

PANATERM Ver 3.7

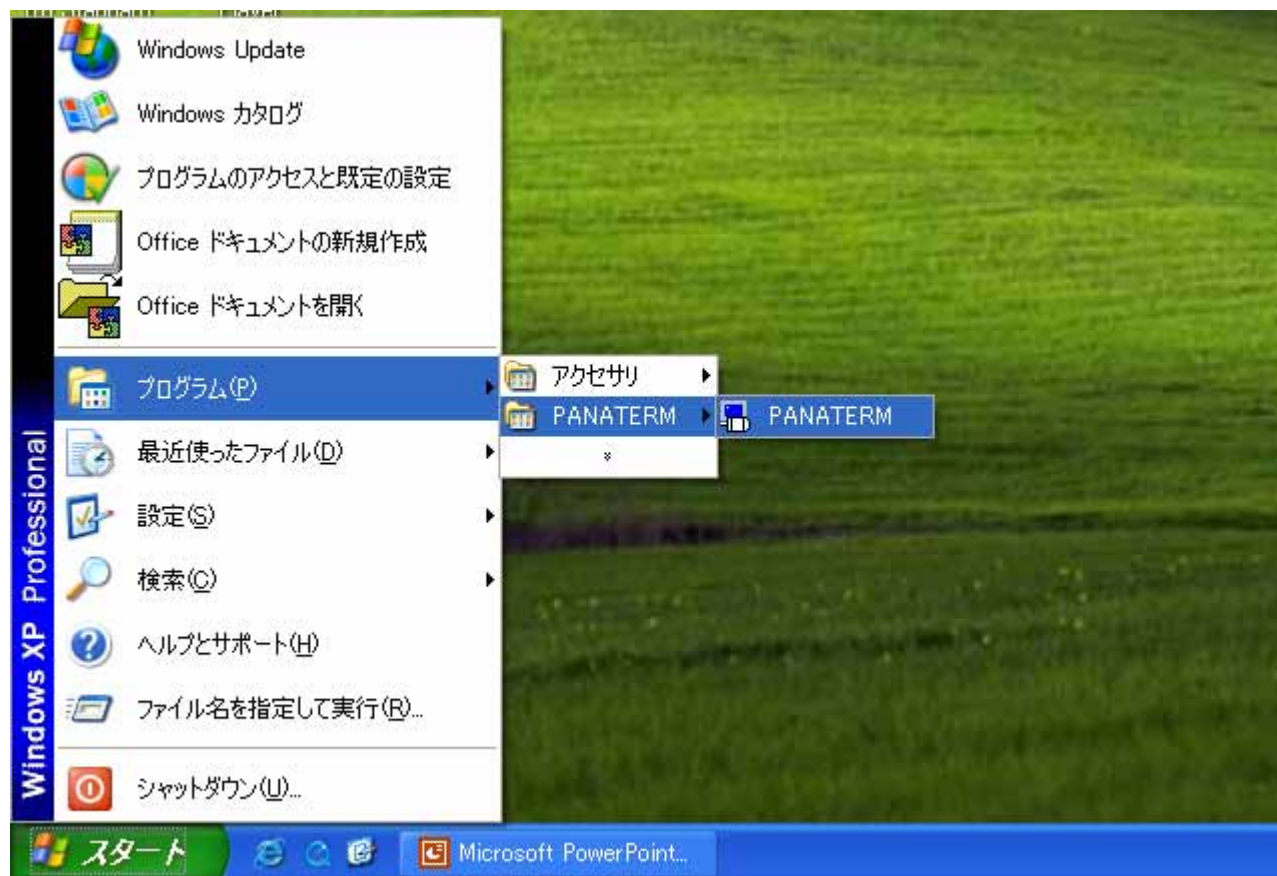
操作ガイド

パナソニック株式会社
モータ社

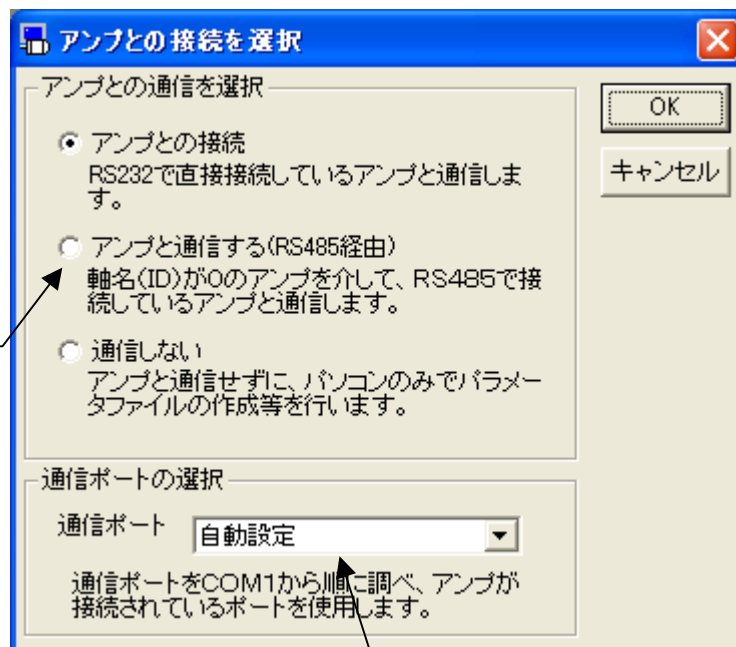
- ・本書はセットアップ支援ソフトウェアPANATERM Ver3.7の操作を簡単にまとめたものです。PANATERMの取扱説明書と併せてご利用ください。
- ・本書ではMINAS-A4Nと接続した場合を例にして説明しています。他の機種では操作が異なる箇所があるので注意してください。

起動

Windowsのスタートメニューから起動してください。



「アンプとの接続」を選択し、OKをクリック。

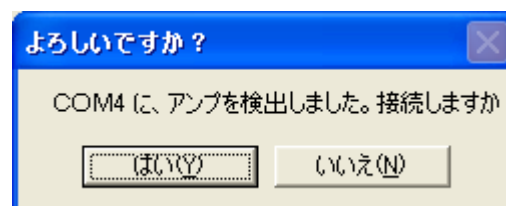
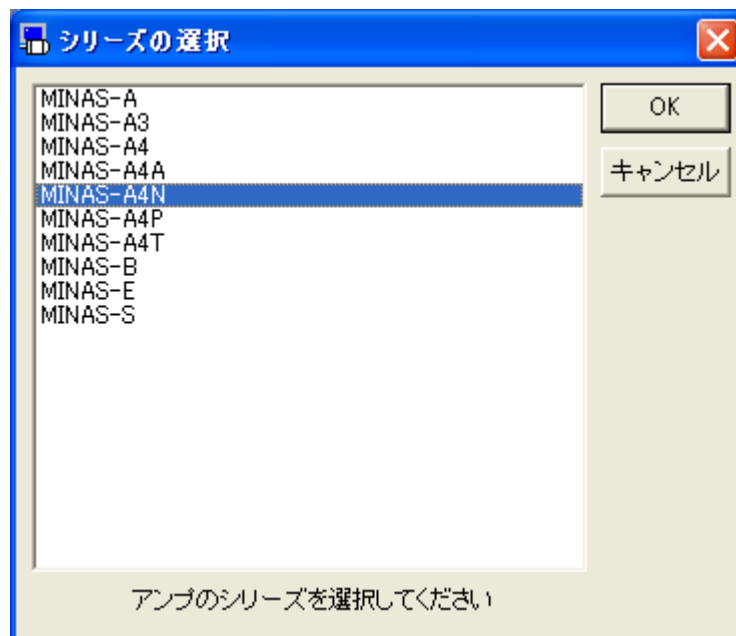


