

三菱電機株式会社 シンプルモーションユニット
MELSEC-L シリーズ
LD77MS16

サンプル画面説明書

サンプルのご利用について

サンプル用の画面データ、取扱説明書などのファイルは、以下の各項に同意の上でご利用いただくものとします。

- (1) 当社製品をご使用中またはご使用検討中のお客様がご利用の対象となります。
- (2) 当社が提供するファイルの知的財産権は、当社に帰属するものとします。
- (3) 当社が提供するファイルは、改竄、転載、譲渡、販売を禁止します。
但し、内容の一部または全てをお客様作成の機器やシステム内の当社製品上でご利用いただく場合は、その限りではありません。また、当社製品をご利用いただいたお客様作成の仕様書、設計書、組み込み製品の取扱説明書などへの転載、複製、引用、レイアウトの変更についてもその限りではありません。
- (4) 当社が提供するファイルやそのファイルから抽出されるデータを利用することによって生じた如何なる損害も当社は補償をいたしません。お客様の責任においてご利用ください。
- (5) 当社が提供するファイルに利用条件などが添付されている場合は、その条件にも従ってください。
- (6) 予告なしに当社が提供するファイルの削除や内容の変更を行うことがあります。
- (7) 当社が提供するファイルのご使用に際しては、対応するマニュアルおよびマニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしてください。

目次

改訂履歴	4
1. 概要	5
2. システム構成	5
3. GOT について	5
3.1 自動で選択されるシステムアプリケーション	5
3.2 作画ソフトウェアの接続機器の設定	5
3.3 作画ソフトウェアの Ethernet の設定	6
3.4 作画ソフトウェアのオーバーラップウィンドウ設定	6
4. シンプルモーションユニットについて	6
4.1 ユニットの先頭入出力番号	6
5. 画面仕様	6
5.1 表示言語	6
5.2 画面一覧・遷移	6
5.3 画面説明	9
5.3.1 メニュー (B-30001)	9
5.3.2 運転モニタ (B-30002)	10
5.3.3 入出力モニタ (B-30003)	11
5.3.4 軸モニタ 1/4 (B-30004)	12
5.3.5 軸モニタ 2/4 (B-30005)	13
5.3.6 軸モニタ 3/4 (B-30006)	14
5.3.7 軸モニタ 4/4 (B-30007)	15
5.3.8 カム自動生成機能 (B-30008)	16
5.3.9 チューニング (B-30009)	17
5.3.10 エラー&ワーニング履歴 (B-30010)	18
5.3.11 マニュアル表示 (B-30500)	19
5.3.12 アラームリセット (W-30001)	21
5.3.13 言語設定 (W-30002)	22
5.3.14 時計設定 (W-30003)	23
5.3.15 カム自動生成確認画面 (W-30010)	24
5.3.16 チューニング設定確認画面 (W-30011)	25
5.4 使用デバイス一覧	26
5.5 コメント一覧	29
5.6 スクリプト一覧	29
6. マニュアル表示について	33
6.1 マニュアル表示用ドキュメントデータの準備	33
7. その他	34
7.1 先頭入出力番号の変更	34

改訂履歴

サンプル画面説明書

改訂日付	管理番号*	改訂内容
2014/1	BCN-P5999-0181	初版
2015/2	BCN-P5999-0181-2	ドキュメント ID のデバイス指定対応
2015/6	BCN-P5999-0181-2a	プロジェクトデータ改善

* 管理番号は、右下に記載しています。

プロジェクトデータ

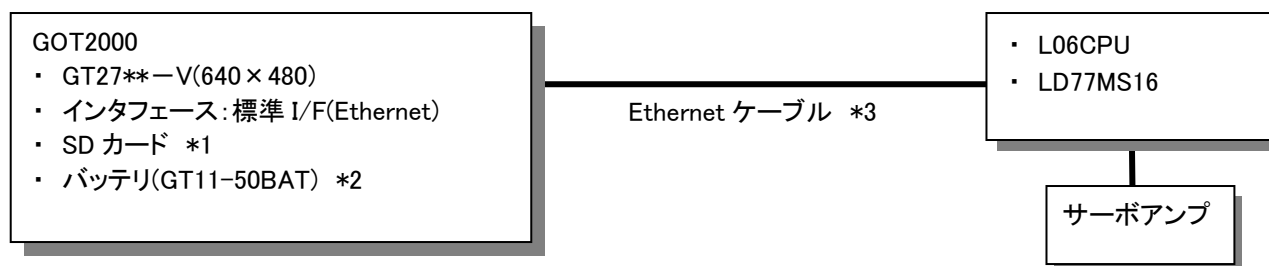
改訂日付	プロジェクトデータ	GT Designer3*	改訂内容
2014/1	mitsubishi_LD77MS16_V_Ver1_J.GTX	1.105K	初版
2015/2	mitsubishi_LD77MS16_V_Ver2_J.GTX	1.126G	ドキュメント ID のデバイス指定対応
2015/6	mitsubishi_LD77MS16_V_Ver2a_J.GTX	1.128J	一部画面の誤記を修正

* プロジェクトデータ作成時に使用した作画ソフトウェアのバージョンです。記載したバージョンと同等、またはそれ以降のバージョンの作画ソフトウェアを使用してください。

1. 概要

GOT2000 と MELSEC-L シリーズシーケンサ (L06CPU) を Ethernet で接続し、シンプルモーションユニット (LD77MS16) の各軸のステータス、バッファメモリ (現在値、アラームなど) をモニタするサンプル画面の説明書です。

2. システム構成



*1: SDカードは、ドキュメント表示機能で使用しています。

*2: バッテリは、時計データの停電保持に使用しています。(バッテリはGOT本体に標準装備しています。)

*3: ケーブルの詳細については、「GOT2000シリーズ接続マニュアル(三菱電機機器接続編)」を参照してください。

3. GOT について

3.1 自動で選択されるシステムアプリケーション

種類	システムアプリケーションの名称		
基本機能	基本システムアプリケーション		
	標準フォント		日本語
通信ドライバ	Ethernet 接続		Ethernet (MELSEC), Q17nNC, CRnD-700, ゲートウェイ
拡張機能	標準フォント		中国語(簡体)
	アウトラインフォント	ゴシック	英数かな
			日本語漢字
			中国(簡体)漢字
	ドキュメント表示		

3.2 作画ソフトウェアの接続機器の設定

詳細設定

項 目	設定値	備 考
GOT NET No.	1	
GOT 局番	2	
GOT Ethernet 設定	下表を参照	
GOT 機器通信用ポート No.	5001	
リトライ回数(回)	3	
立ち上がり時間(秒)	3	
通信タイムアウト時間(秒)	3	
送信ディレイ時間(ms)	0	

GOT Ethernet 設定

項 目	設定値	備 考
GOT Ethernet 設定を本体に反映する	チェック有り	
GOT IP アドレス	192.168.3.18	
サブネットマスク	255.255.255.0	
デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0	
周辺 S/W 通信用ポート No.	5015	
トランスペアレント用ポート No.	5014	

3.3 作画ソフトウェアのEthernet の設定

	自局	Net No.	局番	機器	IP アドレス	ポート No.	通信方式
1	*	1	1	LCPU	192.168.3.39	5006	UDP

3.4 作画ソフトウェアのオーバーラップウィンドウ設定

ベース画面の切り換え時にウィンドウ画面を閉じるために、[画面切り換え/ウィンドウ]のオーバーラップウィンドウの[詳細設定]で[ベース画面の切り換えと同時にウィンドウを閉じる]を有効にしています。

4. シンプルモーションユニットについて

4.1 ユニットの先頭入出力番号

ユニットの先頭入出力番号は 10H で設定しています。先頭入出力番号を変更する場合は「7.1 先頭入出力番号の変更」を参照してください。

5. 画面仕様

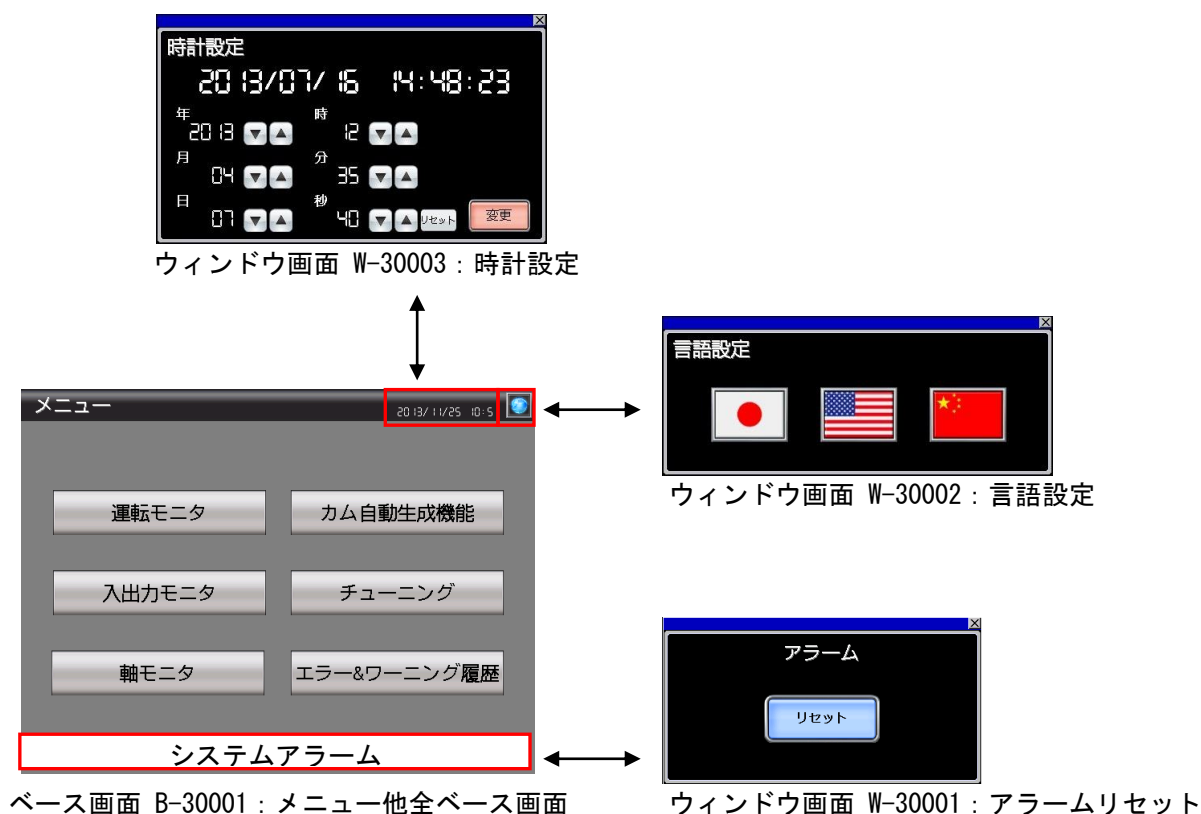
5.1 表示言語

画面上に表示する文字列は、日本語・英語・中国語(簡体)の3言語で切り換え表示できます。各言語の文字列は、コメントグループ No. 500 の列 No. 1~3 に下記のように登録しています。言語切り換えデバイスに列 No. を格納すると列 No. に対応した言語を表示します。

