

1 . 概要

本書はAS-8400で初めてPC通信コマンドを使用する方を対象に、必要なことを理解していただくための手引書です。図1のシステム構成に沿って説明していきます。
説明は下記の順番で行います。

システム構成

ソフトのインストール

通信設定

PC通信ソフトから操作

2 . システム構成例

AS-8400でPC通信を使用するための最小構成は図1のようになります。
実際のシステムでは軸数が増えればX軸以外にY、Z、W軸を使用することになります。
ここではパソコンとの通信はLANで行っていますが、RS232で行うことも可能です。
I/Oは(CN2)以外に(CN1)があります。
(「AS-8400 かんたんセットアップ」参照)

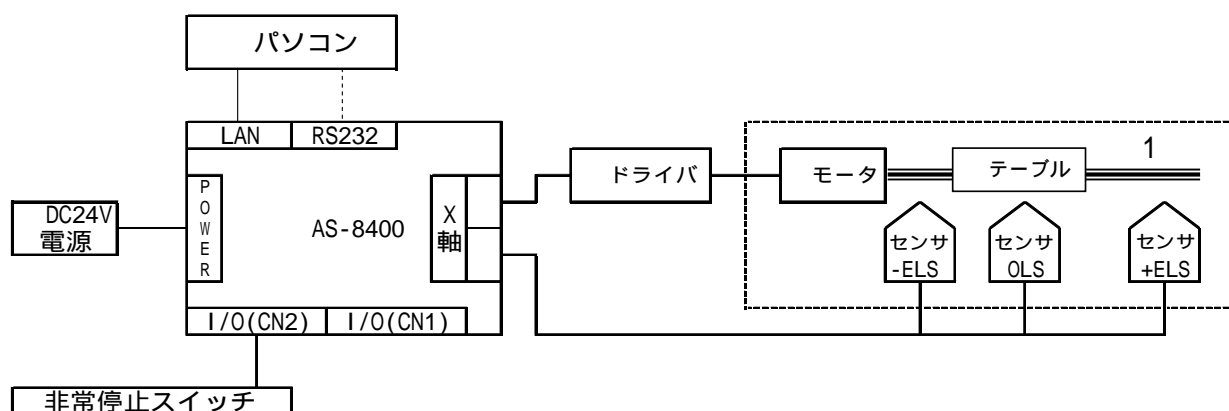


図1

- 1：モータの回転によってテーブルが左右に動きます。
テーブルは端まで移動すると-ELSセンサ又は+ELSセンサが検出されます。
テーブルが原点に来るとOLSセンサが検出されます。

3 . 使用機材

AS-8400	テーブル	軸ドライバケーブル
パソコン	センサ	軸センサケーブル
DC24V電源	非常停止スイッチ	非常停止スイッチケーブル
ドライバ	電源ケーブル	RS232ケーブル
モータ	LANケーブル	

SHEET No. 1

製図 2010/06/22 杉原	審査 2010/06/22 奥村	承認 2010/06/22 奥村	品名 AS-8400 かんたんPC通信	株式会社 東洋レーベル ELECTRONICS DEVICE	図番 T-0345
------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------	-----------------------------------	--------------

