

Pro-faceTM

by **Schneider** Electric

FANUC 株式会社
FANUC Robot series
R-30iB/R-30iB Mate
サンプルプロジェクト

テクニカルガイド

改訂履歴

訂番	日付	内容
初版	2014 年 11 月 04 日	新規作成 V1.00
01	2022 年 9 月 2 日	4.3 接続機器名称修正 Logo 修正、Pro-face リングとコピーライト削除

目次

1. 概要	1
2. 制限事項と注意事項	2
3. 本プロジェクトファイルの使用方法	3
4. 機器構成	4
4.1. システム構成	4
4.2. タッチパネル付き表示器対象機種	4
4.3. 接続機器	5
4.4. ソフトウェア	5
4.5. 通信設定	5
4.5.1. タッチパネル付き表示器 通信設定	5
4.5.2. R-30iB/R-30iBMate 通信設定	6
5. 画面構成	7
5.1. 画面の種類	7
5.2. 画面遷移	10
5.3. 画面一覧	11
6. 設定	17
6.1. ロボットコントローラの設定	17
6.1.1. 保持レジスタの割付設定	17
7. 機能説明	18
7.1. ロボットコントローラ接続台数	18
7.2. メンテナンス画面表示	19
7.3. 言語切替	20
7.4. ロボットコントローラ名称設定	21
7.5. ロボットコントローラ使用/未使用設定	22

・ロボットコントローラ R-30iB/R-30iB Mate の設定内容詳細、動作については、FANUC（株）のコントローラマニュアルを参照ください。

1. 概要

本コックピットパーツは FANUC 株式会社の Robot series R-30iB/R-30iB Mate と GP シリーズを接続するサンプルプロジェクトです。ロボットを使用する際に、より便利にお使いいただくために以下の機能を提供しています。

- ・ R-30iB/R-30iB Mate シリーズのロボットコントローラと接続が可能です。
- ・ 標準的な IO(DO、DI、RI、RO、UI、UO)の入出力状態を確認できます。
- ・ 標準的なデバイス(R、PR、SR)の値を表示します。
- ・ ロボットコントローラ上の発生アラームと詳細情報を確認することができます。
- ・ メンテナンス画面として、グリスアップとバッテリー交換時期の監視画面を準備しています。

2. 制限事項と注意事項

1) 制限事項

本画面データは、GP4000 シリーズの代表的な特長機能を使用した画面です。

ご使用に当たっては、使用上の制約・安全事項含め、弊社製品マニュアル、もしくは機器接続マニュアルを必ず参照下さい。また、本プロジェクトを使用（改造・流用を含む）することにより生じた損害、弊社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、弊社予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、弊社製品への損傷、及びその他の業務に対する保証については、弊社は責任を負いかねます。

2) 注意事項

1. 弊社が提供するファイルの知的財産権は、弊社に帰属するものとします。
2. ダウンロードされたファイルやそのファイルから抽出されるデータは、弊社製品の仕様を保証するものではありません。
3. 本プロジェクトファイルの使用（改造・流用を含む）は、お客様の責任において行ってください。
4. いかなる場合においても、本画面データを用いたシステムの動作を保障するものではありません。
5. 改造・流用する場合のお問い合わせに関しては対応致しません。
6. 本プロジェクトファイル及び資料の内容や記載事項は、予告なしに変更される場合があります。
7. プロジェクトファイル及び資料に差異がある場合は、プロジェクトファイルの内容を優先します。

3. 本プロジェクトファイルの使用方法

本プロジェクトファイル（以下、ファイルと略）を使用するにあたって、以下の内容をご確認下さい。

1) 本ファイルをそのまま使用する場合

通信設定をご確認下さい。

本ファイルをそのまま使用する場合は、GP-Pro EX にてタッチパネル付き表示器本体に転送します。

通信設定に関しては本取扱説明書「[4.5 通信設定](#)」をご参照下さい。

2) 他のファイルとの結合方法

GP-Pro EX にて、「プロジェクト」→「ユーティリティ」→「他プロジェクトからのコピー」で行えます。

なお、画面番号が重なっている等、注意する項目がありますので、3)以降も併せてご参照下さい。

3) 結合時の画面番号

画面番号が重複している場合、上書きすることがあります。

現在作成されているファイルと本ファイルを結合させる場合、画面番号にご注意下さい。

本ファイルで使用している画面番号は、「[5.3 画面一覧](#)」をご参照下さい。

（2）で結合する場合、コピー開始前にコピー先画面番号を指定することが可能です。コピー時に画面番号を指定して頂くか、もしくは予め画面番号を変更してから結合して下さい。

