

AC ナットランナシリーズ
GSS/GSSW 設定ソフトウェア

取扱説明書

2020 年 3 月

技研工業株式会社

お使いになる前に



■ご注意

- ①この取扱説明書は、本製品を正しくお使いいただくために、必ずお読み下さい。
- ②この取扱説明書の一部または全部を無断で使用、複製することは出来ません。
- ③この取扱説明書に記載の無い取扱い及び操作に関しては、できないものと考え、行わないで下さい。また、この取扱説明書に記載の無い取扱い及び操作等を行った結果に際し発生する不具合は、保証範囲から除外します。
- ④この取扱説明書に記載されている事柄は、改良・改善の為、予告なしに変更することがあります。



■非常時の対処

本製品が危険な状態にある場合は、本体および接続されている装置等の電源スイッチを直ちに全部切るか、電源コードを直ちに全部コンセントから抜いて下さい。（「危険な状態」とは、異常な発熱、発煙、発火等により、火災発生や身体への危険が予想される状態をいいます。）

概要

このソフトウェアは GSS・GSSW コントローラーの設定用ソフトです。

GSS・GSSW コントローラーは設定入力をコントローラー前面にて手入力にて行えますが、設定入力を簡易に判り易く行えるようにする為にこのソフトウェアを使用します。設定パソコンを使用すると画面を見ながらの一括送信機能により初期設定入力の簡易化及びメンテナンス性の向上を図ることが出来ます。

その他にも締付履歴の読み出し等も行なうことが出来る上、締付トルクのサンプリングによるトルク波形の表示等を確認することが出来ます。

動作環境(Windows 98・2000・NT・XP 版)

OS : WINDOWS 95
WINDOWS 98
WINDOWS NT
WINDOWS ME
WINDOWS 2000
WINDOWS XP

RAM : 64MB 以上

インストール先 : C:\Program Files\GSS 設定

起動方法 : GSS_IF.exe を実行

動作環境(Windows 7・8・10 版)

OS : WINDOWS XP
WINDOWS 7
WINDOWS 8
WINDOWS 10

RAM : WINDOWS XP 2GB 以上

WINDOWS 7・8・10 4GB 以上

インストール先 : C:\GIKEN\GSS 設定

起動方法 : GSS.exe を実行

コントローラーに書き込む際のパスワードは2003です。

目次

1. メインメニュー	P5
1-1 画面構成	P6
1-2 自動通信チェック機能	P7
2. 設定読込	P8
2-1FD・HD	P8
2-2 コントローラー	P9
3. 設定書込	P9
3-1FD・HD	P9
3-2 コントローラー	P10
4. 設定	P11
4-1 サンプリング設定	P11
4-2 定格設定	P13
4-3 回転設定	P14
4-4 仮締設定	P15
4-5 逆転設定	P16
4-6 本締設定	P17
4-7トルク波形より設定変更	P21
4-8 スピード波形より設定変更	P21
4-9 軸配列設定	P22
4-10 プログラム設定	P23
4-10-1 動作選択画面	P24
4-11 カレンダー・基本単位設定	P25
4-12 締付データ出力設定	P26
4-13 オプション設定	P27
4-14 各設定画面の設定読込と設定書込	P28
4-14-1 定格・回転・仮締・逆転・本締・軸配列・プログラム設定の読み込み	P28
4-14-2 定格・回転・仮締・逆転・本締・軸配列・プログラム設定の書き込み	P31
4-14-3 ユニット・締付データ出力・オプション設定の読み込み	P34
4-14-4 ユニット・締付データ出力設定の書き込み	P36
4-14-5 オプション設定書込	P39

5. 自動計測	P42
5-1 オンライン	P43
5-2 締付波形	P44
5-3 締付履歴	P48
5-4 アラーム履歴	P49
6. 品質管理	P50
6-1 零倍, TQ1 結果	P51
6-2 トルクセンサー零点調整	P52
6-3 自己診断	P53
7. 印刷	P54
8. I/O モニター	P56
8-1 モニター	P57
8-2 強制入力	P58
8-3 強制出力	P59
用語説明	P60

1. メインメニュー

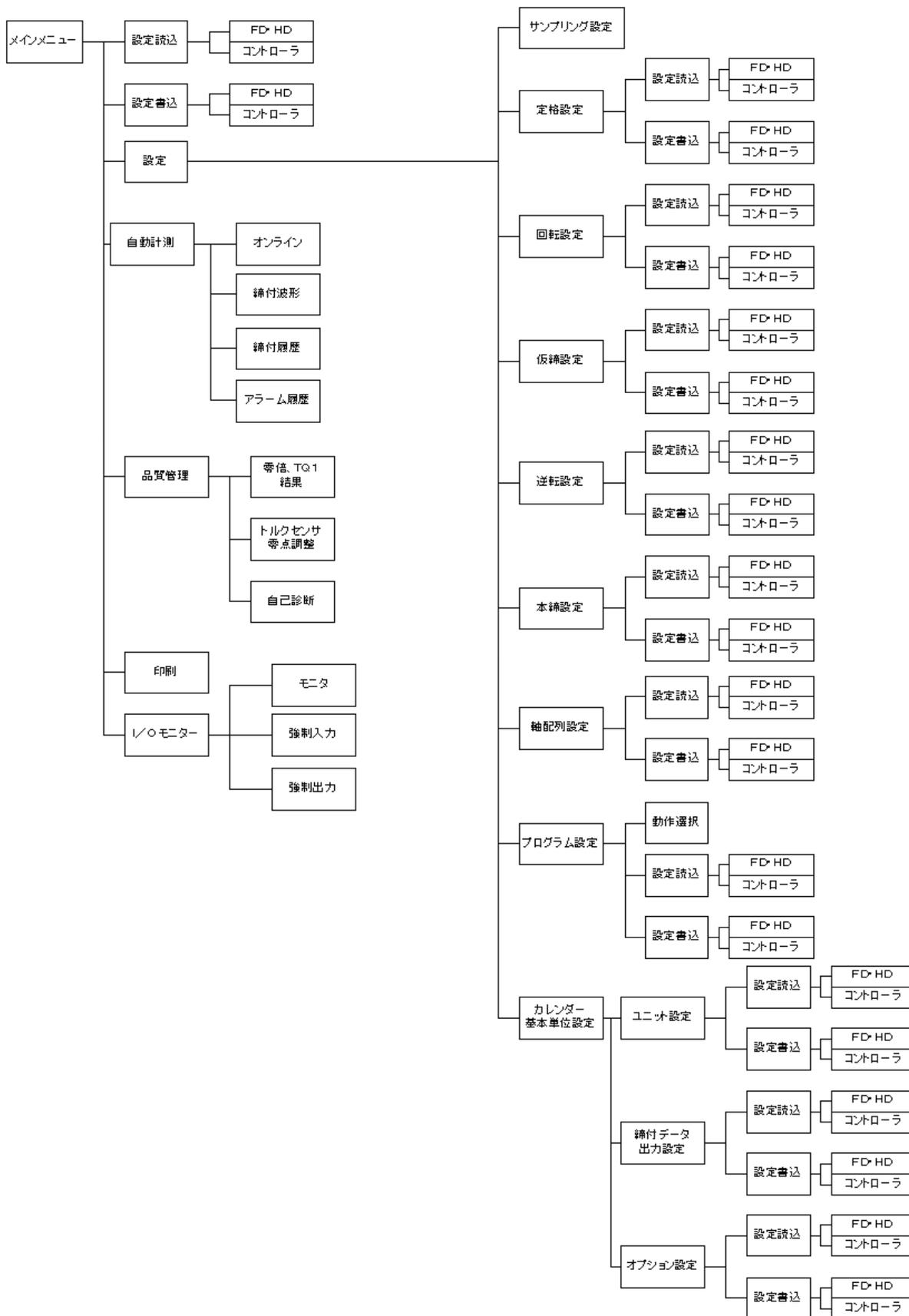


図1-1. メインメニュー

- ・ 設定読込 (F 1)
ファイル、または、コントローラーより設定を読み込みます。
- ・ 設定書込 (F 2)
ファイル、または、コントローラーに設定を書き込みます。
- ・ 設定 (F 3)
設定メニューを表示します。
- ・ 品質管理 (F 5)
品質管理画面を表示します。
- ・ I/Oモニター (F 7)
I/Oモニターメニューを表示します。
- ・ 自動計測 (F 4)
自動計測メニューを表示します。
- ・ 印刷 (F 6)
印刷画面を表示します。
- ・ 終了 (F 1 2)
プログラムを終了します。

1-1. 画面構成

画面構成は、以下のとおりです。



1-2. 自動通信チェック機能

プログラム起動時に、自動的にGSSコントローラーの通信ポーレートを判別し、設定します。

GSSコントローラーと接続せず、プログラムを起動した場合は、以前、正常に動作した通信設定を使用し、プログラムを起動します。

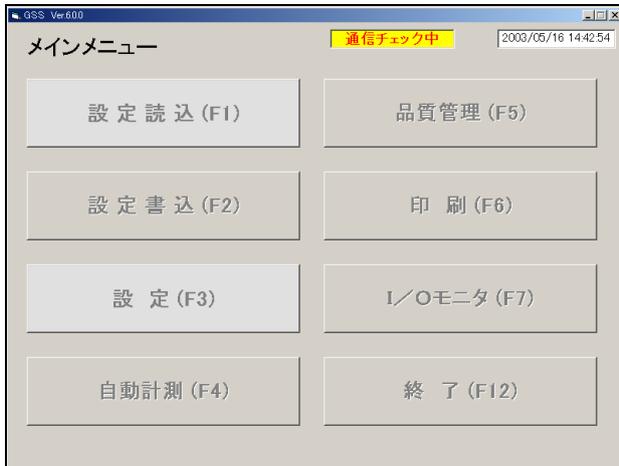


図1-2. メインメニュー (通信チェック中)

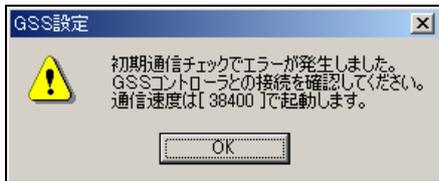


図1-3. 初期通信チェックエラー

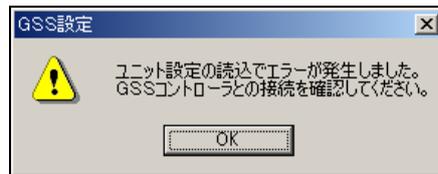


図1-4. ユニット設定取得エラー

プログラム起動時に、自動的にGSSコントローラーのユニット設定を取得します。

1-3. 自動通信チェック機能

プログラム起動時に、自動的にGSSコントローラーのバージョンをチェックします。

接続不可能なGSSコントローラーに接続した場合は警告メッセージを表示し、プログラムを終了します。

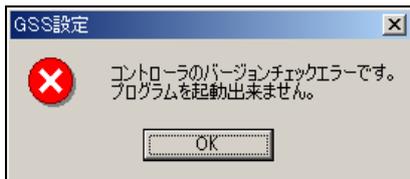


図1-5. コントローラーバージョンチェックエラー

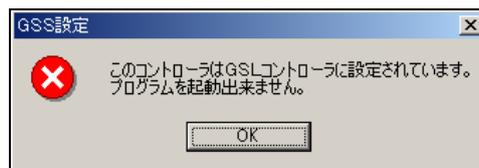


図1-6. GSSチェックエラー

GSSに設定されているコントローラーに接続した場合も同様に警告メッセージを表示し、終了します。

2. 設定読込

ファイル、または、コントローラーよりGSS設定を読み込みます。



2-1. FD・HD

FD・HD (F1)

GSS設定をファイルから読み込みます。

コントローラー (F2)

GSS設定をGSSコントローラーより読み込みます。

GSSコントローラーから設定を読み込む場合は、GSSコントローラーとパソコンがRS-232Cケーブルで接続されている必要があります。

戻る (F12)

メインメニューに戻ります。

図2-1. 設定読込画面



読込ファイルの選択では、ファイル拡張子：GSSのファイルを選択してください。

図2-2. 読込ファイル選択

ファイル選択ダイアログを使用し、読み込むGSS設定ファイルを選択します。



ファイルを選択すると、読み込みが開始します。

GSS設定ファイルの読み込みの進捗状況が表示されます。

GSS設定ファイルには以下の設定が保存されています。

ユニット設定	定格設定
回転設定	仮縮設定
逆転設定	本縮設定
軸配列設定	プログラム設定

図2-3. FD・HD読込の進捗状況

GSS設定ファイルの読み込みが完了すると、以下のメッセージが表示されます。

GSS設定ファイルの読み込み後、設定メニューに移動します。



図2-4. GSS設定ファイル読込完了メッセージ

2-2. コントローラー

GSS設定をGSSコントローラー内部に保存されている設定値より読み込みます。

GSSコントローラーから設定を読み込む場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。

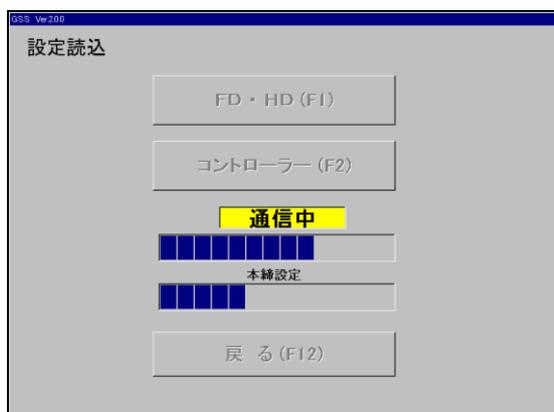


図2-5. コントローラー読込の進捗状況



図2-6. コントローラー読込完了メッセージ

コントローラーからの読み込みが終了すると、右図のメッセージが表示されます。

コントローラーの読み込み後、設定メニューに移動します。

3. 設定書込

ファイル、または、コントローラーに設定を書き込みます。



図3-1. 設定書込画面

- ・ FD・HD (F1)
GSS設定をファイルから読み込みます。
- ・ コントローラー (F2)
GSS設定をGSSコントローラーより読み込みます。
GSSコントローラーから設定を読み込む場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。
- ・ 戻る (F12)
メインメニューに戻ります

