

STARS クライアント ソフトウェア

ツジ電子ステッピングモータコントローラ

NPM2C-01 環境設定プログラム

TSUJI DENSHI Stepping Motor Controller
Model NPM2C-01 Configuraion Program

npm2cconfig 取扱説明書

第一版

平成18年1月27日発行

物質構造科学研究所

コラボラトリ開発プロジェクト

承認欄

	物構研	放射光	コラボP	コラボP	作成
					永谷

はじめに

本書は、STARSのネットワーク上で利用されるツジ電子製のステッピングモータコントローラ NPM2C-01の環境設定GUIプログラム「npm2cconfig」の取り扱いについて記述したものです。

STARSについて（略称：“Simple Transmission and Retrieval System”）

ネットワーク上において、測定機器や制御機器を制御するI/O Client、GUI(Graphical User Interface) 操作や解析表示を行うApplication Client、これらClientを管理し実行を制御するServerと、処理の分散化を目的として開発されたシステムで、アプリケーション間のメッセージ配信を行う小規模システム向けの通信機構です。

STARS におけるアプリケーション間通信は、TCP/IP Socket を利用したテキストベースのコマンドの送受により行われるため、システムでの扱いが非常に容易となり、それと同時に、開発言語やOS 選択の幅が広がっています。さらに、コアの部分となるプログラムはPerl を使って開発されているので、STARS は様々なプラットフォーム上で動作可能です。

目次

1	はじめに.....	1
1.1	npm2cconfig について.....	1
2	プログラム構成.....	2
2.1	npm2cconfig プログラム関連ファイル一覧.....	2
2.2	npm2cconfig プログラムの Stars Application Client 用 Stars 認証 Key について.....	2
3	プログラムの起動.....	3
3.1	npm2cconfig の起動準備.....	3
3.2	npm2cconfig のプログラム起動.....	3
3.3	npm2cconfig プログラムの終了.....	4
4	画面構成.....	5
4.1	メイン画面.....	5
5	メイン画面の操作について.....	7
5.1	NPM2C-01 本体の設定情報の表示.....	7
5.2	NPM2C-01 本体への設定情報の保存.....	7
6	File メニューの操作について.....	8
6.1	画面に表示されている設定情報のファイルへの保存.....	8
6.2	設定情報ファイルの内容の画面表示.....	9
7	SpeedSelected メニューの操作について.....	10
7.1	選択されているモータの動作速度の確認.....	10
7.2	モータの動作速度の変更.....	10
7.3	他の STARS クライアントからのモータの動作速度の変更.....	10
7.4	その他注意事項.....	10

1 はじめに

1.1 npm2cconfig について

npm2cconfig はツジ電子製のステッピングモータコントローラ NPM2C-01 の動作のための環境設定を目的に Perl 言語で作成された Stars の GUI プログラムです。

npm2cconfig は NPM2C-01 の STARS I/O Client「npm2c01」を介して NPM2C-01 本体の設定情報の読み書きをおこないます。

また、画面に表示されている設定情報のファイルへの保存ならびに保存ファイルを呼び出しての設定情報の画面表示機能を実現しています。

2 プログラム構成

2.1 npm2cconfig プログラム関連ファイル一覧

下記に示したnpm2cconfigプログラム関連ファイルは同一のフォルダにおいてください。
デフォルトの格納フォルダ名は「npm2cconfig」です。

< npm2cconfigプログラム関連ファイル >

ファイル名	内容	ファイル種別
npm2cconfig	npm2cconfig プログラム本体	perl
npm2cconfig.key	Stars ノード名「npm2cconfig」用の Stars 認証 Key	text
stars.pm	Stars のライブラリ本体	perl

< npm2cconfigプログラム関連マニュアル >

ファイル名	内容	ファイル種別
npm2cconfigGeneral.pdf	npm2cconfig プログラムの取扱説明書	pdf

2.2 npm2cconfig プログラムの Stars Application Client 用 Stars 認証 Key について

本プログラムには、Stars ノード名「npm2cconfig」用の Stars 認証 Key が既に入っておりますので、Stars のノード名を「npm2cconfig」とする場合には、準備された Stars 認証 Key を使ったプログラムの実行が可能です。

ちなみに、準備された Stars 認証 Key でなく、ユニークな Stars 認証 Key を新たに作成して使用することも可能です。Stars 認証 Key の作成方法に関して知りたい場合は別途お問い合わせください。

3 プログラムの起動

3.1 npm2config の起動準備

npm2config を起動する前に、NPM2C-01 の STARS I/O Client「npm2c01」を起動してください。

3.2 npm2config のプログラム起動

コマンドプロンプトから起動します。

```
C:¥>cd npm2config
C:¥npm2config>perl npm2config server=localhost node=npm2c01 c=npm2c01
```

(1行目)

npm2config プログラムファイル格納フォルダをカレントディレクトリとします。

(2行目)

Perl コマンドの1番目の引数は Stars I/O Client npm2config の Perl プログラムのファイル名です。

Perl コマンドの2番目の引数は、オプション引数 で-server=「Stars Server のネットワークアドレス」を指定します。省略した場合は、「localhost」の StarsServer に接続します。

