TMCM-6110 によるステッピングモータ駆動マニュアル

2014/07/08 関口 貴令

O. Version History

2014/07/08: (Ver.01)スタートアップを追加

I. ハードウェア準備

II. ソフトウェア準備

- III. スタートアップ
- 1. NPort Administrator を管理者として実行により起動

Adobe Reader 8	
リモート デスクトップ接続	ヘルプとサポート
Foxit J-Reader	ファイル名を指定して実行
NPort Administrator	
S Skype 右クリック→肴	管理者として実行
Internet Explorer	•
Tera Term	•

2. Search をクリックして接続先のシリアル変換デバイスを探す

🐞 NPort Administrator-Co	onfiguration					23
<u>File Function Configuratio</u>	n <u>V</u> iew <u>H</u> elp)				
Exit Search Search	hIP Locate	Configure Web				
Function			Configuration -	0 NPort(s)		
 Port Configuration Monitor Port Monitor COM Mapping IP Address Report 		Model	MAC Address	IP Address	Server Name	
	•					
Message Log - 0 Monitor Log	g-0					
No Time		Description				
Now: 2014/07/08 15:04:1	2					

3. 見つかると図のようにデバイスが追加される

🐇 NPort Administrator-Co	onfiguratio	n				x
<u>File Function Configuration</u>	n <u>V</u> iew <u>H</u> e	elp				
📄 🥂 🔗 🦀 Exit Search Search I	P Locate	Configure Web				
Function			Configuration -	1 NPort(s)		
⊡≫ NPort	110	Hodel	MAC Address	IP Address	Server Name	Status
	1	NPort 5150A	00:90:E8:39:D5:34	192.168.127.200	NP5150A_9440	
COM Mapping						
	•					
Message Log - 3 Monitor Log	1-0					
No Time 1 2014/07/0814 2 2014/07/0814 3 2014/07/0814	:03:55 :04:28 :04:28	Description Found NPort(s): 1 COM Port Deleted: 1 COM Port Added: 1	192.168.127.200,Port1,C 92.168.127.200,Port1,C0	DM2 M1		
Now: 2014/07/08 15:08:58	3					//

4. 接続先ポートを選択して Web ブラウザを開く。このとき管理者権限で実行していないと Web ブラウザからの設定ができないので注意。

🔹 NPort Administrator-C	onfiguration					x
<u>File Function Configuratio</u>	n <u>V</u> iew <u>H</u> elp					
🕺 🔮 🧟 Exit Search Search	IP Locate	Configure				
Function			Configuration -	1 NPort(s)		
⊡ 🔊 NPort	No 🛆	Model	MAC Address	IP Address	Server Name	Status
Configuration Monitor Ontiguration Ont Monitor OM Mapping ON Mapping ON Mapping ON Mapping		NPort 5150A	00:90:E8:39:D5:34	192.168.127.200	NP5150A_9440	
	•					Þ
Message Log - 3 Monitor Lo	g.0					
No Time		Description				
1 2014/07/081	4:03:55	Found NPort(s): 1				
2014/07/081	4:04:28 4:04:28	COM Port Deleted: 19 COM Port Added: 192	2. 168.127.200,Port1,CO	JMZ M1		
			,,			
Now: 2014/07/08 15:12:2	1					

5. Web ページ上の Quick Setup をクリック



6. IP アドレス等の設定ができる。Next をクリック

M (× 🕄 Vi	× (B Ł × (B	m × 🗞表 × 🐨	Ma × (🗅 w × (🗅 ht	× B NF ×	
← → C 🗋	192.168.127.2	00/wizard.htm			☆ 🥑 🔳
👖 アプリ <u>8</u> Goog	gle 🧰 Mail 🧰 Sf	NS 🧰 Tool 🧰 KAGR	XA 🧰 GW 🧰 Eve 🧰 N	lews 🚞 Kym (🔁 Jim 🧰 Edu 🛛 »
MO	X	Fotal Solution for In Networking	ndustrial Device	www	v.moxa.com
= Model = Name	- NPort 5150A - NP5150A_9440	IPSerial NO.	- 192.168.127.200 - 9440	MAC AddressFirmware	- 00:90:E8:39:D5:34 - 1.1 Build 11080114
		Step 1/	/3		^
		Server Settings			
		Server name	NP5150A_9440		
		Network Settings			
		IP settings	Static •		
		IP address	192.168.127.200		
		Netmask	255.255.255.0		
		Gateway			
			Back Next	Cance	-

