

FCLコンポーネント Wireless Module セレクションガイド

Bluetooth®無線技術に対応した各種無線モジュールやビーコンをラインアップしています。
最適アンテナ設計シミュレーションや電波認証サポートまで含めたトータルサポートを提供いたします。

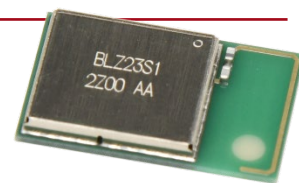


- Bluetooth モジュール
- ビーコン

Bluetoothモジュール

Bluetooth version 5.3 対応モジュール

- Bluetooth version 5.3 (Low Energy Single Mode) 対応セントラル/ペリフェラルモジュール
- Nordic Semiconductor ASA SoC nRF52840搭載
- 254KB RAMと1MBフラッシュメモリの2種類のメモリを搭載、高速外部メモリインターフェース用にQSPIを搭載
- Coded PHY (Lang Range) 対応により従来品と比較し約4倍(理論値)の長距離通信が可能
- 送信出力レベルは+8 dBmの高出力で、長距離通信に寄与



□ 仕様

セントラル	ペリフェラル	外形寸法 (mm)	アンテナ	送信出力レベル	受信感度	電源	動作温度範囲	取付方法
○	○	15.7×9.8×1.7	内蔵	+8dBm max	-94dBm typ	1.7V~3.6VDC	-40~+85℃	SMD

形格	ファームウェア	外部インターフェース	その他機能
FWM7BLZ23-109172	非搭載	NFC (外部アンテナ経由)、UART、GPIO、SWD、nRESET、SPI、TWI、ADC	・ 外部アンテナ経由でNFC-A tagインターフェースによるペアリングに対応可能

Bluetooth version 5.2 対応デュアルモードモジュール

- Bluetooth low energy / Bluetooth Classic 両対応

➢ Bluetooth Low Energy

- ・ Central/Peripheralの双方に対応
- ・ FCL Components Data Communication (FDC) プロファイル (当社独自) によるユーザーデータ送受信機能
- ・ 各種GATT制御コマンド

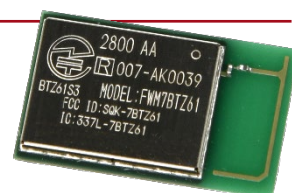
➢ Bluetooth Classic

- ・ SPP (Serial Port Profile) 対応
- ・ iAP2対応

- Infineon Technologies AG SoC CYW20819搭載

- iOS対応

iAP2に対応しており、Apple Authentication 3.0 Coprocessor (Auth 3.0 CP) と接続してiOSデバイスとのデータ送受信が可能*
またFDC (Bluetooth low energy) によるiOSデバイスとの通信も可能



□ 仕様

セントラル	ペリフェラル	外形寸法 (mm)	アンテナ	送信出力レベル	受信感度	電源	動作温度範囲	取付方法
○	○	17.6×10.6×1.9	内蔵	+4dBm max	-92dBm typ	1.7V~3.3VDC	-30~+85℃	SMD

形格	ファームウェア	ホストインターフェース	その他機能
FWM7BTZ61	搭載	UART	・ 当社独自テキストベースコマンドで簡単に制御可能

Bluetooth version 5.0 対応モジュール (Bluetooth low energy)

- Bluetooth version 5.0 (Low Energy Single Mode) 対応セントラル/ペリフェラルモジュール
- Nordic Semiconductor ASA SoC nRF52832搭載
- 「LE 2M PHY」「LEアドバタイズ拡張」等、Bluetooth 5の追加機能に対応*
* ファームウェア搭載品はこれらの機能を搭載済み。ファームウェア非搭載品はお客様でファーム構築時に搭載。
- 最大255バイトのロングパケットに対応



□ 共通仕様

セントラル	ペリフェラル	外形寸法 (mm)	アンテナ	送信出力レベル	受信感度	電源	動作温度範囲	取付方法
○	○	15.7×9.8×1.7	内蔵	+4dBm max	-94dBm typ	1.7V~3.6VDC	-40~+85℃	SMD