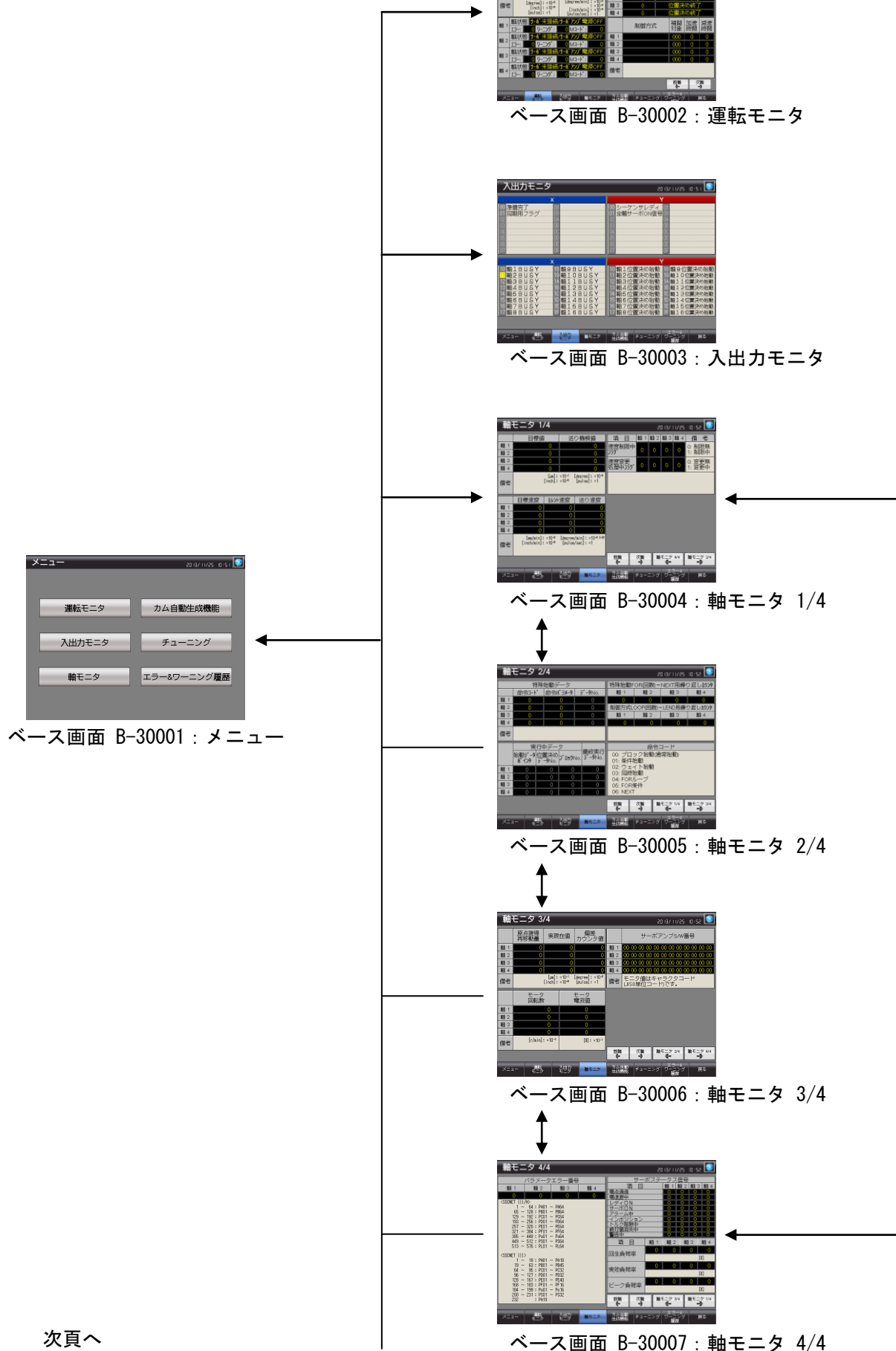
列 No.	言語
1	日本語
2	英語
3	中国語(簡体)

5.2 画面一覧・遷移

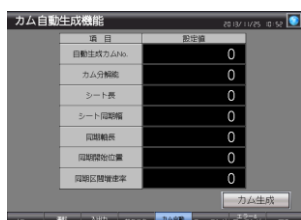
5.2.1 画面一覧・遷移(共通)



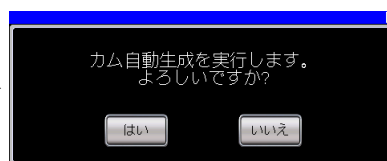
5.2.2 画面一覧・遷移(個別)



前頁より



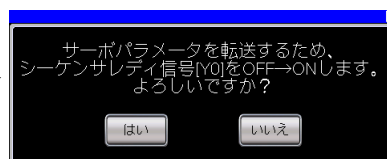
ベース画面 B-30008 : カム自動生成機能



ウィンドウ画面
W-30010 : カム自動生成確認画面



ベース画面 B-30009 : チューニング



ウィンドウ画面
W-30011 : チューニング設定確認画面



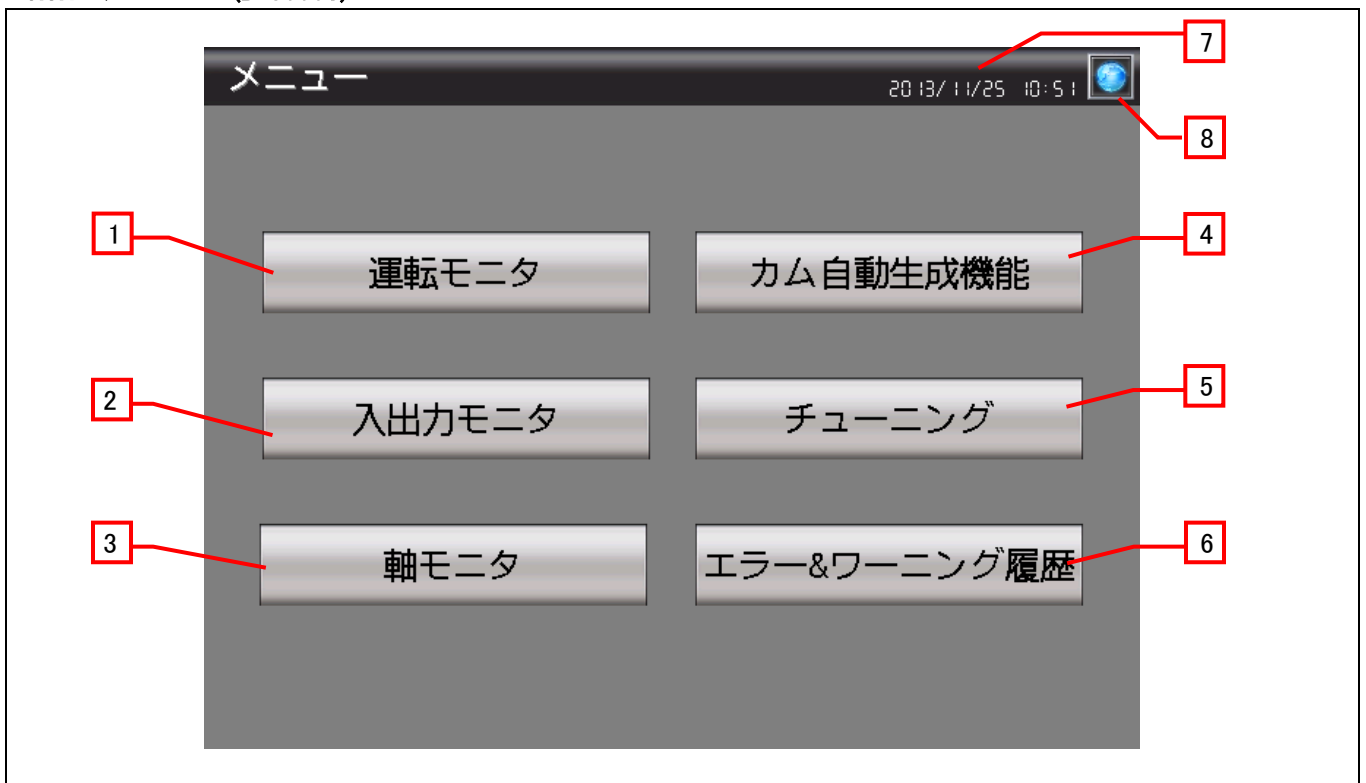
ベース画面
B-30010 : エラー&ワーニング履歴



ベース画面 B-30500 : マニュアル表示

5.3 画面説明

5.3.1 メニュー (B-30001)



