



操作マニュアル

ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプ用

パソコン通信ソフトウェア

PANATERM for BL

(Windows[®]7/ Windows[®]10 用)

MINAS-BL GU, GV, GP, KV, KP シリーズ オプション

- このたびは、パナソニック ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプ用パソコン通信ソフトウェア PANATERM for BL をご使用いただき、まことにありがとうございます。
- この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。特に「安全上のご注意」(3～4 ページ)は、ご使用前に必ずお読みいただき、安全にお使いください。お読みになったあとは大切に保管し、必要なときにお読みください。

この取扱説明書は、必ず最終のお客様にお渡しください。

■ もくじ	ページ
安全上のご注意	3
1. はじめに	5
開梱されたら	5
PANATERM の概要	6
2. システム構成	7
適用ブラシレスモータ／ ブラシレスインバータ／ ブラシレスアンプの確認	7
ハードウェア構成	8
ソフトウェア構成	9
パソコン接続ケーブル	9
3. セットアップ	10
4. 基本操作	12
キーの表記方法	12
メニューの選択操作方法	12
メニューの終了方法	13
数値の入力	13
ファイル操作	13
ツールチップテキスト	14
5. 起動および終了	15
接続方法	15
起動	17
終了	17
6. 操作	18
ブラシレスモータ／ ブラシレスインバータ／ ブラシレスアンプとの通信選択	18
PANATERM 画面	20
パラメータ	22
モニタ	31
アラーム	35
波形グラフィック	37
バージョン	46
通信設定	47
7. トラブル対策	48
セットアップできない	48
PANATERM が起動しない	49
通信できない	49
印刷できない	49
アンインストールできない	50
PANATERM の動作がおかしい	50

安全上のご注意

必ずお守りください

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

- 表示内容を見逃して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で説明しています。



注意

この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- お守りいただく内容を、次の絵表示で説明しています。




この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。




この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

注意


パソコン接続ケーブルの接続は、パソコンとブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの電源を切った状態で行う

 けが、故障、破損の原因になります。

ソフトウェアが起動した状態で、パソコン接続ケーブルのつなぎ換えをしない

 けが、故障、破損の原因になります。

パラメータを変更する場合は、ブラシレスアンプ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの取扱説明書を熟読し、注意して行う

 けが、故障、破損の原因になります。

1. はじめに

使用上のご注意

1. 本製品は単一のコンピュータでご使用ください。
2. 本製品は権利者の許可なく貸与、リース、ローン、販売、派生製品、その他の物の製造及びネットワークへの送信を禁じます。
3. 本製品の内容を著作者および権利者の許可なく無断で、ハードディスク、CD-R、MO、DVD、その他の媒体にコピーすることは法律で禁止されています。
4. 製作者であるパナソニック株式会社およびその権利者は、本ソフトウェアの使用に起因するどのような事態に対しても、いかなる場合も一切責任を負いません。
5. 本書の内容をパナソニック株式会社に無断で転写複製することを固くお断りします。
6. 本製品のリバースエンジニアリングや逆コンパイル、逆アセンブルなどを行うことを固くお断りします。

1. はじめに

PANATERM の概要

本ソフトウェアは Windows[®]上で動作し、パソコンとブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプとの通信を行います。

ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプは、市販パソコンとの間で接続ケーブル(別売)を用いることで、RS-232を介してシリアル通信を行う機能を持っており、接続されたブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプのパラメータの設定、あるいは制御状態の監視等がパソコンの画面とマウス、キーボードで行えます。ご使用の際は、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプ本体の取扱説明書もあわせてお読みください。

- ◆ Microsoft[®]、Windows[®]は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- ◆ その他の記載されている会社名・製品名等は各社の商標、登録商標です。

2. システム構成

適用ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ ブラシレスアンプの確認

本ソフトウェアは当社ブラシレスアンプ MINAS-BL GU GV GP KV シリーズ、回路一体型ブラシレスモータ B1、B3 シリーズ、ブラシレスインバータ B2、B4 シリーズ用です。他の製品にはご使用になれません。

対応機種の商品番は、

GU シリーズ	: MBEU□□□AAV
GV シリーズ	: MBEG□□□□□V
GP シリーズ	: MBEG□□□□□P
KV シリーズ	: MBEK□□□□□V
KP シリーズ	: MBEK□□□□□P
B1 シリーズ G タイプ	: MBMC□□□□□B (生産終息品)
B3 シリーズ G タイプ	: MBMP□□□□□C (生産終息品)
B2 シリーズ G タイプ	: MBDE□□□□□□ (生産終息品)
B4 シリーズ G タイプ	: MBDP□□□□□□ (生産終息品)
B1 シリーズ S タイプ	: MBMA□□□□□E (生産終息品)

となっております。(□は、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの機種により異なります。)

注) 本ソフトウェアが、ご使用になるブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプに対応しているかは、お買い求めの販売店にてお確かめください。

2. システム構成

ハードウェア構成

本ソフトウェアをご使用いただくためには、以下の機器が必要です。各機器に添付の取扱説明書をご参照の上、システムを構成してください。推奨している仕様と異なる動作環境の場合、ソフトウェアが動作しないことがあります。

□ パーソナルコンピュータ (パソコン)

DOS/V PC

- | | |
|-------------|--|
| ・ CPU | Pentium 200MHz 以上 |
| ・ メモリ | 64MB 以上 (推奨 128MB) |
| ・ ハードディスク容量 | 50MB 以上の空容量 |
| ・ OS | Windows [®] 7、Windows [®] 10 (各日本語版) |
| ・ シリアル通信機能 | COM (RS-232) ポート 通信速度 9600bps |

□ ディスプレイ

- | | |
|-------|--------------------------------|
| ・ 解像度 | 640×480 (VGA) 以上 (推奨 1024×768) |
| ・ 色数 | 256 色以上 |

■ お知らせ

- COM1、COM2 等の端子が存在しても、次の場合は PANATERM からご利用いただけません場合があります。
 - ・ 内蔵モデム等が既に通信ポートを使用している場合
(パソコンの取扱説明書でご確認ください。)
 - ・ ポートのドライバソフトが正しく設定されていない場合
(パソコンの取扱説明書でご確認ください。)
- 推奨するハードウェア以外のものを使用される場合はお客様にて動作の確認をしてください。

2. システム構成

ソフトウェア構成

本ソフトウェアをご使用いただくためには、以下の OS が必要です。仕様が異なる場合、ソフトウェアが動作しないことがあります。

□Windows®7、Windows®10（各日本語版）

■お願い

- Windows®はお客様の方でご準備ください。
- 上記以外の OS を使用される場合はお客様にて動作の確認をしてください。
- PANATERM は Windows 導入時の設定に、最新版の更新を適用した状態で使用してください。
(Windows 7 の場合、PANATERM のウィンドウ表示が異常になる場合は、コントロールパネル／個人設定／テーマの設定にて、「Windows クラシック」テーマに変更します。)
- 他のアプリケーションと同時使用した場合、PANATERM の動作が不安定になる場合があります。PANATERM 単独でご使用ください。

■お知らせ

- 他の OS では動作を保証しておりません。
- 同時にインストールされているアプリケーションによっては PANATERM が動作しない場合があります。
- Windows 7、Windows 10 で動作確認を行っております。その他のバージョンでは動作が異なる場合があります。

パソコン接続ケーブル

ブラシレスモータの制御信号コネクタとパソコンの RS-232 用コネクタを接続するケーブルをオプションとして準備しています。

DVOP4140（DOS/V 用：D-SUB9 ピン）（ケーブル長さ：1500[mm]）

注 1) ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプと接続する場合、設定器 B 接続ケーブル [DVOP383□□] と組み合わせてご使用ください。

注 2) パソコン接続ケーブルを他の機器に使用することはできません。

注 3) B1-S シリーズと接続する場合、設定器 B 接続ケーブル

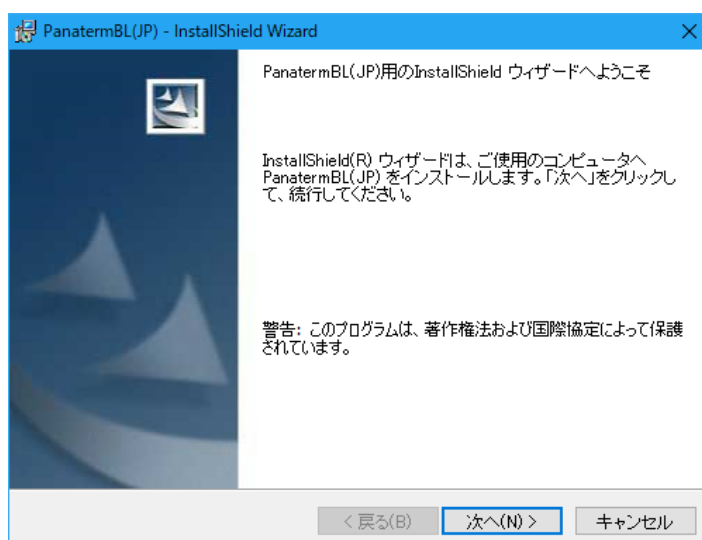
[DVOP358□□] と組み合わせてご使用ください。

例) DVOP35810：末尾 10 の場合は、ケーブル長さは 1 m です

3. セットアップ

PANATERM は、PANATERM インストーラを用いて、パソコンのハードディスクにインストールしてください。ネットワークドライブへのインストールはできません。コピー等、その他の方法でもインストール／セットアップすることはできません。

- 1 パーソナルコンピュータの電源を入れ、Windows を起動します。
(起動中のソフトウェアがあれば、終了させてください。)
- 2 PANATERM インストーラ (Setup. exe) を任意のフォルダにコピーします。
- 3 Setup. exe をダブルクリックします。「次へ(N)>」をクリックします。



- 4 セットアッププログラムのガイダンスに従って操作を行います。
- 5 「インストール(I)」をクリックすると、PANATERM のインストールが開始されます。「キャンセル」をクリックすると PANATERM のインストールはされません。
必要に応じて、インストール先のフォルダ指定時に「変更」をクリックしてインストール先のフォルダとドライブを指定します。(特に指定しなければ、C:¥PANATERM¥PanatermBL (JP) フォルダにインストールされます。)

3. セットアップ

- 6 「InstallShield ウィザードを完了しました。というメッセージが表示されたら「完了」をクリックします。これでセットアップは完了します。
- 7 すべてのアプリケーションを閉じて、Windows®を再起動します。

