



合宙通信

Cat.1通信模组+MCU芯片选型手册

-DOC.OPENLUAT.COM-

如何选择4G Cat.1模组，先要了解合宙模组怎么用：



标准方式

| 开发方式 | 开发特色 | 技术支持 |
|------------|--|---|
| AT指令 | 主控MCU通过硬件UART接口发送AT指令，进而通过模组连接服务器进行上传或下发指令或数据的动作。 | 模组软件都由合宙官方提供，用户无需对模组再进行任何开发，只需按照标准使用方式使用即可。 |
| USB Driver | 主控SoC通过硬件USB接口进行通信，一般来说这种场景下SoC一般跑Linux/Android/Windows，驱动协议通常为RNDIS、PPP拨号等。 | |

二次开发

| 开发方式 | 开发特色 | 技术支持 |
|-------------|--|-----------------------------------|
| C-SDK | 顾名思义，就是用C的方式对模组进行OPEN开发。通常对软件工程师经验要求非常高，一般客户不采用。 | 开发难度较大，不建议优先采用。 |
| LuatoS | 合宙基于Lua脚本语言对模组进行OPEN开发的一种方式，经过10多年积累和发展，使用LuatoS的合宙蜂窝模组已出货数亿只，涵盖2G/4G/MCU等产品，稳定性值得信任。 更多信息详见： https://doc.openluat.com/wiki/26?wiki_page_id=3061 | 用户可基于合宙提供的开源软件，直接对合宙模组进行进一步的软件开发。 |
| LuatoS-iRTU | 也就是业内常称之为DTU或RTU的使用方式。iRTU基于LuatoS对模组进行OPEN开发，严格说来还可以再分为两种使用方式： 1. 直接使用合宙的iRTU固件+合宙的免费DTU后台，进行指令的上传或下发、外设传感器的驱动和数据上传等； 2. 基于合宙的开源iRTU固件，二次开发符合自己需要的个性化功能。 更多信息详见： http://dtu.openluat.com | |