4. 使用機材説明

表 1

使用機材	仕様	備考
AS-8400 パソコン	LANコネクタがついているもの (又はRS232コネクタがついているもの) 推奨OS Windows2000/XP	LANは10BASE-Tに対応している事
DC24V電源	電圧DC24V±5%、電流1A以上の安定化電源 (スイッチング電源など)	
ドライバ	使用するモータに対応したもの	ALMIはB接点。
モータ	ACサーボ又はステッピングモータ。	ACサーボ：エンコーダパルス数1000P/rev ステッピングモータ：ステップ角0.72°/P
テーブル	1軸(X軸)	テーブルのリード : 10mm テーブルの分解能 : 0.01mm
センサ(+ELS) センサ(-ELS) センサ(OLS)	テーブルの端検出用、+方向 テーブルの端検出用、-方向 原点検出用	B接点 B接点 A接点
非常停止スイッチ	接点容量DC24V、10mA以上のもの。 スイッチを切り替えるまでは前の状態を 保持するもの(ONにしたらONのまま、 OFFにしたらOFFのまま)のものを使用	A接点
電源ケーブル	配線 0.5SQ以上 ツイストして50cm以内 接続 AS-8400接続側ソケット(付属品) XW4B-03C1-H1(OMRON) AS-8400ユーザーズマニュアル 「2-1電源コネクタ」参照	
LANケーブル	配線 カテゴリ-5以上を推奨 接続 クロスケーブル又は ストレートケーブルにクロス変換 アダプターを取付けたもの AS-8400ユーザーズマニュアル 「2-6通信コネクタ」参照	AS-8400オプション品 LANケーブル(シールド・ストレート) LAN2m (長さ2m) LAN5m (長さ5m) LANストレート～クロス変換器 LANH
軸ドライバケーブル	接続 AS-8400接続側コネクタ コネクタ：10126-3000PE(住友3M) フード：10326-52F0-008(住友3M) AS-8400ユーザーズマニュアル 「2-3軸コネクタ及び内部回路」参照	AS-8400オプション品 軸コネクタ(コネクタ・フードセット) AS-8400 C03 AS-8400、各社モータドライバ接続用 オプションカタログ参照
軸センサケーブル	接続 AS-8400接続側コネクタ(オプション) コネクタ：10114-3000PE(住友3M) フード：10314-52F0-008(住友3M) AS-8400ユーザーズマニュアル 「2-4センサコネクタ及び内部回路」参照	AS-8400オプション品 センサコネクタ(コネクタ・フードセット) AS-8400 C04 片端コネクタケーブル AS-8400 SCA2m (長さ2m) AS-8400 SCA5m (長さ5m)
非常停止スイッチケーブル	接続 AS-8400接続側コネクタ(オプション) コネクタ：10150-3000PE(住友3M) フード：10350-52F0-008(住友3M) AS-8400ユーザーズマニュアル 「2-2コネクタ及び内部回路」参照	AS-8400オプション品 I/Oコネクタ(コネクタ・フードセット) AS-8400 C02 両端、片端コネクタケーブル オプションカタログ参照
RS232ケーブル	LANを使わずにRS232で通信する場合に使用 接続 AS-8400接続側コネクタ(オプション) コネクタ：XM2A-0910(OMRON) フード：XM2S-0901(OMRON) ストレートケーブル AS-8400ユーザーズマニュアル 「2-6通信コネクタ」参照	AS-8400オプション品 RS232Cコネクタ(コネクタ・フードセット) AS-8400 C05

モータ、テーブルの特性はこの値に限定したものではありません。

SHEET No. 2

製図 2010/06/22 杉原	審査 2010/06/22 奥村	承認 2010/06/22 奥村	品名 AS-8400 かんたんPC通信		図番 T-0345
------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------	--	--------------

非常停止はA接点(常時切れている。スイッチを押したときだけつながる)とします。
 接続は図2を参照して下さい。
 LANケーブル接続は「AS-8400 かんたんセットアップ」を参照して下さい。

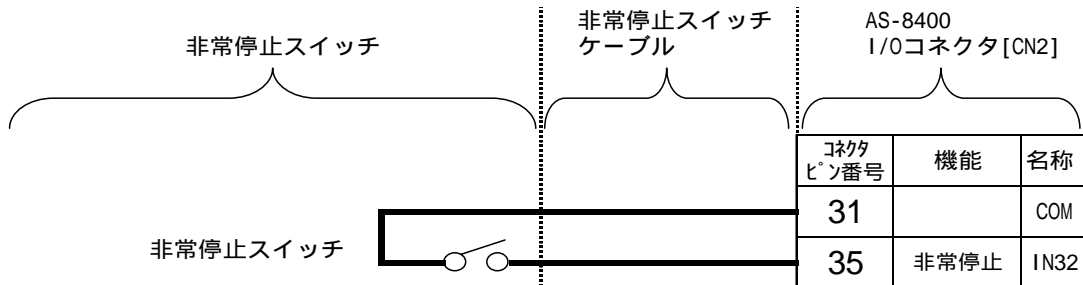


図2

5. PC通信ソフトのインストール方法

PC通信ソフトは、ASエディタを使わずにパソコンソフト(VB、VC等)から直接AS-8400を操作する時に使う「PC通信コマンド」を試すために必要となるものです。

1. フォルダ内の「8400Test1.msi」又は「setup.exe」ダブルクリックします。
 インストーラが起動するので、その指示に従いインストールして下さい。
 デフォルトのインストール先は下記の場所になります。

C:\Program Files\SEEK\8400Test1

注意：PC通信ソフトをすでにインストールしていて、新バージョンのPC通信ソフトをインストールする時は、必ず旧バージョンのPC通信ソフトをアンインストールしてから行って下さい。