画面番号を変更した場合は、画面下部の画面切り替えスイッチの画面番号も変更して下さい。

画面切り替え先の画面番号を変更した番号に修正していないと、意図せぬ動作となりますのでご注意ください。

画面遷移、及び設定箇所は、「[5.2 画面遷移](#)」をご参照下さい。

4) アドレスの変更

画面で設定されている接続機器のアドレスを変更した場合、正しく動作しません。

変更しないで下さい。

5) 結合時のアラーム設定

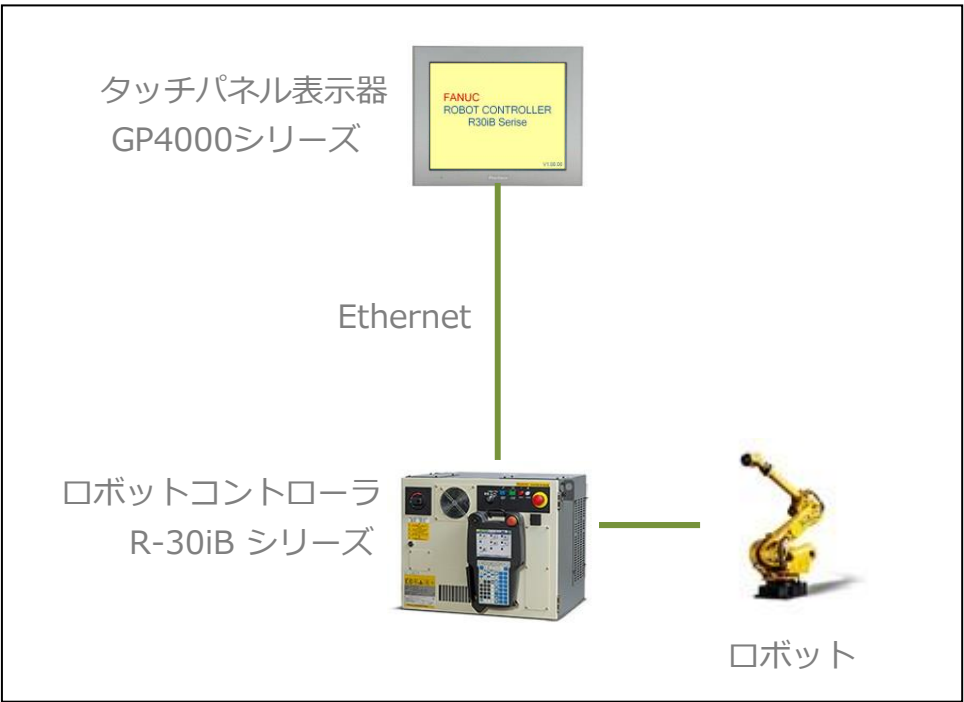
本ファイルでは、アラーム機能を使用していません。

6) 各画面の扱い

本ファイルでは画面呼出機能を使用しています。画面一覧ウィンドウから画面タイトルを確認し、十分注意のうえ画面結合を実施してください。

4. 機器構成

4.1. システム構成



詳細はカタログや、ハードウェアマニュアルを確認下さい。

4.2. タッチパネル付き表示器対象機種

本コクピットパーツが対象とする表示器の機種を示します。

機種	対象プロジェクト機種	対象機器
GP-4***	GP-41**	
	GP-42**	
	GP-43**	◎
	GP-44**	
	GP-4501T	
	GP-46**	
LT	LT-32**	
	LT-3300L	
	LT-3300S	
	LT-4000M	○

※「○」の項目は機種変更を行うことで使用可能です。(解像度コンバートによる画面調整の必要がありません)

4.3. 接続機器

No	メーカー	品名	シリーズ	型式	備考
1	FANUC	ロボットコントローラ	R-30iB/ R-30iB Mate		

4.4. ソフトウェア

No	メーカー	品名	シリーズ	型式	備考
1	デジタル	GP-Pro EX		PFXEXEDV40	Ver4.01.000

本コクピットパーツでは、GP-Pro EX の Ver4.01.000 で作成されています。Ver4.01.000 未満のバージョンの場合はアップデートしてください。