概要

メニュー画面です。

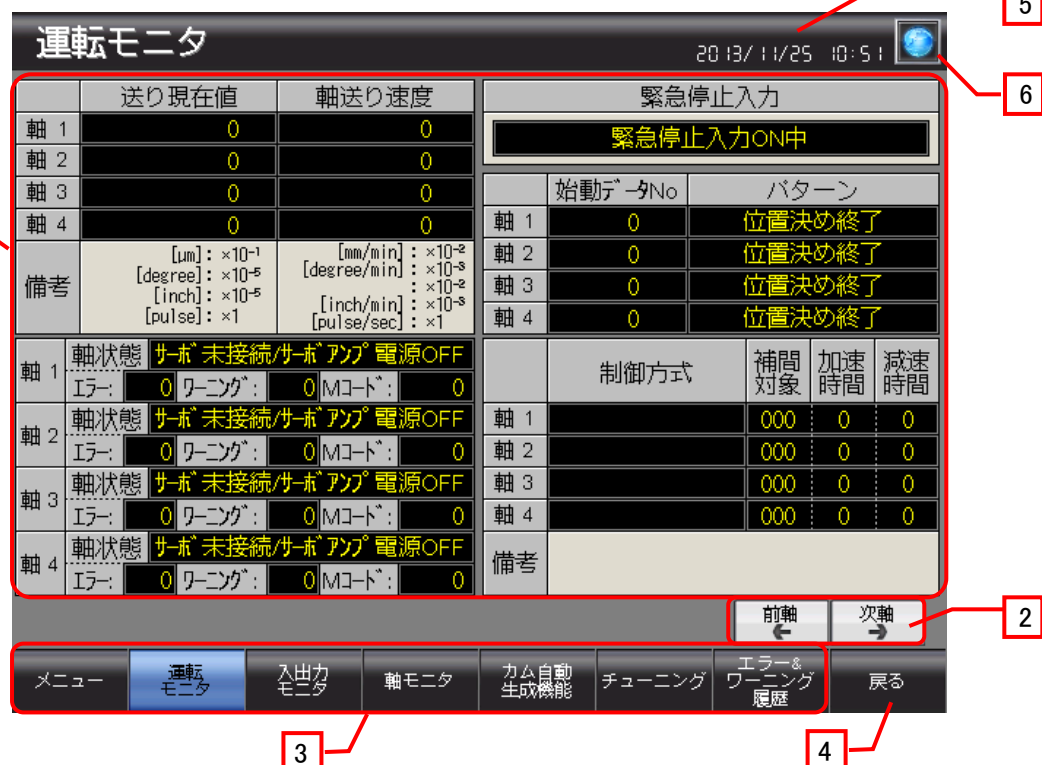
詳細

1. 運転モニタ画面に切り換えます。
2. 入出力モニタ画面に切り換えます。
3. 軸モニタ画面 (1/4) に切り換えます。
4. カム自動生成機能画面に切り換えます。
5. チューニング画面に切り換えます。
6. エラー&ワーニング履歴画面に切り換えます。
7. 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
8. 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- ・ システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。
- ・ GOT 起動時に、プロジェクトスクリプトにて一部画面に設置されているタイトル用ワードコメントのデバイスを初期化しています。スクリプトの詳細については、「5.6 スクリプト一覧」を参照してください。

5.3.2 運転モニタ (B-30002)



概要

LD77MS16 の運転モニタ画面です。

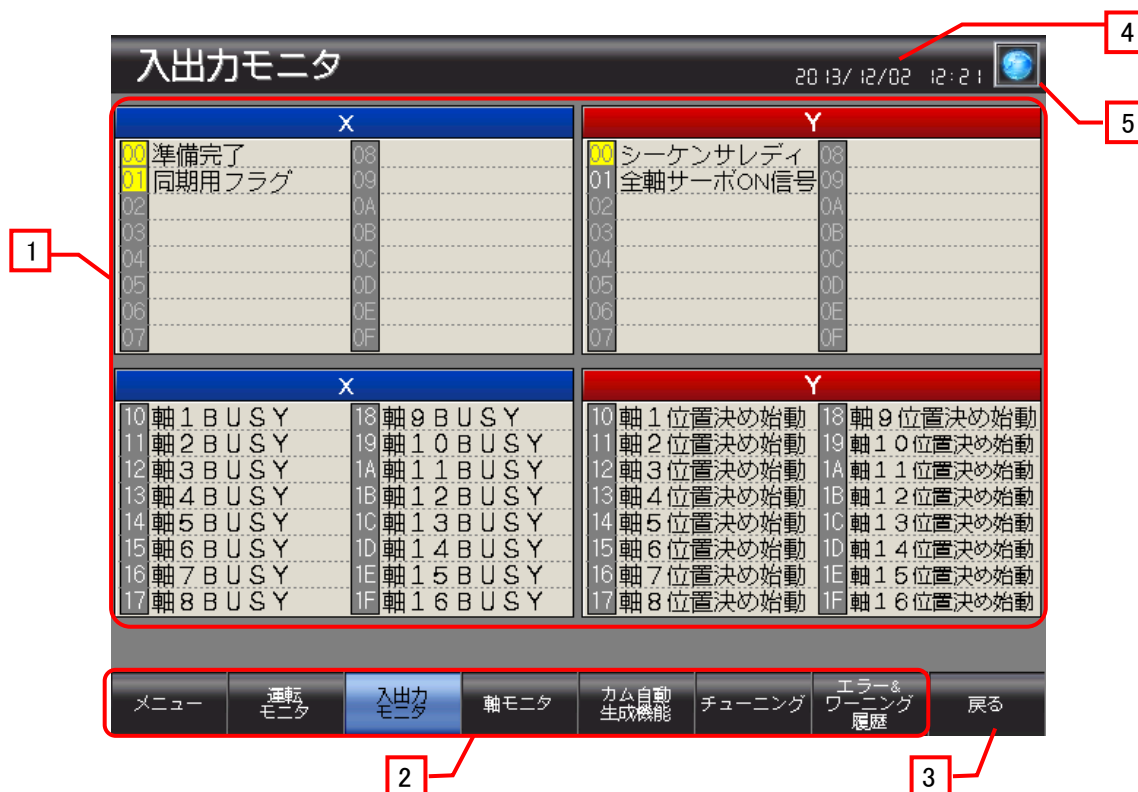
詳細

- 軸 1～軸 16 の下記について表示します。
 - 送り現在値/軸送り速度
 - 軸状態/エラー/ワーニング/M コード
 - 緊急停止入力
 - 始動データ No. /パターン
 - 制御方式/補間対象/加速時間/減速時間
- モニタする軸を切り換えます。
- 各画面に切り換えます。青色のスイッチは、現在表示中画面のため画面は切り換わりません。
- 前回表示していた画面に切り換えます。
- 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
- 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。

5.3.3 入出力モニタ (B-30003)



概要

LD77MS16 の入出力モニタ画面です。

詳細

1. 入出力状態を表示します。
2. 各画面に切り換えます。青色のスイッチは、現在表示中画面のため画面は切り換わりません。
3. 前回表示していた画面に切り換えます。
4. 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
5. 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- ・ システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。

5.3.4 軸モニタ 1/4 (B-30004)

軸モニタ 1/4

2013/11/25 10:52

項目	軸 1	軸 2	軸 3	軸 4	備考
速度制限中フラグ	0	0	0	0	0: 制限無 1: 制限中
速度変更処理中フラグ	0	0	0	0	0: 変更無 1: 変更中
備考	[μm]: $\times 10^{-1}$ [degree]: $\times 10^{-5}$ [inch]: $\times 10^{-5}$ [pulse]: $\times 1$				
目標速度	0	0	0	0	
加減速度	0	0	0	0	
送り速度	0	0	0	0	
備考	[mm/min]: $\times 10^{-2}$ [degree/min]: $\times 10^{-3}$ (-2) [inch/min]: $\times 10^{-3}$ [pulse/sec]: $\times 1$				

前軸 ← 次軸 → 軸モニタ 4/4 軸モニタ 2/4

メニュー 運転 モニタ 入出力 モニタ 軸モニタ カム自動生成機能 チューニング エラー履歴 戻る

概要

LD77MS16 の軸モニタ画面 (1/4) です。

詳細

- 軸 1～軸 16 の下記について表示します。
 - 目標値/送り機械値
 - 目標速度/カレント速度/送り速度
 - 速度制御中フラグ/速度変更処理中フラグ
- モニタする軸モニタ画面と軸を切り換えます。
- 各画面に切り換えます。青色のスイッチは、現在表示中画面のため画面は切り換わりません。
- 前回表示していた画面に切り換えます。
- 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
- 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。

5.3.5 軸モニタ 2/4 (B-30005)

軸モニタ 2/4 2013/11/25 10:52

特殊始動データ				特殊始動FOR(回数)~NEXT用繰り返し加減			
	命令コード	命令パラメータ	データNo.	軸 1	軸 2	軸 3	軸 4
軸 1	0	0	0	0	0	0	0
軸 2	0	0	0	制御方式LOOP(回数)~LEND用繰り返し加減			
軸 3	0	0	0	軸 1	軸 2	軸 3	軸 4
軸 4	0	0	0	0	0	0	0
備考							

実行中データ				命令コード			
	始動データポイント	位置決めデータNo.	ブロックNo.	最終実行データNo.			
軸 1	0	0	0	0	00: ブロック始動(通常始動)		
軸 2	0	0	0	0	01: 条件始動		
軸 3	0	0	0	0	02: ウェイト始動		
軸 4	0	0	0	0	03: 同時始動		
					04: FORループ		
					05: FOR条件		
					06: NEXT		

