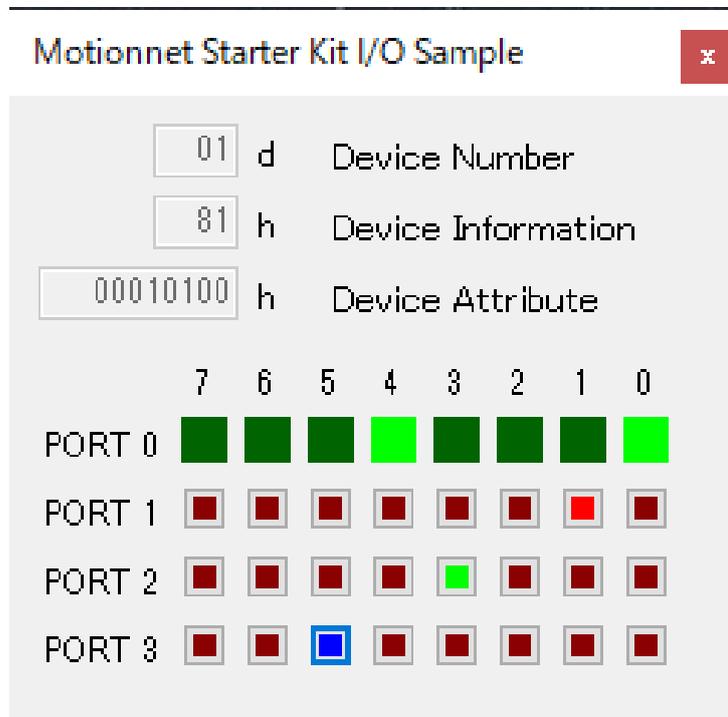


Motionnet スターターキット

G9001A-EV, G9002A_G9103C-EV

取扱説明書

I/O サンプルプログラム



目次

1. はじめに.....	1
1.1 本書の取扱い.....	1
1.2 注意事項.....	1
1.3 お願い.....	1
2. 紹介.....	2
2.1 動作環境.....	2
2.2 動作モード.....	2
2.3 使用したプログラミング言語.....	3
2.4 注意.....	3
3. サンプルプログラムの構成.....	4
3.1 フォルダ構成.....	4
3.2 ファイル構成.....	4
3.3 デバイスドライバのインストール.....	5
4. C#でのプロジェクト起動.....	5
5. 動作説明.....	6
5.1 プログラムの起動.....	6
5.2 デバイス情報の表示.....	6
5.3 Port 0 情報表示.....	7
5.4 Port 1, Port 2, Port 3 のボタン操作.....	7
5.5 エラー発生時の表示.....	8
6. ソースコード説明.....	9
6.1 FTDI へのアクセス関数.....	9
6.2 センターデバイス G9001A へのアクセス関数.....	9

1. はじめに

本取扱説明書は Motionnet スターターキット I/O サンプルソフトウェア(MNET-STK_IO_Sample.exe)の仕様、機能、接続方法及び使用方法等を記載しています。

本製品を使用していただくため、必ず本書をお読みいただき、保管してください。

1.1 本書の取扱い

- ① 本書の全部又は一部を無断で転載することは、著作権法によって禁止されています。
- ② 本書の内容については、性能や品質の向上に伴い、将来予告なく変更することがあります。
- ③ 本書の内容については、万全を期しておりますが、万一不可解な点や誤り、並びに記載もれ等お気付きの点がありましたら、弊社営業担当へ連絡をお願いいたします。

1.2 注意事項

本書は、製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。

また、本書に記載されている応用例、回路図等は参考用です。

機器・装置の機能や安全性を確認の上、使用してください。

1.3 お願い

本製品は、原則として、次のいずれかの用途には、使用しないでください。使用する場合は、必ず弊社営業担当へ連絡をお願いいたします。

- ① 原子力設備、電力やガス等の供給システム、交通機関、車両設備、各種安全装置、医療機器等の高い信頼性と安全性が必要とされる設備
- ② 人命や財産に直接、危険を及ぼす可能性がある設備
- ③ カタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用