A4NはRS485に対応していないので、選択しないでください。

通信ポートが事前にわかっている場合には、そのポート名を選択する方が、早く立ち上げることができます。

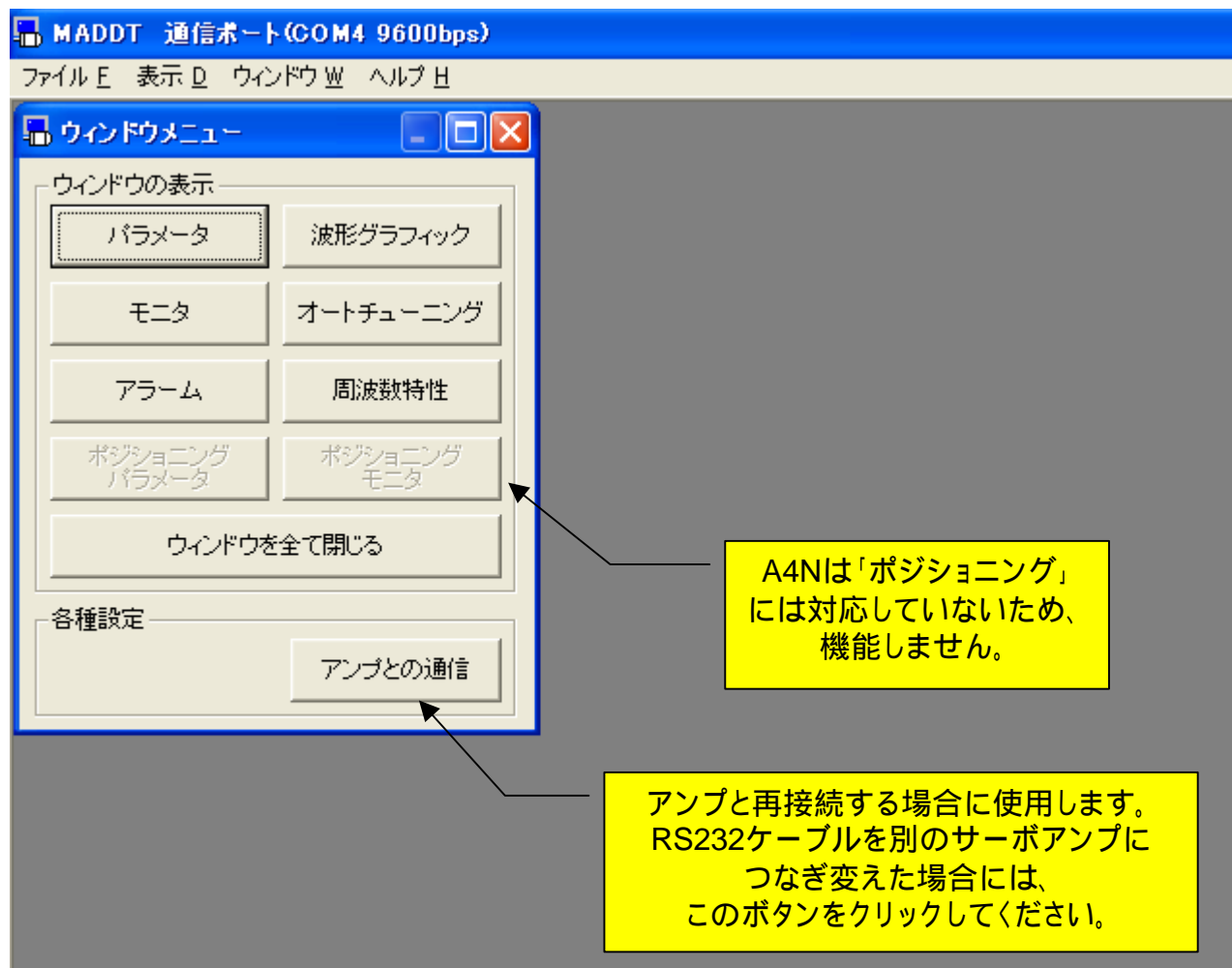
シリーズの選択

アンプのシリーズ名を選択し、OKをクリック。



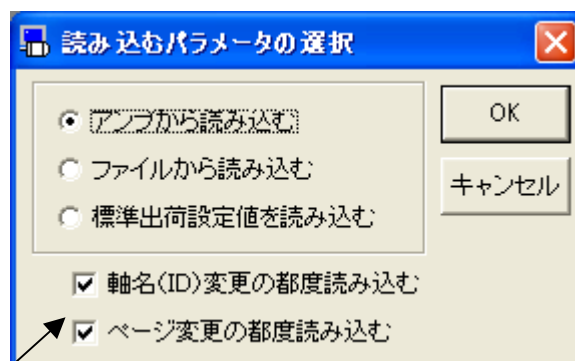
「はい」をクリック。

メニューが表示されるので、必要に応じて各機能をクリック。



パラメータ設定

「アンプから読み込む」を選択し、OKをクリック。



通常は、両方にチェックを付けておいてください。

パラメータ設定ウィンドウ

マウス操作もしくは矢印キーにてパラメータを選択。

パラメータ(アンプから読み込んだ値)

読み込み 保存 コピー 受信 送信 送信S 印刷 終了 EEP EEPs

16ビットパラメータ 抽出した16ビットパラメータ

設定値の入力後にEnterキーを押すか、もしくは、〈設定値の変更〉ボタンをクリックすると設定値が変更されます。

設定値の変更

抽出	番号	パラメータ名称	設定範囲	設定値
<input type="checkbox"/>	00	メーカ使用	1 - 1	1
<input type="checkbox"/>	01	LED表示内容	0 - 4	0
<input type="checkbox"/>	02	制御モード設定	0 - 6	0
<input type="checkbox"/>	03	トルクリミット選択	1 - 3	1
<input type="checkbox"/>	04	駆動禁止入力設定	0 - 2	1
<input type="checkbox"/>	05	メーカ使用	0 - 2	0
<input type="checkbox"/>	06	電源投入時アドレス表示時間設定	0 - 1000	0
<input type="checkbox"/>	07	速度モニタ(SP)選択	0 - 11	3

パラメータの変更

パラメータ(アンプから読み込んだ値)

読込 保存 コマンド 受信 送信 送信s 印刷 終了 EEP EEPs

16ビットパラメータ | 抽出した16ビットパラメータ

設定値の入力後にEnterキーを押すか、もしくは、〈設定値の変更〉ボタンをクリックすると設定値が変更されます。

設定値の変更

抽出	番号	パラメータ名称	設定範囲	設定値
<input type="checkbox"/>	40	外部サーボオン入力有効	0 - 1	0
<input type="checkbox"/>	41	非常停止入力有効	0 - 1	1
<input type="checkbox"/>	42	原点近傍センサ論理設定	0 - 1	1
<input type="checkbox"/>	43	動作方向設定	0 - 3	1
<input type="checkbox"/>	44	パルス出力分周分子	1 - 32767	2500
<input type="checkbox"/>	45	パルス出力分周分母	0 - 32767	0
<input type="checkbox"/>	46	パルス出力論理反転	0 - 3	0
<input type="checkbox"/>	47	外部スケールZ相設定	0 - 32767	0

非常停止入力信号(EMG-STP)を使うかどうかを選択します。
0:無効
1:有効(信号オープンで、Err.87 が発生)

選択したパラメータの説明が表示されます。

パラメータの変更

値を入力した後にEnterキーを押すと、パラメータは変更されます。

パラメータ(アンブから読み込んだ値)

読込 保存 コマンド 受信 送信 送信s 印刷 終了 EEP EEPs

16ビットパラメータ 抽出した16ビットパラメータ

設定値の入力後にEnterキーを押すか、もしくは、〈設定値の変更〉ボタンをクリックすると設定値が変更されます。

抽出	番号	パラメータ名称	設定範囲	設定値
<input type="checkbox"/>	40	外部サーボオン入力有効	0 - 1	0
<input type="checkbox"/>	41	非常停止入力有効	0 - 1	0
<input type="checkbox"/>	42	原点近傍センサ論理設定	0 - 1	1
<input type="checkbox"/>	43	動作方向設定	0 - 3	1
<input type="checkbox"/>	44	パルス出力分周分子	1 - 32767	2500
<input type="checkbox"/>	45	パルス出力分周分母	0 - 32767	0
<input type="checkbox"/>	46	パルス出力論理反転	0 - 3	0
<input type="checkbox"/>	47	外部スケールZ相設定	0 - 32767	0