※セットアップ中にエラーが発生した場合は、エラーメッセージが表示されます。「セットアップできない」(48 ページ)を参照し、エラーの原因を取り除いてください。

4. 基本操作

キーの表記方法

本書ではキーボードの機種に依存しない一般的なキー表記をしていますので表記が異なる場合もあります。本書では次の表を参考に読み替えてください。

表記方法	内 容
[↑][←] [↓][→]	上下および左右のカーソルキーを示します。 このキー入力によりメニューの選択項目を移動させます。 選択されている項目は反転表示されます。
数字 (0~9)	数字キーを示します。 該当する数字を入力してください。
[ESC]	キーボードでは[Esc], [ESC]と表示されてるエスケープキーを示します。入力した値を元に戻す場合に使用します。
[ENTER]	キーボードでは[Enter], [ENTER], [RETURN]と表示されているEnterキーを示します。各メニューを選択実行する場合や、数値の入力を終えた時の最後に入力してください。
[BS]	キーボードでは[BS], [Back space]と表示されているバックスペースキーを示します。ファイル名の入力や数値の入力で文字を消去する場合に使用します。

メニューの選択操作方法


マウスポインタを選択したいメニュー項目や操作ボタンに合わせ、マウスの左ボタンをクリックすることで、各項目を実行します。

[↑], [→], [↓], [←]の各キーで選択したいメニューを反転させ、[ENTER]キーを入力することで各項目を実行することもできます。
[TAB]キーや[SHIFT]+[TAB]キーによっても項目を選ぶことができます。

メニュー操作や、ウィンドウの操作はWindows®の一般的な操作と同じです。これらの操作については、Windows®に添付されていますリファレンスマニュアルを参照してください。

4. 基本操作

メニューの終了方法

メニュー項目の中に「終了」がある場合は、「終了」をマウスの左ボタンでクリックすることによりメニューは終了します。ウィンドウの右上の  をクリックしてもメニューを終了することができます。

数値の入力

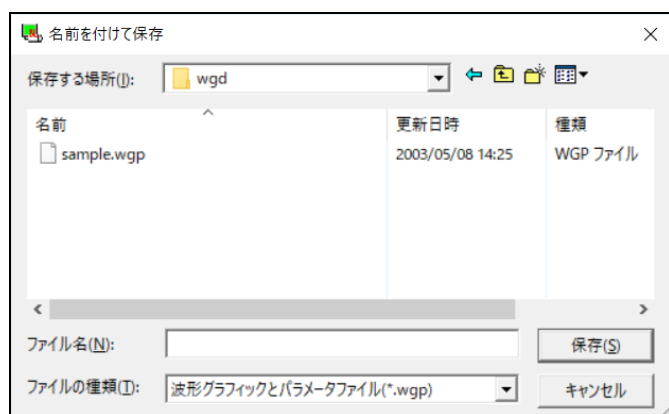
キーボードの数字キーで入力してください。入力をやり直す場合は、[BS]キーで入力した値を消去してください。[ESC]キーを押すと、元の数値に戻ります。

パラメータの変更などの数値データは、10進数で表示されていますが、パラメータ > 2進数 / 16進数入力メニューを使用して2進数と16進数でも入力することができます。16進数入力の際の英字は、大文字、小文字のどちらでもかまいません。

数値の入力は、[ESC]キーにてキャンセルすることができます。

ファイル操作

パラメータの「読み込み」や「保存」など、ファイルを指定する必要がある場合には、ファイルのコモンダイアログが表示されます。



「ファイルの場所」 ファイルの場所（ドライブとフォルダ）を指定します。
▼印をクリックするとフォルダの一覧が表示されますので、この中から、該当のフォルダを選択します。

「ファイル名」 ファイル名を指定します。

「ファイルの種類」 ファイルの種類が表示されます。

4. 基本操作

注 1) PANATERM で扱うファイルには、それぞれの種類を識別するための拡張子がつけられます。拡張子は変更しないでください。拡張子を変更されたファイルは、プログラムで扱うことができなくなる場合があります。

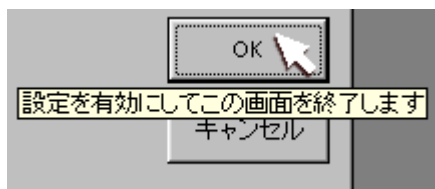
- ・ パラメータファイル →ファイル名.prm
- ・ 波形グラフィック測定条件ファイル →ファイル名.wgc
- ・ 波形グラフィック測定結果ファイル →ファイル名.wgd
- ・ パラメータと波形グラフィック測定結果ファイル →ファイル名.wgp

注 2) PANATERM に関連するファイルを削除しないでください。
PANATERM が動作しなくなります。

(PANATERM は特に指定しなければ、C:¥PANATERM¥PanatermBL (JP) にインストールされます。このフォルダのファイルを削除しないでください。特に、C:¥PANATERM¥PanatermBL (JP)¥ini フォルダには、PANATERM の動作を制御する重要なファイルが格納されています。ご注意ください。)

ツールチップテキスト

表示項目上にマウスポインタを置くと、該当項目についての解説文が表示されます。



5. 起動および終了

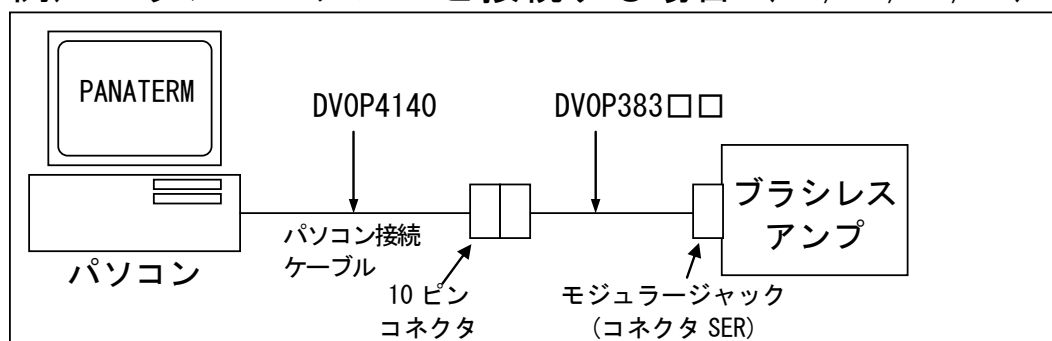
接続方法

パソコン接続ケーブル (DVOP4140) の接続

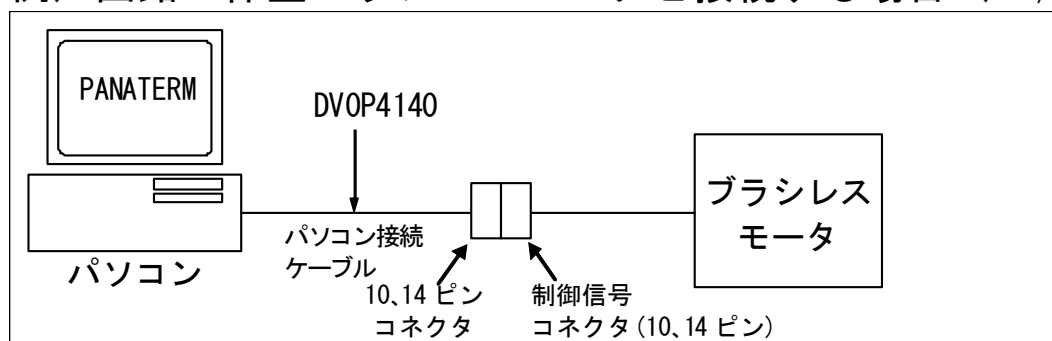
ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの電源、およびパソコンの電源がすべて遮断されていることを確認してください。パソコン接続ケーブルをブラシレスモータの制御信号コネクタまたはブラシレスインバータ／ブラシレスアンプのSERコネクタに、9ピン側のプラグをパソコンのRS-232コネクタのCOMポートに、確実に挿入してください。パソコンにRS-232コネクタが無い場合、RS-232-USB変換器をご用意ください。

接続に関してはブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの取扱説明書を参照してください。

例) ブラシレスアンプと接続する場合 (GU, GV, GP, KV)

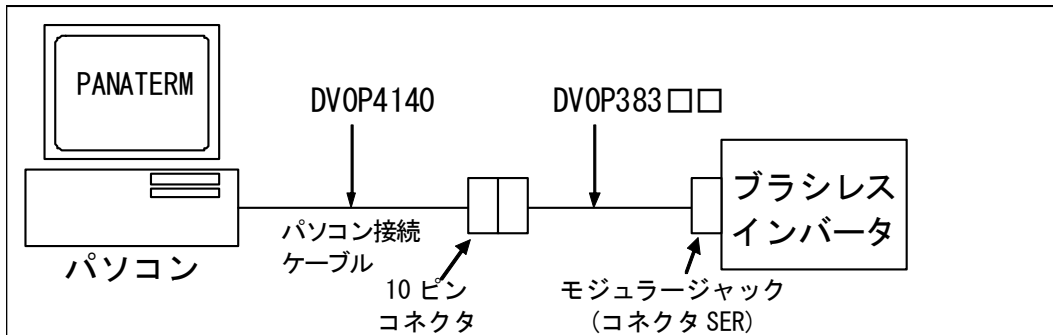


例) 回路一体型ブラシレスモータと接続する場合 (B1, B3-G)

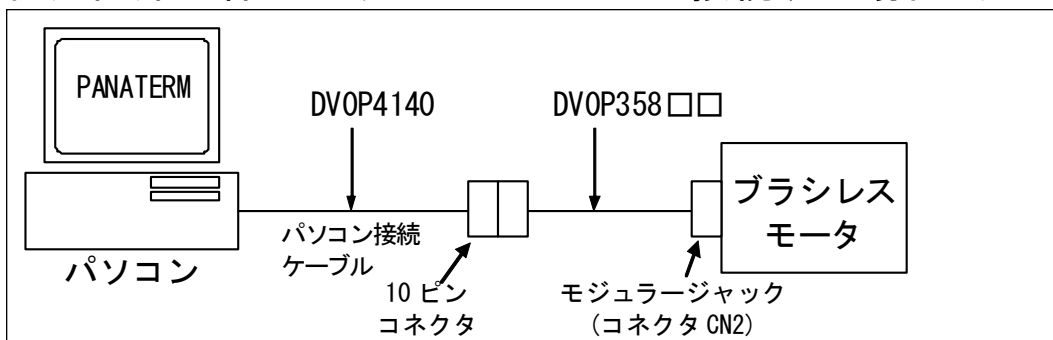


5. 起動および終了

例) ブラシレスインバータと接続する場合 (B2, B4-G)



例) 回路一体型ブラシレスモータと接続する場合 (B1-S)




5. 起動および終了

起動

- 1 パソコンの電源を入れ、Windows[®]を起動します。
- 2 ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの電源をオンにします。
- 3 Windows[®]の[スタート]をクリックします。
([スタート]についてはWindows[®]のマニュアルをご覧ください。)
- 4 「プログラム」で「PanatermBL (JP)」のグループを選び、その中の「PanatermBL (JP)」をクリックします。
- 5 PANATERM 画面が表示されます。