3-1. FD・HD

FD・HD処理では、FD（フロッピーディスク）、HD（ハードディスク）または、その他アクセス可能なメディア上のファイルに、GSS設定情報を書き込みます。

GSSの設定情報を保存するGSS設定ファイルは、ファイル拡張子：GSSで保存されます。



図 3-2. 書込ファイル選択

ファイル選択ダイアログを使用し、書き込むGSS設定ファイルを選択します。

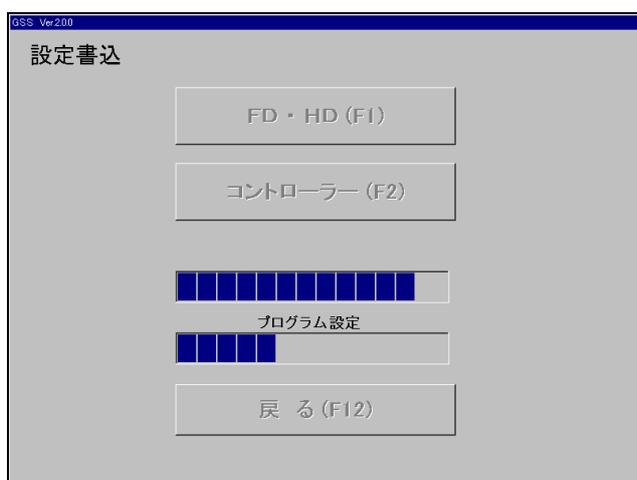


図 3-3. FD・HD書込の進捗状況

ファイルを選択すると、書き込みが開始します。

GSS設定ファイルの書き込みの進捗状況が表示されます。

GSS設定ファイルには以下の設定が保存されます。

ユニット設定	定格設定	回転設定	仮縮設定
逆転設定	本縮設定	軸配列設定	プログラム設定

GSS設定ファイルの書き込みが完了すると、右図のメッセージが表示されます。

3-2. コントローラー

GSS設定をGSSコントローラーに書き込みます。

GSSコントローラーに書き込みする場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。

コントローラーに書き込むにはパスワードが必要です。(パスワード2003)。

パスワードが不明な場合、コントローラーには書き込みできません。

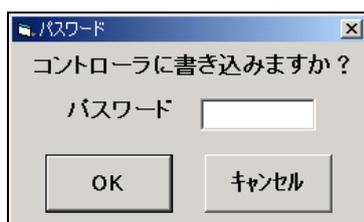


図 3-5. パスワード確認

パスワード確認後に運転準備を強制的にOFFします。
運転準備をOFFにしないと、書き込みは出来ません



図 3-4. GSS設定ファイル書込完了メッセージ



図 3-6. 運転準備OFF確認

運転準備をOFFにしてもよい場合は、『はい』を選択します。



図3-7. コントローラー書込の進捗状況
コントローラーへの書き込みが終了すると、右図のメッセージが表示されます。

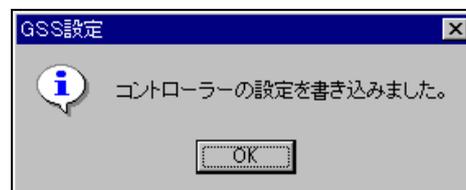


図3-8. コントローラー書込完了メッセージ

4. 設定

メインメニューより「設定」を選択しますと、設定メニューが表示されます。



図4. 設定メニュー

- ・ サンプリング設定 (F1)
サンプリング設定画面を表示します。
- ・ 回転設定 (F3)
回転設定画面を表示します。
- ・ 逆転設定 (F5)
逆転設定画面を表示します。
- ・ 軸配列設定 (F9)
軸配列設定画面を表示します。
- ・ カレンダー・基本単位設定 (F11)
カレンダー・基本単位設定画面を表示します。
- ・ 定格設定 (F2)
定格設定画面を表示します。
- ・ 仮縮設定 (F4)
仮縮設定画面を表示します。
- ・ 本縮設定 (F6)
本縮設定画面を表示します。
- ・ プログラム設定 (F10)
プログラム設定画面を表示します。
- ・ メインメニューへ戻る (F12)
メインメニューへ戻ります。

4-1. サンプリング設定

サンプリング設定画面では、縮付着座角度をサンプリングし、定格設定、仮縮設定、本縮設定、プログラム設定を、簡易設定します。

仮縮設定、本縮設定は設定されていない設定 No. に値がセットされます。

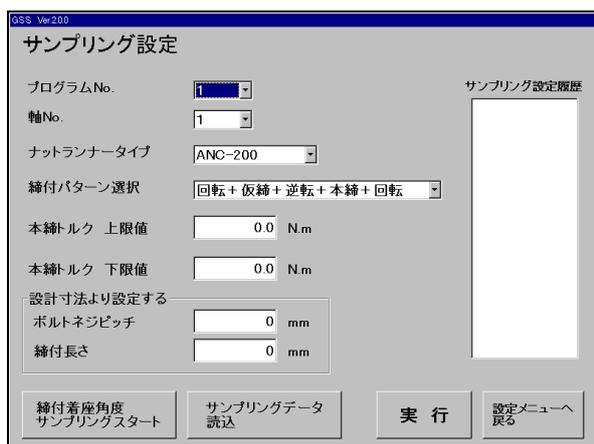


図4-1. サンプリング設定画面

- ・ プログラムNo.
 - 簡易設定する仮締設定、本締設定、プログラム設定を行う設定No. です。
 - 指定された番号の仮締設定、本締設定、プログラム設定を更新します。
- ・ 軸No.
 - 簡易設定する軸No. を指定します。
 - 指定された番号の定格設定、プログラム設定を更新します。
- ・ ナットランナータイプ
 - ナットランナーのタイプを設定します。指定されたナットランナーを定格設定に更新します。
- ・ 締付パターン選択
 - 簡易設定する締付パターンを選択します。指定された締付パターンでプログラム設定を更新します。
- ・ 本締トルク 上限値 (0~999.9)
 - 指定された本締トルク上限値で、仮締設定、本締設定を更新します。
- ・ 本締トルク 下限値 (0~999.9)
 - 指定された本締トルク下限値で、仮締設定、本締設定を更新します。
- ・ ボルトネジピッチ (0~99.99)
 - 指定されたボルトネジピッチで、仮締設定を更新します。
- ・ 締付長さ (0~999.9)
 - 指定された締付長さで、仮締設定を更新します。
- ・ サンプリング設定履歴
 - 簡易設定を実行したプログラムNo.、軸No. を履歴として表示します。
- ・ 締付着座角度サンプリングスタート
 - 締付着座角度サンプリングを開始します。
- ・ サンプリングデータ読込
 - 締付着座角度サンプリングしたデータをもとに、ボルトネジピッチ、もしくは、締付長さのいずれかを設定します。
- ・ 実行
 - 簡易設定を実行します。
- ・ 設定メニューへ戻る
 - 設定メニューへ戻ります。

サンプリング設定画面では以下の条件で入力チェックが行われます。

入力規則に反する設定は出来ません。

- ・ 本締トルク上限値 > 本締トルク下限値
- ・ ボルトネジピッチ > 0
- ・ 締付長さ > 0

4-2. 定格設定

定格設定を変更します。

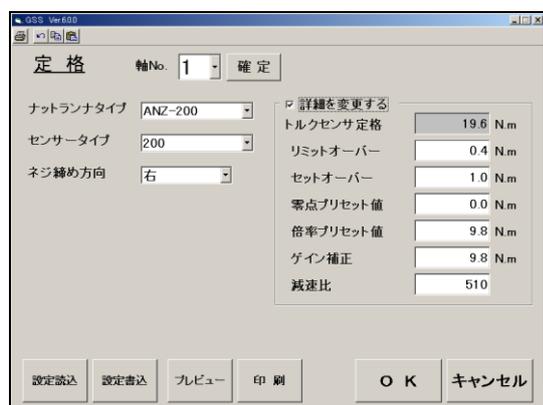


図4-2-1. 定格設定画面

- ・ 設定 No.
設定を変更する設定 No. を選択します。
- ・ 設定読込ボタン
定格設定の読込画面を表示します。
- ・ プレビューボタン
定格設定の印刷プレビューを表示します。
- ・ OKボタン
変更内容を確定し、設定メニューに戻ります。
- ・ ナットランナータイプ
ナットランナータイプを設定します。
- ・ ネジ締め方向
ネジ締め方向を設定します。
- ・ リミットオーバー (0~999.9)
リミットオーバーを設定します。
- ・ 零点プリセット値
零点プリセット値を設定します。
- ・ ゲイン補正
ゲイン補正を設定します。
- ・ 確定ボタン
変更内容を確定します。
- ・ 設定書込ボタン
定格設定の書込画面を表示します。
- ・ 印刷ボタン
定格設定の印刷を実行します。
- ・ キャンセルボタン
変更内容をキャンセルし、設定メニューに戻ります。
- ・ センサータイプ
センサータイプを設定します。
- ・ セットオーバー (0~999.9)
セットオーバーを設定します。
- ・ 減速比 (0~9999)
減速比を設定します。
- ・ 倍率プリセット値 (0~999.9)
倍率プリセット値 (0~999.9)

定格設定画面では以下の条件で入力チェックが行われます。

入力規則に反する設定は出来ません。

- ・ リミットオーバー < トルクセンサー定格
- ・ セットオーバー < トルクセンサー定格
- ・ 零点プリセット値 < トルクセンサー定格
- ・ 倍率プリセット値 < トルクセンサー定格
- ・ ゲイン補正 < トルクセンサー定格



画面の印刷 : 現在の画面をそのまま印刷します



元に戻す : 変更を元に戻します



コピー : 軸 No.毎の設定内容をコピーします



貼り付け : コピーで取得した情報を指定の軸 No.に貼り付けします

4-3. 回転設定

回転設定を変更します。



-  画面の印刷 : 現在の画面をそのまま印刷します
-  元に戻す : 変更を元に戻します
-  コピー : 軸 No.毎の設定内容をコピーします
-  貼り付け : コピーで取得した情報を指定の軸 No.に貼り付けします

図 4-3-1. 回転設定画面

- ・ 設定 No.
設定を変更する設定 No. を選択します。
- ・ 設定読込ボタン
回転設定の読込画面を表示します。
- ・ プレビューボタン
回転設定の印刷プレビューを表示します。
- ・ OK ボタン
変更内容を確定し、設定メニューに戻ります。
- ・ 回転方向
回転方向を設定します。
- ・ 動作
トルク判定なし：トルク上下限、フィッティングトルクの入力は出来ません。
トルク判定あり：フィッティングトルクの入力は出来ません。
フィッティング：トルク上下限の入力は出来ません。
- ・ オーバータイム (1~60)
オーバータイムを設定します。
- ・ スピード (0~9999)
スピードを設定します。
- ・ トルク上限 (0~999.9)
トルク上限を設定します。 注意：動作の設定が「トルク判定あり」の場合に、設定可能です。
- ・ トルク下限 (0~999.9)
トルク下限を設定します。 注意：動作の設定が「トルク判定あり」の場合に、設定可能です。
- ・ フィッティングトルク (0~999.9)
フィッティングトルクを設定します。 注意：動作の設定が「フィッティング」の場合に、設定可能です。
- ・ 前時間 (0~9999)
前時間を設定します。
- ・ 確定ボタン
変更内容を確定します。
- ・ 設定書込ボタン
回転設定の書込画面を表示します。
- ・ 印刷ボタン
回転設定の印刷を実行します。
- ・ キャンセルボタン
変更内容をキャンセルし、設定メニューに戻ります。
- ・ 削除
表示している設定 No. の値を全て削除します。
- ・ カット角度 (0~9999)
カット角度を設定します。

回転設定画面では以下の条件で入力チェックが行われます。

入力規則に反する設定は出来ません。

- ・ オーバータイム ≥ 1
- ・ 動作が『トルク判定あり』の場合
- ・ トルク上限 $>$ トルク下限

4-4. 仮締設定

仮締設定を変更します。



画面の印刷 : 現在の画面をそのまま印刷します



元に戻す : 変更を元に戻します



コピー : 軸 No.毎の設定内容をコピーします



貼り付け : コピーで取得した情報を指定の設定 No.に貼り付けします

図 4-4-1. 仮締設定画面

- ・ 設定 No.
設定を変更する設定 No. を選択します。
- ・ 設定読み込みボタン
仮締設定の読み込み画面を表示します。
- ・ プレビューボタン
仮締設定の印刷プレビューを表示します。
- ・ OKボタン
変更内容を確定し、設定メニューに戻ります。
- ・ トルク上限 (0~999.9)
トルク上限を設定します。
- ・ オーバータイム (1~60)
オーバータイムを設定します。
- ・ 移動角度 (0~9999)
移動角度を設定します。
指定角度以降は無条件に第3速度になります。
- ・ 削除
表示している設定 No. の値を全て削除します。
- ・ スピード2切替角度 (0~9999)
スピード2切替角度を設定します。
- ・ スピード2 (0~500)
スピード2を設定します。
- ・ 前時間 (0~65500)
前時間を設定します。
- ・ 早締角度・無監視時間を変更する (チェックボックス)
早締判定角度・無監視時間を変更する場合に、チェックします。早締判定角度・無監視時間の変更が許可されます。
- ・ 早締め判定角度
指定角度以内でカットトルクに達した場合に早締め NG として判定します。
TQ1, TS1 を変更する (チェックボックス)
TQ1 : 仮締サンプルスタート、TS1 : 仮締カットトルク値を変更する場合に、チェックします。
TQ1 : 仮締サンプルスタート、TS1 : 仮締カットトルク値の変更が許可されます。
- ・ TQ1 : 仮締サンプルスタート (0~999.9)
TQ1 : 仮締サンプルスタートを設定します。
- ・ AS1 : 仮締カット角度 (0~9999)
AS1 : 仮締カット角度を設定します。
- ・ 確定ボタン
変更内容を確定します。
- ・ 設定書込ボタン
仮締設定の書き込み画面を表示します。
- ・ 印刷ボタン
仮締設定の印刷を実行します。
- ・ キャンセルボタン
変更内容をキャンセルし、設定メニューに戻ります。
- ・ トルク下限 (0~999.9)
トルク下限を設定します。
- ・ スピード1 (0~9999)
スピード1を設定します。
- ・ スピード3 (0~200)
スピード3を設定します。
- ・ スピード2切替トルク (0~999.9)
スピード2切替トルクを設定します。
- ・ カットトルク (0~999.9)
カットトルクを設定します。
- ・ トルク無監視時間 (0~65500)
トルク無監視時間を設定します。
- ・ TS1 : 仮締カットトルク値 (0~999.9)
TS1 : 仮締カットトルク値を設定します。

