

ZEAL 開発キット御利用マニュアル

エイディシーテクノロジー株式会社
無線事業部

1 はじめに

本製品 Bluetooth モジュール ZEAL は、パソコンのシリアルポート、または USB ポートと接続し、電源を入れるだけで簡単に Bluetooth 通信を実現します。必要なのはターミナルソフト（ハイパーターミナル等）のみで、パソコンに特別なアプリケーションのインストールは不要です。

2 機器接続

2.1 [ZEAL - C01 , S01] シリアルセットの場合

ZEAL を付属のシリアルケーブル（ストレート）でパソコンと接続してください。次に、AC アダプタを接続して電源を入れてください（ AC アダプタを接続した時点で、ZEAL には電源が入っています。）

ZEAL の電源を ON/OFF する場合には、レギュレーター IC 保護のため、AC アダプタ（100V 側）の抜き差しではなく、基板上的リセットボタンを押してください。（下図参照）

2.2 [ZEAL - C01 , S01] USB セットの場合

ZEAL を付属の USB ケーブルでパソコンと接続してください。（ USB ケーブルを接続した時点で、ZEAL には電源が入っています。）

ZEAL の電源を ON/OFF する場合には、リセットボタンを押してください。（下図参照）



3 ZEALの起動モード

ZEALには用途に応じた複数の起動モードをご用意しております。各起動モードはZEALのモードピンおよびDIPSWにて切り替えます。

3.1 ZEALの起動モード

1. 通常モード

電源投入後、デフォルトのシリアル設定である9600bps、データ8、ストップ1、パリティなしで起動し、コマンド待機状態となります。

2. シリアル設定値起動モード

電源投入後、あらかじめユーザによって設定されたシリアル設定値で起動し、コマンド待機状態となります。

3. 自動モード

自動モードには自動待受けモード（スレーブ）と自動接続モード（マスター）があります。電源投入後、あらかじめユーザによって設定されたシリアル設定値で起動し、自動接続モードはマスター側として自動で設定された接続先相手機器に接続処理を行い、自動待受けモードはスレーブ側として自動で待受け状態となりマスター側からの接続を待ちます。

4. ファームウェア書換えモード

専用のツールでファームウェアを書き換える際に利用します。

3.2 モードピンとディップスイッチ対応表

1. 【ZEAL-C01, ZEAL-S01の場合】

	MODE0	MODE1	DIPSW2	DIPSW1
通常モード	1	1	OFF	OFF
シリアル設定値起動モード	0	1	OFF	ON
自動モード	1	0	ON	OFF
ファームウェア書換えモード	0	0	ON	ON

起動モードについての詳細はZEALコマンドリファレンスを参照願います。

4 ターミナルソフトの設定

ターミナルソフトの設定を行います。ここでは WindowsXP (WindowsXP は米国 Microsoft 社の登録商標です) のハイパーターミナルを例に挙げ、「通常モード」利用時の設定を行います。

ZEAL のモードピンを (MODE0, MODE1) = (1, 1) に設定して電源を投入してください。

DIPSW の場合は (DIPSW1, DIPSW2) = (OFF, OFF) に設定。

1. WindowsXP の“ スタートメニュー すべてのプログラム アクセサリ 通信 ハイパーターミナル ”からハイパーターミナルを起動してください。
2. 「接続の設定」というダイアログボックスが出てきますので、任意の名前をつけて OK をクリックしてください (アイコンはどれを選択しても影響ありません)。
3. 「接続方法」で COM (は任意数字) を選択して OK をクリックしてください。

通常シリアルポート搭載のパソコンでは COM1 となっている場合が多いですが、「USB シリアル変換ケーブル」などを使用されている場合にはデバイスマネージャー等で COM ポート番号をご確認の上御利用ください。

4. 「COM のプロパティ」というダイアログボックスを以下のように設定して OK をクリックしてください。

ビット/秒	9600
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	ハードウェア

5. ターミナルに大文字で“ BTM ”と入力して Enter キーを押下してください

このときターミナルには入力された文字が表示されません。入力文字を表示させたい場合は、「ファイル プロパティ 設定 ASCII 設定」の「ローカルエコーする」をチェックしてください。

16 進法で表した ZEAL の BD アドレスである、1 2 桁の英数字がターミナルに表示されたらターミナルソフトの設定は完了です。同様にもう一台の ZEAL も設定をしてください。

表示された BD アドレスは後ほど接続設定時に利用しますので控えておくことをお勧め致します。

5 通信方法

Bluetooth 機器はマスター（接続する側）、スレーブ（接続される側）で役割分担されています。以下、マスター側 ZEAL を M、スレーブ側 ZEAL を S とします。

S を待ち受け状態にします。

「待ち受け状態」とはスレーブ側がマスター側から接続されることを待っている状態とお考えください。

S のハイパーターミナルに“ BTA ”と入力し Enter キーを押下します。

ACKN と応答が返ってきます（相手から接続されたときに CONN と表示されます）。

Bluetooth 機器は起動時に自動で待ち受け状態になっている製品もありますが、ZEAL を「通常モード」でご利用の場合にはコマンド入力により明示的に待ち受け状態にする必要があります。自動で待ち受け状態にしたい場合には「自動待ち受けモード」を御利用ください。