終了

- 1 PANATERM を終了するには、PANATERM 画面の「ファイル／Panaterm の終了」をクリックします。
(また、PANATERM 画面上のタイトルバー右端の  をクリックしても「終了」と同じ操作となります。)
- 2 PANATERM の終了を確認するメッセージが表示されます。
終了する場合には「はい」を、終了しない場合には「いいえ」をクリックします。

注 1) 設定した情報や、取得したデータなどを保存しないまま、プログラムを終了すると、すべての情報は失われてしまいます。ご注意ください。

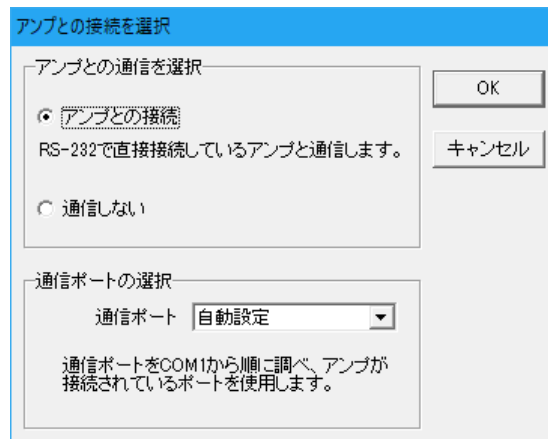
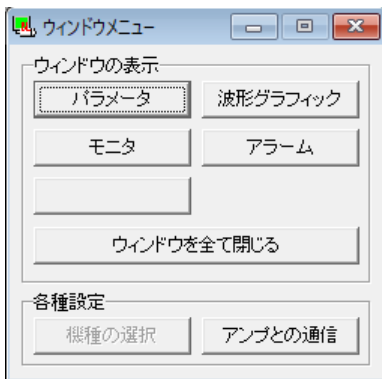
6. 操作

ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ ブラシレスアンプとの通信選択

注) PANATERM 上では、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプを「アンプ」と表示します。

PANATERM を起動すると、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプとの通信を行うかどうかを選択するためのダイアログが表示されます。

また、PANATERM メインウィンドウで「ファイル／設定／アンプとの通信」を選んだ場合、およびウィンドウメニューで「アンプとの通信」をクリックした場合にも表示されます。



アンプとの通信選択

□ 「アンプとの通信」

RS-232 で接続しているブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプと通信します。ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプから受信したパラメータの編集・設定を行った場合、ただちに値の変更が反映されます。接続されているブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの機種は自動的に判別されます。

□ 「通信しない」

ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの接続に関係なくファイルに保存したパラメータなどを自由に編集することができます。

該当する機種はメニューから選択します。

6. 操作

通信ポート

通信ポートを選択します。

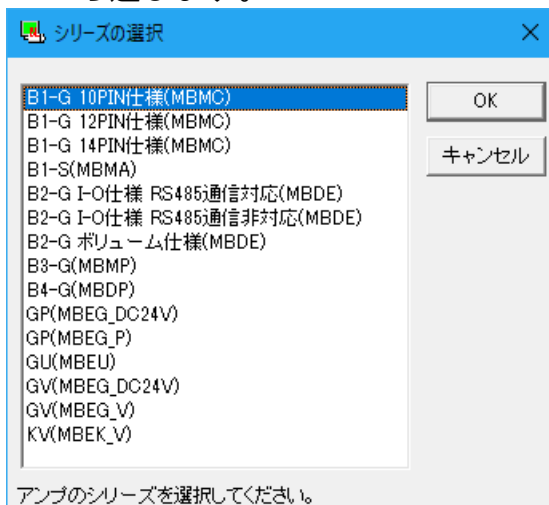
○自動設定 接続されたポートを自動判別します。

○COM1～16 指定されたポートを利用します。

機種を選択

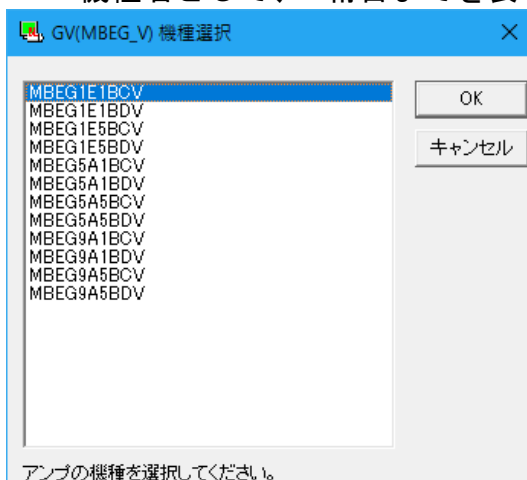
ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプのシリーズおよび機種を選択します。

- 1 ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプのシリーズを一覧から選びます。



- 2 ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの機種を一覧から選びます。

機種名として、8桁目までを表示します。



「OK」 選択した内容を決定します。

「キャンセル」 選択した内容を無効にします。

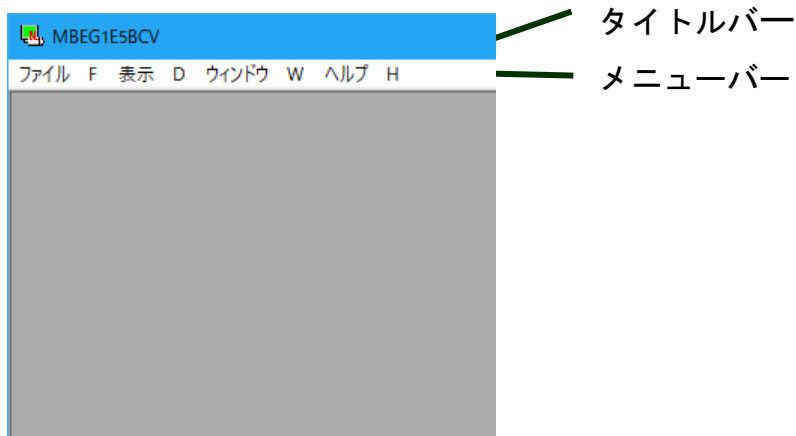
6. 操作

PANATERM 画面

PANATERM が起動すると、本 PANATERM 画面（メインウィンドウ）が表示されます。PANATERM のさまざまな機能は、このメインウィンドウの中で、各機能ウィンドウを開き利用します。各機能ウィンドウは、同時に複数開くことができます。

PANATERM 画面では、各機能の呼びだしやその他コマンドの指定をします。

(1) PANATERM 画面（メインウィンドウ）

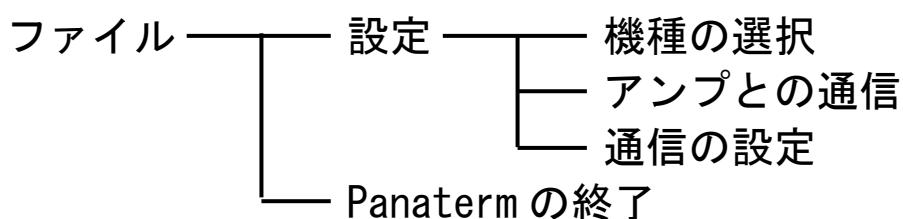


タイトルバー

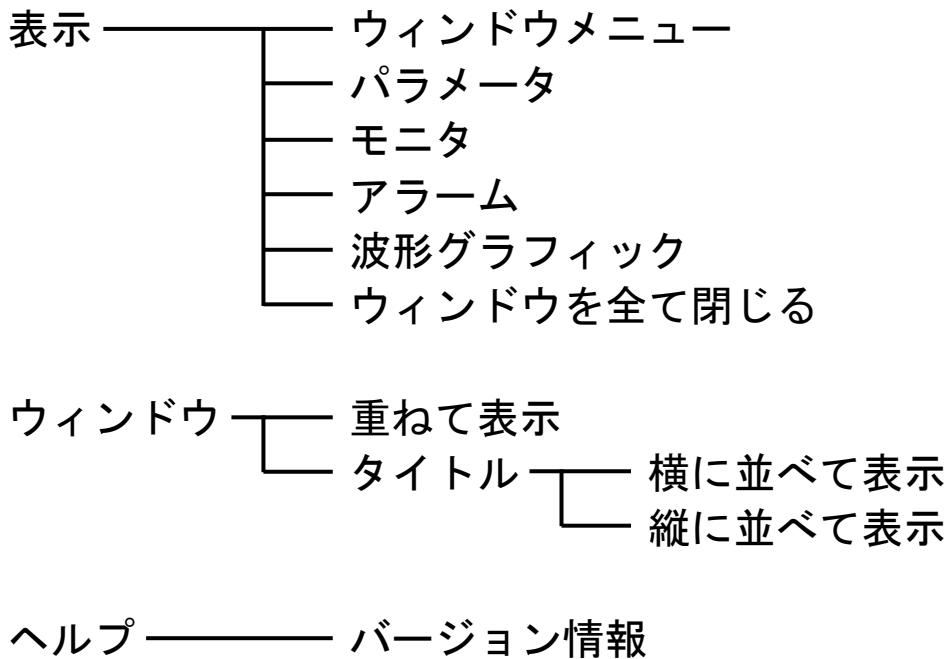
機種コードが表示されています。（8桁目まで）

メニューバー

通常、「ファイル」、「表示」、「ウィンドウ」、「ヘルプ」の4種類のコマンドが表示されています。コマンドを使用するときには、マウスでコマンドの名前をクリックします。コマンドの種類によっては、さらに機能が区分されるものもあります。

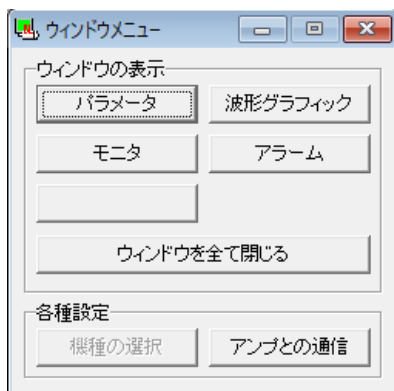


6. 操作



(2) ウィンドウメニュー

PANATERM のさまざまな機能ウィンドウを呼び出します。これらの操作は、メインウィンドウのメニューバーから行うことができます。



ウィンドウの表示

各機能ウィンドウを呼び出します。マウスで該当の項目をクリックしてください。

各種設定

- ・ アンプとの通信
- ・ 機種を選択

ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプと通信する場合に利用できます。

ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプと通信しない場合に利用できます。

6. 操作

パラメータ

パラメータウィンドウでは、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプのパラメータを確認したり、パラメータの書き換えやパラメータデータの保存など、パラメータに関する操作ができます。