SHEET No. 3

製図 2010/06/22 杉原	審査 2010/06/22 奥村	承認 2010/06/22 奥村	品名 AS-8400 かんたんタッチパネル	株式会社 東洋レーベル ELECTRONICS DEVICE	図番 T-0345
------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	--------------

6 . PC通信ソフトのアンインストール方法

注意：必要な場合のみ実施して下さい。

- 1 . 以下の場所にある「プログラムの追加と削除」をクリックします。
スタート>コントロールパネル>プログラムの追加と削除
- 2 . プログラム一覧の中にある「8400Test1」を選択します。
- 3 . 右の「削除」ボタンをクリックします。
- 4 . 削除確認メッセージの「OK」ボタンをクリックします。
これで8400Test1は削除されました。

7 . PC通信ソフトの設定(LAN接続)

PC通信ソフトを使用するためにソフトの設定が必要になります。
ここではWindowsXPでの設定を説明します。

- 1 . デスクトップにある「8400Test1」をクリックします。
ソフトが立ち上がります。(図4)

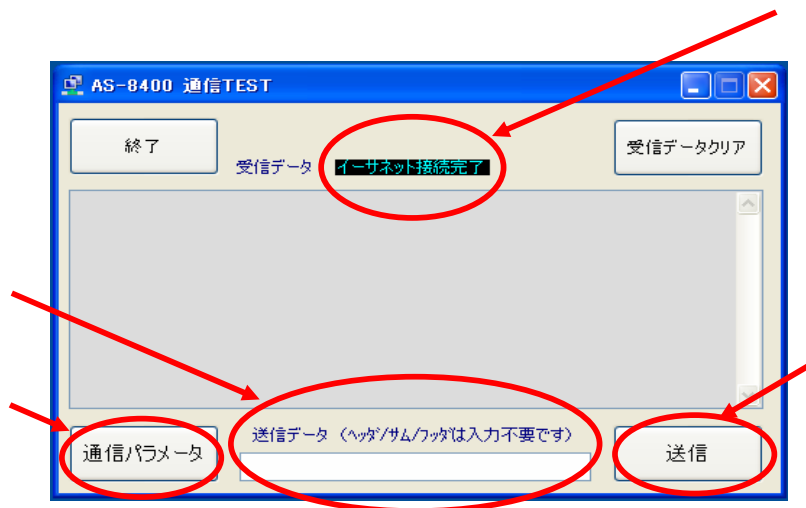



図4

SHEET No. 4

製図 2010/06/22 杉原	審査 2010/06/22 奥村	承認 2010/06/22 奥村	品名 AS-8400 かんたんタッチパネル	 株式会社 東洋レーベル ELECTRONICS DEVICE	図番 T-0345
------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	---	--------------

2. 「通信パラメータ」をクリックします。(図4)
 通信パラメータの画面が表示されます。(図5)

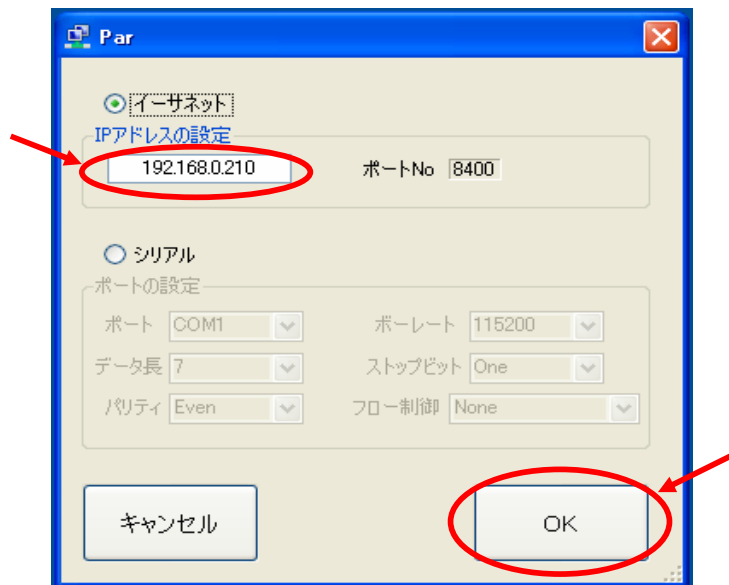


図5

3. 「イーサネット」を選択し、「IPアドレスの設定」で値がAS-8400のIPアドレスと一致していることを確認します。(図5)
 (AS-8400のIPアドレスの初期値は「192.168.0.210」になります)
 一致していれば「OK」を押します。異なっていれば「IPアドレスの設定」の値を変更し「OK」を押します。(図5)
4. 「イーサネット接続完了」と表示されていることを確認します。(図4)