了解开发方式后，再看看合宙模组**主打型号**：

Air780E

4G全网通模组



- 基于移芯EC618设计开发
- 兼容友商EC800N/M/G/E
- 适用于中国/印度/东南亚地区

Air780EX

4G全网通模组



- 基于移芯EC618设计开发
- 兼容Air780E，LCC邮票孔设计
- 适用于中国/印度/东南亚地区

Air780EA

4G海外模组系列



- 基于移芯EC618设计开发
- 兼容Air780EG/Air780EUG
- 适用香港/韩国/澳大利亚等亚太地区

Air780EU

4G海外模组系列



- 基于移芯EC618设计开发
- 兼容Air780E/Air780EA/Air780EG
- 适用于欧洲/中东/非洲/泰国等地区

Air510U

GPS+北斗定位模组



- 10×10通用封装定位模组
- 基于芯与物UC6228CI设计开发
- 可搭配Air780E/Air724UG等定位应用

Air780EG

4G通信+定位二合一模组



- 移芯EC618+芯与物UC6228CI平台
- 兼容友商EC800M/EC800G
- 适用于中国/印度/东南亚地区

Air780EAG

4G海外通信+定位二合一模组



- 基于移芯EC618设计开发
- 兼容Air780EG/Air780EUG
- 适用香港/韩国/澳大利亚等亚太地区

Air780EUG

4G海外通信+定位二合一模组



- 移芯EC618+芯与物UC6228CI平台
- 兼容Air780EG/Air780EAG
- 适用于欧洲/中东/非洲/泰国等地区

Air600E

4G全网通模组



- 基于移芯EC618设计开发
- 兼容友商EC600N/U/M/G/E
- 适用于中国/印度/东南亚地区

Air600EA

4G海外模组系列



- 基于移芯EC618设计开发
- 兼容Air600E/EC600E等
- 适用于欧洲/中东/非洲/亚太等地区

Air700E

移动TDD单模4G模组



- 移动TDD ONLY
- 10.5×13.5mm极小封装Cat.1模组
- 比NB和2G还要小的4G模组

Air724UG

4G全网通模组



- 基于展锐8910设计开发
- 合宙Cat.1模组经典封装
- 适用于中国/印度/东南亚地区

合宙4G Cat.1模组：数传系列 VS Open系列



| 数传系列 | 芯片平台 | 封装特色 | 支持频段 | 应用开发 | 资料链接 |
|---------------------|---------|---|--|---|--|
| Air780E Air780EX | 移芯EC618 | 封装兼容Q公司： 2G模组M25/M26 NB模块BC25/BC26/BC28 Cat.1模组EC800N/EC800M/EC800G/EC800E Air780E： LGA全功能封装，外圈LGA管脚+底部LGA管脚； Air780EX： LCC精简功能封装，仅外圈LCC管脚。 | FDD: B1/B3/B5/B8 TDD: B34/B38/B39/B40/B41 | 合宙全功能标准AT指令 USB driver(Windows/Linux/Android) | air780e.cn |
| | | 封装兼容Q公司： Cat.1模组 EC600N/EC600U/EC600M/EC600G/EC600E | | | air780ex.cn |
| | | 10.5×13.5mm极小封装4G Cat.1模组 | | | air600e.cn |
| Air600E | | | | | air600e.cn |
| Air700E | | 10.5×13.5mm极小封装4G Cat.1模组 | TDD: B34/B38/B39/B40/B41 | | air700e.cn |
| Open系列 | 芯片平台 | 封装特色 | 支持频段 | 应用开发 | 资料链接 |
| Air780E | 移芯EC618 | 封装兼容Q公司： 2G模组M25/M26 NB模块BC25/BC26/BC28 Cat.1模组EC800N/EC800M/EC800G/EC800E | FDD: B1/B3/B5/B8 TDD: B34/B38/B39/B40/B41 | 支持包含驱动简单外设场景产品的二次开发(DTU/远程开关等)； 提供低功耗IPC/收款音箱(云喇叭)/Tracker等典型行业Demo方案。 | air780e.cn |
| Air700E | | 10.5×13.5mm极小封装4G Cat.1模组 | | | TDD: B34/B38/B39/B40/B41 |
| Air724UG | 展锐8910 | 合宙独家经典封装 | FDD: B1/B3/B5/B8 TDD: B34/B38/B39/B40/B41 | 支持包含驱动复杂外设场景产品的二次开发(学生卡/对讲机等)。 | air724ug.cn |

合宙4G Cat.1模组：通信定位二合一



Cat.1通信 + GNSS定位

| 数传系列 | 芯片平台 | 封装特色 | 支持频段 | 应用开发 | 资料链接 |
|------------------|----------------------------|--|--|--|--|
| Air780EG | 移芯EC618 芯与物 UC6228CI | 封装兼容Q公司： 2G模组M25/M26 NB模块BC25/BC26/BC28 Cat.1模组EC800N/EC800M/EC800G/EC800E | FDD: B1/B3/B5/B8 TDD: B34/B38/B39/B40/B41 | 合宙全功能标准AT指令 USB driver(Windows/Linux/Android) | air780eg.cn |
| Open系列 | 芯片平台 | 封装特色 | 支持频段 | 应用开发 | 资料链接 |
| Air780EG | 移芯EC618 芯与物 UC6228CI | 封装兼容Q公司： 2G模组M25/M26 NB模块BC25/BC26/BC28 Cat.1模组EC800N/EC800M/EC800G/EC800E | FDD: B1/B3/B5/B8 TDD: B34/B38/B39/B40/B41 | 支持包含驱动简单外设场景产品的二次开发(DTU/远程开关等); 支持低功耗IPC/收款音箱(云喇叭)/Tracker等典型行业Turnkey方案;) | air780eg.cn |
| Air780EAG | | 兼容Air780EG/Air780EUG | FDD: B1/B3/B5/B7/B8/B28(A/B) | | air780eag.cn |
| Air780EUG | | 兼容Air780EG/Air780EAG | FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28(A/B) | | air780eug.cn |