7. Real COM モードに設定する

M FV 🗙 🛃 Ed	× 🕲 Cr × 📋)と × 🗋 m: × (🇞 表)	× W Mā × 🕒 wi ×	🗅 hti x 🗋 NF x	
← → C 🗅	192.168.127.2	200/wizard.htm			☆ 🥑 🔳
🔢 アプリ <u>8</u> Goog	gle 🧀 Mail 🗀 S	NS 🧰 Tool 🗀 KAGRA 🚺	🗅 GW 🧰 Eve 🧰 News	🗀 Kym 🛅 Jim 🗋	Edu 🦲 Prg 🛛 »
MO	×Λ°	Total Solution for Indu	ustrial Device Networ	king W\	ww.moxa.com
= Model	- NPort 5150A	= IP	- 192.168.127.200	MAC Address	- 00:90:E8:39:D5:34
Name	- NP5150A_94	40 Serial NO.	- 9440	Firmware	- 1.1 Build 11080114
		Operation Mode Settings			
		Real COM	device through COM port		- 1
		Remember to install Rea	al COM/TTY driver on P	C. For detail informat	tion please refer to
	_	Отср			
		PC communicate with serial	l device through TCP port.		
	_	Device is TCP client			
		Destination IP address 19	2.168.127.201	Poi	t 4001
		UDP			
		PC communicate with serial	I device through UDP port.		
		Destination IP address	Port	4001	
		٩	Back	Next Can	cel 🗸

8. シリアルの設定に移り、以下の値を設定。インターフェースを RS-485-2-wire にして Next をクリック。設定 内容を確認したら Save/Restart で反映させる。

M Fw 🗙 🛃 Ed	× (🕲 Ch × (🗋 d	と: × < 🗋 m: × < 🗞表i >	(W Ma ×) w ×	🗅 hti 🗙 🗅 NF 🗙	
← → C 🗅	192.168.127.20	0/wizard.htm			☆ 🥑 🗉
👖 アプリ <mark>8</mark> Goog	gle 🧰 Mail 🧰 SNS	5 🧰 Tool 🛅 KAGRA 🗋) GW 🧰 Eve 🧰 News	🗀 Kym 🗀 Jim 🗋) Edu 🧰 Prg 🛛 »
MO	×∧ ° ™	otal Solution for Indu	strial Device Networ	king WV	ww.moxa.com
= Model = Name	- NPort 5150A - NP5150A_9440	= IP = Serial NO.	- 192.168.127.200 - 9440	 MAC Address Firmware 	- 00:90:E8:39:D5:34 - 1.1 Build 11080114
		Step 3/3			
		Serial Settings			
		Baud rate	9600 •		
		Data bits	8 🔻		
		Stop bits	1 •		
		Parity	None 🔻		
		Interface	RS-485 2-wire 🔹		
		-	Back Nex	t Cancel	-

9. NPort Administrator に戻り、COM Mapping のタブにおいて COM Port が設定されていることを確認する。もし設定されていなければ Add をクリックしてポートを追加する。

NPort Administrator-C File Function COM Mapp	COM Mapping	lo				
j = = =	ove Apply	Configure				
Function			COM Mappir	ng - 1 (сом	
⊡≫ NPort	No /	Model	IP Address	Port	CUM Port	Wode
Configuration	\frown	NPort 5150A	192.168.127.200	1	COM1	Hi-Performance, FIFO E1
	\mathbf{P}					
			III			•
Message Log - 1 Monitor Lo	og • 0					
No Time		Description				
1 2014/07/08 1	16:13:25	Found NPort(s): 1				
Now: 2014/07/08 16:13:	36					

10. TMCL を管理者権限で起動する。

11. 上のアイコンの Option から Connection タブを選び、Port を上で設定した番号に設定する。

TMCL Integrated Development Environment - [New File 1]
ile Edit TMCL Debug Setup Help
<u>∑ ``` </u>
New File 1]
Α
Assembler Connection Debugger Iype: RS232 / RS485 / USB (COM port) RS232 / RS485 Port: COM1 Baud: 9600 Agdress: 1 Search
< III OK Cancel
Insert