本製品の故障により、人命や財産に重大な損害を及ぼす可能性のある用途では、冗長設計等により、高い信頼性と安全性を確保して、使用してください。

2. 紹介

本書は制御基板を操作する I/O サンプルソフトウェア(MNET-STK_IO_Sample.exe)の取扱説明書です。

本ソフトウェアは、Motionnet スターターキット(G9001A-EV, G9002A_G9103C-EV)を利用することでセンターデバイス G9001A、ローカルデバイス G9002A を使用した Motionnet 通信仕様及び I/O 制御機能を学習することができます。

別途弊社の取扱説明書(下記に記載)と併せてご覧ください。

(x は版数)

	取扱説明書名【概要】	文書ファイル名	対象ソフト ファイル名	文書番号
ハードウェア 取扱説明書	Motionnetスターターキット 取扱説明書 (ハードウェア)	MotionnetStarterKit_ HardwareManual_VerxJ.pdf	—	TA600036-JPx/x
	Motionnetスターターキット 取扱説明書 (簡易版)	MotionnetStarterKit_ SimpleManual_VerxJE.pdf	—	TA600035-JPx/x
アプリケーション ソフトウェア 取扱説明書	Motionnetスターターキット 取扱説明書 (アプリケーションソフトウ ェア) 【全レジスタの表示】	Motionnet Starter Kit_ ApplicationManual_VerxJ.pdf	MotionnetStarterKit_ Application_VxxxJE. zip	TA600037-JPx/x
I/Oサンプル ソフトウェア 取扱説明書	Motionnetスターターキット I/Oサンプルソフトウェア 取扱説明書	Motionnet Starter Kit_IO_ SampleManual_VerxJ.pdf	MotionnetStarterKit_I O_Sample_Vxxx.zip	TA600048-JPx/x (本書)
Axisサンプル ソフトウェア 取扱説明書	Motionnetスターターキット AXISサンプルソフトウェア 取扱説明書	Motionnet Starter Kit_AXIS_ SampleManual_VerxJ.pdf	MotionnetStarterKit_ AXIS_Sample_Vxxx. zip	TA600049-JPx/x
参考資料	G9001A/G9002A ユーザーズマニュアル	—	—	DA70109-4/x
	G9103C ユーザーズマニュアル	—	—	DA70143-1/x

アプリケーションソフト及び関係資料は、NPM ウェブサイトよりダウンロードしてください。

2.1 動作環境

本ソフトウェアは、Windows7、および Windows10(共に 32bit と 64bit)での動作確認を行っています。

(上記以外の OS については動作確認を行なっておりません。)

また動作中に OS がスリープモードへ移行しないように省電力設定を変更してください。

2.2 動作モード

センターデバイス G9001A を USB から 8 ビットパラレルバス I/F モードで制御しています。

センターデバイス G9001A とローカルデバイス G9002A は Motionnet ケーブルにて接続し、制御します。

2.3 使用したプログラミング言語

マイクロソフト社の以下の製品を使用しています。

Microsoft Visual Studio Express 2013 for Windows Desktop (無償版)

