

株式会社安川電機

$\Sigma$ -7 シリーズ AC サーボドライブ

$\Sigma$ -7S,7W サーボパック

MECHATROLINK-II/III 通信指令形／回転形

コクピットパーツ

テクニカルガイド



# 目次

1. 概要 .....	1
2. 注意事項.....	2
3. 制限事項.....	3
4. 本プロジェクトファイルの使用方法 .....	4
5. 機器構成.....	5
5-1. システム構成.....	5
5-1-1. 1:1 接続構成.....	5
5-1-2. 1:n 接続構成.....	5
5-2. タッチパネル付き表示器 .....	6
5-2-1. 対象機種.....	6
5-2-2. オプション機器 .....	7
5-3. ソフトウェア.....	7
5-4. 接続機器.....	8
5-5. 通信ケーブル.....	9
5-6. 通信設定.....	9
5-6-1. GP-Pro EX 通信設定 .....	9
5-6-2. MP シリーズの設定.....	13
5-6-3. Σ-7 シリーズの設定 .....	13
6. 画面構成.....	14
6-1. ベース画面割り付け .....	14
6-1-1. ベース画面一覧・概要 .....	14
6-1-2. ベース画面一覧・詳細（タイトル） .....	14
6-1-3. ベース画面一覧・詳細（パラメータ） .....	15
6-1-4. ベース画面一覧・詳細（アラーム） .....	16
6-1-5. ベース画面一覧・詳細（モニタ） .....	16
6-1-6. ベース画面一覧・詳細（セットアップ） .....	16
6-1-7. ベース画面一覧・詳細（テスト運転） .....	17
6-1-8. ベース画面一覧・詳細（メンテナンス） .....	17
6-1-9. ベース画面一覧・詳細（トレース） .....	17
6-2. ウィンドウ画面割り付け .....	18
6-3. 編集不可画面 .....	18
6-4. 画面遷移.....	19
6-4-1. メニュー構成.....	19
6-4-2. パラメータ構成 .....	21
6-4-3. モニタ構成.....	23
6-4-4. セットアップ構成 .....	25
6-4-5. テスト運転構成 .....	27
6-4-6. メンテナンス構成 .....	28
6-5. 機能詳細説明 .....	29
6-5-1. パラメータ初期化 .....	29
6-5-2. パラメータ・バックアップ.....	30
6-5-3. パラメータ・リストア .....	31
6-5-4. 絶対値エンコーダリセット.....	33

6-5-5. マルチターンリミット設定.....	35
6-5-6. トレース全体構成 .....	37
7. システム設定.....	38
7-1. 表示器設定・本体設定「動作設定」画面キャプチャ設定 .....	38
7-1-1. キャプチャ設定 .....	38
7-1-2. 画面/キャプチャ設定 .....	38
8. 共通設定.....	39
8-1. アラーム設定 .....	39
8-1-1. アラームブロック .....	39
8-1-2. アラーム登録 .....	39
8-2. レシピ設定・CSV データ転送 .....	40
8-2-1. CSV 条件設定 .....	40
8-2-2. CSV ファイル .....	40
8-3. セキュリティ設定 .....	40
8-3-1. パスワード設定 .....	40
8-3-2. セキュリティレベル一覧 .....	41
8-4. テキスト登録 .....	41
9. アドレスマップ .....	42
9-1. 使用内部アドレス一覧 .....	42
9-2. 変数一覧 .....	43
10. 付録.....	44
10-1. パラメータの表示編集(範囲外設定) .....	44
10-2. パラメータバックアップ/リストア .....	44
10-2-1. パラメータ・バックアップ .....	45
10-2-2. パラメータ・リストア .....	46
10-2-3. 出力先 .....	47
10-2-4. 保存先 .....	47
10-3. 表示軸切替え .....	47
10-4. 言語切替え .....	48

設定内容の詳細については、株式会社安川電機の取扱説明書、

「Σ-7 シリーズ AC サーボドライブ Σ-7S サーボパック MECHATROLINK-III 通信指令形 製品マニュアル」、

「Σ-7 シリーズ AC サーボドライブ Σ-7W サーボパック MECHATROLINK-III 通信指令形 製品マニュアル」、

「Σ-7 シリーズ AC サーボドライブ Σ-7S サーボパック MECHATROLINK-II 通信指令形 製品マニュアル」等を参照して下さい。

※上記資料及びΣ-V シリーズの資料は株式会社安川電機の技術情報サイト

<<http://www.e-mechatronics.com/>>より入手可能です。

※その他の資料は、必要に応じて株式会社安川電機より入手して下さい。

# 1. 概要

本コックピットパーツは株式会社安川電機製Σ-7 シリーズ AC サーボドライブ Σ-7S,7W サーボパック MECHATROLINK-II/III 通信指令形(回転サーボモータ用)と GP シリーズとの接続サンプルプロジェクトです。サーボシステムを使用する際に、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。

- ・パラメータを表示・編集できます。
- ・パラメータをバックアップ・リストア (SD/USB ストレージ) できます。
- ・アラーム表示 (異常履歴) できます。
- ・サーボパック、モータの製品情報をモニタできます。
- ・システム、サーボの状態・動作、入出力信号などをモニタできます。
- ・配線確認できます。
- ・各種セットアップ機能があります。
- ・テスト運転 (JOG、プログラム JOG 運転) ができます。
- ・トレース機能を実現ができます。
- ・メンテナンス (モニタ、QR コード表示) ができます。
- ・間接機器指定の機能で複数 (16 軸まで可能) の軸を切替えができます。

## 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。あらかじめご了承ください。
3. 本サービスはお客様の責任においてご利用ください。
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. 本プログラムで動作可能な機種はGP-4301T（QVGA：320×240）、GP-4501T（VGA：640×480）、LT-4301TM（QVGA：320×240）になります。
6. 本サービスはお客様の責任において改造をおこない使用することは可能ですが、お客様の責任においておこなってください。
7. 改造する場合のお問い合わせに関しては対応いたしかねますのでご了承ください。
8. 本画面データ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。

### 3. 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。

## 4. 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。

接続する際は、本テクニカルガイド「5 機器構成」をご参照下さい。

通信ケーブルは本テクニカルガイド「5-5 通信ケーブル」、通信設定は「5-6 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。

詳細は、弊社リファレンスマニュアル「第3章：起動から終了まで」をご参照下さい。

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、「6-4 画面遷移」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、画面切替えスイッチの画面番号も変更して下さい。画面切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。

### 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. 機器構成

### 5-1. システム構成

表示器とΣ-7 シリーズは株式会社安川電機製 MP2000/MP3000 シリーズを介して接続されます。

#### 5-1-1. 1:1 接続構成

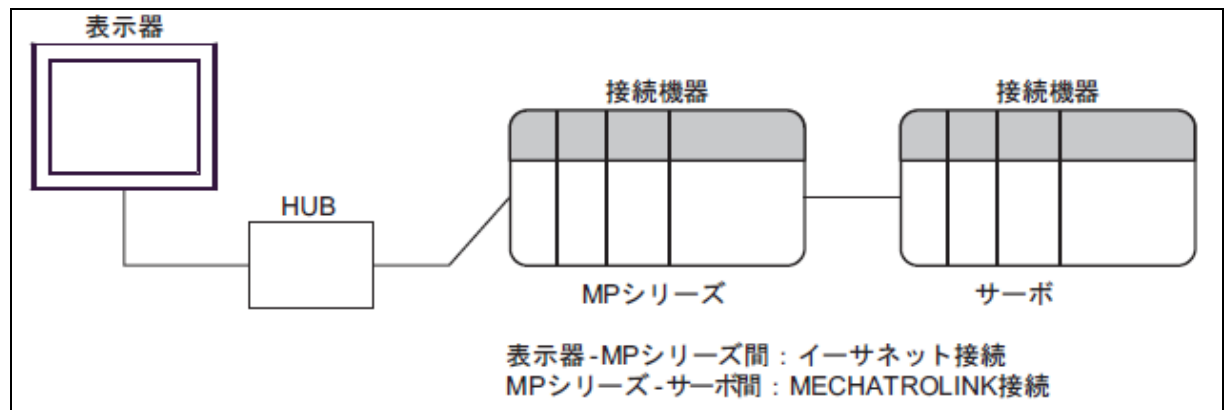


図 5-1-1 1:1 接続構成

#### 5-1-2. 1:n 接続構成

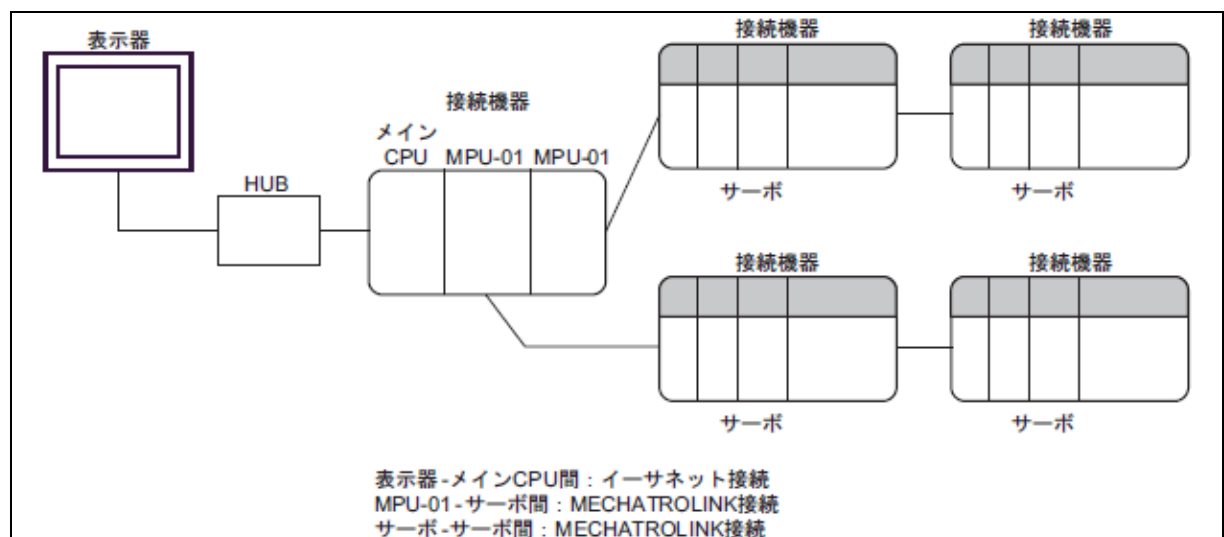


図 5-1-2 1:n 接続構成

接続の詳細は、GP-Pro EX の機器接続マニュアルを参照して下さい。

## 5-2. タッチパネル付き表示器

### 5-2-1. 対象機種

表 5-2-1 タッチパネル付き表示器対象機種

機種	対象プロジェクト機種	GP-4301T(中型)	GP-4501T(大型)	LT-4301TM(中型)
GP	GP-41**			
	GP-4201T	○		
	GP-4201TM			
	GP-4201TW			
	GP-4203T	○		
	GP-4301T	◎		
	GP-4301TM			
	GP-4301TW			
	GP-4303T	○		
	GP-4401T		○	
	GP-4401WW			
	GP-4501T		◎	
	GP-4501TW			
	GP-4503T		○	
	GP-46**			
ST	ST-32**			
	ST-33**			
	ST-34**			
	ST-35**			
LT	LT-42**			○
	LT-43**			◎
PS	PS-34**			
	PS-36**			
	PS-37**			
	PS-2000B			
	PS-4*00			
PL	PL-3*00			
PC/AT	PC/AT			

※「○」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)

