

Manufacture

• Manufacture • Chips	Manufacture Name 深圳市华普微电子有限公司 Logo  Intro 成立于1998年，是一家专注于无线射频和传感器领域的高新技术企业。经过多年耕耘，现已发展成为国内集ASIC芯片设计、MEMS传感芯片设计、封装测试校准技术、应用服务于一体的完整产业链集团公司。 华普在全球拥有经验丰富的研发团队，其中数字/模拟、封装测试校准领域的专家级工程师，具有德国、美国、瑞士等国际企业工作经验；同时华普掌握多项物联网国际技术，尤其在芯片设计方面，独创“NextGenRF”算法专利技术，至今累积获得8项企业认证、26项发明专利、9项软件著作权。华普在无锡太湖科技园拥有3万平米现代化生产基地，从德国、美国等地产设备及高精密的测试测量仪器，严格按照ISO9001国际质量认证体系进行生产管理，充分保证了产品质量的可靠性及稳定性。 公司传感器产品涵盖气压传感器、温湿度传感器模块、定制传感器等；无线射频产品涵盖射频芯片、射频COB模块、射频应用模块、射频元器件，我们擅长为客户提 Website http://www.hoperf.cn Country 中国 Brand 华普
	Chips Core Type ARM Cortex-M0 Dimension UART 1通道 Current RX模式下系统峰值电流6.7mA; TX 0dBm发射功率下系统峰值电流为7mA Transceiver Compatible

Intro

支持BLE5.0 RFPHY1Mbps/2Mbps/500Kbps/125Kbps

Debugging

DSP RAM

Voice Services

Crystal

no

Power fail

no

Wifi

-

AoA/AoD

- 无

Operating Frequency [Max] (MHz)

SSI

Sensor Controller

Receiver Sensitivity

BLE 1Mbps数据速率：-97dBm;BLE 125Kbps数据速率：-103dBm

Upgrade Type

Manual

Package Type

-

DSP Technology

General

on chip (PLL)

no

I2S

4通道

Chip Name

CMT4502

Flash (kB)

512/256

I2C

2通道

Standby

Output Power

-20dBm至10dBm , 3dBm步进
CPU Clock Speed

Pins

33/19

DSP Clock Speed

Features

802.15.4 (Zigbee, Thread)
crystal (optional)

no

PDM

2通道

LE Audio

- 无

Type

蓝牙低功耗

Bluetooth Version

5.0

I2S

no

Frequency Regulation

CPU Features

Pitch

on-chip RC

no

PWM

6通道

Brand

华普

SRAM (kB)

Real-Time Clock

32KHz RC振荡器自动校准

CPU Architecture

Channels

External clock

no

Protocols

-
RADIO

SAADC

Country

中国

EEPROM (kB)

128

Crypto Accelerator

Programmable channels

Watchdog timer

no

TWI

no

Bluetooth 5 PHYs

-
SPIM

NFC Tag

SPI

2通道

Public Key Hardware Accelerator

Fixed channels

QDEC

3个QDEC解码器

bluetooth 5.1 support

-
SPIS

CMP

Overview

CMT4502是一款超低功耗物联网蓝牙无线通信芯片，搭载32位ARM®Cortex™-M0 CPU，配备138KSRAM/Retention SRAM，具有超低功耗、高性能和无线多模的特点，支持安全性、应用和无线更新的BLE功能。同时，其串行外围设备IO和集成应用程序IP也将为客户带来低成本的优势。

CMT4502支持BLE5.0高速数据吞吐，包括BLE 2Mbps协议和长度扩展功能；支持蓝牙Sig-Mesh协议的多种特性: Friend/LowPower/ProxyRelay节点，能够提供BLE5.0的完整协议功能支持。

GPIO

Accelerator

Channel groups

PDM

-

Security

TWIM

Features

- ARM® Cortex™-M0 32位处理器

- 存储器

512/256KB 系统闪存

128KB ROM

138KB SRAM，睡眠模式下所有数据恒常保持

8通道 DMA

- 33/19通用I/O引脚

所有引脚均可设置为串行接口和可编辑的IO MUX函数映射

所有引脚均可设置为唤醒状态

共18个引脚可触发中断

3个QDEC解码器

6通道 PWM

4通道 I2S

2通道 PDM

2通道 I2C

2通道 SPI

1通道 UART

JTAG

- 支持PGA的8通道12位ADC

- 4通道24位时钟，1个监视时钟

- 实时计数器(RTC)

- 电源、时钟复位控制器

- 弹性电源管理

供电电压范围：1.8V-3.6V

嵌入式降压型DC-DC

嵌入式LDOs

电源监视器：支持低电量检测

睡眠模式，可以通过32KHz RTC唤醒的电流： $2\mu\text{A}$

睡眠模式，只可通过IO唤醒，电流： $0.7\mu\text{A}$

- RC振荡器硬件校准

32KHz RC振荡器自动校准

32MHz RC振荡器自动校准

- 高速数据吞吐量

支持BLE 2Mbps协议

支持数据长度扩展（DLE）功能

最高数据吞吐量达1.6Mbps(DLE+2Mbps)

- 支持SIG-Mesh多种特性

Friend节点

LowPower节点

Proxy节点

Relay节点

- 2.4 GHz收发器

支持BLE5.0 RFPHY1Mbps/2Mbps/500Kbps/125Kbps

接收灵敏度：

BLE 1Mbps数据速率：-97dBm

BLE 125Kbps数据速率：-103dBm

发射功率：-20dBm至10dBm，3dBm步进

RX模式下系统峰值电流6.7mA

TX 0dBm发射功率下系统峰值电流为7mA

单针天线：无需射频匹配或RX/TX切换

RSSI：1dB 分辨率

- AES-128硬件加密

- 工作温度：-40 °C~125°C

- RoHS 程序包：QFN32/QFN48

CAN

True Random Number Generator

USB

no

TWIS

Block Diagram

CAN FD

Monitor

SPI

no

UARTE

RAM(KB)

138

Application Note

智能穿戴设备、蓝牙室内导航、智能家居、智能楼宇、医疗健康、运动健身、智能工业、零售支付、信息安全、数据传输、远程控制、个人外设以及物联网（IoT）

Human Machine Interface

-

Quad SPI

-

NFCT

Development Board

<http://www.hoperf.cn/ic/ble/CMT4502.html>

Security Modules

Debug interface

-
LDO
no
USB D
Datasheet
[Hoperf_bt5_ble_CMT4502_specification_V1.1.pdf](#)
Timers [Number, bits]
4通道24位
On-chip VBUS
no
QSPI
PWM [Number, bits]
Image
Regulated supply for external components
-
ADC [Number, bits]
8通道12位
Price
0.00
DAC [Number, bits]
RMB
□
Supply Voltage [Min to Max] (V)
1.8~3.6
Rating
no 
Analog comp
no
Ambient Operating Temperature (Min to Max) (°C)
-40~125
low-power comp
no
Cache
-
Junction Temperature (Min to Max) (°C)
Temperature sensor

no