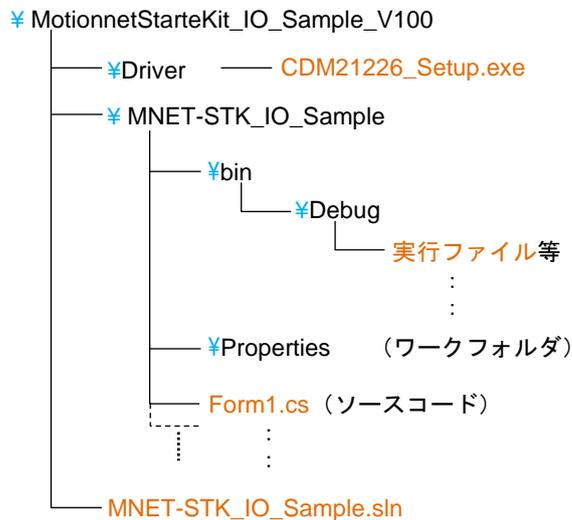
2.4 注意

- ・ "Microsoft Visual C#" の使用法などに関しては、お答えすることはできません。
- ・ FTDI 社製の製品の用法などに関しては、お答えすることはできません。
- ・ 本サンプルプログラムに基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承ください。

3. サンプルプログラムの構成

3.1 フォルダ構成

圧縮ファイル(MotionnetStarterKit_IO_Sample_V100.zip)を解凍するとサンプルプログラムは下記のようなフォルダ構成になっています。



3.2 ファイル構成

< MotionnetStarterKit_IO_Sample_V100 フォルダ内 >

MNET-STK_IO_Sample.sln ソリューションファイル

< MotionnetStarterKit_IO_Sample_V100Driver フォルダ内 >

CDM21226_Setup.exe デバイスドライバーのインストーラー (FTDI 社製)

< MotionnetStarterKit_IO_Sample_V100MNET-STK_IO_Sample フォルダ内 >

Form1.cs	.....	ソースコード
clsFTDI.cs	.....	FTDI アクセス関数
accessMNET_IO.cs	.....	G9001A, G9002A アクセス関数
FTD2XX_NET.dll	.....	FTDI ライブラリー
FTD2XX_NET.xml	.....	FTDI XML ドキュメント
*.bmp	.....	イメージデータ
その他		

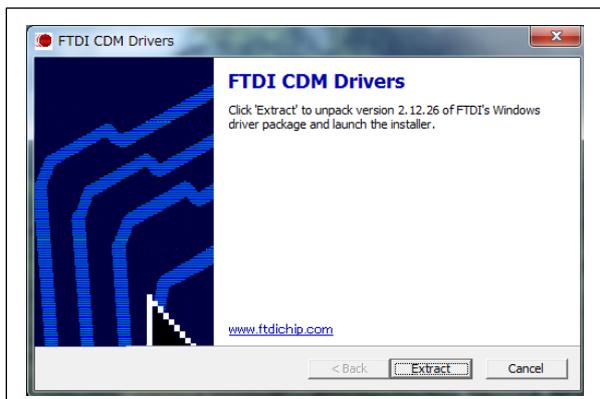
< MotionnetStarterKit_IO_Sample_V100MNET-STK_IO_SamplebinDebug フォルダ内 >

MNET-STK_IO_Sample.exe	.....	実行ファイル
FTD2XX_NET.dll	.....	FTDI ライブラリー (実行時に必須)
FTD2XX_NET.xml	.....	FTDI XML ドキュメント (実行時には不要)
その他	.....	ワークファイル類 (実行時には不要)

"Microsoft Visual C#" がインストールされていなくても、MNET-STK_IO_Sample.exe (実行ファイル)を実行することで I/O サンプルプログラムが起動します。

3.3 デバイスドライバーのインストール

「CDM21226_Setup.exe」をダブルクリックしてインストーラーを起動し、画面の指示に従ってインストールを完了させてください。ただし、既にインストール済の場合、再度インストールする必要はありません。