Perl コマンドの3番目の引数は、オプション引数 で-node=「Stars のノード名」を指定します。省略した場合は、Stars のノード名は「npm2config」と解釈されます。ノード名はユーザが自由に決めることができますが、その場合は Stars 認証 Key(ノード名.key)の準備を忘れずおこなってください。

Perl コマンドの4番目の引数は、オプション引数 で-c=「NPM2C-01 の Stars I/O Client のノード名」を指定します。省略した場合は NPM2C-01 の Stars I/O Client のノード名は「npm2c01」と解釈されます。

Perl コマンドのオプション引数は順不同での指定が可能です。

本プログラムが正常に起動すると下記の画面が表示されます。



図 3.2 npm2config 起動直後の画面イメージ

3.3 npm2cconfig プログラムの終了

本プログラムの終了は、図 3.2 の画面の右上の[×]ボタンをマウスクリックすることで、画面を閉じて本プログラムは終了します。

4 画面構成

4.1 メイン画面

Setting of npm2c01

File SpeedSelected

Motor No./Name	0/theta	1/DTH ²²
CW DGLS	20000	23 20000
Ccw DGLS	-20000	24 -20000
High Speed	2000	25 2000
Middle Speed	2000	26 1000
Low Speed	10	27 10
Acc Rate	10	28 20
Cancel Backlash	20	29 10

LS Flag Bit

☐ DGLS Enable 30 ☐ DGLS Enable

☒ LS Stop 31 ☐ LS Stop

HP NG CCW CW HP NG CCW CW

LS Enable Bit ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35

LS Invert Bit ☐ 21 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39

40 Apply 41 Reset

図 4.1.1 メイン画面

< 図 4.1.1 メイン画面 項目説明 >

画面項目	説 明
	画面タイトル 'Setting Of ' + 'NPM2C-01 の Stars I/O Client のノード名'
	File メニュー: 画面表示内容の保存もしくは保存ファイルの呼び出し 詳細は図 4.1.2 参照のこと
	SpeedSelected メニュー: 動作速度の選択 詳細は図 4.1.3 参照のこと
22	モータ番号+'/' +モータ名
23	各モータの CW 方向の Digital Limit Switch (パルス値)
24	各モータの CCW 方向の Digital Limit Switch (パルス値)
25	動作速度'High' 選択時の速度 (PPS)
26	動作速度'Middle' 選択時の速度 (PPS)
27	動作速度'Low' 選択時の速度 (PPS)
28	速度の加減速率 (mS/1000PPS)
29	自動バックラッシュ補正ステップ数 (パルス値) 正の値入力時: CW 方向移動時、当項目の値 (補正ステップ数) 分移動してその後目的値に移動します。 負の値入力時: CCW 方向移動時、当項目の値 (補正ステップ数) 分移動してその後目的値に移動します。 0 入力時: 自動バックラッシュ補正の動作は起こりません。
30	CW/CCW ソフトウェアリミットスイッチ

		チェックあり: Digital Limit Switch 検出時、動作を停止します。 チェックなし: Digital Limit Switch 検出時、動作を停止しません。
	31	リミットスイッチ STOP モード チェックあり: Limit Switcho 検出時、緊急停止します。 チェックなし: Limit Switcho 検出時、減速停止します。
	32	HP(原点)のリミットスイッチ入力の有効/無効 チェックあり: 有効 チェックなし: 無効
	33	NG のリミットスイッチ入力の有効/無効 チェックあり: 有効 チェックなし: 無効
	34	CCW のリミットスイッチ入力の有効/無効 チェックあり: 有効 チェックなし: 無効
	35	CW のリミットスイッチ入力の有効/無効 チェックあり: 有効 チェックなし: 無効
	36	HP(原点)のリミットスイッチ入力の Normaly Close/Normaly Open チェックあり: Normaly Close チェックなし: Normaly Open
	37	NG のリミットスイッチ入力の Normaly Close/Normaly Open チェックあり: Normaly Close チェックなし: Normaly Open
	38	CCW のリミットスイッチ入力の Normaly Close/Normaly Open チェックあり: Normaly Close チェックなし: Normaly Open
21	39	CW のリミットスイッチ入力の Normaly Close/Normaly Open チェックあり: Normaly Close チェックなし: Normaly Open
40		画面入力の内容で、NPM2C-01 本体の設定情報を書き換えます
41		NPM2C-01 本体に保存されている設定情報を呼び出して画面に表示します