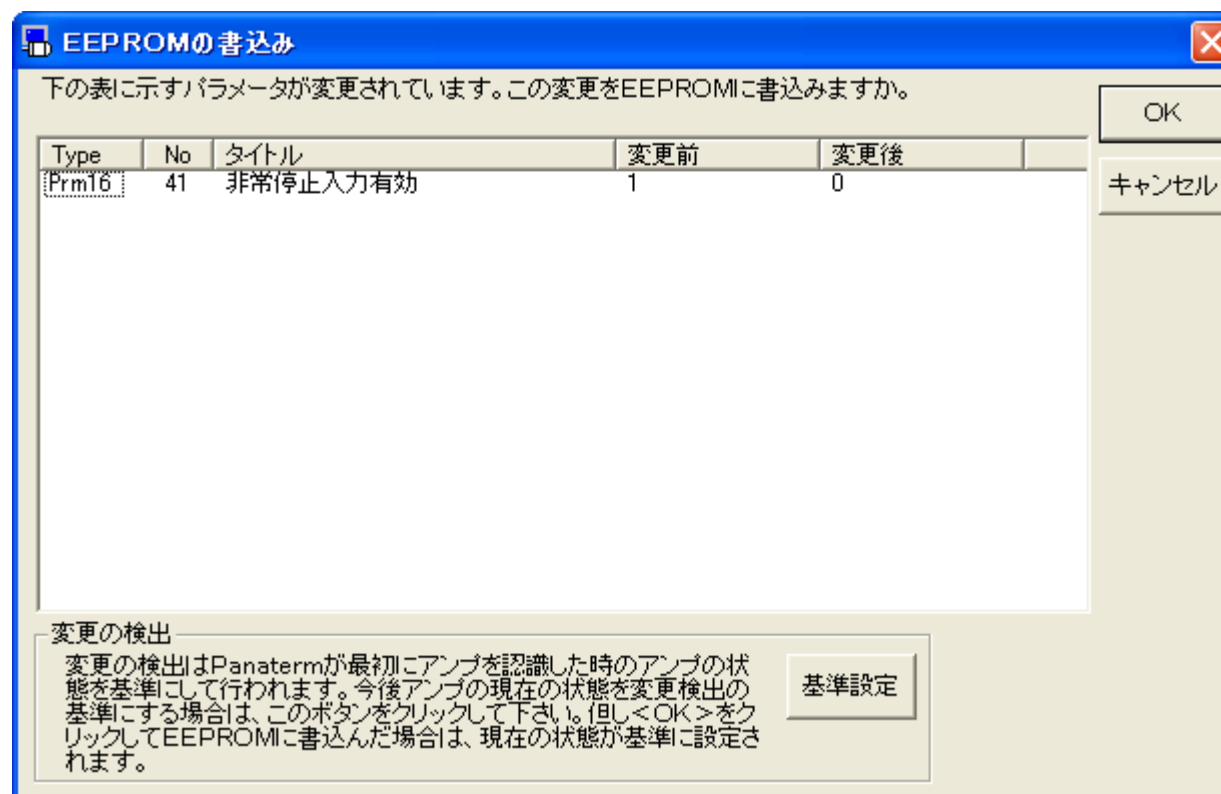
非常停止入力信号(EMG-STP)を使うかどうかを選択します。
0:無効
1:有効(信号オープンで、Err.87 が発生)

設定値の変更

変更内容を
EEPROMに
保存する場合は、
このボタンをクリック
してください

EEPROMへの保存

パラメータの変更内容を、次回の電源投入後も有効にする場合には、OKをクリック。



EEPROM:

サーボアンプ内部の不揮発メモリ。電源遮断時もデータを保持します。
サーボアンプは、電源投入時にEEPROMからパラメータを読み出します。

パラメータの抽出

パラメータ(アンプから読み込んだ値)

読み込み 保存 コピー 受信 送信 送信s 印刷 終了 EEP EEPs

16ビットパラメータ | 抽出した16ビットパラメータ

設定値の入力後にEnterキーを押すか、もしくは、〈設定値の変更〉ボタンをクリックすると設定値が変更されます。

設定値の変更

抽出	番号	パラメータ名称	設定範囲	設定値
<input checked="" type="checkbox"/>	10	第1位置ループゲイン	0 - 3000	35
<input checked="" type="checkbox"/>	11	第1速度ループゲイン	1 - 3500	35
<input checked="" type="checkbox"/>	12	第1速度ループ積分時定数	1 - 1000	16
<input type="checkbox"/>	13	第1速度検出フィルタ	0 - 5	0
<input checked="" type="checkbox"/>	14	第1トルクフィルタ時定数	0 - 2500	65
<input checked="" type="checkbox"/>	15	速度フィードフォワード	-2000 - 2000	300
<input checked="" type="checkbox"/>	16	フィードフォワードフィルタ時定数	0 - 6400	50
<input type="checkbox"/>	17	メーカ使用	0 - 0	0

位置ループのゲインを設定します。
単位は [1/s] です。
大きく設定するほど位置制御のサーボ剛性が高くなり、また、整定時間が短くなります。
ただし、大き過ぎると発振するので、ご注意ください。

抽出したいパラメータにチェックを付けます。

パラメータの抽出表示

「抽出した16ビットパラメータ」のタブを選択すると、抽出したパラメータのみ表示。

パラメータ(アンプから読み込んだ値)

読み込み 保存 コピー 受信 送信 送信s 印刷 終了 EEP EEPs

16ビットパラメータ 抽出した16ビットパラメータ

設定値の入力後にEnterキーを押すか、もしくは、〈設定値の変更〉ボタンをクリックすると設定値が変更されます。

設定値の変更

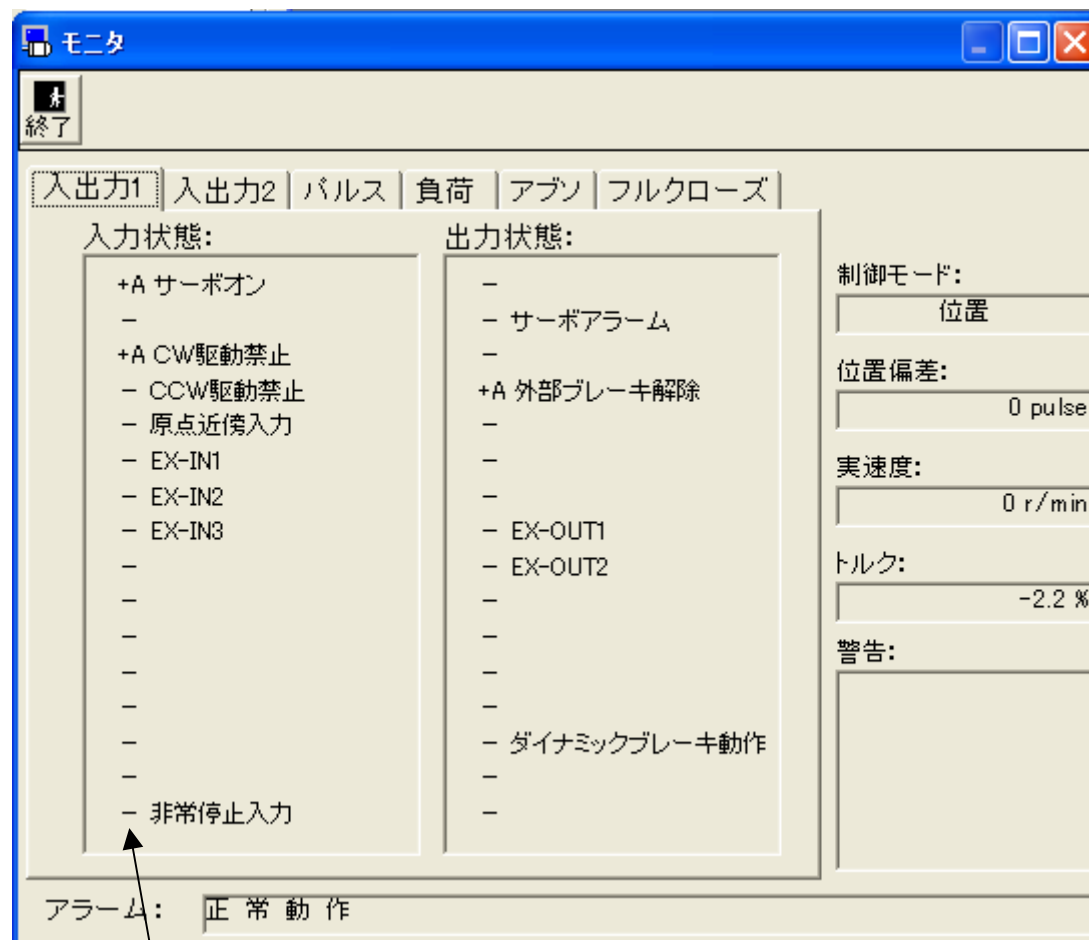
No.	パラメータ名称	設定範囲	設定値
10	第1位置ループゲイン	0 - 3000	35
11	第1速度ループゲイン	1 - 3500	35
12	第1速度ループ積分時定数	1 - 1000	16
14	第1トルクフィルタ時定数	0 - 2500	65
15	速度フィードフォワード	-2000 - 2000	300
16	フィードフォワードフィルタ時定数	0 - 6400	50
20	イナーシャ比	0 - 10000	250
2B	第1制振周波数	0 - 2000	0