製図 2010/06/22 杉原	審査 2010/06/22 奥村	承認 2010/06/22 奥村	品名 AS-8400 かんたんタッチパネル	株式会社 東洋レーベル ELECTRONICS DEVICE	図番 T-0345
------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	--------------

8 . PC通信ソフトの設定(RS232接続)

LAN接続が使用できる場合は、RS232接続を使用せずにLAN接続を使用して下さい。
RS232で接続した場合は次のようになります。

- 1 . デスクトップにある「8400Test1」をクリックします。
ソフトが立ち上がります。(図6)

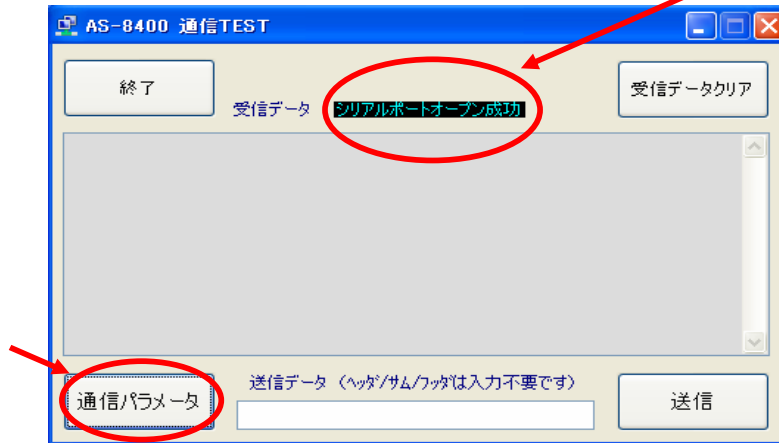


図6

- 2 . 「通信パラメータ」をクリックします。(図6)
通信パラメータの画面が表示されます。(図7)

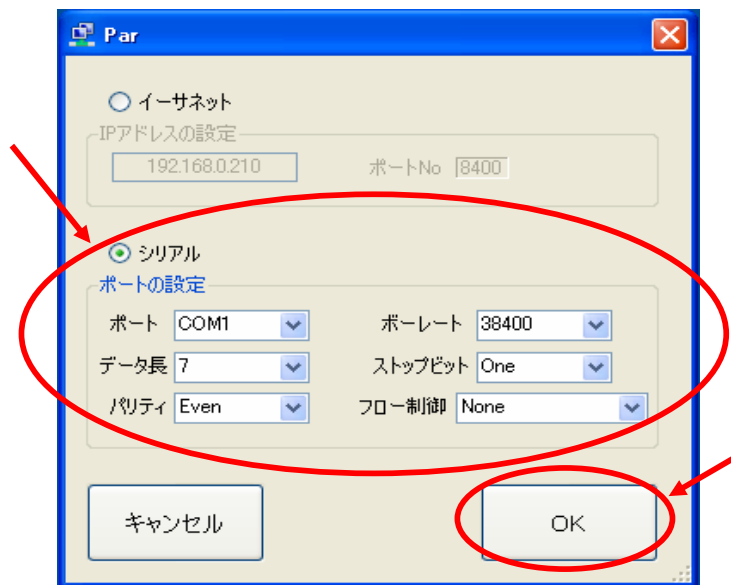



図7

製図 2010/06/22 杉原	審査 2010/06/22 奥村	承認 2010/06/22 奥村	品名 AS-8400 かんたんタッチパネル		図番 T-0345
------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	--	--------------

3. 「シリアル」を選択し、「ポートの設定」で各値がAS-8400の設定と一致していることを確認します。(図7)

(AS-8400のRS232の初期値は以下のようになります)

ポート : COM1等(AS-8400と接続しているシリアルコネクタの番号)
 データ長 : 7
 パリティ : 偶数(Even)
 ボーレート : 38400
 ストップビット : 1
 フロー制御 : 無し(None)

一致していれば「OK」を押します。異なっていれば値を変更し、「OK」を押します。(図7)

4. 「シリアルポートオープン成功」と表示されていることを確認します。(図6)

