



三菱電機テンションコントローラ

**LE7-40GU
取扱説明書(活用編)**

安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用に際しては、本マニュアルおよび本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ともに、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルでは、安全注意事項のランクを「 警告」, 「 注意」として区分してあります。

 警告	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
 注意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管するとともに、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

【設計上の注意】

警告

- 外部電源の異常、テンションコントローラの故障などでも、必ずシステム全体が安全側に働くよう、テンションコントローラの外部で安全回路を設けてください。誤動作、誤出力により、事故の恐れがあります。
 - 出力のリレー、トランジスタなどの故障によっては、出力がONの状態やOFFの状態を保持することがあります。重大な事故につながるような出力信号については、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。
- 非常停止回路、保護回路、正転/逆転などの相反する動作のインタロック回路、トルク上限/下限、張力上限/下限など機械の破損防止のインタロック回路などは、テンションコントローラの外部で構成してください。
- 出力回路において、定格以上の負荷電流または負荷短絡などによる過電流が長時間継続して流れた場合、発煙や発火の恐れがありますので、外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。
- ネットワークが交信異常になったときの各局の動作状態については、各ネットワークのマニュアルを参照してください。誤出力、誤動作により事故の恐れがあります。

【設計上の注意】

注意

- 停電や異常な電圧低下が生じるとテンションコントローラは停止し、出力もOFFとなります。

【取付け上の注意】

⚠ 警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。
 - 本マニュアルに記載の一般仕様（☞ 12ページ 一般仕様）の環境で使用してください。ほこり、油煙、導電性ダスト、腐食性ガス（潮風、Cl₂、H₂S、SO₂、NO₂など）、可燃性ガスのある場所、高温、結露、風雨にさらされる場所、振動、衝撃がある場所で使用しないでください。感電、火災、誤動作、製品の損傷および、劣化の原因となることがあります。
-

【取付け上の注意】

⚠ 注意

- 製品の導電部には直接触らないでください。誤動作、故障の原因となります。
 - 拡張オプションの取扱い前には静電気防止リストバンド等を使用し、人体に帯電した静電気を除去してください。拡張オプションの誤動作、故障の原因となります。
 - ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑をテンションコントローラの通風孔へ落とし込まないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。
 - 製品は平らな面に取り付けてください。取付け面に凹凸があると、プリント基板に無理な力が加わり不具合の原因となります。
 - 製品の取付けは、取付けネジ、または金具にて確実に固定してください。
 - 拡張オプションは、所定のコネクタに確実に装着してください。接触不良により誤動作の原因となることがあります。
 - 拡張オプションは、必ず固定用タッピンネジで、固定してください。締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。規定範囲外のトルクで締め付けた場合、接触不良により誤動作の原因となることがあります。
 - 取付けなどドライバで行うときは、慎重に行ってください。製品損傷や事故の原因となります。
 - 入出力ケーブルや電源ケーブルは、所定のコネクタに確実に装着してください。接触不良により誤動作の原因となることがあります。
 - オプション機器を着脱するときは必ず電源をOFFしてください。故障、誤動作の原因となることがあります。
-

【配線上の注意】

⚠ 警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。
 - スプリングクランプ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の端末処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - より線の端末は、ひげ線が出ないようによじってください。
 - 電線の端末は、ハンダメッキしないでください。
 - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
 - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。
-

【配線上の注意】

注意

- テンションコントローラのアース端子には、 $0.2\sim 1.5\text{ mm}^2$ の電線を用いてD種接地（接地抵抗：100 Ω 以下）を施してください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
 - 電源の配線は、マニュアルに記載したとおり専用の端子に接続してください。AC電源を直流の入出力端子やDC電源の端子に接続すると、テンションコントローラを焼損します。
 - 空端子には、外部で配線しないでください。製品損傷の恐れがあります。
 - 端子台、電源線、通信ケーブルに力が加わらない状態で使用してください。断線や故障の原因になります。
 - ノイズの影響によりテンションコントローラが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
 - 電源線、通信ケーブルは、主回路や高圧電線、負荷線、動力線などと束線したり、近接したりしないでください。100 mm以上離すことを目安としてください。
 - シールド線またはシールドケーブルのシールドは、必ずテンションコントローラ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
 - アナログ入出力線のシールドは、必ず信号受取り側で一点接地を行ってください。また、強電系とは共通接地しないでください。
-

【立上げ・保守時の注意】

警告

- 通電中には端子に触れないでください。感電の恐れや、誤動作の原因となることがあります。
 - 清掃は、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。通電中に行うと感電の恐れがあります。
-

【立上げ・保守時の注意】

注意

- 分解、改造はしないでください。故障、誤動作、火災の原因となることがあります。
*修理については、三菱電機システムサービス株式会社にお問い合わせください。
 - 増設ケーブルなどの接続ケーブルを着脱するときは必ず電源をOFFしてください。故障、誤動作の原因となることがあります。
 - オプション機器を着脱するときは必ず電源をOFFしてください。故障、誤動作の原因となることがあります。
-

【廃棄時の注意】

注意

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。
-

【輸送時の注意】

注意

- テンションコントローラは精密機器のため、輸送の間は専用の梱包箱や振動防止用パレットを使用するなどして一般仕様（ 12ページ 一般仕様）の値を超える衝撃を避けてください。テンションコントローラの故障の原因になることがあります。輸送後、テンションコントローラの動作確認および取付け部などの破損確認を行ってください。
 - 木製梱包材の消毒および除虫対策のくん蒸剤に含まれるハロゲン系物質（フッ素、塩素、臭素、ヨウ素など）が当社製品に侵入すると故障の原因となります。残留したくん蒸成分が当社製品に侵入しないようご注意ください。くん蒸以外の方法（熱処理など）で処理してください。なお、消毒および除虫対策は梱包前の木材の段階で実施してください。
-

はじめに

このたびは、三菱電機テンションコントローラをお買い上げいただきまことにありがとうございました。
ご使用前に本書をよくお読みいただき、テンションコントローラの機能・性能を十分ご理解のうえ、正しくご使用くださるようお願い致します。

ご使用に際してのお願い

- この製品は一般工業を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなどの特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業窓口まで照会ください。
- この製品は厳重な品質体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な故障または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能を系統的に設置してください。

おことわり

- 製品を設置する際にご不明な点がある場合、電気の知識（電気工事士あるいは同等以上の知識）を有する専門の電気技師に相談してください。この製品の操作や使い方についてご不明な点がある場合は、技術相談窓口へご相談ください。
- 本書、技術資料、カタログなどに記載されている事例は参考用のため動作を保証するものではありません。ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をお客様自身でご確認のうえ、ご使用ください。
- 本書の内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不明な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の当社支社または支店までご連絡ください。その際、巻末記載のマニュアル番号もあわせてお知らせください。

目次

安全上のご注意	1
はじめに	5
関連マニュアル	10
用語	10
第1章 概要	11
1.1 機能と特長	11
1.2 運転までの概略手順	11
1.3 仕様	12
一般仕様	12
基本仕様	12
1.4 通信機能概要	13
パソコン (GT Designer3, データ転送ツール) との通信	13
Ethernet通信	14
RS-485通信	15
CC-Link通信	15
第2章 各部名称・外形寸法	16
2.1 各部名称	16
2.2 外形寸法	17
第3章 取付け	18
3.1 LE7-40GUの取付け	18
3.2 設置場所	18
3.3 拡張オプションの取付け	19
第4章 接続・配線	21
4.1 端子台配列	21
4.2 端子配列	21
4.3 配線例	23
スプリングクランプ式端子台	24
接地	25
盤内配線	25
第5章 操作画面	26
5.1 全体構成図	26
5.2 電源ON時, スタンバイからの復帰	28
電源キー操作, 電源状態表示LEDの状態遷移	28
起動画面	28
起動画面表示後の画面表示条件	28
5.3 画面表示内容	29
初期設定モード画面	29
インフォメーション画面	29
運転モード画面	30
調整モード画面	31
画面番号入力	32
5.4 スタンバイ動作	33
電源スタンバイの状態遷移	33

電源スタンバイ画面例.....	33
5.5 自動制御, 手動制御モード切替.....	34
自動制御モードと手動制御モードの状態遷移.....	34
自動制御モードと手動制御モードの状態.....	35
5.6 モニタ表示切替.....	36
モニタ表示状態の状態遷移.....	36
モニタ表示状態.....	37
5.7 制御出力状態の切替.....	38
制御出力状態の状態遷移.....	38
制御出力状態.....	39
5.8 メニュー番号切替.....	39
5.9 アラーム表示.....	40
5.10 設定値への数値入力方法.....	40
数値入力方法.....	40
状態遷移例.....	40
ダイヤル入力.....	41
キーウィンドウ表示.....	41
数値設定範囲外.....	41
5.11 キーロック・パスワード・運転プロテクト状態例.....	42
5.12 初期設定.....	43
画面フロー.....	43
調整モード.....	44
5.13 運転モード.....	52
画面フロー.....	52
拡張画面.....	53
モニタ.....	53
画面番号入力・調整ショートカット.....	54
1** 張力.....	55
2** 制御.....	56
3** LE7-DCA.....	57
4** 入出力.....	58
5** 通信.....	59
6** アラーム.....	60
9** システム.....	61
5.14 画面番号と表示・制限一覧表.....	62
5.15 画面制限項目一覧と解除方法.....	72
第6章 モニタ・設定方法.....	74
6.1 設定方法の優先順位.....	74
第7章 張力制御モード.....	83
7.1 制御モードによる機能差異.....	83
7.2 フィードバック制御.....	84
7.3 オープンループ制御.....	84
7.4 フィードフォワード/フィードバック複合制御.....	85
第8章 初期設定モード.....	86
8.1 言語選択.....	86
8.2 制御モード選択.....	86
8.3 2軸切替機能選択.....	87

8.4	張力フルスケール	87
8.5	ゼロ調整	87
8.6	スパン調整	88
8.7	最大径/最小径	88
8.8	速度電子ギヤ	88
8.9	動作モード選択	89
	各動作モードの使用機能	90
	各動作モードの入出力機能	91
第9章 外部張力入力・巻径入力		93
9.1	張力入力方法	93
	張力検出器入力	93
	アナログ入力	95
	リンク入力	95
9.2	巻径入力方法	96
	LE7-DCAIによる巻径演算	96
	アナログ入力	96
	リンク入力	97
第10章 フィードバック制御の基本機能		98
10.1	停止時出力	98
10.2	運転開始時出力	99
10.3	運転中張力設定	100
第11章 フィードバック制御の応用機能		101
11.1	停止時慣性補正	101
	停止時の動作	101
11.2	運転時慣性補正	102
	ゲイン1, ゲイン2の動作	102
11.3	テーパ制御	103
	内部テーパ	104
	外部直線テーパ	104
	外部折線テーパ	105
	ダイレクトテーパ	105
11.4	運転時制御応答性	106
11.5	運転時出力制限	107
11.6	メカロス補正	108
	固定メカロス	108
11.7	インチング制御	109
11.8	張力検出	109
	上下限検出	109
	範囲外検出	110
11.9	張力フィルタ	111
第12章 2軸切替		112
12.1	新軸プリセット	112
12.2	カットトルク	113
12.3	2軸切替出力モード切替	114
	2軸切替出力モード選択機能=内部切替無しの場合	114
	2軸切替出力モード選択機能=内部切替有りの場合	114

第13章 制御出力補正	115
13.1 自動制御出力極性反転.....	115
13.2 トルク非線形補正.....	115
負荷機種番号.....	116
13.3 制御出力制限.....	117
第14章 入出力機能	118
14.1 クラッチ/ブレーキ用出力.....	118
定電圧制御/定電流制御切替.....	118
出力電流制限.....	118
過電流検知.....	119
弱励磁.....	119
14.2 張力制御/2軸切替新軸用アナログ出力.....	120
制御出力補正.....	120
14.3 汎用アナログ入力.....	120
入力機能切替.....	120
入力補正.....	120
14.4 汎用アナログ出力.....	121
出力機能切替.....	121
出力補正.....	121
14.5 接点入力.....	121
入力機能切替.....	121
巻径演算用接点入力.....	121
14.6 接点出力.....	122
出力機能切替.....	122
巻径演算用接点出力.....	122
第15章 メモリ管理	123
15.1 パラメータ初期化.....	123
15.2 メニュー切替.....	123
15.3 メモリカセット.....	124
15.4 パラメータプロテクト.....	124
第16章 アラーム	125
16.1 アラーム情報.....	125
16.2 アラーム表示.....	127
16.3 アラーム履歴.....	127
16.4 アラーム動作切替.....	128
改訂履歴.....	129
購入に関するお問い合わせ.....	130
サービスのお問い合わせ.....	130
商標.....	130

関連マニュアル

最新のマニュアルPDFは、三菱電機FAサイトからダウンロードできます。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

マニュアル名称<マニュアル番号>	内容
LE7-40GU取扱説明書 <IB-0800568>	LE7-40GU形テンションコントローラの取扱い、取付けについて
LE7-40GU取扱説明書(活用編) <SH-081821> (本マニュアル)	LE7-40GU形テンションコントローラの取扱い、取付け、設定などについて
LE7-40GU取扱説明書(通信編) <SH-081833>	LE7-40GU形テンションコントローラの配線、通信設定などについて
LE7-DCA取扱説明書 <IB-0800570>	LE7-DCA形巻径演算オプションの取扱い、取付けについて
LE7-DCA取扱説明書(活用編) <SH-081824>	LE7-DCA形巻径演算オプションの取扱い、取付け、設定などについて
LE7-CCL取扱説明書 <IB-0800571>	LE7-CCL形ネットワークオプションの取扱い、取付けについて
LE7-CCL取扱説明書(活用編) <SH-081827>	LE7-CCL形ネットワークオプションの取扱い、取付け、設定などについて
LD-8EEPROM取扱説明書 <JZ990D48001>	LD-8EEPROM 形メモ리카セットの取扱いについて

用語

本マニュアルでは、特に明記する場合を除き、下記の用語を使用して説明します。

用語	内容
オプション	拡張オプション、メモ리카セットの総称
拡張オプション	巻径演算オプション、ネットワークオプションの総称
巻径演算オプション	LE7-DCA形巻径演算オプションの総称
ネットワークオプション	LE7-CCL形ネットワークオプションの総称
LE7-40GU	LE7-40GU形テンションコントローラの略称
LE7-DCA	LE7-DCA形巻径演算オプションの略称
LE7-CCL	LE7-CCL形ネットワークオプションの略称
LD-8EEPROM	LD-8EEPROM形EEPROMカセットの略称

1 概要

1.1 機能と特長

張力制御機能の向上

- ・ LE7-DCA形巻径演算オプションを使用することによりフィードフォワード/フィードバック複合制御ができます。
- ・ 折線テーパ機能は、8点まで設定することができ、材料や巻軸径に合わせた細かいテーパ制御ができます。

パウダクラッチ/ブレーキ制御機能の向上

- ・ 定電圧/定電流制御を切替えます。
- ・ 三菱電機パウダクラッチ/ブレーキの機種選択による、パウダクラッチ/ブレーキ機能の設定ができます。
- ・ パウダクラッチ/ブレーキの非線形補正点数を10点に増加しました。

多様なネットワーク対応

- ・ CC-Link IEフィールドネットワークBasic通信やMODBUS通信 (TCP) のスレーブ局として使用できます。また、SLMP通信のクライアント機能を搭載しているため、各種SLMPサーバ機器と通信できます。
- ・ LE7-CCL形ネットワークオプションを使用することにより、CC-Linkネットワーク経由でシーケンサなどのマスタ局から各設定・モニタやゼロ・スパン調整などの張力校正ができます。
- ・ RS-485通信機能を搭載しているため簡易PC間リンクでFXシーケンサのローカル局として使用することができます。また、MODBUS通信 (RTU, ASCII) のスレーブ局としても使用できます。

従来製品との互換性

- ・ LE-40MT□/LE-30CT□の機能に限定したモードがあるので置換えがスムーズに行えます。
- ・ アタッチメント (LE7-ATT) を使用することにより従来製品とのパネル取り付け互換がとれます。

1.2 運転までの概略手順

運転までの概略手順を以下に示します。

1. 付属品の確認

開封して付属部品の確認を行ってください。

付属部品の確認については、下記マニュアルを参照してください。

📖 LE7-40GU取扱説明書

2. 取付け

制御盤などへ取付けを行ってください。(📖 18ページ 取付け)

3. 配線

電源配線、入出力配線を行ってください。(📖 21ページ 接続・配線)

4. 設定

設定を行ってください。(📖 74ページ モニタ・設定方法)

5. 運転

1.3 仕様

一般仕様

項目	仕様				
使用周囲温度	0～+40℃				
保存周囲温度	-20～+60℃				
使用周囲湿度	35～85%RH（結露しないこと）				
保存周囲湿度	35～85%RH（結露しないこと）				
耐振動 ^{*1}		周波数	加速度	片振幅	X, Y, Z各方向10回（合計80分）
	パネル取付け	5～8.4 Hz	—	1.75 mm	
		8.4～150 Hz	4.9 m/s ²	—	
	床取付け	5～8.4 Hz	—	3.50 mm	
8.4～150 Hz		9.8 m/s ²	—		
耐衝撃 ^{*1}	147 m/s ² 作用時間11 ms 正弦半波パルスにてX, Y, Z各双方向3回				
ノイズ耐量	ノイズ電圧1000 Vp-p ノイズ幅1 μsec 周期30～100 Hzのノイズシミュレータによる				
耐電圧	AC1500 V 1分間 全端子一括 ^{*2} とアース端子間で測定				
絶縁抵抗	DC500 V 絶縁抵抗計により5 MΩ以上…全端子一括 ^{*2} とアース端子間で測定				
接地	D種接地（100 Ω以下、強電系との共通接地は不可）				
使用雰囲気	腐食性・可燃性ガス・導電性ダストがなく、ほこりがひどくないこと				