位置ループのゲインを設定します。
単位は [1/s] です。
大きく設定するほど位置制御のサーボ剛性が高くなり、また、整定時間が短くなります。
ただし、大き過ぎると発振するので、ご注意ください。

ゲイン調整等でご利用ください。

各種モータ

I/O信号の状態を表示。



“+A”ならばアクティブ、“-”ならばインアクティブを示します。

指令位置と現在位置を表示。

モニタ

終了

入出力1 | 入出力2 | **パルス** | 負荷 | アブソ | フルクローズ

指令パルス総和: -44610 pulse

指令位置を示します。表示の極性はCCWが+、CWが-です。

フィードバックパルス総和: -44610 pulse

エンコーダの現在位置を示します。表示の極性はCCWが+、CWが-です。

制御モード: 位置

位置偏差: 0 pulse

実速度: 0 r/min

トルク: -2.2 %

警告:

アラーム: 正常動作

トルク負荷率と回生抵抗負荷率を表示。

The screenshot shows a software window titled "モータ" (Motor) with a "終了" (End) button. It contains several tabs: "入出力1", "入出力2", "パルス", "負荷" (selected), "アブソ", and "フルクローズ". The main display area shows:

- 負荷率:** 2.2 %
- 回生抵抗負荷率:** 0.0 %

On the right side, there are fields for:

- 制御モード:** 位置
- 位置偏差:** 0 pulse
- 実速度:** 0 r/min
- トルク:** -2.2 %
- 警告:** (empty box)

At the bottom, it says **アラーム:** 正常動作.

100%を越えるとオーバーロード
(エラー16)が発生する
可能性があります

100%を超えると回生過負荷
(エラー18)が発生する
可能性があります

負荷率が100%を超えるとアラームが発生
する可能性があるため、100%を超えない
ように動作パターンを調整してください。

これは回生抵抗の負荷を示すものであり、
回生電力ではありません。ご注意ください。

通常は余裕を見て80%以内でご使用ください。
80%を越える場合には、加減速を緩やかにして必要トルクを減らすか、
出力トルクの大きなモータに選定し直すなどの処置を施してください。

アブソリュートエンコーダの状態を表示。

モニタ

終了

入出力1 | 入出力2 | パルス | 負荷 | **アブソ** | フルクローズ

エンコーダタイプ: _____

一回転データ: 0

多回転データ: 0

多回転データ及びエンコーダエラー:

バッテリー警告:

ステータス: -
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

制御モード: 位置

位置偏差: 0 pulse

実速度: 0 r/min

トルク: -2.1 %

警告:

アラーム: 正常動作

多回転データをクリアする場合は、
このボタンをクリックしてください。

アラーム表示

現在のアラームを
クリアする場合は、
このボタンをクリック
してください。

アラーム履歴を
クリアする場合は、
このボタンをクリック
してください。

アラーム

クリア クリア クリア 終了

現在アラーム

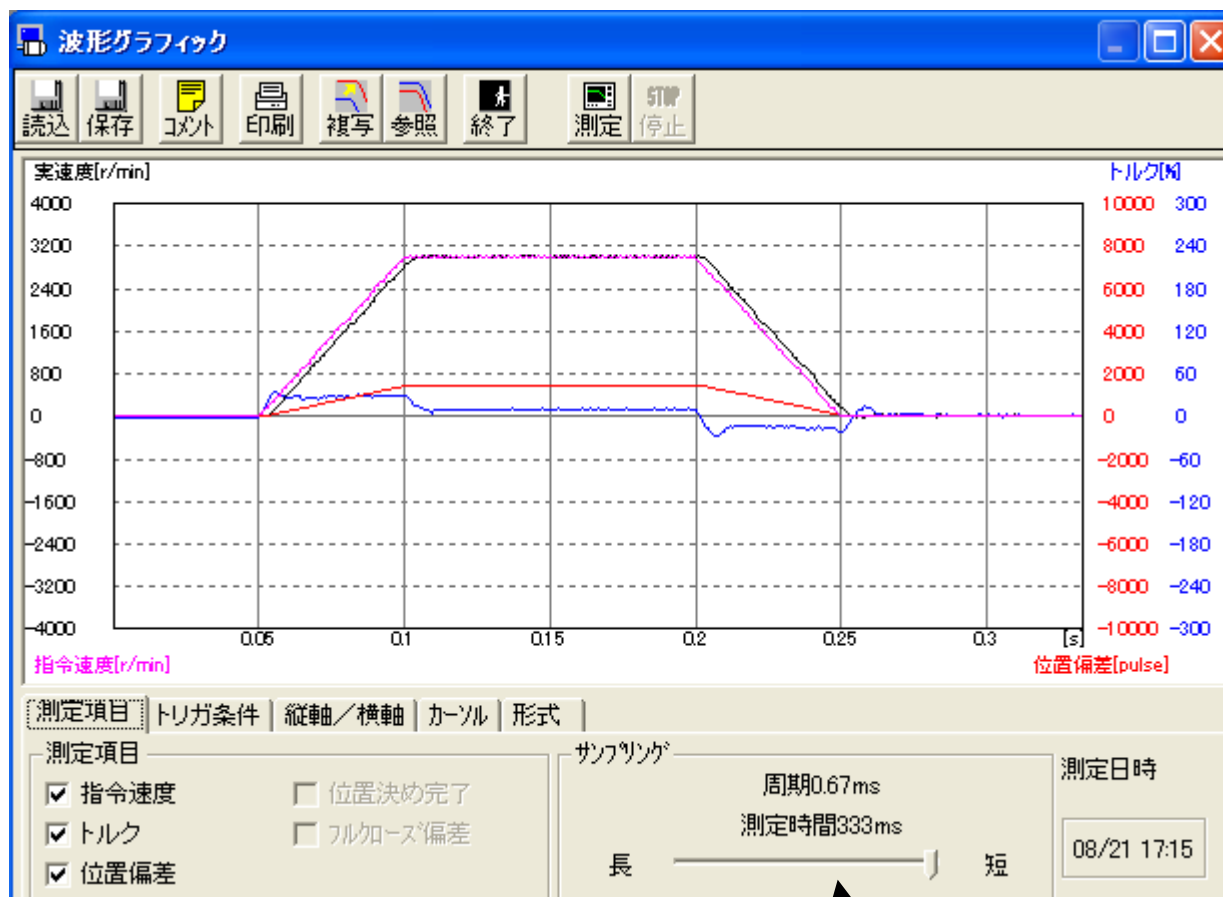
26 過速度保護	119
メーカー確認用データ	0 400

エラー履歴

	エラー	メーカー確認用データ
1回前	26 過速度保護	119
2回前		
3回前		
4回前		
5回前		
6回前		
7回前		
8回前		
9回前		
10回前		
11回前		
12回前		
13回前		
14回前		