またよく使用するパラメータだけを抜き出して編集したり、設定したりできます。

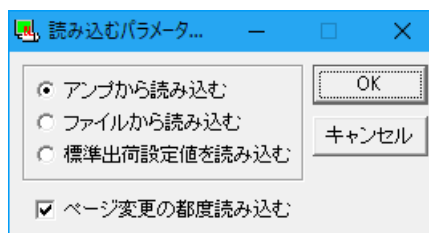
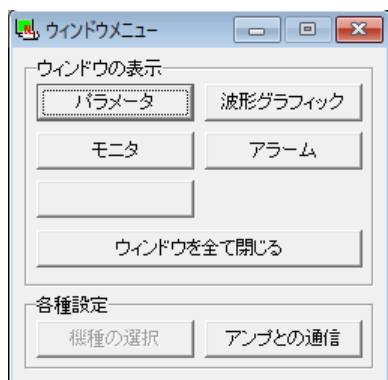
パラメータ設定ウィンドウには、パラメータの名称や設定値が表示されています。

パラメータの設定値は、設定範囲内であれば、自由に設定することができます。

注) パラメータの中にはブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの動作に大きく影響するものがありますので、変更の際には十分に注意してください。

パラメータのウィンドウを開く

- 1 PANATERM を起動します。
(詳しくは、「起動」(17 ページ)を参照してください。)
- 2 PANATERM 画面の中にウィンドウメニューが表示されます。
- 3 ウィンドウメニューの「パラメータ」をクリックします。
- 4 読み込むパラメータの選択ウィンドウが表示されます。



6. 操作

5 パラメータの読み込み元を選び、クリックします。

「アンプから読み込む」

接続しているブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプと通信し、設定されているパラメータを読み込みます。このモードを選択した場合、パラメータの値を変更すると直ちにその値が反映されます。

「ファイルから読み込む」

以前編集したパラメータファイル (.prm) を参照します。ファイルから読み込みを行った場合、変更したパラメータは「送信」を実行しないかぎり、接続しているブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプに反映されることはありません。

「標準出荷設定値を読み込む」

ファイルから読み込みを行った場合と同様に、変更したパラメータは「送信」を実行しないかぎり、接続しているブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプに反映されることはありません。

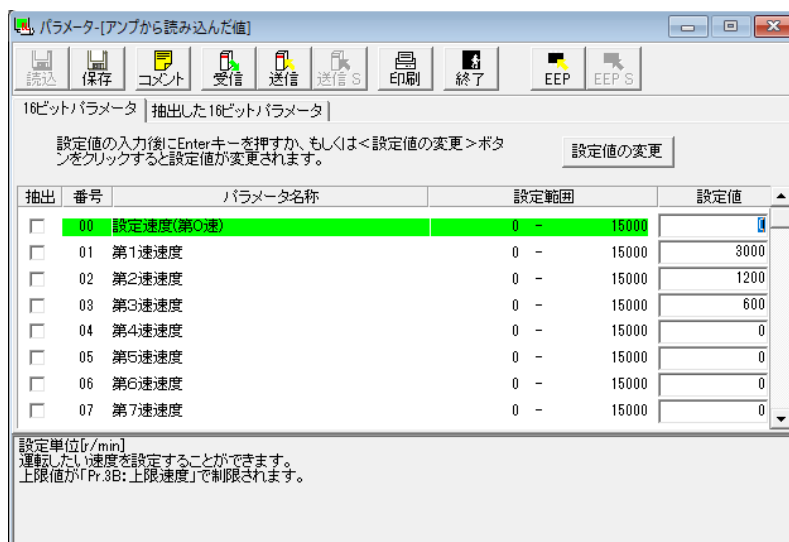
※「アンプから読み込む」を選んだ場合、パラメータを自動的に読み込む操作を選ぶことができます。「ファイルから読み込む」や「標準出荷設定値」を選んだ場合には、パラメータの自動読み込みはありません。

6 パラメータを読み込むタイミングを指定します。

「ページ変更の都度読み込む」


パラメータ編集ページが変更される毎に、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプからパラメータを読み込みます。チェック欄をクリックすると ON/OFF できます。

7 「OK」をクリックするとパラメータウィンドウが開きます。

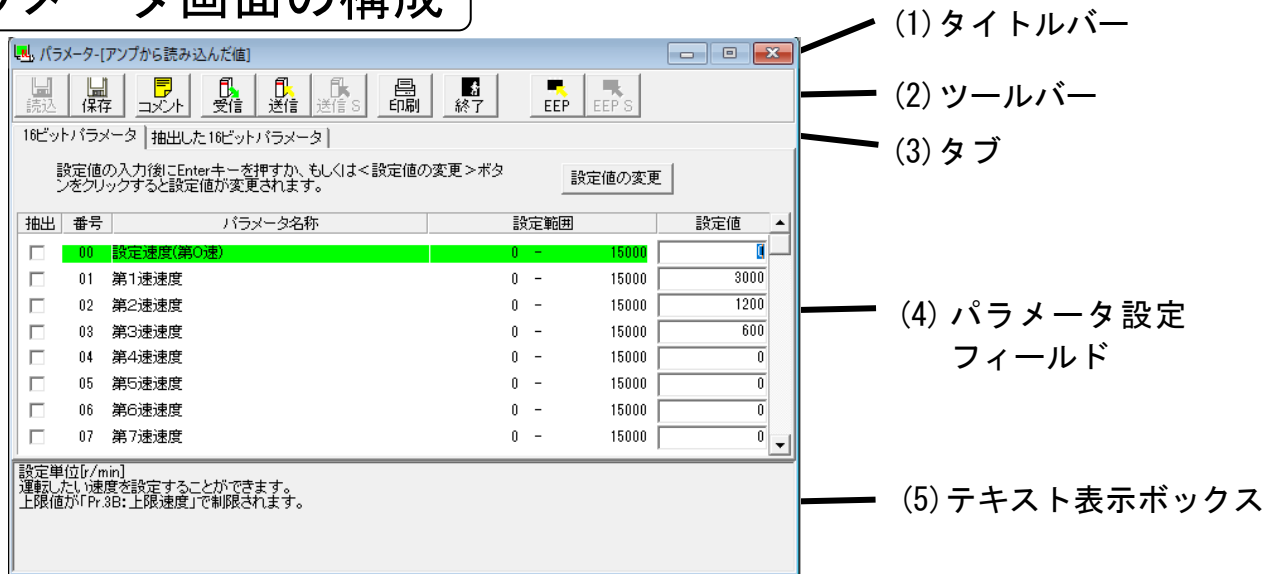


6. 操作

パラメータウィンドウを閉じる

ツールバーの  (終了) をクリックします。

パラメータ画面の構成



(1) タイトルバー パラメータの参照元を表示します。
次のボタンはウィンドウの操作に使用します。



ウィンドウを全画面化します。



ウィンドウを閉じます。

(2) ツールバー 保存や読み込みなど、パラメータに関する基本的な操作コマンドが並んでいます。



(読込) ファイル (.prm) からパラメータに読み込みます。



(保存) パラメータをファイル (.prm) に書き込みます。



(コメント) パラメータファイルに添付するコメントを作成します。



(受信) ブラシレスモータ/ブラシレスインバータ/ブラシレスアンプからパラメータを受信します。



(送信) ブラシレスモータ/ブラシレスインバータ/ブラシレスアンプへパラメータを送信します。



(印刷) パラメータを印刷します。



(終了) パラメータウィンドウを閉じます。



(EEP) ブラシレスモータ/ブラシレスインバータ/ブラシレスアンプのEEPROMにパラメータを書き込みます。

6. 操作

(3) タブ

「16 ビットパラメータ」

パラメータ設定フィールドを切り替えます。
全ての16ビットパラメータを編集、設定することができます。

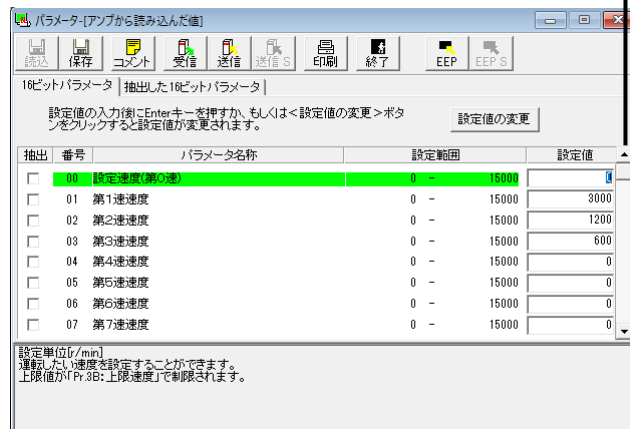
「抽出した

16 ビットパラメータ」

全ての16ビットパラメータの中から抽出したものだけを編集、設定することができます。

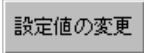
(4) パラメータ設定フィールド

パラメータの編集、設定ができます。
右側の▲▼をクリックすると画面が切り替わります。



「抽出」

「設定値」

パラメータを抽出するかどうかを設定します。
パラメータ値です。値を変更することができます。
数字キーで直接値を入力して編集します。値を設定するには「ENTER」キーを入力するか、（設定値の変更）をクリックします。
[ESC]キーを入力すると、元の値に戻ります。

(5) テキスト表示ボックス

選択中のパラメータに関する説明です。

6. 操作

■お願い

- 個々のパラメータの機能などの詳細につきましては、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの取扱説明書を参照してください。
- EEPROM で書き込み中はブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプおよびパソコンの電源はオフにしないでください。書き込みの途中で電源が遮断されますと、データ内容は保証されません。

■お知らせ

- ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプへパラメータの送信を行っていても、EEPROM に書き込まないでブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの電源をオフにすると、パラメータは変更前の値に戻ります。
EEPROM の書き込み時には、パラメータの変更一覧が表示されます。変更内容をよく確認してください。
- パラメータの中には、新データに変更後、EEPROM への書き込み、電源リセットしてはじめて有効となるものがあります。（入力時にその旨が表示されます。これに該当するパラメータについては、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの取扱説明書にてご確認ください。）
- パラメータの中には、安全のためにデータを変更するとトリップ（トリップ No. 11：自己診断遮断）するものがあります。これらのパラメータを変更した際には、アラーム画面（P. 35 参照）より現在のトリップを解除しないとブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプを動作させる事ができません。（これに該当するパラメータについては、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの取扱説明書にてご確認ください。）