合宙4G Cat.1模组：海外版



| 适用地区 | 模组型号 | 封装特色 | 支持频段 | 应用开发 | 资料链接 |
|--|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">中国印度东南亚 | Air780E | 封装兼容Q公司： 2G模组M25/M26 NB模块BC25/BC26/BC28 Cat.1模组EC800N/EC800M/EC800G/EC800E | FDD: B1/B3/B5/B8 TDD: B34/B38/B39/B40/B41 | 合宙全功能标准AT指令 USB driver(Windows/Linux/Android) | air780e.cn |
| | Air600E | 封装兼容Q公司： Cat.1模组 EC600N/EC600U/EC600M/EC600G/EC600E | | | air600e.cn |
| <ul style="list-style-type: none">香港韩国澳大利亚亚太地区 | Air780EA Air780EAG | 兼容合宙Air780E/Air780EU/Air780EG; Air780EAG增加了对GNSS的支持。 | FDD: B1/B3/B5/B7/B8/B28(A/B) | 合宙全功能标准AT指令 USB driver(Windows/Linux/Android) | air780ea.cn |
| | air780eag.cn | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">欧洲中东非洲泰国 | Air780EU Air780EUG | 兼容合宙Air780E/Air780EA/Air780EG; Air780EUG增加了对GNSS的支持。 | FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28(A/B) | 合宙全功能标准AT指令 USB driver(Windows/Linux/Android) | air780eu.cn |
| | air780eug.cn | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">欧洲中东非洲香港韩国澳大利亚亚太地区 | Air600EA | 封装兼容Q公司： Cat.1模组 EC600N/EC600U/EC600M/EC600G/EC600E | FDD: B1/B3/B5/B7/B8/B20/ B28(A/B) TDD: :B38/B40/B41 | 合宙全功能标准AT指令 USB driver(Windows/Linux/Android) | air600ea.cn |
| | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">全球通 | Air795UG | 封装兼容Q公司： Cat.4模组EG91 EG95 Cat.M模组BG95 Cat.1模组EG912U-GL | FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/ B13/ B17/B18/B19/B20/ B25/B26/B28/B66 TDD: B38/B40/B41 | 合宙全功能标准AT指令 USB driver(Windows/Linux/Android) 支持包含驱动复杂外设场景产品的二次开发) | air795ug.cn |

都支持二次开发，具体的区别是什么？

| 开发方式 | RDA8910-LuatOS | EC618-LuatOS | EC618-CSDK | RDA8910-AT | EC618-AT |
|---------------|---|----------------|----------------|---|----------------|
| 应用说明 | 相对复杂Open应用推荐 | 相对简单Open应用推荐 | 相对简单Open应用推荐 | 展示于此方便Open与之对比 | 展示于此方便Open与之对比 |
| 开发语言 | Lua | Lua | C | 搭配MCU或主控 | 搭配MCU或主控 |
| 用户可用RAM上限 ① | 4017k | 200k | 350k/510k ② | --- | --- |
| 用户可用Flash上限 ① | 1344k(脚本空间) | 448k(脚本空间) | 1600k(代码空间) | --- | --- |
| 可用文件系统上限 ① | 2176k | 288k | 288k | 2176k | 288k |
| 通信网络 | 4G Cat.1 | 4G Cat.1 | 4G Cat.1 | 4G Cat.1 | 4G Cat.1 |
| VoLTE | ✓ | X | X | ✓ | X |
| 蓝牙 | 以Air724UG为例： Air724UG-NFM，支持 Air724UG-NFC，不支持 | X | X | 以Air724UG为例： Air724UG-NFM，支持 Air724UG-NFC，不支持 | X |
| Wi-Fi Scan | 以Air724UG为例： Air724UG-NFM，支持 Air724UG-NFC，不支持 | ✓ | ✓ | 以Air724UG为例： Air724UG-NFM，支持 Air724UG-NFC，不支持 | ✓ |
| RNDIS | ✓ | X | X | ✓ | 支持 ③ |
| TTS | ✓ | 需外挂SPI Flash | ✓ | ✓ | 支持 ③ |
| 短信 | ✓ | 电信卡不支持 | 电信卡不支持 | ✓ | 电信卡不支持 |
| LVGL | ✓ | 支持，但不推荐 | ✓ | --- | --- |
| 推荐型号 | Air724UG | Air780E | Air780E | Air724UG | Air780E |