前軸 次軸 軸モニタ 1/4 軸モニタ 3/4

メニュー 運転モニタ 入出力モニタ **軸モニタ** カム自動生成機能 チューニング エラー&ワーニング履歴 戻る

概要

LD77MS16 の軸モニタ画面 (2/4) です。

詳細

- 軸 1～軸 16 の下記について表示します。
 - 特殊始動データ (命令コード/命令パラメータ/データ No.)
 - 実行中データ (始動データポイント/位置決めデータ No./ブロック No.)/最終実行データ No.
 - 特殊始動 FOR (回数)/制御方式 LOOP (回数)
- モニタする軸モニタ画面と軸を切り換えます。
- 各画面に切り換えます。青色のスイッチは、現在表示中画面のため画面は切り換わりません。
- 前回表示していた画面に切り換えます。
- 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
- 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。

5.3.6 軸モニタ 3/4 (B-30006)



概要

LD77MS16 の軸モニタ画面 (3/4) です。

詳細

- 軸 1～軸 16 の下記について表示します。
 - ・ 原点復帰再移動量/実現在値/偏差カウンタ値
 - ・ モータ回転数/モータ電流値
 - ・ サーボアンプ S/W 番号
- モニタする軸モニタ画面と軸を切り換えます。
- 各画面に切り換えます。青色のスイッチは、現在表示中画面のため画面は切り換わりません。
- 前回表示していた画面に切り換えます。
- 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
- 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- ・ システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。

5.3.7 軸モニタ 4/4 (B-30007)



概要

LD77MS16 の軸モニタ画面 (4/4) です。

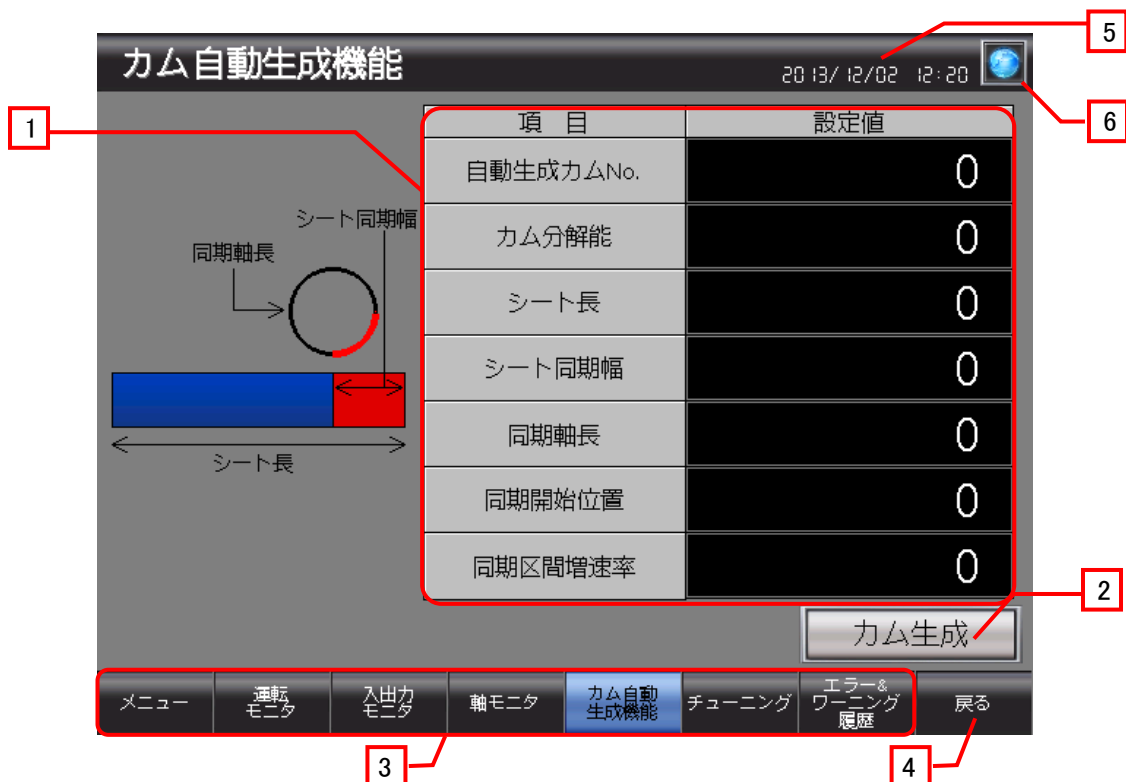
詳細

- 軸 1～軸 16 の下記について表示します。
 - ・パラメータエラー番号
 - ・サーボステータス信号
 - ・回生負荷率/実効負荷率/ピーク負荷率
- モニタする軸モニタ画面と軸を切り換えます。
- 各画面に切り換えます。青色のスイッチは、現在表示中画面のため画面は切り換わりません。
- 前回表示していた画面に切り換えます。
- 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
- 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- ・システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わりします。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。

5.3.8 カム自動生成機能 (B-30008)



概要

LD77MS16 のカム自動生成機能画面です。

詳細

1. カム自動生成に必要なパラメータを設定します。
2. カム生成を実行します。
3. 各画面に切り換えます。青色のスイッチは、現在表示中画面のため画面は切り換わりません。
4. 前回表示していた画面に切り換えます。
5. 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
6. 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- ・ システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。
- ・ GOT 起動時に、プロジェクトスクリプトにてカム自動生成種別のデバイスに 1 を設定しています。スクリプトの詳細については、「5.6 スクリプト一覧」を参照してください。

5.3.9 チューニング (B-30009)



概要

サーボアンプのチューニング画面です。

詳細

1. ゲイン調整モードを選択します。選択したモードによって設定できる項目が異なります。
2. 負荷慣性モーメント比を設定します。
3. オートチューニング応答性を設定します。
4. ゲインパラメータを設定します。
5. モニタする軸を切り換えます。
6. チューニングの設定をサーボアンプに反映します。
7. 各画面に切り換えます。青色のスイッチは、現在表示中画面のため画面は切り換わりません。
8. 前回表示していた画面に切り換えます。
9. 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
10. 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- ・ システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。
- ・ 画面スクリプトにて、選択したチューニングモードに対応した表示の切り換えとチューニング設定をします。スクリプトの詳細については、「5.6 スクリプト一覧」を参照してください。

5.3.10 エラー&ワーニング履歴 (B-30010)

エラー履歴 0~7

No.	軸	コード	サボ	時間
0	0	0	0	00/00 00:00:00
1	0	0	0	00/00 00:00:00
2	0	0	0	00/00 00:00:00
3	0	0	0	00/00 00:00:00
4	0	0	0	00/00 00:00:00
5	0	0	0	00/00 00:00:00
6	0	0	0	00/00 00:00:00
7	0	0	0	00/00 00:00:00

ワーニング履歴 0~7

No.	軸	コード	サボ	時間
0	0	0	0	00/00 00:00:00
1	0	0	0	00/00 00:00:00
2	0	0	0	00/00 00:00:00
3	0	0	0	00/00 00:00:00
4	0	0	0	00/00 00:00:00
5	0	0	0	00/00 00:00:00
6	0	0	0	00/00 00:00:00
7	0	0	0	00/00 00:00:00

エラー履歴 8~15

No.	軸	コード	サボ	時間
8	0	0	0	00/00 00:00:00
9	0	0	0	00/00 00:00:00
10	0	0	0	00/00 00:00:00
11	0	0	0	00/00 00:00:00
12	0	0	0	00/00 00:00:00
13	0	0	0	00/00 00:00:00
14	0	0	0	00/00 00:00:00
15	0	0	0	00/00 00:00:00

ワーニング履歴 8~15

No.	軸	コード	サボ	時間
8	0	0	0	00/00 00:00:00
9	0	0	0	00/00 00:00:00
10	0	0	0	00/00 00:00:00
11	0	0	0	00/00 00:00:00
12	0	0	0	00/00 00:00:00
13	0	0	0	00/00 00:00:00
14	0	0	0	00/00 00:00:00
15	0	0	0	00/00 00:00:00

メニュー 運転モニタ 入出力モニタ 軸モニタ カム自動生成機能 チューニング エラー&ワーニング履歴 戻る

概要

LD77MS16 のエラー&ワーニング履歴画面です。

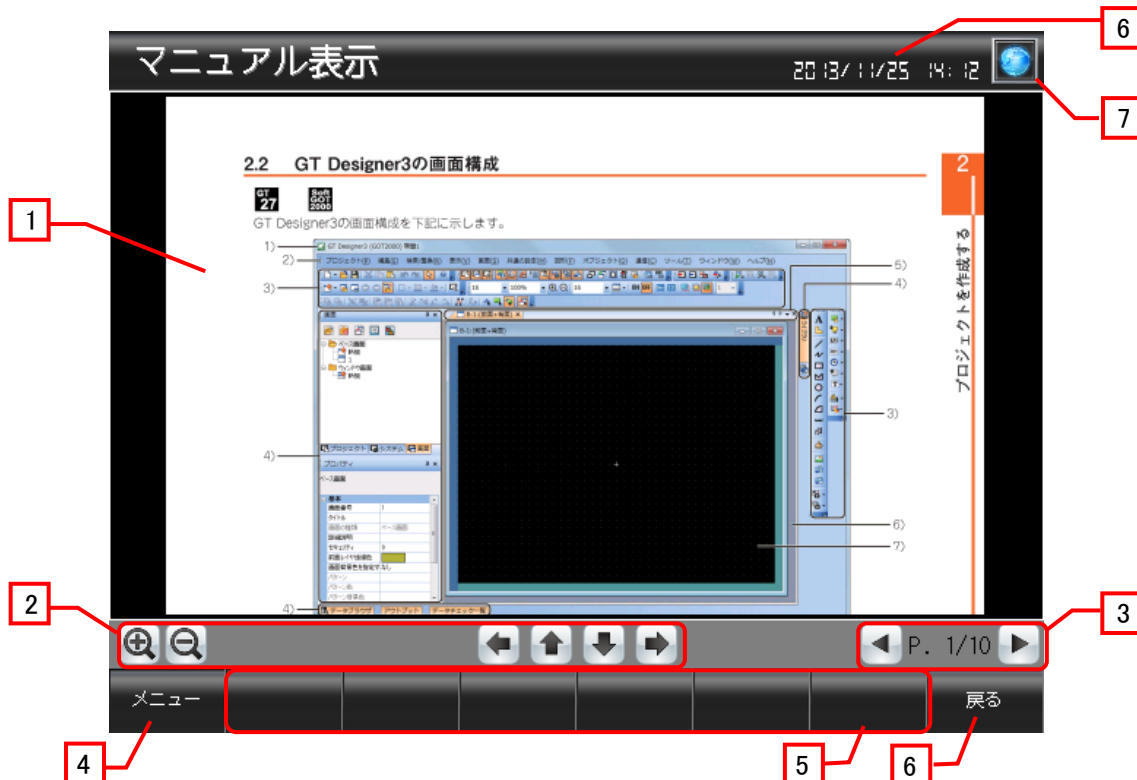
詳細

1. エラー履歴を表示します。
2. ワーニング履歴を表示します。
3. マニュアル表示画面に切り換えます。
4. 各画面に切り換えます。青色のスイッチは、現在表示中画面のため画面は切り換わりません。
5. 前回表示していた画面に切り換えます。
6. 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
7. 言語設定ウィンドウを表示します。

