在 1800 左右 | |
| 当光照强度充足，ADC（模数转换器） 的串口输出值在 120 左右 | |
| * 人体红外传感器 | | |
| **环境检测板** | * 蜂鸣器 | | |
| * AHT20 数字温湿度传感器 | 可同时测量当前传感器所在的环境中的温度与湿度 | |
| * MQ-2可燃气体传感器 | 可燃气体传感器使用的气敏材料为二氧化锡 | 在清洁的空气中二氧化锡的导电率较低，此时的传感器电阻值高 |
| 在有可燃气体或者烟雾的环境中，二氧化锡的导电率提高，此时的传感器电阻值低 |
| 它通过串联分压电路的方式，将传感器的电阻值转化为电压的变化情况输出，实现了可燃气体浓度到电信号的转化 | |