

32-bit M0+ BT5.2 BLE SoC 模块

BM67C741-1

版本 : V1.00 日期 : 2022-07-25

www.bestmodulescorp.com

目录

| | |
|-----------------|---|
| 特性 | 3 |
| 32-bit 单片机..... | 3 |
| 蓝牙低功耗控制器 | 3 |
| 模块 | 3 |
| 概述 | 3 |
| 选型表 | 3 |
| 引脚描述 | 4 |
| 极限参数 | 5 |
| 电气特性 | 5 |
| BLE 功耗特性..... | 5 |
| 单片机功耗特性 | 6 |
| BLE 电气特性..... | 6 |
| 模块尺寸图 | 7 |

特性

32-bit 单片机

- 工作电压：2.0V~3.6V
- 工作频率：高达 40MHz
- 多达 25 个通用输入 / 输出口 (GPIO)
- 64KB 片上 Flash 存储器
- 8KB 片上 SRAM
- 通信接口：USART、UART、SPI、I²C
- 定时器：MCTM、GPTM、SCTM、BFTM
- 12-bit SAR A/D 转换器

蓝牙低功耗控制器

- 工作电压：2.0V~3.6V
- 工作电流：@ 3V
 - ◆ 暂停模式：2 μ A
 - ◆ 广播模式：850 μ A @ 100ms
- RX 灵敏度：@ 25 $^{\circ}$ C
 - ◆ 1Mbps：-94dBm (Typ.)
 - ◆ 2Mbps：-91dBm (Typ.)
- 频率范围：2402MHz~2480MHz
- TX 输出功率：+3.5dBm @ 最大功率设置
- 调制方式：GFSK
- 传输距离：开阔区域下 > 100m @ +3.5dBm

模块

- 接口：34-pin，间距 = 1.27mm 邮票孔
- 尺寸：24mm(L) \times 20mm(W)
- 温度范围：-40 $^{\circ}$ C ~ +85 $^{\circ}$ C

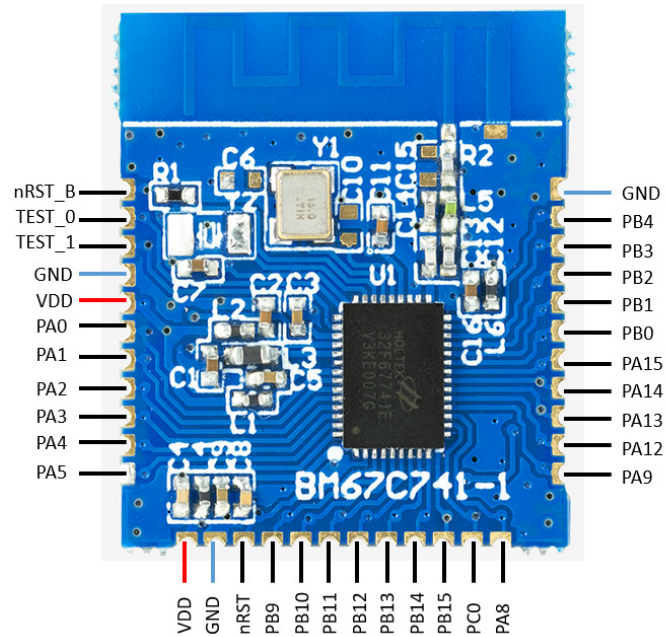
概述

BM67C741-1 是一款基于 HT32F67741 蓝牙低功耗 (BLE) 透传设备而设计的 32-bit M0+ BT5.2 BLE SoC 模块。更多细节描述请参考 HT32F67741 规格。此模块可无线控制外部设备且支持双向数据传输，适用于照明产品、医疗保健产品以及家用电器等。

选型表

| 型号 | 温度 |
|------------|-------------------------------------|
| BM67C741-1 | -40 $^{\circ}$ C ~ +85 $^{\circ}$ C |

