

シリアルポート接続機能内蔵 小型Bluetooth[®]モジュール MBH7BTZ03

Bluetooth[®]規格に規定されているシリアルポート・プロファイル対応の接続機能を内蔵した、小型Bluetooth[®]モジュールです。シリアルケーブルで接続された電子機器間のケーブルレス化に最適です。

概要

Bluetooth規格のリリース以降、パソコンや携帯電話などを中心にBluetooth対応製品が増加していますが、それ以外の電子機器への応用は伸び悩んでいます。この理由として、一般的にBluetoothを組み込む場合は、Bluetooth規格で規定されている上位プロトコルスタックや各種プロファイル処理するソフトウェアもホストシステム側へ組み込む必要があり、その取り扱いが非常に煩雑となっていることが挙げられます。そのため、Bluetooth対応製品を持っていてもBluetoothを利用する機会が少なくなり、Bluetooth対応製品の普及を妨げる結果となっています。

当社では、このような煩雑さを解消し、もっと手軽にBluetoothの無線接続機能が利用できるよう、シリアルポート接続機能内蔵のBluetoothモジュールを開発しました。Bluetoothの特長である小型・低消費電力・データ秘匿性を活かし、シリアルケーブルで接続されたさまざまな電子機器間のケーブルレス化に利用できます。

特長

本製品は、Bluetooth Version 1.1規格に準拠した小型Bluetoothモジュールです。Bluetooth規格に規定されている下位プロトコルスタック(RF、ベースバンド、リンクマネージャ)だけでなく、上位プロトコルスタック(L2CAP^{*1}、RFCOMM、SDP^{*2})やプロファイル(GAP^{*3}、SPP^{*4})処理を行うソフトウェアを内蔵しています。そのため、従来のHCI^{*5}制御型Bluetoothモジュールのような煩雑なコマンド制御が不要で、ホストシステム側に、上位プロトコルスタックやプロファイル処理を行うソフトウェアを組み込む必要もありません。本製品は、SPPに対応したシリアルポート接続機能を内蔵しているため、テキストベースの簡単なコマンドを使用して、Bluetoothを利用したシリアルポート接続を制御できます。従来のHCI制御型Bluetoothモジュールと比べて、ホストシステムのソフトウェア処理に必要なリソースを低減できるので、処理能力の低いホストシステム

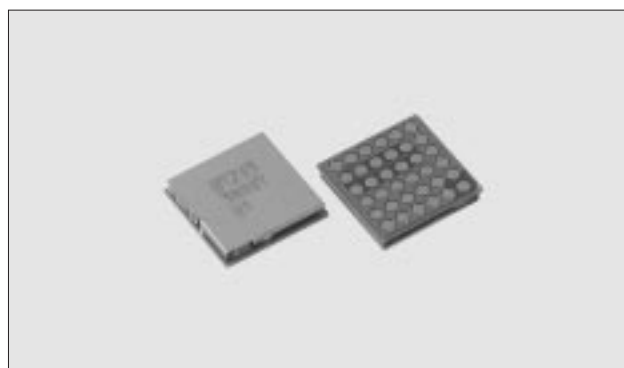


写真1 外観

でも制御できます。

サイズは10mm×9.5mm×1.9mmの小型化を実現し、パッケージは36ピンのLGAタイプを採用しています。また、スリープモード時の消費電力を約100μWまで低減させることにより、さまざまな小型電子機器やバッテリー駆動システムへの搭載を可能にしました。

本製品はすでにBluetooth Qualificationを取得しているため、お客様は製品開発期間の短縮と開発コストの低減が可能です。また、Bluetoothを利用したシリアルポート接続が簡単にできるので、シリアルケーブルで接続されている電子機器間のケーブルレス化に最適なソリューションです。

図1にホストシステムへの組み込みが必要なソフトウェア層の比較、表1にMBH7BTZ03制御用コマンド、図2に外形寸法図を示します。

仕様

- Bluetooth Specification Version 1.1準拠
- Bluetooth Qualificationを取得済み
- Bluetooth上位プロトコルスタック(L2CAP、SDP、RFCOMM)、プロファイル(GAP、SPP)処理ソフトウェアを内蔵