- 补充说明 -

- ① RAM/Flash/文件系统上限，均代表最高可用值；
- ② EC618-CSDK支持2个模式，正常模式下可用内存350k，低速模式下可用内存510k，但峰值上下行速度较低（正常模式下的一半，上行2.5Mbps，下行5Mbps）；
- ③ EC618的AT固件分为标准AT和LSAT（Low Speed AT）：
标准AT固件——支持RNDIS，支持TTS，不支持HTTP/MQTT大数据包上报；LSAT——不支持RNDIS，支持TTS，支持HTTP/MQTT大数据包上报。

都支持二次开发，具体的区别是什么？

| 开发方式 | RDA8910-LuatOS | EC618-LuatOS | EC618-CSDK | RDA8910-AT | EC618-AT |
|---------|---|---|---|--------------------------|---|
| 应用说明 | 相对复杂Open应用推荐 | 相对简单Open应用推荐 | 相对简单Open应用推荐 | 展示于此方便Open与之对比 | 展示于此方便Open与之对比 |
| 开发语言 | Lua | Lua | C | 搭配MCU或主控 | 搭配MCU或主控 |
| USB | 支持CDC, U盘模拟 | 仅CDC | 仅CDC | 仅CDC | 仅CDC |
| 摄像头 | 30W像素, 可拍照和扫码 | 8W像素, 仅扫码 | 8W像素, 仅扫码 | 30W像素, 可拍照和扫码 | 8W像素, 仅扫码 |
| FOTA | 差分升级 | 差分升级 | 差分升级 | 差分升级 | 差分升级 |
| SD/TF卡 | 高速SDIO模式 | 低速SPI模式 | 低速SPI模式 | --- | --- |
| LCD | 高速LCD接口/MIPI | 通用SPI | 通用SPI | --- | --- |
| 音频输出 | 耳机/喇叭直驱 | 外挂Audio Codec | 外挂Audio Codec | 耳机/喇叭直驱 | 外挂Audio Codec |
| PoC双工语音 | ✓ | X | X | --- | --- |
| SIM卡 | 双卡单待 | 双卡单待 | 双卡单待 | 双卡单待 | 双卡单待 |
| PWM | 2个低速PWM通道 | 6个通道, 最高13M | 6个通道, 最高13M | --- | --- |
| I2C | 1个 | 2个 | 2个 | --- | --- |
| SPI | 通用/LCD/摄像头各一个 | 2个通用SPI, 最高25.1M | 2个通用SPI, 最高25.1M | --- | --- |
| ADC | 2通道 | 2通道 | 2通道 | --- | --- |
| GPIO | 27个普通 ⁴ | 23个普通/9个AON ⁵ | 23个普通/9个AON ⁵ | --- | --- |
| Gitee | gitee.com/openLuat 源码/版本/Bug管理等 | gitee.com/openLuat 源码/版本/Bug管理等 | gitee.com/openLuat 源码/版本/Bug管理等 | --- | gitee.com/openLuat 源码/版本/Bug管理等 |
| 推荐型号 | Air724UG | Air780E | Air780E | Air724UG | Air780E |

- 补充说明 -

- ⁴ GPIO上电状态/上下拉配置/休眠行为, 均比较复杂, 请查阅硬件设计手册;
- ⁵ GPIO中的AON (Always ON) 指低功耗休眠状态下仍可保存休眠前的电平, 但驱动能力很弱。

模组行业通常说的AT命令是什么？

合宙主要AT示例

- TCP/UDP/HTTP/MQTT/FTP指令示例
- 阿里云指令示例/天翼云、华为云、腾讯云、OneNET都能支持
- **FOTA（空中升级）指令示例，IoT后台升级服务永久免费**
- NTP（时间同步）指令示例
- Wi-Fi、基站定位/蓝牙指令示例
- 休眠、唤醒控制/超低功耗指令示例
- 音频控制（支持TTS）指令示例
- 文件系统操作指令示例
- 专网卡配置指令示例
- 短信/电话本/VoLTE语音通话指令示例