備考

- ・ システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。










5.3.11 マニュアル表示 (B-30500)



概要

表示中の言語に対応したマニュアルを表示します。

詳細

1. マニュアル表示は、言語に応じてそれぞれドキュメント ID 201～203 のドキュメントを表示します。画面初回表示時は1 ページ目を表示します。ドキュメント上をタッチした状態で8 方向にフリックするとドキュメントを8 方向にスクロール表示します。ドキュメントの端が表示されている状態でフリックすると、ページを切り換えます。ピンチイン・ピンチアウトすると、大・中・小の3 段階で、ドキュメントが切り換わります。
2. 表示しているドキュメントを操作します。
  : 表示しているドキュメントを拡大/縮小します。
  : 表示しているドキュメントを左右にスクロールします。
  : 表示しているドキュメントを上下にスクロールします。
3. 表示しているドキュメントのページを操作します。
 : 表示しているドキュメントのページ数を表示します。数値をタッチするとページ番号を変更できます。
  : 表示しているドキュメントをページ送り/ページ戻しします。
4. メニュー画面に切り換えます。
5. 未使用のベース画面切り換えスイッチです。
6. 前回表示していた画面に切り換えます。
7. 現在の日時を表示します。タッチすると、時計設定ウィンドウを表示します。
8. 言語設定ウィンドウを表示します。

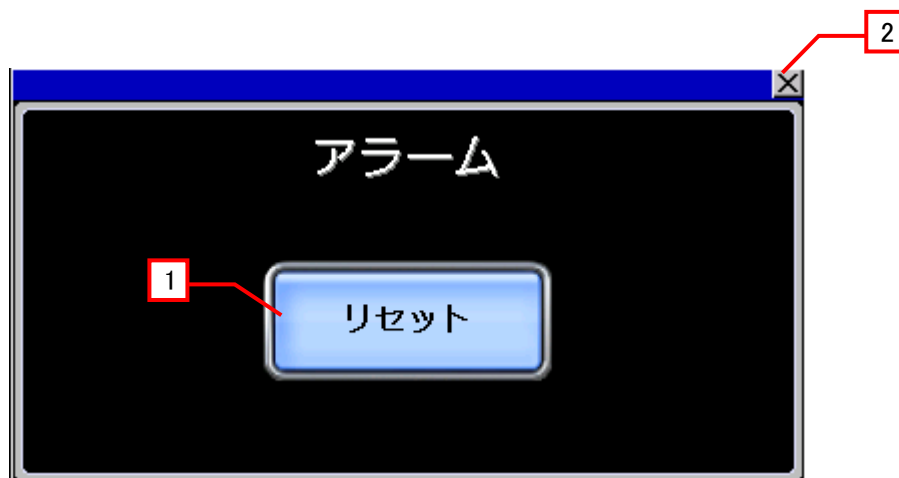
備考

- ・ マニュアル表示のドキュメントは表示言語切り換えに追従します。コメントグループ列 No. と言語、ドキュメント ID は下表のように対応しています。

コメントグループ列 No.	言語	ドキュメント ID
1	日本語	201
2	英語	202
3	中国語(簡体)	203

- ・ GOT 起動時に、プロジェクトスクリプトにてドキュメントページ No. に「1」、およびドキュメント ID に「201」を設定しています。スクリプトの詳細については、「5.6 スクリプト一覧」を参照してください。
- ・ ページ送りスイッチはオブジェクトスクリプトにて総ページ数を超えないようにしています。スクリプトの詳細については、「5.6 スクリプト一覧」を参照してください。
- ・ マニュアル表示用のドキュメントデータは、お客様で作成してください。詳細については、「6. マニュアル表示について」を参照してください。
- ・ システムアラームが発生した場合、画面下部にアラームメッセージを表示します。メッセージの左端をタッチすると、表示位置が画面上部、画面中央、画面下部の順に切り換わります。それ以外をタッチすると、アラームリセットウィンドウが表示されます。

5.3.12 アラームリセット (W-30001)



概要

システムアラームをリセットします。

詳細

1. システムアラームをリセットし、1 秒後にウィンドウ画面を閉じます。
2. ウィンドウ画面を閉じます。

備考

5.3.13 言語設定 (W-30002)



概要

GOT で表示する言語を選択します。

詳細

1. 言語を切り換え、ウィンドウ画面を閉じます。
2. ウィンドウ画面を閉じます。

備考

- ・ 表示言語にあわせてシステム言語とマニュアル表示のドキュメント ID も切り換える設定をしています。

5.3.14 時計設定 (W-30003)



概要

GOT の時計データを変更します。

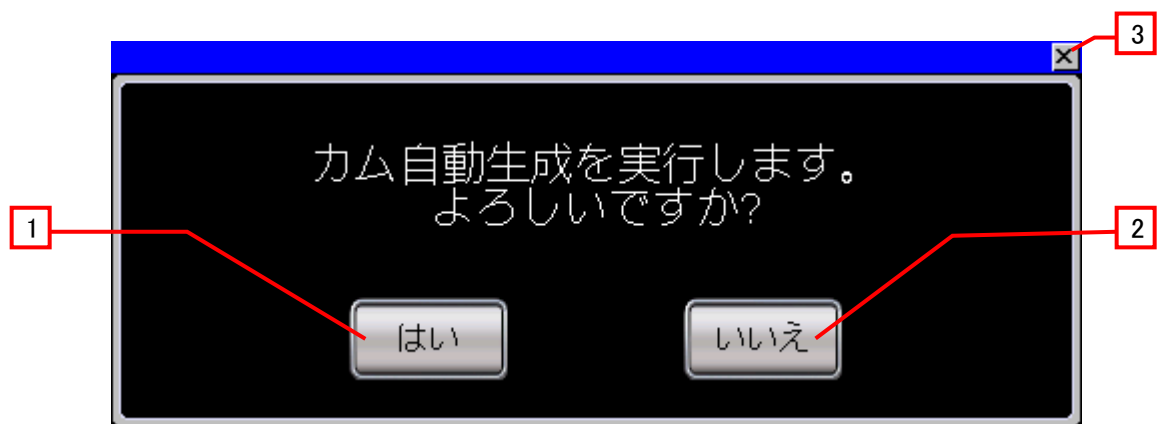
詳細

1. 現在の日時を表示します。
2. 変更したい日時を▼▲スイッチで設定します。▼▲スイッチは、長押しすると連続で増減します。リセットスイッチは、秒をリセットします。
3. 設定した日時を GOT の時計データに反映し、1 秒後にウィンドウ画面を閉じます。
4. ウィンドウ画面を閉じます。

備考

- ・ 変更する日時の初期値は、ウィンドウ画面を表示した時の日時です。
- ・ 変更する日時の年・月・日・時・分・秒の数値表示にオブジェクトスクリプトを設定しています。スクリプトの詳細については、「5.6 スクリプト一覧」を参照してください。

5.3.15 カム自動生成確認画面 (W-30010)



概要

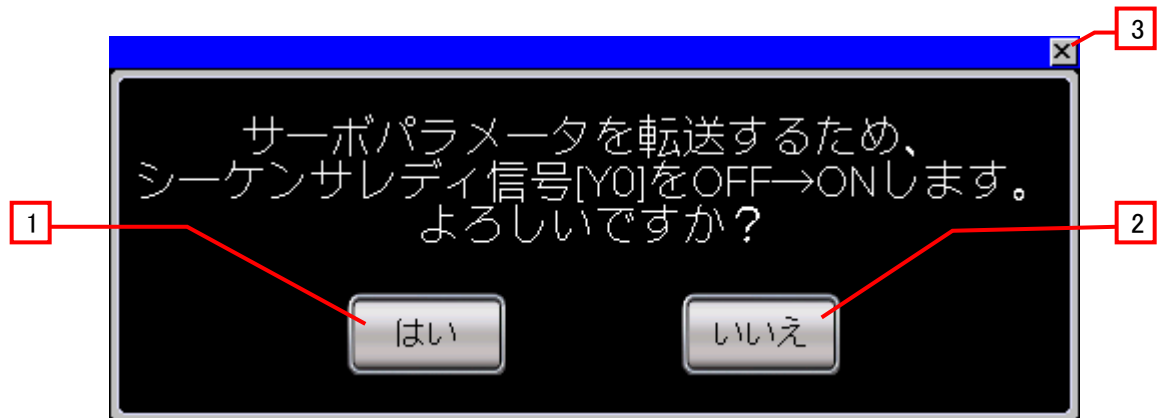
カム自動生成を実行する前に確認をします。

詳細

1. カム自動生成を実行します。
2. ウィンドウ画面を閉じます。
3. ウィンドウ画面を閉じます。

備考

5.3.16 チューニング設定確認画面 (W-30011)