4.5. 通信設定

4.5.1. タッチパネル付き表示器 通信設定

通信ドライバは「汎用 Modbus TCP マスタ」です。ProEX で設定する通信設定は下記の通りです
対象となる機器は登録済みのため IP アドレスのみ修正してください。

接続機器 1

概要

メーカー

Modbus-IDA

シリーズ

汎用 MODBUS TCP マスタ

ポート

イーサネット(TCP)

文字列データモード

1 [変更](#)

[接続機器変更](#)

通信設定

ポート番号

1024

☒ 自動割当

タイムアウト

3 (sec)

リトライ

0

送信ウェイト

0 (ms)

初期設定

機器別設定

接続可能台数

16台 [機器を追加](#)

No. 機器名

設定

1

PLC1

IPアドレス=172.031.000.001,ポート番号=502,ユニットID:

間接機器追加

4.5.2. R-30iB/R-30iBMate 通信設定

本プロジェクトの設定を変更せずに使用する場合には、R-30iB/R-30iBMate のパラメータを以下のように設定してください。





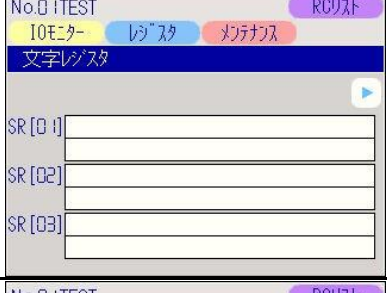
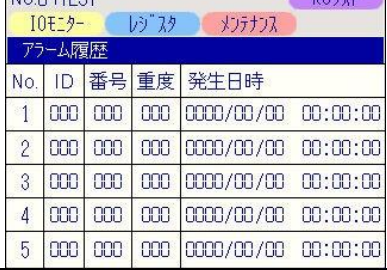
- ・ 使用ポート 共通 : 501
- ・ IP アドレス RC1 : 192.168.0.1
RC2 : 192.168.0.2
RC3 : 192.168.0.3
RC4 : 192.168.0.4

5. 画面構成

5.1. 画面の種類

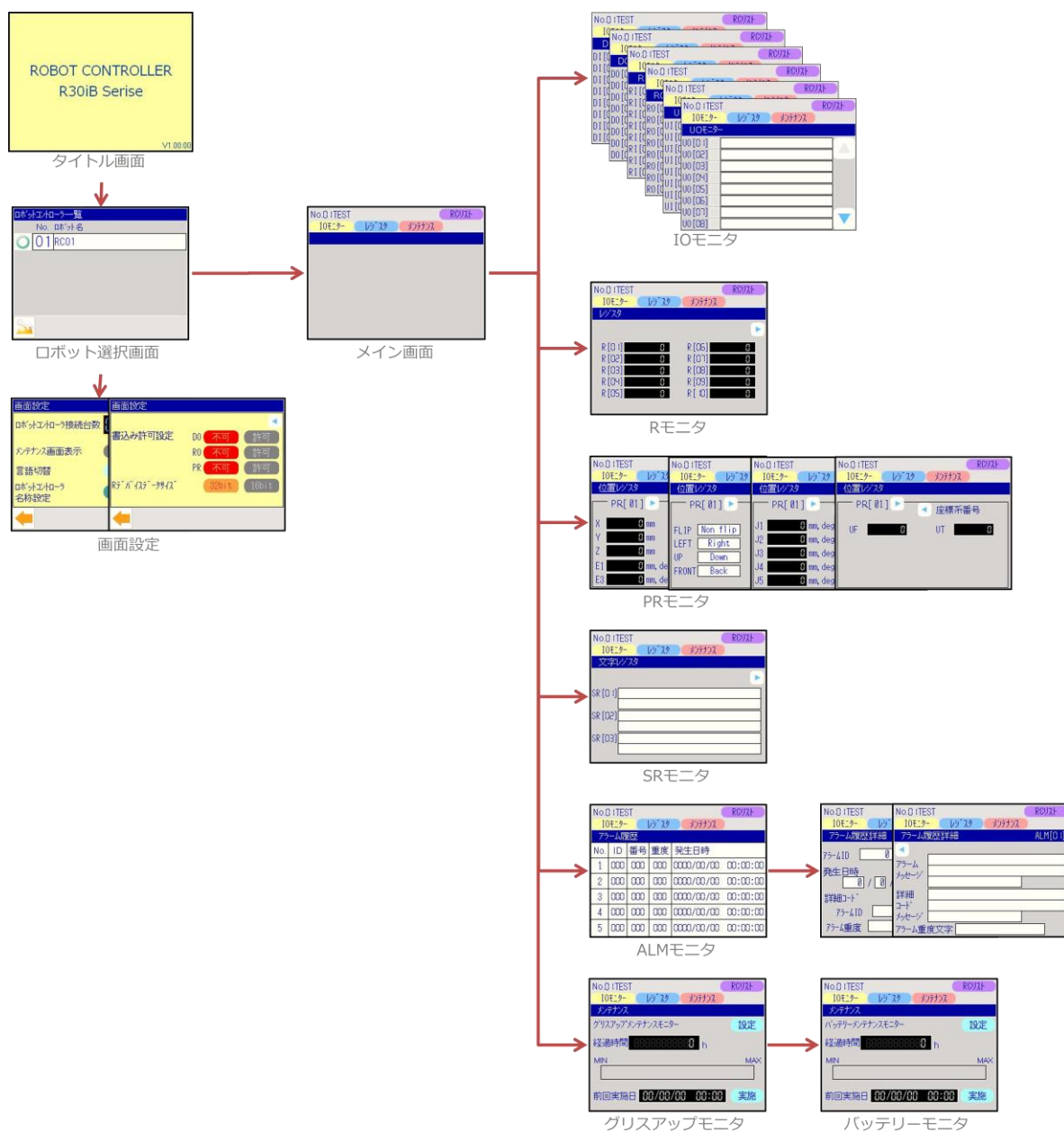
本コクピットパーツは下記 7 種類の機能画面を提供します。複数画面（頁切り替えによる）で構成する画面もあります。