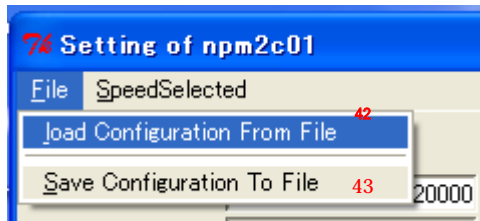


図4.1.2 File メニュー

< 図 4.1.2 FILE メニュー 項目説明 >

メニュー 項目	説 明
42	設定情報の保存ファイル呼び出して画面に表示します
43	画面に表示されている設定情報をファイルへ保存します

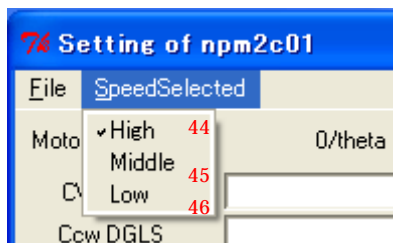


図 4.1.3 SpeedSelected メニュー

< 図 4.1.3 SpeedSelected メニュー 項目説明 >

メニュー 項目	説 明
44	動作速度 'High' を選択します
45	動作速度 'Middle' を選択します
46	動作速度 'Low' を選択します

選択されている動作速度には、メニュー項目横に
チェックマークが表示されます

5 メイン画面の操作について

5.1 NPM2C-01 本体の設定情報の表示

- 当プログラム起動時に、NPM2C-01 本体へアクセスし設定情報を読み込んで画面に表示します。
- 「Reset」ボタンをクリックすると、画面の表示内容を破棄して、NPM2C-01 本体の設定情報を読み込んで表示します。
- 「Apply」ボタンをクリックすると、画面の表示内容を NPM2C-01 本体へ書き込んだ後、NPM2C-01 本体の設定情報を読みなおして画面に表示します。もし入力内容と異なる情報が表示された場合は保存が正しくおこなわれていない可能性がありますのでお問い合わせください。

5.2 NPM2C-01 本体への設定情報の保存

- 「Apply」ボタンをクリックすると、画面の表示内容を NPM2C-01 本体へ書き込みます。
本体への書き込みが完了した後、NPM2C-01 本体の設定情報を読みなおして画面に表示します。もし入力内容と異なる情報が表示された場合は保存が正しくおこなわれていない可能性がありますのでお問い合わせください。

6 File メニューの操作について

6.1 画面に表示されている設定情報のファイルへの保存

メニュー「File」のメニュー項目「Save Configuration To File」を選択すると、画面の表示内容をファイルへ保存します。この時 NPM2C-01 本体へのアクセスは起こりません。

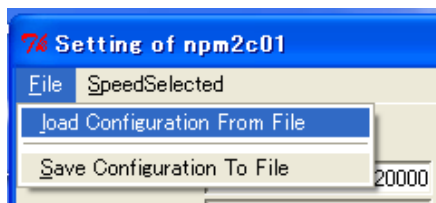


6.2 設定情報ファイルの内容の画面表示

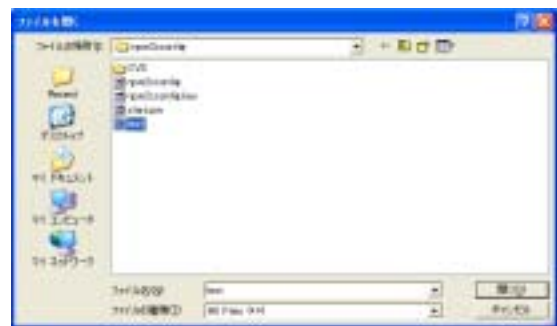
メニュー「File」のメニュー項目「Load Configuration From File」を選択すると、保存された設定情報ファイルを呼び出して画面に表示します。この時 NPM2C-01 本体へのアクセスは起こりません。

1. メニュー「File」のメニュー項目

「Load Configuration From File」を選択



2. 設定ファイルの選択画面



3. 設定ファイルの内容を画面に表示します

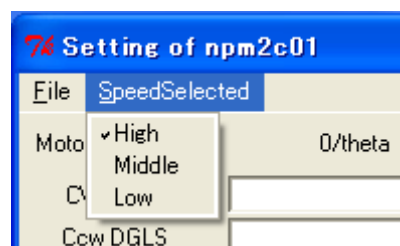


7 SpeedSelected メニューの操作について

7.1 選択されているモータの動作速度の確認

NPM2C-01 では、動作速度を High/Middle/Low の3段階から選びます。メニュー「SpeedSelected」を選ぶとメニュー項目として High/Middle/Low が表示され、選択されている動作速度のメニュー項目にはチェックマークがつきます。

<動作速度 High が選択されているイメージ図>



7.2 モータの動作速度の変更

すべてのモータが停止中の場合に、メニュー項目「High/Middle/Low」を選択すると使用する動作速度を変更することができます。

(稼動中のモータがある場合は、モータの動作速度の変更操作は無視されます)

7.3 他の STARS クライアントからのモータの動作速度の変更

当画面操作中に別の STARS クライアントから動作速度を変更された場合、下記の警告メッセージが表示されます。

<動作速度 Low に変更された場合の警告メッセージ>



メッセージ「has Changed to L」の L が Middle の場合 M、High の場合 H になります

7.4 その他注意事項

- 電源を再投入すると、動作速度は Middle にリセットされますのでご注意ください。
- 動作速度の選択情報については、設定情報ファイル(6章参照)に書き込まれませんので、ご注意ください。