*1 評価基準はIEC 61131-2による

*2 SLD端子は除く

基本仕様

項目	仕様	
外形寸法	105×170×125 mm	
質量	約1.0 kg	
設置	盤面設置, 据置設置	
取付方法	パネル取付け, 床取付け	
配線	電源入力用端子台	スプリングクランプ式AWG24～16 (0.2～1.5 mm ²) 端子台 着脱不可
	パウダクラッチ/ブレーキ出力用端子台	スプリングクランプ式AWG24～16 (0.2～1.5 mm ²) 端子台 着脱不可
	信号入出力用端子台	スプリングクランプ式AWG24～16 (0.2～1.5 mm ²) 端子台 着脱可
電源	入力	AC100～240 V
	出力	張力検出器用 DC5 V
		接点入力用 DC24 V
	ボリューム用 DC5 V	
表示	液晶	320 dot×128 dot TFTモノクロ
	7セグメントLED（モニタ用）	4桁（1組）
	単位表示用LED	4種（1組）
	状態表示用LED	6点
操作	タッチパネル	アナログ抵抗膜式
	ジョグダイヤル	プッシュオンスイッチ付き
	キースイッチ	8点
接点信号	入力	汎用 6点 シンク/ソース切替可
	出力	汎用 2点
アナログ信号	入力	汎用 3点
	出力	汎用 2点
張力検出器入力	LX形張力検出器用, 歪ゲージ用（レンジ切替）	

項目	仕様	
制御出力	DC24V系クラッチ/ブレーキ用出力	制御用 DC0~24V 4.0A* ¹ 定電圧/定電流制御切替可 プリドライブ/旧軸停止用 DC0~24V制御用との合計が4.0A以下* ¹
	サーボアンプ、インバータ用電圧出力	DC±2.7V, ±5V, ±8V, ±10V 切替可 プリドライブ/旧軸停止用DC±2.7V, ±5V, ±8V, ±10V切替可
	電空変換器用電流出力	DC0~20mA, 4~20mA切替可
通信	Ethernet通信	CC-Link IEフィールドネットワークBasic, SLMP, MODBUS/TCP (スレーブ), GT Designer3
	USB通信	パソコン通信 (GT Designer3, データ転送ツール)
	RS-485通信	簡易PC間リンク, MODBUS/RTU, ASCII (スレーブ)
オプション品	拡張オプション	LE7-DCA形巻径演算オプション, LE7-CCL形ネットワークオプション
	外部メモ리카セット	LD-8EEPROM形EEPROMカセット

*1 PWM出力の上限値は、PWM出力ON時間によるディレーティング範囲外で使用すると3.6Aになります。

1.4 通信機能概要

LE7-40GUは標準でEthernet通信、USB通信、RS-485通信機能を搭載しています。また、オプションのLE7-CCL形ネットワークオプションを接続することでCC-Link通信に対応することができます。

パソコン (GT Designer3, データ転送ツール) との通信

LE7-40GUでEthernet通信の設定を変更する場合は、パソコンとの通信が必要になります。

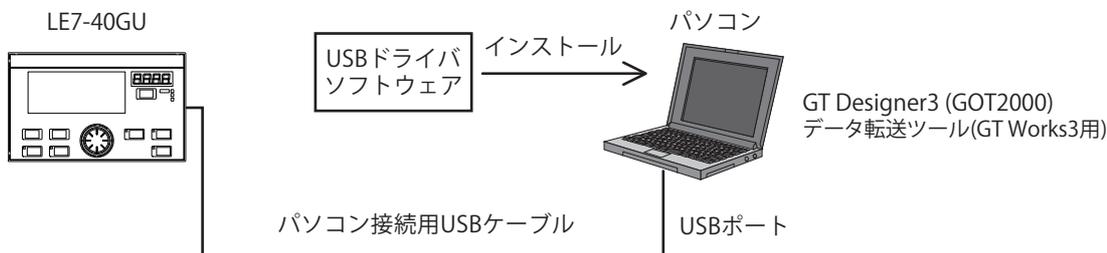
パソコン (GT Designer3, データ転送ツール) 通信については、下記マニュアルを参照してください。

📖LE7-40GU取扱説明書(通信編)

USB接続

LE7-40GUはUSB経由でパソコンと接続できます。

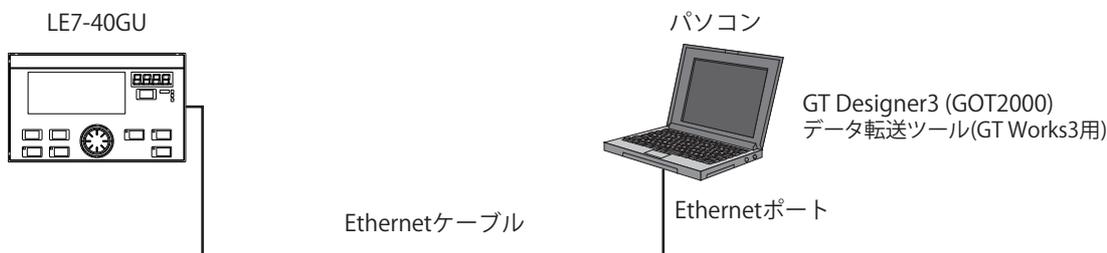
GT Designer3 (GOT2000), データ転送ツール (GT Works3用) によりLE7-40GUの画面データの書込みが行えます。



Ethernet接続

LE7-40GUはEthernet (100BASE-TX, 10BASE-T) 経由でパソコンと接続できます。

GT Designer3 (GOT2000), データ転送ツール (GT Works3用) によりLE7-40GUの画面データの書込みが行えます。



Ethernet通信

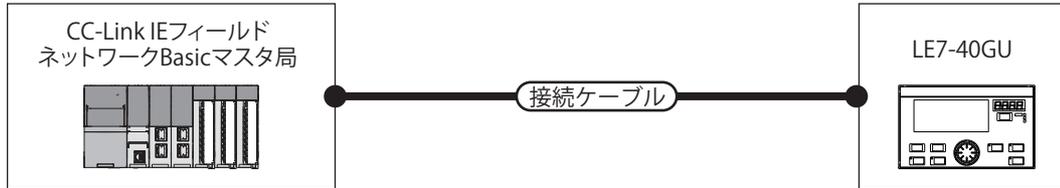
Ethernet通信の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

📖 LE7-40GU取扱説明書(通信編)

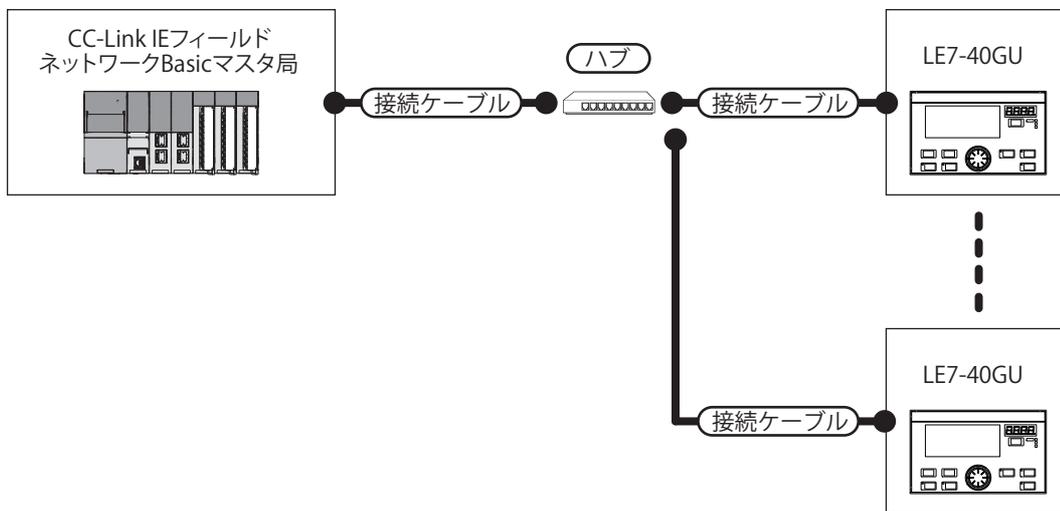
CC-Link IEフィールドネットワークBasic通信

LE7-40GUはCC-Link IEフィールドネットワークBasic通信のスレーブ機能をサポートしています。
各種CC-Link IEフィールドネットワークBasicマスタ局と通信できます。

■マスタ局1台と接続する場合



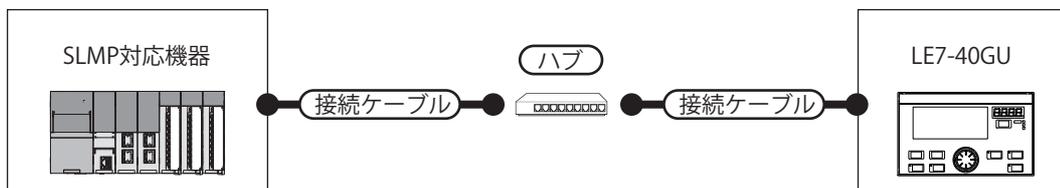
■マスタ局1台とLE7-40GU（スレーブ局）複数台を接続する場合



SLMP通信

LE7-40GUはSLMP通信機能をサポートしています。

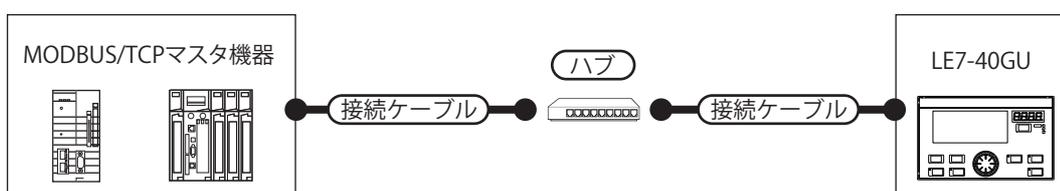
各種SLMP対応機器と通信でき1台のSLMP対応機器に対してLE7-40GUを最大7台まで接続し、データモニタやパラメータ書込みが行えます。



MODBUS/TCP（スレーブ）

LE7-40GUはMODBUS/TCP通信のスレーブ局として動作します。

LE7-40GU（スレーブ局）に最大4局のマスタ局からデータモニタやパラメータ書込みが行えます。



RS-485通信

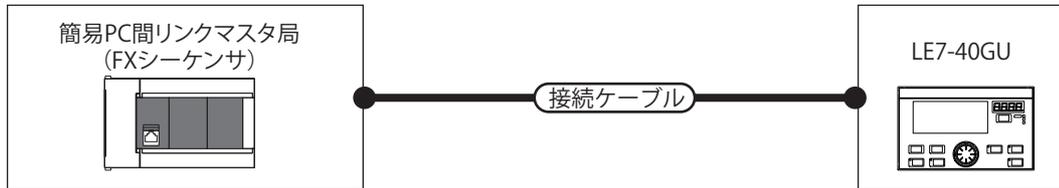
RS-485通信の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

📖 LE7-40GU取扱説明書(通信編)

簡易PC間リンク

LE7-404GUはFXシーケンサの簡易PC間リンク通信のローカル局として動作します。

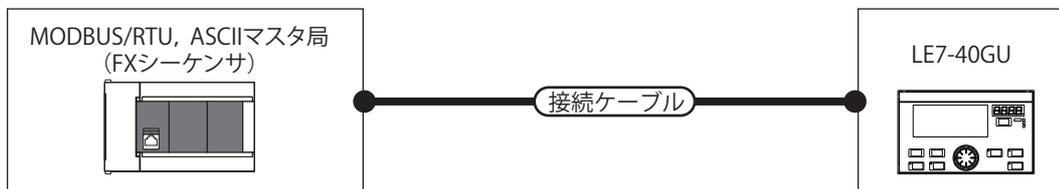
マスター局のFXシーケンサから最大7台までのローカル局（LE7-40GU）のデータモニタやパラメータ書込みが行えます。



MODBUS/RTU, ASCII (スレーブ)

LE7-40GUはMODBUS/RTU, ASCII通信のスレーブ局として動作します。

マスター局から最大247局のスレーブ局（LE7-40GU）のデータモニタやパラメータ書込みが行えます。



注意事項

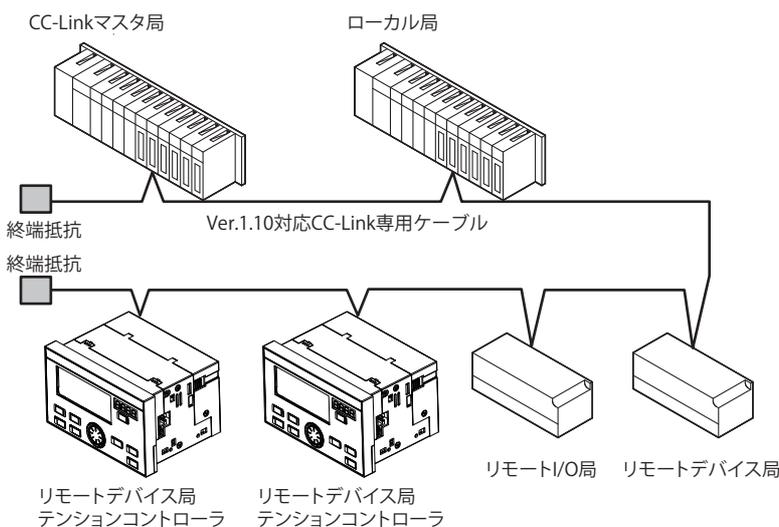
RS-485通信とCC-Link通信は同時使用できません。

CC-Link通信

LE7-40GUはオプションのLE7-CCL形ネットワークオプションを接続することで、CC-Linkのリモートデバイス局として動作します。CC-Link Ver.1.10, Ver.2.00に対応し拡張サイクリック伝送を行えます。

CC-Link通信の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

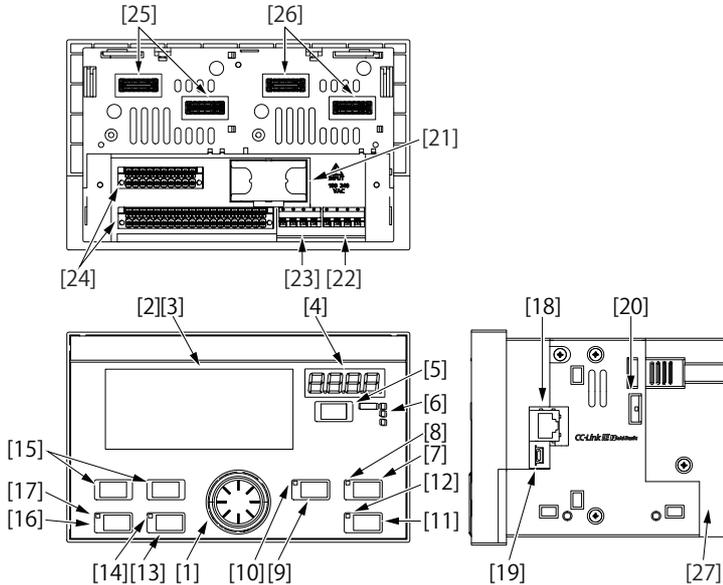
📖 LE7-CCL取扱説明書(活用編)



2 各部名称・外形寸法

2.1 各部名称

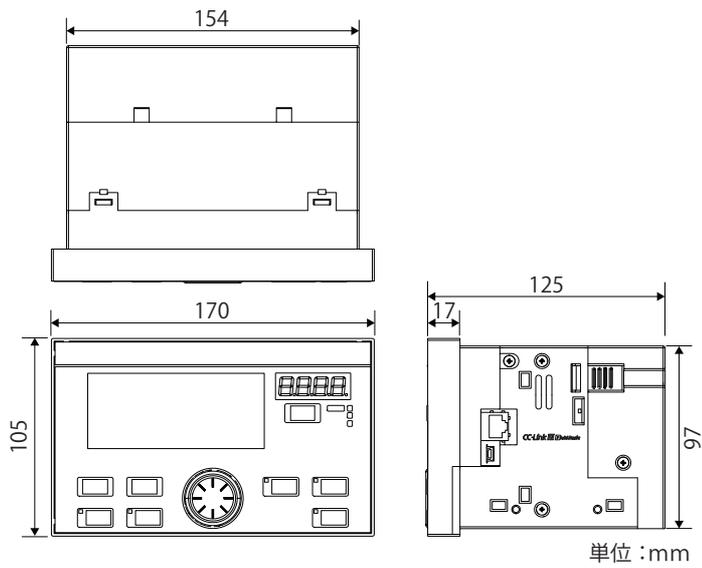
LE7-40GUの各部名称を下記に示します。



番号	名称	内容
[1]	数値設定ダイヤル	各種設定値の設定用ダイヤル キーロックキーとの同時押しでパネル全操作を禁止
[2]	タッチパネル	画面遷移, 各種設定値の設定用タッチパネル
[3]	LCD表示器 (モノクロ)	ドットマトリクスLCD表示器
[4]	モニタ表示器 (赤)	張力, 巻径と出力のモニタ値の表示
[5]	モニタ表示切替キー	モニタ表示器の表示する項目の切替
[6]	モニタ表示器単位表示LED (緑)	モニタ表示器の表示する項目の単位表示
[7]	自動制御モードキー	自動制御モードを選択
[8]	自動制御モード状態表示LED (緑)	自動制御モード状態の表示
[9]	手動制御モードキー	手動制御モードを選択
[10]	手動制御モード状態表示LED (緑)	手動制御モード状態の表示
[11]	出力ON/OFFキー	制御出力のON/OFFを選択
[12]	出力ON/OFF状態表示LED (緑)	制御出力状態の表示
[13]	キーロックキー	各種設定値の変更を禁止
[14]	キーロック状態表示LED (緑)	各種設定の変更禁止状態の表示
[15]	メニュー切替キー	メニューに記憶されたデータの読出し
[16]	電源キー	電源のスタンバイ/ONを選択
[17]	電源状態表示LED (緑)	消灯: OFF (AC電源供給無し) 点滅: スタンバイ (AC電源供給有り+電源キー OFF) 点灯: ON (AC電源供給有り+電源キー ON)
[18]	Ethernetインタフェース	シーケンサなどの機器と接続
[19]	USBインタフェース	パソコンと接続
[20]	終端抵抗設定用スイッチ	RS-485通信の終端抵抗の切替
[21]	メモ리카セット用コネクタ (カバー内部)	メモ리카セットと接続
[22]	電源用端子台	電源入力用端子台 (取外し不可)
[23]	パウダクラッチ/ブレーキ用端子台	パウダクラッチ/ブレーキ出力用端子台 (取外し不可)
[24]	信号用端子台	信号入出力用端子台 (取外し可)
[25]	拡張オプション接続用コネクタ1	拡張オプション1台目と接続
[26]	拡張オプション接続用コネクタ2	拡張オプション2台目と接続
[27]	背面カバー (開閉式)	配線時, オプション接続時に開閉