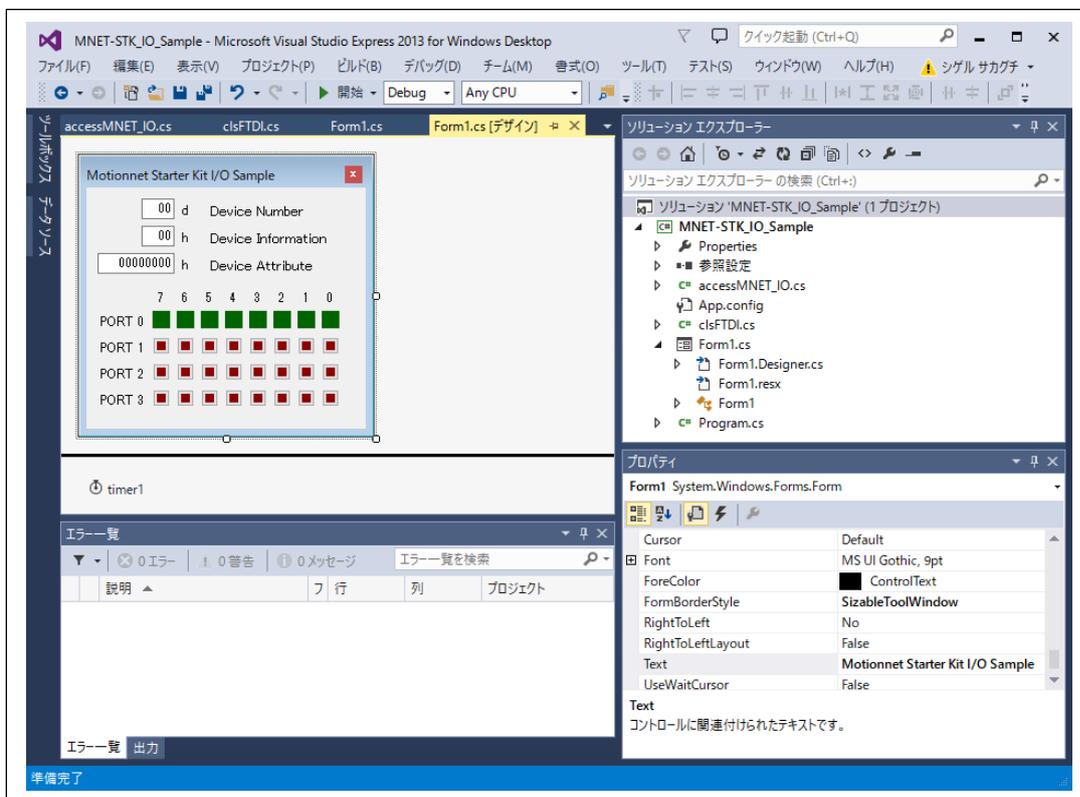


注：FTDI 社の Web サイト(<http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>)に最新版のデバイスドライバーがある場合、そちらをダウンロードしてご利用ください。

4. C#でのプロジェクト起動

Motionnet スターターキット(G9001A-EV, G9002A_G9103C-EV)がパソコンに接続されていることを確認してください。

"Microsoft Visual C#" がインストールされていることを確認し、MNET-STK_IO_Sample.sln 「ソリューションファイル」をダブルクリックしてください。



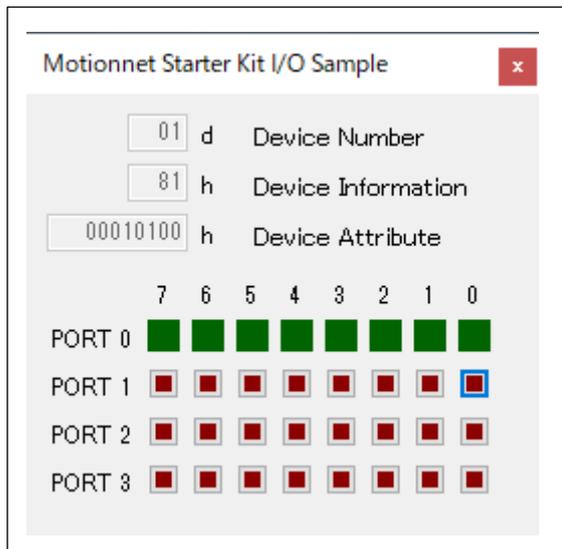
マイクロソフト製品のインストールに関しては、マイクロソフトの Web サイトを参照ください。