- ・ 仮縮前時間を変更する（チェックボックス）
前時間を変更する場合に、チェックします。前時間の変更が許可されます。

仮縮設定画面では以下の条件で入力チェックが行われます。

入力規則に反する設定は出来ません。

- ・ オーバータイム ≥ 1
- ・ トルク上限 $>$ トルク下限
- ・ 時間上限 $>$ 時間下限
- ・ 移動角度 \geq スピード2切替角度
- ・ TS1：仮縮カットトルク値 $>$ TQ1：仮縮サブスタート
- ・ トルク上限 $>$ TS1：仮縮カットトルク値 $>$ トルク下限

4-5. 逆転設定

逆転設定を変更します。



画面の印刷 : 現在の画面をそのまま印刷します



元に戻す : 変更を元に戻します



コピー : 軸 No.毎の設定内容をコピーします



貼り付け : コピーで取得した情報を指定の設定 No.に貼り付けします

図 4-5-1. 逆転設定画面

- ・ 設定 No.
設定を変更する設定 No. を選択します。
- ・ 設定読込ボタン
逆転設定の読込画面を表示します。
- ・ プレビューボタン
逆転設定の印刷プレビューを表示します。
- ・ OKボタン
変更内容を確定し、設定メニューに戻ります。
- ・ トルク上限 (0~999.9)
トルク上限を設定します。
- ・ オーバータイム (1~60)
オーバータイムを設定します。
- ・ スピード1 (0~9999)
スピード1を設定します。
- ・ 焼付トルク (0~999.9)
逆転時に設定値以上のトルクにて、
“逆転焼き付きトルク NG” になります。
- ・ スピード2を変更する (チェックボックス)
スピード2切替角度、スピード2を変更する場合にチェックします。スピード2切替角度、スピード2の変更が許可されます。
- ・ スピード2切替角度 (0~9999)
スピード2切替角度を設定します。
- ・ 確定ボタン
変更内容を確定します。
- ・ 設定書込ボタン
逆転設定の書込画面を表示します。
- ・ 印刷ボタン
逆転設定の印刷を実行します。
- ・ キャンセルボタン
変更内容をキャンセルし、設定メニューに戻ります。
- ・ トルク下限 (0~999.9)
トルク下限を設定します。
- ・ カット角度 (0~9999)
カット角度を設定します。
- ・ 通過トルク (0~999.9)
逆転時に設定値以上の状態がない場合、ステップ
停止時に、“逆転通過トルク NG” になります。
- ・ 計測角度 (0~9999)
計測角度を設定します。
- ・ 削除
表示している設定 No. の値を全て削除します。
- ・ スピード2 (0~9999)
スピード2を設定します。

- 計測角度を変更する (チェックボックス)
計測角度、通過トルク、焼付トルクを変更する場合にチェックします。
計測角度、通過トルク、焼付トルクの変更が許可されます。
- 前時間を変更する (チェックボックス)
前時間を変更する場合に、チェックします。前時間の変更が許可されます。
- 前時間 (0~65500)
前時間を設定します。

逆転設定画面では以下の条件で入力チェックが行われます。

入力規則に反する設定は出来ません。

- オーバータイム ≥ 1
- トルク上限 $>$ トルク下限
- 時間上限 $>$ 時間下限
- 計測角度 \leq カット角度
- 切換角度 \leq カット角度

4-6. 本締設定

本締設定を変更します。

本締の締付モードには、トルク法、角度法、イールド法の3種類があります。

各モードによって、それぞれ設定する項目が異なるため、締付モードを変更すると、モードに応じた設定画面が表示されます。

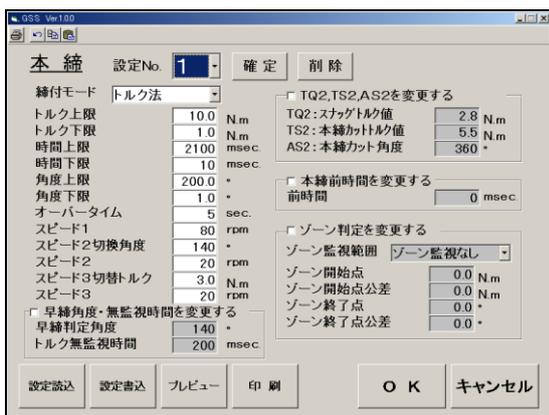


図 4-6-1. 本締設定画面

締付各モード 共通項目

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 設定 No.
設定を変更する設定 No. を選択します。 設定読込ボタン
本締設定の読込画面を表示します。 プレビューボタン
本締設定の印刷プレビューを表示します。 OKボタン
変更内容を確定し、設定メニューに戻ります。 トルク上限 (0~999.9)
トルク上限を設定します。 オーバータイム (1~60)
オーバータイムを設定します。 | <ul style="list-style-type: none"> 確定ボタン
変更内容を確定します。 設定書込ボタン
本締設定の書込画面を表示します。 印刷ボタン
本締設定の印刷を実行します。 キャンセルボタン
変更内容をキャンセルし、設定メニューに戻ります。 トルク下限 (0~999.9)
トルク下限を設定します。 スピード1 (0~9999)
スピード1を設定します。 |
|--|---|

- ・ スピード2切替角度 (0~9999)
- ・ スピード2切替角度を設定します。
- ・ スピード3切替トルク (0~999.9)
- ・ スピード3切替トルクを設定します。
- ・ 早縮角度・無監視時間を変更する (チェックボックス)
- ・ 早縮判定角度・無監視時間を変更する場合にチェックします。早縮判定角度・無監視時間の変更が許可されます。
- ・ 早縮判定角度 (0~9999)
- ・ 早縮判定角度を設定します。
- ・ TQ2, TS2, AS2を変更する (チェックボックス)
- ・ TQ2:スナッグトルク値、TS2:本縮カットトルク値、AS2:本縮カット角度を変更する場合にチェックします。
- ・ TQ2:スナッグトルク値、TS2:本縮カットトルク値、AS2:本縮カット角度の変更が許可されます。
- ・ TQ2:スナッグトルク値 (0~999.9)
- ・ TQ2:スナッグトルク値を設定します。
- ・ AS2:本縮カット角度 (0~9999)
- ・ AS2:本縮カット角度を設定します。
- ・ 本縮前時間を変更する (チェックボックス)
- ・ 本縮前時間を変更する場合にチェックします。前時間の変更が許可されます。
- ・ 前時間 (0~65500)
- ・ 前時間を設定します。
- ・ スピード2 (0~999)
- ・ スピード2を設定します。
- ・ スピード3 (0~999)
- ・ スピード3を設定します。
- ・ トルク無監視時間 (0~65500)
- ・ トルク無監視時間を設定します。
- ・ TS2:本縮カットトルク値 (0~999.9)
- ・ TS2:本縮カットトルク値を設定します。
- ・ 削除
- ・ 表示している設定No.の値を全て削除します。

縮付モード：トルク法

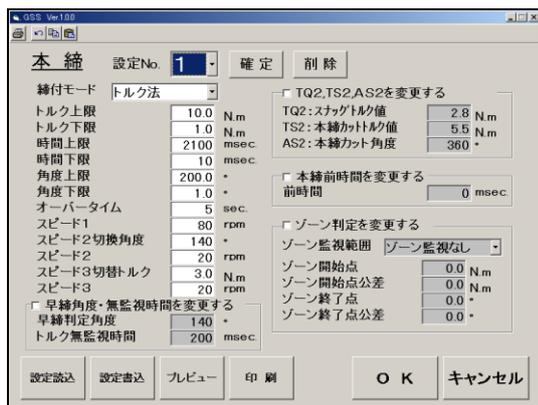


図4-6-2. 本縮設定 トルク法

- ・ ゾーン判定を変更する (チェックボックス)
- ・ ゾーン判定を変更する場合にチェックします。ゾーン判定の変更が許可されます。
- ・ ゾーン監視範囲
- ・ ゾーン監視範囲を設定します。
- ・ ゾーン開始点公差 (0~999.9)
- ・ ゾーン開始点公差を設定します。
- ・ ゾーン終了点公差 (0~999.9)
- ・ ゾーン終了点公差を設定します。
- ・ ゾーン開始点 (0~999.9)
- ・ ゾーン開始点を設定します。
- ・ ゾーン終了点 (0~999.9)
- ・ ゾーン終了点を設定します。

締付モード：角度法

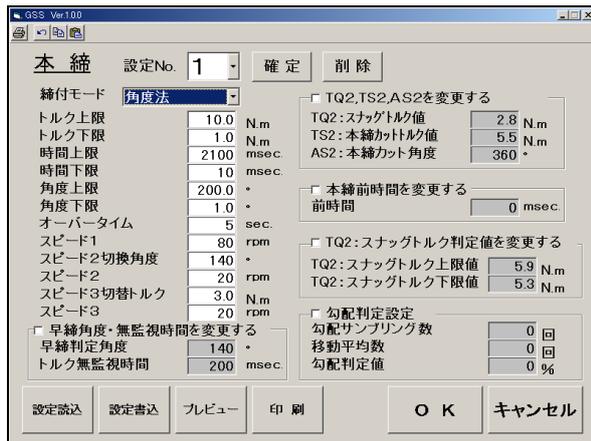


図 4-6-3. 本締設定 角度法

- ・ TQ2：スナグトルク判定値を変更する（チェックボックス）。
スナグトルク判定値を変更する場合にチェックします。スナグトルク判定値の変更が許可されます。
- ・ TQ2：スナグトルク上限値（0～999.9）
TQ2：スナグトルク上限値を設定します。
- ・ TQ2：スナグトルク下限値（0～999.9）
TQ2：スナグトルク下限値を設定します。
- ・ 勾配サンプリング数（0～99）
勾配サンプリング数を設定します。
- ・ 移動平均数（0～199）
移動平均数を設定します。
- ・ 勾配判定値（0～99）
勾配判定値を設定します。

締付モード：イールド法

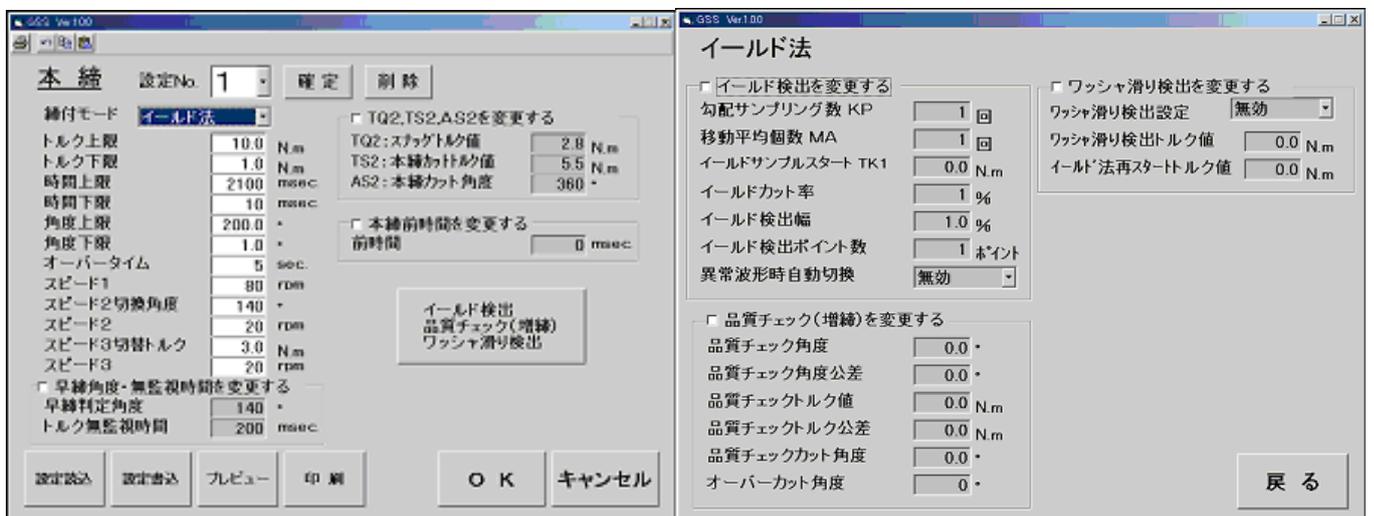


図 4-6-4. 本締設定 イールド法 その1

図 4-6-5. 本締設定 イールド法 その2

- ・ イールド検出を変更する（チェックボックス）
イールド検出を変更する場合にチェックします。イールド検出の変更が許可されます。
- ・ 勾配サンプリング数（0～99）
勾配サンプリング数を設定します。移動平均個数（0～199）移動平均個数を設定します。
- ・ イールドサンプルスタート（0～999.9）
イールドサンプルスタートを設定します。
- ・ イールドカット率（0～100）
イールドカット率を設定します。

- ・ イールド検出幅 (0~100)
イールド検出幅を設定します。
- ・ 異常波形自動切断
異常波形自動切断を設定します。
- ・ 品質チェック (増縮) を変更する (チェックボックス)
品質チェック (増縮) を変更する場合にチェックします。品質チェック (増縮) の変更が許可されます。
- ・ 品質チェック角度 (0~999.9)
品質チェック角度を変更します。
- ・ 品質チェックトルク値 (0~999.9)
品質チェックトルク値を変更します。
- ・ 品質チェックカット角度 (0~999.9)
品質チェックカット角度を変更します。
- ・ ワッシャ滑り検出を変更する (チェックボックス)
ワッシャ滑り検出を変更する場合にチェックします。ワッシャ滑り検出の入力が許可されます。
- ・ ワッシャ滑り検出設定
ワッシャ滑り検出設定を設定します。
- ・ イールド法再スタートトルク値 (0~999.9)
イールド法再スタートトルク値を設定します。
- ・ イールド検出ポイント (0~100)
イールド検出ポイントを設定します。
- ・ 品質チェック角度公差 (0~999.9)
品質チェック角度公差を変更します。
- ・ 品質チェックトルク公差 (0~999.9)
品質チェックトルク公差を変更します。
- ・ オーバーカット角度 (0~9999)
オーバーカット角度を変更します。
- ・ ワッシャ滑り検出トルク値 (0~999.9)
ワッシャ滑り検出トルク値を設定します。