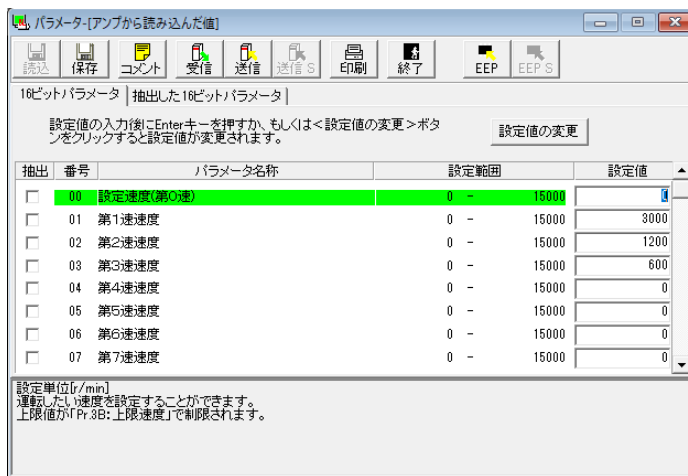
6. 操作

抽出パラメータの設定・編集

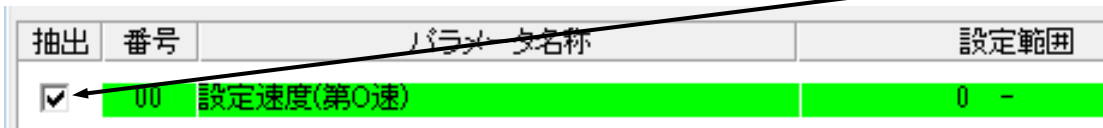
パラメータの中から、よく使用するパラメータをあらかじめ指定しておくことができます。

パラメータの抽出

- 1 表示を「16ビットパラメータ」にします。



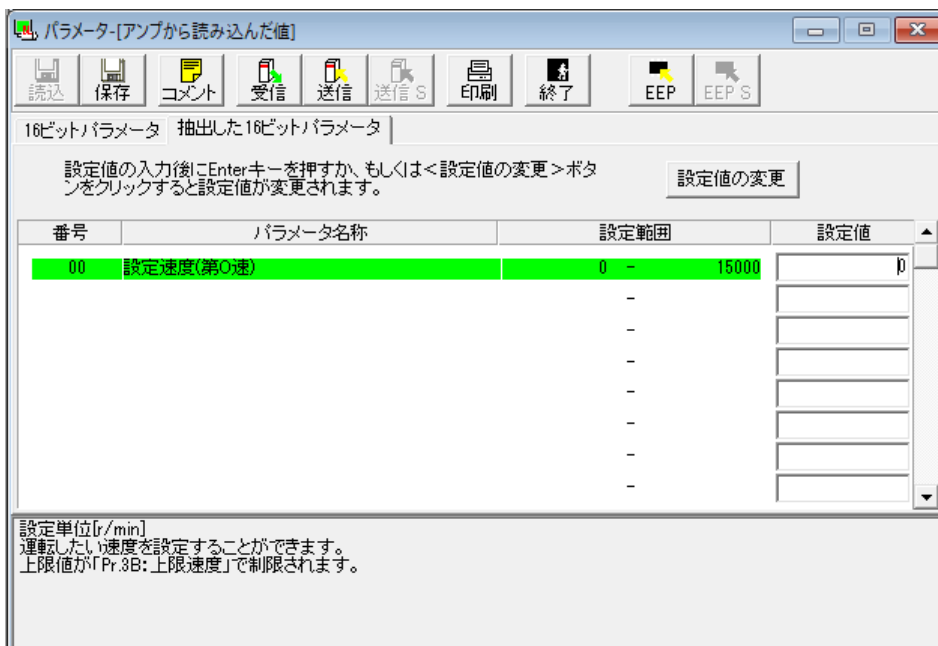
- 2 抽出したいパラメータの抽出欄を直接クリックすると抽出欄のチェックマークをON/OFF することができます。



6. 操作

抽出したパラメータの編集

「抽出した 16 ビットパラメータ」タブをクリックします。
値の編集、設定の方法は「パラメータの設定・編集」と同じです。




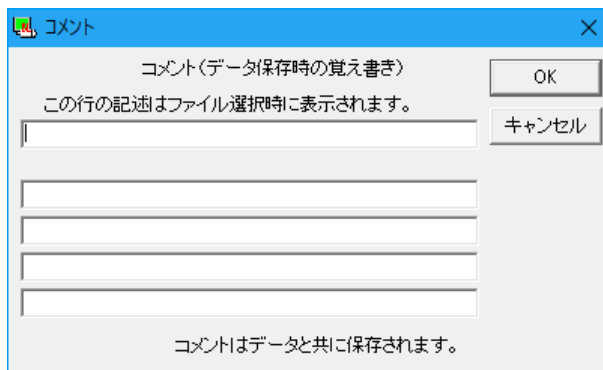
6. 操作

コメント

設定したパラメータをファイルに保存する際に、コメントも一緒に保存しておくことができます。このコメントはブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの動作には影響しません。コメント中にカンマ「,」と二重引用符「”」を使用することはできません。コメントはパラメータや波形グラフィックデータと共に保存されます。

コメントの作成

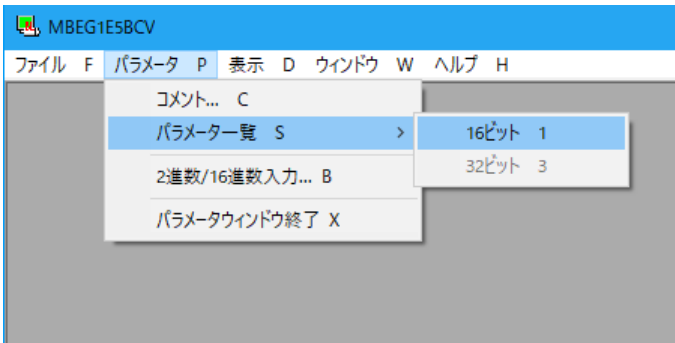
- 1 ツールバーの  (コメント) をクリックしコメントウィンドウを開きます。
- 2 コメント欄をクリックし、コメントを入力します。
- 3 コメント記入が完了したら、「OK」をクリックします。



6. 操作

パラメーター一覧

パラメーターの一覧は、パラメーターウィンドウ表示中に、PANATERMメニューバーの「パラメーター／パラメーター一覧／16ビット」を選択すると、表示することができます。



一覧表には、パラメーターの番号と名称および設定値が表示されます。

No.	パラメータ	値
00	設定速度(第0速)	0
01	第1速速度	3000
02	第2速速度	1200
03	第3速速度	600
04	第4速速度	0
05	第5速速度	0
06	第6速速度	0
07	第7速速度	0
08	メーカ使用	0
09	メーカ使用	0
0A	メーカ使用	0
0B	メーカ使用	0
0C	メーカ使用	0
0D	メーカ使用	0
0E	メーカ使用	0
0F	メーカ使用	0
10	第1加速時間	30
11	第2加速時間	30
12	第1減速時間	30
13	第2減速時間	30
14	加速モード選択	0
15	減速モード選択	0
16	停止モード選択	1

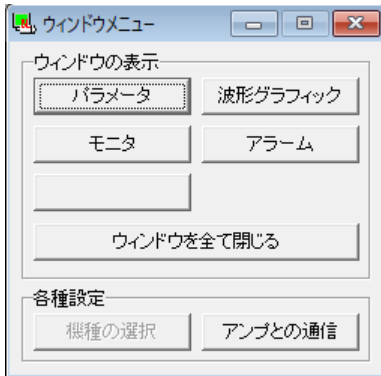
6. 操作

モニタ

PANATERM は、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの信号の入出力や運転状態、速度などを監視し、表示することができます。


モニタウィンドウを開く

- 1 PANATERM を起動します。
(詳しくは、「起動」(17 ページ)を参照してください。)
- 2 PANATERM 画面の中にウィンドウメニューが表示されます。



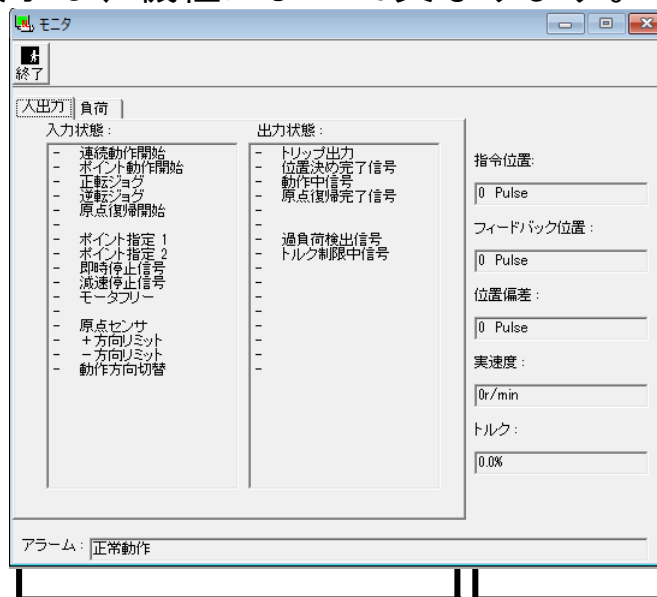
- 3 ウィンドウメニューの「モニタ」をクリックします。
- 4 モニタウィンドウが表示されます。

モニタウィンドウを閉じる

ツールバーの  (終了) をクリックします。

モニタ画面の構成


信号名等の表示は、機種によって異なります。



- (1) タイトルバー
- (2) メニューバー
- (3) タブ

- (4) モニタ内容表示エリア
- (5) 現在情報

6. 操作

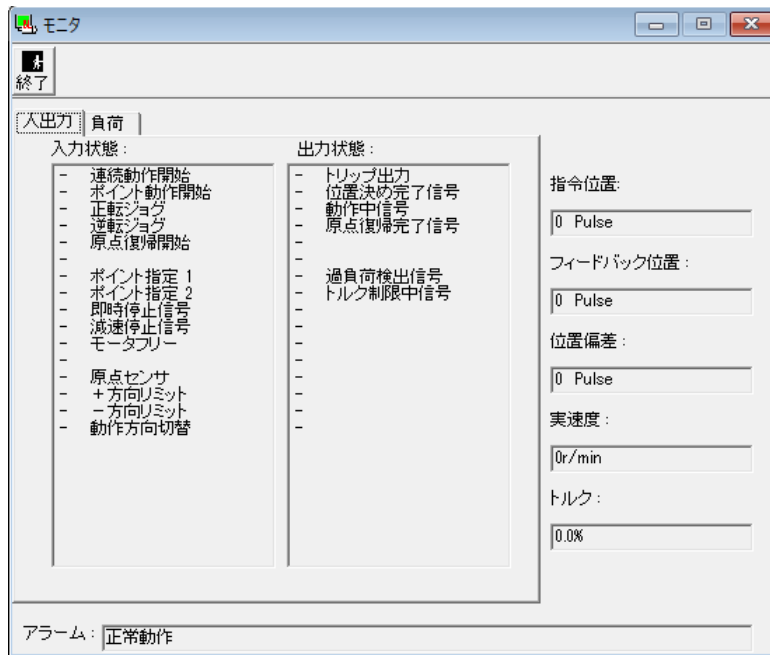
- (1) タイトルバー ウィンドウの操作ができます。
- (2) ツールバー
 (終了) パラメータウィンドウを閉じます。
- (3) タブ モニタ内容を切り替えます。
「入出力」 入力信号の状態と出力信号の状態がモニタできます。
「負荷」 負荷関連情報をモニタすることができます。
- (4) モニタ表示エリア
 タブで切り替えたモニタ内容により表示内容が異なります。
- (5) 現在情報 現在の状態を常にモニタします。
「指令位置」 動作指令にて与えられた、指令位置を表示します。
 単位は[pulse]です。
「フィードバック位置」 CS センサで検出した、モータの現在位置を表示します。
 単位は[pulse]です。
「位置偏差」 現在の偏差カウンタの溜まりパルス数を表示します。
 単位は[pulse]です。
「実速度」 現在の速度を表示します。単位は[r/min]です。
 ・極性(+) : モータ軸を見て CCW 方向の回転
 ・極性(-) : モータ軸を見て CW 方向の回転
「トルク」 現在のトルクを表示します。定格トルクに対する比率で表示されます。単位は[%]です
「アラーム」 現在のアラーム状態を表示します。