プロジェクトのビルドやデバッグに関しても、その操作方法はマイクロソフトの Web サイトを参照してください。

5. 動作説明

5.1 プログラムの起動

デバッグを開始すると、以下の画面のソフトウェアが起動します。

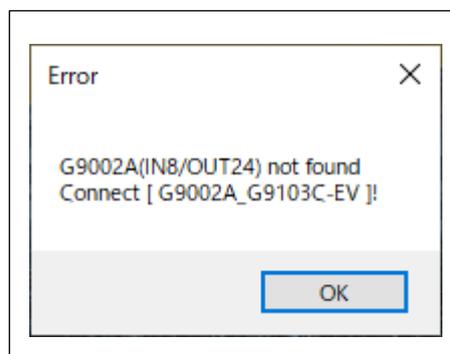


Motionnet スターターキット(G9001A-EV, G9002A_G9103C-EV)がパソコンに接続されていない場合には、次のエラー画面を表示します。

G9001A-EV が未接続



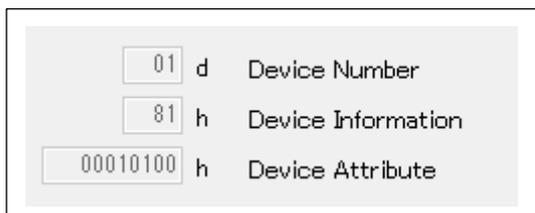
G9001A-EV は接続されているが G9002A_G9103C-EV が未接続



[OK]ボタンを押すことにより、ソフトウェアが終了します。

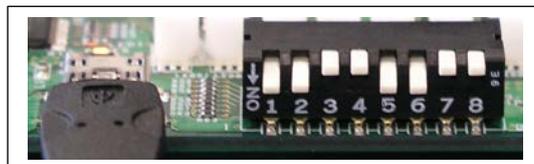
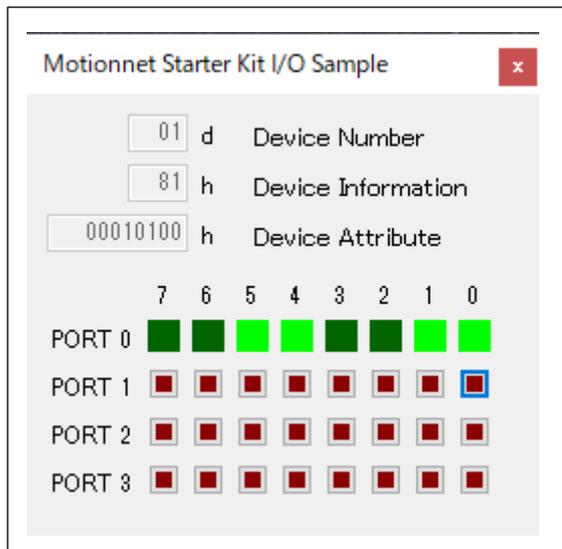
5.2 デバイス情報の表示