本締設定画面では以下の条件で入力チェックが行われます。

入力規則に反する設定は出来ません。

- ・ オーバertime ≥ 1
- ・ トルク上限 $>$ トルク下限
- ・ 時間上限 $>$ 時間下限
- ・ 角度上限 $>$ 角度下限
- ・ スピード2切替角度 \leq 逆転設定6のカット角度

締付モードが『トルク法』の場合

- ・ トルク上限 $>$ TS2: 本締カットトルク値 $>$ トルク下限

締付モードが『角度法』の場合

- ・ スナッグトルク上限 $>$ スナッグトルク下限
- ・ 勾配サンプリング数 ≥ 1
- ・ 移動平均個数 ≥ 1
- ・ 勾配判定値 ≥ 1

締付モードが『イールド法』の場合

- ・ 勾配サンプリング数 ≥ 1
- ・ 移動平均個数 ≥ 1
- ・ イールドカット率 ≥ 1
- ・ イールド検出幅 ≥ 1
- ・ イールド検出ポイント数 ≥ 1
- ・ TQ2: スナッグトルク値 \leq TK1: イールドサンプルスタート
- ・ TK1: イールドサンプルスタート $<$ TS2: 本締カットトルク値
- ・ AS2: 本締カット角度 \leq オーバーカット角度

4-7. トルク波形より設定変更

トルク波形より各設定画面に移動します。

トルク波形の変更したい任意の箇所をクリックすると、指定の設定画面に移動します。

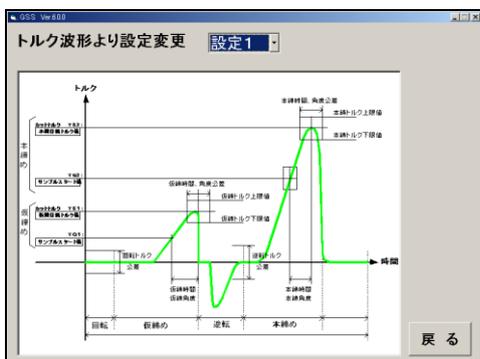


図 4-7. トルク波形より設定変更

- ・ 設定
 - あらかじめ設定番号を指定しておく、指定の設定画面に移動した際に、指定された設定番号を表示します。
- ・ 戻る
 - 設定メニューに戻ります。

4-8. スピード波形より設定変更

スピード波形より各設定画面に移動します。

スピード波形の変更したい任意の箇所をクリックすると、指定の設定画面に移動します。

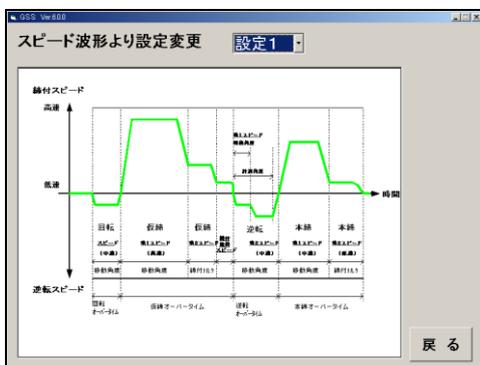


図 4-8. スピード波形より設定変更

- ・ 設定
 - あらかじめ設定番号を指定しておく、指定の設定画面に移動した際に、指定された設定番号を表示します。
- ・ 戻る
 - 設定メニューに戻ります。

4-10. プログラム設定

プログラムを変更します。



図4-10-1. プログラム設定画面

- ・ プログラム No.
設定したいプログラム No. を設定します。
- ・ ユニット No.
ユニット No. を設定します。
- ・ プログラムシート
指定のプログラム No.、ユニット No. で設定されているプログラムを表示します。
また、IN/OUT/PRINTの設定を行います。
- ・ 設定読込ボタン
プログラム設定の読込画面を表示します。
- ・ プレビューボタン
プログラム設定の印刷プレビューを表示します。
- ・ 動作選択ボタン
プログラムシートのエリアを選択し、動作選択ボタンを押すことにより、プログラム動作選択画面を表示します。
- ・ OKボタン
変更内容を確定し、設定メニューに戻ります。
- ・ 設定書込ボタン
プログラム設定の書込画面を表示します。
- ・ 印刷ボタン
プログラム設定の印刷を実行します。
- ・ キャンセルボタン
変更内容をキャンセルし、設定メニューに戻ります。



画面の印刷 : 現在の画面をそのまま印刷します



元に戻す : 変更を元に戻します



軸、ブロックのコピー
プログラムのコピー

コピー : プログラムの設定内容をコピーします
軸単位・ブロック単位・プログラム単位
でコピーが出来ます。ドロップダウン
メニューで選択できます。ボタンを押
すと『軸、ブロックのコピー』がされ
ます。



貼り付け : コピーで取得した情報を指定のプログ
ラム No. に貼り付けします

4-10-1. 動作選択画面



注意：回転・仮締・逆転・本締設定は背景色が白の設定のみ、プログラムに使用できます。

図4-8-2. 動作選択画面

- ・ 回転，仮締，逆転，本締設定選択リスト
クリックすると、設定情報リストに追加されます。
- ・ 設定情報リスト
プログラムされている情報を表示します。
- ・ 1行削除ボタン
設定情報リストより1行削除します。
- ・ 定格番号
定格番号を設定します。
- ・ 終了同期ボタン
設定情報リストの任意の行を選択肢、終了同期ボタンを押すと、終了同期がセットされます。
全軸同期された終了同期は、全軸同期チェックBOXがONの場合、終了同期の設定を解除できません。
全軸同期チェックBOXがOFFの場合、解除できます。
- ・ 全軸同期 チェックBOX
全軸に終了同期をかけます。全軸同期された終了同期は、変更できません。
変更する場合は、終了同期チェックBOXをOFFにします。
- ・ リトライボタン
設定情報リストにリトライを追加します。全軸リトライチェックBOXがOFFの場合でも他の軸の同じステップにリトライが挿入されます。
- ・ 全軸リトライチェックBOX
全軸にリトライを追加します。全軸リトライされたリトライは、変更できません。
変更する場合は、全軸リトライチェックBOXをOFFにします。
- ・ 終了ボタン
設定情報リストに終了を追加します。
- ・ OKボタン
設定を確定し、プログラム設定画面に戻ります。
- ・ キャンセルボタン
設定をキャンセルし、プログラム設定画面に戻ります。
- ・ 1行クリアボタン
設定情報リストより1行クリアします。
- ・ 全てクリアボタン
設定情報リストの全行をクリアします。
- ・ 締付ネジ番号
締付ネジ番号を設定します。

4-1-1. カレンダー・基本単位設



注意：履歴クリア・カレンダー設定ボタン操作時はパスワードが必要です。(パスワード2003)。

カレンダー・基本単位を設定します。

図4-9-1. カレンダー・基本単位設定画面

- ・ 履歴クリアボタン
コントローラー側の履歴をクリアします。
- ・ カレンダー表示
コントローラー側のカレンダー情報をリアルタイムに表示します。
- ・ カレンダー設定ボタン
PCの現在日時をコントローラーに設定します。
- ・ 通信速度表示
コントローラーとの通信速度を表示します。
- ・ 確定ボタン
設定したユニット情報を確定します。
- ・ 設定読み込ボタン
ユニット情報の設定読み込画面を表示します。
- ・ 縮付データ出力設定
縮付データ出力設定画面を表示します。
- ・ 設定メニューに戻る
設定メニューに戻ります。
- ・ バージョン情報表示
コントローラーのバージョンを表示します。
- ・ ユニット設定
各軸の所属するユニットを設定します。
- ・ キャンセルボタン
設定したユニット情報をキャンセルします。
- ・ 設定書き込ボタン
ユニット情報の設定書き込画面を表示します。
- ・ オプション設定
オプション設定画面を表示します。

4-12. 縮付データ出力設定

縮付データ出力を設定します。

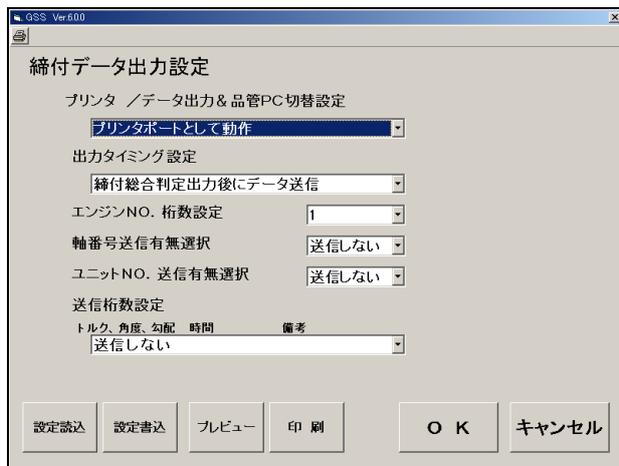


図 4-12-1. 縮付データ出力設定画面



画面の印刷 : 現在の画面をそのまま印刷します

- ・ 設定読込ボタン
縮付データ出力設定の読込画面を表示します。
- ・ 設定書込ボタン
縮付データ出力設定の書込画面を表示します。
- ・ プレビューボタン
縮付データ出力設定の印刷プレビューを表示します。
- ・ 印刷ボタン
縮付データ出力設定の印刷を実行します。
- ・ OKボタン
変更内容を確定し、カレンダー・基本単位設定画面に戻ります。
- ・ キャンセルボタン
変更内容をキャンセルし、カレンダー・基本単位設定画面に戻ります。

4-13. オプション設定

オプションを設定します。

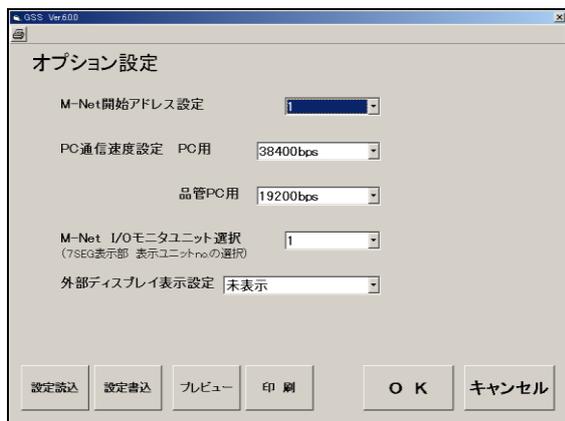


図4-13-1. オプション設定画面



画面の印刷 : 現在の画面をそのまま印刷します

- ・ 設定読込ボタン
オプション設定の読込画面を表示します。
- ・ 設定書込ボタン
オプション設定の書込画面を表示します。
- ・ プレビューボタン
オプション設定の印刷プレビューを表示します。
- ・ 印刷ボタン
オプション設定の印刷を実行します。
- ・ OKボタン
変更内容を確認し、カレンダー・基本単位設定画面に戻ります。
- ・ キャンセルボタン
変更内容をキャンセルし、カレンダー・基本単位設定画面に戻ります。

4-1-4. 各設定画面の設定読込と設定書込

定格、回転、仮締、逆転、本締、軸配列、プログラム、締付データ出力、オプションの各設定画面の設定読込と設定書込です。

同様の設定画面は、まとめて記述します。

4-1-4-1. 定格・回転・仮締・逆転・本締・軸配列・プログラム設定の読み込み ファイル、または、コントローラーより各設定を読み込みます。

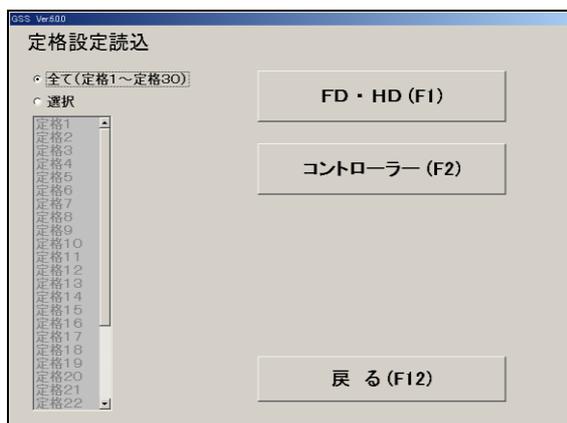


図4-1-4-1. 設定読込画面

- ・ 全て (定格1～定格30)
読み込み対象を全てに設定します。
- ・ 選択
読み込む設定を選択します。
選択オプションを指定すると、各設定のリストBOXの選択が可能になります。
- ・ FD・HD (F1)
各設定をファイルから読み込みます。
- ・ コントローラー (F2)
各設定をGSSコントローラーより読み込みます。
GSSコントローラーから設定を読み込む場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。
未接続時には通信エラーが発生します。