図1 ホストシステムへの組み込みが必要なソフトウェア層の比較

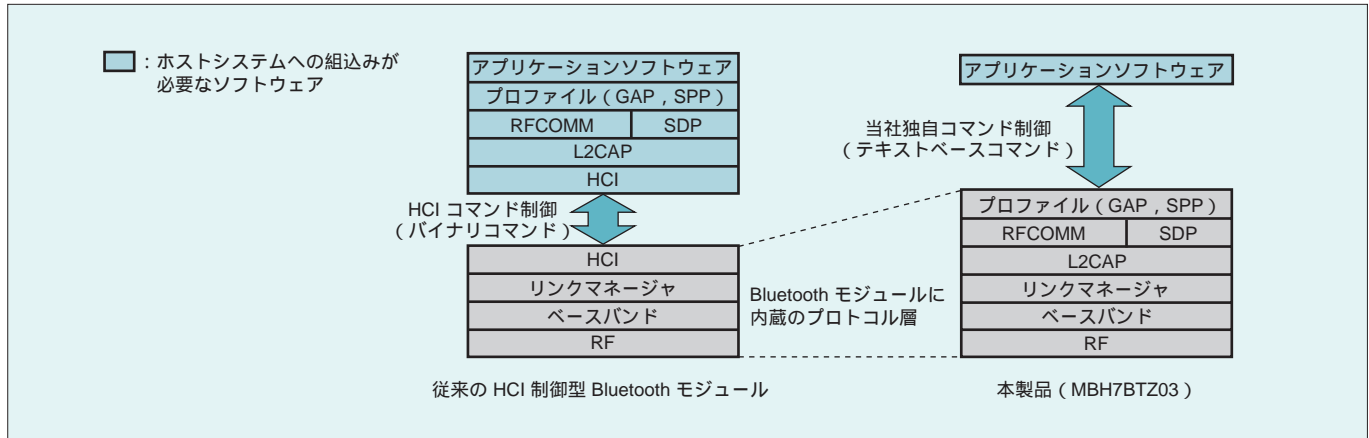
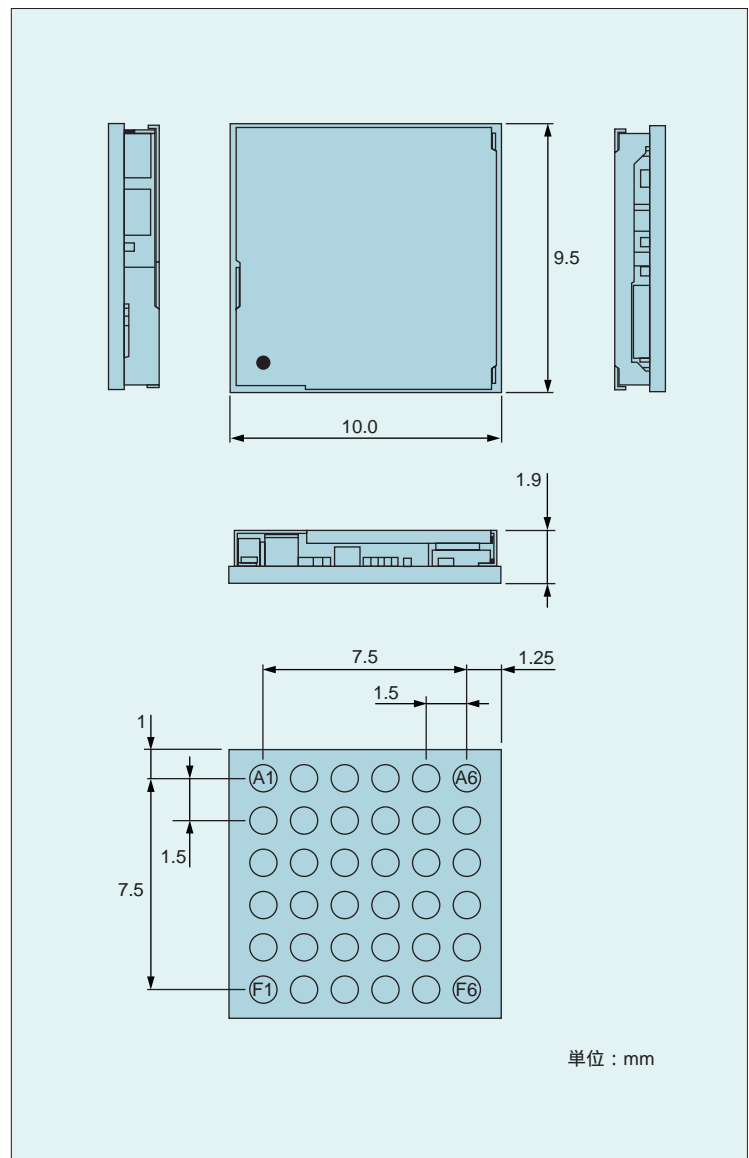


表1 MBH7BTZ03制御用コマンド(一例)

コマンド名	機能
INQUIRY	ほかのBluetoothデバイスの探索
MASTER	本製品からの接続開始要求
PIN	PINコード要求に対する応答
SNIFF	スニフモードへの遷移要求
DISCONNECT	切断要求
WRITE_DEFAULT_SPEED	ボーレート設定
TEST_MODE	Bluetoothテストモードへの遷移要求

図2 外形寸法図



- 送信電力 : Power Class 2対応(最大 +4dBm)
- 動作電圧 : 2.2 ~ 3.6V
- 動作温度範囲 : -20 ~ 70
- 消費電流(電源電圧3.0V時):
 - 45mA(データ送受信時平均 : DH5パケット送信, DH1パケット受信時)
 - 1.4mA(スキャンモード時平均)
 - 0.6mA(スニフモード時平均)
 - 30 μA(スリープモード時平均)
- ハードウェアインタフェース : UART(ボーレートは 1.5Mbps ~ 2400bpsまで可変可能)*6
- ソフトウェアインタフェース : 当社独自コマンド(テキストベースコマンド)
- サイズ : 10mm x 9.5mm x 1.9mm
- パッケージ : 36ピンLGAタイプ
- 表面実装対応(鉛フリー対応)

* 1 : Logical Link Control and Adaptation Protocol : 論理リンク・コントロールとアダプテーションのプロトコル
 * 2 : Service Discovery Protocol
 * 3 : Generic Access Profile
 * 4 : Serial Port Profile
 * 5 : Host Controller Interface
 * 6 : データ送受信時の実効スループットは最大約250kbps

* Bluetoothは、Bluetooth SIG, Inc.の登録商標であり、当社へライセンスされています。