2.2 外形寸法

LE7-40GUの外形寸法下記に示します。

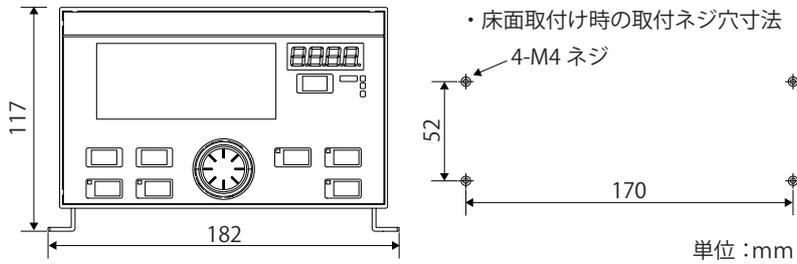


3 取付け

3.1 LE7-40GUの取付け

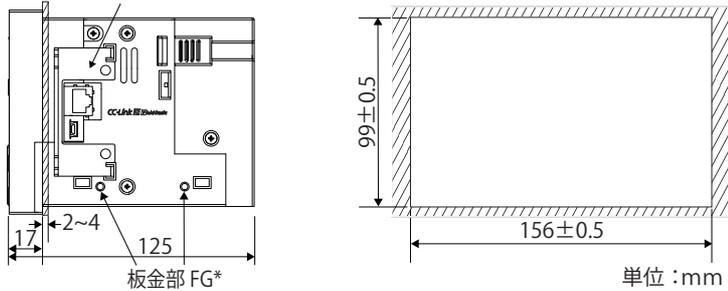
LE7-40GUは、床面取付け、パネル面取付けが行えます。下図を参考にして取付けを行ってください。

床取付け



パネル取付け

4-M4×10 取付ネジ
取付ネジにより背面から圧接固定
締付トルク：0.5～0.8N・m



* いずれかのネジ部でD種接地（接地抵抗：100Ω以下）を行ってください。

3.2 設置場所

一般仕様に記載している環境に設置してください。

☞ 12ページ 仕様

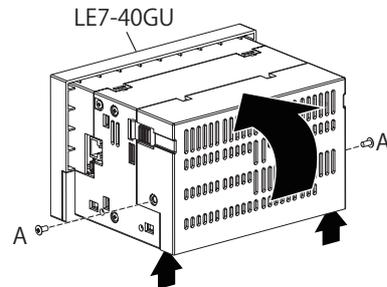
3.3 拡張オプションの取付け

巻径演算オプション、ネットワークオプションの取付けについて説明します。

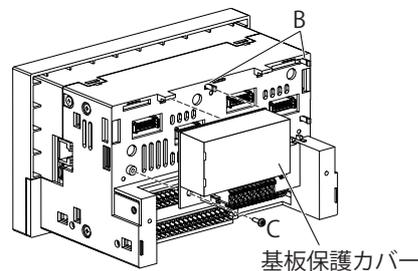
LE7-DCA形巻径演算オプションの取付け

LE7-40GUにLE7-DCAを取り付ける方法について説明します。

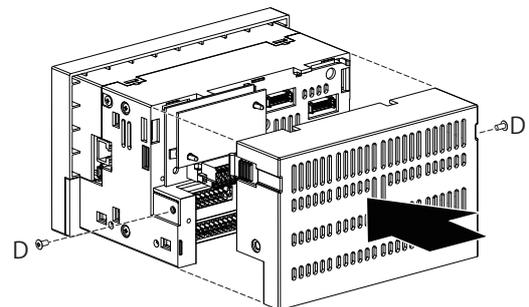
1. LE7-40GUの電源をOFFします。
2. LE7-40GUの背面カバー固定ネジ2箇所（右図A）を外します。
3. 背面カバー下部から右図のように下部2箇所を爪を持ち上げるように外します。



4. LE7-DCAを左側へ取り付けます。
 - ・LE7-40GUの拡張オプション固定用爪（右図B）を広げながら取り付けます。
5. ユニット固定用ネジ（右図C）で固定します。締付トルク：0.5～0.8 N·m
6. 端子台に所定の配線後、基板保護カバーを外します。



7. LE7-40GUの背面カバーを右図のように取り付けます。
8. LE7-40GUの背面カバー固定ネジ2箇所（右図D）を締めます。締付トルク：0.5～0.8 N·m



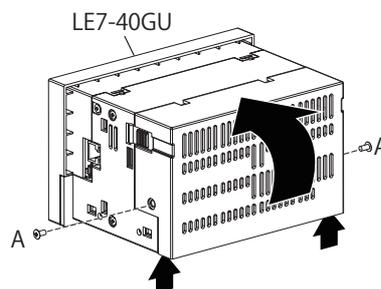
注意事項

基板保護カバーは静電気防止用です。耐熱性はありませんので、配線後は必ず取り外してください。

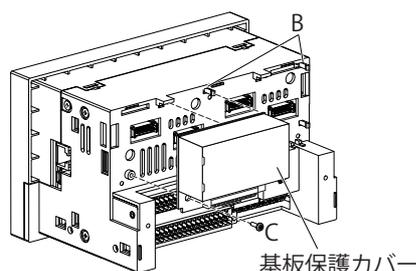
LE7-CCL形ネットワークオプションの取付け

LE7-40GUにLE7-CCLを取り付ける方法について説明します。

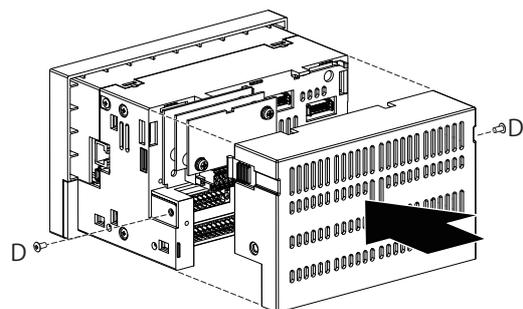
1. LE7-40GUの電源をOFFします。
2. LE7-40GUの背面カバー固定ネジ2箇所（右図A）を外します。
3. 背面カバー下部から右図のように下部2箇所（爪）を持ち上げるように外します。



4. LE7-CCLを左側へ取り付けます。（LE7-DCAと同時使用する場合は、右側へ取り付けます。）
 - LE7-40GUの拡張オプション固定用爪（右図B）を広げながら取り付けます。



5. ユニット固定用ネジ（右図C）で固定します。締付トルク：0.5～0.8 N・m
6. 端子台に所定の配線後、基板保護カバーを外します。
7. LE7-40GUの背面カバーを右図のように取り付けます。
8. LE7-40GUの背面カバー固定ネジ2箇所（右図D）を締めます。締付トルク：0.5～0.8 N・m



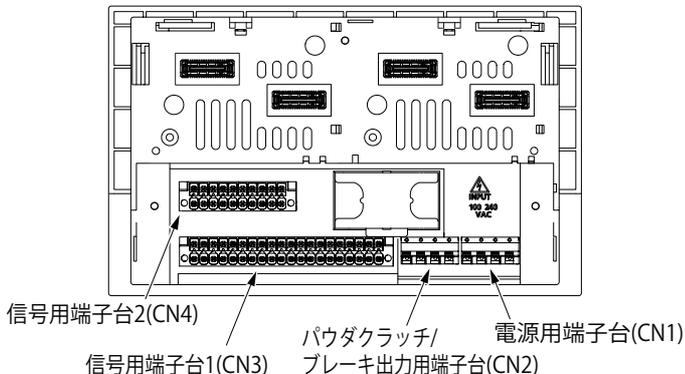
注意事項

基板保護カバーは静電気防止用です。耐熱性はありませんので、配線後は必ず取り外してください。

4 接続・配線

4.1 端子台配列

LE7-40GUの端子台配列について以下に示します。



4.2 端子配列

LE7-40GUの端子配列について以下に示します。

- ・パウダクラッチ/ブレーキ出力用端子台(CN2)
- ・電源用端子台(CN1)

S2	S1	PN	PP	⏚	NC	N	L
----	----	----	----	---	----	---	---

- ・信号用端子台1(CN3)

0V	S/S	24V	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	NC	AO2	AO1	AI2	5V	SLD	SLD	WHL	GRL	BLK	RED
DOC	DO2	DO1	NC	SN	NRO	SN	SA	EAN	EAP	AOC	AIC	AI3	AI1	⏚	SLD	WHR	GRR	BLK	RED

- ・信号用端子台2(CN4)

SG	RDA	SDA	NC	NC	SNCR	Y3	Y2	Y1	
RDB	SDB	NC	NC	NC	PDRV	MEM	LRST	DRST	BWD

***:入力系端子 ***:出力系端子

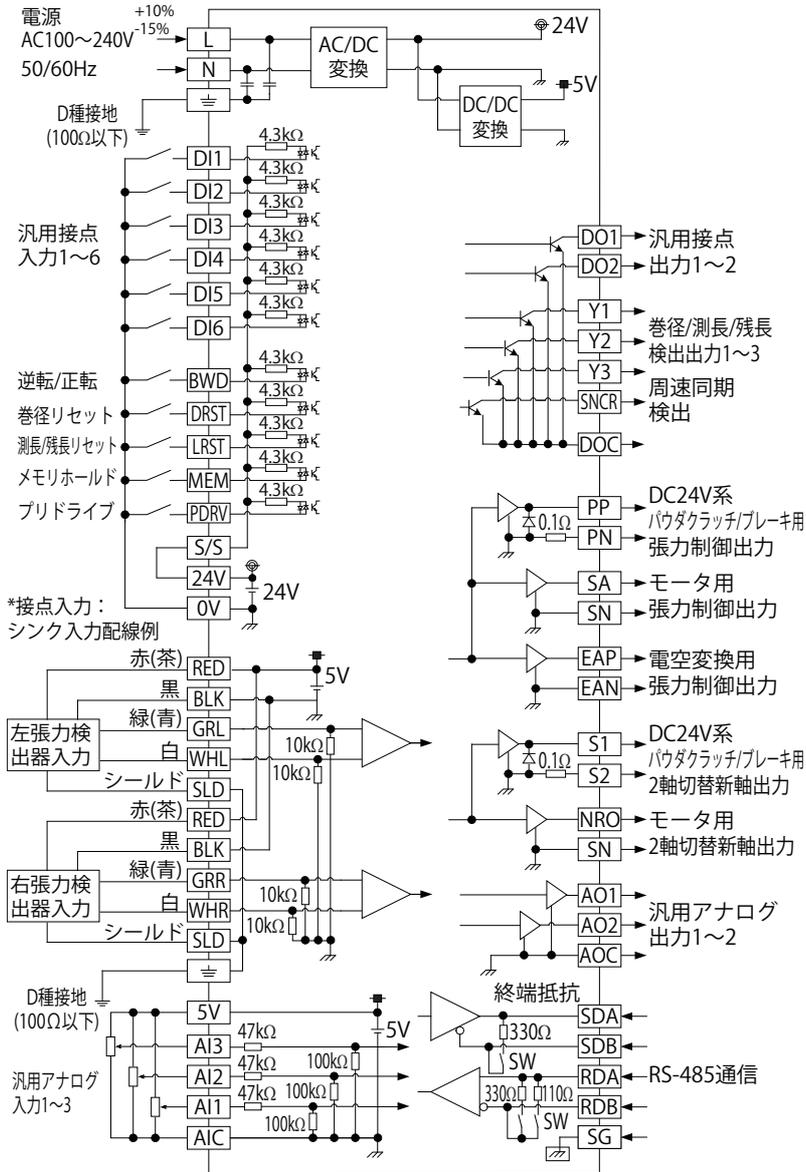
項目	端子名称	仕様		
電源入力	L	AC100~240 V (-15%~+10%) 50/60 Hz 電源ヒューズ 250 V, 8 A×2内蔵 消費電力 200 W, 突入電流 35 A 300 ms 瞬停許容時間 10 ms		
	N			
	⏚			
電源出力	RED	張力検出器用電源 ・DC5 V 40 mA以下 LX形張力検出器が2台まで接続可能		
	BLK			
	5V	ボリューム用電源 ・DC5 V 20 mA以下 使用可能ボリューム: 0.5~2.0 kΩ		
	24V	接点入力用電源 ・DC24 V 55 mA以下		
	0V			
接点入力	DI1	汎用接点入力1~6 機能はパラメータ設定による	<ul style="list-style-type: none"> ・入力信号電圧DC24~28.8 V ・ON電流約5 mA ・シンク/ソース入力 	
	DI2			
	DI3			
	DI4			
	DI5			
	DI6			
	S/S	シンク/ソース切替		
	BWD	逆転/正転		巻径演算オプション接続時のみ使用可能
	DRST	巻径リセット		
	LRST	測長リセット		
MEM	メモリホールド			
PDRV	ブリドライブ			

項目	端子名称	仕様		
接点出力	DO1	汎用接点出力1~2 機能はパラメータ設定による	• DC30 V, 0.1 A以下	
	DO2			
	DOC	接点出力コモン		
	Y1	巻径/測長/残長検出1~3		巻径演算オプション接続時のみ使用可能
	Y2			
	Y3			
	SNCR	周速同期検出		
アナログ入力	AI1	汎用アナログ入力1~3 機能はパラメータ設定による	<ul style="list-style-type: none"> • 入力レンジ切替可能 ①DC0~5 V 分解能：約193 μV ②DC0~10 V 分解能：約193 μV • 入力抵抗：100 kΩ 	
	AI2			
	AI3			
	AIC	アナログ入力コモン		
アナログ出力	AO1	汎用アナログ出力1~2 機能はパラメータ設定による	<ul style="list-style-type: none"> • 出力レンジ切替可能 ①DC0~5 V 分解能：約358 μV ②DC0~10 V 分解能：約358 μV • 負荷抵抗1 kΩ以上 	
	AO2			
	AOC	アナログ出力コモン		
張力検出器入力	GRL	張力検出器左入力	<ul style="list-style-type: none"> • 入力レンジ切替可能 ①DC-150~+150 mV (LX形張力検出器) 分解能：約7.90 μV ②DC-15~+15 mV (歪ゲージ) 分解能：約0.790 μV 	
	WHL			
	GRR	張力検出器右入力		
	WHR			
	SLD	シールド接続用		
制御出力	PP	DC24 V系パウダクラッチ/ブレーキ用張力制御出力	<ul style="list-style-type: none"> • DC0~24 V 定格電流3.6 A以下, 最大電流：4.0 A以下*1 • PWM出力 	
	PN			
	S1	DC24 V系パウダクラッチ/ブレーキ用2軸切替新軸出力	<ul style="list-style-type: none"> • DC0~24 V 定格電流：PP-PN出力の電流との合計が3.6 A以下 最大電流：PP-PN出力の電流との合計が4.0 A以下*1 • PWM出力 	
	S2			
	SA	モータ用張力制御出力	<ul style="list-style-type: none"> • 出力レンジ切替可能 ①DC-5~+5 V 分解能：約358 μV ②DC-8~+8 V 分解能：約358 μV ③DC-10~+10 V 分解能：約358 μV ④DC-2.7~+2.7 V 分解能：約358 μV • 負荷抵抗1 kΩ以上 	
	SN			
	NRO	モータ用2軸切替新軸出力	<ul style="list-style-type: none"> • 負荷抵抗1 kΩ以上 	
	SN			
	EAP	電空変換器用張力制御出力	<ul style="list-style-type: none"> • DC0~20 mA 分解能：約1.43 μA • 負荷抵抗500 Ω以下 	
	EAN			
通信	SDA	RS-485通信	<ul style="list-style-type: none"> • 終端抵抗切替可能 ①110 Ω (1ペア配線) ②330 Ω (2ペア配線) 	
	SDB			
	RDA			
	RDB			
	SG			

*1 DC24 V系クラッチ/ブレーキ用出力は、定格出力電流：3.6 A, 最大出力電流：4.0 Aであり、定格出力電流：3.6 A以上で使用する場合は、出力電力量が一定値を超えると、出力電流が3.6 Aで制限がかかります。

4.3 配線例

下図を参考にして配線を行ってください。



スプリングクランプ式端子台

接続は下記要領にて実施してください。

電線サイズ

1端子あたりの接続電線数	電線サイズ		
	単線/より線	絶縁スリーブ付棒端子	絶縁スリーブなし棒端子
1本配線	AWG24~16	AWG23~16	AWG23~16

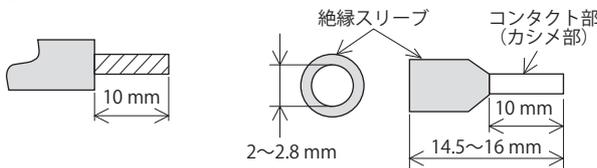
端末処理

電線の先端から10 mm程度被覆を剥き、はく離部分に棒型圧着端子を取り付けてください。電線ははく離長さが長すぎると、導電部が端子台前面にはみ出すため、感電および隣接する端子間で短絡の恐れがあります。電線ははく離長さが短すぎると、スプリングクランプ式端子部に対して接触不良となる恐れがあります。

絶縁スリーブ付棒端子は、電線のシースの厚みによっては、絶縁スリーブに入れにくくなるため、外形図を参考に電線を選定してください。

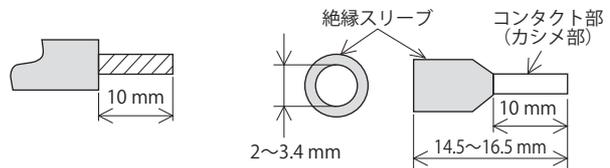
[信号用端子台1, 2]

・より線/単線



[電源用, クラッチ/ブレーキ用端子台]

・より線/単線



端子台に適合する棒型圧着端子および、棒型圧着端子用工具を下表に示します。これら以外のものを使用した場合、棒型圧着端子が抜けなくなる恐れがありますので、棒型圧着端子が抜けることを十分確認の上、使用してください。

<紹介品>

メーカー	形名		電線サイズ	圧着工具
	信号用端子台1 信号用端子台2	電源用端子台 クラッチ/ブレーキ用端子台		
フェニックス・コンタクト株式会社	AI 0.5-10 WH	AI 0.5-10 WH	0.5 mm ²	CRIMPFOX 6
	AI 0.75-10 GY	AI 0.75-10 GY	0.75 mm ²	
	A 1.0-10	AI 1-10 RD	1.0 mm ²	
	A 1.5-10	AI 1.5-10 BK	1.5 mm ²	

ケーブルの取付け、および取りはずし

スプリングクランプ式端子台はプッシュインタイプのため、端子台に接続端子を差し込むだけで工具なしで配線が可能です。ただし、より線はプッシュイン非対応のためケーブル取付け時に工具が必要です。