波形グラフィック

本機能を使用する場合には、事前にRS232通信ボーレート設定
(パラメータ0C)を5(57600bps)に設定することを推奨します。



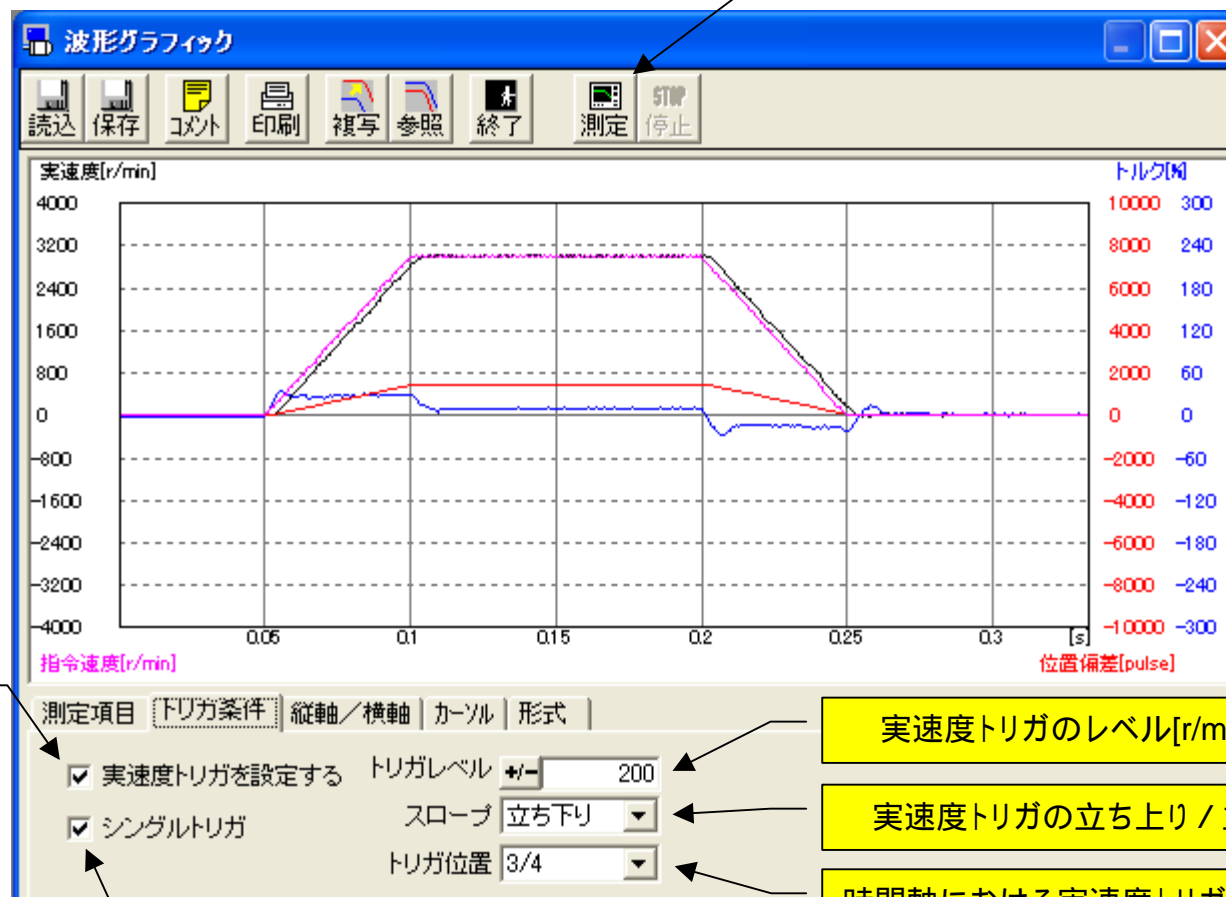
実速度(常に表示)以外の測定項目を選択(最大3項目)してください。

時間軸のスケールを設定してください。

トリガ条件

トリガ条件を設定。

測定ボタンをクリックすると
測定がスタートします。



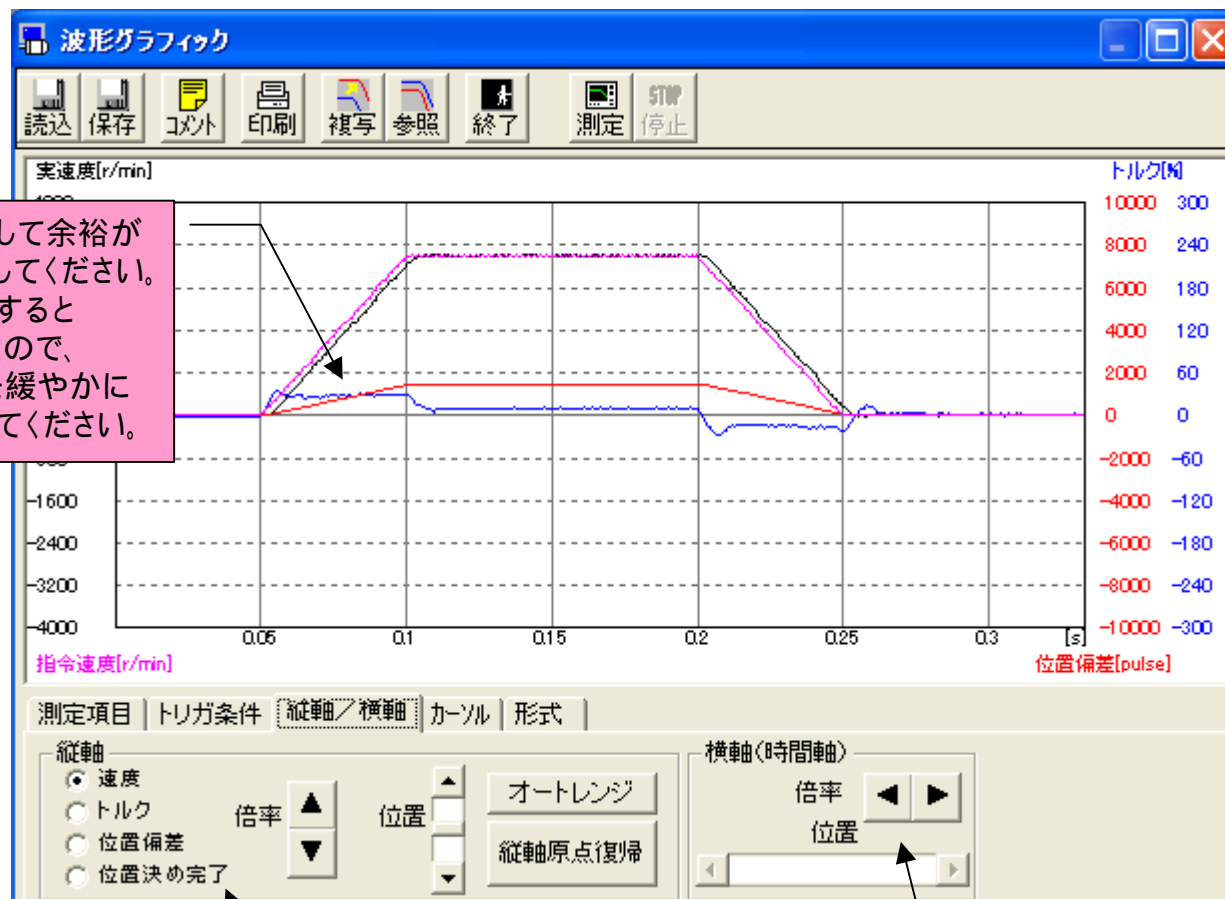
チェックを外すと
トリガなし
(測定スタートと
同時に取り込み)

実速度トリガのレベル[r/min]