- 注 1) ブラシレスアンプとパソコン間のやりとり（通信）は、RS-232 によるシリアル通信を用いて行っています。この通信速度の制約により、画面上の表示値は実際の値から少し遅れて表示されます。
- 注 2) 極性が(+)の場合は、(+)記号は表示されません。
- 注 3) モニタは計測器ではありません。速度、トルクのモニタ表示は目安としてご使用ください。
- 注 4) 「指令位置」、「フィードバック位置」、「位置偏差」は GU/GV/KV シリーズでは位置制御を行っていないため、常に 0 を表示します。

6. 操作

入出力状態

モニタ表示ウィンドウで「入出力」タブをクリックします。



<入出力で表示する項目>

「入力状態」 入力の内容とその状態を表示します。

「出力状態」 出力の内容とその状態を表示します。

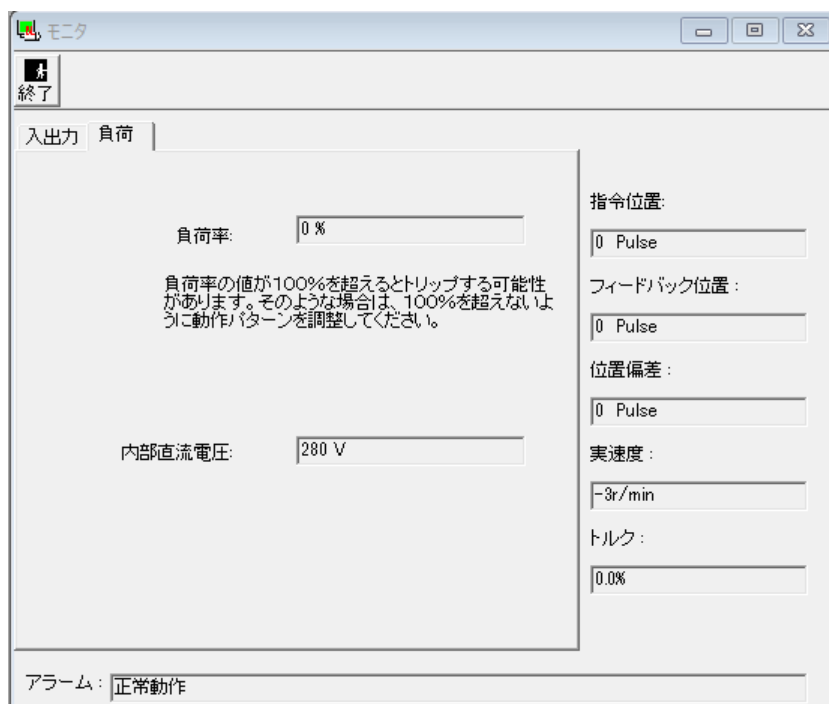
+A : アクティブ

- : インアクティブ

6. 操作

負荷

モニタウィンドウで「負荷」タブをクリックします。



< 「負荷」で表示する項目 >

「負荷率」 負荷率を表示します。

100%を超えるとトリップする可能性があります。そのような場合は、100%を超えないように動作パターンを調整してください。

「内部直流電圧」

ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの電源部の平滑コンデンサの電圧を表示します。

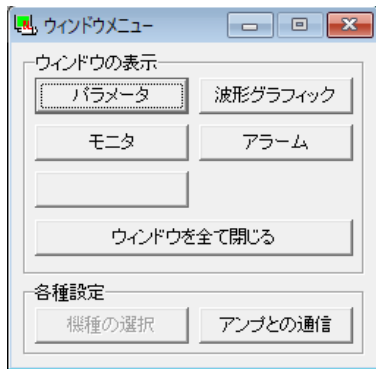
6. 操作

アラーム

PANATERM では、モータが動作しないなどの場合に、トリップ状態を確認することができます。


アラームウィンドウを開く

- 1 PANATERM を起動します。
(詳しくは、「起動」(17 ページ)を参照してください。)
- 2 PANATERM 画面の中にウィンドウメニューが表示されます。



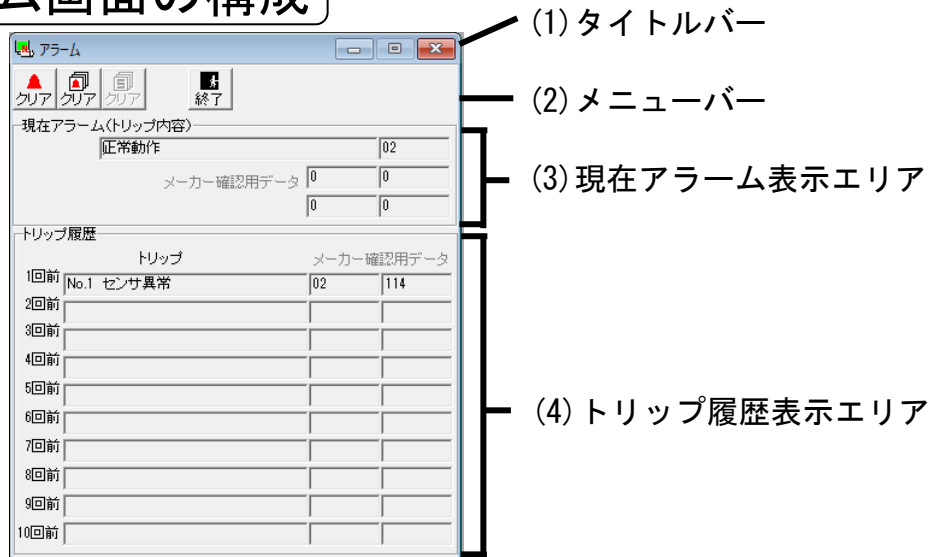
- 3 ウィンドウメニューの「アラーム」をクリックします。
- 4 アラームウィンドウが表示されます。

アラームウィンドウを閉じる

ツールバーの  (終了) をクリックします。

6. 操作

アラーム画面の構成



(1) タイトルバー ウィンドウの操作ができます。

(2) ツールバー



(クリア)

現在のトリップ(アラーム)状態の解除ができます。原因を取り除いた上でこのボタンをクリックすると、現在トリップが消去され、正常動作となります。ただし、一部のトリップについては、消去できません。ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの電源を切って、原因を取り除いた上で再度電源を投入してください。



(クリア)

トリップ履歴のクリアができます。



(終了)

アラームウィンドウを閉じます。

(3) 現在アラーム表示エリア

現在のトリップ(アラーム)番号と名称を表示します。

(4) トリップ履歴表示エリア

トリップ履歴順とトリップ番号、トリップ名称を表示します。

注 1) トリップ内容の詳細については、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの取扱説明書を参照ください。

注 2) トリップ履歴は 10 回前まで保存されます。10 回を超えてトリップが発生した場合、履歴の最も古いものから順に消去されます。

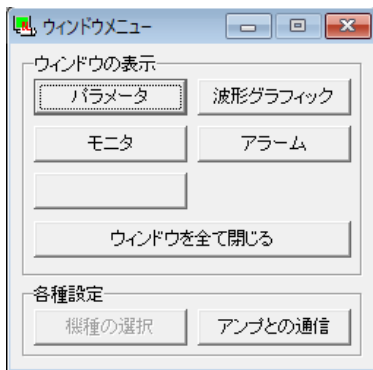
6. 操作

波形グラフィック

PANATERM は、ブラシレスモータの動作波形を測定し、結果をグラフィックで表示することができます。またこれらの測定の条件や、測定結果、結果グラフはファイルに保存しておくことができます。


波形グラフィックウィンドウを開く

- 1 PANATERM を起動します。
(詳しくは、「起動」(17 ページ)を参照してください。)
- 2 PANATERM 画面の中にウィンドウメニューが表示されます。



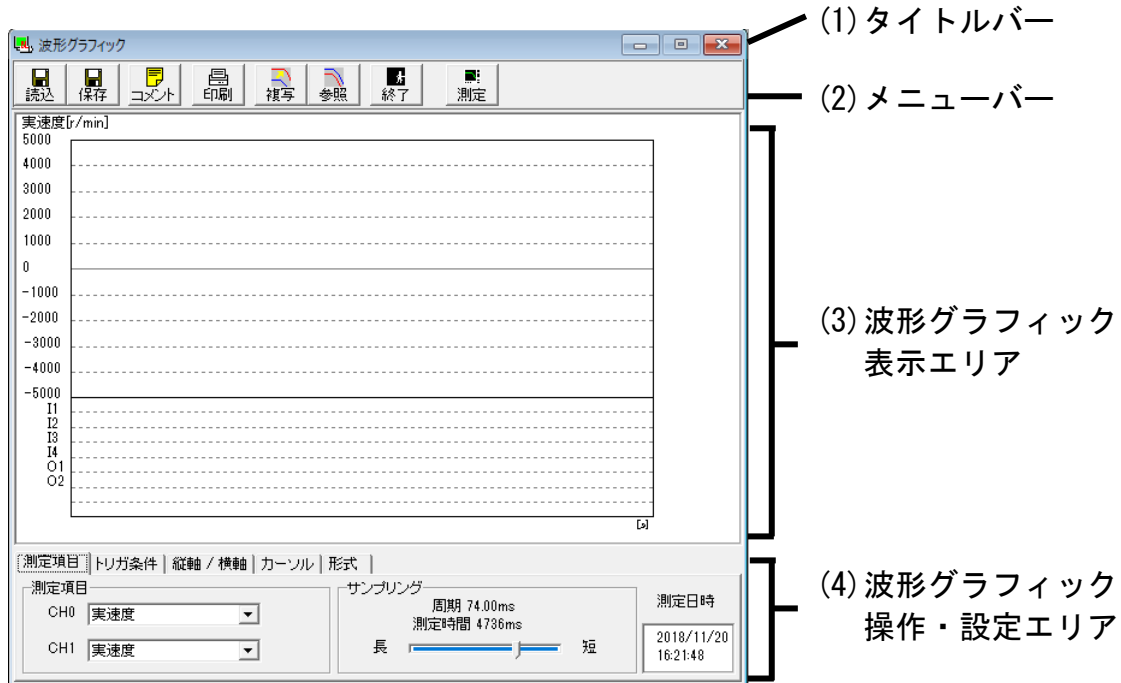
- 3 ウィンドウメニューの「波形グラフィック」をクリックします。
- 4 波形グラフィックウィンドウが表示されます。