## 5-2-2. オプション機器

デジタル製オプション機器を以下に示します。装置・設備に合わせ、必要に応じてご使用下さい。

### (1) USB

以下の表の USB オプションがあります。

表 5-2-2 USB オプション

No.	製品名	形式	製品概要
1	USB 転送ケーブル(2m)	CA3-USBCB-01	画面データなどの転送を行う USB ケーブル (ホスト→ホスト)
2	USB ケーブル(5m)	FP-US00	周辺機器接続用 USB ケーブル(ホスト・スレーブ)
3	USB 全面取付けケーブル(1m)	CA5-USBEXT-01	USB ポートを盤の全面に取り付ける延長ケーブル
4	USB データ転送ケーブル (USBA/mini B) (1.8 m)	ZC9USCBMB1	パソコン (USB A) から GP (USB miniB) へ画面 データを転送するケーブル。
5	USB 前盤面取付け延長ケーブル (USB mini B) (1 m)	ZC9USEXMB1	USB (mini B) インターフェイスを操作盤の前面に 取り付けるための延長ケーブル。

### (2) SD/USB ストレージ

本コクピットパーツでは、パラメータのバックアップリストに SD/USB ストレージを使用しています。SD カードに保存する場合は、以下の表の SD カードが必要となります。

また、USB ストレージを使用する場合は、市販の USB ストレージをご使用下さい。USB ストレージは、弊社 Web サイトの動作確認機器のページを参照のうえご使用下さい。

表 5-2-3 SD カード

No.	製品名	形式	摘要
1	SD メモリカード(4GB)	PFXZCBSD4GC41	SD メモリカード(4GB, CLASS 4)

## 5-3. ソフトウェア

表 5-3-1 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		PFXEXEDV**	

## 5-4. 接続機器

本コクピットパーツの接続対象は株式会社安川電機製Σ-7シリーズ AC サーボドライブですが、直接接続ではなく、株式会社安川電機製 MP2000/MP3000 シリーズが必要になります。

GP と MP シリーズの接続はイーサネット、MP シリーズとΣ-7 シリーズの接続は MECHATROLINK-II/III になります。

表 5-4-1 接続機器

No	メーカー	品名	シリーズ	型式	備考
1	株式会社 安川電機	マシンコントローラ	MP2000 シリーズ MP3000 シリーズ		上位 I/F にイーサネット、 モーション制御 I/F に MECHATROLINK-II/III が必要で す。
2	株式会社 安川電機	サーボパック	Σ-7 シリーズ		表 5-4-2 参照

表 5-4-2 サーボパック種別

No.	サーボパックの種別	形式
1	アナログ電圧・パルス列指令形	SGD7S-□□□□00 形□□□□
2	MECHATROLINK-II 通信指令形	SGD7S-□□□□10 形□□□□
3	MECHATROLINK-III 通信指令形	SGD7S-□□□□20 形□□□□ SGD7W-□□□□20 形□□□□

本コクピットパーツでは、MECHATROLINK-II/III 通信指令形のサーボパックの回転形サーボモータ用がコクピットパーツの対象機種となります。

形式の詳細は株式会社安川電機のカatalog・マニュアルを参照して下さい。

# 5-5. 通信ケーブル

GP4000 シリーズと MP を接続するケーブルを示します。

表 5-5-1 ケーブル結線

Connector	Communication	Pin No.	Signal	Comment
RJ45	IEEE 802.3u	1	TX+	Transmit (+)
		2	TX-	Transmit (-)
		3	RX+	Receive (+)
		4		Not used
		5		Not used
		6	RX-	Received (-)
		7		Not used
		8		Not used

MP シリーズとΣ-7 シリーズとの接続は、株式会社安川電機のマニュアルを参照して下さい。

# 5-6. 通信設定

## 5-6-1. GP-Pro EX 通信設定

接続を中継するために MP コントローラが必要ですが、MP コントローラを接続機器として登録する必要はありません。サーボパックの機器別設定において MP コントローラの IP アドレスと、サーボパックの回線番号、号機番号を設定してください。

### (1) Σ-7S シリーズサーボパック(M-III)

接続機器1

概要

メーカー

(株)安川電機

シリーズ

MP/インバータ/サーボ Ethernet

ポート

イーサネット(UDP)

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

2

送信ウェイト

0

(ms)

初期値設定

機器別設定

接続可能台数

32台

機器を追加

接続可能台数の拡張

間接機器構成一覧

No

機器名

設定

機器 ID

間接機器追加

間接機器へ設定を反映

1

SV00

シリーズ=Σ-7Sシリーズサーボパック(M-III).IPアドレス=1

1

No

間接機器名

機器指定アドレス

初期 ID

1

Indirect1

シリーズ=Σ-7Sシリーズサーボパック(M-III).IPアドレス=1

【#INTERNAL】USR28000

1

図 5-6-1 GP-Pro EX 通信設定

## (2) Σ-7W シリーズサーボパック(M-III)

接続機器1

概要 [接続機器変更](#)

メーカー (株)安川電機 シリーズ MP/インバータ/サーボ Ethernet ポート イーサネット(UDP)

文字列データモード 1 [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 2

送信ウェイト 0 (ms) [初期設定](#)

機器別設定

接続可能台数 32台 [機器を追加](#) [接続可能台数の拡張](#) [間接機器構成一覧](#)

No	機器名	設定	機器ID	間接機器追加	間接機器へ設定を反映
1	SV00	シリーズ=Σ-7Wシリーズサーボパック(M-III).IPアドレス=	1		

No	間接機器名	機器指定アドレス	初期ID
1	Indirect1	シリーズ=Σ-7Wシリーズサーボパック(M-III).IPアドレス= [#INTERNAL]USR28000	1

図 5-6-2 GP-Pro EX 通信設定

## (3) Σ-7S シリーズサーボパック(M-II)

接続機器1

概要 [接続機器変更](#)

メーカー (株)安川電機 シリーズ MP/インバータ/サーボ Ethernet ポート イーサネット(UDP)

文字列データモード 1 [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 2

送信ウェイト 0 (ms) [初期設定](#)

機器別設定

接続可能台数 32台 [機器を追加](#) [接続可能台数の拡張](#) [間接機器構成一覧](#)

No	機器名	設定	機器ID	間接機器追加	間接機器へ設定を反映
1	SV00	シリーズ=Σ-7Sシリーズサーボパック(M-II).IPアドレス=1	1		

No	間接機器名	機器指定アドレス	初期ID
1	Indirect1	シリーズ=Σ-7Sシリーズサーボパック(M-II).IPアドレス=1 [#INTERNAL]USR28000	1

図 5-6-3 GP-Pro EX 通信設定

5-6-1-2. 通信設定

表 5-6-1 通信設定設定値

項目	範囲	初期値
ポート番号	1024 - 65535	1024
自動割当	OFF - ON	ON
タイムアウト	1 - 127	3
リトライ	0 - 255	2
送信ウェイト	0 - 255	0

5-6-1-3. 機器別設定

(1) Σ-7S シリーズサーボパック(M-III)

図 5-6-4 機器別設定

表 5-6-2 機器別設定設定値

項目	SV00 初期値
製品	サーボ
シリーズ	Σ-7S シリーズサーボパック(M-III)
IP アドレス	192.168.1.1
回線番号	1
局アドレス	3

## (2) Σ-7S シリーズサーボパック(M-III)

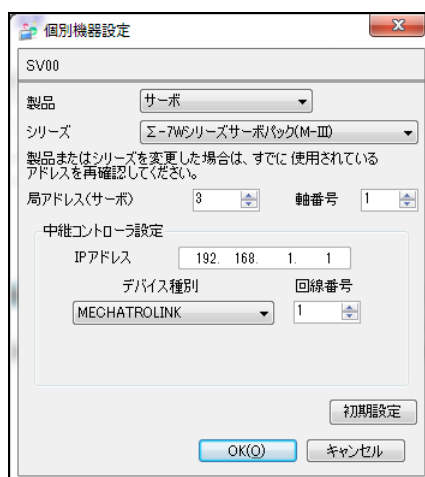


図 5-6-5 機器別設定

表 5-6-3 機器別設定設定値

項目	SV00 初期値
製品	サーボ
シリーズ	Σ-7W シリーズサーボパック(M-III)
IP アドレス	192.168.1.1
回線番号	1
局アドレス	3

## (3) Σ-7S シリーズサーボパック(M-II)

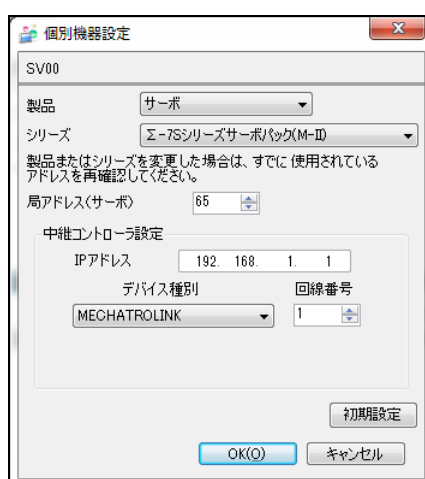


図 5-6-6 機器別設定

表 5-6-4 機器別設定設定値

項目	SV00 初期値
製品	サーボ
シリーズ	Σ-7S シリーズサーボパック(M-II)
IP アドレス	192.168.1.1
回線番号	1
局アドレス	65

#### 5-6-1-4. 間接機器設定

本コクピットパーツは間接機器設定を使用して作画した 1 台接続のサンプルです。間接機器の設定により 2 台以上の機器にも容易に接続できます。システム設定で、「機器の追加」と「間接機器へ設定反映」を実施し、画面のほうは機器指定アドレスを設定するようにすれば、2 台以上への対応が可能です。

GP-Pro EX リファレンスマニュアル 7.5 章参照。

#### 5-6-2. MP シリーズの設定

通信設定はサポートツール（MPE720）で行います。

詳細は、株式会社安川電機のマニュアルを参照して下さい。

#### 5-6-3. Σ-7 シリーズの設定

通信設定は、サーボパックのディップスイッチとロータリースイッチで行います。

詳細は、株式会社安川電機のマニュアルを参照して下さい。

## 6. 画面構成

### 6-1. ベース画面割り付け

#### 6-1-1. ベース画面一覧・概要

表 6-1-1 ベース画面一覧・概要

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	タイトル	5000 番台	詳細は(6-1-2 ベース画面一覧・詳細 (タイトル))を参照してください。
2	パラメータ	5100-5200 番台	詳細は(6-1-3 ベース画面一覧・詳細 (パラメータ))を参照してください。
3	アラーム	5300 番台	詳細は(6-1-4 ベース画面一覧・詳細 (アラーム))を参照してください。
4	モニタ	5400 番台	詳細は(6-1-5 ベース画面一覧・詳細 (モニタ))を参照してください。
5	セットアップ	5600-5700 番台	詳細は(6-1-6 ベース画面一覧・詳細 (セットアップ))を参照してください。
6	テスト運転	5800 番台	詳細は(6-1-7 ベース画面一覧・詳細 (テスト運転))を参照してください。
7	メンテナンス	6000 番台	詳細は(6-1-8 ベース画面一覧・詳細 (メンテナンス))を参照してください。
8	トレース	4000 番台	詳細は(6-1-9 ベース画面一覧・詳細 (トレース))を参照してください。
9	グラフ	9000 番台	画面呼び出し用グラフ部品

#### 6-1-2. ベース画面一覧・詳細 (タイトル)

表 6-1-2 ベース画面一覧・詳細 (タイトル)

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	タイトル	5000	タイトルを表示します。 言語切り替えが可能です。
2	軸選択	5001	軸を選択します。
3	メニュー	5010	メニューを表示します。