図4-1-4-2. 通信エラー

- ・ 戻る (F12)
各設定画面に戻ります。

① FD・HD

FD・HD処理では、FD（フロッピーディスク）、HD（ハードディスク）または、
その他アクセス可能なメディア上のファイルより、各設定情報を読み込みます。

各設定情報を保存する設定ファイルは、各設定のファイル拡張子で保存されます。

（定格：GST、回転：GSR、仮縮：GSK、逆転：GSG、本縮：GSH、軸配列：GSJ、

プログラム：GSP、ユニット：GSU、締付データ出力：OUT、オプション：OPT）

読み込みファイルの選択では、各設定の拡張子がついたファイルを選択してください。



図4-14-3. 読み込みファイル選択

ファイル選択ダイアログを使用し、読み込む各設定ファイルを選択します。

各設定ファイルの読み込みが完了すると、以下のメッセージが表示されます。



図4-14-4. 設定ファイル読み込み完了メッセージ

② コントローラー

各設定をGSSコントローラー内部に保存されている設定値より読み込みます。

GSSコントローラーから設定を読み込む場合は、GSSコントローラーとパソコンが、

RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。

未接続時には通信エラーが発生します。



図4-14-5. 通信エラー

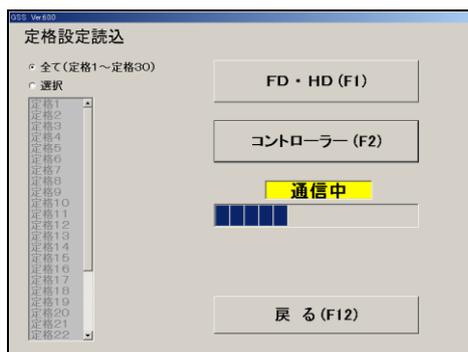


図 4-14-6. コントローラー読込の進捗状況

コントローラーからの読み込みが終了すると、以下のメッセージが表示されます。



図 4-14-7. コントローラー読込完了メッセージ

③ 各設定の読み込み選択

指定の設定のみを読み込みたい場合は、選択オプションを選んでください。

リストBOXが選択可能なので指定の設定を選択してください。

FD・HDボタンを押すと、指定の設定のみをファイルから読み込みます。

コントローラーボタンを押すと、指定の設定のみをGSSコントローラーから読み込みます。

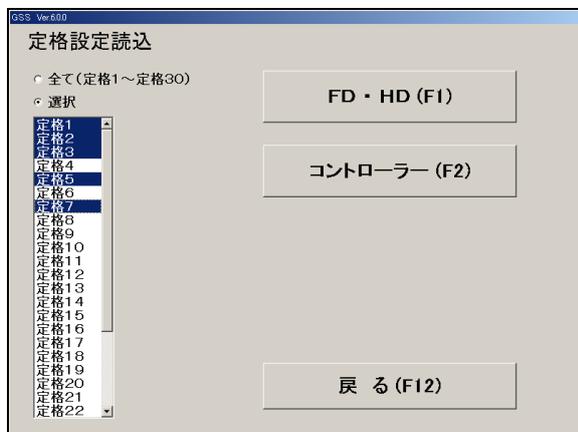


図 4-14-8. 設定 選択

4-14-2. 定格・回転・仮締・逆転・本締・軸配列・プログラム設定の書き込み
 ファイル、または、コントローラーに各設定を書き込みます。

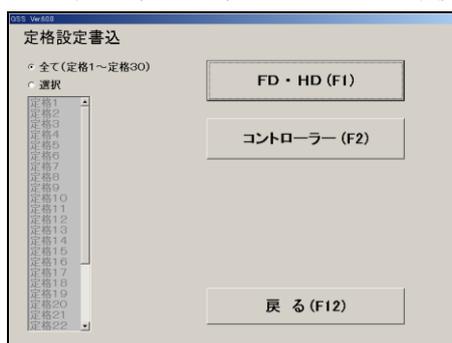


図 4-14-9. 設定書込画面

- ・ FD・HD (F1)
各設定をファイルに書き込みます。
- ・ コントローラー (F2)
各設定をGSSコントローラーに書き込みます。
GSSコントローラーから設定を書き込む場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。
未接続時には通信エラーが発生します。



図 4-14-10. 通信エラー

- ・ 戻る (F12)
各設定画面に戻ります。

① FD・HD

FD・HD処理では、FD（フロッピーディスク）、HD（ハードディスク）または、
 その他アクセス可能なメディア上のファイルに、各設定情報を書き込みます。
 各設定情報を保存する設定ファイルは、各設定のファイル拡張子で保存されます。
 (定格：GST、回転：GSR、仮締：GSK、逆転：GSG、本締：GSH、軸配列：GSJ、
 プログラム：GSP、ユニット：GSU、締付データ出力：OUT、オプション：OPT)



図 4-14-11. 書込ファイル選択

ファイル選択ダイアログを使用し、書き込む設定ファイルを選択します。
設定ファイルの書き込みが完了すると、以下のメッセージが表示されます。

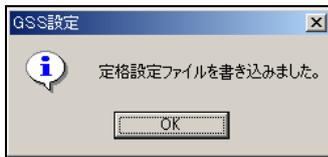


図 4-14-12. 設定ファイル書込完了メッセージ

② コントローラー

各設定をGSSコントローラーに書き込みます。

GSSコントローラーに書き込みする場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。
未接続時には通信エラーが発生します。



図 4-14-13. 通信エラー

コントローラーに書き込むにはパスワードが必要です。(パスワード2003)。
パスワードが不明な場合、コントローラーには書き込みできません。

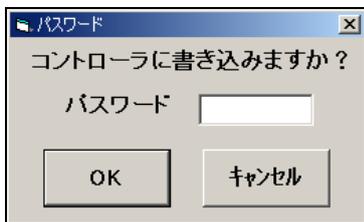


図 4-14-14. パスワード確認

パスワード確認後に運転準備を強制的にOFFします。

運転準備をOFFにしてもよい場合は、『はい』を選択します。

運転準備をOFFにしないと、書き込みは出来ません。

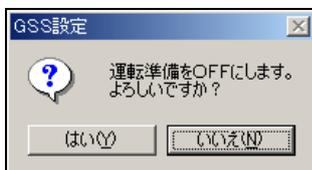


図 4-14-15. 運転準備OFF確認



図 4-14-16. コントローラー書込の進捗状況

コントローラーへの書き込みが終了すると、以下のメッセージが表示されます。



図 4-14-17. コントローラー書込完了メッセージ

③ 各設定の書込選択

指定の設定のみを書き込みたい場合は、選択オプションを選んでください。

リストBOXが選択可能なので指定の設定を選択してください。

FD・HDボタンを押すと、指定の設定のみをファイルに書き込みます。

コントローラーボタンを押すと、指定の設定のみをGSSコントローラーに書き込みます。

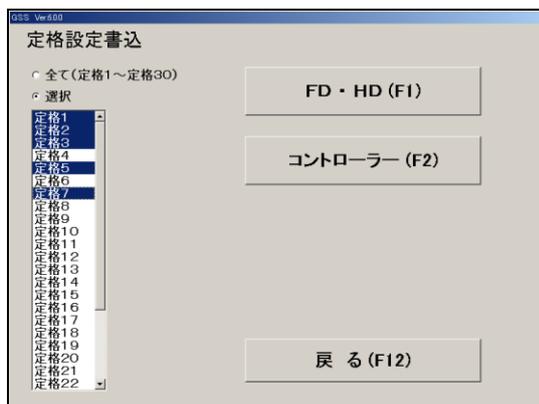


図 4-14-18. 設定 選択

4-14-3. ユニット・縮付データ出力・オプション設定の読み込み

ファイル、または、コントローラーより各設定を読み込みます。



図4-14-19. 設定読込画面

- ・ FD・HD
各設定をファイルから読み込みます。
- ・ コントローラー
各設定をGSSコントローラーより読み込みます。
GSSコントローラーから設定を読み込む場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。
未接続時には通信エラーが発生します。



図4-14-20. 通信エラー

- ・ 戻る
各設定画面に戻ります。
- ① FD・HD
- FD・HD処理では、FD（フロッピーディスク）、HD（ハードディスク）または、その他アクセス可能なメディア上のファイルより、各設定情報を読み込みます。各設定情報を保存する設定ファイルは、各設定のファイル拡張子で保存されます。（定格：GST、回転：GSR、仮縮：GSK、逆転：GSG、本縮：GSH、軸配列：GSJ、プログラム：GSP、ユニット：GSU、縮付データ出力：OUT、オプション：OPT）
- 読込ファイルの選択では、各設定の拡張子がついたファイルを選択してください。



図4-14-21. 読込ファイル選択

ファイル選択ダイアログを使用し、読み込む各設定ファイルを選択します。
各設定ファイルの読み込みが完了すると、以下のメッセージが表示されます。



図 4-14-22. 設定ファイル読込完了メッセージ

② コントローラー

各設定をGSSコントローラー内部に保存されている設定値より読み込みます。
GSSコントローラーから設定を読み込む場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。
未接続時には通信エラーが発生します。



図 4-14-23. 通信エラー

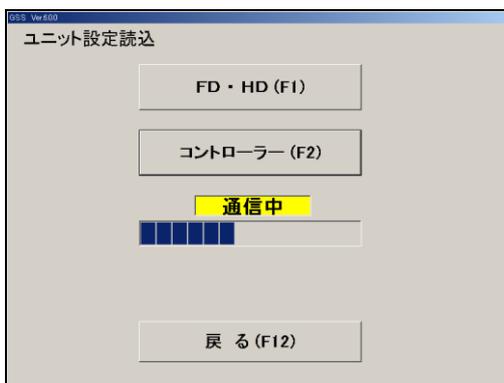


図 4-14-24. 読み込みの進捗状況

コントローラーからの読み込みが終了すると、以下のメッセージが表示されます。



図 4-14-25. コントローラー読込完了メッセージ

4-14-4. ユニット・縮付データ出力設定の書き込み

ファイル、または、コントローラーに各設定を書き込みます。



図4-14-26. 設定書込画面

- ・ FD・HD (F1)
各設定をファイルに書き込みます。
- ・ コントローラー (F2)
各設定をGSSコントローラーに書き込みます。
GSSコントローラーから設定を書き込む場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。
未接続時には通信エラーが発生します。



図4-14-27. 通信エラー

- ・ 戻る
ユニット設定に戻ります。

① FD・HD

FD・HD処理では、FD（フロッピーディスク）、HD（ハードディスク）または、
その他アクセス可能なメディア上のファイルに、各設定情報を書き込みます。

各設定情報を保存する設定ファイルは、各設定のファイル拡張子で保存されます。

(定格：GST、回転：GSR、仮縮：GSK、逆転：GSG、本縮：GSH、軸配列：GSJ、
プログラム：GSP、ユニット：GSU、縮付データ出力：OUT、オプション：OPT)



図4-14-28. 書込ファイル選択

ファイル選択ダイアログを使用し、書き込む各設定ファイルを選択します。
各設定ファイルの書き込みが完了すると、以下のメッセージが表示されます。



図 4-14-29. 設定ファイル書込完了メッセージ

② コントローラー

ユニット設定をGSSコントローラーに書き込みます。

GSSコントローラーに書き込みする場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。
未接続時には通信エラーが発生します。



図 4-14-30. 通信エラー

コントローラーに書き込むにはパスワードが必要です。(パスワード2003)。
パスワードが不明な場合、コントローラーには書き込みできません。

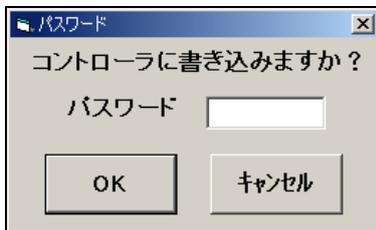


図 4-14-31. パスワード確認

パスワード確認後に運転準備を強制的にOFFします。

運転準備をOFFにしてもよい場合は、『はい』を選択します。

運転準備をOFFにしないと、書き込みは出来ません。

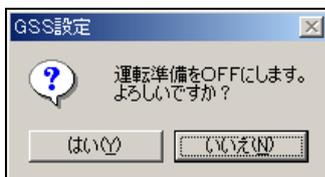


図 4-14-32. 運転準備OFF確認

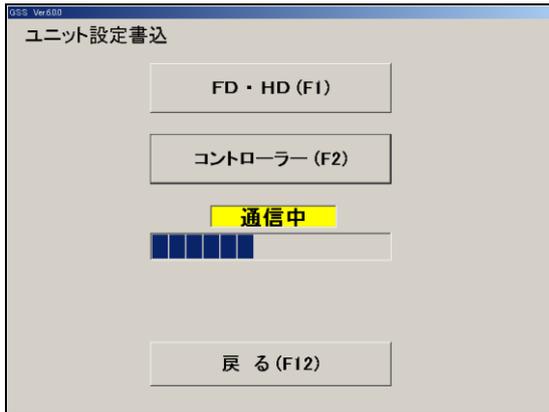


図4-14-33. コントローラー書込の進捗状況

コントローラーへの書き込みが終了すると、以下のメッセージが表示されます。



4-14-5. オプション設定書込

ファイル、または、コントローラーにオプション設定を書き込みます。



図4-14-35. 設定書込画面

- ・ FD・HD (F1)
オプション設定をファイルに書き込みます。
- ・ コントローラー (F2)
オプション設定をGSSコントローラーに書き込みます。
GSSコントローラーから設定を書き込む場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。
未接続時には通信エラーが発生します。



図4-14-36. 通信エラー

- ・ 戻る
オプション設定に戻ります。

① FD・HD

FD・HD処理では、FD（フロッピーディスク）、HD（ハードディスク）または、
その他アクセス可能なメディア上のファイルに、オプション設定情報を書き込みます。
各設定情報を保存する設定ファイルは、各設定のファイル拡張子で保存されます。

(定格：GST、回転：GSR、仮縮：GSK、逆転：GSG、本縮：GSH、軸配列：GSJ、
プログラム：GSP、ユニット：GSU、縮付データ出力：OUT、オプション：OPT)

