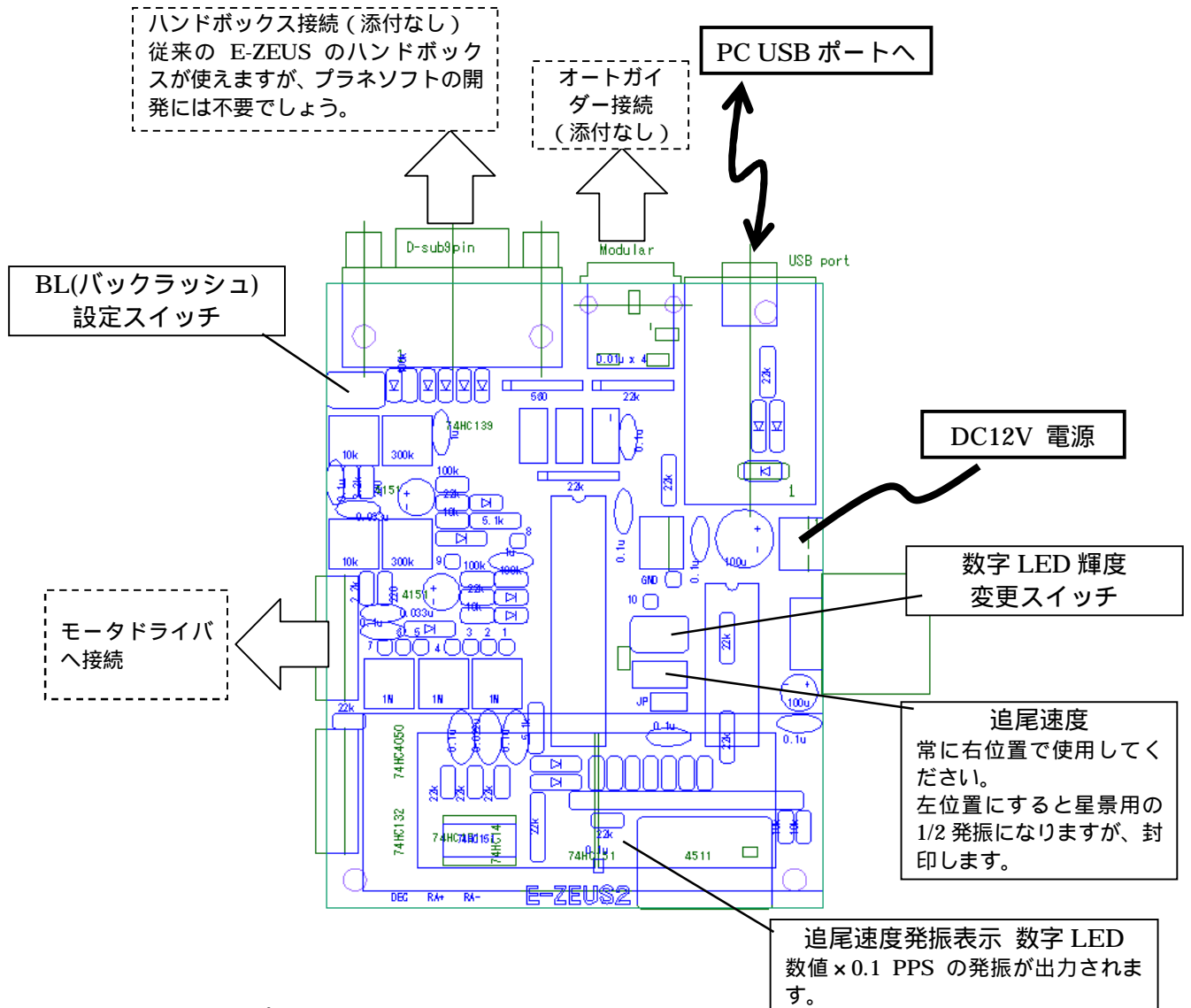


プラネソフト開発者向け

E-ZEUS2 対応についてのメモ

1. E-ZEUS2 コントローラとの接続



2. USB シリアルポートのインストール

FTD 社の仮想シリアルポート (VSP) の USB です。世界的な定番のようです。使えるようにするためには、ドライバをインストールする必要があります。ドライバは FTD 社のサイトからダウンロードできます。