### 6-1-3. ベース画面一覧・詳細（パラメータ）

表 6-1-3 ベース画面一覧・詳細（パラメータ）

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	パラメータ・メニュー	5100～5101	パラメータ関連のメニューを表示します。
2	パラメータ編集メニュー	5102	表示するパラメータを選択するメニューを表示します。
3	パラメータ(Pn0xx-)1/3～3/3	5111～5113	機能選択(Pn0xx-)を表示します。
4	パラメータ(Pn1xx-)1/10～10/10	5121～5130	ゲイン(Pn1xx-)を表示します。
5	パラメータ(Pn2xx-)		位置(Pn2xx-)を表示します。
	1/3～3/3	5131～5133	Σ-7S SERVOPACK(MECHATROLINK-III)
	1/2～2/2	5131～5132	Σ-7W SERVOPACK(MECHATROLINK-III)
	1/3～3/3	5131～5133	Σ-7S SERVOPACK(MECHATROLINK-II)
6	パラメータ(Pn3xx-)1/4～4/4	5141～5144	速度(Pn3xx-)を表示します。
7	パラメータ(Pn4xx-)		トルク(Pn4xx-)を表示します
	1/12～12/12	5151～5160 5177～5178	Σ-7S SERVOPACK(MECHATROLINK-III)
	1/12～12/12	5151～5160 5177～5178	Σ-7W SERVOPACK(MECHATROLINK-III)
	1/11～11/11	5151～5159 5150	Σ-7S SERVOPACK(MECHATROLINK-II)
9	パラメータ(入出力信号)	5171～5172	入出力信号を表示します。
	1/2～2/2	5171～5172	Σ-7S SERVOPACK(MECHATROLINK-III)
	1/7～7/7	5171～5172 5244～5248	Σ-7W SERVOPACK(MECHATROLINK-III)
	1/2～2/2	5171～5172	Σ-7S SERVOPACK(MECHATROLINK-II)
10	パラメータ(MECHATROLINK)		MECHATROLINK を表示します。
	1/19～19/19	5181～5199	Σ-7S SERVOPACK(MECHATROLINK-III)
	1/20～20/20	5181～5200	Σ-7W SERVOPACK(MECHATROLINK-III)
	1/17～17/17	5181～5197	Σ-7S SERVOPACK(MECHATROLINK-II)
11	パラメータ初期化	5201～5207	パラメータ初期化を行います。
12	パラメータ・バックアップ	5211～5214	パラメータのバックアップを行います。
13	パラメータ・リストア	5221～5225	パラメータのリストアを行います。
14	パラメータ・(PnAxx-)1/13～13/13	5231～5243	共通パラメータ(PnAxx-)を表示します。
15	USB 接続状況	5251～5253	USB 接続状況、取り外しを行います。

## 6-1-4. ベース画面一覧・詳細（アラーム）

表 6-1-4 ベース画面一覧・詳細（アラーム）

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	アラームトレース 1/2～2/2	5301～5306	アラームトレースを表示します。
2	異常履歴	5311～5312	異常履歴を表示します。

## 6-1-5. ベース画面一覧・詳細（モニタ）

表 6-1-5 ベース画面一覧・詳細（モニタ）

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	モニタ・メニュー	5400	モニタ関連のメニューを表示します。
2	製品情報	5411～5412	製品情報を表示します。
3	システムモニタ	5420～5423	システムモニタを表示します。
4	状態モニタ 1/5～5/5	5431～5435	状態モニタを表示します。
5	動作モニタ 1/3～3/3	5441～5443	動作モニタを表示します。
6	入力信号モニタ	5451	入力信号モニタを表示します。
7	出力信号モニタ	5461	出力信号モニタを表示します。
8	配線確認 1/4～4/4	5471～5482	配線確認を表示します。

## 6-1-6. ベース画面一覧・詳細（セットアップ）

表 6-1-6 ベース画面一覧・詳細（セットアップ）

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	セットアップ・メニュー	5600～5601	セットアップ関連のメニューを表示します。
2	サーボパック軸名称設定	5611	サーボパック軸名称を設定します。
3	絶対値エンコーダ設定・メニュー	5620～5621	絶対値エンコーダ設定関連のメニューを表示します。
4	絶対値エンコーダ設定	5631～5639	絶対値エンコーダ設定を行います。
5	マルチターン設定	5641～5649	マルチターン設定を行います。
6	オフセット調整・メニュー	5650	オフセット調整関連のメニューを表示します。
7	アナログモニタ出力調整	5671～5676	アナログモニタ出力調整を行います。
8	モータ電流検出信号オフセット調整	5681～5689	モータ電流検出信号オフセット調整を行います。
9	原点サーチ	5701～5709	原点サーチを行います。
10	パラメータ書き込み禁止設定	5711～5712	パラメータ書き込み禁止設定を行います。
11	ソフトウェアリセット	5761～5766	ソフトウェアリセットを行います。

## 6-1-7. ベース画面一覧・詳細（テスト運転）

表 6-1-7 ベース画面一覧・詳細（テスト運転）

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	テスト運転・メニュー	5800	テスト運転関連のメニューを表示します。
2	ジョグ操作	5811～5818	ジョグ操作を行います。
3	プログラム JOG 運転	5821～5835	プログラム JOG 運転を行います。

## 6-1-8. ベース画面一覧・詳細（メンテナンス）

表 6-1-8 ベース画面一覧・詳細（メンテナンス）

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	メンテナンス・メニュー	6000	メンテナンス関連のメニューを表示します。
2	QR コード	6010～6018	QR コードを表示します。
3	メンテナンス	6100～6132	メンテナンスモニタを表示します。

## 6-1-9. ベース画面一覧・詳細（トレース）

表 6-1-9 ベース画面一覧・詳細（トレース）

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	トレースメニュー	4001	トレースのメニュー画面
2	トレース設定	4101～4115	トレース設定の各画面
3	トレース設定内容表示	4120	トレース設定内容表示画面
4	トレース変更	4121～4128 4210～4212	トレース設定内容変更の各画面
5	トレース設定、トレース内容変更	4180～4198	画面呼出用画面
6	トレース開始、トレースデータ取得	4201～4207	トレーススタート処理用画面
7	グラフメニュー	4310	グラフメニュー画面
8	グラフ保守	4311	保守（既定値の変更）画面
9	CSV 保存	4312	グラフデータの CSV データ保存画面
10	各種グラフ	4321～4342	各種グラフ表示画面
11	データグラフ、データグラフ間引き	4348～4349	画面呼出用画面(全グラフ)
12	グラフ部品	9901～9913	画面呼出用画面(グラフ部品)

## 6-2. ウィンドウ画面割り付け

表 6-2-1 ウィンドウ画面割り付け

No.	画面内容	ベース番号	摘要
1	軸切替えメニュー	1000	軸切替えを行います。
2	製品情報・サーボバック(シリアル)	1001	サーボバックのシリアルを表示します。
3	製品情報・サーボモータ(シリアル)	1002	モータのシリアルを表示します。
4	プログラム JOG 運転パターン 0～5	1010～1015	プログラム JOG 運転パターンを選択します。
5	言語切り替え	1100	言語切り替えを行います。
6	トリガ条件設定	1101～1102	トレース設定用ウィンドウ画面
7	グラフ用ウィンドウ	1201～1217	グラフ用ウィンドウ画面

## 6-3. 編集不可画面

本コクピットパーツの画面データは、一部の画面においてシステムでロックされていますので、編集をしようとした場合に編集不可能のダイアログが表示されます。画面一覧で赤色表示されている画面は、編集できません。

## 6-4. 画面遷移

本コクピットパーツの画面の概略遷移図を示します。

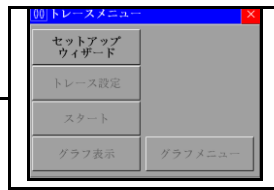
「←」、「→」等のスイッチ押下でページを切り替えます。「×」スイッチ押下で元の画面に戻ります。画面左上部の押下で軸切替えウィンドウを表示します。

### 6-4-1. メニュー構成

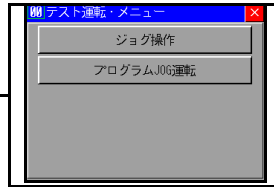
画面全体のメニュー構成を以下に示します。



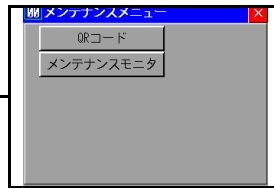
(トレース)



(テスト運転・メニュー)



(メンテナンス・メニュー)



## 6-4-2. パラメータ構成

パラメータ画面の構成を以下に示します。

(パラメータ・メニュー)

(パラメータ表示)

00 パラメータ表示編集メニュー	
機能選択 (Pn0xx-)	シーケンス (Pn5xx-)
ゲイン (Pn1xx-)	入出力信号
位置 (Pn2xx-)	MECHATROLINK (Pn3xx-)
速度 (Pn3xx-)	共通パラメータ (Pn4xx-)
トルク (Pn4xx-)	

(パラメータ(機能選択・Pn0xx-))

00 パラメータ(Pn0xx-)1/3	
Pn000: 機能選択基本スイッチ0	0000
Pn001: 機能選択基本スイッチ1	0000
Pn002: 機能選択基本スイッチ2	0000
Pn006: 機能選択基本スイッチ6	0000
Pn007: 機能選択基本スイッチ7	0000
Pn008: 機能選択基本スイッチ8	0000
Pn009: 機能選択基本スイッチ9	0000

00 パラメータ(Pn0xx-)2/3	
Pn00A: 機能選択応用スイッチA	0000
Pn00B: 機能選択応用スイッチB	0000
Pn00C: 機能選択基本スイッチC	0000
Pn00D: 機能選択応用スイッチD	0000
Pn00F: 機能選択応用スイッチF	0000

(パラメータ(ゲイン・Pn1xx-))

00 パラメータ(Pn1xx-)1/10	
Pn100: 速度ループゲイン	0
Pn101: 速度ループ積分時定数	0
Pn102: 位置ループゲイン	0
Pn103: 慣性モーメント比	0
Pn104: 第2速度ループゲイン	0
Pn105: 第2速度ループ積分時定数	0

00 パラメータ(Pn1xx-)2/10	
Pn106: 第2位置ループゲイン	0
Pn108: フィードフォワード	0
Pn10A: フィードフォワードフィルタ時定数	0
Pn10B: ゲイン関係応用スイッチ	0000
Pn10C: モードスイッチ(トルク指令)	0

(パラメータ(位置・Pn2xx-))

00 パラメータ(Pn2xx-)1/3	
Pn205: マルチターンリミット	0
Pn207: 位置制動機能スイッチ	0000
Pn20A: 外部エンコーダのスケール ピッチ数	0
Pn20E: 電子ギヤ比(分子)	0

00 パラメータ(Pn2xx-)2/3	
Pn218: 電子ギヤ比(分母)	0
Pn212: エンコーダ分解/パルス数	0
Pn22A: フルクロス制御選択スイッチ	0000
Pn23B: 位置制動応答機能スイッチ	0000

(パラメータ(速度・Pn3xx-))

00 パラメータ(Pn3xx-)1/4	
Pn304: J06速度	0
Pn305: ソフトスタート加速時間	0
Pn306: ソフトスタート減速時間	0
Pn308: 速度フィードバックフィルタ 時定数	0
Pn30A: サーボオフ及び強制停止時の減速 時間	0

00 パラメータ(Pn3xx-)2/4	
Pn30C: 速度フィードフォワード移動 平均時間	0
Pn318: 振動検出スイッチ	0000
Pn311: 振動検出感度	0
Pn312: 振動検出レベル	0

(パラメータ(トルク・Pn4xx-))

00 パラメータ(Pn4xx-)1/12	
Pn401: 1段目第1トルク指令フィルタ時定数	0
Pn402: 正転トルク制限	0
Pn403: 逆転トルク制限	0
Pn404: 正転限外部トルク制限	0
Pn405: 逆転限外部トルク制限	0
Pn406: 非常停止トルク	0

00 パラメータ(Pn4xx-)2/12	
Pn407: トルク制御時の速度制限	0
Pn408: トルク関係機能スイッチ	0000
Pn409: 1段目ノッチフィルタ周波数	0
Pn40A: 1段目ノッチフィルタ0値	0
Pn40B: 1段目ノッチフィルタ減速	0

(パラメータ(シーケンス・Pn5xx-))