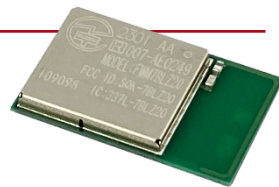
形格	ファームウェア	外部インターフェース	その他機能
FWM7BLZ20B	搭載	UART、GPIO、SWD、nRESET	・ 当社独自テキストベースコマンドで簡単に制御可能 ・ FDC*プロファイルによるユーザーデータ送受信機能 ・ 各種GATT制御コマンドを搭載 (セントラルモードにおいて8台のペリフェラルとGATT接続可能) ・ 「LE 2M PHY」「LEアドバタイズ拡張」搭載
FWM7BLZ20B-109077	非搭載	NFC (外部アンテナ経由)、UART、GPIO、SWD、nRESET、SPI、TWI、ADC	・ 外部アンテナ経由でNFC-A tagインターフェースによるペアリングに対応可能

*FCL Components Data Communicationの略 (当社独自プロファイル)

Bluetoothモジュール

Bluetooth version 4.2対応モジュール (Bluetooth low energy)

- Bluetooth version 4.2 (Low Energy Single Mode) 対応セントラル/ペリフェラルモジュール
- Nordic Semiconductor ASA SoC nRF52832搭載
- 消費電力約5.4mA、受信感度-94dBm (実測値)
- 最大255バイトのロングパケットに対応



□ 共通仕様

セントラル	ペリフェラル	外形寸法 (mm)	アンテナ	送信出力レベル	受信感度	電源	動作温度範囲 (°C)	取付方法
○	○	15.7×9.8×1.7	内蔵	+4dBm max	-94dBm typ	1.7V~3.6VDC	-40~+85	SMD

形格	ファームウェア	外部インターフェース	その他機能
FWM7BLZ20	搭載	UART、GPIO、SWD、nRESET	<ul style="list-style-type: none"> ・当社独自テキストベースコマンドで簡単に制御可能 ・FDC*プロファイルによるユーザーデータ送受信機能 ・各種GATT制御コマンドを搭載 (セントラルモードにて8台のペリフェラルとGATT接続可能)
FWM7BLZ20-109049	非搭載	NFC (外部アンテナ経由)、UART、GPIO、SWD、nRESET、SPI、TWI、ADC	<ul style="list-style-type: none"> ・外部アンテナ接続でNFC-A tagインターフェースによるペアリングに対応可能

*FCL Components Data Communicationの略 (当社独自プロファイル)

Bluetooth version 4.1対応モジュール (Bluetooth low energy)

- FCLコンポーネントファームウェア搭載/非搭載や、セントラル/ペリフェラル機能を始め、多彩な機能バリエーション

ファームウェア搭載モデル

□ 共通仕様

モデル	送信出力レベル*1	受信感度*2	動作温度範囲 (°C)	ホストインターフェース	取付方法
ファームウェア搭載	+4dBm max	-88dBm typ	-40~+85	UART	SMD

*1: コマンドで切替 *2: 推奨アンテナの場合

形格	セントラル	ペリフェラル	外形寸法 (mm)	アンテナ	電源 (VDC)	動作温度範囲 (°C)	パッケージ	その他機能
MBH7BLZ07	×	○	11.5×7.9×1.7	内蔵	1.9~3.6 (LDO) 1.75~1.95 (LV)	-40~+85	LGA 42 pin	<ul style="list-style-type: none"> ・当社独自テキストベースコマンドで簡単に制御可能 ・FDC*プロファイルによるユーザーデータ送受信機能
MBH7BLZ01	×	○	10.5×9.2×1.6	外付け	1.9~3.6	-40~+85	LGA 56 pin	
MBH7BLZ02	×	○	15.7×9.8×2.0	内蔵	1.9~3.6	-40~+85	LGA 56 pin	
MBH7BLZ01A	○	○	10.5×9.2×1.6	外付け	1.9~3.6	-25~+85	LGA 56 pin	<ul style="list-style-type: none"> ・当社独自テキストベースコマンドで簡単に制御可能 ・FDC*プロファイルによるユーザーデータ送受信機能 ・各種GATT制御コマンドを搭載
MBH7BLZ02A	○	○	15.7×9.8×2.0	内蔵	1.9~3.6	-25~+85	LGA 56 pin	

*FCL Components Data Communicationの略 (当社独自プロファイル)