画面タイトル	画面イメージ	機能
Title		起動時に表示される画面
Controller List		接続しているロボットの一覧を表示する画面。 タッチすることで、ロボットのデータを確認する画面に遷移する。
Screen setting		表示器上の設定を行う画面。
RC Name set		ロボット一覧画面に表示されるロボット名称を設定する画面。

RC Main		ロボット一覧画面でデータを表示したいロボットをタッチした際に表示される画面。
DI Monitor DO Monitor RI Monitor RO Monitor UI Monitor UO Monitor GI Monitor GO Monitor		IO モニターの画面 DI、DO、RI、RO、UI、UO、GI、GO を表示。
Register Monitor		レジスタモニタの画面
Position Register		位置レジスタのモニタ画面
String Register		文字列レジスタのモニタ画面
ALARM Monitor		アラームのモニタ画面






Grease up Monitor		<p>グリスアップの監視を行うメンテナンス画面</p> <p>経過時間を数字とグラフで表示</p>
Battery Monitor		<p>バッテリー交換の監視を行うメンテナンス画面</p> <p>経過時間を数字とグラフで表示</p>

5.2. 画面遷移



5.3. 画面一覧

本コックピットパーツの画面一覧は以下の通りです。

画面番号	画面タイトル	画面イメージ	機能
B8000	Title		本コックピットパーツの初期画面です。 コックピットパーツを動作させるための初期処理を実施しています。
B8010	Contorller List		ロボットコントローラ一覧画面です。 接続中のロボットコントローラを表示します。 タッチするとタッチしたロボットコントローラをモニタすることができます。
B8020	Screen Setting		画面表示用の設定画面です。 以下の設定が行えます。 ・ロボットコントローラ接続台数 ・メンテナンス画面表示 ・言語切替 ・ロボットコントローラ名称設定
B8021	Screen Setting		画面表示用の設定画面 2 です。 以下の設定が行えます。 ・書き込み許可設定 ・R デバイスデータサイズ
B8030	RC Name set		ロボットコントローラ一覧画面のロボット名に表示される文字を設定する画面。 半角英数字のみです。