00 パラメータ(Pn5xx-)1/12	
Pn502: 回転検出レベル	0
Pn503: 速度一致信号検出幅	0
Pn506: ブレーキ指令ーサーボオフ遅れ時間	0
Pn507: ブレーキ指令出力速度レベル	0

00 パラメータ(Pn5xx-)2/12	
Pn508: サーボオフブレーキ指令待ち時間	0
Pn509: 瞬停保持時間	0
Pn51B: モーター負荷位置間偏差過大検出 レベル	0
Pn51E: 位置偏差過大ワーニングレベル	0

(パラメータ(入出力信号))

00 パラメータ(入出力信号)1/2	
Pn50A:入力信号選択1	0000
Pn50B:入力信号選択2	0000
Pn50C:出力信号選択1	0000
Pn50D:出力信号選択2	0000
Pn510:出力信号選択3	0000
Pn511:入力信号選択5	0000
Pn512:出力信号反転設定	0000

00 パラメータ(入出力信号)2/2	
Pn514:出力信号選択4	0000
Pn516:入力信号選択7	0000

(パラメータ(MECHATROLINK・Pn8xx-))

00 パラメータ(MECHATROLINK)1/19	
Pn800:通信抑制	0000
Pn801:機械応答応用8(ソフトLS)	0000
Pn803:原点位置範囲	0
Pn804:正転方向ソフトリミット値	0
Pn806:逆転方向ソフトリミット値	0

00 パラメータ(MECHATROLINK)2/19	
Pn808:絶対値エンコーダ原点位置オフセット	0
Pn80A:1段目直線加速定数	0
Pn80B:2段目直線加速定数	0
Pn80C:加速定数切り替え速度	0

(パラメータ(共通・PnAxx-))

00 パラメータ(PnAxx-)1/13	
01-PnA02:エンコーダタイプ選択	0
02-PnA04:モータタイプ選択	0
03-PnA06:セミクロース/フルクロース選択	0
04-PnA08:定格回転速度	00000000
05-PnA0A:最大出力可能速度	00000000

00 パラメータ(PnAxx-)2/13	
06-PnA0C:速度乗数	0
07-PnA0E:定格トルク	00000000
08-PnA10:最大出力可能トルク	00000000
09-PnA12:トルク乗数	0
0A-PnA14:分解能	00000000
0EPnA16:スケールピッチ	0
0CPnA18:スケールピッチ当たりのパルス数	00000000

(パラメータ編集:セキュリティ入力→パラメータ編集)

ENTER PASSWORD LEVEL: 1	
ESC	1 2 3 4 5 BS
OKPS	6 7 8 9 0 CLR
A	B C D E F G
H	I J K L M N
O	P Q R S T E
U	V W X Y Z N T

00 パラメータ表示編集メニュー	
根拠選択(Pn0xx-)	シーケンス(Pn5xx-)
ゲイン(Pn1xx-)	入出力信号
位置(Pn2xx-)	MECHATROLINK(Pn8xx-)
速度(Pn3xx-)	共通パラメータ(PnAxx-)
トルク(Pn4xx-)	

(パラメータ初期化)

00 パラメータを初期化(確認)	
<p><b>注意</b></p> <p>工場出荷時の設定に戻した場合には、各設定が現在の機械設定に合わない恐れがありますので、ご注意ください。</p> <p>サーボバックのパラメータを工場出荷時の設定に戻します。よろしいですか?</p> <p>OK キャンセル</p>	

00 パラメータを初期化	
<p>工場出荷設定に戻します。よろしいですか?</p> <p>サーボを初期化 中止</p>	

00 初期化	
初期化中...	

00 パラメータを初期化(注意)	
<p><b>注意</b></p> <p>電源切断を実施してください。次の電源投入時に設定が反映されます。</p> <p>また、工場出荷時の設定に戻した場合には、各設定が現在の機械設定に合わない恐れがありますので、ご注意ください。</p>	

(パラメータ・バックアップ)

00 パラメータ(バックアップ)	
<p><b>注意</b></p> <p>SD/USBにあるバックアップデータを書き換えます。ご注意ください。</p> <p>パラメータをバックアップしますが、よろしいですか?</p> <p>OK キャンセル</p>	

00 パラメータ(バックアップ)	
パラメータ読み込み中...	

00 パラメータ(バックアップ)	
<p>バックアップするファイルを選択します。</p> <p>エラーコード</p> <p>正常終了</p> <p>表示器→SD/USB</p>	

(パラメータ・リストア)

00 パラメータ(リストア)	
<p><b>注意</b></p> <p>コントローラのパラメータを書き換えます。ご注意ください。</p> <p>パラメータをリストアしますが、よろしいですか?</p> <p>OK キャンセル</p>	

00 パラメータ(リストア)	
<p>リストアするファイルを選択します。</p> <p>エラーコード</p> <p>正常終了</p> <p>SD/USB→表示器</p>	

00 パラメータ(リストア)	
32Bitパラメータ書き込み中...	

00 パラメータ(リストア)	
<p><b>注意</b></p> <p>パラメータの機能を有効にするためには、主回路及び制御電源をオフした後、再度電源をオンする(電源の再投入操作)必要があります。</p>	

(USB 接続状況・USB ストレージ取り外し)



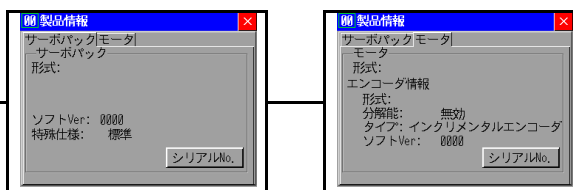
※USB を使用する場合は、本画面で取り外しを実施後に抜いて下さい。

### 6-4-3. モニタ構成

モニタ画面の構成を以下に示します。

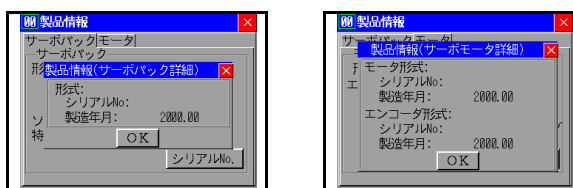
(モニタ・メニュー)

(製品情報・サーボパック/モータ)

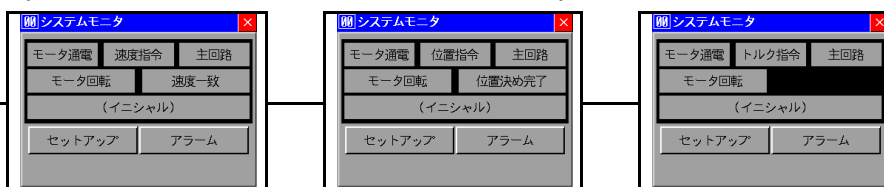


(シリアル表示)

(シリアル表示)



(システムモニタ・速度制御/位置制御/トルク制御)



## (状態モニタ)

00 状態モニタ1/5	
主回路	OFF
エンコーダ(PGRDY)	準備未完了
モータ運転(要求)	OFF
モータ運転	OFF
ダイナミックブレーキ(DB)	OFF
回転方向	正転モード
モードスイッチ	OFF
速度指令(V-Ref)	入力なし
トルク指令(T-Ref)	入力なし
位置指令(PULS)	入力なし

00 状態モニタ2/5	
位置指令方向	負
突入抵抗短絡リレー	OFF
回生トランジスタ	OFF
AO電源投入	OFF
原点未通過	原点通過
サーボオン(/S-ON)	OFF
P制動(/S-ON)	OFF
オーバトラベル(P-OT)	OFF
オーバトラベル(N-OT)	OFF

## (動作モニタ)

00 動作モニタ1/3	
現在のアラーム状態	
モータ回転速度	0 min-1
指令速度	0 min-1
内部トルク指令	0 %
回転角1(パルス数)	0 puls
回転角2(角度)	0 deg
入力指令パルス速度	0 min-1
偏差カウンタ	0 (指令単位)
累積負荷率	0 %

00 動作モニタ2/3	
回生負荷率	0 %
DB抵抗消費電力	0 %
入力指令パルスカウンタ	0 (指令単位)
フィードバックパルス	0
カウンタ (エンコーダパルス単位)	
フルロードフィードバックパルス	0
カウンタ (外部エンコーダパルス単位)	
延べ稼働時間	0 ms

00 動作モニタ3/3	
異常トレースバックタイムスタンプ	
発生番号-0	0 ms
発生番号-1	0 ms
発生番号-2	0 ms
発生番号-3	0 ms
発生番号-4	0 ms
発生番号-5	0 ms
発生番号-6	0 ms
発生番号-7	0 ms
発生番号-8	0 ms
発生番号-9	0 ms

## (入力信号モニタ)

00 入力信号モニタ	
S10(CN1-13)	Lo(閉)
S11(CN1-7)	Lo(閉)
S12(CN1-8)	Lo(閉)
S13(CN1-9)	Lo(閉)
S14(CN1-10)	Lo(閉)
S15(CN1-11)	Lo(閉)
S16(CN1-12)	Lo(閉)

## (出力信号モニタ)

00 出力信号モニタ	
ALM(CN1-3, 4)	Lo(閉)
S01(CN1-1, 2)	Lo(閉)
S02(CN1-23, 24)	Lo(閉)
S03(CN1-25, 26)	Lo(閉)

## (配線確認)

00 配線確認1/4	
(S10)CN1-13	Lo(閉)
(S11)CN1-7	Lo(閉)

00 配線確認2/4	
(S12)CN1-8	Lo(閉)
(S13)CN1-9	Lo(閉)
(S14)CN1-10	Lo(閉)
(S15)CN1-11	Lo(閉)
(S16)CN1-12	Lo(閉)

00 配線確認3/4	
強制出力モード	モニターモード
PAO	CN1-17, 18
PBO	CN1-19, 20
PCO	CN1-21, 22

00 配線確認4/4	
強制出力モード	モニターモード
CN1-1, 2	(S01)
CN1-23, 24	(S02)
CN1-25, 26	(S03)
ALM	CN1-3, 4

## (配線確認・強制出力モード)

00 配線確認3/4	
モニターモード	強制出力モード
PAO	CN1-17, 18
PBO	CN1-19, 20
PCO	CN1-21, 22

00 配線確認4/4	
モニターモード	強制出力モード
CN1-1, 2	(S01)
CN1-23, 24	(S02)
CN1-25, 26	(S03)
ALM	CN1-3, 4

## 6-4-4. セットアップ構成

セットアップ画面の構成を以下に示します。

(セットアップ・メニュー)

(サーボパック軸名称設定)

(絶対値エンコーダ設定)

(オフセット調整)

(原点サーチ)

(パラメータ書き込み禁止設定)

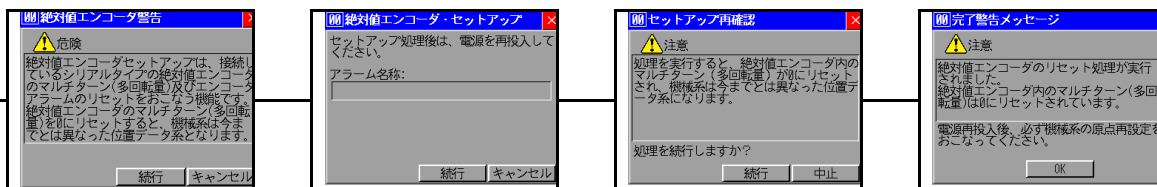
(ソフトウェアリセット)

## 6-4-4-1. セットアップ・絶対値エンコーダ設定構成

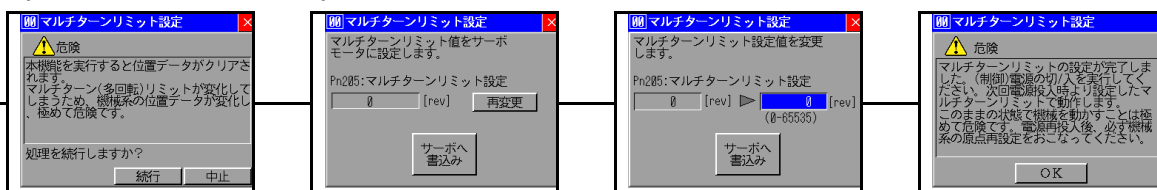
絶対値エンコーダ設定画面の構成を以下に示します。

(絶対値エンコーダ設定)・メニュー)