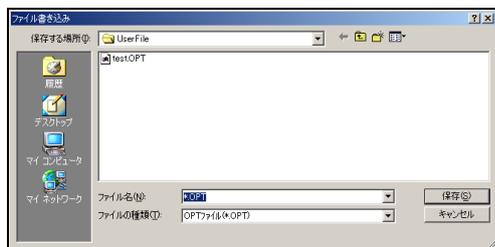


図4-14-37. 書込ファイル選択

ファイル選択ダイアログを使用し、書き込むオプション設定ファイルを選択します。
オプション設定ファイルの書き込みが完了すると、以下のメッセージが表示されます。



図 4-14-38. オプション設定ファイル書込完了メッセージ

② コントローラー

オプション設定をGSSコントローラーに書き込みます。

GSSコントローラーに書き込みする場合は、GSSコントローラーとパソコンが、RS-232Cケーブルで接続されている必要があります。

未接続時には通信エラーが発生します。



図 4-14-39. 通信エラー

オプション設定をコントローラーに書き込んだ場合、コントローラーの電源の入り切りが必要になります。

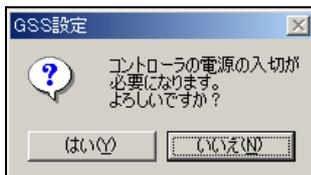


図 4-14-40. 電源ON/OFF確認

コントローラーに書き込むにはパスワードが必要です。(パスワード2003)。

パスワードが不明な場合、コントローラーには書き込みできません。

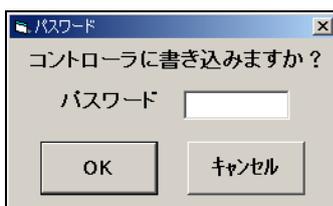


図 4-14-41. パスワード確認

パスワード確認後に運転準備を強制的にOFFします。

運転準備をOFFにしてもよい場合は、『はい』を選択します。

運転準備をOFFにしないと、書き込みは出来ません。

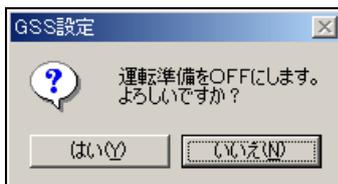


図 4-14-42. 運転準備OFF確認



図 4-14-43. コントローラー書込の進捗状況

コントローラーへの書き込みが終了すると、以下のメッセージが表示されます。



図 4-14-44. コントローラー書込完了メッセージ

書き込み後、コントローラーの電源を入り切りする必要があります。

メッセージに従い、コントローラーの電源を入り切りして下さい。



図 4-14-45. コントローラー電源の入り切り

電源の入り切りの後、通信チェックを行います。

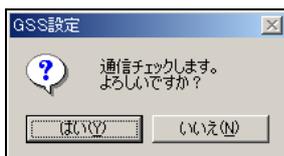


図 4-14-46. 通信チェックの確認

通信チェックで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。

リトライする場合は、『はい』を選択してください。



図 4-14-47. 通信チェックエラー

5. 自動計測

自動計測メニューを表示します。

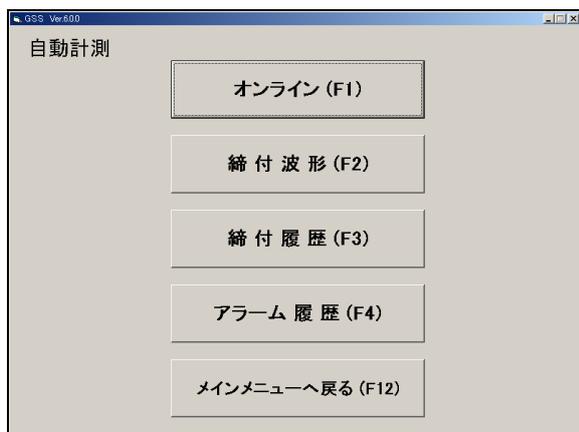


図5-1. 自動計測メニュー

- ・ オンライン
オンライン画面を表示します。
また、オンライン情報、零倍情報を自動保存します。
- ・ 縮付波形
縮付波形画面を表示します。
また、伸び波形、零倍情報を自動保存します。
- ・ 縮付履歴
縮付履歴画面を表示します。
- ・ アラーム履歴
アラーム履歴画面を表示します。
- ・ メインメニューへ戻る
メインメニューに戻ります

5-1. オンライン

オンライン画面を表示します。

オンライン情報を随時コントローラーから受信し、表示します。



図5-2. オンライン画面

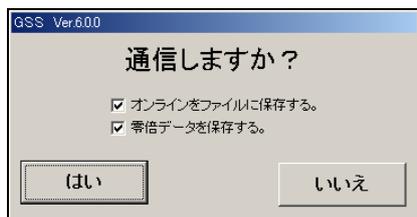


図5-3. 通信確認

オンライン情報を自動保存する場合は、『オンラインをファイルに保存する』を
チェックします。

また、零倍データを自動保存する場合は、『零倍データを保存する』をチェックします。

- ・ 自動計測メニューへ戻る
自動計測メニューに戻ります。

5-2. 縮付波形

縮付波形を表示します。また、伸び波形、零倍情報を自動保存します。

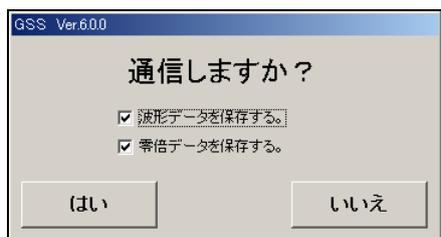
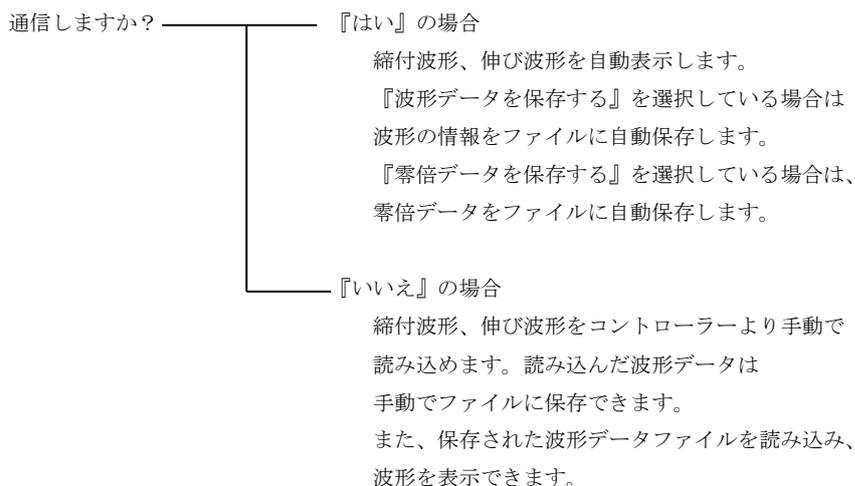


図5-4. 通信確認



縮付波形、伸び波形自動保存モードの場合（『はい』を選択した場合）

波形で表示される各プログラム毎のOK範囲を設定します。

OK範囲の設定が終了すると、自動保存モードで稼働し、コントローラーと通信します。



図5-5. OK範囲の設定

- ・ トルク上限
OK範囲のトルクの上限を設定します。
- ・ トルク下限
OK範囲のトルクの下限を設定します。
- ・ 角度上限
OK範囲の角度の上限を設定します。
- ・ 角度下限
OK範囲の角度の下限を設定します。
- ・ ワーク名称
ワーク名称を設定します。

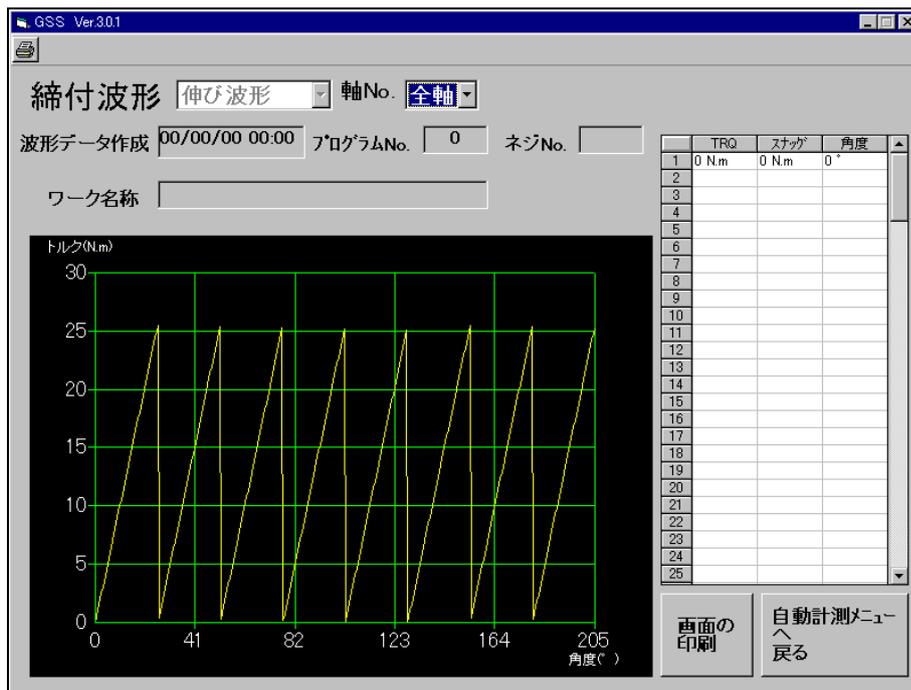


図5-6. 波形 自動保存

縮付波形、伸び波形 自動保存中は、手動によるファイルの読み込み、コントローラーからの読み込み、ファイルへの保存は出来ません。

- ・ 軸 No.
『全軸』を選択すると全軸のグラフが重なって表示されます。
また、各軸 No.を選択すると、各軸のみのグラフが表示されます。
- ・ 詳細データ表示
『全軸』が選択されている場合は各軸のトルク、スナグ、角度が表示されます。
また、エラーが発生している軸は、赤く表示されます。
各軸 No. が選択されている場合は、各軸のトルク、時間、角度が表示されます。



画面の印刷 : 現在の画面をそのまま印刷します

- ・ 波形モード
伸び波形 自動保存モードでは選択できません。
- ・ 軸 No.
縮付波形、伸び波形を表示する軸 No. を選択します。
- ・ 縮付データ作成日時
縮付波形情報を取得した日時を表示します。

- ・ プログラムNo.
縮付波形情報を取得したプログラムNo. を表示します。
- ・ ネジNo.
縮付波形情報を取得したネジNo. を表示します。
- ・ 画面の印刷ボタン
現在表示している画面を印刷します。
- ・ 自動計測メニューへ戻る
自動計測メニューに戻ります。

縮付波形手動保存モードの場合（『いいえ』を選択した場合）

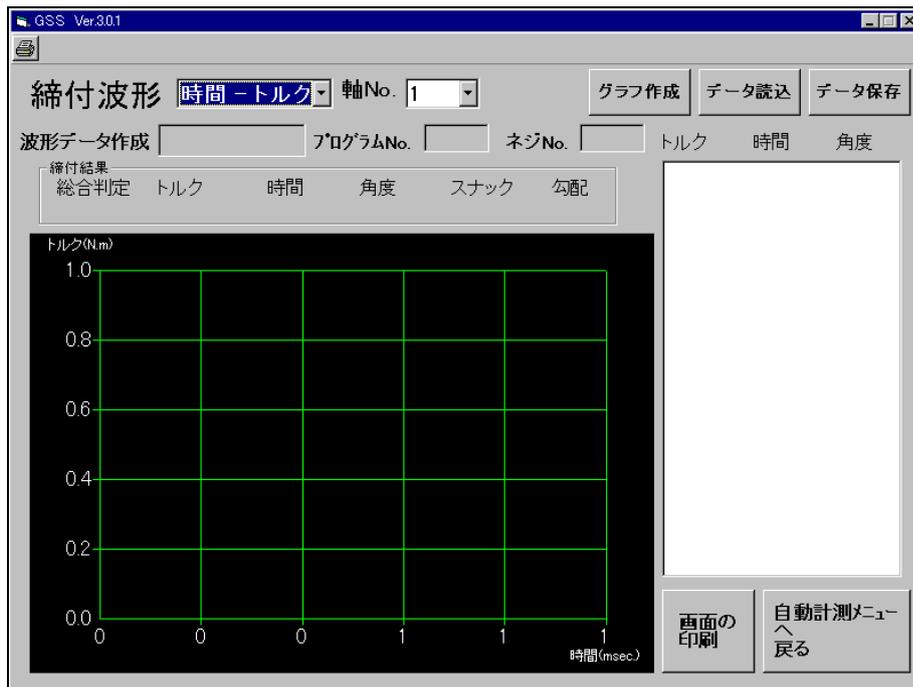


図5-7. 縮付波形画面



画面の印刷 : 現在の画面をそのまま印刷します

- ・ 波形モード
時間-角度、時間-トルク、角度-トルク、縮付波形でグラフを表示します。
- ・ 軸No.
縮付波形情報を取得する軸No. を設定します。
- ・ 縮付データ作成日時
縮付波形情報を取得した日時を表示します。
- ・ プログラムNo.
縮付波形情報を取得したプログラムNo. を表示します。
- ・ ネジNo.
縮付波形情報を取得したネジNo. を表示します。
- ・ 縮付結果
総合判定、トルク、時間、角度、スナック、勾配の情報を表示します。
- ・ グラフ作成ボタン
縮付結果グラフで作成します。

- データ保存ボタン
コントローラーより読み込んだ波形データをファイルに保存します。
- データ読込ボタン
指定軸No. の縮付波形データをコントローラーより読み込みます。
また、保存されたファイルから波形データを読み込みます。
- データ表示
縮付結果情報を数値で表示します。
表示されている縮付結果を選択し、グラフ作成ボタンを押すと、
任意のデータ範囲でグラフを作成します。
- グラフ表示
縮付結果情報からグラフを表示します。
- 画面の印刷ボタン
現在表示している画面を印刷します。
- 自動計測メニューへ戻る
自動計測メニューに戻ります。