画面番号	画面タイトル	画面イメージ	機能
B8031	Set RC name (Keyboard)		ロボットコントローラの名称を入力する画面。
B8050	RC Main		ロボット一覧でロボットを選択した時に、表示される画面。 IO モニタ、レジスタ、メンテナンスのボタンをタッチしてさらに画面を切り替えます。
B8100	Register Monitor		レジスタ(R)をモニタする画面。 「R デバイスデータサイズ」が 32bit の場合に表示される画面。
B8101	Register Monitor (16bit)		レジスタ(R)をモニタする画面。 「R デバイスデータサイズ」が 16bit の場合に表示される画面。
B8110	Position Register Monitor 1/4		位置レジスタ(PR)をモニタする画面。 位置レジスタ内の直交形式データの前半部分を表示。
B8111	Position Register Monitor 2/4		位置レジスタ(PR)をモニタする画面。 位置レジスタ内の直交形式データの後半部分を表示。

画面番号	画面タイトル	画面イメージ	機能
B8112	Position Register Monitor 3/4		位置レジスタ(PR)をモニタする画面。 位置レジスタ内の各軸形式データを表示。
B8113	Position Register Monitor 4/4		位置レジスタ(PR)をモニタする画面。 位置レジスタ内の座標系番号を表示。
B8120	String Register		文字列レジスタ(SR)をモニタする画面。
B8130	Alarm Monitor		アラーム履歴(ALM)をモニタする画面 アラーム履歴の各行をタッチすると、アラーム詳細を表示する画面に遷移。
B8135	Alarm Detail 1/2		選択されたアラーム履歴の詳細情報を表示します。
B8136	Alarm Detail 2/2		選択されたアラーム履歴の詳細情報を表示します。

画面番号	画面タイトル	画面イメージ	機能
B8150	Grease up Monitor		<p>グリスアップのタイミングを監視するメンテナンス画面。</p> <p>メンテナンス画面表示が有効のときに画面を表示することができます。</p>
B8160	Battery Monitor		<p>バッテリー交換のタイミングを監視するメンテナンス画面。</p> <p>メンテナンス画面表示が有効のときに画面を表示することができます。</p>
B8200～ B8206	DI Monitor		<p>デジタル入力(DI)をモニタする画面。</p> <p>DI[1]～DI[50]を表示します。</p>
B8210～ B8216	DO Monitor		<p>デジタル出力(DO)をモニタする画面。</p> <p>DO[1]～DO[50]を表示します。</p>
B8220～ B8226	RI Monitor		<p>ロボット入力(RI)をモニタする画面。</p> <p>RI[1]～RI[50]を表示します。</p>
B8230～ B8236	RO Monitor		<p>ロボット出力(RO)をモニタする画面</p> <p>RO[1]～RO[50]を表示します。</p>

画面番号	画面タイトル	画面イメージ	機能
B8240～ B8246	UI Monitor		周辺機器入力(UI)をモニタする画面。 UI[1]～UI[50]を表示します。
B8250～ B8256	UO Monitor		周辺機器出力(UO)をモニタする画面。 UO[1]～UO[50]を表示します。
B8260～ B8263	GI Monitor		グループ入力をモニタする画面。 GI[10]～GI[15]を表示します。
B8270～ B8273	GO Monitor		グループ出力をモニタする画面。 GO[10]～GO[15]を表示します。
W1901	IO Monitor		RC Main の IO モニターのボタンをタッチすると表示されるウィンドウ。 選択された IO モニタの画面に遷移する。
W1902	Register		RC Main のレジスタのボタンをタッチ则表示されるウィンドウ。 選択されたレジスタのモニタ画面に遷移する。
W1903	Maintenance		RC Main のメンテナンスのボタンをタッチ则表示されるウィンドウ。 選択されたメンテナンス画面に遷移する。

6. 設定

6.1. ロボットコントローラの設定

本サンプルプログラムを利用するにあたって、ロボットコントローラの設定を行う必要があります。

6.1.1. 保持レジスタの割付設定

本サンプルプロジェクトを利用するには、保持レジスタの割付設定を行う必要があります。

そのため、ロボットコントローラ側のシステム変数\$SNPX_ASG を下記のように設定してください。

表 6-1-1 保持レジスタ割付変数設定

	\$ADDRESS	\$SIZE	\$VAR_NAME	\$MULTIPLY
\$SNPX_ASG[1]	1	30	R[1]	1
\$SNPX_ASG[2]	31	500	PR[1]	1
\$SNPX_ASG[3]	531	400	SR[1]	1
\$SNPX_ASG[4]	931	500	ALM[1]	1
\$SNPX_ASG[5]	1431	2000	DI[C1]	1
\$SNPX_ASG[6]	3431	2000	DO[C1]	1
\$SNPX_ASG[7]	5431	2000	RI[C1]	1
\$SNPX_ASG[8]	7431	2000	RO[C1]	1
\$SNPX_ASG[9]	9431	2000	UI[C1]	1
\$SNPX_ASG[10]	11431	2000	UO[C1]	1
\$SNPX_ASG[11]	13431	640	GI[C10]	1
\$SNPX_ASG[12]	14071	640	GO[C10]	1