実速度トリガの立ち上り / 立ち下りを選択

時間軸における実速度トリガの位置
例: 1 / 2 ならば、時間軸の中間がトリガ位置

チェックを外すと、STOPボタンを
クリックするまで連続して波形取得

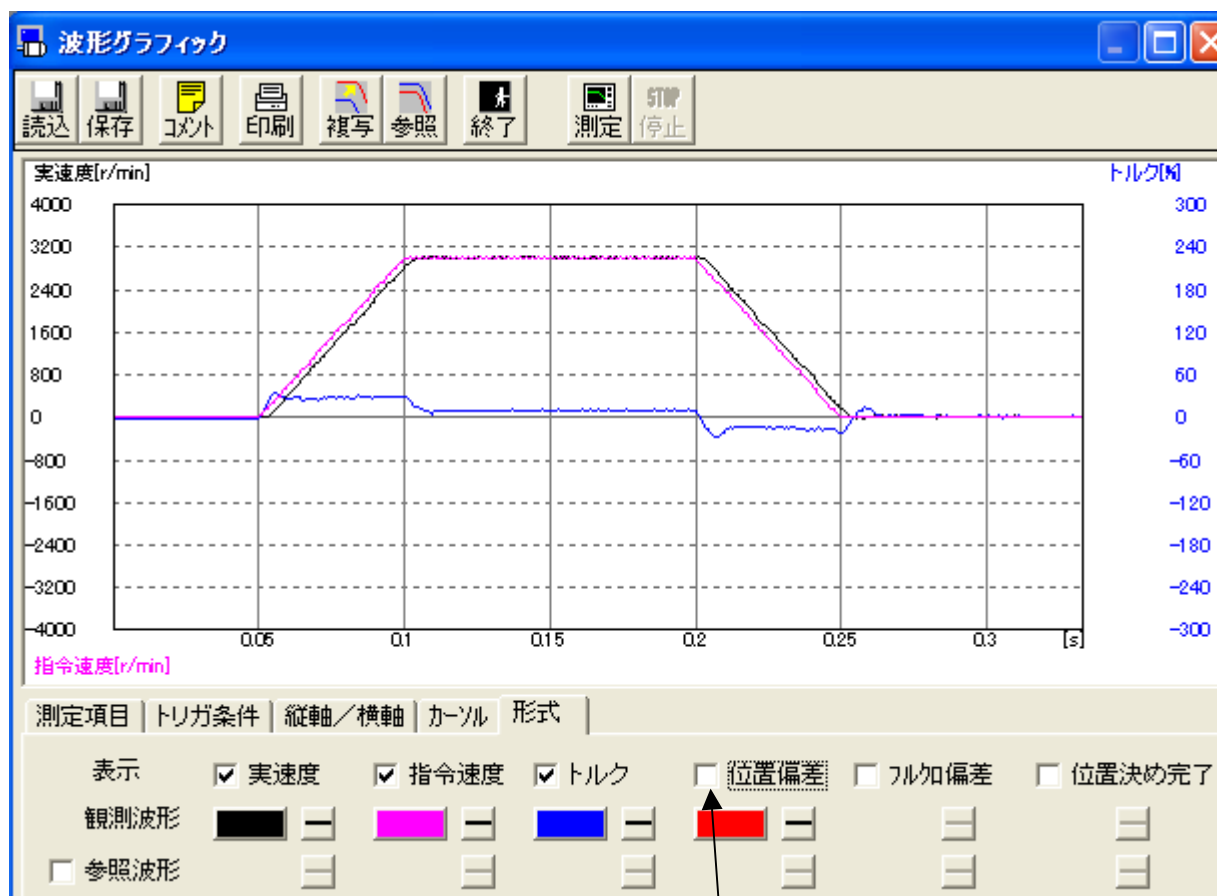


トルクが最大値に対して余裕があるかどうかを確認してください。最大トルク値に飽和すると動作が不安定になるので、その場合は加減速を緩やかにする等の処置を施してください。