■ケーブルの取付け

端末処理をした電線または棒型圧着端子を挿入口に挿入し、奥まで押し込みます。この方法で挿入できない場合は、先端幅2.0~2.5 mmのマイナスドライバで開閉ボタンを押したまま電線または棒型圧着端子を奥まで挿入してください。奥まで電線または棒型圧着端子が挿入されたらドライバを取りはずします。

電線、または棒型圧着端子を軽く引っ張り、確実にクランプしていることを確認してください。

太い電線を使用して配線する場合、導電部が端子台前面にはみ出さないようにしてください。

<参考>

メーカー	形名
フェニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5 VDE

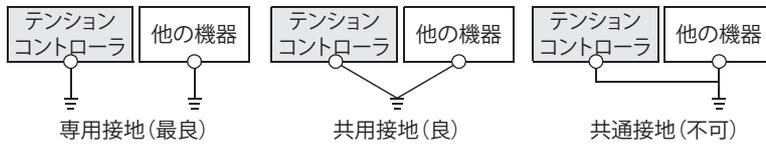
■ケーブルの取りはずし

先端幅2.0~2.5 mmのマイナスドライバで開閉ボタンを押したまま、電線または棒型圧着端子を引き抜いてください。

接地

接地は下記の項目を実施してください。

- 接地はD種接地を実施してください。(接地抵抗：100 Ω以下)
- 接地はできるだけ専用接地としてください。
- 専用接地がとれないときは、下図の"共用接地"としてください。

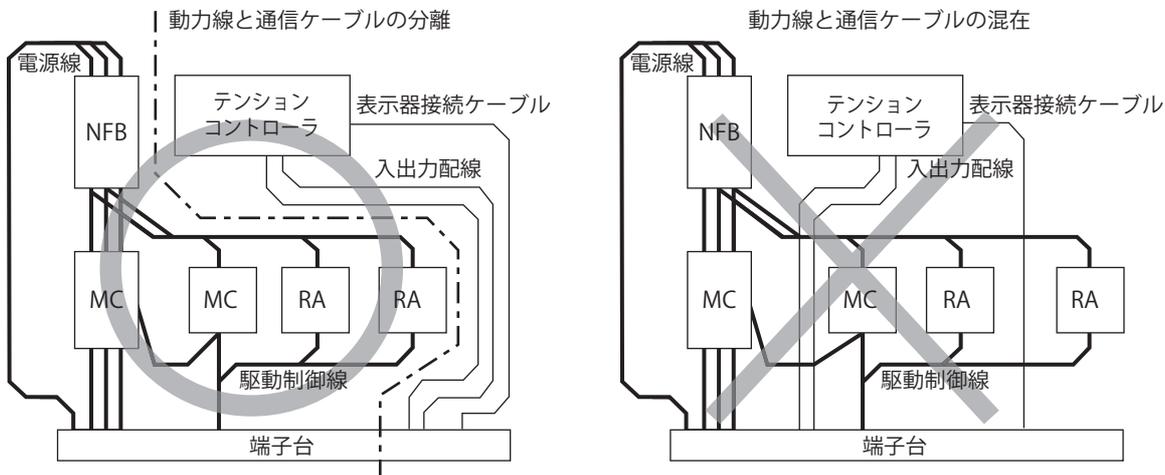


接地線はAWG24~16 (断面積0.2~1.5 mm²) の太さのものを使用してください。

接地点はできるだけこのテンションコントローラの近くとし、接地線の距離を短くしてください。

盤内配線

下図のように電源配線やサーボアンプ駆動線などの動力線と通信ケーブルは、混在しないように配線してください。動力線と通信ケーブルが混在した配線にすると、ノイズの影響で誤動作する場合があります。また、配線用遮断器 (NFB)、電磁接触器 (MC)、リレー (RA)、電磁弁、誘導電動機などサージノイズが発生する機器を使用する場合には、サージキラーが有効です。

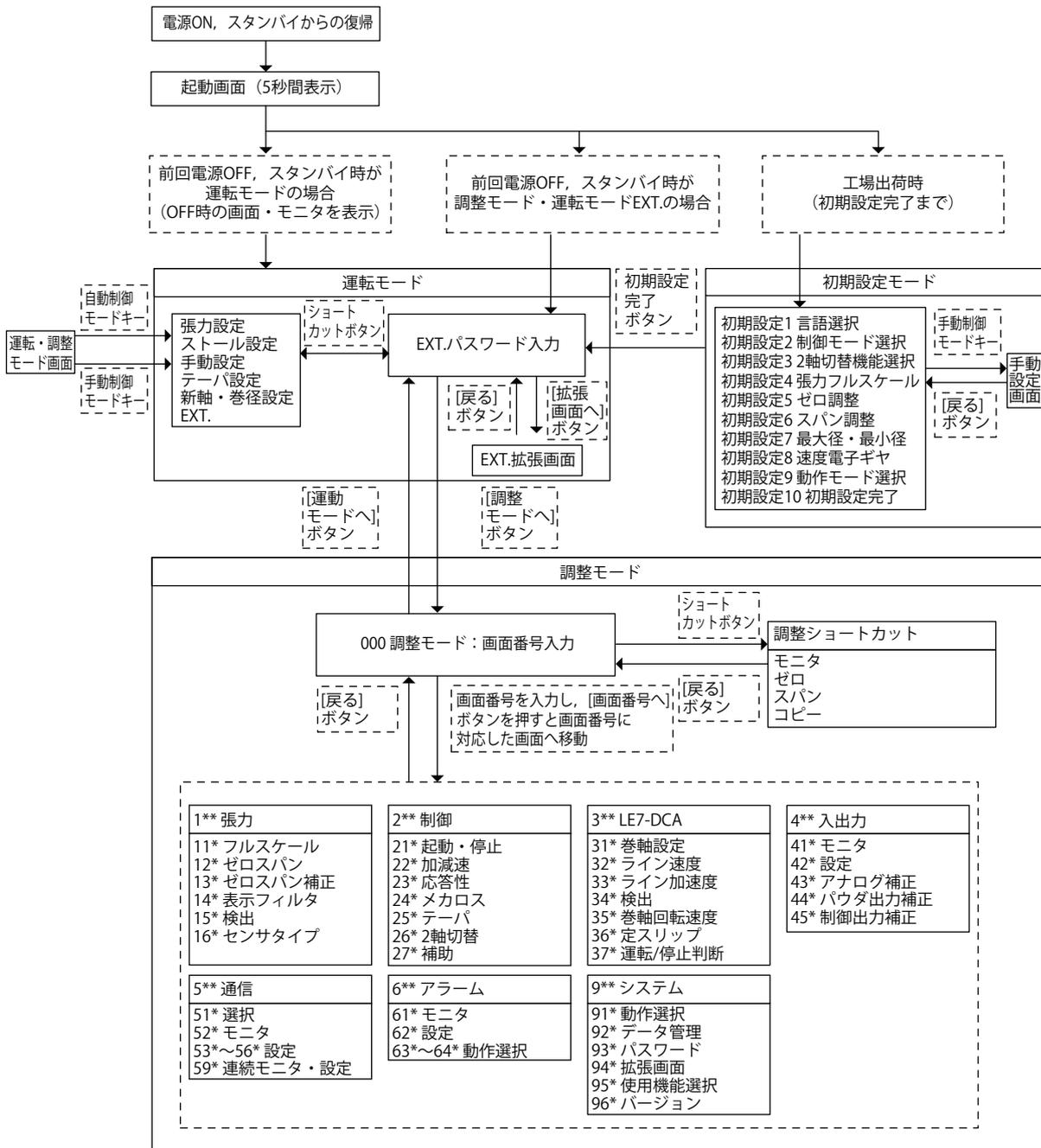


5 操作画面

本章ではタッチパネルでの画面の遷移や各種設定について説明します。

5.1 全体構成図

下記に全体構成図を示します。



初期設定モード

ご購入後、張力制御をするために最初に行う必要最低限の設定です。初期設定を完了しないと運転モード画面、調整モード画面へ移行できません。初期設定を完了後は、製品を初期化しない限り初期設定モードへ移行できません。

初期設定完了後は、調整モードで設定可能です。

また初期設定モード中に電源OFFおよびスタンバイ状態にすると、再起動時に「初期設定1 言語選択」画面が表示されます。

運転モード

機械運転時に操作するモードです。運転中でも設定制限がかからず設定・モニタパスワードが不一致（パラメータプロテクト）の状態でも設定、操作ができます。（拡張画面を除く）運転モード中に電源OFFおよびスタンバイ状態にすると、再起動時に電源OFFおよびスタンバイ前と同じ画面が表示されます。（拡張画面を除く）

調整モード

機械の立上げ、調整時に操作するモードです。運転中は設定制限がかかる項目が含まれます。設定・モニタパスワードが不一致（パラメータプロテクト）の状態ではほとんどの設定・モニタが不可能となります。調整モード中に電源OFFおよびスタンバイ状態すると、再起動時に「運転モード EXT.パスワード入力」画面が表示されません。

5.2 電源ON時，スタンバイからの復帰

AC電源投入後の起動，またはスタンバイ状態からの復帰は下記のように起動（復帰）します。

・電源スタンバイ状態でAC電源をOFF

- (1) AC電源投入すると，LE7-40GUは電源スタンバイ状態で起動します。
- (2) 電源キーを1秒以上長押しします。電源ON状態になると起動画面を表示します。
- (3) 5秒後，LE7-40GUの状態（工場出荷時，運転モードで電源OFF，調整モードで電源OFF）に応じた画面を表示します。

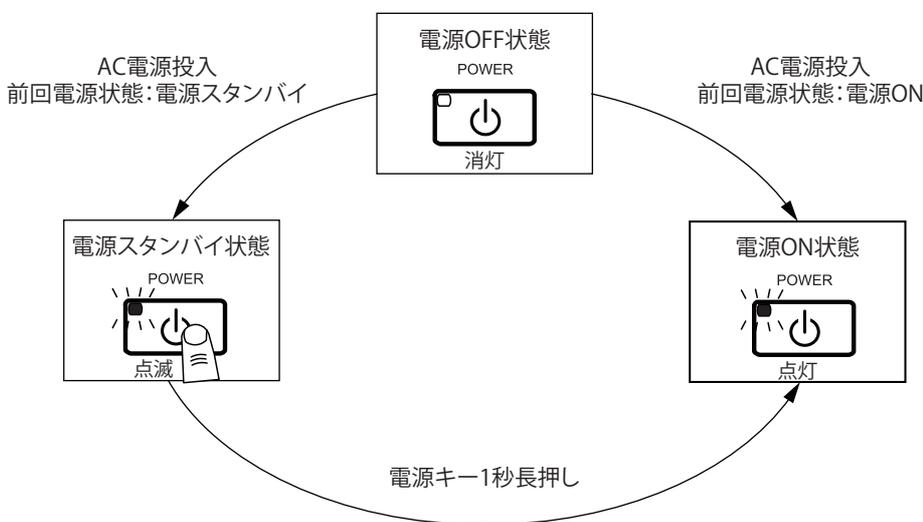
・電源ON状態でAC電源をOFF

- (1) AC電源投入すると，LE7-40GUは起動し，電源ON状態になるので起動画面を表示します。
- (2) 5秒後，LE7-40GUの状態（工場出荷時，運転モードで電源OFF，調整モードで電源OFF）に応じた画面を表示します。

・電源スタンバイ状態

- (1) 電源キーを1秒以上長押しします。電源ON状態になると起動画面を表示します。
- (2) 5秒後，LE7-40GUの状態（工場出荷時，運転モードで電源OFF，調整モードで電源OFF）に応じた画面を表示します。

電源キー操作，電源状態表示LEDの状態遷移



起動画面



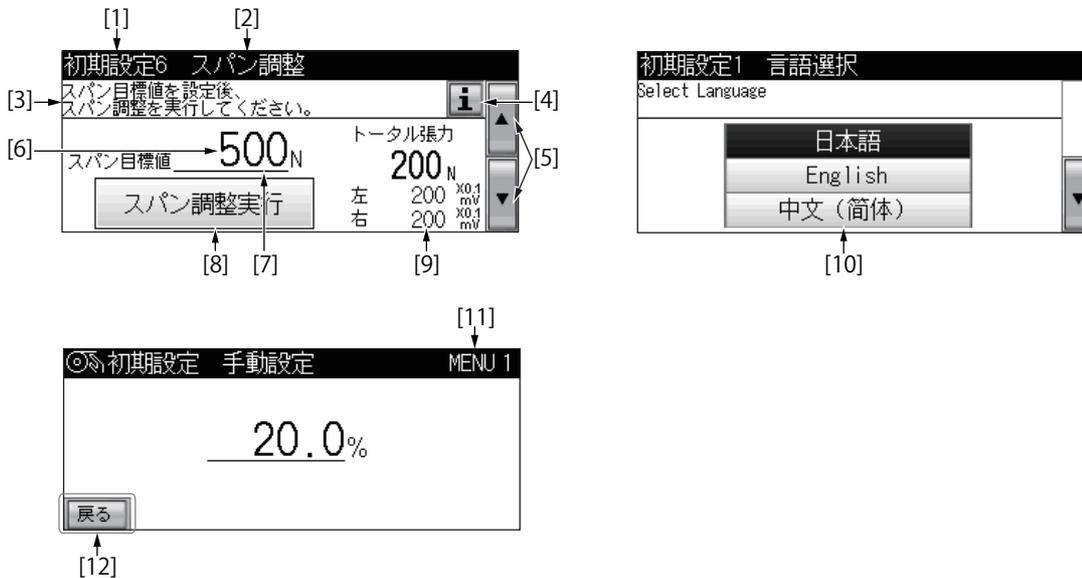
名称	内容
画面バージョン	画面データのバージョンを表示します。製品のハードウェアバージョンは，調整モードの本体ROM・画面バージョン（画面番号961）から確認できます。

起動画面表示後の画面表示条件

条件	起動画面表示後の画面表示条件
工場出荷時（初期設定完了まで）	初期設定1 言語選択
運転モードで電源OFF，スタンバイ状態となった時	電源OFF，スタンバイ前と同じ設定・モニタ画面を表示します。
調整モードで電源OFF，スタンバイ状態となった時	運転モード EXT.パスワード入力

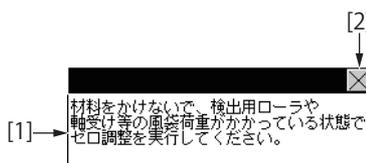
5.3 画面表示内容

初期設定モード画面



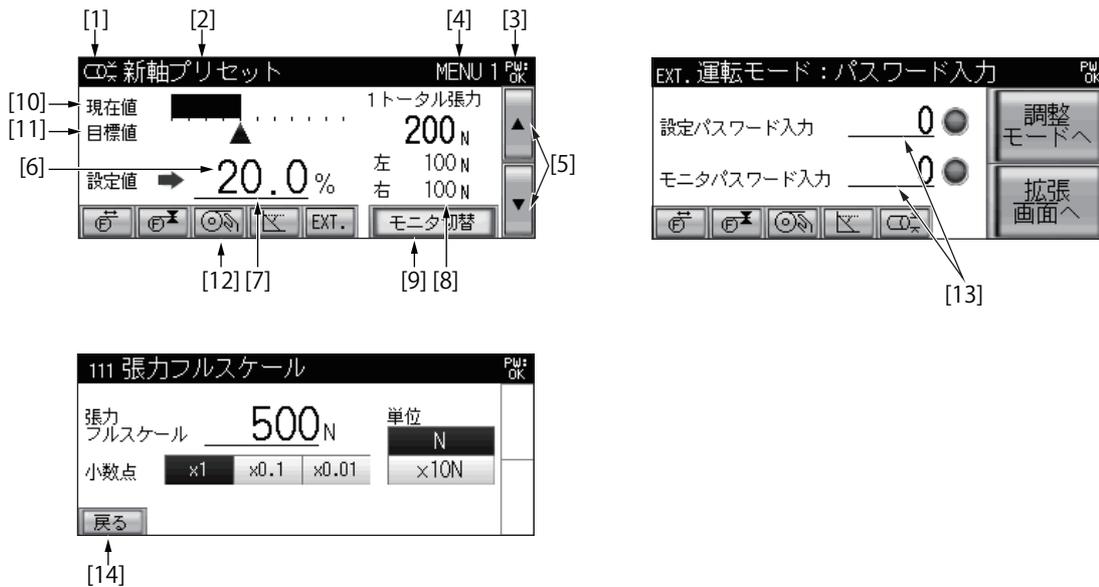
番号	名称	内容
[1]	画面番号	表示中の画面番号を表示します。 初期設定モードでは初期設定の後に数値もしくは手動設定マークが表示されます。
[2]	画面名称	表示中の画面名称を表示します。
[3]	説明	初期設定モードの設定説明を表示します。
[4]	インフォメーションボタン	設定方法や注意事項に関する情報を表示します。
[5]	画面移動ボタン	LCD表示器の画面を切り替えるためのボタンです。 移動できる場合は[▲], [▼], [○○へ]を表示し、移動できない場合はボタンが白抜きとなります。
[6]	設定値	現在の設定されている値を表示します。
[7]	アンダーカーソル	設定値への設定制限や状態を表します。 設定可能な場合、設定値の下に実線を表示します。 ダイヤル入力可能な設定に対してアンダーカーソルが点滅します。
[8]	操作実行ボタン	操作を実行するためのボタンです。実行中はボタンが点滅し、数値設定ダイヤルおよび数値設定テンキー操作できません。
[9]	モニタ表示	現在の張力などのモニタ値を表示します。
[10]	選択設定ボタン	選択設定の設定値を切り替えるためのボタンです。
[11]	メニュー番号	メニュー番号を表示します。 メニュー機能に記憶される画面のみ表示します。 メニュー切替キーはメニュー番号が表示されている画面でのみ変更可能です。
[12]	戻るボタン	初期設定モード画面では手動設定画面に移動前の画面に戻ります。