概要

チューニングの設定反映をする前に確認をします。

詳細

1. チューニングの設定をサーボアンプに転送します。
2. ウィンドウ画面を閉じます。
3. ウィンドウ画面を閉じます。

備考

5.4 使用デバイス一覧

画面上のスイッチやランプなどに設定されている一部のデバイスは、スクリプトなどの共通設定にも設定されている場合があります。これらのデバイスを一括で変更する場合には[一括変更]の使用を推奨します。[一括変更]の詳細については「7.1 先頭入出力番号の変更」および「GT Designer3 (GOT2000) ヘルプ」を参照してください。

5.4.1 接続機器のデバイス

タイプ	デバイス番号	用途
ビット	X0010	入力信号 準備完了
	X0011	入力信号 同期用フラグ
	X0020	入力信号 BUSY_軸 1
	X0021	入力信号 BUSY_軸 2
	X0022	入力信号 BUSY_軸 3
	X0023	入力信号 BUSY_軸 4
	X0024	入力信号 BUSY_軸 5
	X0025	入力信号 BUSY_軸 6
	X0026	入力信号 BUSY_軸 7
	X0027	入力信号 BUSY_軸 8
	X0028	入力信号 BUSY_軸 9
	X0029	入力信号 BUSY_軸 10
	X002A	入力信号 BUSY_軸 11
	X002B	入力信号 BUSY_軸 12
	X002C	入力信号 BUSY_軸 13
	X002D	入力信号 BUSY_軸 14
	X002E	入力信号 BUSY_軸 15
	X002F	入力信号 BUSY_軸 16
	Y0010	出力信号 シーケンサレディ
	Y0011	出力信号 全軸サーボ ON 信号
	Y0020	出力信号 位置決め始動_軸 1
	Y0021	出力信号 位置決め始動_軸 2
	Y0022	出力信号 位置決め始動_軸 3
	Y0023	出力信号 位置決め始動_軸 4
	Y0024	出力信号 位置決め始動_軸 5
	Y0025	出力信号 位置決め始動_軸 6
	Y0026	出力信号 位置決め始動_軸 7
	Y0027	出力信号 位置決め始動_軸 8
	Y0028	出力信号 位置決め始動_軸 9
	Y0029	出力信号 位置決め始動_軸 10
	Y002A	出力信号 位置決め始動_軸 11
	Y002B	出力信号 位置決め始動_軸 12
	Y002C	出力信号 位置決め始動_軸 13
	Y002D	出力信号 位置決め始動_軸 14
	Y002E	出力信号 位置決め始動_軸 15
	Y002F	出力信号 位置決め始動_軸 16
ワード	U01-G2400+100n (n = 0~15)	送り現在値(1 軸~16 軸)
	U01-G2402+100n (n = 0~15)	送り機械値(1 軸~16 軸)
	U01-G2406+100n (n = 0~15)	エラー(1 軸~16 軸)
	U01-G2407+100n (n = 0~15)	ワーニング(1 軸~16 軸)
	U01-G2408+100n (n = 0~15)	M コード(1 軸~16 軸)
	U01-G2409+100n (n = 0~15)	軸状態(1 軸~16 軸)
	U01-G2410+100n (n = 0~15)	カレント速度(1 軸~16 軸)
	U01-G2412+100n (n = 0~15)	軸送り速度(1 軸~16 軸)
	U01-G2418+100n (n = 0~15)	目標値(1 軸~16 軸)
	U01-G2420+100n (n = 0~15)	目標速度(1 軸~16 軸)

タイプ	デバイス番号	用途
ワード	U01-G2427+100n (n = 0~15)	命令コード(1軸~16軸)
	U01-G2428+100n (n = 0~15)	命令パラメータ(1軸~16軸)
	U01-G2429+100n (n = 0~15)	始動データ No(1軸~16軸)
	U01-G2430+100n (n = 0~15)	速度制限中(1軸~16軸)
	U01-G2431+100n (n = 0~15)	速度変更処理中(1軸~16軸)
	U01-G2432+100n (n = 0~15)	特殊始動カウンタ(1軸~16軸)
	U01-G2433+100n (n = 0~15)	制御方式カウンタ(1軸~16軸)
	U01-G2434+100n (n = 0~15)	始動データポインタ(1軸~16軸)
	U01-G2435+100n (n = 0~15)	位置決めデータ No. (1軸~16軸)
	U01-G2436+100n (n = 0~15)	ブロック No. (1軸~16軸)
	U01-G2437+100n (n = 0~15)	最終実行データ No. (1軸~16軸)
	U01-G2438+100n (n = 0~15)	加速時間、減速時間、パターン、制御方式(1軸~16軸)
	U01-G2441+100n (n = 0~15)	補間対象(1軸~16軸)
	U01-G2448+100n (n = 0~15)	原点復帰再移動量(1軸~16軸)
	U01-G2450+100n (n = 0~15)	実現在値(1軸~16軸)
	U01-G2452+100n (n = 0~15)	偏差カウンタ値(1軸~16軸)
	U01-G2454+100n (n = 0~15)	モータ回転数(1軸~16軸)
	U01-G2456+100n (n = 0~15)	モータ電流値(1軸~16軸)
	U01-G2464+100n (n = 0~15)	サーボアンプ S/W 番号_1、2(1軸~16軸)
	U01-G2465+100n (n = 0~15)	サーボアンプ S/W 番号_3、4(1軸~16軸)
	U01-G2466+100n (n = 0~15)	サーボアンプ S/W 番号_5、6(1軸~16軸)
	U01-G2467+100n (n = 0~15)	サーボアンプ S/W 番号_7、8(1軸~16軸)
	U01-G2468+100n (n = 0~15)	サーボアンプ S/W 番号_9、10(1軸~16軸)
	U01-G2469+100n (n = 0~15)	サーボアンプ S/W 番号_11、12(1軸~16軸)
	U01-G2470+100n (n = 0~15)	パラメータエラー番号(1軸~16軸)
	U01-G2476+100n (n = 0~15)	零速度中、零点通過(1軸~16軸)
	U01-G2477+100n (n = 0~15)	レディ ON、サーボ ON、アラーム中、インポジション、トルク制限中、絶対値消失中、警告中(1軸~16軸)
	U01-G2478+100n (n = 0~15)	回生負荷率(1軸~16軸)
	U01-G2479+100n (n = 0~15)	実効負荷率(1軸~16軸)
	U01-G2480+100n (n = 0~15)	ピーク負荷率(1軸~16軸)
	U01-G4093+4p (p = 0~15)	エラー履歴_軸(No. 0~No. 15)
	U01-G4094+4p (p = 0~15)	エラー履歴_コード(No. 0~No. 15)
	U01-G4095+4p (p = 0~15)	エラー履歴_日、時(No. 0~No. 15)
	U01-G4096+4p (p = 0~15)	エラー履歴_分、秒(No. 0~No. 15)
	U01-G4158+4p (p = 0~15)	ワーニング履歴_軸(No. 0~No. 15)
	U01-G4159+4p (p = 0~15)	ワーニング履歴_コード(No. 0~No. 15)
	U01-G4160+4p (p = 0~15)	ワーニング履歴_日、時(No. 0~No. 15)
	U01-G4161+4p (p = 0~15)	ワーニング履歴_分、秒(No. 0~No. 15)
	U01-G4231	緊急停止入力
	U01-G4256+p (p = 0~15)	エラー履歴_月(No. 0~No. 15)
	U01-G4272+p (p = 0~15)	ワーニング履歴_月(No. 0~No. 15)
	U01-G28408+100n (n = 0~15)	ゲイン調整モード選択(1軸~16軸)
	U01-G28409+100n (n = 0~15)	オートチューニング応答性(1軸~16軸)
	U01-G28424+100n (n = 0~15)	負荷慣性モーメント比(1軸~16軸)
	U01-G28425+100n (n = 0~15)	モデル制御ゲイン(1軸~16軸)
	U01-G28426+100n (n = 0~15)	位置制御ゲイン(1軸~16軸)
	U01-G28427+100n (n = 0~15)	速度制御ゲイン(1軸~16軸)
	U01-G28428+100n (n = 0~15)	速度積分補償(1軸~16軸)
	U01-G31300+p (p = 0~15)	エラー履歴_サーボ(No. 0~No. 15)
	U01-G31316+p (p = 0~15)	ワーニング履歴_サーボ(No. 0~No. 15)
	U01-G53200	カム自動生成要求
	U01-G53201	自動生成カム No.