縦軸のスケールと位置を設定してください。

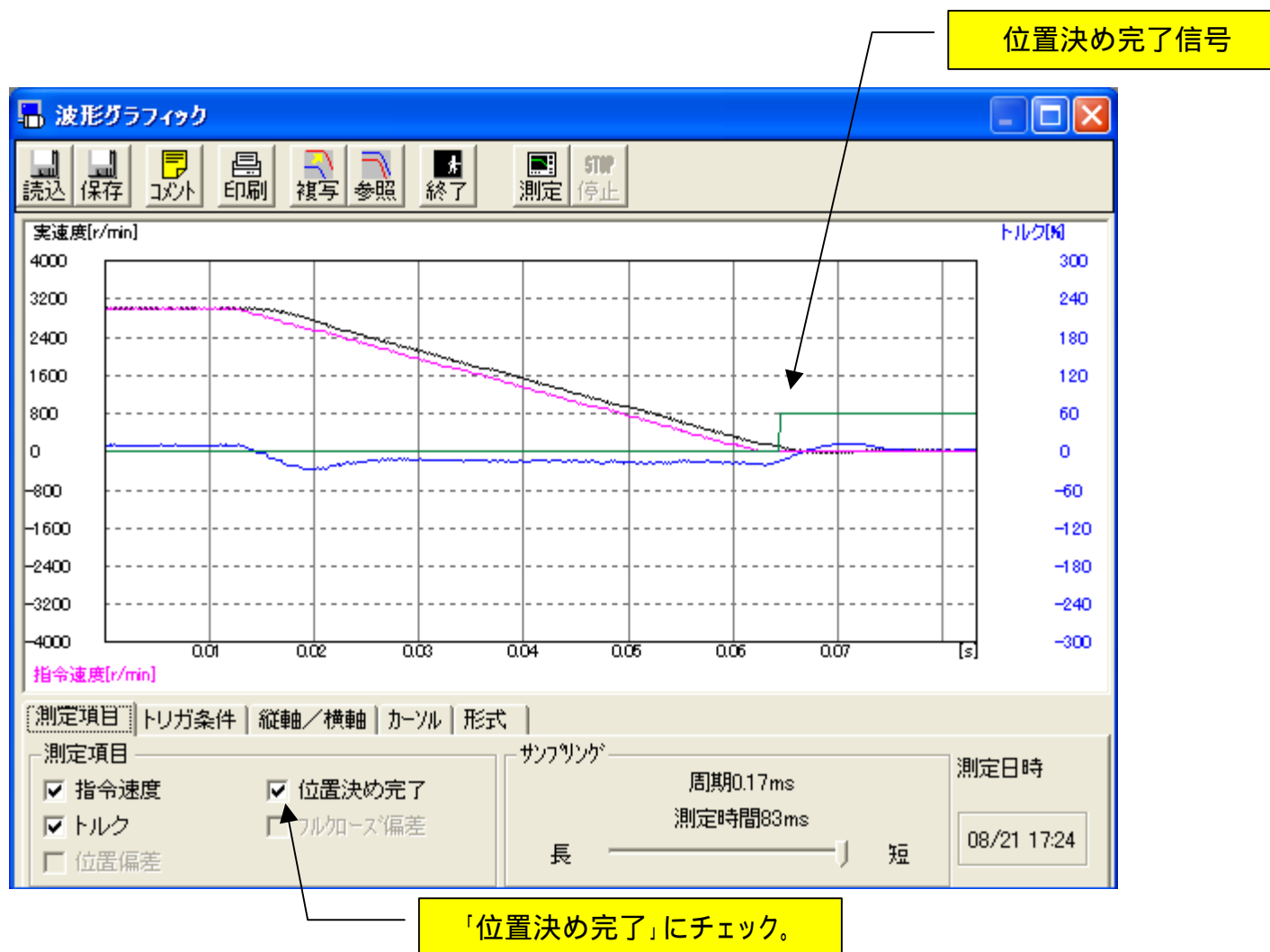
測定後、部分的に時間軸を拡大する際に使用します。

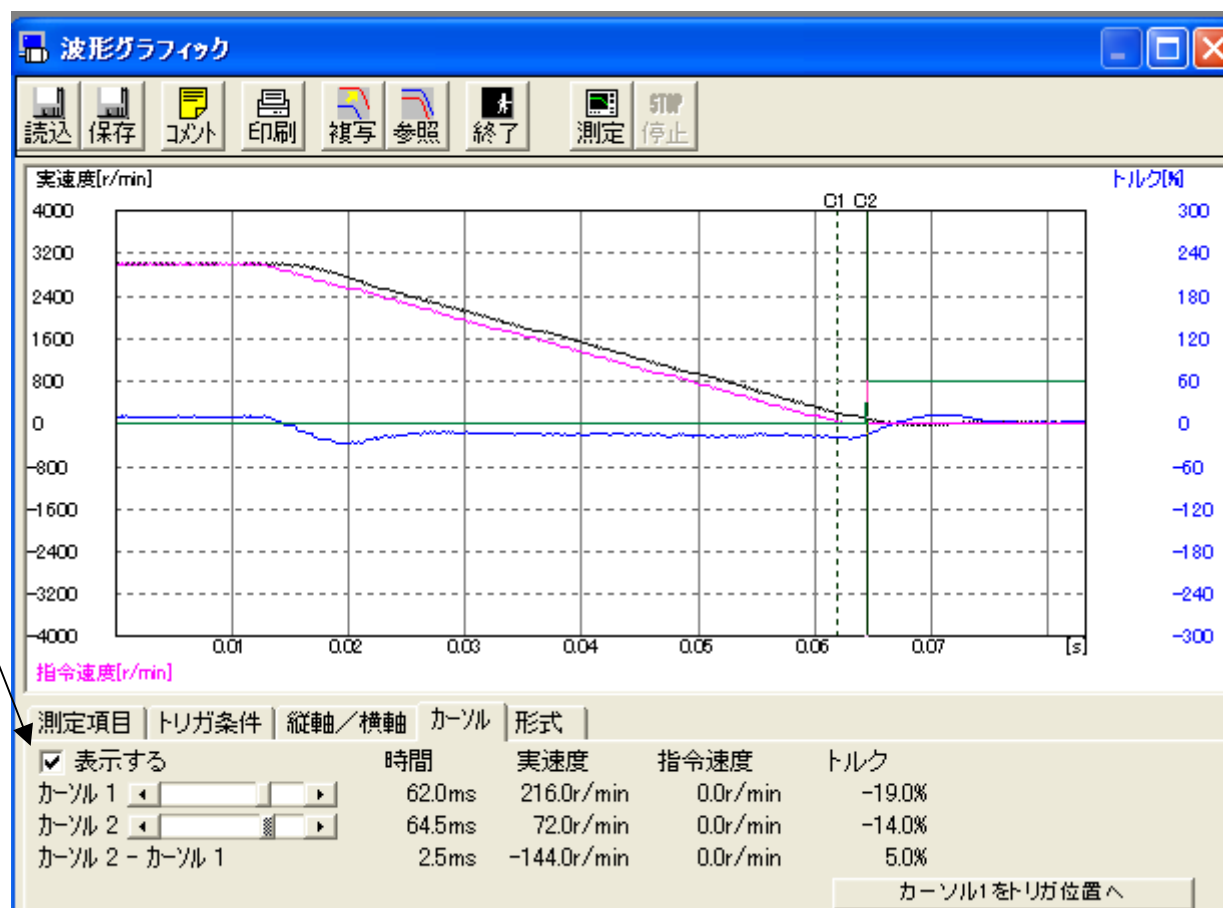
不要な波形の消去



チェックを外すと、対象のグラフが消えます。

位置決め完了信号の表示例

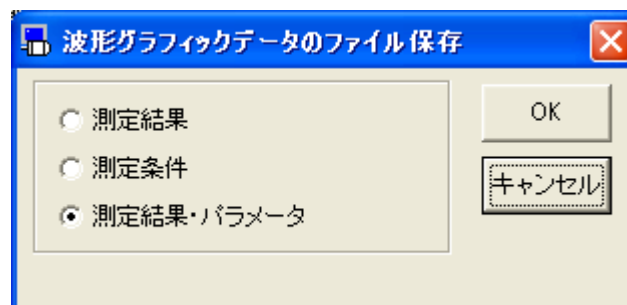




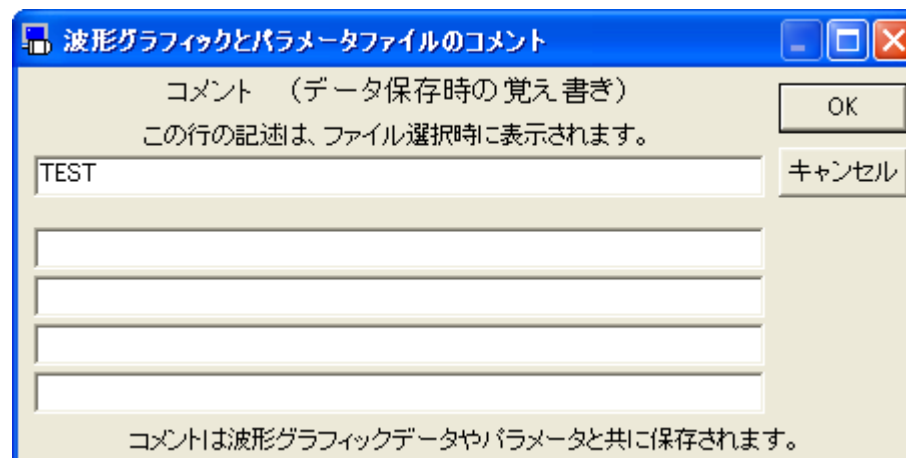
「表示する」に
チェック。

波形データの保存

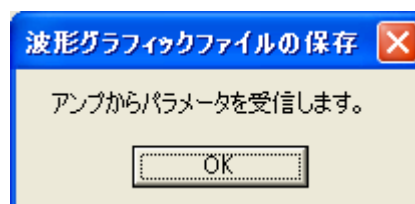
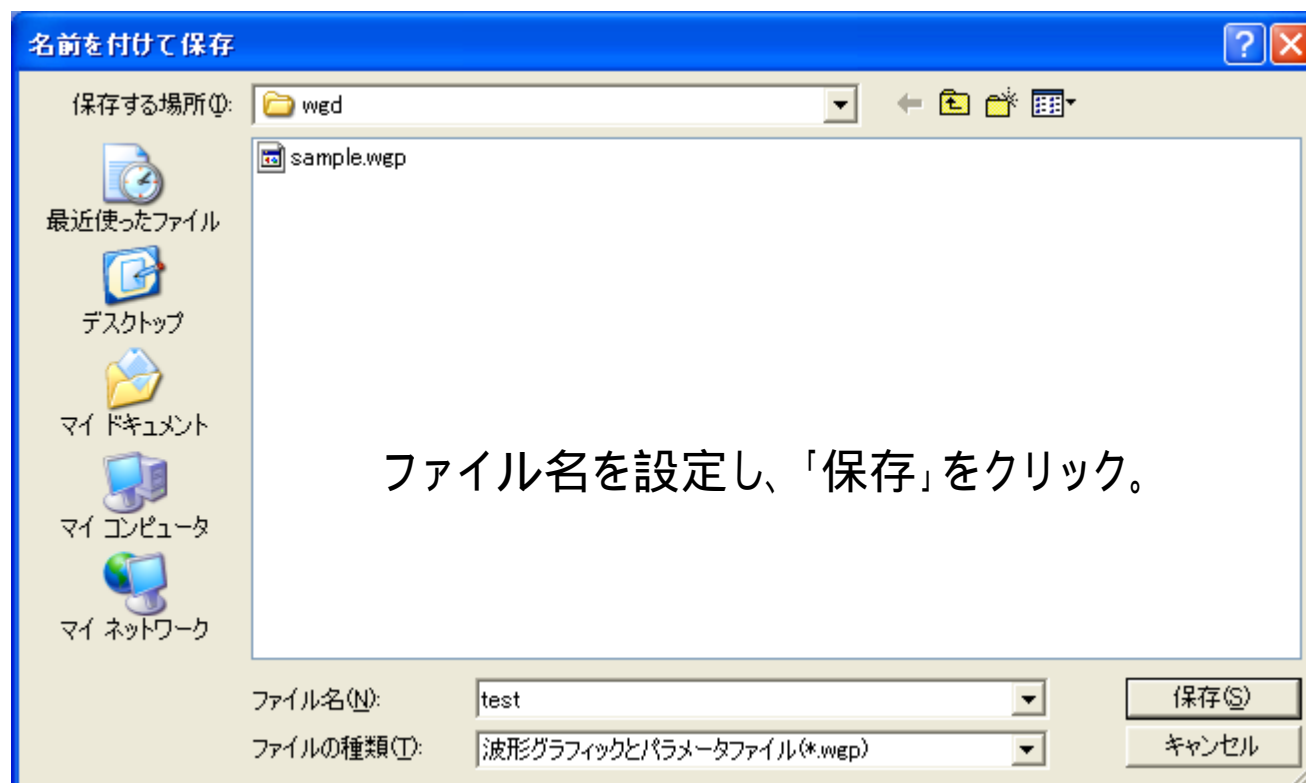
ウインドウの「保存」ボタンをクリックした後、下記ウインドウでOKをクリック。