ファームウェア非搭載モデル

□ 共通仕様

ファームウェア	送信出力レベル*1	受信感度*2	動作温度範囲 (°C)	外部インターフェース	取付方法	パッケージ
×	+4dBm max	-88dBm typ	-40~+85	UART, SPI, I2C, GPIO	SMD	LGA 42 pin

*1: APIで切替 *2: 推奨アンテナの場合

形格	セントラル	ペリフェラル	外形寸法 (mm)	アンテナ	電源 (VDC)	動作温度範囲 (°C)	ソフトデバイスバージョン*
MBH7BLZ07-109033	×	○	11.5×7.9×1.7	内蔵	1.9~3.6 (LDO)	-40~+85	S110 v8.0.0
MBH7BLZ01-109029	×	○	10.5×9.2×1.6	外付け	1.9~3.6	-40~+85	S110 v8.0.0
MBH7BLZ02-109031	×	○	15.7×9.8×2.0	内蔵	1.9~3.6	-40~+85	S110 v8.0.0
MBH7BLZ01A-109008	○	○	10.5×9.2×1.6	外付け	1.9~3.6	-25~+85	S120 v2.1.0
MBH7BLZ02A-109009	○	○	15.7×9.8×2.0	内蔵	1.9~3.6	-25~+85	S120 v2.1.0

*1: その他のソフトデバイスバージョン (v7.0.0、V7.1.0、V7.3.0) に対応した製品もラインナップしています。形格はお問い合わせください。

ビーコン

Bluetooth version 5.0対応 ビーコン

- Bluetooth version 5.0 (Low Energy Single Mode) 対応ビーコン
- 内蔵ボタン操作により動作モード (通常モード、メンテナンス用モード、設定初期化) を選択可能



□ 共通仕様

外形寸法 (mm)	アンテナ	送信出力レベル	電源	動作温湿度範囲
40×31×12	内蔵	-16, -12, -8, -4, 0, +4dBm (コマンド切替)	CR系コイン リチウム電池 (CR2450) *	-30~+60℃ 20~80% RH

* CR系コインリチウム電池CR2450 は添付されておりません。

形格	搭載センサー	センサー情報	その他機能
FWM8BLZ07	非搭載	N/A	<ul style="list-style-type: none"> セキュアアダプタイズ機能 (暗号化) アダプタイズデータのローテーション機能 (一定期間で切り替え) LE 2M PHY LEアダプタイズ拡張 バッテリー電圧通知機能 無線による設定変更機能
FWM8BLZ07A	温度センサー	範囲: -30~+60℃	<ul style="list-style-type: none"> バッテリー電圧通知機能 無線による設定変更機能
	湿度センサー	範囲: 20~80%、精度: ±3.0%	
	気圧センサー	範囲: 300hPa~1,100hPa、精度: ±1.0hPa	
	照度センサー	範囲: 0 LX~10,000 LX	
	音量センサー	範囲: 0 dB SPL~90 dB SPL	
	加速度センサー	範囲: ±16G、精度: ±3%	
		センスインターバル: 200~60,000ms	

- 本書に記載の「ファームウェア」は「FCLコンポーネントファームウェア」を指します。
- Bluetooth®ワードマークおよびロゴはBluetooth SIG Inc.が所有する登録商標であり、当社はこれらの商標を使用する許可を受けています。
- Infineonは米国およびその他の国におけるInfineon Technologies AGの登録商標または商標です。
- AppleはApple, Inc. の米国およびその他の国における登録商標です。



ご注意

- ご使用の場合は、仕様書または当社ホームページ掲載の「安全に関するご注意」「一般のご注意」をお読みのうえ正しくお使いください。
- 表示された正しい電源電圧でお使いください。
- 水、湿気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しないで下さい。火災、故障、感電などの原因になることがあります。
- 本製品は、核反応制御や生命維持のための医療機器など極めて高度な安全性や信頼性を要求される用途向けではなく、一般用途向けに設計されています。

安全に関するご注意

www.fcl-components.com/products/wireless-modules/safety-notice.html

一般のご注意

www.fcl-components.com/products/wireless-modules/general-notice.html

FCLコンポーネント株式会社

複合カンパニー

東京都品川区東品川4-12-4 品川シーサイドパークタワー

www.fcl-components.com/products/wireless-modules/