タイプ	デバイス番号	用途
ワード	U01-G53202	カム自動生成種別
	U01-G53204	カム分解能
	U01-G53206	シート長
	U01-G53208	シート同期幅
	U01-G53210	同期軸長
	U01-G53212	同期開始位置
	U01-G53214	同期区間増速率

5.4.2 GOT の内部デバイス

タイプ	デバイス番号	用途
ビット	GB40	スクリプトトリガ(常時 ON)
	GB61008～GB61012	調整モードの入力可否制御
	GD60031. b13	GOT エラーリセット信号
	GD61011. b0	チューニング設定反映用スクリプトトリガ
	GS512. b0	時刻変更信号
ワード	GD60000	ベース画面切り換え
	GD60001	オーバーラップウィンドウ 1 画面切り換え
	GD60004	オーバーラップウィンドウ 2 画面切り換え
	GD60021	言語切り換え
	GD60022	システム言語切り換え
	GD60031、GD60041	システム情報
	GD60080～GD60082	ドキュメント表示
	GD61000	4 軸切り換え用オフセットデバイス(モニタ値)
	GD61001	4 軸切り換え用オフセットデバイス(軸表示)
	GD61010	1 軸切り換え用オフセットデバイス(モニタ値)
	GD61012	1 軸切り換え用オフセットデバイス(タイトル表示)
	GD61013	待機処理用デバイス
	GD61100	初期化フラグ
	GD63990～GD63995	時計のデジスイッチ
	GS513～GS516	変更時刻
	GS650～GS652	現在時刻
	TMP950～TMP996	スクリプト演算用

5.5 コメント一覧

コメントグループ No.	コメント No.	使用箇所
500	No. 1～17	B-30001～30500
	No. 551～941	B-30002
	No. 951～1000	B-30003
	No. 1011～1033	B-30004
	No. 1041～1068	B-30005
	No. 1071～1086	B-30006
	No. 1091～1118	B-30007
	No. 1121～1129	B-30010
	No. 1201～1202	W-30001
	No. 1203	W-30002
	No. 1204～1211	W-30003
	No. 1251～1262	B-30008
	No. 1301～1338	B-30009
	No. 1351～1353	W-30010
	No. 1361～1363	W-30011

5.6 スクリプト一覧

項目	設定
プロジェクトスクリプト	有り
画面スクリプト	B-30009、B-30500
オブジェクトスクリプト	B-30500、W-30003

5.6.1 プロジェクトスクリプト

スクリプト No.	30001	スクリプト名	Script30001
コメント	初期設定		
データ形式	符号付き BIN16	トリガ種別	立上り GB40
<pre> [w:GD60080]=201; //ドキュメント ID に 201 を設定 [w:GD60081]=1; //ドキュメントページNo.に 1 を設定 [w:U01-G53202] = 1; //カム自動生成種別を設定 if([w:GD61100] == 0){ //初期化後、特定の内部デバイスをデータ通信・更新による再起動で再度初期化しない。 [w:GD61012] = 1301; //ベース画面 30009 のタイトルの初期値を設定 [w:GD61100] = 1; //フラグを立てる }</pre>			

5.6.2 画面スクリプト

ベース画面 30009

スクリプト No.	30101	スクリプト名	Script30101
コメント	チューニング設定反映		
データ形式	符号付き BIN16	トリガ種別	ON 中 GD61011.b0
<pre>[w:GD61013] = 0; //GD61013 の値を初期化 while([w:GD61013] < 10) { //10 回以上ループさせる [w:GD61013] = [w:GD61013] + 1; } if([w:GD61013] >= 10 && [b:Y0010] == OFF) { //GD61013 の値が 5 で、且つ Y10 が OFF の時 [b:Y0010] = ON; //Y10 を ON [b:GD61011.b0] = OFF; //トリガを OFF [w:GD61013] = 0; //GD61013 の値を初期化 }</pre>			
スクリプト No.	30102	スクリプト名	Script30102
コメント	チューニング画面オブジェクト操作		
データ形式	符号付き BIN16	トリガ種別	常時
<pre>switch([w:U01-G28408[w:GD61010]]) { //条件により数値オブジェクトに網掛けを行う case 1: [w:GB61008] = 2; break; case 2: [w:GB61008] = 4; break; case 0: [w:GB61008] = 1; break; case 4: [w:GB61008] = 16; break; case 3: [w:GB61008] = 8; break; }</pre>			

ベース画面 30500

スクリプト No.	30002	スクリプト名	Script30002
コメント	ドキュメント表示の最終ページの処理		
データ形式	符号なし BIN16	トリガ種別	常時
<pre>//総ページ数が 0 でないことを確認 if([w:GD60082] != 0) { //現在ページ数が総ページ数を越えているか比較する if([w:GD60081] > [w:GD60082]) { //表示するページを最終ページに設定する [w:GD60081] = [w:GD60082]; } }</pre>			

5.6.3 オブジェクトスクリプト

ベース画面 30500

オブジェクト	スイッチ	オブジェクト ID*1	20042
スクリプトユーザ ID	1		
データ形式	符号なし BIN16	トリガ種別	デバイス書き込み時
<pre>//ページ数がドキュメントの総ページ数を越えないようにします。 if([u16:GD60081] >= [u16:GD60082]) { [u16:GD60081] = [u16:GD60082] - 1; }</pre>			

ウィンドウ画面 30003

オブジェクト	数値表示	オブジェクト ID*1	20018
スクリプトユーザ ID	1		
データ形式	符号なし BIN16	トリガ種別	立上り GB40
<p>//時計データより本日 of 年月を取得</p> <p>[w:TMP950] = [w:GS650] & 0xF000; //設定用時計データより年 of 下 2 桁 of 10 の位を取得</p> <p>[w:TMP960] = [w:TMP950] >> 12; //桁合せ</p> <p>[w:TMP968] = [w:TMP960] * 10; //BCD->BIN</p> <p>[w:TMP951] = [w:GS650] & 0x0F00; //設定用時計データより年 of 下 2 桁 of 1 の位を取得</p> <p>[w:TMP961] = [w:TMP951] >> 8; //BCD->BIN</p> <p>[w:TMP973] = 2000 + [w:TMP968] + [w:TMP961]; //TMP973 に年を BIN でセット</p> <p>[w:GD63990] = [w:TMP973]; //年をセット</p> <p>[w:TMP952] = [w:GS650] & 0x00F0; //設定用時計データより月 of 10 の位を取得</p> <p>[w:TMP962] = [w:TMP952] >> 4; //桁合せ</p> <p>[w:TMP969] = [w:TMP962] * 10; //BCD->BIN</p> <p>[w:TMP953] = [w:GS650] & 0x000F; //設定用時計データより月 of 1 の位を取得</p> <p>[w:TMP974] = [w:TMP969] + [w:TMP953]; //TMP974 に月を BIN でセット</p> <p>[w:GD63991] = [w:TMP974]; //月をセット</p> <p>[w:TMP954] = [w:GS651] & 0xF000; //設定用時計データより日 of 下 2 桁 of 10 の位を取得</p> <p>[w:TMP963] = [w:TMP954] >> 12; //桁合せ</p> <p>[w:TMP970] = [w:TMP963] * 10; //BCD->BIN</p> <p>[w:TMP955] = [w:GS651] & 0x0F00; //設定用時計データより日 of 下 2 桁 of 1 の位を取得</p> <p>[w:TMP964] = [w:TMP955] >> 8; //BCD->BIN</p> <p>[w:TMP975] = [w:TMP970] + [w:TMP964]; //TMP975 に日を BIN でセット</p> <p>[w:GD63992] = [w:TMP975]; //日をセット</p> <p>[w:TMP956] = [w:GS651] & 0x00F0; //設定用時計データより時 of 10 の位を取得</p> <p>[w:TMP965] = [w:TMP956] >> 4; //桁合せ</p> <p>[w:TMP971] = [w:TMP965] * 10; //BCD->BIN</p> <p>[w:TMP957] = [w:GS651] & 0x000F; //設定用時計データより時 of 1 の位を取得</p> <p>[w:TMP976] = [w:TMP971] + [w:TMP957]; //TMP976 に時を BIN でセット</p> <p>[w:GD63993] = [w:TMP976]; //時をセット</p> <p>[w:TMP958] = [w:GS652] & 0xF000; //設定用時計データより分 of 下 2 桁 of 10 の位を取得</p> <p>[w:TMP966] = [w:TMP958] >> 12; //桁合せ</p> <p>[w:TMP972] = [w:TMP966] * 10; //BCD->BIN</p> <p>[w:TMP959] = [w:GS652] & 0x0F00; //設定用時計データより分 of 下 2 桁 of 1 の位を取得</p> <p>[w:TMP967] = [w:TMP959] >> 8; //BCD->BIN</p> <p>[w:TMP977] = [w:TMP972] + [w:TMP967]; //TMP977 に分を BIN でセット</p> <p>[w:GD63994] = [w:TMP977]; //分をセット</p> <p>[w:TMP993] = [w:GS652] & 0x00F0; //設定用時計データより秒 of 10 の位を取得</p> <p>[w:TMP995] = [w:TMP993] >> 4; //桁合せ</p> <p>[w:TMP996] = [w:TMP995] * 10; //BCD->BIN</p> <p>[w:TMP994] = [w:GS652] & 0x000F; //設定用時計データより秒 of 1 の位を取得</p> <p>[w:TMP978] = [w:TMP996] + [w:TMP994]; //TMP978 に秒を BIN でセット</p> <p>[w:GD63995] = [w:TMP978]; //秒をセット</p>			
オブジェクト	数値表示	オブジェクト ID*1	20019
スクリプトユーザ ID	2		
データ形式	符号なし BIN16	トリガ種別	常時
<p>// BIN -> BCD 変換</p> <p>[w:TMP979] = [w:GD63990] - 2000; // 年 of 下 2 桁</p>			