インフォメーション画面



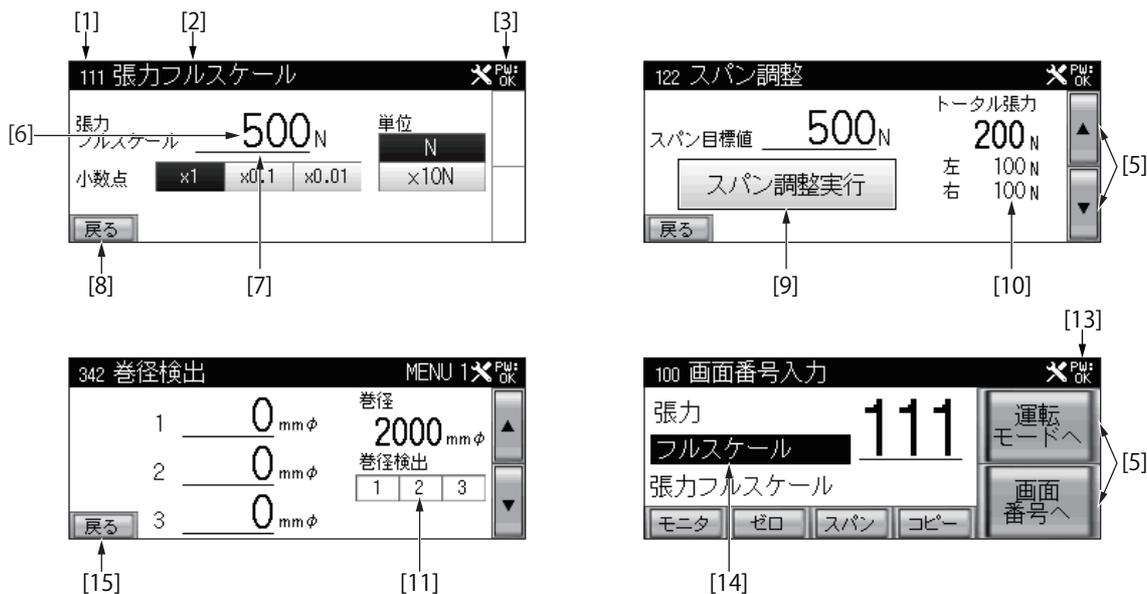
番号	名称	内容
[1]	説明	補足・注意の説明を表示します。
[2]	×ボタン	補足・注意ポップアップを閉じます。

運転モード画面



番号	名称	内容
[1]	画面番号	表示中の画面番号を表示します。 運転モードでは画面番号にマークが表示されます。
[2]	画面名称	表示中の画面名称を表示します。
[3]	パスワードプロテクト状態	パスワードによるパラメータプロテクト実行中の状態を表示します。 PW: NG: パスワード不一致によるパラメータプロテクト実行中状態。 PW: OK: パスワード一致状態。 設定パスワード・モニタパスワードのいずれかが不一致の場合パラメータプロテクト実行中状態となります。
[4]	メニュー番号	メニュー番号を表示します。メニュー機能に記憶される画面のみ表示します。 メニュー切替キーは、メニュー番号が表示されている画面でのみ変更可能です。
[5]	画面移動ボタン	LCD表示器の画面を切り替えるためのボタンです。 移動できる場合は、[▲], [▼], [○/へ]を表示し、移動できない場合はボタンが白抜きとなります。
[6]	設定値	現在の設定されている値を表示します。パラメータプロテクト対象の設定値はパラメータプロテクト実行中に表示されません。
[7]	アンダーカーソル	設定値への設定制限や状態を表します。 設定可能な場合、設定値の下に実線を表示します。 パラメータプロテクトや運転中により設定が制限されている場合は表示しません。 ダイヤル入力が可能な設定に対してアンダーカーソルが点滅します。
[8]	モニタ表示	現在の張力や出力などのモニタ値を表示します。
[9]	モニタ表示切替ボタン	モニタ表示内容を切り替えるためのボタンで、表示内容に合わせて自動で7segモニタ表示器の表示が切り替わります。
[10]	張力モニタグラフ	現在の張力を表示します。張力が100%のとき、張力フルスケール設定値になります。
[11]	張力目標指示針	自動制御時の目標張力を表示します。 目標張力が100%の時、張力フルスケール設定値になります。
[12]	ショートカットボタン	特定の機能画面に移動するためのボタンです。 移動できない場合は、ボタンが白抜きとなります。
[13]	パスワード一致表示	パスワードの状態を表示します。パスワードが一致しているときは、黒色が表示され、不一致のときは、白色が表示されます。
[14]	戻るボタン	拡張画面では、運転モードのパスワード入力画面に戻ります。

調整モード画面

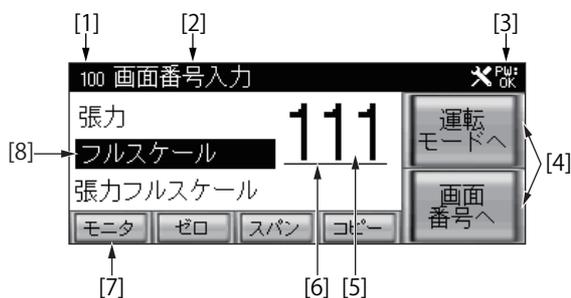


番号	名称	内容
[1]	画面番号	表示中の画面番号を表示します。調整モードでは3桁の数値が表示されます。その数値は調整内容の分類と対応しており、3桁目が大分類、2桁目が中分類、1桁目が小分類を表しています。
[2]	画面名称	表示中の画面名称を表示します。
[3]	パスワードプロテクト状態	パスワードによるパラメータプロテクト実行中の状態を表示します。 PW: NG: パスワード不一致によるパラメータプロテクト実行中状態。 PW: OK: パスワード一致状態。 設定パスワード・モニタパスワードのいずれかが不一致の場合パラメータプロテクト実行中状態となります。
[4]	メニュー番号	メニュー番号を表示します。メニュー機能に記憶される画面のみ表示します。メニュー切替キーは、メニュー番号が表示されている画面でのみ変更可能です。
[5]	画面移動ボタン	LCD表示器の画面を切り替えるためのボタンです。移動できる場合は、[▲], [▼], [○○>]を表示し、移動できない場合はボタンが白抜きとなります。
[6]	設定値	現在の設定されている値を表示します。パラメータプロテクト対象の設定値はパラメータプロテクト実行中に表示されません。
[7]	アンダーカーソル	設定値への設定制限や状態を表します。設定可能な場合、設定値の下に実線を表示します。パラメータプロテクトや運転中により設定が制限されている場合は表示しません。ダイヤル入力が可能な設定に対してアンダーカーソルが点滅します。
[8]	選択設定ボタン	選択設定の設定値を切り替えるためのボタンです。設定が制限されている場合は図形が変化します。
[9]	操作実行ボタン	操作を実行するためのボタンです。実行中は、ボタンが点滅して数値設定ダイヤルおよび数値設定テンキーの操作ができません。
[10]	モニタ表示	現在の張力や出力などのモニタ値を表示します。
[11]	接点モニタ	入出力や検出信号などの接点の状態を表示します。OFFのとき白色、ONのとき黒色が表示されます。
[12]	ショートカットボタン	特定の機能画面に移動するためのボタンです。移動できない場合は、ボタンが白抜きとなります。
[13]	調整モードマーク	調整画面/運転拡張画面を判別するための表示です。調整画面時に表示して運転拡張画面時には表示しません。
[14]	画面分類	上から大分類、中分類、小分類（画面名称）の順に表示します。分類を選択することによりダイヤル入力での操作対象の分類が変更できます。
[15]	戻るボタン	調整モード画面では、調整モードの画面番号入力画面に戻ります。

画面番号入力

大分類、中分類、小分類（画面名称）を押すとそれに対応した分類の番号がダイヤルで操作でき、画面番号入力番号とダイヤル操作対象の分類は停電保持されます。

また、存在しない画面番号や制限により表示されない画面番号は設定できません。

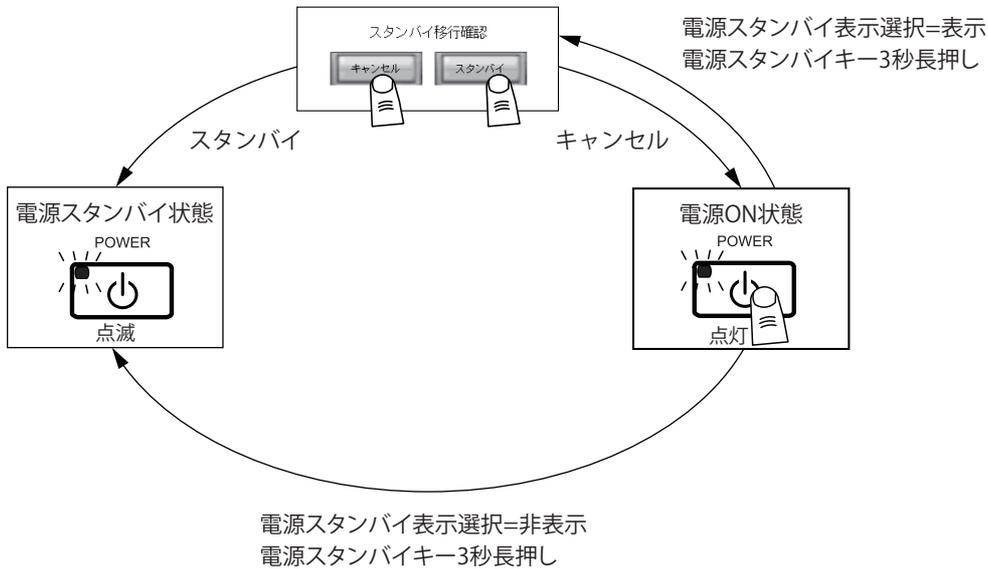


番号	名称	内容
[1]	画面番号	表示中の画面番号を表示します。調整モードでは3桁の数値が表示されます。その数値は調整内容の分類と対応しており、3桁目が大分類、2桁目が中分類、1桁目が小分類を表しています。
[2]	画面名称	表示中の画面名称を表示します。
[3]	パスワードプロテクト状態	パスワードによるパラメータプロテクト実行中の状態を表示します。 PW：NG：パスワード不一致によるパラメータプロテクト実行中状態。 PW：OK：パスワード一致状態 設定パスワード・モニタパスワードのいずれかが不一致の場合パラメータプロテクト実行中状態となります。
[4]	画面移動ボタン	LCD表示器の画面を切り替えるためのボタンです。 移動できる場合は、[▲]、[▼]、[○○へ]を表示し、移動できない場合はボタンが白抜きとなります。
[5]	設定値	現在の設定されている値を表示します。パラメータプロテクト対象の設定値はパラメータプロテクト実行中に表示されません。
[6]	アンダーカーソル	設定値への設定制限や状態を表します。 設定可能な場合、設定値の下に実線を表示します。 パラメータプロテクトや運転中により設定が制限されている場合は表示しません。 ダイヤル入力が可能な設定に対してアンダーカーソルが点滅します。
[7]	ショートカットボタン	特定の機能画面に移動するためのボタンです。 移動できない場合は、ボタンが白抜きとなります。
[8]	画面分類	上から大分類、中分類、小分類（画面名称）の順に表示します。 分類を選択することによりダイヤル入力での操作対象の分類が変更できます。

5.4 スタンバイ動作

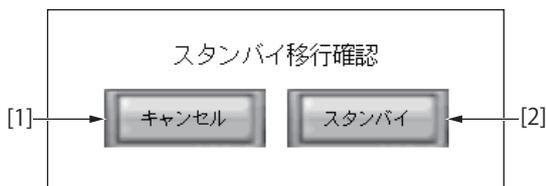
電源スタンバイキーが3秒間長押しされた時、電源スタンバイ表示選択が表示（初期値）の場合電源スタンバイ画面が表示されます。電源スタンバイ表示選択が非表示のとき下画面は表示されずスタンバイ状態になります。

電源スタンバイの状態遷移



5

電源スタンバイ画面例



番号	名称	内容
[1]	キャンセル	キャンセルボタンを押すと電源はそのままの状態ですスタンバイ移行画面が消えます。
[2]	スタンバイ	スタンバイボタンを押すと製品がスタンバイ状態になります。

5.5 自動制御，手動制御モード切替

自動制御モードキーと手動制御モードキーを押すことで，張力制御モードの自動制御モードと手動制御モードを切り替えることができます。また，運転/停止信号，インチングON/OFF信号やスタートタイマ設定，ストップタイマ設定によって張力制御モードの状態遷移は異なり，張力制御モードの状態に合わせて自動制御モード状態表示LEDと手動制御モード状態表示LEDの表示も切り替わります。

自動制御モードキーを押すとLCDの表示画面が張力設定画面に切り替わり手動制御モードキーを押すとLCDの表示画面が手動設定画面に切り替わります。ただし初期設定時は，自動制御モードキーによるLCDの表示画面切替は動作しません。

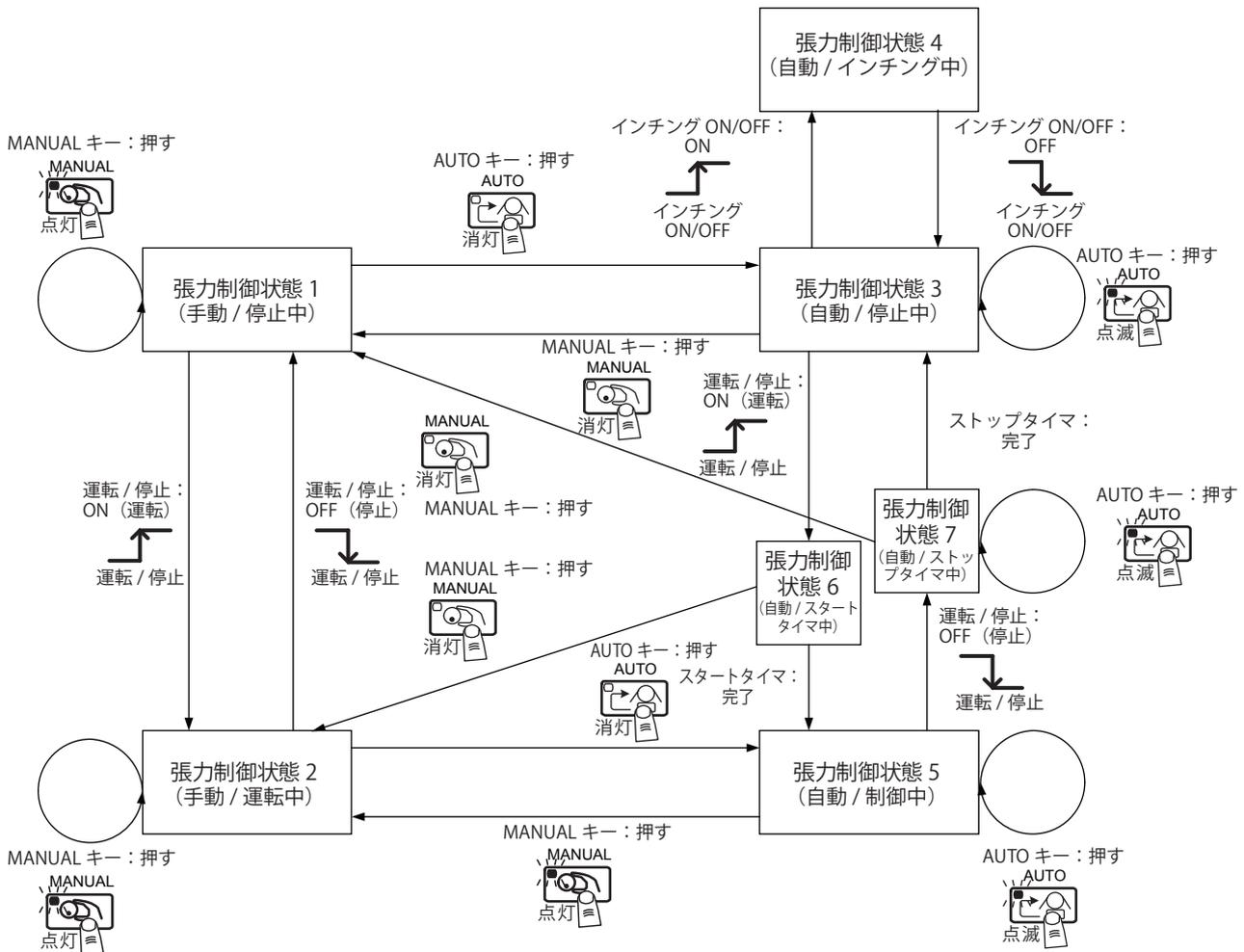
自動制御モード

運転/停止信号をONすると，自動制御を開始します。張力設定の設定値に対して，現在張力と目標張力が一致するように，自動で制御出力を可変します。

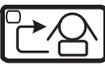
手動制御モード

手動設定の設定値に対して，[PP] - [PN] 端子出力はDC0～約24 Vの制御出力電圧を発生し，SA-SN端子出力は，制御出力モード選択に合わせた制御出力電圧を発生します。

自動制御モードと手動制御モードの状態遷移



自動制御モードと手動制御モードの状態

張力制御状態				電源状態表示LED	
番号	自動/手動	運転/停止	制御状態	AUTO	MANUAL
1	手動	停止	—	AUTO  消灯	MANUAL  点灯
2		運転	—	AUTO  消灯	MANUAL  点灯
3	自動	停止	—	AUTO  点滅	MANUAL  消灯
4			インチャング中	AUTO  消灯	MANUAL  消灯
5		運転	制御中	AUTO  点灯	MANUAL  消灯
6			スタートタイム中	AUTO  消灯	MANUAL  消灯
7	ストップタイム中		AUTO  消灯	MANUAL  消灯	

