

FUJITSU Component Wireless Module セレクションガイド

無線通信に必要な要素をコンパクトにモジュール化した製品です。
Bluetooth®無線技術、特定小電力、無線LANに対応した各種無線モジュールやビーコンに加え、
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。



- ビーコン
- Bluetooth モジュール
- 特定小電力無線
- センサー

ビーコン



- Bluetooth version 4.1 (Low Energy Single Mode) 対応ビーコン
- 内蔵ボタン操作によりブロードキャストモード、ペリフェラルモード、リカバリーモードを選択可能

□ 共通仕様

外形寸法 (mm)	アンテナ	送信出力レベル	電源	動作温度範囲 (°C)
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°C

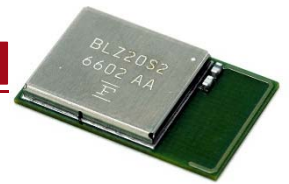
*: CR系コインリチウム電池CR2450 は添付されておりません。

□ ラインナップ

形格	搭載センサー	センサー情報	その他機能
FWM8BLZ02-109042	非搭載	N/A	
FWM8BLZ02A-109047	温度センサー 加速度センサー	検出インターバル 99~60000ms 温度センサー 範囲: -30~+60°C、精度: ±0.3°C 加速度センサー 範囲: ±16G、精度: ±3%	
FWM8BLZ02A-109069	温度センサー 加速度センサー	検出インターバル 99~60000ms 温度センサー 範囲: -30~+60°C、精度: ±0.3°C 加速度センサー 範囲: ±16G、精度: ±3%	<ul style="list-style-type: none"> • データログ機能搭載 (最大32K byte) • 衝撃検知機能搭載
FWM8BLZ02B-109079	非搭載	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • セキュアアダプタイズ機能搭載 (アダプタイズデータ暗号化) • アダプタイズデータを一定間隔で切替

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

新製品



- 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
- 「X2 speed」 「LEアダプティブ拡張」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

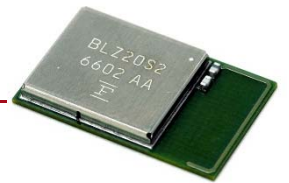
□ 共通仕様

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 (°C)	取付方法
○	○	15.7×9.8×1.7	内蔵	+4dBm max	-94dBm typ	1.7V~3.6VDC	-40~+85	SMD

□ ラインナップ

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、SWDCLK、SWDIO、nRESET	<ul style="list-style-type: none"> • 1対8 同時アクセス機能搭載 • 「X2 speed」 「LEアダプティブ拡張」搭載
FWM7BLZ20B-109077	非搭載	NFC (外部アンテナ経由)、UART、GPIO、SWDCLK、SWDIO、nRESET、SPI、TWI、ADC	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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

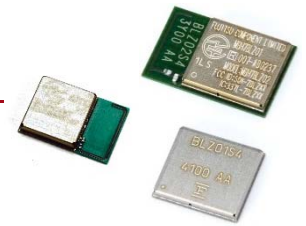
□ 共通仕様

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

□ ラインナップ

形格	ファームウェア	ホストI/F	その他機能
FWM7BLZ20	搭載	UART、GPIO、SWDCLK、SWDIO、nRESET	<ul style="list-style-type: none"> • 1対8 同時アクセス機能搭載
FWM7BLZ20-109049	非搭載	NFC (外部アンテナ経由)、UART、GPIO、SWDCLK、SWDIO、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

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



- Bluetooth version 4.1 (Low Energy Single Mode) 対応モジュール
- 富士通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

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)	ホストインターフェース	取付方法
○	+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

□ ラインナップ

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	
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	・ 1対8 同時アクセス機能搭載
MBH7BLZ02A	○	○	15.7×9.8×2.0	内蔵	1.9~3.6	-25~+85	LGA 56 pin	・ 1対8 同時アクセス機能搭載

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)	ホストインターフェース	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

□ ラインナップ

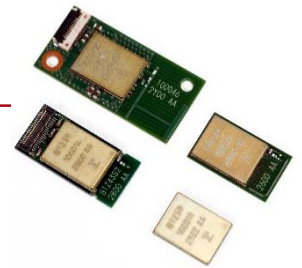
形格	セントラル	ペリフェラル	外形寸法 (mm)	アンテナ	電源 (VDC)	動作温度範囲 (°C)	ソフトデバイスバージョン*
MBH7BLZ07-109033	×	○	11.5×7.9×1.7	内蔵	1.9~3.6 (LDO) 1.8~3.6 (LDO) 1.75~1.95 (LV)	-40~+85 -25~+75 -25~+75	S110 v8.0.0
MBH7BLZ01-109029	×	○	10.5×9.2×1.6	外付け	1.9~3.6	-40~+85	S110 v8.0.0
MBH7BLZ02-109031	×	○	15.7×9.8×2.0	内蔵	1.9~3.6	-40~+85	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。