9. コマンド送受信

注意：PC通信コマンドを送信すると動作が完了するか、次の通信コマンドが送信されるまで動作を続けます。

「#MST(即停止コマンド)」で止める以外に、コマンド以外の非常停止等で止められるようにする必要があります。

1. PC通信コマンド(AS-8400ユーザーズマニュアル 付録 - 2)を送信データ欄(図4)に入力します。この時、「PC通信ソフト」使用時は「ヘッダ(#)」、「サム(数値)」を付ける必要はありません。(「送信」ボタンを押すと「ヘッダ(#)」と「サム(数値)(表示されません)」は自動的につけられます)

例.#RTN(原点復帰コマンド)を使ってX軸を原点復帰させる場合


RTNX

送信データ欄

送信文字列説明

#	R	T	N	X	?	?

:ヘッダ。送信文字列の先頭につけます。
 :コマンド。原点復帰するためのものになります。
 :軸。X、Y、Z、W軸のいずれかになります。
 :サム(チェックサム)。通信データにエラーがないか確認するために付ける数値です。

製図 2010/06/22 杉原	審査 2010/06/22 奥村	承認 2010/06/22 奥村	品名 AS-8400 かんたんタッチパネル	 株式会社 東洋レーベル ELECTRONICS DEVICE	図番 T-0345
------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	--	--------------

2. 「送信」をクリックします。(図4)
 コマンドがAS-8400に送信され、X軸が原点復帰を行います。
 また、受信データ欄に応答文字列が表示されます。(図8)



図8

応答文字列説明 (正常時)

@	R	T	N	0	0	6	B

- : ヘッダ。正常な応答時は「@」になります。
- : コマンド。送信データと同じものになります。
- : このコマンドの場合「00」固定となります。コマンドによっては桁数が増えて位置データやIPアドレス等が表示されます。
- : サム(チェックサム)。通信データにエラーがないか確認できるようつけられています。

応答文字列説明 (エラー時)

!	R	T	N	0	4	8	6

- : ヘッダ。エラーでの応答時は「!」になります。
- : コマンド。この場合送信データと同じものになります。この他のエラーでは「???'になることもあります。
- : エラー番号。04は「コマンド長さエラー」を表します。
(AS-8400ユーザーズマニュアル 付録 - 3 「PC通信エラーコード一覧」参照)
- : サム(チェックサム)。通信データにエラーがないか確認できるようつけられています。


エラー番号「04」は、コマンドに不要な文字等がついたりして長くなったために生じます。
 (例 RTNN)

製図 2010/06/22 杉原	審査 2010/06/22 奥村	承認 2010/06/22 奥村	品名 AS-8400 かんたんタッチパネル	株式会社 東洋レーベル ELECTRONICS DEVICE	図番 T-0345
------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	--------------

PC通信コマンド一覧

番号	コマンド	機能説明
1	#MHP	'+'方向へ高速移動コマンド
2	#MHM	'-'方向へ高速移動コマンド
3	#MLP	'+'方向へ定速移動コマンド
4	#MLM	'-'方向へ定速移動コマンド
5	#MST	即停止コマンド
6	#MLS	減速停止コマンド
7	#PSI	位置決め移動コマンド
8	#OLS	原点セットコマンド
9	#RTN	原点復帰コマンド
10	#POS	現在位置情報の読み込み
11	#SPD	現在速度情報の読み込み
12	#SEN	センサー情報の読み込み
13	#STU	ステータスの読み込み
14	#DOT	小数点位置、単位設定の読み込み
15	#INP	I/O入力状態の読み込み
16	#OUP	I/O入力状態の読み込み
17	#OUT	強制出力モードのセット/解除/出力
18	#VER	バージョン情報の読み込み
19	#RIP	IPアドレス読み込み
20	#WIP	IPアドレス書込み
21	#MDC	PCセクションモードセット/解除
22	#ERR	エラーの取得
23	#ECR	エラーのクリア
24	#RUN	プログラム実行
25	#STP	プログラムの実行中止
26	#PUS	プログラムの実行中断
27	#DBG	デバックモード開始/停止
28	#STI	デバック中プログラムワンステップ実行
29	#NRS	現在プログラム実行ステップ確認
30	#BKP	デバックモード ブレークポイントの設定
31	#AOP	軸出力ON/OFFの制御

SHEET No. 8

製図 2010/06/22 杉原	審査 2010/06/22 奥村	承認 2010/06/22 奥村	品名 AS-8400 かんたんタッチパネル	 株式会社 東洋レーベル ELECTRONICS DEVICE	図番 T-0345
------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	--	--------------