接続されている G9002A_G9103C-EV ボード上の「G9002A」のデバイス番号、デバイス情報、デバイス属性データを表示します。



5.3 Port 0 情報表示

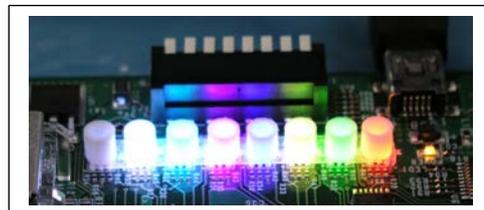
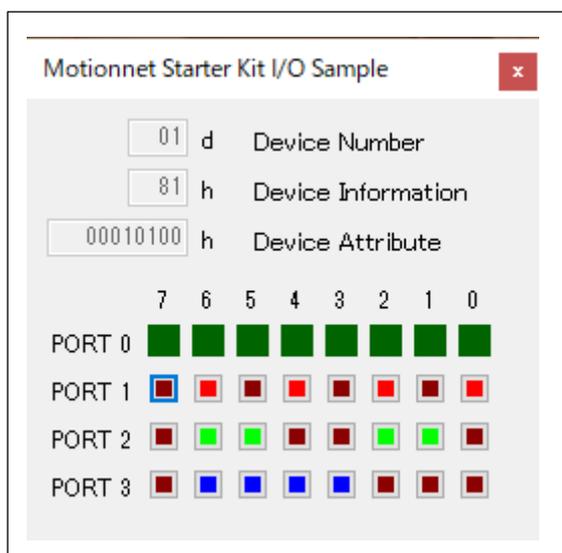
接続されている G9002A_G9103C-EV ボード上の DSW0 スイッチの状態を Port0 に表示します。



DSW0 のスイッチ 1, 2, 5, 6 が ON の時、Port0 表示画面

5.4 Port 1, Port 2, Port 3 のボタン操作

接続されている G9002A_G9103C-EV ボード上の LED1~LED8 を Port 1, Port 2, Port 3 のボタンで ON/OFF 制御して表示します。



LED1(赤) : Port 1 の bit 0 を ON

LED2(緑) : Port 2 の bit 1 を ON

LED3(黄) : Port 1 の bit 0 と Port 2 の bit 1 を ON

LED4(青) : Port 3 の bit 3 を ON

LED5(桃) : Port 1 の bit 4 と Port 3 の bit 4 を ON

LED6(水) : Port 2 の bit 5 と Port 3 の bit 5 を ON

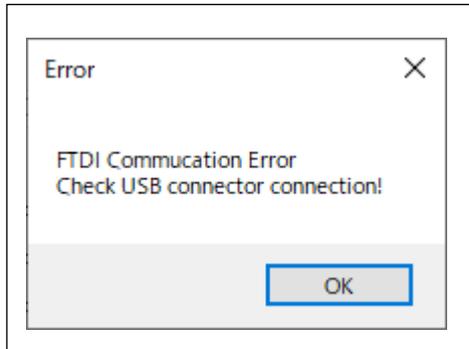
LED7(白) : Port 1 の bit 6 と Port 2 の bit 6 と Port 3 の bit 6 を ON

LED8(-) : Port 1 の bit 7 と Port 2 の bit 7 と Port 3 の bit 7 を OFF

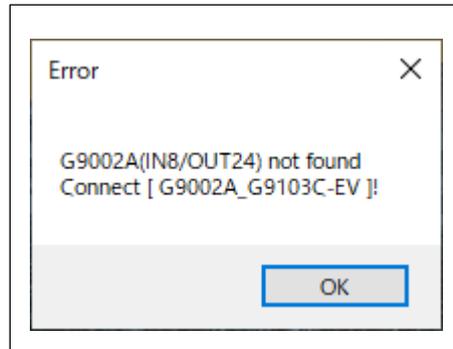
5.5 エラー発生時の表示

ソフトウェアが起動中に G9001A-EV の USB ケーブルが外れた場合、G9002A_G9103C-EV の電源が OFF した場合、あるいは Motionnet ケーブルが外れた場合には次のエラー画面を表示します。

G9001A-EV の USB ケーブルが外れた



G9002A_G9103C-EV の電源が OFF または Motionnet ケーブルが外れた



[OK]ボタンを押すことにより、ソフトウェアが終了します。

6. ソースコード説明

ソースファイルは「Form1.cs」です。お客様が試したい動作に修正することで、操作手順の確認を行ってみてください。

6.1 FTDI へのアクセス関数

FTDI への Open アクセスは「Form1_Load」関数に記述されております。

接続されたボードが G9001A-EV であることの確認を行う関数

LSI_Open (string description)	
description	G9001A-EV の製品説明データが正しければアクセスを開始。

FTDI への Close アクセスは「Form1_FormClosed」関数に記述されております。

G9001A-EV とのアクセスを中止する関数

LSI_Close()	
	G9001A-EV のアクセスを中止。

6.2 センターデバイス G9001A へのアクセス関数

センターデバイスへのアクセスは「Form1_Load」関数に記述されております。

センターデバイス G9001A 内部をリセットする関数

MNETCenterComWriteSoftwareReset ()	
	G9001A をリセット(command = 0x0100)