(絶対値エンコーダ設定)



(マルチターンリミット設定)

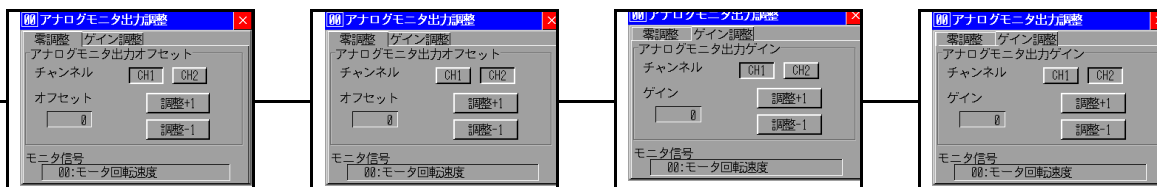


## 6-4-4-2. セットアップ・オフセット調整構成

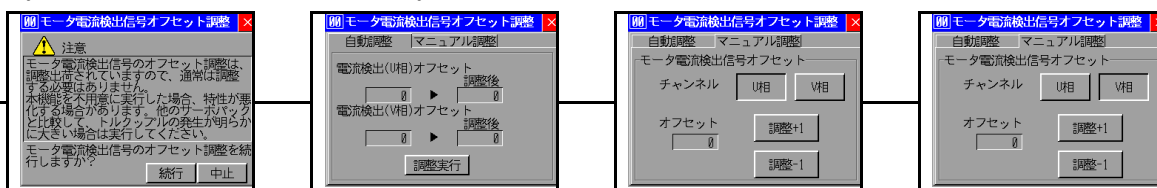
オフセット調整画面の構成を以下に示します。

(オフセット調整・メニュー)

(アナログモニタ出力調整)



(モータ電流検出信号オフセット調整)

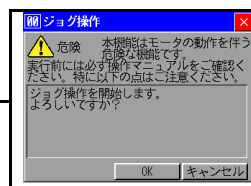
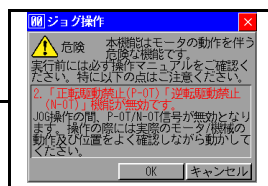
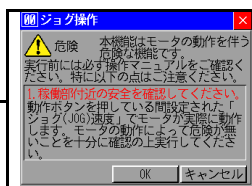


## 6-4-5. テスト運転構成

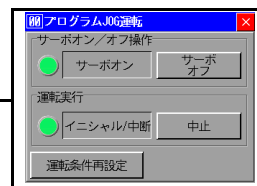
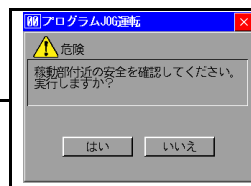
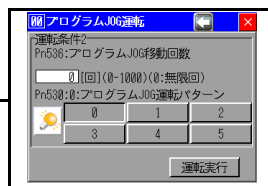
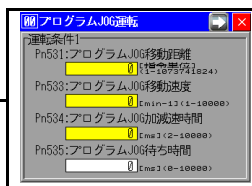
テスト運転画面の構成を以下に示します。

(テスト運転・メニュー)

(ジョグ操作)



(プログラム JOG 運転)



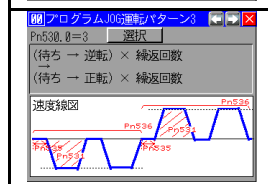
(プログラム JOG 運転パターン 0)



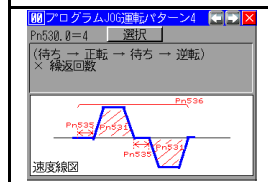
(プログラム JOG 運転パターン 1)



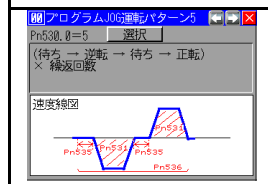
(プログラム JOG 運転パターン 2)



(プログラム JOG 運転パターン 3)



(プログラム JOG 運転パターン 4)

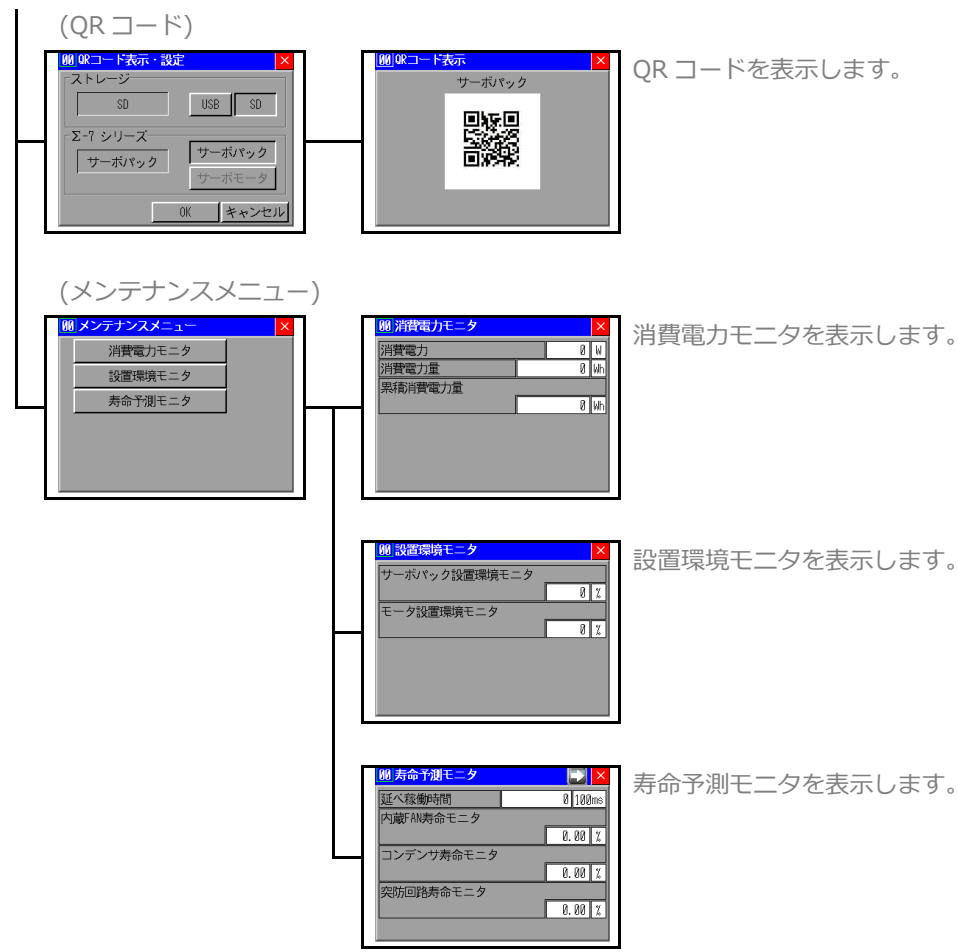


(プログラム JOG 運転パターン 5)

# 6-4-6. メンテナンス構成

メンテナンス画面の構成を以下に示します。

(メンテナンス・メニュー)