5.6 モニタ表示切替

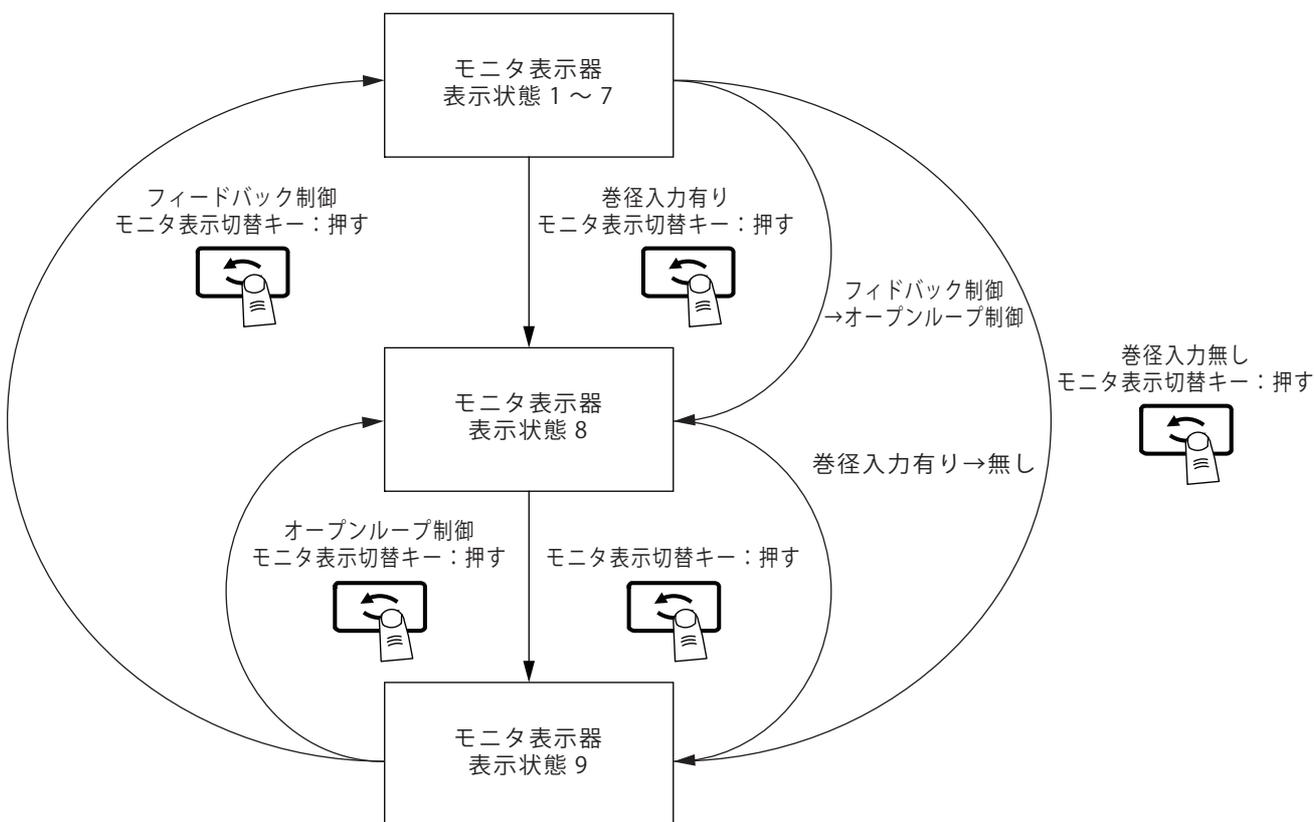
モニタ表示器は、張力値、出力値を表示します。巻径演算オプション使用時または外部からの巻径信号入力時に巻径も表示します。モニタ表示器の表示内容は、モニタ表示切替キーの操作により切り替えることができます。また、LCD画面のモニタ表示切替に合わせてモニタ表示器の表示内容が切り替わります。

張力表示は、張力表示小数点設定、張力表示単位設定によってモニタ表示器の小数点位置とモニタ表示器単位表示LEDが切り替わります。また、トータル張力モニタ値が張力フルスケール値を超えると張力表示が点滅表示になります。

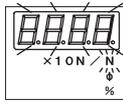
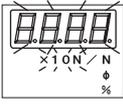
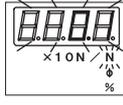
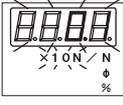
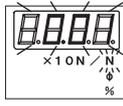
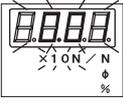
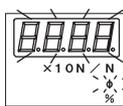
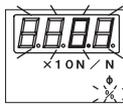
巻径表示中に巻径入力無しになるとモニタ表示器は、出力表示に切り替わります。

LE7-40GUIはAC電源OFF時のモニタ表示器表示状態を記憶しており、電源ON状態になるとAC電源OFF時のモニタ表示器表示状態を表示します。

モニタ表示状態の状態遷移



モニタ表示状態

モニタ表示器表示状態					モニタ表示器
番号	表示内容	張力表示小数点設定	張力表示単位設定	トータル張力モニタ値	
1	張力表示	×1	N	モニタ値≤張力フルスケール	 数字点灯 N 点灯
2			×10 N	モニタ値≤張力フルスケール	 数字点灯 ×10N 点灯
3		×0.1	N	モニタ値≤張力フルスケール	 数字点灯 N 点灯
4			×10 N	モニタ値≤張力フルスケール	 数字点灯 ×10N 点灯
5		×0.01	N	モニタ値≤張力フルスケール	 数字点灯 N 点灯
6			×10 N	モニタ値≤張力フルスケール	 数字点灯 ×10N 点灯
7		—	—	—	モニタ値>張力フルスケール
8	巻径表示	—	—	—	 数字点灯 φ 点灯
9	出力表示	—	—	—	 数字点灯 % 点灯

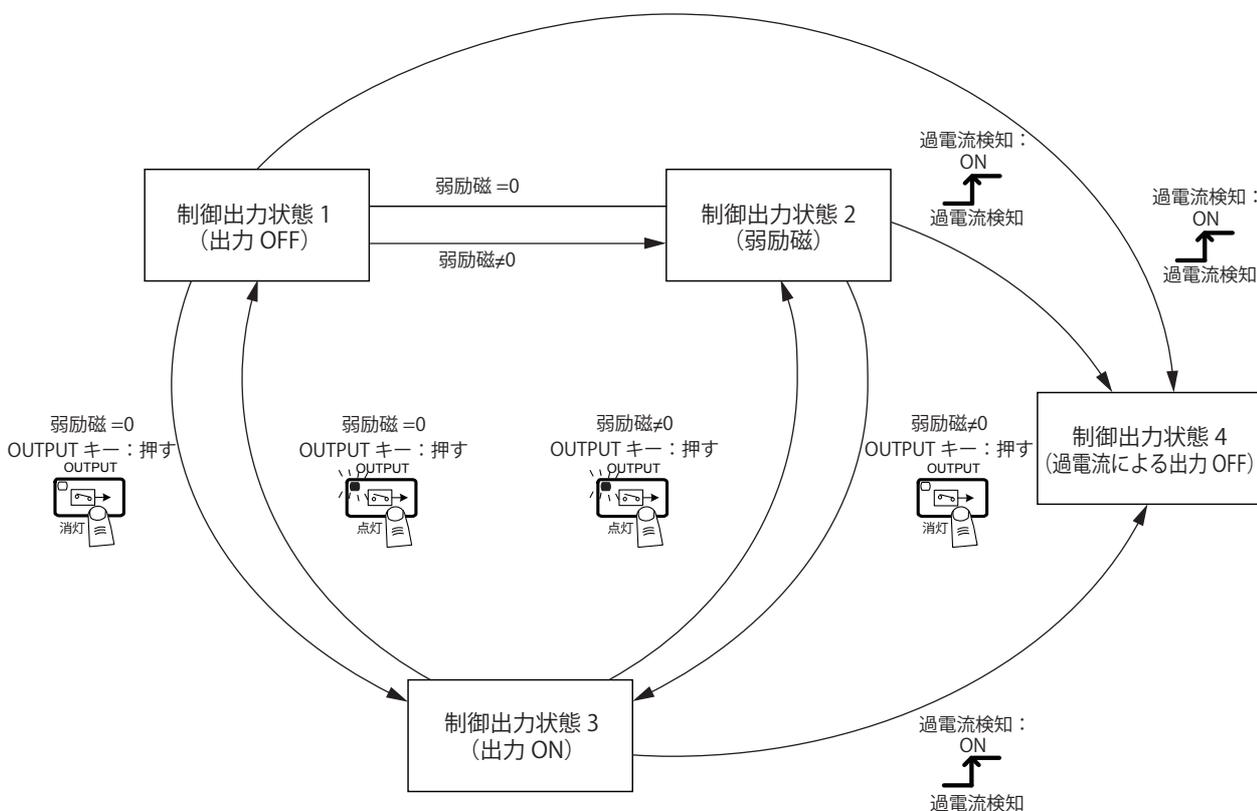
5.7 制御出力状態の切替

制御出力ON/OFFキーを押すことで制御出力のON/OFF状態を切り替えることができます。モニタ表示器が出力表示、制御出力がOFF状態の時モニタ表示器にOFF点滅が表示され出力ON/OFF状態表示LEDは消灯します。この時、弱励磁設定が0以外の場合にモニタ表示器は、弱励磁設定の制御出力%が表示されて点滅表示になります。モニタ表示器が出力表示、制御出力がON状態の時モニタ表示器に制御出力%が表示されて出力ON/OFF状態表示LEDは点灯します。

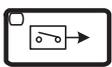
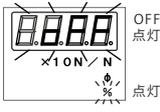
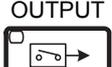
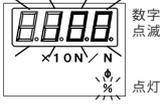
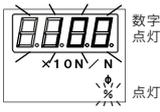
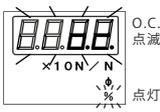
また、パウダクラッチ/ブレーキ用出力 [PP] - [PN], [S1] - [S2] 端子間の過電流検知が動作した場合モニタ表示器は、O.C.の点滅表示になり出力ON/OFF状態表示LEDは点滅になります。過電流検知が動作した場合短絡状態を解除した後に電源ON→OFF→ONまたは電源ON→スタンバイ→ONをしなければ通常動作に戻りません。

制御出力ON/OFFキーを操作してもモニタ表示器が張力表示、巻径表示の状態だった場合は、そのままの表示状態を継続します。ただし過電流検知が動作した場合は、モニタ表示器が張力表示や巻径表示の状態だった場合でも過電流検知ON状態の表示に切り替わります。

制御出力状態の状態遷移



制御出力状態

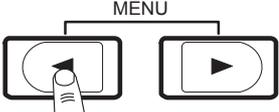
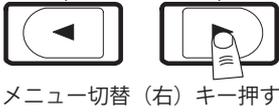
モニタ表示器表示状態				出力ON/OFF状態表示LED	モニタ表示器
番号	過電流検知	出力ON/OFF	弱励磁		
1	OFF	制御出力OFF	0	 消灯	 OFF 点灯
2			0以外	 消灯	 数字 点滅 点灯
3		制御出力ON	—	 点灯	 数字 点灯 点灯
4	ON	—	—	 点灯	 O.C. 点滅 点灯

5.8 メニュー番号切替

メニュー切替キーを押すことでメニュー番号の切替を行うことができます。

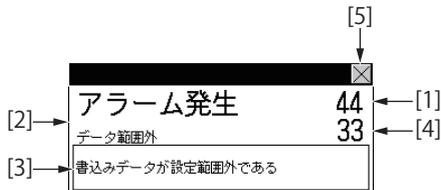
また、メニュー番号の切替は、運転中プロテクト動作時、全操作キーロックプロテクト動作時には無効になります。

メニュー番号の表示は、LCD表示器の画面内に表示されます。

メニュー切替動作		キー操作後のメニュー番号
メニュー番号	メニュー切替キー操作	
1	 メニュー切替 (左) キー押す	8
2~8	 メニュー切替 (左) キー押す	メニュー番号-1
1~7	 メニュー切替 (右) キー押す	メニュー番号+1
8	 メニュー切替 (右) キー押す	1

5.9 アラーム表示

アラームが発生すると、表示されます。アラーム表示時間が過ぎるか、画面の右上の「×」ボタンを押すとアラーム表示は消えます。



番号	名称	内容
[1]	アラーム番号	アラームの番号を表示します。
[2]	アラーム名称	アラームの名称を表示します。
[3]	アラーム内容	アラームの内容を表示します。
[4]	ネットワークアラーム番号	ネットワークアラームが発生したときアラーム発生の原因となるデバイス番号を表示します。
[5]	×ボタン	アラーム表示を消します。

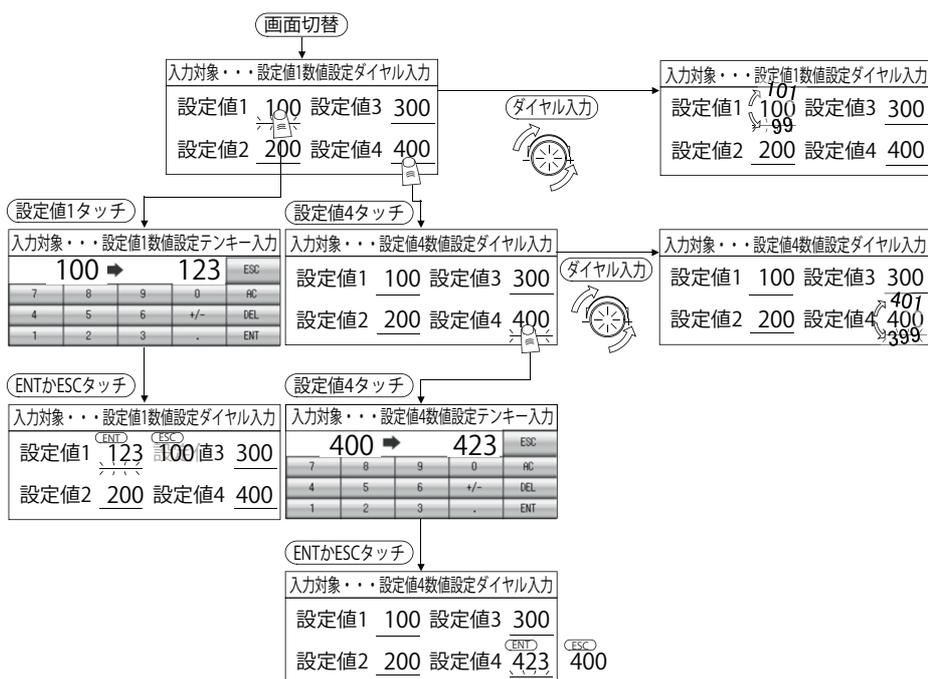
5.10 設定値への数値入力方法

数値入力方法

数値設定ダイヤルによるダイヤル入力と画面上のキーウィンドウからテンキー入力する2通りの方法があります。画面が切り替わった際に画面の左上に位置する設定項目が数値設定ダイヤル入力状態となり、それ以外の設定値は未選択状態となります。ただし、キーロックやプロテクトにより設定の制限が入っている場合は画面上の設定値はすべて設定制限状態となり設定できません。

状態	アンダーカーソル	ダイヤル操作	設定項目タッチ
数値設定ダイヤル入力	点滅	可	数値設定キーウィンドウ表示、数値設定テンキー入力状態へ
数値設定テンキー入力	—	不可	—
未選択	表示	不可	タッチされた設定項目は数値設定ダイヤル入力状態へ 他の数値設定ダイヤル入力状態の設定項目は未選択状態へ
設定制限	非表示	不可	動作無し

状態遷移例



ダイヤル入力

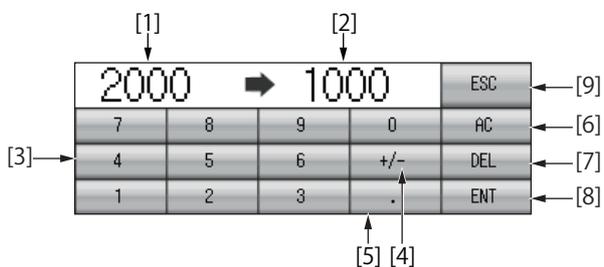
ダイヤルを右回しで回すと設定値がインクリメントされ左回しで回すと設定値がデクリメントされます。ダイヤルの回転速度で設定値の変化量が3段階で変化します。

ダイヤル操作		ダイヤル回転速度	設定値変化
ダイヤル回転方向	ダイヤル操作		
右回り		小	インクリメント小
		中	インクリメント中
		大	インクリメント大
左回り		小	インクリメント小
		中	インクリメント中
		大	インクリメント大

キーウィンドウ表示

ダイヤル操作状態で再度設定値を押すとキーウィンドウが表示されます。

[ESC] ボタン (キャンセル) もしくは [ENT] ボタン (数値を設定値に反映) を押すとキーウィンドウが閉じます。



番号	名称	内容
[1]	元設定数値	変更前の設定値を表示します。
[2]	設定数値	入力中の数値を表示します。
[3]	数値ボタン	数値を入力します。
[4]	+/-ボタン	数値のプラスとマイナスを切り替えます。マイナスがない設定値に対しては、マイナスはつきません。
[5]	.ボタン	数値に小数点をつけます。小数点のない設定値に対しては、少数点はつきません。
[6]	ACボタン	数値を全部消します。
[7]	DELボタン	数値の一番右を消します。
[8]	ENTボタン	数値を設定値に反映します。数値が設定の最小値未満、最大値より高い時に [ENT] ボタンを押すと設定値への変更がキャンセルされ設定数値範囲外の画面が表示されます。
[9]	ESCボタン	設定値への変更をキャンセルします。