5-3. 締付履歴

締付履歴を表示します。

また、表示された締付履歴をファイルに保存します。

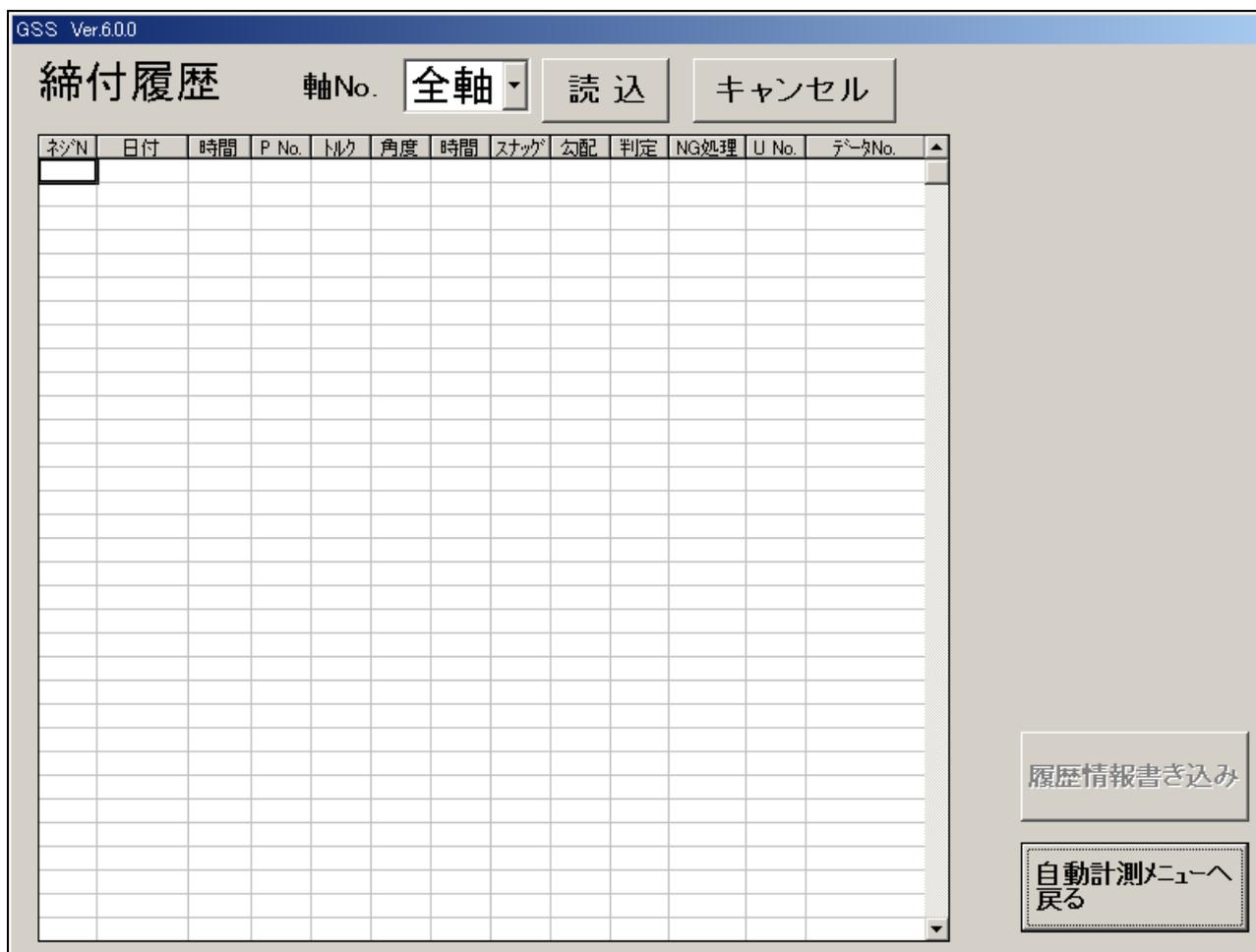


図5-8. 締付履歴画面

- ・ 軸No.
読み込む軸No. を選択します。
- ・ 読込ボタン
読み込みを実行します。
- ・ キャンセルボタン
読み込みをキャンセルします。
- ・ 履歴情報書込
表示された履歴情報をファイルに保存します。
- ・ 自動計測メニューへ戻る
自動計測メニューに戻ります。

6. 品質管理

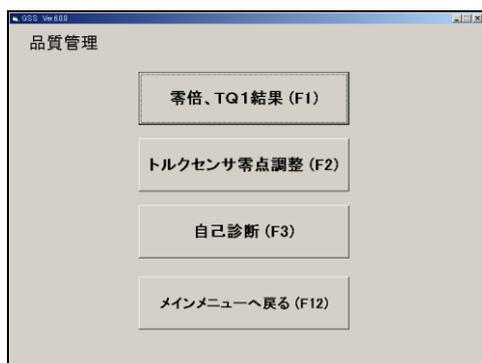


図6-1. 品質管理メニュー

- 零倍、TQ1結果
零点、倍率、サンプルスタートトルクの結果を表示します。
- トルクセンサー零点調整
トルクセンサーの零点を調整します。
- 自己診断
パソコン、I Fユニット、コントローラー、ディスプレイのバージョンを表示します。また、コントローラーのバージョンがすべて同じかチェックします。
- メインメニューに戻る
メインメニューに戻ります。

6-1. 零倍、TQ1結果

零点、倍率、サンプルスタートトルクを表示します。

零点表示

計測値	設定値										
1軸	11軸			21軸							
2軸	12軸			22軸							
3軸	13軸			23軸							
4軸	14軸			24軸							
5軸	15軸			25軸							
6軸	16軸			26軸							
7軸	17軸			27軸							
8軸	18軸			28軸							
9軸	19軸			29軸							
10軸	20軸			30軸							

図6-2. 零点表示

- ・ 零点表示
各軸の計測値と、設定値を表示します。
- ・ 品質管理メニューに戻る
品質管理メニューに戻ります。

倍率表示

計測値	設定値										
1軸	11軸			21軸							
2軸	12軸			22軸							
3軸	13軸			23軸							
4軸	14軸			24軸							
5軸	15軸			25軸							
6軸	16軸			26軸							
7軸	17軸			27軸							
8軸	18軸			28軸							
9軸	19軸			29軸							
10軸	20軸			30軸							

図6-3. 倍率表示

- ・ 倍率表示
各軸の計測値と、設定値を表示します。
- ・ 品質管理メニューに戻る
品質管理メニューに戻ります。

TQ1：仮縮サンプルスタートトルク

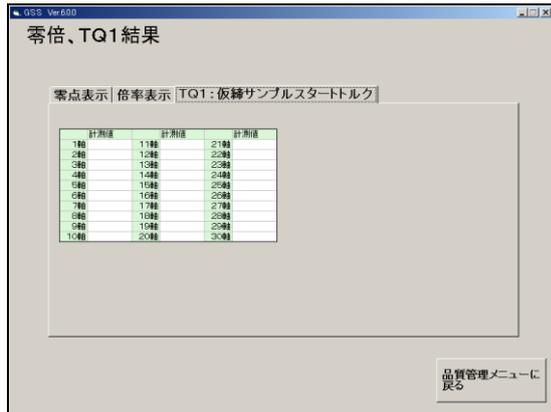


図6-4. 仮縮サンプルスタートトルク画面

- ・ 倍率表示
各軸の計測値を表示します。
- ・ 品質管理メニューに戻る
品質管理メニューに戻ります。

6-2. トルクセンサー零点調整

トルクセンサーの零補正を行います。

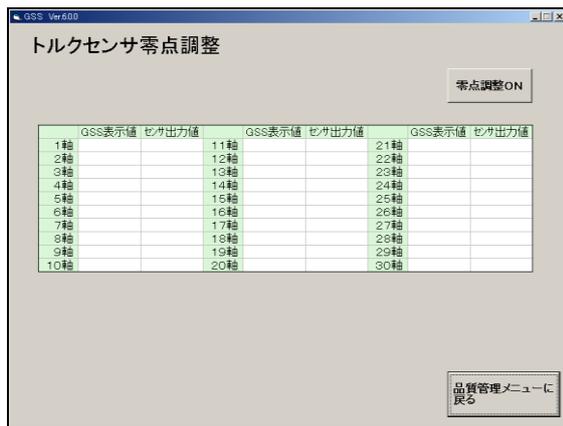


図6-5. トルクセンサー零点調整

- ・ 零点調整ON
画面上の軸番号を選択します。
指定された軸番号の零点補正を実行します。
- ・ 品質管理メニューに戻る
品質管理メニューに戻ります。

6-3. 自己診断

パソコン、I Fユニット、コントローラー、ディスプレイのバージョンを表示します。また、コントローラーのバージョンがすべて同じかチェックします。



図6-6. 自己診断

- ・ 品質管理メニューに戻る
品質管理メニューに戻ります。

7. 印刷

印刷画面を表示します。

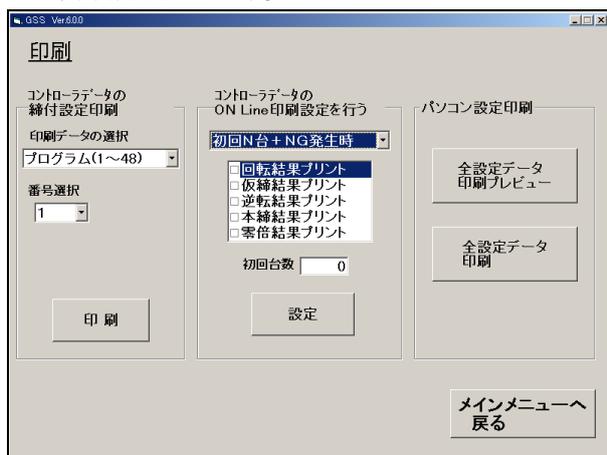


図 7-1. 印刷画面

- ・ コントローラデータの縮付設定印刷
コントローラに接続されているプリンタより縮付設定を印刷します。
- ・ 印刷データの選択
印刷データの選択では、以下の項目を選択できます。
 - 使用している全設定
 - プログラム (1～24)
 - 回転設定 (1～24)
 - 仮縮設定 (1～24)
 - 逆転設定 (1～24)
 - 本縮設定 (1～24)
 - 定格設定 (1～30)
 - 軸配列設定 (1～24)
 - 縮付最終データ (1～7)
- ・ 番号選択
印刷する設定番号、もしくは、軸番号を入力します。
印刷データの選択で『使用している全設定』以外を選択した場合、画面に表示されます。
- ・ 印刷ボタン
印刷データの選択、番号選択の設定で印刷を実行します。
- ・ コントローラデータのON Line印刷設定を行う
コントローラに印刷の設定を行います。
- ・ 印刷モード選択
印刷モード選択では、以下の項目を選択できます。
 - 自動プリント無し
 - 毎縮付終了時
 - NG発生時
 - 初回N台+NG発生時『自動プリント無し』を選択した場合、結果プリント選択、初回台数は表示されません。

- 結果プリント選択
結果プリント選択では、以下の項目を選択できます。
 - 回転結果プリント
 - 仮締結果プリント
 - 逆転結果プリント
 - 本締結果プリント
 - 零倍結果プリント
- 初回台数
初回台数を設定します。
初回台数は、印刷モードが『初回N回+NG発生時』の場合のみ表示されます。
- パソコン設定印刷
パソコン内に保持している設定データを印刷します。
- 全設定データ印刷プレビュー
全設定データの印刷プレビューを表示します。
- 全設定データ印刷
全設定データの印刷を実行します。

8. I/Oモニター

I/Oモニターメニューを表示します。

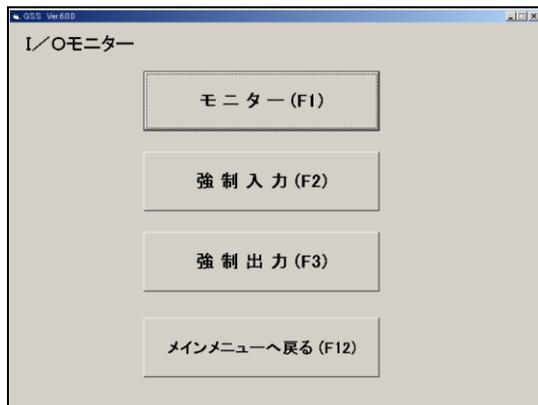


図8-1. I/Oモニターメニュー

- モニター
モニター画面を表示します。
- 強制入力
強制入力画面を表示します。
- 強制出力
強制出力画面を表示します。
- メインメニューへ戻る
メインメニューに戻ります。

8-1. モニター

コントローラーの I/O をモニターします。

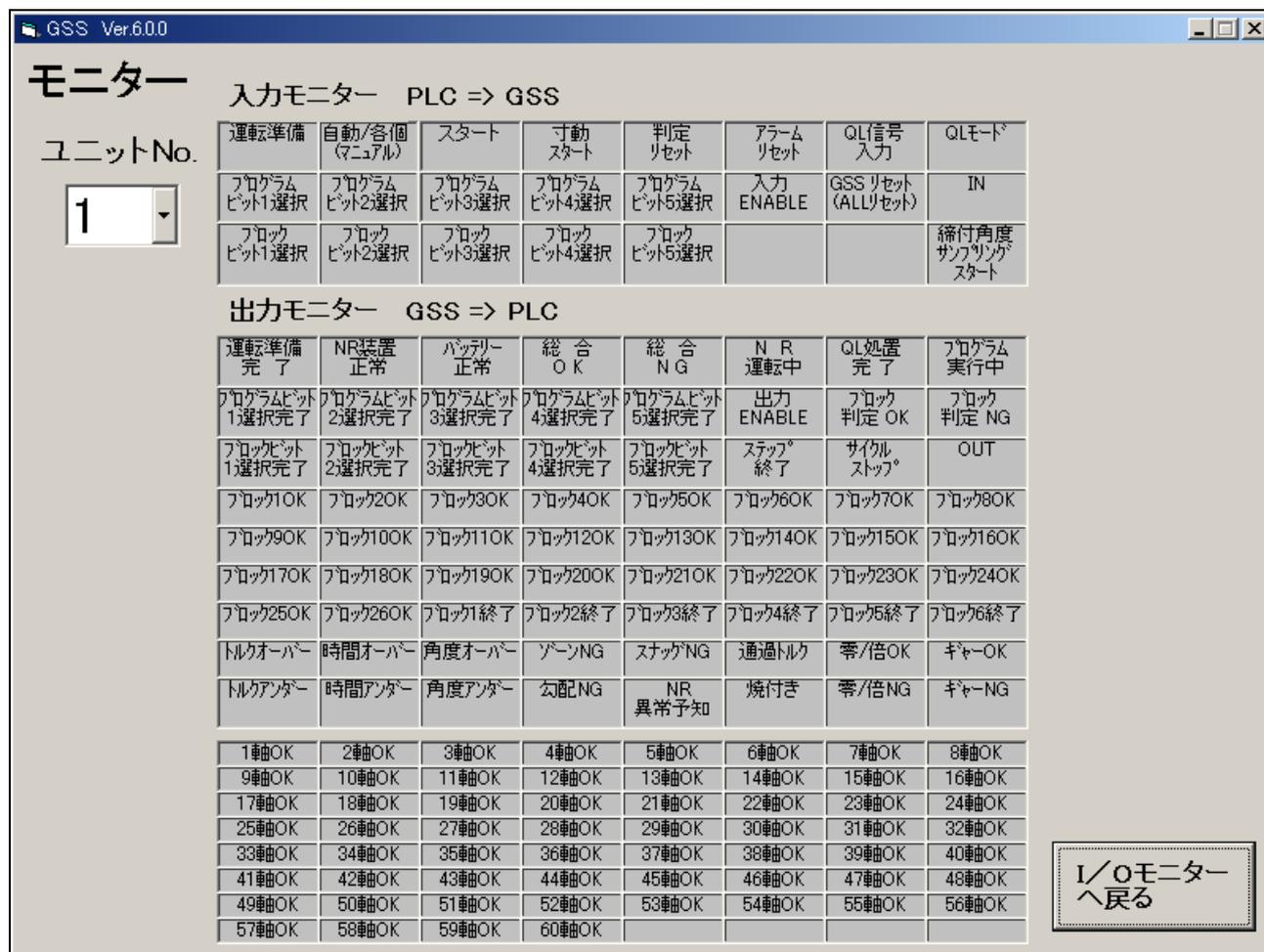


図 8-2. モニター画面

- ・ ユニット No.
モニターするユニット No. を指定します。
- ・ 入力モニター
コントローラーの入力をモニターします。
- ・ 出力モニター
コントローラーの出力をモニターします。
- ・ I/Oモニターへ戻る
I/Oモニターメニューに戻ります。