USB Driver指的是什么？用在什么场景下？

RNDIS

PPP

Android ril

CMUX

调试教程

常见问题

Windows/Linux/Android

DOC.OPENLUAT.COM

累计装机数千万的LuatOS，已支持哪些主要功能项？



软件支持

持续更新

| | |
|---------|--|
| 网络协议 | 支持TCP、UDP、SSL、HTTP、HTTPS、MQTT、FTP、WEBSOCKET、NTP等。 |
| 公共云平台 | 支持阿里云、天翼云、华为云、腾讯云、ONENET等。 |
| 硬件接口功能 | 支持ADC、I2C、SPI、GPIO、UART、USB、PWM、QSPI、LCD、CAMERA、KEYPAD、SD卡、耳机、喇叭等。 |
| 外设/传感器 | 目前已支持Camera、Flash、DAC、GPIO扩展、SPI转CAN、SPI转以太网、触摸屏、二氧化碳检测、高精度时钟、光照、气压、数码管、温湿度、重力加速度等多样化外设/传感器； 更多类别外设/传感器也可以自行适配，或关注LuatOS-Air软件发布记录。 |
| 蓝牙 | 支持经典蓝牙/BLE。 |
| Wi-Fi | 支持Wi-Fi Scan。 |
| 音视频应用 | 支持音频播放、录音、语音通话、拍照、预览视频、扫码、TTS、RTMP拉流。 |
| 存储 | 支持文件系统、NVM；支持市场主流外扩Flash型号。 |
| 算法/数据格式 | 支持MD5/SHA1/SHA256/HMAC-MD5/HMAC-SHA1/HMAC-SHA256/XXTEA/AES/RSA/CRC8/CRC16/CRC32/Base64； 支持JSON、Protobuffer，支持ZIP。 |
| 图形化 | 支持图形化显示；支持二维码生成、扫描、显示。 |
| 运营业务 | 支持短消息、电话本、VoLTE。 |