センターデバイス G9001A から全デバイスへのシステム通信を開始する関数

MNETCenterComdWriteSystemComm()	
	全デバイスへのシステム通信(command = 0x1000)

センターデバイス G9001A から全デバイスへのサイクリック通信を開始する関数

MNETCenterComdWriteCyclicComm()	
	全デバイスへのサイクリック通信(command = 0x3000)

センターデバイス G9001A のステータス情報を取得する関数

MNETCenterReadSts(ref Status, ref IntStatus)	
Status	G9001A のステータス情報を取得
IntStatus	G9001A の割込みステータス情報を取得

ローカルデバイスサーチアクセスは「Device_Search」関数に記述されております。

アドレスマップへのアクセスでデバイス情報を取得する関数

MNETCenterReadInf(dno, ref Devinf_D)	
dno	デバイス番号
Devinf_D	指定したデバイス情報データを取得し、保持するバッファ

コマンドアクセスでデバイス属性情報を読み出す関数

MNETCenterComdReadDevAttribute(dno)	
dno	デバイス番号(command = 0x1300 + dno)

コマンドアクセスでデバイス属性情報を取得する関数

MNETCenterComdGetDevAttribute(dno, ref Attr_D)	
dno	デバイス番号(command = 0x1300 + dno)
Attr_D	指定したデバイス属性情報データを取得し、保持するバッファ (データ受信用 FIFO よりデータの読出しを行う)

コマンドアクセスでポートデータを読み出して取得する関数

MNETCenterComdReadPortD(dno, 0/1, ref portrd[x], ref portrd[y]);	
dno	デバイス番号(command = 0x6400 + dno × 2)
0/1	0: ポート 1,0 指定 1: ポート 3,2 指定
portrd[]	指定したデバイスのポートデータを取得し、保持するバッファ (入出力バッファよりデータの読み出しを行う)

コマンドアクセスでポートデータを書込む関数

MNETCenterComd WritePortD(dno, 0/1, portx, porty);	
dno	デバイス番号(command = 0x5400 + dno × 2)
0/1	0: ポート 1,0 指定 1: ポート 3,2 指定
port	指定したデバイスに書込むポートデータ (入出力バッファへデータの書き込みを行う)

弊社は、弊社ソフトウェアについて著作権を含む一切の知的所有権を保持します。弊社は、弊社ソフトウェアに関するいかなる権利もお客様に譲渡しません。お客様は、弊社の製品を使用する目的でのみ、現状有姿の弊社ソフトウェアを使用することができます。弊社は、弊社ソフトウェアの完全性、正確性、適用性、有用性、第三者知財の非侵害性を含め、明示たると黙示たるとを問わず何らの保証をいたしません。また、弊社ソフトウェアを使用したことで生じる損害（収入または利益の逸失を含む）について、一切の責任を負いません。お客様が、購入国以外で弊社ソフトウェアを使用する場合は、購入国と使用国の輸出管理法や規制を遵守する必要があります。

改訂履歴

版数	日付	内容
初版	2020年3月11日	新規作成

NPM 顧客「満足」から「感動」へ。
日本パルスモーター株式会社

www.pulsemotor.com

お問い合わせ

www.pulsemotor.com/support

東京 電話 03(3813)8841 FAX 03(3813)8550

大阪 電話 06(6576)8330 FAX 06(6576)8335

お電話受付時間 平日 9:00~17:00