7. 機能説明

7.1. ロボットコントローラ接続台数

本プロジェクトを使用するにあたり、表示器に接続するロボットコントローラの接続台数を設定します。
デフォルトは1台となっています。接続する台数を増やす場合は以下の手順で行います。

- 1) ロボットコントローラ一覧画面の枠①をタッチして、画面設定の画面を表示します。

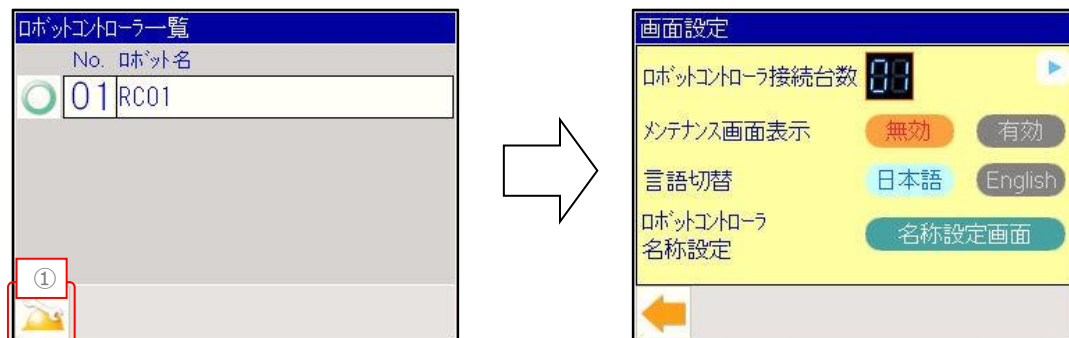


図 7-1-1 ロボットコントローラ接続台数設定①

- 2) 画面内のロボットコントローラ接続台数の数字部分(枠②)をタッチすると、テンキーが表示されるので、接続するロボットコントローラの台数を入力します。

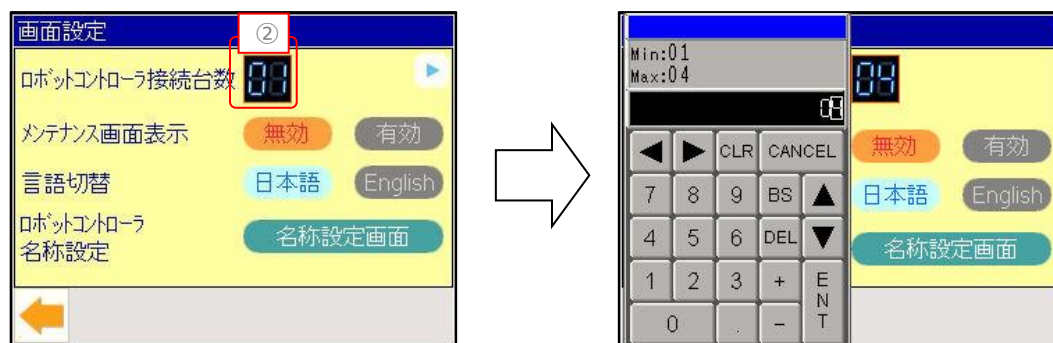


図 7-1-2 ロボットコントローラ接続台数設定②

- 3) 画面左下の矢印ボタン(枠③)をタッチして、ロボットコントローラ一覧画面に戻ります。戻ると、設定した台数分だけ、一覧が表示されていれば完了です。

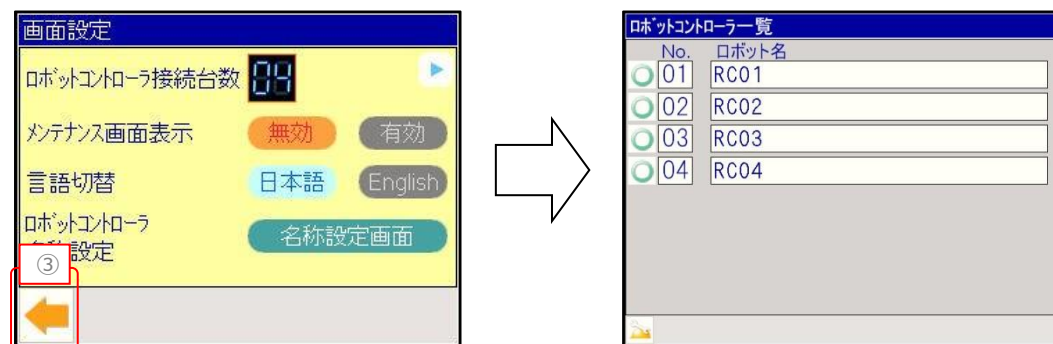


図 7-1-3 ロボット接続台数設定③

7.2. メンテナンス画面表示

メンテナンス画面(グリスアップ、バッテリー交換)へ画面遷移するボタンの表示/非表示設定です。

デフォルトは非表示となっています。表示したい場合は、以下の作業を実施してください。

- 1) ロボットコントローラー一覧画面の枠①をタッチして、画面設定の画面を表示します。



図 7-2-1 メンテナンス画面表示設定①

- 2) メンテナンス画面表示の設定で有効(枠②)にタッチします。



図 7-2-2 メンテナンス画面表示設定②

- 3) 画面左下の矢印ボタンをタッチして、ロボットコントローラー一覧画面に戻り、任意のロボットコントローラの行(枠③)をタッチし、メイン画面に遷移します。遷移した画面でメンテナンスボタン(枠④)が表示されているれば設定完了です。