LuatOS二次开发，已支持哪些主要外设驱动？

硬件支持

持续更新

气压传感器

BME280
BME680
BMP180
BMP280

光照传感器

BH1750
TCS34725
TSL2561
CJMCU3001
GL5516
GL5528

二氧化碳传感器

CCS811

称重传感器

HX711

磁敏传感器

HMC5883L

重力加速度传感器

ADXL345
ADXL346
BMA250
DA213B
KXTJ2-1009
KXTJ3-1057
L3G4200D
MC3416
MPU6XXX
SC7A20
GY271
MPU9250
ICM-20608-G
ICM-20608-D

温湿度传感器

AHT10
AM2320
DS18B20
HDC1000
HDC1080
HDC2080
LM75B
SHT20
SHT30
SI7021
DHT11

数码管驱动

TM1637
TM1638
WS2801
LCD_1621
TM1650

显示屏

GC9A01
GC9106
ILI9341
ST7735
VK1056B
SSD1306

30万摄像头

BF302A_SD
GC0310_SDR
GC0310_DDR
GC6153

高精度时钟模块

DS3231
PCF8563T

ADC模数转换

ADS1115

DAC数模转换

MCP4725

SPI转CAN

MCP2515

外扩存储

SD Card
W25Q32
ZD25VQ16
XT25F64BSSIGU

GPIO扩展模块

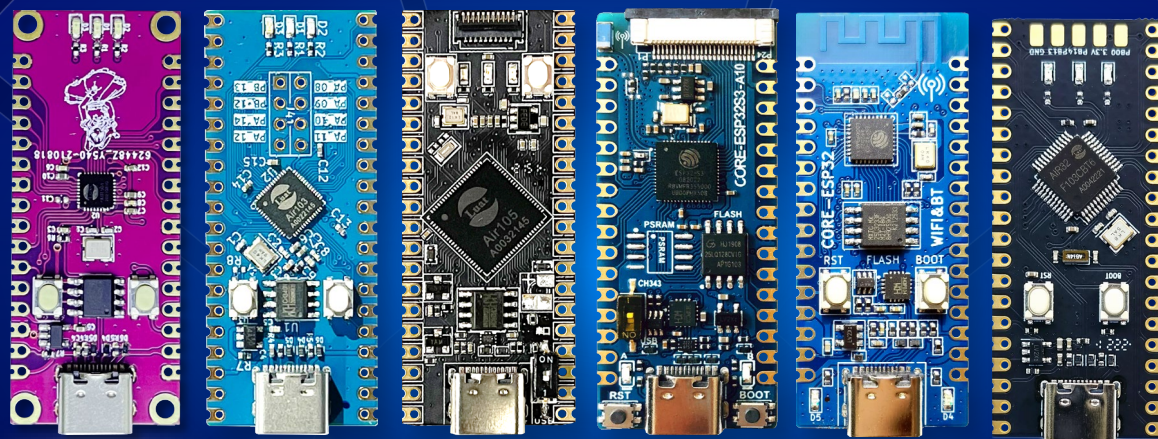
MCP23008
MCP23017

除了4G Cat.1模组，合宙还有**特色MCU**：



| 高端 | Air105 | | Air107 |
|----|--|---|--|
| | QFN88 M4F 204M 640K+4M 支持摄像头 支持Lua | | A5内核MCU 支持Lua 敬请期待 |
| | 2022.01 | | 2023.06 |
| 中端 | Air101 | Air103 | Air32F103 |
| | QFN32 XT804 240M 288K+2M 支持Lua | QFN56 XT804 240M 288K+1M 支持Lua | LQFP48 M3 216M 64K+256K 全兼容ST |
| | 2021.08 | 2021.11 | 2022.06 |
| 低端 | Air001 | | |
| | TSSOP20 M0 + 48M 4K+32K 5毛钱不到的M0 | | |
| | 2023.04 | | |

合宙MCU系列超值开发板



[最新MCU资料汇总wiki.luatos.com](http://wiki.luatos.com)链接直达

Air101开发板

Air103开发板


Air105开发板

ESP32S3开发板






ESP32C3开发板

Air32F103开发板

合宙MCU系列芯片主要特性对比表:

| MCU型号 | Air101 | Air103 | Air105 | Air32F103CBT6 | Air32F103CCT6 |
|--------|---|---|---|---|---|
| 芯片图片 |  |  |  |  |  |
| 封装 | QFN32 | QFN56 | QFN88 | LQFP48 | LQFP48 |
| 尺寸mm | 4 x 4 | 6 x 6 | 10 x 10 | 7 x 7 | 7 x 7 |
| 屏驱分辨率 | 320 x 240 | 320 x 240 | 480 x 320 | 320 x 240 | 320 x 240 |
| LuatOS | 支持 | 支持 | 支持 | 不支持 | 不支持 |
| 内核 | XT804 | XT804 | M4F | M3 | M3 |
| 主频 | 240MHz | 240MHz | 204MHz | 216MHz | 216MHz |
| RAM | 288K | 288K | 640K | 96K | 96K |
| Flash | 2M | 1M | 4M | 128K | 256K |
| UART | 5(4) | 6(5) | 4(3) | 3 | 3 |
| GPIO | 18 | 41 | 56 | 37 | 37 |

合宙MCU系列芯片主要特性对比表:

| MCU型号 | Air101 | Air103 | Air105 | Air32F103CBT6 | Air32F103CCT6 |
|--------|---|---|---|---|---|
| 芯片图片 |  |  |  |  |  |
| I2C | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| SPI | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| ADC | 2 | 4 | 5 | 2 | 2 |
| DAC | - | - | 1 | 1 | 1 |
| USB | - | - | 2.0 FS | 2.0 FS | 2.0 FS |
| LCDSEG | - | 4×31 | - | - | - |
| OTP | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RTC | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| PWM | 5 | 5 | 8(5) | 8 | 8 |
| SDIO | 1 | 1 | - | 0 | 0 |
| 硬狗 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| CAN | - | - | - | 1 | 1 |
| 硬件定时器 | 5 | 5 | 8(5) | 4 | 4 |
| 摄像头 | - | - | 30W | - | - |

合宙MCU常用的**两种开发方式**，有哪些特色？

1

传统C开发

- 使用最通用的C语言进行开发，合宙提供标准SDK。
- 对开发者能力要求比较高，但其灵活性好，可以自由控制所有底层。
- 所有MCU均可提供CSDK。

2

LuatOS开发

- 采用基于合宙封装过的底层开发，使用Lua脚本，专注于应用，不用考虑底层，合宙对底层进行开发和稳定性测试。
- 优点是开发效率非常高，几天就能完成应用开发，而且跨平台性非常好，一套代码可以在MCU、Cat1、Wi-Fi多种平台上运行。