数値設定範囲外

キーウィンドウ表示中に数値が設定の最小値未満、最大値より高い時に [ENT] ボタンを押すと表示されます。



5.11 キーロック・パスワード・運転プロテクト状態例

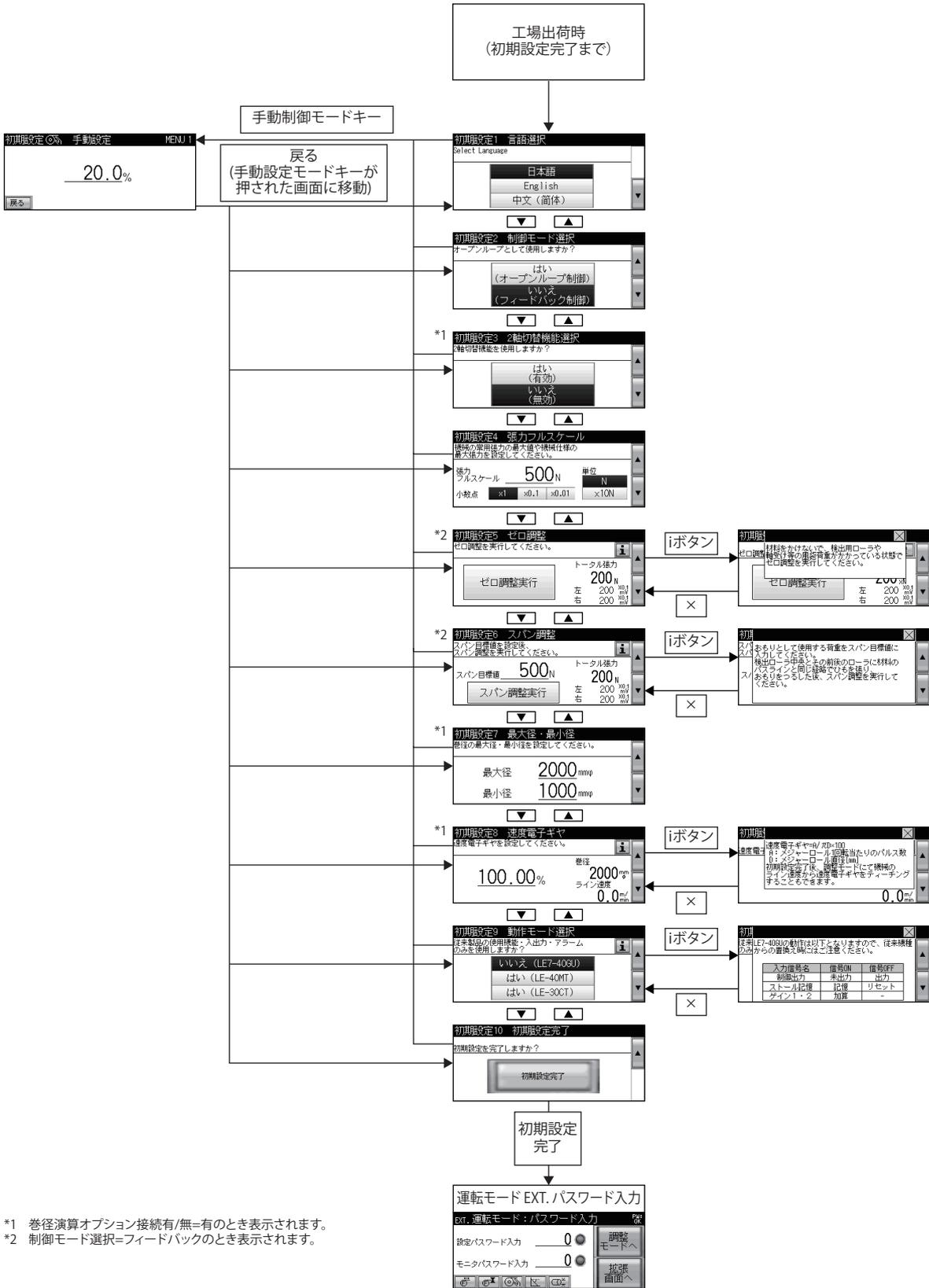
タッチパネル・キーロック表示状態	操作・モニタ状態	設定方法	解除方法
通常状態 	設定：可 モニタ：可 操作：可	—	—
①表示パラメータキーロック 	設定：不可 モニタ：可 ^{*1} 操作：可	 キーロック 3秒長押し	 キーロック 1秒長押し
②全操作キーロック 	設定：不可 モニタ：可 ^{*1} 操作：不可	 キーロック・ダイヤルプッシュキー 3秒長押し	 キーロック 1秒長押し
③設定パスワード不一致 	設定：不可 モニタ：可 操作：可	設定パスワード設定と入力が不一致 モニタパスワード設定と入力が一致	設定パスワード設定 と入力を一致させる
④モニタパスワード不一致 	設定：不可 モニタ：不可 操作：可	モニタパスワード設定と入力が不一致 (設定パスワードに影響しない)	モニタパスワード設定 と入力を一致させる
⑤運転中プロテクト 	設定：運転中プロテクト パラメータの み不可 モニタ：可 ^{*1} 操作：可	運転/停止が運転状態	運転/停止を停止にする

*1 モニタパスワード設定と入力が不一致のとき不可。

初期設定中は全てのプロテクトが動作しません。

5.12 初期設定

画面フロー

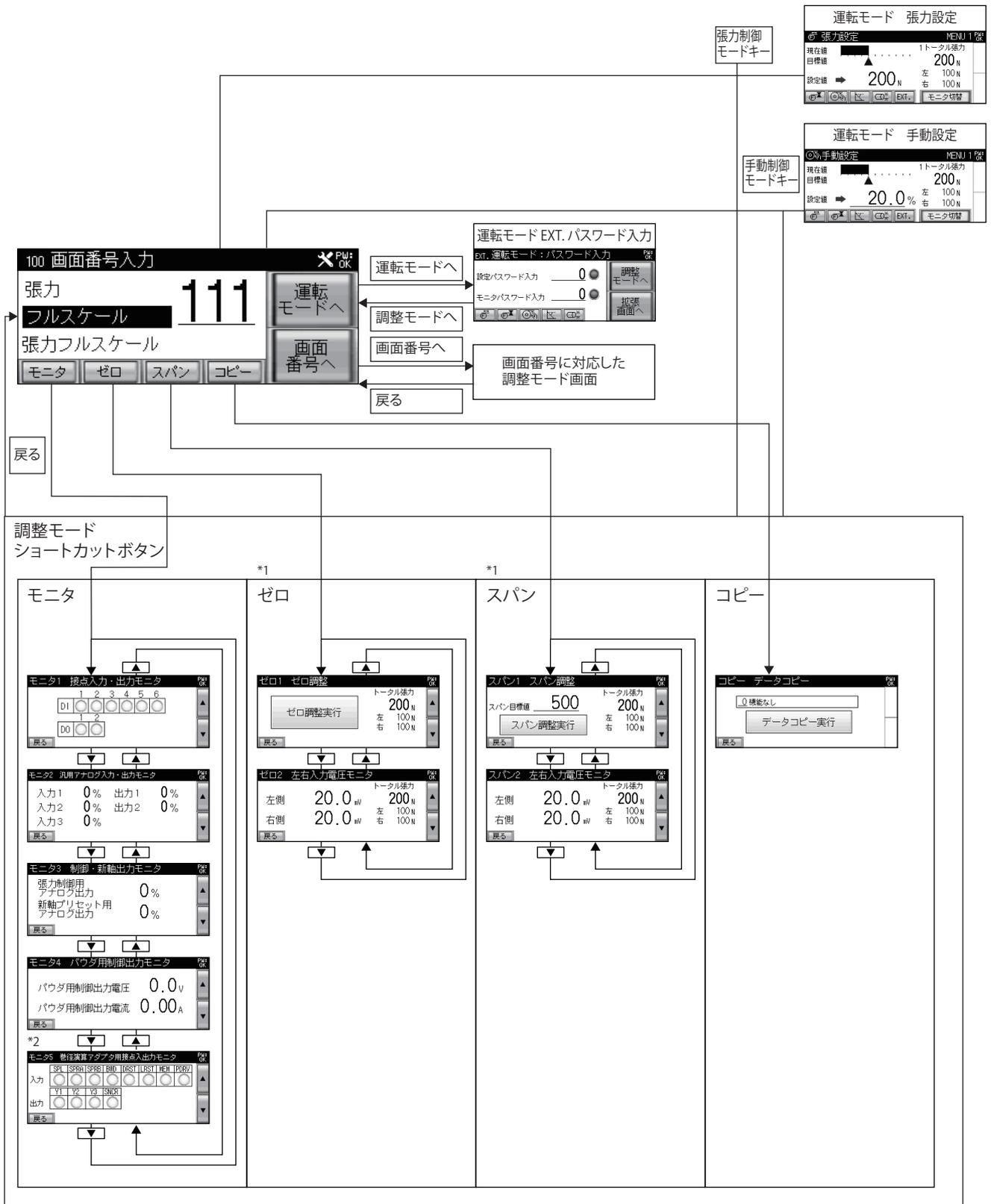


*1 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。
*2 制御モード選択=フィードバックのとき表示されます。

調整モード

調整モードの画面フローを以下に示します。

画面番号入力・調整ショートカット

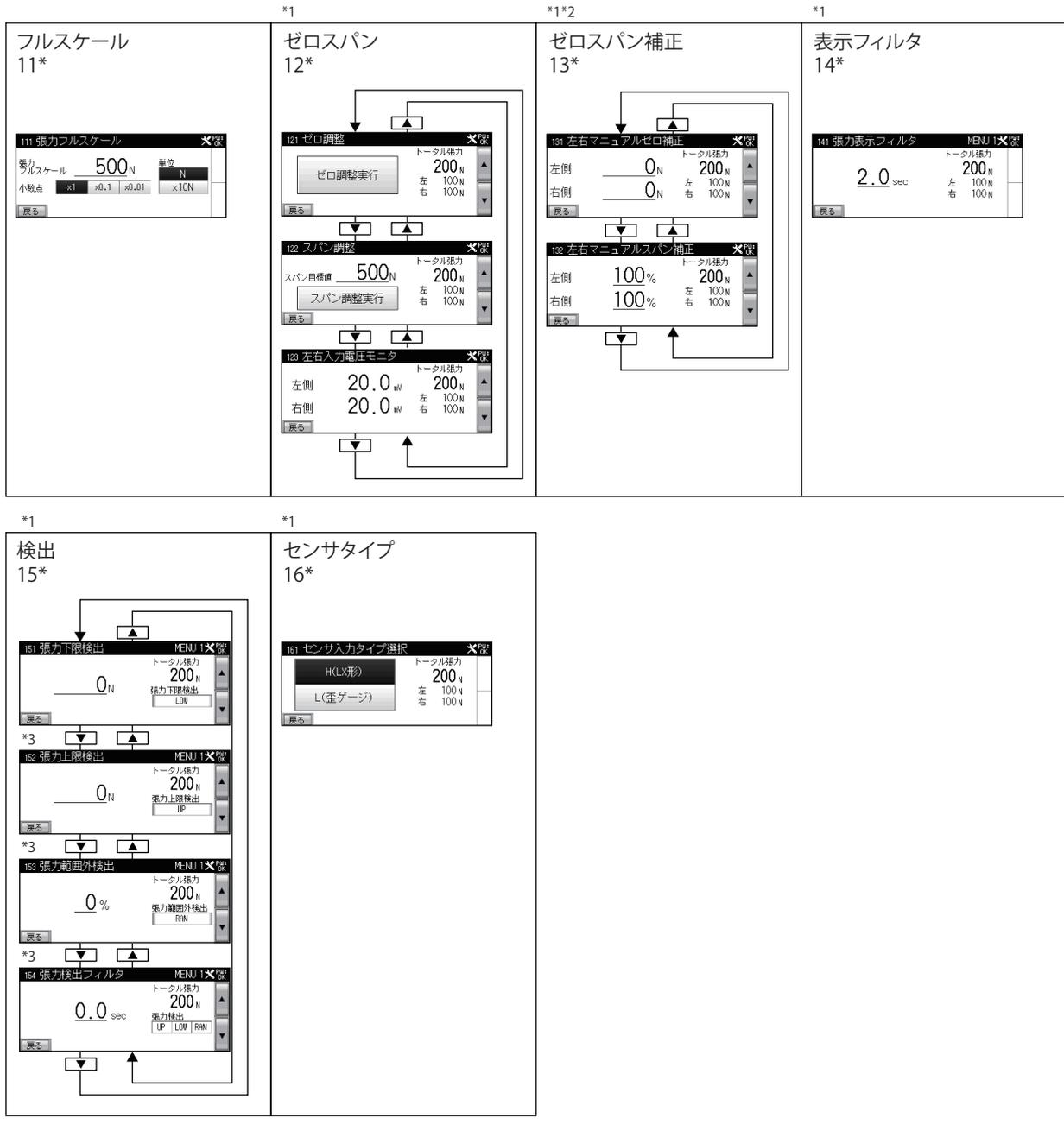


*1 制御モード選択=フィードバックのとき表示されます。
 *2 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。

1** 張力



1** 張力



下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。

*1 制御モード選択=フィードバックのとき表示されます。

*2 使用機能選択1-0(張力校正補正)=ONのとき表示されます。

*3 使用機能選択1-1(張力上限・範囲外検出)=ONのとき表示されます。

2** 制御



2**制御

起動・停止 21*

*1*3 211 スタートタイム MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

4.0 sec 0.0% 0.0%

戻る

*5*6 212 ストップタイム・ゲイン・バイアス MENU 1 戻

ストップタイム 0.0 sec 制御出力

ストップゲイン 100% トルク出力

ストップバイアス 0% トルク出力

戻る

*1 213 ストップタイム中フィードバック選択 MENU 1 戻

無効

有効

戻る

加減速 22*

*5*6 221 ゲイン1・2 MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

1 100% 0.0%

2 100% 0.0%

戻る

*7 222 加減速トルク MENU 1 戻

トルク出力 ライン加減速

0.0% 0 mm/s

戻る

*7*8 223 質量補正ゲイン・バイアスA MENU 1 戻

トルク出力 ライン加減速

ゲイン A 100% 0.0%

バイアス A 0% 0 mm/s

戻る

*7*8 224 質量補正ゲイン・バイアスB MENU 1 戻

トルク出力 ライン加減速

ゲイン B 100% 0.0%

バイアス B 0% 0 mm/s

戻る

応答性 23*

*5*9 231 比例ゲイン・積分時間 MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

比例ゲイン 50% 0.0%

積分時間 50% 0.0%

戻る

*9 232 不感帯ゲイン・不感帯幅 MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

不感帯ゲイン 0% 0.0%

不感帯幅 20% 0.0%

戻る

*9 233 張力制御フィルタ MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

0.0 sec 0.0%

戻る

メカロス 24*

*8 241 静止メカロスA MENU 1 戻

トルク出力 ライン速度

0.0% 0.0 mm/s

戻る

*5*10 242 静止メカロスB MENU 1 戻

トルク出力 ライン速度

0.0% 0.0 mm/s

戻る

*5*8*10 243 動メカロスA MENU 1 戻

トルク出力 ライン速度

0.0% 0.0 mm/s

戻る

*5*8*10 244 動メカロスB MENU 1 戻

トルク出力 ライン速度

0.0% 0.0 mm/s

戻る

2制御 (続)**

テーパ 25*

*11*12 251 テーパ機能選択 MENU 1 戻

機能なし 内部テーパ

外部直線テーパ 外部折線テーパ

ダイレクトテーパ *11

戻る

*13 252 内部テーパ基準選択 MENU 1 戻

固定

ストール基準

戻る

*13 253 最大径テーピング MENU 1 戻

巻径 2000 mmφ

2000 mmφ

テーピング実行

戻る

*13 254 最小径テーピング MENU 1 戻

巻径 1000 mmφ

2000 mmφ

テーピング実行

戻る

*14 255 最大径・最小径 MENU 1 戻

最大径 2000 mmφ

最小径 1000 mmφ

戻る

2軸切替 26*

*8 261 2軸切替機能選択 MENU 1 戻

無効

有効

戻る

*8 262 新軸プリセットタイム MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

4.0 sec 0.0%

0.0%

戻る

*8 263 カットトルク MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

0.0% 0.0%

0.0%

戻る

*5*8*15 264 新軸プリセット自動演算ゲイン MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

100% 0.0%

0.0%

戻る

*5*8*16 265 アイドライブ制御・バイアス MENU 1 戻

アイドライブ 制御出力

アイドライブ 巻径出力

0 sec 0.0%

0.0%

アイドライブ バイアス 巻径同期検出

0% OFF

戻る

補助 27*

*5*9 271 ストール自動演算ゲイン MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

100% 0.0%

0.0%

戻る

*9 272 フィードバック積分値制限 MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

100%

戻る

*9 273 自動制御出力特性選択 MENU 1 戻

正

逆

戻る

*5*6 274 オープンループ制御比重 MENU 1 戻

制御出力 トルク出力

100%

戻る

下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。

- *1 制御モード選択=フィードバックのとき表示されます。
- *2 使用機能選択1-9(メカロス演算)=ONのとき表示されます。
- *3 使用機能選択2-1(スタートタイム)=ONのとき表示されます。
- *4 使用機能選択1-6(フィードバック制御)=ON, または巻径演算オプション接続有/無=有で使用機能選択1-7(オープンループ制御)=ONのとき表示されます。
- *5 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。
- *6 使用機能選択1-7(オープンループ制御)=ONのとき表示されます。
- *7 使用機能選択1-8(質量補正演算)=ONのとき表示されます。
- *8 2軸切替機能選択=有効のとき表示
- *9 使用機能選択1-6(フィードバック制御)=ONのとき表示されます。
- *10 使用機能選択1-10(高機能メカロス演算)=ONのとき表示されます。
- *11 使用機能選択1-5(テーパ制御)=ONのとき表示されます。
- *12 テーパ機能選択設定=内部テーパのとき表示されます。
- *13 以下の条件を全て満たすこと
 - ・巻径演算オプション接続有/無=無
 - ・アナログ入力機能選択に巻径入力設定されている
 - ・テーパ機能選択=外部直線テーパ or 外部折線テーパ
- *14 以下の条件を全て満たすこと
 - ・巻径演算オプション接続有/無=無
 - ・アナログ入力機能選択に巻径入力設定されていない
 - ・テーパ機能選択=外部直線テーパ or 外部折線テーパ
- *15 使用機能選択1-15(高機能2軸切替制御)=ONのとき表示されます。
- *16 使用機能選択2-0(アイドライブ演算)=ONのとき表示されます。

3** LE7-DCA

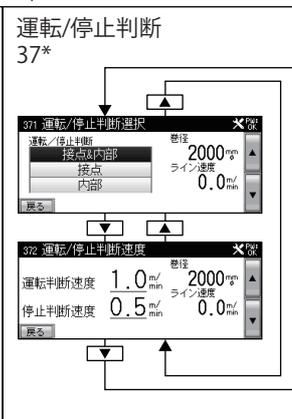
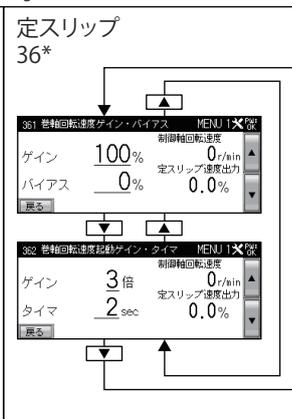
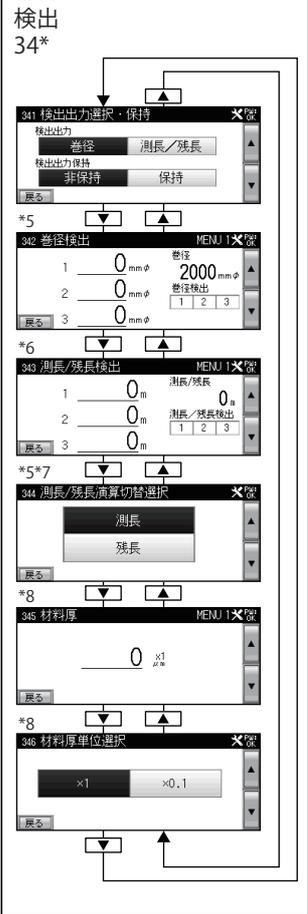
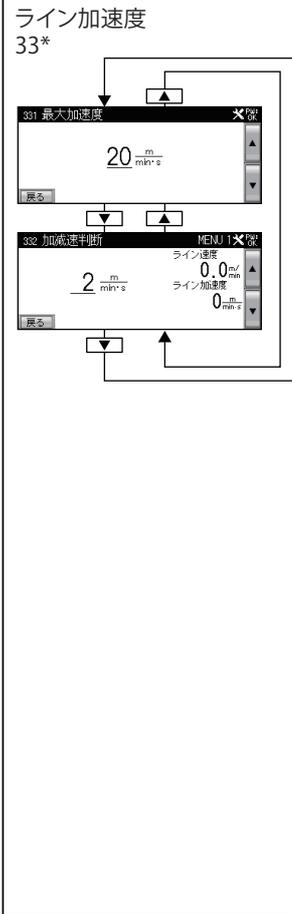
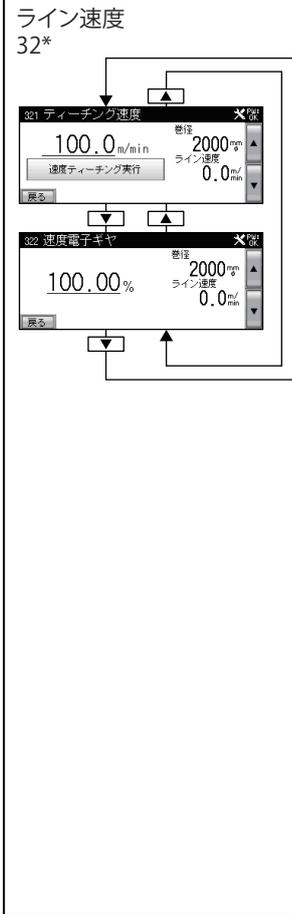
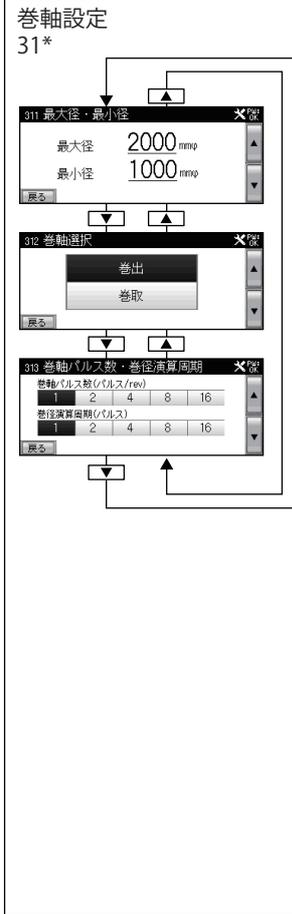