波形グラフィックウィンドウを閉じる

ツールバーの  (終了) をクリックします。

6. 操作

波形グラフィック画面の構成



- (1) タイトルバー ウィンドウの操作ができます。
- (2) ツールバー 保存や読み込み、波形グラフィックの測定など、操作コマンドが並んでいます。
 -  (読込) 測定データが保存されているファイルを読み込みます。
 -  (保存) 測定データをファイルに保存します。
 -  (コメント) コメントを作成することができます。
 -  (印刷) 波形グラフィック測定結果を印刷することができます。
 -  (複写) 観測波形を参照波形へ複写します。
 -  (参照) 参照波形の表示を ON/OFF します。
 -  (終了) 波形グラフィックウィンドウを閉じます。
 -  (測定) 波形グラフィックの測定を開始します。

6. 操作

(3) 波形グラフィック表示エリア

(4) 波形グラフィック操作・設定エリアで設定された内容に従って波形グラフィックが表示されます。



「測定項目」「トリガ条件」「縦軸／横軸」タブが選ばれている時は、虫眼鏡アイコンで、グラフの表示を拡大したり、縮小したりすることができます。



「カーソル」タブが選ばれている時は、カーソルアイコンで、カーソル1とカーソル2の位置を指定することができます。
(マウスの左ボタンでカーソル1、右ボタンでカーソル2の位置を指定します。)

(4) 波形グラフィック操作・設定エリア

波形グラフィックを測定する際のグラフィックの表示条件を指定します。該当するタブを選び、各項目の設定を行います。

これらの測定条件はファイルに保存することができます。

(「波形グラフィック測定条件の保存と読み込み」(44 ページ)を参照してください。)

<測定項目タブ>

測定項目とサンプリング周期を指定します。

測定項目		トリガ条件		縦軸 / 横軸		カーソル		形式	
測定項目		サンプリング		測定日時					
CH0	実速度	周期	74.00ms	2018/11/20					
CH1	実速度	測定時間	4736ms	16:21:48					
		長		短					

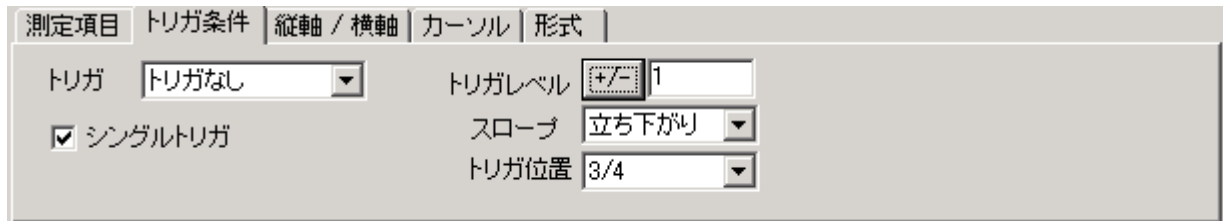
「測定項目」 「実速度」「指令速度」、「トルク」、「位置偏差」「内部直流電圧」のうち、測定したい項目を2つのチャンネルに任意に組合せて測定することができます。

「サンプリング」 サンプリング周期を選びます。

6. 操作

<トリガ条件タブ>

トリガ条件を指定します。



「トリガ」

トリガ条件とする信号を設定してください。
トリガが不要な場合は、「トリガなし」を選択してください。


「シングルトリガ」

チェックマークをつけると測定は1回のみ行います。

チェックマークをつけない場合、「キャンセル」をクリックするまで、連続して測定を行います。

「トリガレベル」

トリガをかける値を設定します。

 をクリックすると正負が指定できます。

「スロープ」

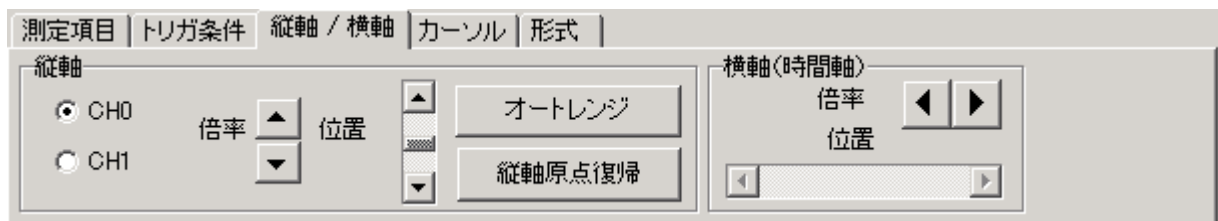
トリガをかけるスロープを設定します。「立ち上り」と「立ち下り」から選びます。

「トリガ位置」

測定期間中のトリガ発生位置を設定します。

<縦軸／横軸タブ>

波形グラフィックの表示条件を指定します。



「縦軸」

CH0(チャンネル0)とCH1(チャンネル1)の各々の表示倍率と位置を指定することができます。

「オートレンジ」

表示倍率と位置を最適な値に自動調整します。

「縦軸原点復帰」

表示位置を原点にします。

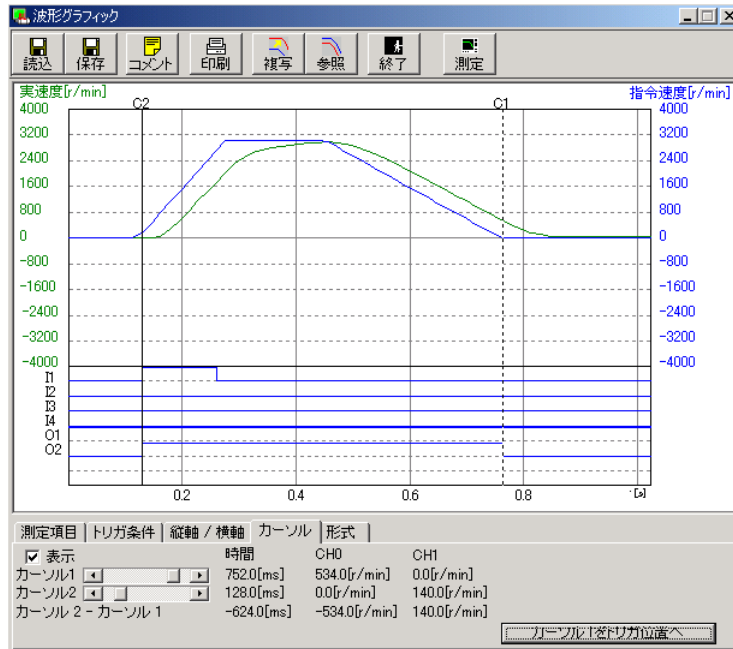
「横軸」

横軸(時間軸)の表示倍率と位置を指定することができます。

6. 操作

<カーソルタブ>

カーソルを指定します。



「表示する」

チェックマークをつけると、2点のカーソルを表示することができます。

「カーソル1」

カーソル1の位置を指定することができます。マウスの左ボタンでも位置が指定できます。「時間」、CH0(チャンネル0)、CH1(チャンネル1)の各値が表示されます。

「カーソル2」

カーソル2の位置を指定することができます。マウスの右ボタンでも位置が指定できます。「時間」、CH0(チャンネル0)、CH1(チャンネル1)の各値が表示されます。

「カーソル2-カーソル1」

カーソル1とカーソル2の「時間」、CH0(チャンネル0)、CH1(チャンネル1)の各値の差を表示します。

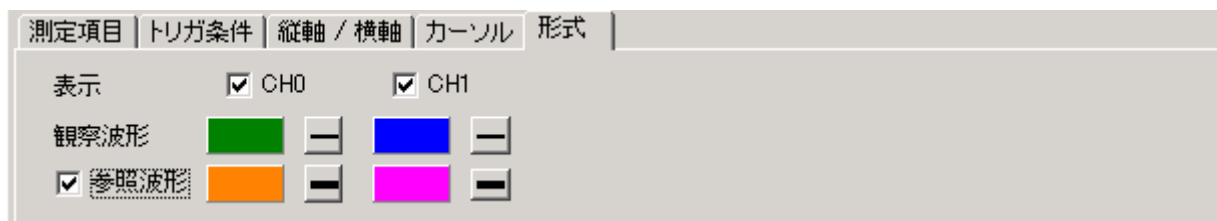
「カーソル1をトリガ位置へ」

カーソル1を「トリガ条件」で指定した位置に移動することができます。

6. 操作

<形式タブ>

グラフの表示形式を設定します。



「表示」


それぞれの内容のチェックマークをONすると、各グラフを表示します。

「参照波形」



チェックマークをつけると参照波形グラフを表示します。それぞれクリックすることで、グラフの色および、線の太さを変更できます。

波形グラフィックの測定

- 1 波形グラフィックの測定項目と条件を指定します。
- 2 ツールバーの  (測定) をクリックします。
測定が開始されると転送状況のバーが変化します。

6. 操作

注 1) 波形グラフィックの測定データは下記の値を使用しています。

- ・実速度 : 速度検出フィルタ後の値
- ・指令速度 : 速度指令の値
- ・トルク : トルクリミット後の値
- ・位置偏差 : 偏差カウンタの値
- ・内部直流電圧 : 電源部の平滑コンデンサの電圧

速度、トルクおよび、位置偏差の値は、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの内部座標系設定の影響は受けません。

注 2) PANATERM は、測定時間を 64～16320ms の間で可変ができます。また、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプ内でデータの格納数は、64 が限度の為、測定周期というものを設けており、ここに測定周期毎のサンプリング時間 1ms でのデータが格納されます。

その測定周期はモニタ上に表示されますが、最短測定時間 64ms 時 1ms、最長測定時間 16320ms 時 255ms となります。

グラフは、測定周期毎の計算値がプロットされ、測定周期と測定周期の間は直線で結ばれます。

よって連続した測定は、最小測定時間の 64ms ($1\text{ms} \times 64 = 64\text{ms}$) のみ可能となります。

注 3) サンプリング周期の指定によっては、特に高い周波数成分を含む波形（トルク波形等）を表示させる場合に、実際と異なる波形に見ることがあります。この場合、サンプリング周期を短く設定してください。

注 4) 「指令速度」を表示させる場合に、位置ループゲインの設定が低くて位置偏差が大きくなる場合に、指令速度表示に欠けが生じることがあります。

注 5) 波形グラフィック測定中に、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプの電源を入れ直すなどして、リセットがかかった場合には、一旦 PANATERM を終了してください。