引脚描述



| 引脚编号 | 引脚名称 | 类型 | 功能描述 |
|------|--------|-----|---------------------------|
| 1 | nRST_B | I | BLE 硬件复位引脚，低电平有效 |
| 2 | TEST_0 | I | 测试引脚 |
| 3 | TEST_1 | I | 测试引脚 |
| 4 | GND | P | 负电源，地 |
| 5 | VDD | P | 正电源，2.0~3.6V |
| 6 | PA0 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 7 | PA1 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 8 | PA2 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 9 | PA3 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 10 | PA4 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 11 | PA5 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 12 | VDD | P | 正电源，2.0~3.6V |
| 13 | GND | P | 负电源，地 |
| 14 | nRST | I | 暂停模式下的外部复位引脚和外部唤醒引脚，低电平有效 |
| 15 | PB9 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 16 | PB10 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 17 | PB11 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 18 | PB12 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 19 | PB13 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 20 | PB14 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 21 | PB15 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 22 | PC0 | I/O | 通用 I/O 口 |

| 引脚编号 | 引脚名称 | 类型 | 功能描述 |
|------|------|-----|----------|
| 23 | PA8 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 24 | PA9 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 25 | PA12 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 26 | PA13 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 27 | PA14 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 28 | PA15 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 29 | PB0 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 30 | PB1 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 31 | PB2 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 32 | PB3 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 33 | PB4 | I/O | 通用 I/O 口 |
| 34 | GND | P | 负电源, 地 |

注: I = 输入; O = 输出; A = 模拟端口; P = 电源。

极限参数

下面的表格呈现了单片机的极限参数。这里只强调额度功率, 超过极限参数所规定的范围将对芯片造成损害, 无法预期芯片在上述标示温度范围外的工作状态, 而且若长期在标示范围外的条件下工作, 可能影响芯片的可靠性。

| 符号 | 参数 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-----------------|-----------|----|-----|----|-----|----|
| T _A | 工作温度范围 | — | -40 | — | 85 | °C |
| V _{CC} | 外部主电源供电电压 | — | 2.0 | — | 3.6 | V |

电气特性

BLE 功耗特性

T_A=25°C, V_{DD}=3.0V, f_{XTAL}=16MHz, TX 输出功率 = +3.5dBm, 除非另有规定

| 符号 | 参数 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-------------------|----------------|----------------|----|-----|----|----|
| I _{BPOR} | BLE 上电复位电流 | — | — | 822 | — | μA |
| I _{BADV} | BLE 广播模式的工作电流 | AdvIntv=100ms | — | 850 | — | μA |
| I _{BCON} | BLE 连接模式的工作电流 | ConIntv=100ms | — | 710 | — | μA |
| I _{BPD} | BLE 暂停模式的工作电流 | — | — | 2 | — | μA |
| I _{BTX} | BLE TX 模式的工作电流 | TX 输出功率 = 0dBm | — | 6.9 | — | mA |
| I _{BRX} | BLE RX 模式的工作电流 | 数据速率 = 1Mbps | — | 8.5 | — | mA |

单片机功耗特性

$T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=3.0\text{V}$, 除非另有规定

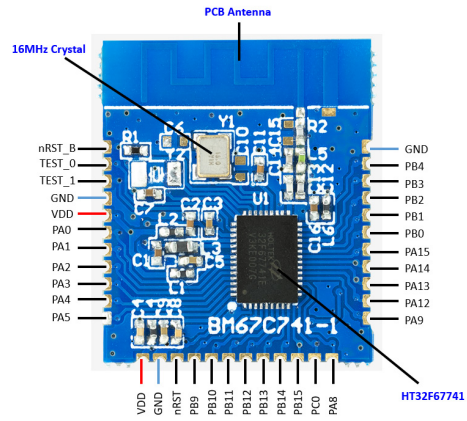
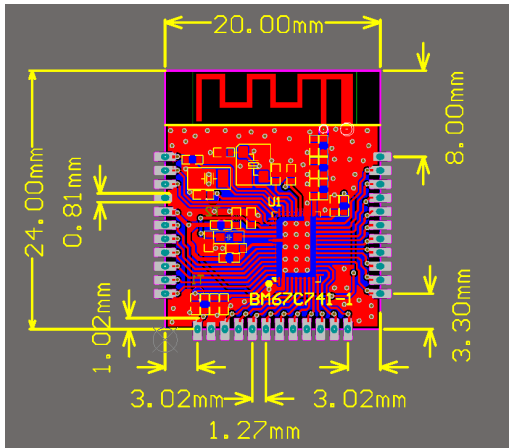
| 符号 | 参数 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-----------------|-----------------|---|----|------|----|----|
| I _{DD} | 工作电流 (运行模式) | HSI=8MHz, PLL=40MHz, f _{CPU} =40MHz, f _{BUS} =40MHz, 所有外设使能 | — | 10.8 | — | mA |
| | | HSI=8MHz, PLL=40MHz, f _{CPU} =40MHz, f _{BUS} =40MHz, 所有外设除能 | — | 6 | — | mA |
| | 工作电流 (休眠模式) | HSI=8MHz, PLL=40MHz, f _{CPU} =40MHz, f _{BUS} =40MHz, 所有外设使能 | — | 6.5 | — | mA |
| | | HSI=8MHz, PLL=40MHz, f _{CPU} =40MHz, f _{BUS} =40MHz, 所有外设除能 | — | 1.5 | — | mA |
| | 工作电流 (深度休眠模式 1) | HSE/HSI/PLL/LSE 时钟关闭, LDO 处于低功耗模式, LSI on, RTC on | — | 32.4 | — | μA |
| | 工作电流 (深度休眠模式 2) | HSE/HSI/PLL/LSE 时钟关闭, LDO off, LSI on, RTC on | — | 3.2 | — | μA |
| | 工作电流 (暂停模式) | V _{DD} =3.3V, LDO off, DMOS off, LSE off, LSI on, RTC on | — | 1.4 | — | μA |