[w:TMP980] = (([w:TMP979] / 10) << 4) + ([w:TMP979] % 10); // 年 BIN -> BCD [w:TMP981] = (([w:GD63991] / 10) << 4) + ([w:GD63991] % 10); // 月 BIN -> BCD [w:TMP982] = (([w:GD63992] / 10) << 4) + ([w:GD63992] % 10); // 日 BIN -> BCD [w:TMP983] = (([w:GD63993] / 10) << 4) + ([w:GD63993] % 10); // 時 BIN -> BCD [w:TMP984] = (([w:GD63994] / 10) << 4) + ([w:GD63994] % 10); // 分 BIN -> BCD [w:TMP985] = (([w:GD63995] / 10) << 4) + ([w:GD63995] % 10); // 秒 BIN -> BCD			
オブジェクト	数値表示	オブジェクト ID*1	20020
スクリプトユーザ ID	3		
データ形式	符号なし BIN16	トリガ種別	常時
// 年月設定			
[w:GS513] = ([w:TMP980] << 8) + [w:TMP981]; // 変更時刻デバイスに年月セット			
オブジェクト	数値表示	オブジェクト ID*1	20021
スクリプトユーザ ID	4		
データ形式	符号なし BIN16	トリガ種別	常時
// 日時設定			
[w:GS514] = ([w:TMP982] << 8) + [w:TMP983]; // 変更時刻デバイスに日時セット			
オブジェクト	数値表示	オブジェクト ID*1	20022
スクリプトユーザ ID	5		
データ形式	符号なし BIN16	トリガ種別	常時
// 分秒設定			
[w:GS515] = ([w:TMP984] << 8) + [w:TMP985]; // 変更時刻デバイスに分秒セット			
オブジェクト	数値表示	オブジェクト ID*1	20023
スクリプトユーザ ID	6		
データ形式	符号なし BIN16	トリガ種別	常時
// 曜日設定			
[w:TMP986] = [w:GD63990]; //年 (BIN) [w:TMP987] = [w:GD63991]; //月 (BIN) [w:TMP988] = [w:GD63992]; //日 (BIN) if((([w:TMP987] == 1) ([w:TMP987] == 2))){ //1・2 月の場合のみ前年の 13・14 月として計算するための補正処理 [w:TMP986] = [w:TMP986] - 1; //年から 1 を減算 [w:TMP987] = [w:TMP987] + 12; //月に 12 を加算 } [w:TMP989] = [w:TMP986]/4; //ツェラーの公式に必要な項を作成 [w:TMP990] = [w:TMP986]/100; //ツェラーの公式に必要な項を作成 [w:TMP991] = [w:TMP986]/400; //ツェラーの公式に必要な項を作成 [w:TMP992] = (13*[w:TMP987]+8)/5; //ツェラーの公式に必要な項を作成 //ツェラーの公式で曜日算出して変更時刻デバイスに曜日をセット [w:GS516] = ([w:TMP986]+[w:TMP989]-[w:TMP990]+[w:TMP991]+[w:TMP992]+[w:TMP988])%7;			

*1 オブジェクト ID は画面流用時に変更される場合があります。

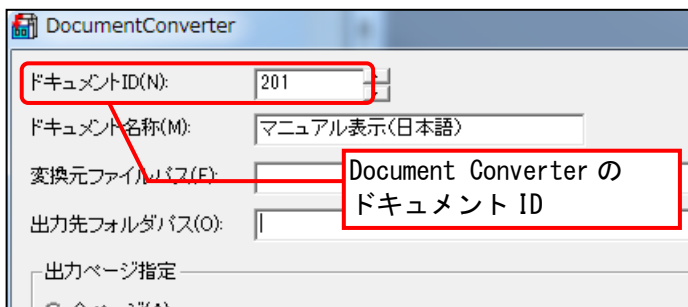
6. マニュアル表示について

マニュアル表示は、ドキュメント表示機能を使用して表示しています。ドキュメント表示機能の詳細については、「GT Designer3 (GOT2000) ヘルプ」を参照してください。ドキュメント表示機能は言語切り換えに非対応のため、サンプル画面では選択した表示言語にあわせてドキュメント ID を変更することで、ドキュメントの言語切り換えを実現しています。

6.1 マニュアル表示用ドキュメントデータの準備

例：ベース画面 B-30500：マニュアル表示に日本語のマニュアル(ドキュメント)を表示する場合

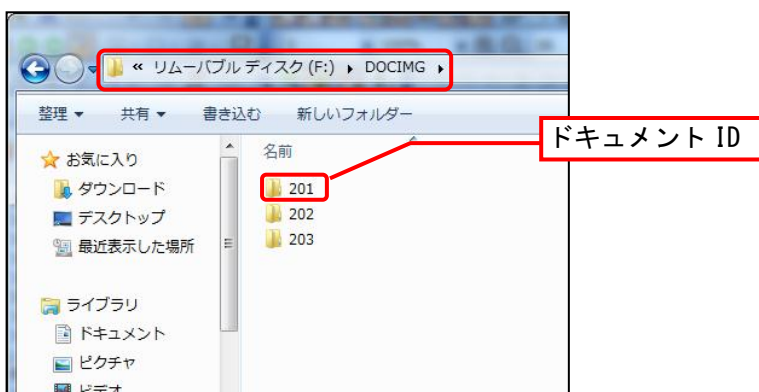
- (1) 表示するマニュアル(Word や Excel など)を Document Converter を使用してドキュメント表示機能用のドキュメントデータ(JPEG ファイル)に変換します。Document Converter の[ドキュメント ID]に 201 を設定します。
※ドキュメント ID と表示言語の対応は下記表を参照してください。



コメントグループ列 No.	言語	ドキュメント ID
1	日本語	201
2	英語	202
3	中国語(簡体)	203

※Document Converter は 2.09K 以降のバージョンを使用してください。2.08J 以前のバージョンだと総ページ数とページ切り換えスイッチが正しく動作しません。

- (2) ドキュメントデータは DOCIMG フォルダの 201 フォルダ内に生成されます。DOCIMG フォルダ以下のフォルダ構成は変更せずに、DOCIMG フォルダごと SD カードのルートディレクトリに保存してください。



SD カードのフォルダ構成

備考：総ページ数が 100 ページ以上の場合

本サンプルは総ページ数が 99 ページまでのドキュメントを想定しています。100 ページ以上の場合は、総ページ数および現在表示中ページ番号の表示を行う数値表示の書式文字列(＃の数)を修正してください。

7. その他

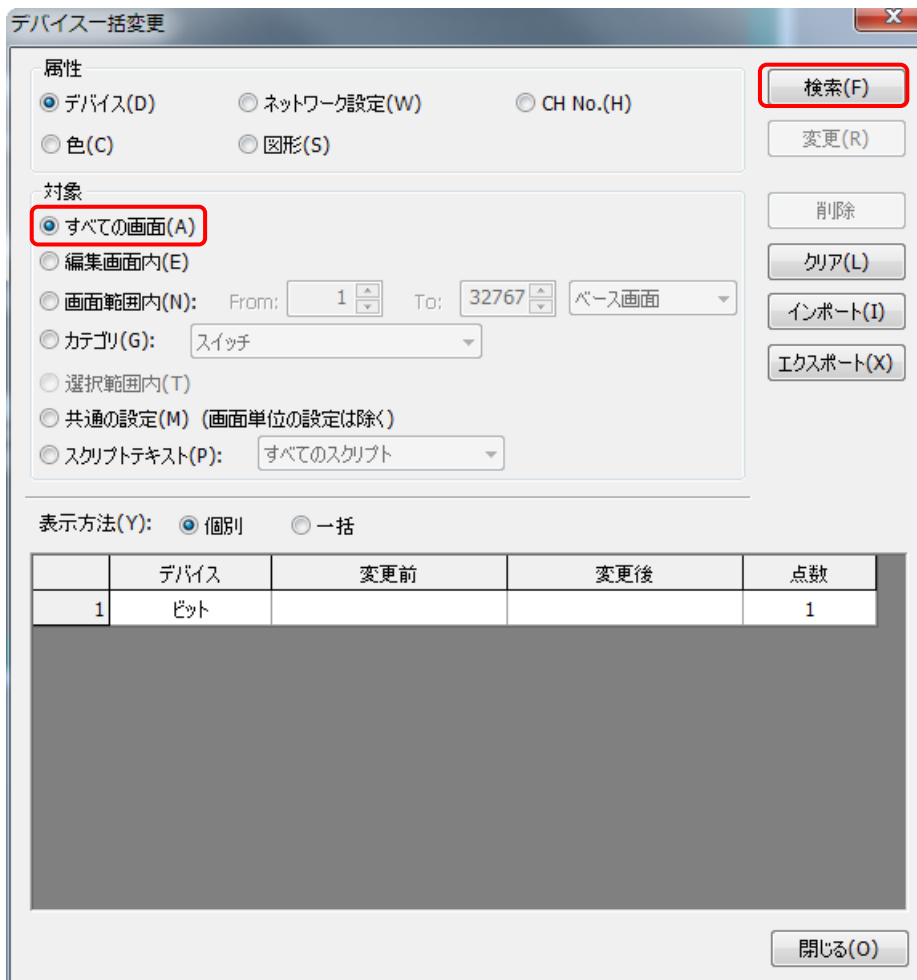
7.1 先頭入出力番号の変更

ユニットの先頭入出力番号を 10H 以外に変更する場合は、以下の手順で変更してください。
(例：先頭入出力番号を 10H から 20H に変更する場合)

- (1) [検索/置換]-[一括変更]-[デバイス]メニューを選択します。



- (2) 設定ダイアログが表示されるので、対象[すべての画面]を選択し、[検索]をクリックします。



(3) [変換後]のデバイス、[点数]を設定して、一括変更を実施します。

・バッファメモリの先頭入出力番号の変更

[変換前]U00-G2406、[変換後]U02-G2406、[点数]30532 を設定して[変更]をクリックします。U00-G2406～U00-G32937 が U02-G2406～U02-G32937 へ変更されます。

	デバイス	変更前	変更後	点数
54	ビット	Y001F	Y001F	1
55	ワード	U00-G2406	U00-G2406	1
56	ワード	U00-G2407	U00-G2407	1
57	ワード	U00-G2408	U00-G2408	1
58	ワード	U00-G2409	U00-G2409	1
59	ワード	U00-G2427	U00-G2427	1
60	ワード	U00-G2428	U00-G2428	1
61	ワード	U00-G2429	U00-G2429	1
62	ワード	U00-G2430	U00-G2430	1

・入出力信号の先頭入出力番号の変更

入力信号(X デバイス)の変更は、[変換前] X0010、[変換後]X0030、[点数]32 を設定して[変更]をクリックします。X0010～X002F が X0030～X004F へ変更されます。

出力信号(Y デバイス)の変更は、[変換前] Y0010、[変換後]Y0030、[点数]32 を設定して[変更]をクリックします。Y0010～Y002F が Y0030～Y004F へ変更されます。

	デバイス	変更前	変更後	点数
27	ダブルワード	GD61010	GD61010	1
28	ビット	X0010	X0010	1
29	ビット	X0011	X0011	1
30	ビット	X0020	X0020	1
31	ビット	X0021	X0021	1
32	ビット	X0022	X0022	1
33	ビット	X0023	X0023	1
34	ビット	X0024	X0024	1
35	ビット	X0025	X0025	1