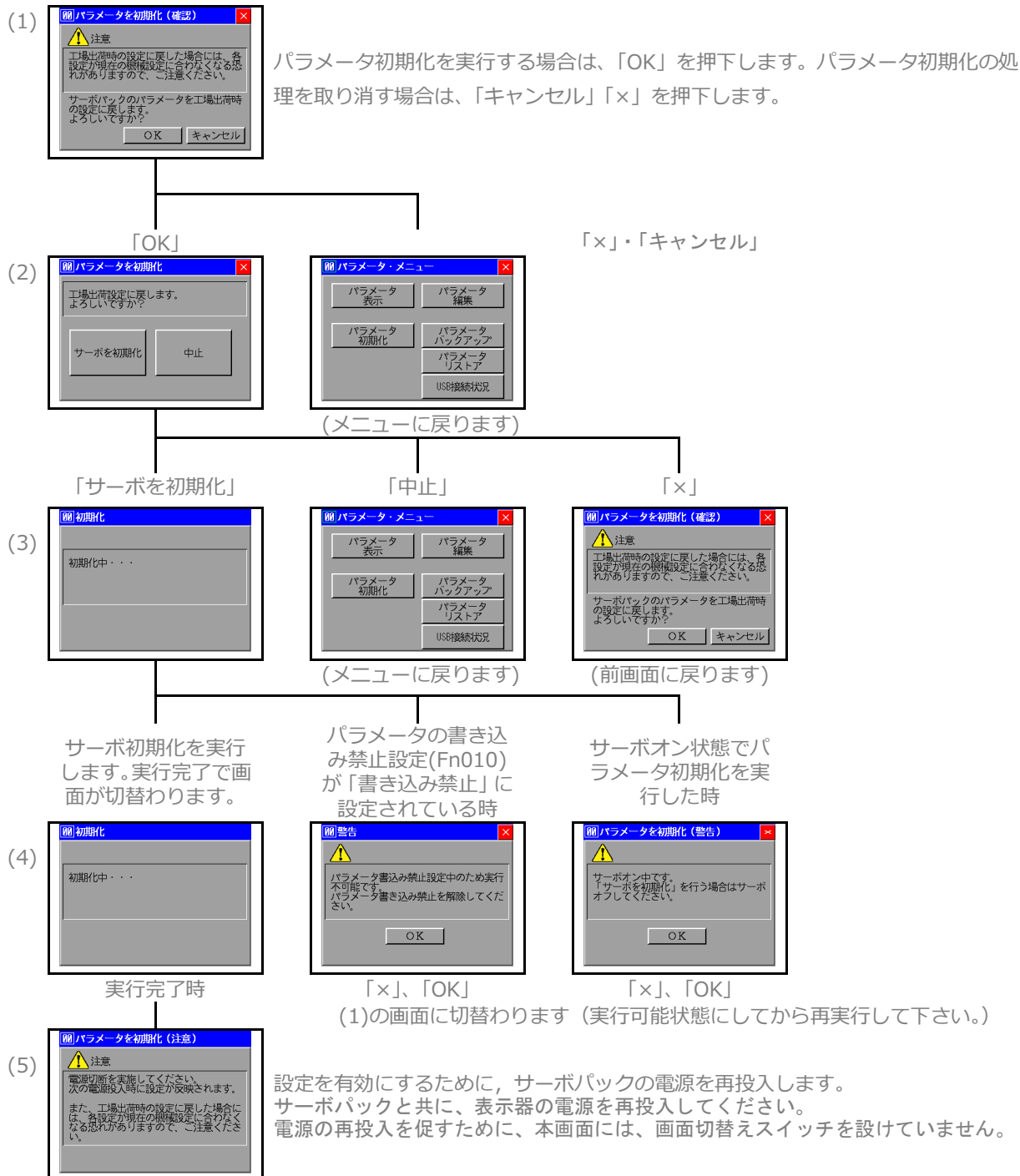
## 6-5. 機能詳細説明

各機能を一部抜粋し、画面のシーケンス及び画面手順を機能毎に説明をします。

なお、各機能の詳細は、株式会社安川電機のマニュアルを参照してください。

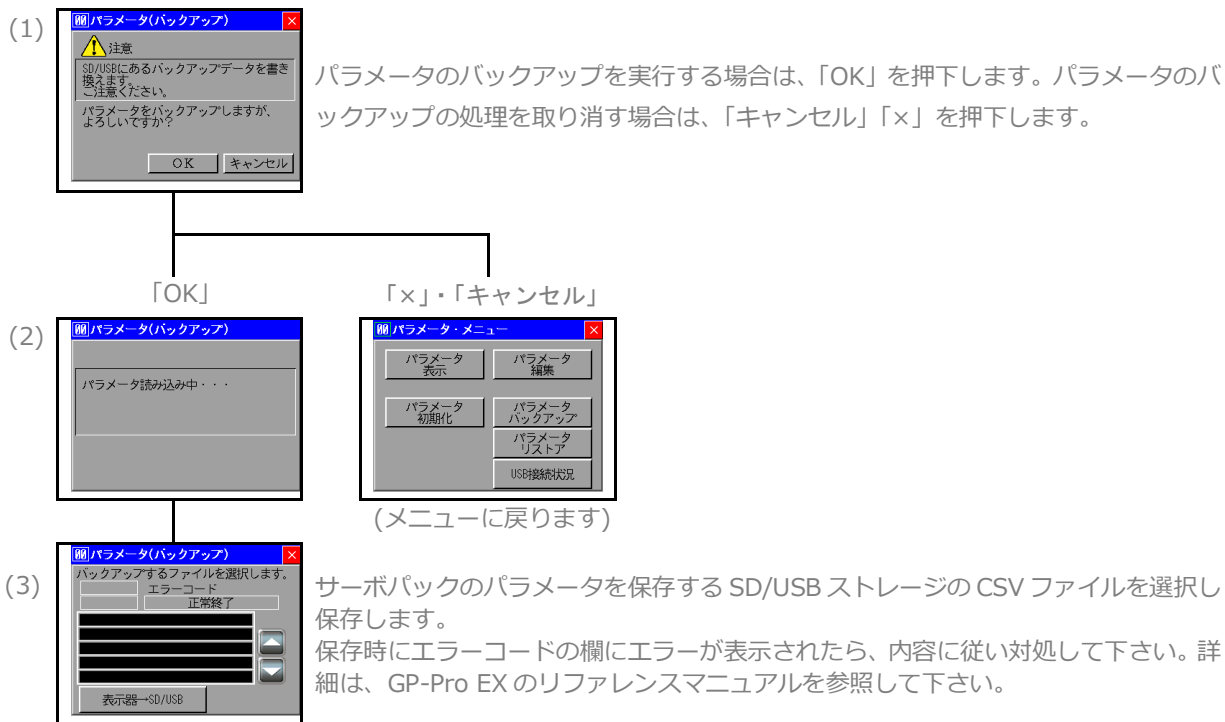
### 6-5-1. パラメータ初期化

パラメータ初期化の構成を以下に示します。



## 6-5-2. パラメータ・バックアップ

パラメータ・バックアップの構成を以下に示します。



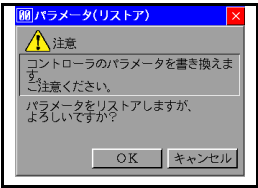
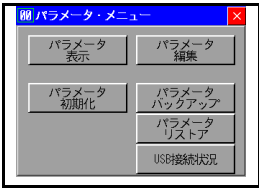
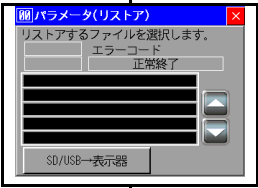
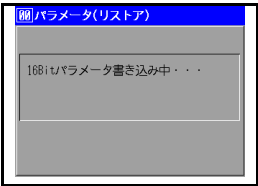
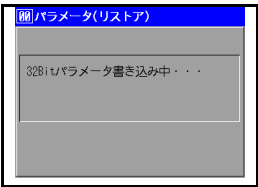
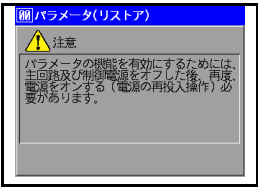
(2)のパラメータの読み込みは、D スクリプトで、記述されています。

バックアップする CSV ファイルを SD/USB ストレージに格納しておく必要があります。保存の仕組みは、(10-2 パラメータバックアップ/リストア) を参照してください。D スクリプトおよび CSV データ転送の詳細は、GP-Pro EX のリファレンスマニュアルを参照して下さい。

※USB を使用する場合は、USB 接続状況画面で、USB ストレージの取り外しを実施後に抜いて下さい。

### 6-5-3. パラメータ・リストア

パラメータ・リストアの構成を以下に示します。

- (1) 
- パラメータのリストアを実行する場合は、「OK」を押下します。パラメータのリストアの処理を取り消す場合は、「キャンセル」「×」を押下します。
- 
- 「×」・「キャンセル」  
(メニューに戻ります)
- (2) 
- サーボパックに書き込むパラメータが保存されている SD/USB ストレージの CSV ファイルを選択し表示器に読み込みます。  
保存時にエラーコードの欄にエラーが表示されたら、内容に従い対処して下さい。  
詳細は、GP-Pro EX のリファレンスマニュアルを参照して下さい。
- 表示器に読み込み完了で画面が切替わります。
- (3) 
- 16Bit パラメータをサーボパックに書き込みます。  
全パラメータの書き込みが終われば、次画面に切替わります。
- 16Bit パラメータの書き込みで画面が切替わります。
- (4) 
- 32Bit パラメータをサーボパックに書き込みます。  
全パラメータの書き込みが終われば、次画面に切替わります。
- 32Bit パラメータの書き込みで画面が切替わります。
- (5) 
- パラメータの書き込み時にエラーが発生した場合は、画面下部にエラーが表示されます。エラーが表示された場合は、パラメータの値及びパラメータの番号のミス等が考えられますので、株式会社安川電機のマニュアルを参照のうえ CSV ファイルおよび D スクリプトを検証して下さい。  
設定を有効にするために、サーボパックの電源を再投入します。  
サーボパックと共に、表示器の電源を再投入してください。電源の再投入を促すために、本画面には、画面切替えスイッチを設けていません。  
注意：パラメータリストア完了の画面に切替わっても、しばらくの間は、電源断等を行わないようにして下さい。

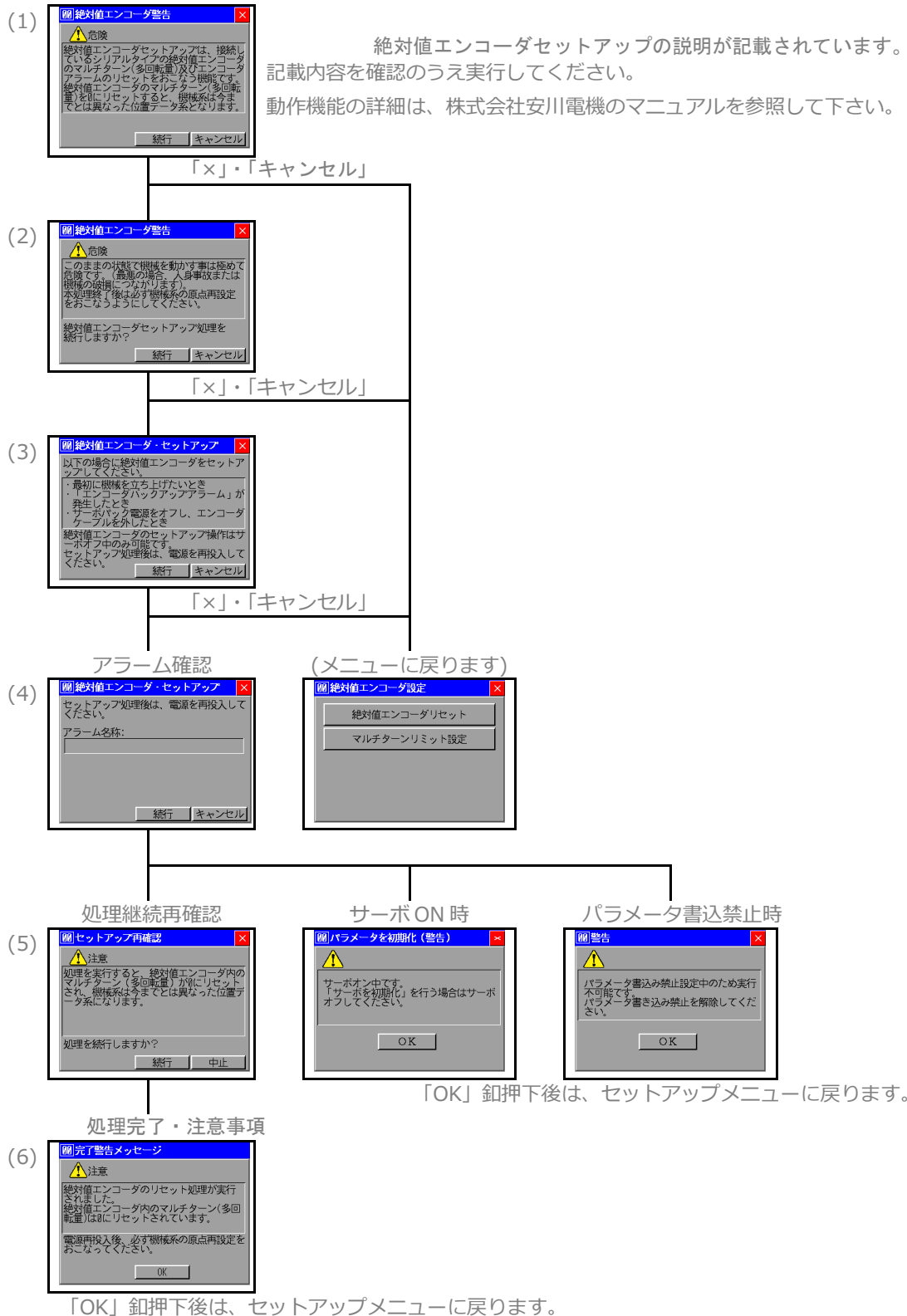
(3)および(4)のパラメータの書き込みは、D スクリプトで、記述されています

リストアする CSV ファイルは、SD/USB ストレージに格納しておく必要があります。保存の仕組みは、(10-2 パラメータバックアップ/リストア)を参照してください。D スクリプトおよび CSV データ転送の詳細は、GP-Pro EX のリファレンスマニュアルを参照して下さい。

※USB を使用する場合は、USB 接続状況画面で、USB ストレージの取り外しを実施後に抜いて下さい。

## 6-5-4. 絶対値エンコーダリセット

絶対値エンコーダリセットの構成を以下に示します。



以下の時には絶対値エンコーダリセットは設定できません。

- ・ モータレステスト機能が有効で、かつ、エンコーダが未接続
- ・ エンコーダがインクリメンタルタイプ(アブソをインクリメンタルとして使用(Pn002.2=1 設定)時を含む)
- ・ モータ通電中
- ・ ユーザ定数書き込み禁止状態