Bluetoothモジュール



Bluetooth version 2.1+EDR対応モジュール (Classic Bluetooth)



- Bluetooth version 2.1+EDR (classic Bluetooth) 対応モジュール
- 上位レイヤーのプロトコルスタック (L2CAP、SDP、RFCOMM) とプロファイル (GAP、SPP) 内蔵
- iOS対応モジュールは、iOS対応アクセサリプロトコル (iAP1/iAP2) 内蔵

□ 共通仕様

Power class	受信感度*	ホストインターフェース	ソフトウェアインターフェース
Power Class 2 (+4dBm max.)	Basic Rate -87dBm typ	UART	独自コマンド体系

*: 推奨アンテナの場合

□ ラインナップ

形格	外形寸法 (mm)	アンテナ	取付方法	その他機能
MBH7BTZ39	12.4×9.4×1.5	外付け	SMD	
MBH7BTZ40	31.1×15.0×2.5	内蔵	FPC/FFCコネクタ	
MBH7BTZ42	17.6×10.6×1.9	内蔵	SMD	
MBH7BTZ43	22.5×10.6×2.3	内蔵	スタッキングコネクタ	
MBH7BTZ39A	12.4×9.4×1.5	外付け	SMD	iOSデバイス対応
MBH7BTZ42A	17.6×10.6×1.9	内蔵	SMD	iOSデバイス対応
MBH7BTZ50	31.1×15.0×2.5	内蔵	FPC/FFCコネクタ	iOSデバイス対応
MBH7BTZ52	17.6×14.0×1.9	内蔵	SMD	iOSデバイス対応
MBH7BTZ53	26.0×19.0×2.3	内蔵	スタッキングコネクタ	iOSデバイス対応

特定小電力無線

LoRa / LoRaWAN

特定小電力無線モジュール



- 920MHz帯特定小電力無線モジュール
- LoRa®採用により耐ノイズ性を向上させ、長距離通信を実現
- 複数子機への同報送信が可能
- 当社独自開発のファームウェア搭載、簡単なコマンドで通信設定が可能

□ 共通仕様

外形寸法 (mm)	アンテナ	送信出力レベル	電源	動作温度範囲 (°C)	ホストインターフェース
22×50×4	内蔵 (外付けアンテナ端子あり)	0~13dBm typ	3.3 単一電源	-30~+85	UART

□ ラインナップ

形格	伝送レート	適用技術基準
FWM7SLZ02	Max.18Kbps @600KHz	ARIB STD-T108
FWM7SLZ02A	LoRa: 250~11Kbps / FSK: 50Kbps	LoRaWAN (class A)

カスタム製品

特定小電力無線 GPS機能搭載ロケーション端末



(実装例)

- 920MHz帯特定小電力無線を利用し、GPS位置情報を長距離送信。適用技術基準：ARIB STD-T108準拠
- 管理用アプリケーション搭載の親機一台に対し複数のロケーション端末を接続可能*
* 親機側端末には当社特定小電力モジュールMBH7SLZ01が必要です。親機一台に対応できるロケーション端末の台数はお客様側のアプリケーションの設定により異なります。
- 動作モード：定期送信モード/ 加速度センサー同期モード/ 強制送信モード/ リクエストモード

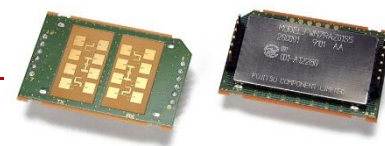
□ ラインナップ

形格	アンテナ	通信周波数	GPS位置情報	インターフェース	電源 (VDC)	動作温度範囲 (°C)
FWM8SGZ- □□□□□□	内蔵または SMAコネクタ外付け	920.6MHz~ 928.0MHz	緯度経度、高度、 補足衛星数	Micro-USB (充電、PC接続用)	リチウムイオン 2次電池	0°C~40°C

センサー

移動体検知センサー

- 移動体から反射した電波のドップラー効果による周波数変化をアナログ信号として出力を行うセンサー
- マルチチャンネル対応で電波干渉を回避
- 出力は1Hz~1MHzの広範囲に対応



(左：アンテナ面、右：裏面)

□ ラインナップ

形格	外形寸法 (mm)	周波数範囲	チャンネル数	IF出力周波数帯	動作温度範囲 (°C)	消費電流
FWM7RAZ01	30×44×9.5	24.05GHz~ 24.25GHz	3チャンネル 分割設定	1Hz~1MHz	-20~+85	63mA typ.

- ・ 本書に記載の「ファームウェア」は「富士通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。
- ・ LoRaはSemtech Corporationの登録商標です。



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.fujitsu.com/jp/fcl/products/wireless-modules/safety-notice.html
一般のご注意 www.fujitsu.com/jp/fcl/products/wireless-modules/general-notice.html

富士通コンポーネント株式会社

第二マーケティング部
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
TEL: 03-3450-1645