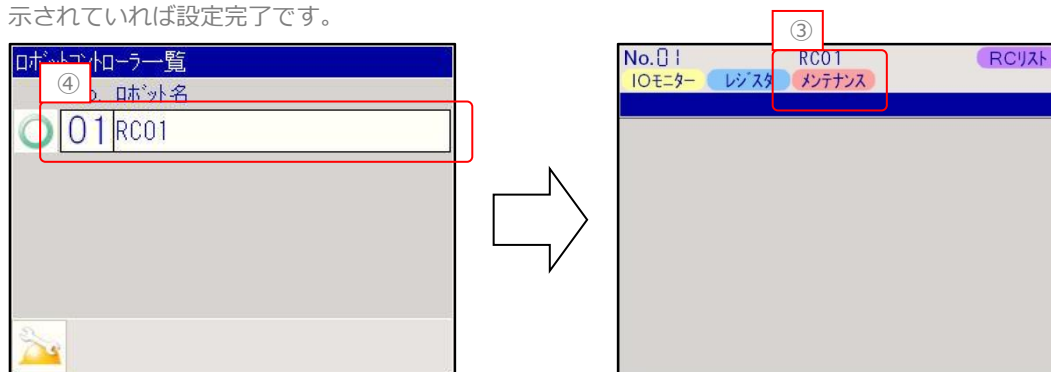


図 7-2-3 メンテナンス画面表示設定③

7.3. 言語切替

画面上の表示言語を日本語/英語に切り替えます。デフォルトは日本語です。

切替方法は以下の通りです。

- 1) ロボットコントローラー一覧画面の枠①をタッチして、画面設定の画面を表示します。



図 7-3-1 言語切替設定①

- 2) 言語切替の日本語/English スイッチ(枠②)をタッチすることで、表示言語が切り替わります。

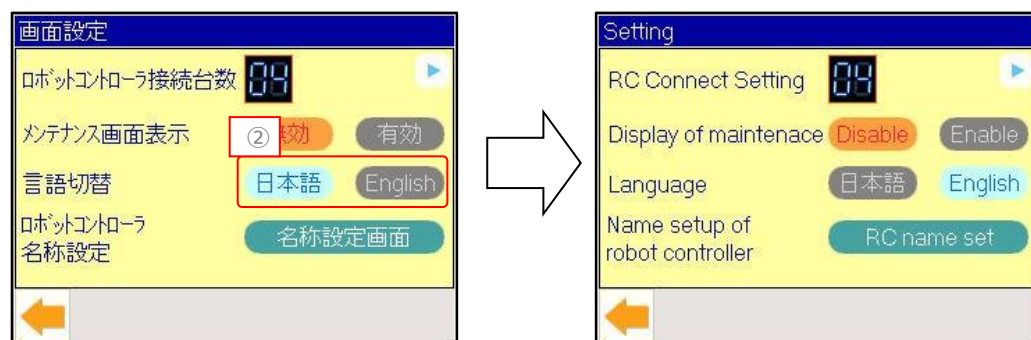


図 7-3-2 言語切替設定②

7.4. ロボットコントローラ名称設定

ロボットコントローラ一覧画面で表示している、ロボット名を設定することができます。

デフォルトは RC**(**は軸番号)になっています。

ロボット名称の設定変更は以下の手順で実施します。

- 1) ロボットコントローラ一覧画面から画面設定の画面に移動します。画面設定のロボットコントローラ名称設定の名称設定画面のスイッチをタッチすると、名称設定画面に遷移します。