M から接続処理を行います。

まずは S が待ち受け状態となっていることを確認します。

ターミナルに“ BTI1 ”と入力し Enter キーを押下すると、“ xxxxxxxxxxxx-9-50020C-6A39 ”という 16 進の数値が応答で返ってきます。この“ xxxxxxxxxxxx ”の部分に S の BD アドレス（16 進 12 桁）が表示されることを確認してください。

近くに他の Bluetooth 機器が待ち受け状態となっている場合はそちらの BD アドレスが表示される場合があります。

このスレーブ側待ち受け確認処理は必ずしも行う必要はありません。接続処理としては確認処理を省いても問題ありません。

接続先相手機器として S の BD アドレスを設定します。

“ BTT1xxxxxxxxxxxx ”と入力し Enter キーを押下します。

ACKN の応答で BD アドレスの設定完了です。

M のハイパーターミナルで“ BTC ”と入力し Enter キーを押下してください。

ACKN のあと CONN と応答が返ってくれば接続完了です。

6 動作確認

接続後は、打ち込んだ文字が相手側のターミナルに出力されます。双方向でのデータ通信が可能です。切断するときは“ @@@BTD ”と入力し Enter キーを押下してください。ACKN のあと DISC と応答が返ってくれば切断完了です。コマンド待機状態に戻ります。

7 ZEAL 以外の Bluetooth 機器との接続

7.1 ZEAL がスレーブの場合

ZEAL を待ち受け状態にします。

ハイパーターミナルに“ BTA ”と入力し Enter キーを押下します。

ACKN と応答が返ってきます。(相手から接続されたときに CONN と表示されます)。

マスター側 Bluetooth 機器で検索すると ZEAL というデバイス名が見つかるはずですが、

その後サービス検索を行い、シリアルポートに接続することになります (詳しくはアプリケーションにより異なるため、機器の説明書を参照してください)。

機器によっては、接続時に PIN コードの入力が求められる場合があります。

ZEAL の デフォルト PIN コードは 0123 です。PIN コードの入力を求められた場合はこの数値を入力してください。

Bluetooth 機器は、認証、暗号化の機能を持っており PIN コードを利用します。

7.2 ZEAL がマスターの場合

スレーブ側相手機器を待ち受け状態にしてください。

接続先相手機器の BD アドレスを設定します。

“ BTT1xxxxxxxxxx ”と入力し Enter キーを押下します。ACKN の応答で BD アドレスの設定完了です。

接続処理を行います。“ BTC ”を入力し Enter キーを押下します。

ACKN,CONN と応答があり接続完了です。

8 自動モードの利用

自動モードを利用すれば初回に1度設定するだけで、以後は電源投入だけで自動的に Bluetooth 接続を確立できます。ユーザは Bluetooth を意識する必要がなく、シリアルケーブルの置き換えに最適です。

8.1 自動待受けモードへの設定（スレーブ側）

ZEAL を通常モードで起動します。

ハイパーターミナルに“ BTOM00 ”と入力し Enter キーを押下します。

ACKN と応答が返ってきます。

ZEAL のモードピンを (MODE0, MODE1) = (1, 0) に設定して電源を再投入してください。

DIPSW の場合は (DIPSW1, DIPSW2) = (OFF, ON) に設定。

以後、起動後に自動的に待ち受け状態になります。

マスター機器から接続されるまで待ち受け状態を維持します。
接続 - 切断後には再度待ち受け状態へと戻ります。

8.2 自動接続モードへの設定（マスター側）

スレーブ側相手機器を待ち受け状態にしてください。

接続先相手機器の BD アドレスを設定します。

“ BTT1xxxxxxxxxxx ”と入力し Enter キーを押下します。ACKN の応答で BD アドレスの設定完了です。

次に“ BTOM01 ”と入力し Enter キーを押下します。

ACKN と応答が返ってきます。

ZEAL のモードピンを (MODE0, MODE1) = (1, 0) に設定して電源を再投入してください。

DIPSW の場合は (DIPSW1, DIPSW2) = (OFF, ON) に設定。

以後、起動後に自動的に設定済み接続先相手機器へ接続処理を行います。

相手先接続機器が待ち受け状態になっていない場合には接続できるまで接続処理を繰り返します。
接続 - 切断後には再度接続処理を行います。

9 お問い合わせ先

その他詳しい使用方法につきましては、ZEAL コマンドリファレンスを参照してください。

ダウンロード URL : <http://www.musenka.com/support/download.html>

ご不明な点、ご相談、ご質問が御座いましたら

shimizu@epoint.co.jp または 03-3259-8852 【 担当 清水 】までご連絡ください。

エイディシーテクノロジー株式会社