C开发强烈推荐——Air32F103系列MCU

Air32F103CBT6



高兼容性：

- 引脚Pin to Pin兼容STM32F103C8/CBT6；
- 软件二进制兼容STM32F103，可以直接烧录STM32的固件使用，无须重新开发，软硬件直接替换；
- 支持Keil、CubeMX。

增强功能：

- 主频可达216M，CoreMark跑分超过F4系列；
- 更先进的工艺，同频性能增强30%，同频功耗降低70%；
- 支持DES、AES、SHA、SM1、SM3、SM4、SM7等算法的硬件加速更快更安全。

Air32F103CCT6



相比CBT6，内存储存资源翻倍只加2毛钱，F1价格享F4体验。

以下型号均可直接替换

STM32F103C6T6/C8T6/CBT6
GD32F103C6T6/C8T6/CBT6
CKS32F103C6T6/C8T6/CBT6
APM32F103C6T6/C8T6/CBT6
HK32F103C6T6/C8T6/CBT6
MM32F103C6T6/C8T6/CBT6
CH32F103C6T6/C8T6/CBT6

LuatOS开发强烈推荐——Air105系列MCU

Air105主要特色：

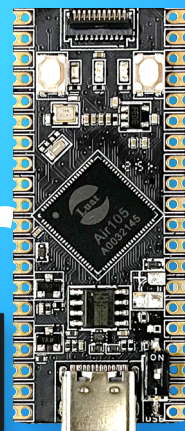
M4F内核，204M主频，640KB SRAM + 4MB Flash超大资源。

内置LDO和充电电路，极大减少外围电路，降低成本。

完善的外设驱动库，无需关心底层：

- 摄像头拍照扫码轻松解决，烧录demo秒变扫码枪；
- 以太网芯片W5500等完美适配，网络开发so easy；
- USB支持模拟U盘，模拟串口，模拟HID设备，几行代码就搞定，和USB协议栈说拜拜；
- 支持LVGL图形库，上位机简单拖拽开发就可做出美观的界面。
- 丰富的使用示例，支持近百种传感器，LoRa等复杂应用也不在话下。