FTD 社 Virtual COM Port Drivers の Web サイト

<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

私は試したことがありませんが、Vista以降であれば、プラグアンドプレイでインストールされるらしいです。

3 . E-ZEUS2 と POST2 のコマンド

E-ZEUS2 コントローラには、「E-ZEUS2 v1.0」と「POST2 v1.0」と2つのマイコンが搭載されています。プラネソフト側からは両者の区別は出来ませんが、以下の役割分担となっています。

E-ZEUS2 : コントローラの中核マイコン

全コマンドは、「E-ZEUS2 通信コマンド一覧」に記載

POST2 : 追尾周波数を生成するマイコン

コマンドは4形式だけで「プログラマブルオシレータ POST2」に記載10進数形式(RD&)で命令すれば、E-ZEUS2 マイコンには理解されず、POST2 マイコンのみの設定を変更することができます。

この「RD&」コマンドを利用して、後述の「特殊な追尾周波数」を実現します。

4 . プラネソフト に搭載したい新機能

従来の E-ZEUS に対して E-ZEUS2 で プラネソフト を通じて有効になる機能は以下の通り。以下、E-ZEUS2 のみで有効な機能は青文字で示します。

バージョン情報の取得

以下の設定を受信可能かの判断のための機能。

スローダウンステップ数の通信による教示

ハンドボックスで「高速 ON OFF」時のスローダウンに要するステップ数。

従来の E-ZEUS では、ジャンパー線により2択設定していた。

赤緯ギアバックラッシュ数の設定

従来の E-ZEUS にはなかった機能。

特殊な追尾周波数の通信による教示

従来の E-ZEUS は、ジャンパチップの着脱と併用の通信で行えたもの。

E-ZEUS2 では、キングスレートなど、特殊な追尾周波数を常時通信で設定できるようになった。

(1) バージョンの確認

PC 送信 [V R<CR>]

E-ZEUS2 返信[E - Z E U S 2 Ver 1 . 0<CR>]