コメントを記入した後、OKをクリック。



波形データの保存

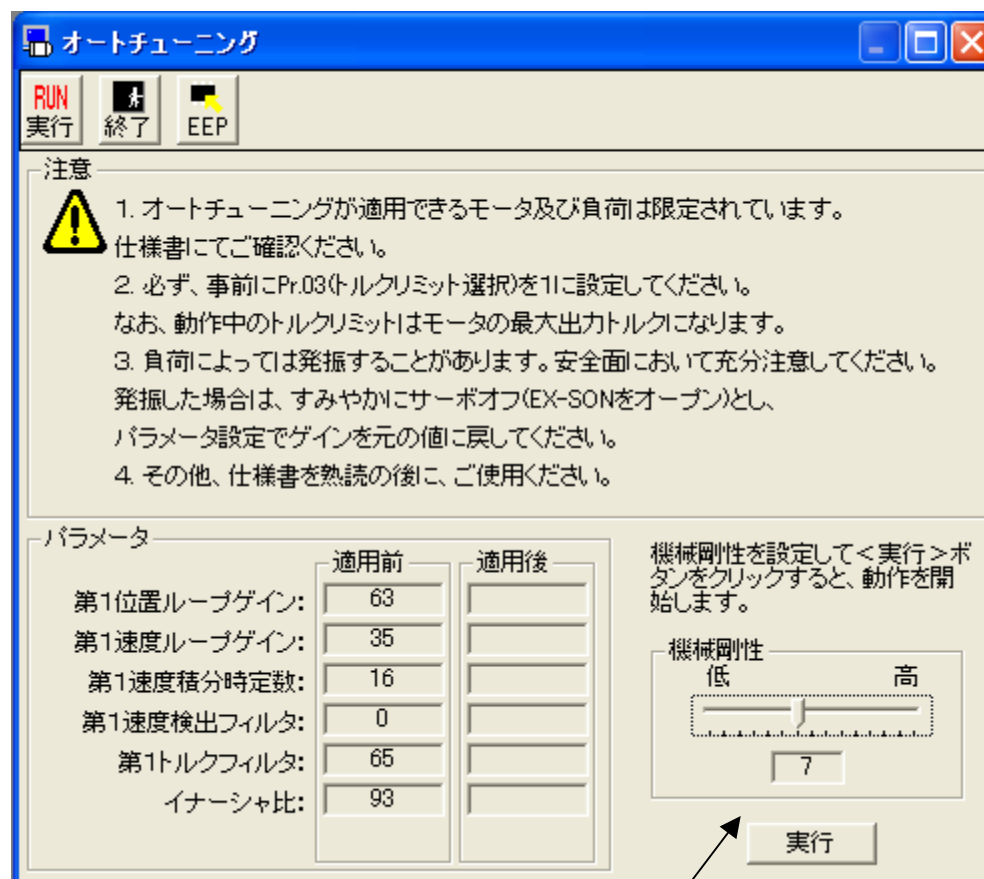


OKをクリック。

オートチューニング (ノーマルモード)

本機能は次の条件を満たさないと動作しないので、ご注意ください。

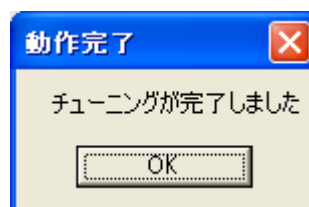
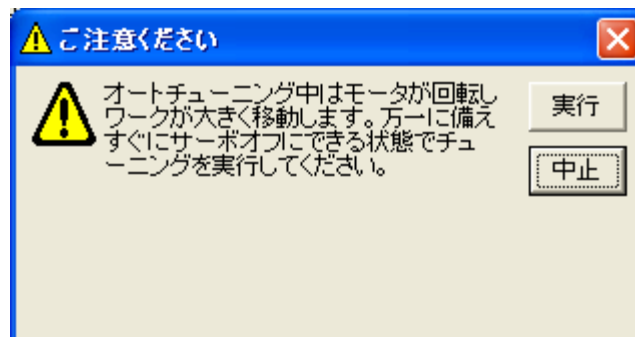
- ・外部サーボオン入力を有効にパラメータ設定
(パラメータ40を1に設定)
- ・外部サーボオンに信号を接続
- ・RTEX通信が未確立状態
(ネットワークケーブルを外してください)



「機械剛性」を設定し、「実行」ボタンをクリックしてください。

オートチューニングの起動

実行をクリックすると起動します。



周波数特性

本機能は次の条件を満たさないと動作しないので、ご注意ください。


- ・外部サーボオン入力を有効にパラメータ設定
(パラメータ40を1に設定)
- ・外部サーボオンに信号を接続
- ・RTEX通信が未確立状態
(ネットワークケーブルを外してください)

測定条件の設定

振幅とオフセットを設定した後に「測定実行」をクリック。

測定

注意



- ・測定中はモータの速度が激しく変化します。安全には十分注意してください。
- ・万一に備え、すぐにサーボオフできる状態で測定を実行してください。
- ・モータが激しく動くとマシンが壊れる可能性がある場合は、本機能を使用しないでください。
- ・できるだけゲインを下げた状態で測定してください。
- ・オフセットを大きく設定すると移動限界を超える恐れがあるので、注意してください。

測定条件

振幅 200 r/min

オフセット 10 r/min

サンプリングレート 1

測定条件の設定について、わからない場合は<ヘルプ>ボタンをクリックしてください。

測定条件を設定し<測定実行>ボタンをクリックすると測定動作を開始します。

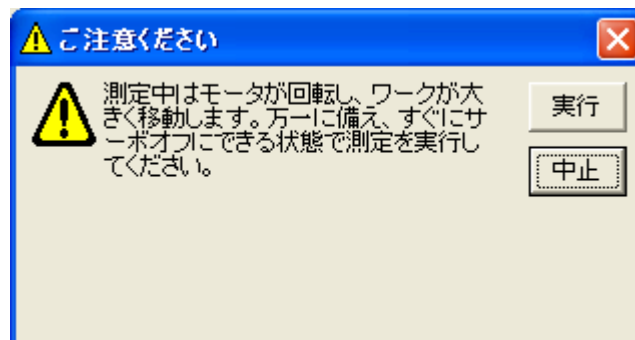
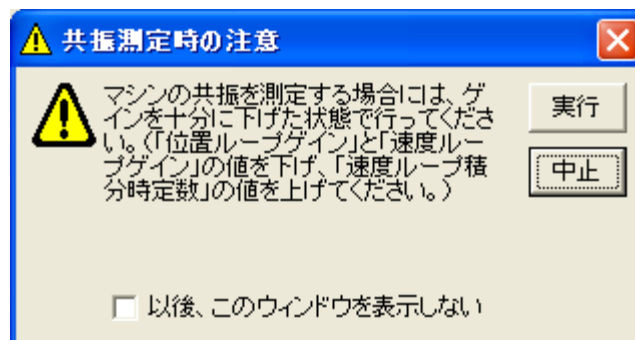
ヘルプ

測定実行

測定中止

キャンセル

「実行」をクリック。



「実行」をクリックすると
起動。

測定結果の表示