 Direct mode アイコンをクリックすると以下のウィンドウが起動する。ここからコマンドを選んで実行 (Execute) することでモータを制御することが可能である。

TMCL Integrated Development Environment - [New File 1]	• X
File Edit TMCL Debug Setup Help	
Ŭ 18 🖬 🏝 🎇 📭 ங 🖸 🗉 💷 💥 💿 💿 💯 33 ◯ 🦻 🖏 🗗 🮯 🚺 🛃 🎜 💇 🖩 🙏 🦳	
[New File 1]	
TMCL Direct Mode - TMCM-6110	^
Motor / Bank: Value: 1 - ROR rotate right	
Execute Copy to editor	
Manual Instruction Input Address Instruction Type Motor/Bank Value Datagram: 1 1 0 1 0	
Answer Host Target Status Instr. Value Datagram:	*
Close	•

ターミナルから操作できるようにするためコマンド#139の enter ASCII mode を実行する。これ以降、ASCII mode から抜けない限り direct mode からのコマンドは受け付けなくなり、TeraTerm 等の端末からしか操作できなくなる。

A TMCL Integrated Development Enviro	nment - [New File 1]	
File Edit TMCL Debug Setup Hel	p	
🔁 🖄 🕞 🏝 💱 🖒 ங 🖸 🗖	🛯 💥 🔘 🔘 🚳 🖂 🐶 🖏 😒 🞯 🖕 🥩 🖬	■ ★
[New File 1]		
TMCL Direct Mode - TMCM	-6110	× ^
TMCL Instruction Selector Instruction: 139 - enter ASCII mode Execute	Iype: Motor / Bank: ⊻alue: 0 · <don't care=""> 0 Copy Copy</don't>	p to editor
Manual Instruction Input <u>A</u> ddress Instruction Type 1 0 0 Execute Answer Host Target Status Instr.	Motor/Bank Value Datagram:	0 01
		Close

14. TMCL を終了したら、TeraTerm を開き、新しい接続より上で設定したのと同じシリアルポートに接続する。 このとき、TMCL を終了してないと接続できないので注意。

ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) Tera Term: 新しい接続 TCP/IP ホスト(T): myhost.example.com Uヒストリ(O) サービス: ○ Telnet
Tera Term: 新しい接続 ● TCP/IP ホスト(T): myhost.example.com ● ビストリ(0) サービス: ● Telnet ● SSH SSHバージョン(V): SSH2 ● ● その他 プロトコル(C): UNSPEC ●
Tera Term: 新しい接続 × ○ TCP/IP ホスト(T): myhost.example.com ・ ・ ビヒストリ(0) ・ ・ サービス: ○ Telnet ・ ・ SSH SSHバージョン(V): SSH2 ・ ・ ・ その他 プロトコル(C): UNSPEC ・
 ● TCP/IP ホスト(T): myhost.example.com ● ビヒストリ(O) サービス: ● Telnet ● SSH SSHバージョン(V): SSH2 ● その他 プロトコル(C): UNSPEC
サービス: O Telnet の SSH SSHバージョン(V): SSH2 マ の その他 プロトコル(C): UNSPEC マ
◎ SSH SSHバージョン(V): SSH2 マ ○ その他 プロトコル(C): UNSPEC マ
○その他 プロトコル(C): UNSPEC ▼
●シリアリレ・ポート(RCCOMI ・
OK キャンセル ヘルプ(H)

15. 設定→端末において受信の改行コードを CR+LF にしておく。これを設定しないとコマンドを打った時に改行 されず見づらい。

🖉 Tera Term - [未接続] VT		23
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)		
Tera Term:端末の設定	×	
端末サイズ(T): ③① X 24 ☑=ウィンドウサイズ(S): 自動的に調整(W): ひたつード ③(CR+LF→) ○(CR+LF→) ○(CR+LF→) ○(CR+LF→) ○(CR+LF→)		
ペルブ(H) 端末ID(I): VT100 ▼ □ローカルエコー(L):		
漢字-受信(K) 漢字-送信(J) UTF-8 UTF-8 □ 7bit カタカナ 漢字アウト(0) ^[(B ●)]		
ロケール(C): japanese 言語コード(P): 932		
		÷

16. コマンドラインから必要なコマンドを入力しステッピングモータを操作する。