本処理実行後はサーボバック電源の切／入を必ずおこなってください。

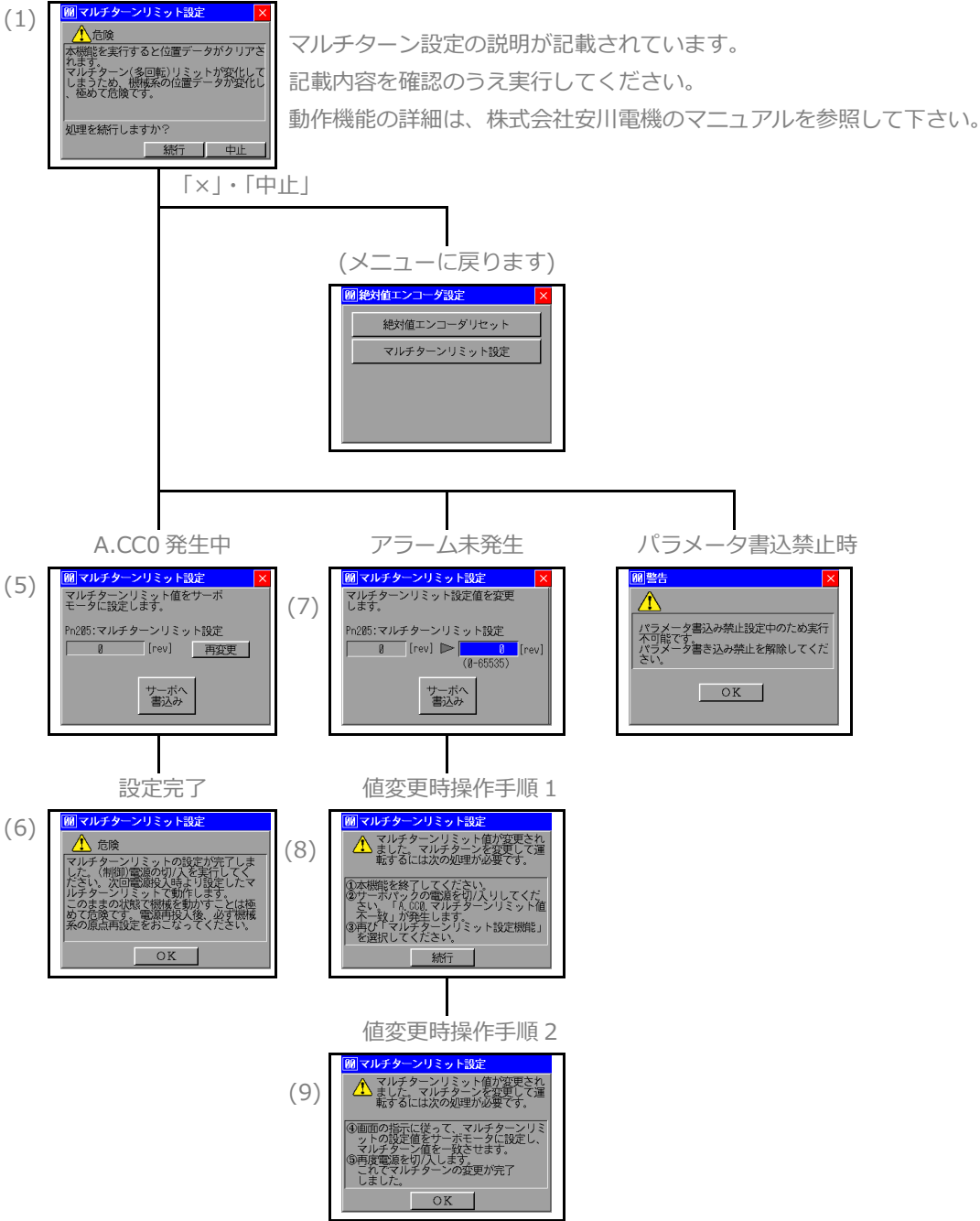
※警告

本処理を実行すると接続している絶対値エンコーダの多回転量が 0 にクリアされ、機械系は今までとは異なった位置データ系になってしまいます。この状態で機械を動かす事は大変危険です（最悪の場合、人身事故や機械の破損につながります）。本処理実行にあたっては細心の注意をお願いします。

詳細は、株式会社安川電機のマニュアルを参照して下さい。

# 6-5-5. マルチターンリミット設定

マルチターンリミット設定の構成を以下に示します。



以下の時にはマルチターンリミットは設定できません。

- ・ エンコーダがインクリメンタルタイプ (アブソをインクリメンタルとして使用(Pn002.2=1 設定)時も含む)
- ・ モータレステスト機能が有効で、かつ、エンコーダが未接続
- ・ マルチターンリミット不一致が未発生(A.CC0 が発生していない状態)
- ・ ユーザ定数書き込み禁止状態

本処理実行後はサーボバック電源の切／入を必ずおこなってください。

#### ※警告

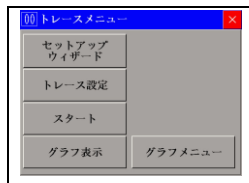
本処理を実行すると接続している絶対値エンコーダの多回転量が 0 にクリアされ、またその多回転量の制限値が変更されることにより、機械系は今までとは異なった位置データ系になってしまいます。この状態で機械を動かす事は大変危険です（最悪の場合、人身事故や機械の破損につながります）。本処理実行にあたっては細心の注意をお願いします。

詳細は、株式会社安川電機のマニュアルを参照して下さい。

## 6-5-6. トレース全体構成

トレースの全体の画面遷移を示します。

(トレースメニュー)



(セットアップウィザード)



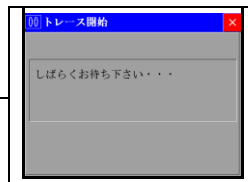
- ・ トレースする内容をページを送り設定します。

(トレース設定内容表示)



- ・ トレース設定の内容を一覧表示します。
- ・ 一部を変更出来ます。

(スタート)



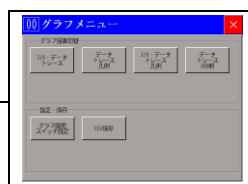
- ・  $\Sigma$ -V からトレースデータを取得します。

(グラフ表示)



- ・ I/O ・ データトレースのグラフを表示します。

(グラフメニュー)



- ・ 各種グラフ画面に切り替えます。
- ・ グラフの保守画面に切り替えます。

## 7. システム設定

システム設定の詳細を説明します。装置・設備に合わせ、設定変更してご使用ください。

### 7-1. 表示器設定・本体設定「動作設定」画面キャプチャ設定

本機能は、グラフの画像保存で使用しています。

#### 7-1-1. キャプチャ設定

本コクピットパーツでは、キャプチャ設定は、以下の表(表 7-1-1 キャプチャ設定)になっています。

表 7-1-1 キャプチャ設定

キャプチャ動作	保存先	コントロールアドレス	白黒反転
有り	SD カード	[#INTERNAL]USR18020	---

#### 7-1-2. 画面/キャプチャ設定

本コクピットパーツでは、画面/キャプチャ設定は、以下の表(表 7-1-2 画面/キャプチャ設定)になっています。

表 7-1-2 画面/キャプチャ設定

ファイル番号自動加算	ファイル自動削除	ループ	キャプチャ画像
有り	---	有り	100

# 8. 共通設定

共通設定を以下に示します。  
設定の詳細は、GP-Pro EX のリファレンスマニュアルを参照して下さい。

## 8-1. アラーム設定

アラームの設定は、装置・設備に合わせ、必要に応じて、設定変更してご使用ください。サーボパックにより追加変更を要しますので、株式会社安川電機製のマニュアルを参照ください。

### 8-1-1. アラームブロック

アラームで使用しているブロックは以下の表になります。アラームの表示は「アクティブ」、「ヒストリ」で表示を行っています。記憶数は、GP-Pro EX のデフォルト値です。

表 8-1-1 アラームブロック

No.	ブロック No.	表示方法	登録軸	備考
1	ブロック 4	「ヒストリ」、「アクティブ」	1 軸目のアドレス	

### 8-1-2. アラーム登録

株式会社安川電機製のマニュアルに記載のサーボパックのアラームおよびワーニングの 1 軸目のアラームコードが登録してあります。軸のアラーム登録は必要に応じて、変更および追加登録してください。

## 8-2. レシピ設定・CSV データ転送

本機能は、パラメータのバックアップリストアで使用しています。  
装置・設備に合わせ、必要に応じて、設定変更してご使用ください。

### 8-2-1. CSV 条件設定

本コクピットパーツでは、GP-Pro EX のデフォルトの設定です。  
動作モード：「条件動作」  
書き込みモード：「ファイル全体」  
書き込みモードは、「ファイル全体」と「データのみ上書き」を選ぶ事が出来ます。

本コクピットパーツで使用している条件設定は以下の表(エラー! 参照元が見つかりません。)になります。

表 8-2-1 CSV 条件設定

No.	条件	条件名	アドレス	データ数	ファイル番号
0	0	DATA-0	[#INTERNAL]USR20000	460	0-0
1	101	Data-Ch1	[#INTERNAL]USR00100	1024	101-101
2	102	Data-Ch2	[#INTERNAL]USR01200	1024	102-102
3	103	Data-Ch3	[#INTERNAL]USR02300	1024	103-103
4	104	I/O-Ch1	[#INTERNAL]USR03400	1024	104-104
5	105	I/O-Ch2	[#INTERNAL]USR04500	1024	105-105
6	106	I/O-Ch3	[#INTERNAL]USR05600	1024	106-106

### 8-2-2. CSV ファイル

レシピ設定（CSV データ転送）で使用する保存先「SD カード」、「USB ストレージ」を設定します。保存先に合わせて、プロジェクト情報の出力先を設定してください。条件設定に合致した CSV ファイルを設定してください。

## 8-3. セキュリティ設定

本コクピットパーツでは、「パラメータの編集」、「パラメータ書き込み禁止設定」の機能で使用しています。  
必要に応じて、装置・設備で使用するパスワード設定を設定変更してください。

### 8-3-1. パスワード設定

本コクピットパーツのパスワードを示します。

表 8-3-1 パスワード設定

レベル	パスワード
1	1234

## 8-3-2. セキュリティレベル一覧

本コクピットパーツのセキュリティレベルの一覧を示します。

表 8-3-2 セキュリティレベル

画面番号	セキュリティレベル	タイトル
B5101	1	パラメータ表示編集(起動判定)
B5711	1	パラメータ書き込み禁止設定・選択

本コクピットパーツでは、以下の機能の部品に対して、セキュリティレベルを使用しています。

- ◎ パラメータ（データ表示器部品の入力許可のインターロック機能）

## 8-4. テキスト登録

アラーム履歴画面で画面の押下で、表示されるサブ表示の詳細内容をテキスト登録しています。

テキスト登録の各テキストは装置・設備に合わせ、必要に応じて、設定変更してご使用ください。サーバパックのソフト Ver の違いにより、追加変更を要します。

テキストに登録する内容は、株式会社安川電機のマニュアルを参照して下さい。

テキストは、エクスポート、インポート機能を用いる事で、外部のテキストエディターや表計算ソフトで編集する事も出来ます。

## 9. アドレスマップ

### 9-1. 使用内部アドレス一覧

表 9-1-1 USR デバイス

アドレス	Bit	内容
20000		パラメータ転送領域 (バックアップ・リストア領域)
↵		↵
20999		パラメータ転送領域 (バックアップ・リストア領域)
21000		データ転送表示器・転送ステータス
21000	00	ステータス・転送中
	01	ステータス・転送完了
	12	エラーコード (00~15)
	13	エラーコード (00~15)
	14	エラーコード (00~15)
	15	エラーコード (00~15)
21001		データ転送表示器・転送エラーコード (数値化)
21030		機能選択応用スイッチ 6(アナログモニタ 1 信号選択)
21031		機能選択応用スイッチ 7(アナログモニタ 2 信号選択)
21040		電流検出(U 相)零調用データ・画面切替え時の表示用
21041		電流検出(V 相)零調用データ・画面切替え時の表示用
21050		ソフトウェアリセット・実行待ちカウンタ
21060	00	ジョグ操作・正転
"	01	ジョグ操作・逆転
"	02	ジョグ操作・正転判定 2 回目以降
"	03	ジョグ操作・逆転判定 2 回目以降
21071		プログラム JOG 運転・運転指令中カウンタ
21072		プログラム JOG 運転パターン
21081		Pn205:マルチターンリミット設定・画面切替え時の表示用
21082		Pn205:マルチターンリミット設定・設定用
21090		Pn530:0:プログラム JOG 運転パターン説明ウィンドウ用 (ビットをワードで指定)
"	00	Pn530:0:プログラム JOG 運転パターン 0 説明用ウィンドウビット
"	01	Pn530:0:プログラム JOG 運転パターン 1 説明用ウィンドウビット
"	02	Pn530:0:プログラム JOG 運転パターン 2 説明用ウィンドウビット
"	03	Pn530:0:プログラム JOG 運転パターン 3 説明用ウィンドウビット