図 7-4-1 ロボットコントローラ名称設定①

- 2) 編集したい行をタッチすると、名称入力用のキーボード画面が表示されます。名称を入力してください。
入力は半角英数字のみ入力可能です。

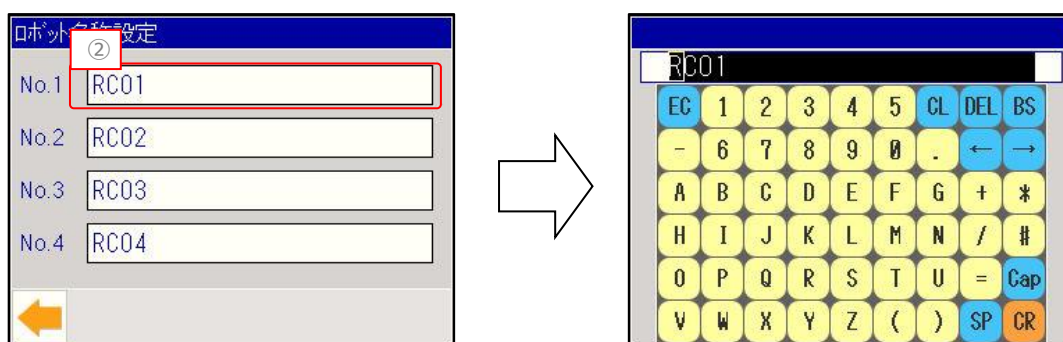


図 7-4-2 ロボットコントローラ名称設定②

7.5. ロボットコントローラ使用/未使用設定

ロボットコントローラ一覧に表示されたロボットコントローラの使用、不使用の設定が可能です。

使用、不使用の設定は以下の手順で行います。

(ア)ロボットコントローラ一覧画面で不使用にしたい軸の左端にある「○」ボタン(枠①)をタッチします。

タッチすると枠②のように名称の表示が消え、ボタンの○表示が消えます。

この状態になれば軸は不使用状態となります。

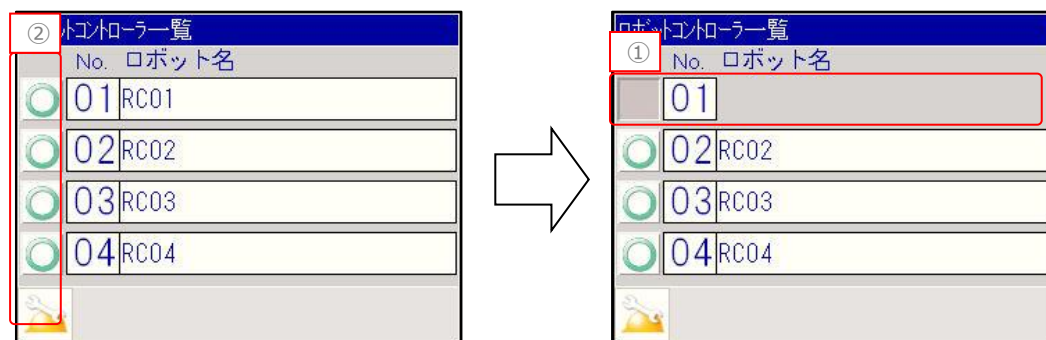


図 7-5-1 ロボットコントローラ使用未使用設定

不使用にした場合、ロボットコントローラとの通信は行いません。

また各種モニタ画面にも移動することもできません。