8-2. 強制入力

強制入力を行います。

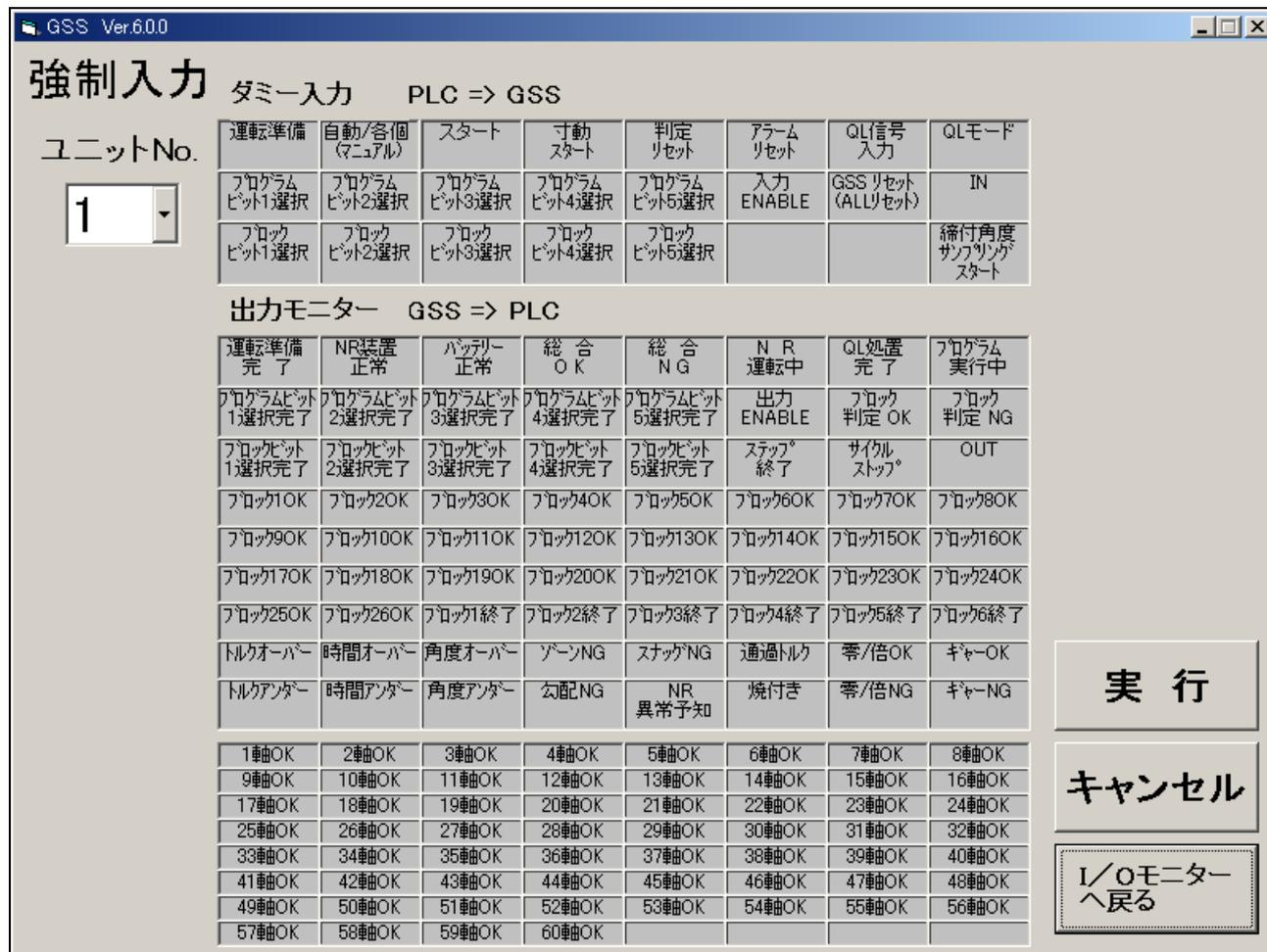


図 8-3. 強制入力画面

- ユニット No.
強制入力を行いたいユニット No. を選択します。
- タミー入力
強制入力を行いたい信号をクリックします。
複数選択可能です。
実行ボタンで強制入力を行います。
- 出力モニター
コントローラーの出力をモニターします。
- 実行ボタン
タミー入力で選択した信号をコントローラーに送信します。
実行にはパスワードが必要です。(パスワード 2 0 0 3)。
- キャンセルボタン
タミー入力の選択した信号をキャンセルします。
- I/Oモニターへ戻る
I/Oモニターメニューに戻ります。

8-3. 強制出力

強制出力を行います。

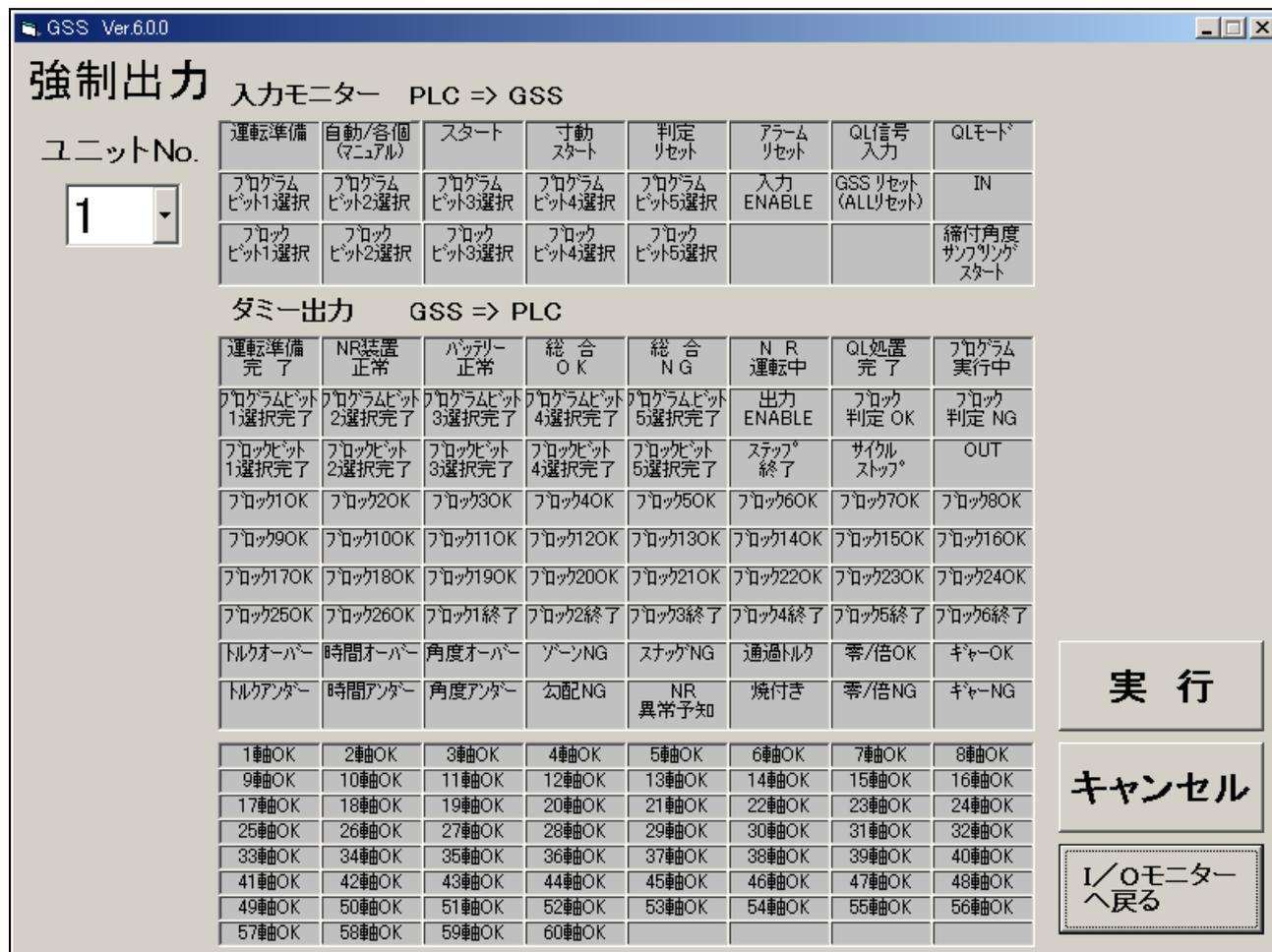


図 8-4. 強制出力画面

- ・ ユニット No.
強制出力を行いたいユニット No. を選択します。
- ・ 入力モニター
コントローラーの出力をモニターします。
- ・ タミー出力
強制出力を行いたい信号をクリックします。
複数選択可能です。
実行ボタンで強制出力を行います。
- ・ 実行ボタン
タミー出力で選択した信号をコントローラーに送信します。
実行にはパスワードが必要です。(パスワード 2 0 0 3)。
- ・ キャンセルボタン
タミー出力の選択した信号をキャンセルします。
- ・ I/Oモニターへ戻る
I/Oモニターメニューに戻ります。

用語説明

ユニット

多軸最大30軸までの各軸を独立で動作させるか、いくつかの軸を1つまとまり（ユニット）として扱うことができます。1台のインターフェースユニットで最大7つのユニットまで制御が可能です。1つのユニットには最低1軸以上（最大30軸で1ユニット）のコントローラーが属し、1つのユニットには1つの入力指令で、属する全ての軸が同時に動作を始めます。またSIOではユニット毎に別の局番が割り付けられます。

プログラム

ネジ締めプログラムは、各軸1～24までのプログラムを作成できます。1つのプログラムは制御フラグ（零倍チェックの有無等）と定格設定から始まり、最大50ステップの動作を設定できます。但し、終了も1ステップとして扱います。プログラムには最低1つ以上のブロックが設定されていなければなりません。

ブロック

ネジ締めプログラム内での動作の集合です。ブロックの開始は定格から始まり、終了のステップ迄のまとまりを示します。自動運転では、1回のプログラムスタートにて、1つのブロックを実行します。ブロック番号を指定して、途中のブロックから始めることも可能です。ブロック終了のステップにおいて、動作したブロックに対する判定（ブロックOK/NG）を出力します。ブロック内のいずれかのステップにて“NG”となった場合、“ブロックNG”判定となり（リトライがある場合を除く）、次のステップは実行しません。判定出力後、プログラムスタートにて次のブロックから開始します。

ステップ

プログラム内の各動作（回転、仮締め、逆転、本締め）及び、ブロック終了、リトライをそれぞれステップと呼びます。プログラム内には1つ以上のブロックが必要です。プログラムはステップ1から実行され、最終ブロックの終了にて終わります。最終ブロック終了のステップにおいて、総合判定（総合OK/NG）を出力します。ユニット内の各軸は、ステップ同期で運転し、ステップ完了した軸は、サーボOFFして他の軸のステップ完了を待ちます。全ての軸のステップが完了すると、次のステップを動作します。

QL入力

締付動作を行っているブロックにおいてネジ締め動作がOK範囲に無い場合、そのブロックでは“NG”の判定が出力されます。このとき手動トルクレンチの締め付け出力をコントローラーに入力する事により、判定“NG”を“OK”に変更できます。この入力をQL入力と呼びます。

リトライ

ブロック内の各動作（回転、仮締め、逆転、本締め）にてNGとなった場合、動作のリトライ（やり直し）を行うことができます。ステップ上にリトライを設定した場合、ブロック開始からリトライの前ステップまでにNGが発生した場合、リトライ以後終了までの動作を実行します。NGが発生しなかった場合はリトライ以後の動作は実行しません。

回転動作

ネジ締め前のネジ拾い（ソケットとネジとの冠合）動作や、ネジ締め後のソケット食いつき防止動作に使用します。

仮締め動作

ネジが着座するまでの仮締め付けを行う動作。

逆転動作

着座後のネジを数回転緩める動作を行います。この緩め動作時の残留トルクを監視することにより、ボルトの焼付き判定を行うことができます。

本締動作

ネジ最終締め付け動作。

IDコントローラー対応

インターフェースユニットとIDコントローラーをシリアル通信で接続し、エンジン番号の受け渡し、カレンダーの設定、結果データの送信が可能です。(プリンタと同時使用不可)

プリンタ対応

セントロニクスインターフェースにてプリンタと接続します。設定データ、締め付け結果を印刷できます。(品管パソコン、IDコントローラーと同時使用不可)

締付角度サンプリング動作

ネジの長さを測るため、一定速度にて、締め付け方向に回転し、設定トルクに達したら終了させる動作。この動作を行うことにより、締付プログラムを簡易設定することが出来ます。(パソコンからのみ実行可能)

改正内容

改正日	改正内容
2003年3月(初版)	
2020年3月(2版)	対応 OS を更新 問い合わせ先メール変更 ホームページアドレスを追加



■本社

〒639-1031

奈良県大和郡山市今国府町 97-8

TEL : 0743-59-3730

FAX : 0743-59-3733

E-Mail(営業技術部 業務課): gyomu@gikenkogyo.com

E-Mail(制御・締結技術課): seigyog@gikenkogyo.com

ホームページアドレス:<http://www.gikenkogyo.com/>

■名古屋営業所

〒480-1144

愛知県愛知郡長久手町熊田 1202

TEL : 0561-63-5321

FAX : 0561-63-5320

E-Mail: nagoya@gikenkogyo.com

■関東営業所

〒358-0013

埼玉県川越市の場 1 丁目 2-15

TEL : 0429-65-9321

FAX : 0429-65-9322

E-Mail: kanto@gikenkogyo.com

2020年3月 第2版