旧 E-ZEUS の場合は、[? <CR>] が返信される。

(2) 接続時のみか。接続中にも変更可能か。

以下の (3) ~ (5) の

「到着予告ステップ数」

「スローダウンステップ数」

「赤緯ギアバックラッシュステップ数」

「追尾周波数設定」

は、(例えば、別のウインドウを用意するとかで) 接続中にもコマンドを送信できるようにしたい。

(3) 「到着予告ステップ数」と「スローダウンステップ数」の設定

「到着予告ステップ数」とは、

自動導入時、目的位置に到着前にスローダウンを開始するステップ数。

Yoc ver3.0 では、「スローダウン(分角) 到着前」と表記。サイズ 2 桁(分角)。

分角での入力をステップ数に換算し、「PA#(16 進数 4 桁の上位 2 桁)」コマンドで送信。

デフォルトは、「30 分角」くらいでよいです。

「スローダウンステップ数」とは、

ハンドボックスで「高速 ON OFF」時のスローダウンに要するステップ数。

Yoc ver3.0 では、上記の「スローダウン到着前」に併記で「スローダウン(分角) Hand Box」と呼称。サイズ 2 桁(分角)。

分角での入力をステップ数に換算し、「SL#(16 進数 4 桁の上位 2 桁)」コマンドで送信。

デフォルトは、「15 分角」くらいでいいと思います。

(4) 「赤緯ギアバックラッシュステップ数」の設定

「赤緯バックラッシュ(分角)」。サイズ 2 桁(分角)。

分角での入力をステップ数に換算し、「BL#(16 進数 8 桁)」コマンドで送信。

デフォルトは「0」でいいです。

このコマンドは、通信で設定後にハンドボックスと基板の BL スイッチの操作で有効になります。詳しくは、通信コマンド一覧を参照下さい。

(5) 特殊な追尾周波数の設定

標準では、周回パルス数を「RD#」コマンドで送れば、対応する恒星時周波数が設定されます。これに変えて、敢えて異なる周波数を与えるためのものです。

恒星時とそれ以外で設定したいものは以下の3つです。

標準恒星時

キングスレート

大気差の影響を考慮した、平均的な恒星の角速度です。

「恒星時周波数 × 0.9997」となります。

星景モード --- 「0.5~0.9」× 恒星時

星と地上の景色を一緒に収めるためのモードです。恒星時よりも若干遅くします。「0.5~0.9」で「0.1」刻みで可変として下さい。

コマンドの送信の仕方

「標準恒星時」の場合は、何も送信しないか、「RD&(周回パルス数の10進数)」コマンドを送信します。他の周波数から戻す場合には、「RD&(周回パルス数の10進数)」を送信します。

例：周回パルス数が「6912000」の場合、「RD&06912000<CR>」を送信。

この「RD&」コマンドは E-ZEUS2 マイコンには理解されないで、「？」が返信されます。正しく設定されたかは、数字 LED の変化で判断できます。

「キングスレート」の場合は、周回パルス数を「RD#」で設定後に、「RD&(周回パルス数の10進数)」コマンドを送信します。

例：周回パルス数が「6912000」の場合、「RD&06909926<CR>」を送信。

「星景モード」の場合は、周回パルス数を「RD#」で設定後に、「RD&(周回パルス数の10進数)」コマンドを送信します。

例：周回パルス数が「6912000」で「0.5倍速星景モード」の場合、「RD&03456000<CR>」を送信。

以上の3つをラジオボタン等で選べるようにしてはどうでしょうか。

(6) まとめ

実際の送信手順を以下にまとめておきます。

例： 赤経周回パルス数 6912000 pulse = (16進)697800
赤緯周回パルス数 4147200 pulse = (16進)3F4800
到着前スローダウン 赤経 30分角，赤緯 30分角
赤経： $6912000 / 360 / 60 * 30 = 9600 = (16進)2580$
赤緯： $4147200 / 360 / 60 * 30 = 5760 = (16進)1680$
HandBox スローダウン 赤経 15分角，赤緯 15分角
赤経： $6912000 / 360 / 60 * 15 = 4800 = (16進)12C0$
赤緯： $4147200 / 360 / 60 * 15 = 2880 = (16進)0B40$
赤緯バックラッシュ 30分角
 $4147200 / 360 / 60 * 30 = 5760 = (16進)1680$
キングスレート
 $6912000 * 0.9997 = 6909926$

の場合。

[接続時]

バージョンの確認

送信：「VR<CR>」

返信：「E-ZEUS 2 Ver 1.0<CR>」



E-ZEUS2 の場合の送信順

周回パルス数送信

送信：「RD#00697800#003F4800<CR>」

返信：「#<CR>」



数字LEDに「0803」= (80.3PPS) と表示

到着前スローダウン送信

送信：「PA#25#16<CR>」



返信：「#<CR>」

Hand Box スローダウン送信

送信：「SL#12#0B<CR>」



返信：「#<CR>」

赤緯バックラッシュ送信

送信：「BL#00000000#00001680<CR>」



返信：「#<CR>」

キングスレート設定送信

送信 : 「RD&06909926<CR>」

返信 : 「?<CR>」

数字 LED に 「 0 8 0 2 」 = (80.2PPS) と表示

[接続中の変更]

接続中、周回パルス数の変更は受け付けられませんが、モータの現在位置が 0 となります。面倒なので、プラネソフト上では接続中の周回パルス数の変更はできないようにしたほうがよいと思います。

到着前スローダウン送信

「PA#25#16<CR>」

Hand Box スローダウン送信

「SL#12#0B<CR>」

赤緯バックラッシュ送信

「BL#00000000#00001680<CR>」

キングスレート設定送信

「RD&06909926<CR>」

を送信します。