アドレス	Bit	内容
"	04	Pn530:0:プログラム JOG 運転パターン 4 説明用ウィンドウビット
"	05	Pn530:0:プログラム JOG 運転パターン 5 説明用ウィンドウビット
21100		メンテナンス関連
	00	QR 出力先ストレージ(0:USB ストレージ,1:SD/CF カード)
	01	QR 出力製品 (サーボパック)
	02	QR 出力製品 (サーボモータ)
23200	00	絶対値エンコーダ設定インターロック 0:絶対値設定不可,1:絶対値設定可能
28000		間接機器アドレス (0、1～15)

## 9-2. 変数一覧

表 9-2-1 内部変数

アドレス	内容
DummyLP	ランプ表示用ダミー

## 10. 付録

本コクピットパーツを使用するうえでの注意事項などの付記事項を説明します。

### 10-1. パラメータの表示編集(範囲外設定)

パラメータの編集は、GP-Pro EX の「データ表示器（入力許可）」部品を使っています。

株式会社安川電機のマニュアル記載のパラメータの設定範囲を「データ表示器（入力許可）」部品の「警報 / カラー設定 / 詳細」を用いて設定で色替えを行っています。

パラメータの範囲設定は、データ表示器部品のプロパティの「警報/カラー設定」のタブの「範囲」で、上下限の範囲を設定します。

サーボバックに格納されているパラメータ値が範囲内の時は、背景色（プレート色）が白色表示されます。範囲外の値の時は、背景色（プレート色）が黄色になります。

パラメータの編集する際には、「16 ビット」または「32 ビット」の上下限值まで、入力可能です。

ただし、設定範囲を超えて、設定をした場合には、サーボバックからエラー応答が来ます。その場合には、表示器下部に、エラーが表示されます。

本コクピットパーツでは、サーボバックのバージョンアップを考慮し、パラメータ範囲が変更されても、入力編集に対応出来るよう「範囲」設定での色替えを使用しています。

### 10-2. パラメータバックアップ/リストア

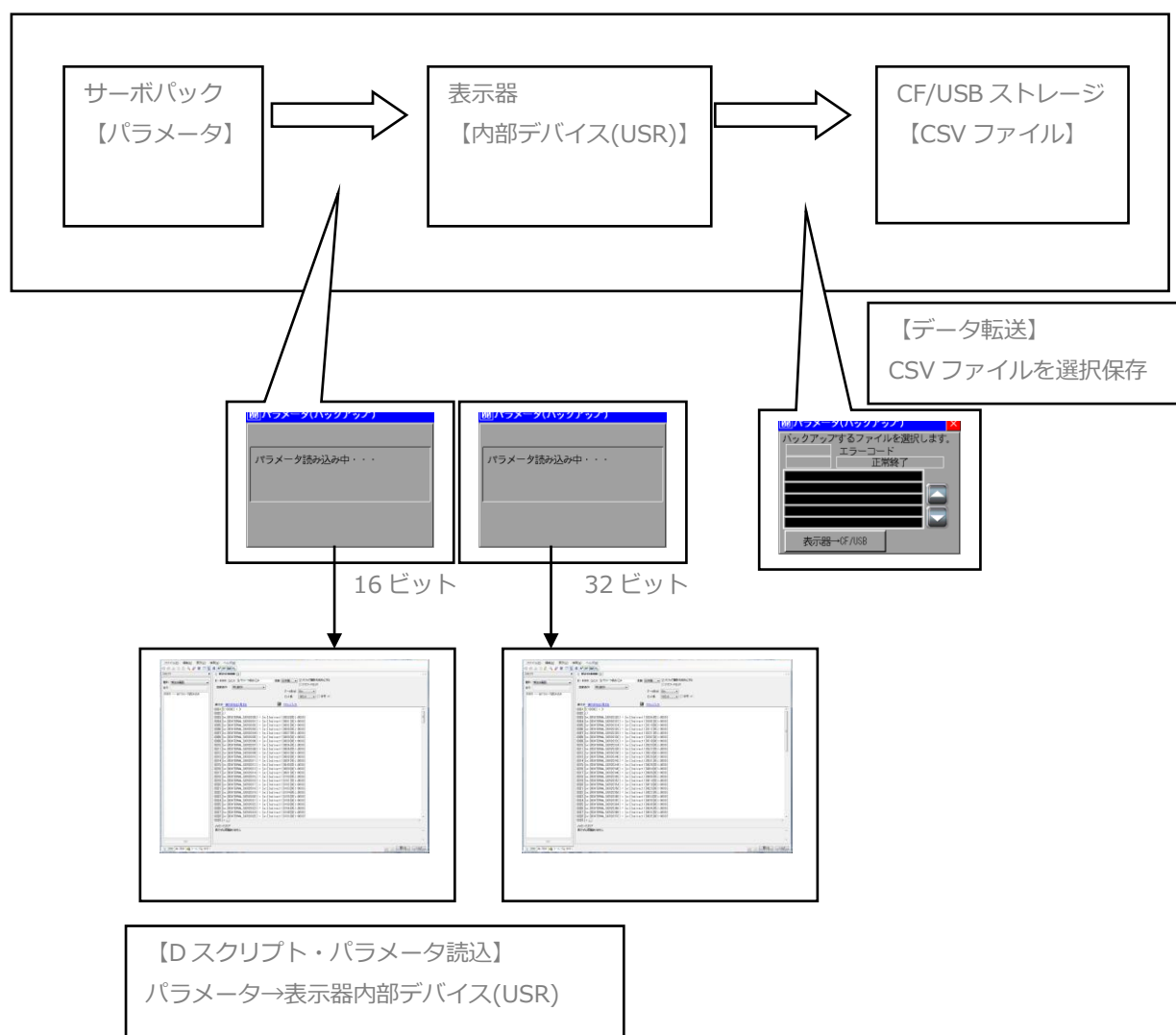
パラメータのバックアップ/リストアは、GP-Pro EX の「データ書き換え（レシピ）」の CSV データ転送を使用しています。CSV データ転送機能の詳細に関しては、GP-Pro EX のリファレンスマニュアルを参照して下さい。

パラメータのバックアップ/リストア、以下の図に示すように、サーボバックのパラメータを表示機の内部デバイス（USR）経由で、SD/USB ストレージに読み書き保存を行います。

サーボバックのパラメータを直接 SD/USB ストレージと読み書きをしていません。不連続のパラメータを表示器の内部デバイス(USR)に集約させています。表示器の内部デバイス(USR)を経由し、SD/USB ストレージに読み書きをしています。

## 10-2-1. パラメータ・バックアップ

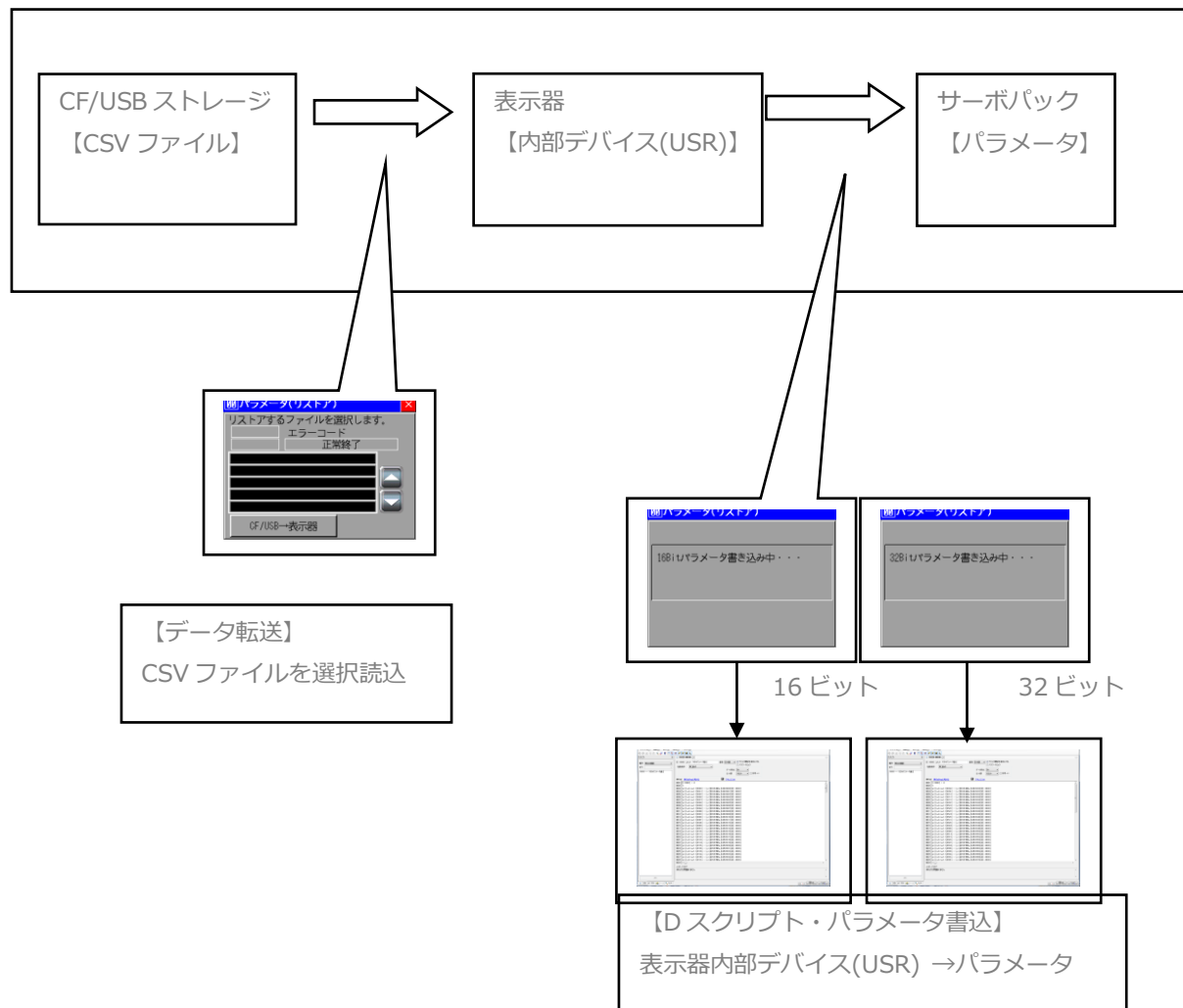
パラメータバックアップの流れは、以下の図になります。



パラメータの増減があった場合は、D スクリプトを変更して下さい。

## 10-2-2. パラメータ・リストア

パラメータリストアの流れは、以下の図になります。



パラメータの増減があった場合は、D スクリプトを変更して下さい。16 ビットと 32 ビットが分かれていますので、ご注意ください。

注意：パラメータリストア完了の画面に切替わっても、しばらくの間は、電源断等を行わないようにして下さい。

### 10-2-3. 出力先

パラメータのバックアップ・リストアでは、SD/USB ストレージを使用します。  
出力先を、SD カード、USB ストレージに設定をして下さい。

### 10-2-4. 保存先

レシピの保存先を、「SD カード」または「USB ストレージ」にチェックを付けてご使用ください。  
保存先に作成されたデータを使用する「SD カード」または「USB ストレージ」に格納してください。

## 10-3. 表示軸切替え

画面上部の左端を押下する事で、以下の軸切替えのウィンドウが表示されます。



「1」～「16」を押下する事で、その軸の表示に切替わります。

軸番号枠が、黄緑色の時は、軸切替えが可能です。



：他の軸へ切替えが可能な画面です。タッチする事で軸切替えのウィンドウが表示されます。  
軸番号枠が、白色の時は、他の軸へ切替えが不可能です。



：他の軸へ切り替え出来ない画面です。

「1」～「16」のスイッチの押下で、間接指定アドレスに機器 I D の値を格納します。

装置・設備に合わせ、軸切替えスイッチを追加削除して下さい。

## 10-4. 言語切替え

タイトル画面で、右下の  キーを2秒間押し続けると、言語の切替え選択のウィンドウが表示されます。