注 6) プリンタが正しくご利用いただけない環境で波形グラフィックデータの印刷を実行すると、PANATERM が終了したり、応答がしなくなる場合があります。プリンタの状況をよくご確認の上、印刷してください。

注 7) 波形グラフィックは計測器ではありません。実速度、トルクなどのデータは目安としてご使用ください。

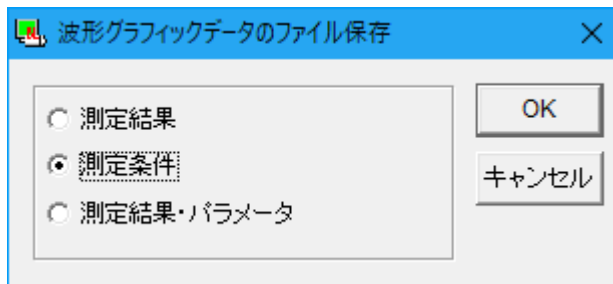
6. 操作

波形グラフィック測定条件の保存と読み込み

測定の際に指定した測定条件をファイルに保存し、再度同条件で測定を実施する際に利用することができます。波形グラフィック測定条件ファイルは (***.wgc) です。

波形グラフィック測定条件の保存

- 1 波形グラフィックメニューバーで「保存」をクリックします。



- 2 保存するファイルの種類を「測定条件」として、「OK」をクリックします。
- 3 コメントを入力し、「OK」をクリックします。
- 4 ファイルダイアログで保存したいファイルの名前を指定します。
- 5 「保存」をクリックします。

波形グラフィック測定条件の読み込み

- 1 波形グラフィックメニューバーで「読込」をクリックします。
- 2 ファイルダイアログで読み込みを行うファイルの名前を指定します。
- 3 「OK」をクリックします。

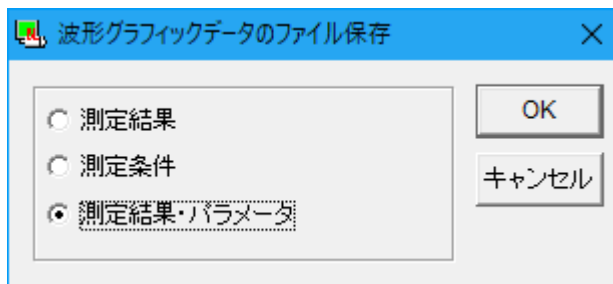
6. 操作

波形グラフィック測定結果と パラメータ値の保存と読み込み

測定結果とその時のパラメータ設定値をファイルに保存し、再度参照することができます。波形グラフィック測定結果ファイルは波形グラフィック測定結果のみを保存した場合 (***. wgd) となり、パラメータを同一ファイルに保存した場合 (***. wgp) です。

波形グラフィック測定結果とパラメータ値の保存

- 1 波形グラフィックメニューバーで「保存」をクリックします。



- 2 保存するファイルの種類を測定結果のみ保存する場合は「測定結果」、測定結果とパラメータを同一ファイルに保存する場合は「測定結果・パラメータ」として、「OK」をクリックします。
- 3 コメントを入力し、「OK」をクリックします。
- 4 ファイルダイアログで保存したいファイルの名前を指定します。
- 5 「保存」をクリックします。

波形グラフィック測定結果とパラメータ値の読み込み

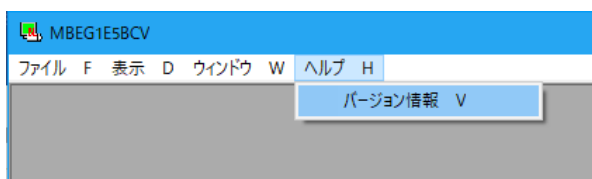
- 1 波形グラフィックメニューバーで「読込」をクリックします。
- 2 ファイルダイアログで読み込みを行うファイルの名前を指定します。
- 3 「OK」をクリックします。

6. 操作

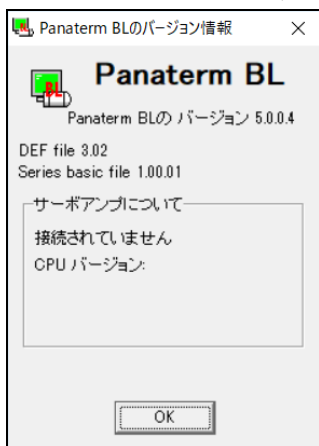
バージョン

PANATERM とブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプのバージョンを表示します。

- 1 PANATERM メニューバーの「ヘルプ／バージョン情報」を選択します。



- 2 バージョンウィンドウが表示されます。



- 3 表示終了する場合には「OK」をクリックします。

6. 操作

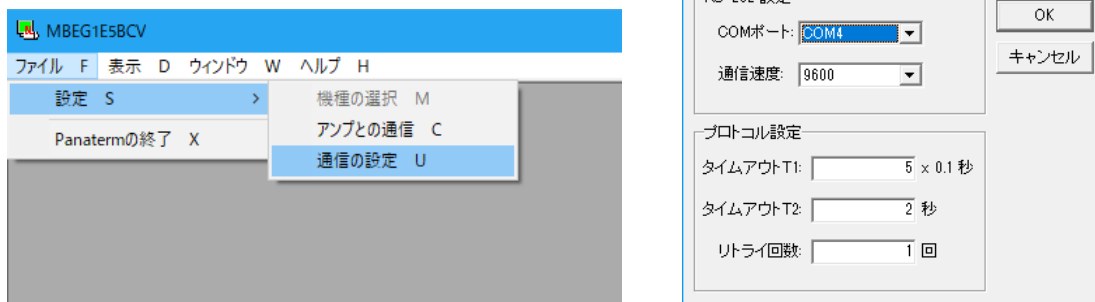
通信設定

PANATERM とブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプとの間の通信設定を行います。この設定は、パソコン側のみとなり、ブラシレスモータ／ブラシレスインバータ／ブラシレスアンプ側には反映されませんので、ご注意ください。

注) 通常は初期設定のままでご使用ください。

通信設定

1 PANATERM メニューバーの「ファイル／設定／通信の設定」をクリックします。



2 通信ウィンドウが表示されますので、設定したい項目の入力欄をクリックします。

3 設定値を入力、または選択します。

4 設定を有効にする場合には「OK」をクリックします。

<RS-232 設定>

「RS-232 ポート」使用する通信ポートを COM1～COM16 から選びます。

「通信速度」 通信速度を選択します。

9600bps を指定してください。

<プロトコル設定>

「タイムアウト時間 T1」 キャラクタ間タイムアウト時間 T1 を 0.1 秒単位で指定します。

「タイムアウト時間 T2」 プロトコル間タイムアウト時間 T2 を秒で指定します。

「リトライ回数」 通信リトライの回数を指定します。
設定範囲は 1～8 回です。

7. トラブル対策

セットアップできない

セットアップが中断する。

- Windows®を再起動した後、再度セットアッププログラムを起動してください。
- 導入するハードディスクに十分な空容量があるか、ご確認ください。
(推奨空き容量は 50MB 以上です。)
- Windows® Update を使用して、OS を最新の状態に更新してください。
- ダウンロードに失敗した結果、インストーラが壊れている可能性があります。ブラウザのキャッシュをクリア後、再度ダウンロードしてください。

インストールしたのに、スタートメニュー／プログラムの中に PANATERM が登録されない。

- セットアップの後、Windows®を再起動してください。

「すでにインストールされています」と表示され、インストールが開始できない。

- スタートメニュー／コントロールパネル／プログラムの追加と削除を使用し、PANATERM をアンインストール(削除)した後、再度セットアッププログラムを起動してください。

「このインストレーションパッケージは Windows®インストーラサービスでインストールできません。新しいバージョンの Windows®インストーラを含む Windows®サービスパックをインストールしてください」と表示され、インストールできない。

- Windows® インストーラが古い場合が考えられます。
Windows® Installer を最新版にアップグレードして、再度セットアッププログラムを起動してください。

7. トラブル対策

PANATERM が起動しない

PANATERM が起動しない。

- PANATERM のファイルが壊れている可能性があります。スタート／設定／コントロールパネル／アプリケーションの追加と削除を利用して、PANATERM をアンインストールし、再度セットアップをしてください。（この場合、保存したパラメータファイル等が失われる場合があります。事前にバックアップしてください。）

通信できない

PANATERM 起動後、機種選択画面で自動設定あるいは、COM1～16 を選択すると PANATERM が反応しなくなる。

PANATERM 起動後、機種選択画面あるいは、COM1～16 を選択すると「アンプあるいは、通信ポートが検出できません」と表示され、通信できない。

- COM ポートのドライバソフトが正しく設定されていません。（デバイスマネージャを開き、使用しようとしているポートが正しく設定されていることを確認してください。詳しくはパソコンの取扱説明書をご覧ください。）
- COM ポートが内蔵モデムやシーケンサ制御ソフト、PDA シンクロソフト等で既に利用されている。（パソコンの取扱説明書および、導入済みのソフトウェアをご確認ください。）
- ブラシレスモータ／ブラシレスインバータの電源を投入してください。
- 通信ケーブルの接続が緩んでいないか、ケーブルが断線していないか、正しいケーブルかどうか確認してください。

印刷できない

印刷ができない。

- プリンタが正しく接続されているかどうか確認してください。

正しく印刷されない。罫線などが欠ける。

- プリンタの設定を変更してください。（プリンタのプロパティ／詳細／プリンタの設定／デバイスオプション／印字品質をドラフトではなく、正式文書に変更してください。）

7. トラブル対策

アンインストールできない

PANATERM がアンインストールできない。

→ PANATERM フォルダにお客様の作られたファイルがある場合、これらを保護するために、これらファイルを含むフォルダは削除されません。エクスプローラを利用して必要なファイルを退避した後、アンインストールを実行してください。

PANATERM の動作がおかしい

PANATERM の応答が遅い。動作が鈍い。

→ 使用していないウィンドウを閉じてください。(アラームとモニタの画面では他のウィンドウの下に隠れていても常にブラシレスモータ／ブラシレスインバータと通信を行っています。)

PANATERM が反応しなくなった。

→ [CTRL] + [ALT] + [DEL] キーを押し、プログラムの強制終了画面を呼び出し、PANATERM を終了し、再度 PANATERM を起動してください。

PANATERM が突然終了した。

→ 再度 PANATERM を起動してください。

ウィンドウが画面からはみ出して見にくい。

→ 1024×768 以下の解像度を使用しているパソコンでは、一部ウィンドウがはみ出て表示されます。

ウィンドウを開けない、表示がおかしい。

→ メモリが不足していますので、一度 PANATERM を終了し、使用していないアプリケーションを終了して、再度 PANATERM を起動してください。