BLE 电气特性

$T_A=25^{\circ}\text{C}$

| 符号 | 参数 | 条件 | 最小 | 典型 | 最大 | |
|------------------|---|---------------------------------|-----|-----|-------|----|
| RX 特性 | | | | | | |
| CI0 | 带内阻塞 | 同频道干扰 | — | 7 | — | dB |
| CI1 | | 在 f _{OFFS} =±1MHz 处干扰 | -9 | — | -6 | dB |
| CI2 | | 在 f _{OFFS} =±2MHz 处干扰 | — | -44 | — | dB |
| CI3 | | 在 f _{OFFS} =±3MHz 处干扰 | — | -50 | — | dB |
| CI4 | | 在 f _{IMAGE} 处干扰 | — | -25 | — | dB |
| CI5 | | 在 f _{IMAGE} =±1MHz 处干扰 | — | -35 | — | dB |
| 相互调制 | P _{in} =-64dBm; P _{unwant} =-50dBm; f ₀ =2×f ₁ -f ₂ , f ₂ -f ₁ =3MHz 或 4MHz 或 5MHz | -25 | — | -22 | dBm | |
| PSENS | 灵敏度 @ 1Mbps | — | -94 | — | dBm | |
| | 灵敏度 @ 2Mbps | — | -91 | — | dBm | |
| TX 特性 | | | | | | |
| P _{TX} | 输出功率 | — | 3.5 | — | dBm | |
| P _{BW} | 调制 20dB 带宽 | — | — | 1 | MHz | |
| P _{RF1} | 带外发射 2MHz | — | -20 | — | dB | |
| P _{RF2} | 带外发射 3MHz | — | -58 | — | dB | |
| Dev | 发射调频偏差 | 115 | 250 | 300 | kHz | |
| Drift | 任意位置的传输漂移 | — | — | 400 | Hz/μs | |

模块尺寸图



主视图

Copyright© 2022 by BEST MODULES CORP. All Rights Reserved.

本文件出版时倍创已针对所载信息为合理注意，但不保证信息准确无误。文中提到的信息仅是提供作为参考，且可能被更新取代。倍创不承担任何明示、默示或法定的，包括但不限于适合商品化、令人满意的质量、规格、特性、功能与特定用途、不侵害第三方权利等保证责任。倍创就文中提到的信息及该信息之应用，不承担任何法律责任。此外，倍创并不推荐将倍创的产品使用在会由于故障或其他原因而可能会对人身安全造成危害的地方。倍创特此声明，不授权将产品使用于救生、维生或安全关键零部件。在救生 / 维生或安全应用中使用倍创产品的风险完全由买方承担，如因该等使用导致倍创遭受损害、索赔、诉讼或产生费用，买方同意出面进行辩护、赔偿并使倍创免受损害。倍创 (及其授权方, 如适用) 拥有本文件所提供信息 (包括但不限于内容、数据、示例、材料、图形、商标) 的知识产权，且该信息受著作权法和其他知识产权法的保护。倍创在此并未明示或暗示授予任何知识产权。倍创拥有不事先通知而修改本文件所载信息的权利。如欲取得最新的信息，请与我们联系。