Air105



合宙LuatOS开发者遍布各地，北上广深最为集中



| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|----------|----------|---------|----------|----------|-------------|---------|
| 01 深圳 | 26 宁波 | 51 淄博 | 76 芜湖 | 101 遵义 | 126 张家口 | 151 攀枝花 | 176 郴州 | 201 衢州 | 226 随州 | 251 双鸭山 |
| 02 上海 | 27 惠州 | 52 台州 | 77 柳州 | 102 德州 | 127 晋中 | 152 鹰潭 | 177 黄冈 | 202 承德 | 227 萍乡 | 252 鸡西 |
| 03 北京 | 28 珠海 | 53 洛阳 | 78 咸阳 | 103 安阳 | 128 乌鲁木齐 | 153 三亚 | 178 抚州 | 203 黔南 | 228 黑河 | 253 天水 |
| 04 广州 | 29 温州 | 54 烟台 | 79 许昌 | 104 菏泽 | 129 临汾 | 154 北海 | 179 三门峡 | 204 桃园 | 229 鄂州 | 254 六盘水 |
| 05 杭州 | 30 泉州 | 55 汕头 | 80 开封 | 105 聊城 | 130 雅安 | 155 十堰 | 180 荆州 | 205 榆林 | 230 乌兰察布 | 255 庆阳 |
| 06 成都 | 31 大连 | 56 南阳 | 81 兰州 | 106 滁州 | 131 赤峰 | 156 上饶 | 181 宿州 | 206 拉萨 | 231 白城 | 256 定西 |
| 07 南京 | 32 潍坊 | 57 海口 | 82 宜昌 | 107 梅州 | 132 周口 | 157 黄石 | 182 泸州 | 207 大理 | 232 朝阳 | |
| 08 西安 | 33 太原 | 58 漳州 | 83 吉林 | 108 宜春 | 133 永州 | 158 襄樊 | 183 宜宾 | 208 昭通 | 233 锦州 | |
| 09 苏州 | 34 嘉兴 | 59 赣州 | 84 茂名 | 109 衡水 | 134 大庆 | 159 玉林 | 184 遂宁 | 209 河源 | 234 亳州 | |
| 10 郑州 | 35 南昌 | 60 沧州 | 85 湛江 | 110 东营 | 135 常德 | 160 荆门 | 185 红河 | 210 呼伦贝尔 | 235 安顺 | |
| 11 武汉 | 36 沈阳 | 61 镇江 | 86 株洲 | 111 宁德 | 136 蚌埠 | 161 延安 | 186 广元 | 211 钦州 | 236 铜陵 | |
| 12 合肥 | 37 临沂 | 62 扬州 | 87 包头 | 112 淮安 | 137 阳江 | 162 大同 | 187 潮州 | 212 恩施 | 237 黔西南 | |
| 13 重庆 | 38 昆明 | 63 秦皇岛 | 88 眉山 | 113 枣庄 | 138 汉中 | 163 崇左 | 188 巴中 | 213 益阳 | 238 南充 | |
| 14 济南 | 39 哈尔滨 | 64 威海 | 89 绍兴 | 114 湘潭 | 139 梧州 | 164 儋州 | 189 营口 | 214 咸宁 | 239 西双版纳 | |
| 15 厦门 | 40 廊坊 | 65 湖州 | 90 泰州 | 115 驻马店 | 140 吉安 | 165 银川 | 190 阜阳 | 215 贺州 | 240 六安 | |
| 16 天津 | 41 贵阳 | 66 滨州 | 91 台北 | 116 鹤壁 | 141 武威 | 166 资阳 | 191 凉山 | 216 长治 | 241 曲靖 | |
| 17 东莞 | 42 南通 | 67 新乡 | 92 日照 | 117 衡阳 | 142 西宁 | 167 黔东南 | 192 济源 | 217 巴彦淖尔 | 242 玉溪 | |
| 18 福州 | 43 保定 | 68 绵阳 | 93 新余 | 118 宝鸡 | 143 韶关 | 168 忻州 | 193 淮北 | 218 自贡 | 243 澄迈县 | |
| 19 长沙 | 44 南宁 | 69 济宁 | 94 商丘 | 119 呼和浩特 | 144 三明 | 169 辽阳 | 194 舟山 | 219 鞍山 | 244 普洱 | |
| 20 青岛 | 45 江门 | 70 泰安 | 95 丹东 | 120 盐城 | 145 淮南 | 170 平顶山 | 195 运城 | 220 濮阳 | 245 乐东黎族自治县 | |
| 21 佛山 | 46 徐州 | 71 邯郸 | 96 娄底 | 121 香港 | 146 盘锦 | 171 云浮 | 196 贵港 | 221 新竹 | 246 汕尾 | |
| 22 无锡 | 47 桂林 | 72 邢台 | 97 莆田 | 122 九江 | 147 达州 | 172 连云港 | 197 齐齐哈尔 | 222 景德镇 | 247 昌都 | |
| 23 石家庄 | 48 长春 | 73 信阳 | 98 宿迁 | 123 南平 | 148 乐山 | 173 漯河 | 198 孝感 | 223 巴音郭楞 | 248 黄山 | |
| 24 常州 | 49 金华 | 74 焦作 | 99 龙岩 | 124 怀化 | 149 德阳 | 174 邵阳 | 199 岳阳 | 224 昌吉 | 249 铜川 | |
| 25 中山 | 50 唐山 | 75 揭阳 | 100 肇庆 | 125 清远 | 150 马鞍山 | 175 丽水 | 200 百色 | 225 晋城 | 250 渭南 | |

如何下载合宙Cat.1模组详细资料



官网: www.openluat.com

文档: Doc.openluat.com

源码: Gitee.com/openluat



欢迎咨询相关负责人，了解更多资讯：



Cat.1产品负责人
陆相成
17717258958



MCU产品负责人
闫国梁
15863338830



Cat.1软件负责人
朱天华
18616233557



Cat.1硬件负责人
金艺
13524578671

如何购买合宙模组样品和开发板



合宙官方淘宝店: Luat.taobao.com

合宙官方公众号: [HelloLuatOS](#)

强烈建议您关注合宙LuatOS官方微信公众号,
时常有干货, 特别有疗效:



HelloLuatOS

- 微信扫码或搜索公众号: HelloLuatOS -





合宙Cat.1全球通模组即将发布

- 正在路上，敬请期待 -