張力制御
モードキー



手動制御
モードキー

3** LE7-DCA



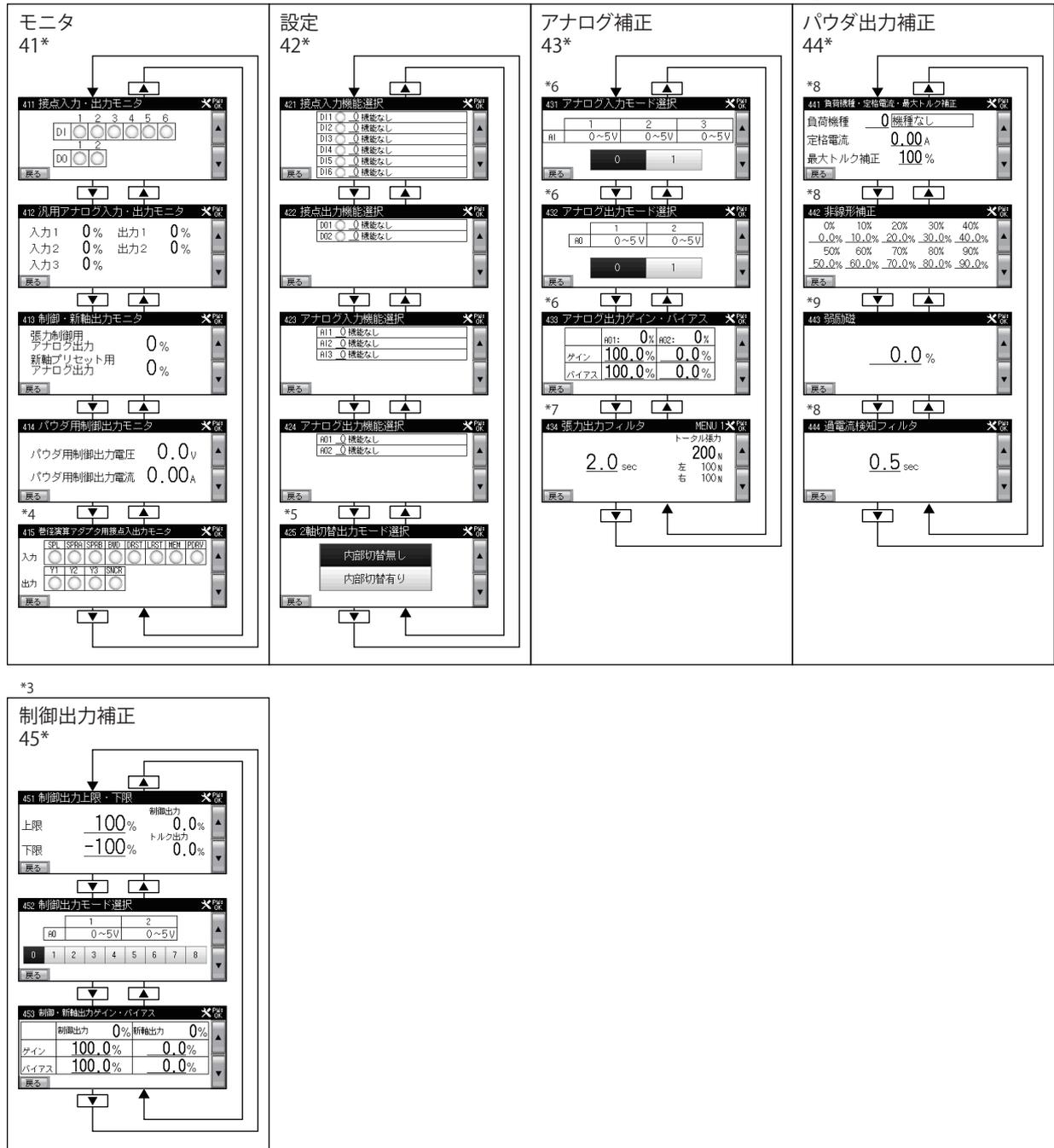
下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。

- *1 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。
- *2 使用機能選択1-2 (加速度演算)=ONのとき表示されます。
- *3 使用機能選択1-4 (定スリップ制御演算)=ONのとき表示されます。
- *4 使用機能選択1-3 (運転/停止判断)=ONのとき表示されます。
- *5 検出出力=巻径のとき表示されます。
- *6 検出出力=測長残長のとき表示されます。
- *7 巻軸設定=巻出のとき表示されます。
- *8 測長/残長演算切替=残長のとき表示されます。

4** 入出力



4** 入出力



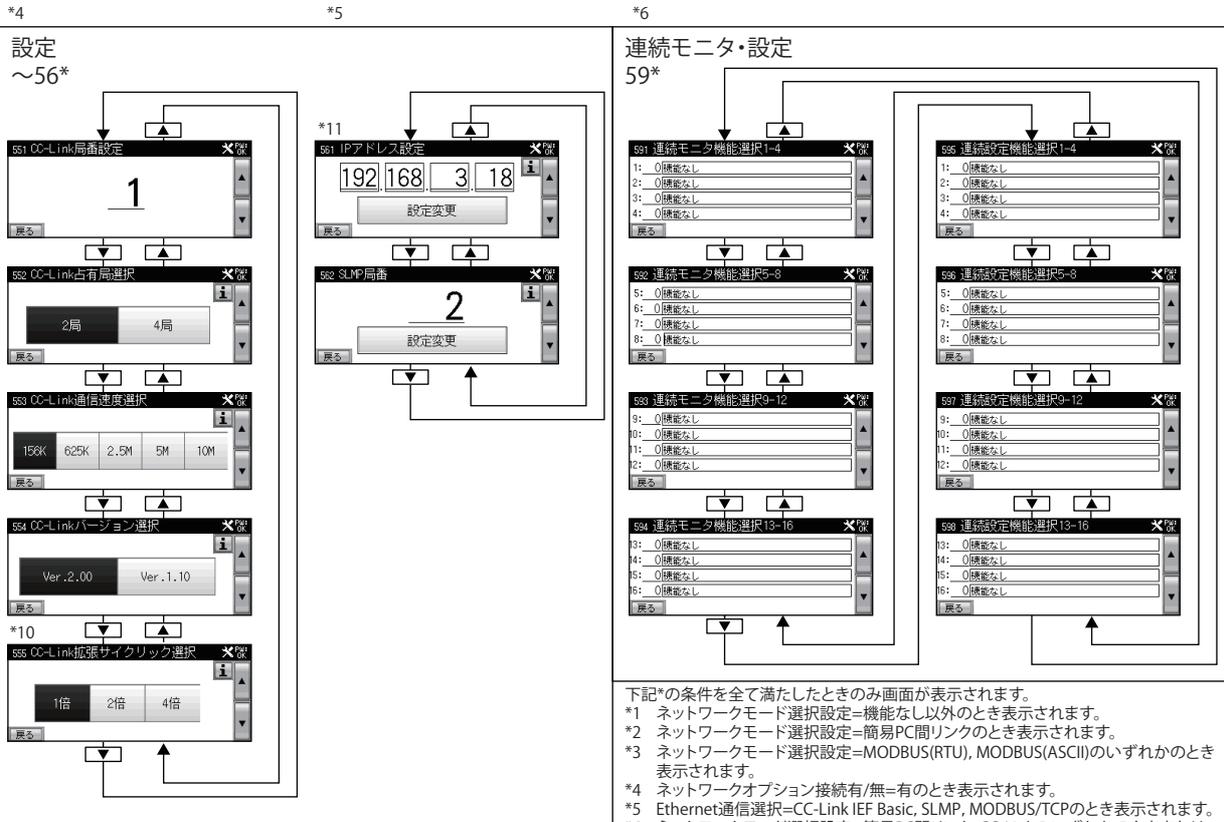
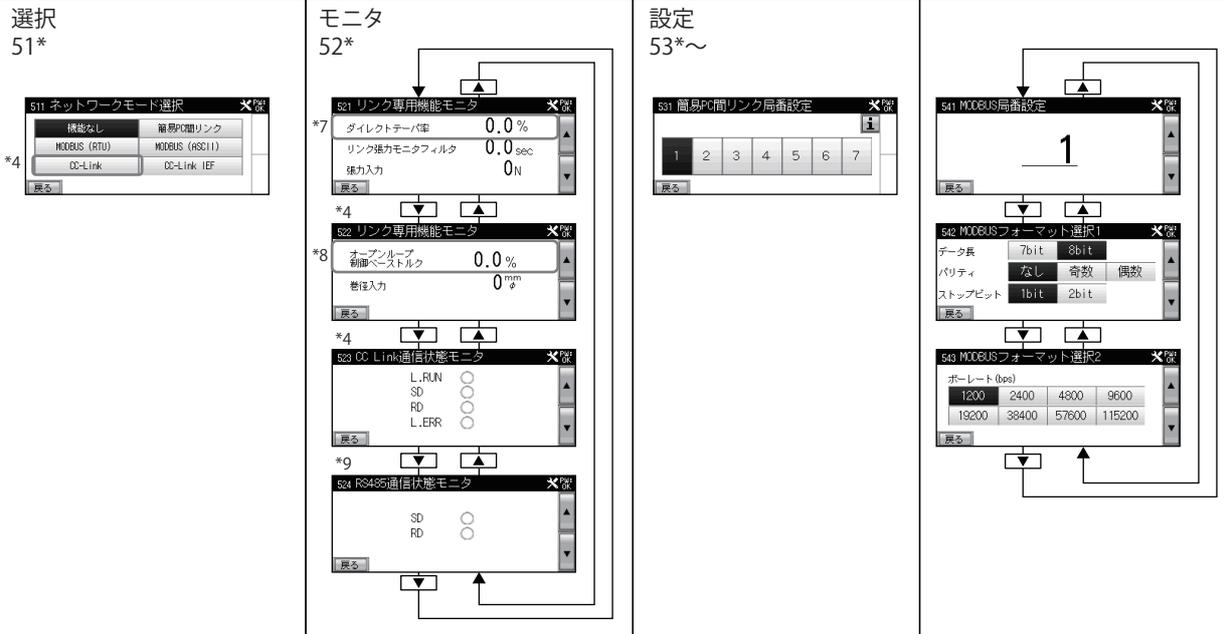
下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。

- *1 使用機能選択1-14(本体汎用アナログ入出力補正機能)=ON, 制御モード選択=フィードバックのいずれかのとき表示されます。
- *2 使用機能選択1-11(弱励磁)=ON, 使用機能選択1-12(パウダトルク出力補正)=ONのいずれかのとき表示されます。
- *3 使用機能選択1-13(制御出力補正)=ONのとき表示されます。
- *4 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。
- *5 2軸切替機能選択=有効, 使用機能選択1-15(高機能2軸切替制御)=ONのとき表示されます。
- *6 使用機能選択1-14(本体汎用アナログ入出力補正機能)=ONのとき表示されます。
- *7 制御モード選択=フィードバックのとき表示されます。
- *8 使用機能選択1-12(パウダトルク出力補正)=ONのとき表示されます。
- *9 使用機能選択1-11(弱励磁)=ONのとき表示されます。

5** 通信

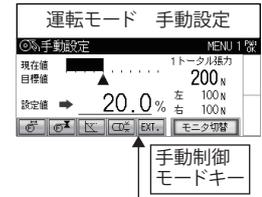
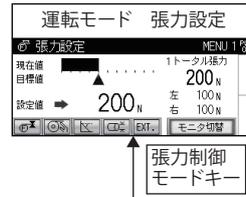


5** 通信

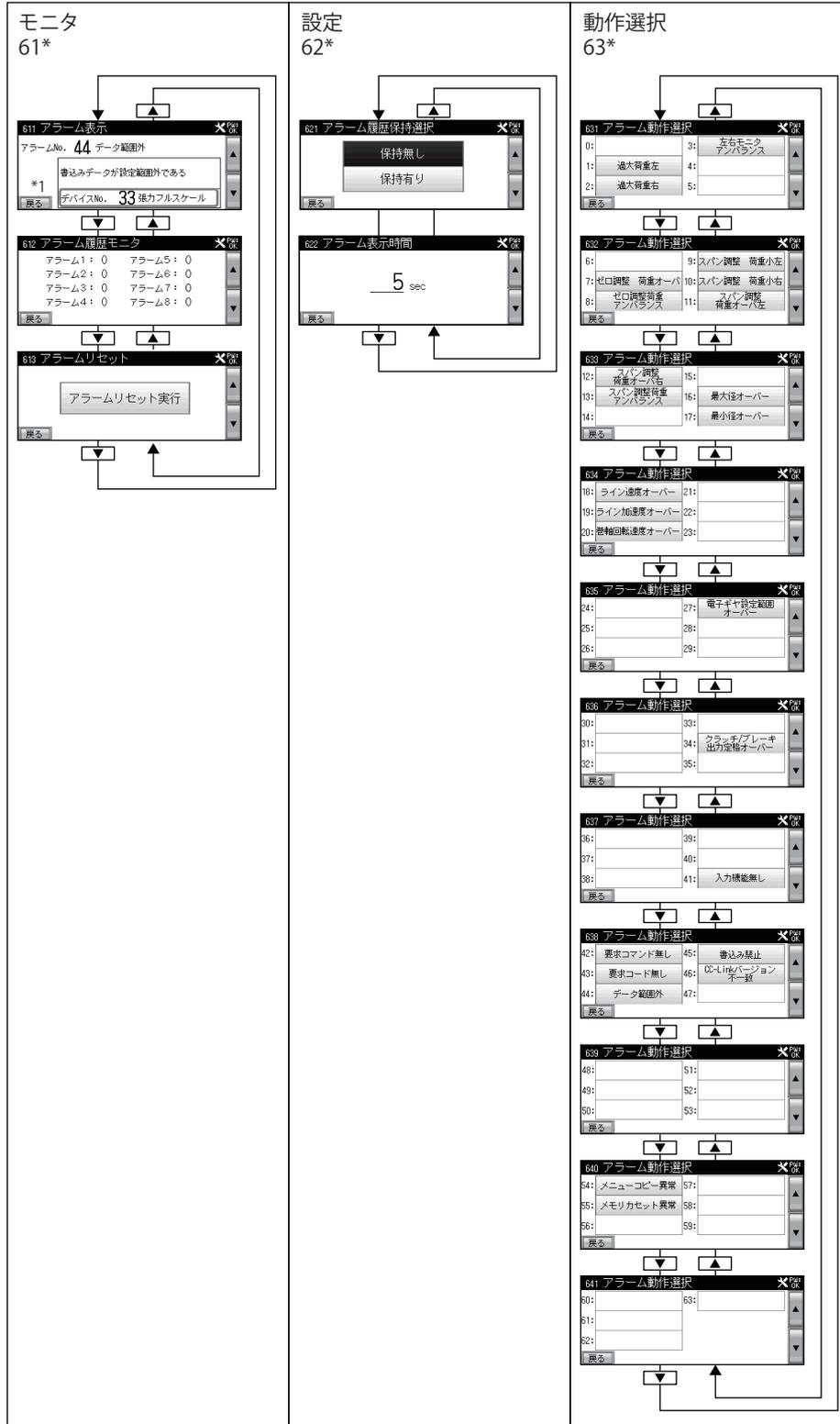


- 下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。
- *1 ネットワークモード選択設定=機能なし以外のとき表示されます。
 - *2 ネットワークモード選択設定=簡易PC間リンクのとき表示されます。
 - *3 ネットワークモード選択設定=MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII)のいずれかのとき表示されます。
 - *4 ネットワークオプション接続有/無=有のとき表示されます。
 - *5 Ethernet通信選択=CC-Link IEF Basic, SLMP, MODBUS/TCPのとき表示されます。
 - *6 ネットワークモード選択設定=簡易PC間リンク, CC-LinkのいずれかのときまたはEthernet通信選択=CC-Link IEF Basic, SLMP, MODBUS/TCPのとき表示されます。
 - *7 テーバ選択=ダイレクトテーバ率のとき表示されます。
 - *8 使用機能選択1-7(オープンループ制御)=ONのとき表示されます。
 - *9 ネットワークモード選択設定=MODBUS(RTU), 簡易PC間リンク, MODBUS(ASCII)のいずれかのとき表示されます。
 - *10 CC-Linkバージョン選択=Ver.2.00である場合表示されます。
 - *11 Ethernet通信選択=SLMPのとき表示されます。

6** アラーム



6**アラーム

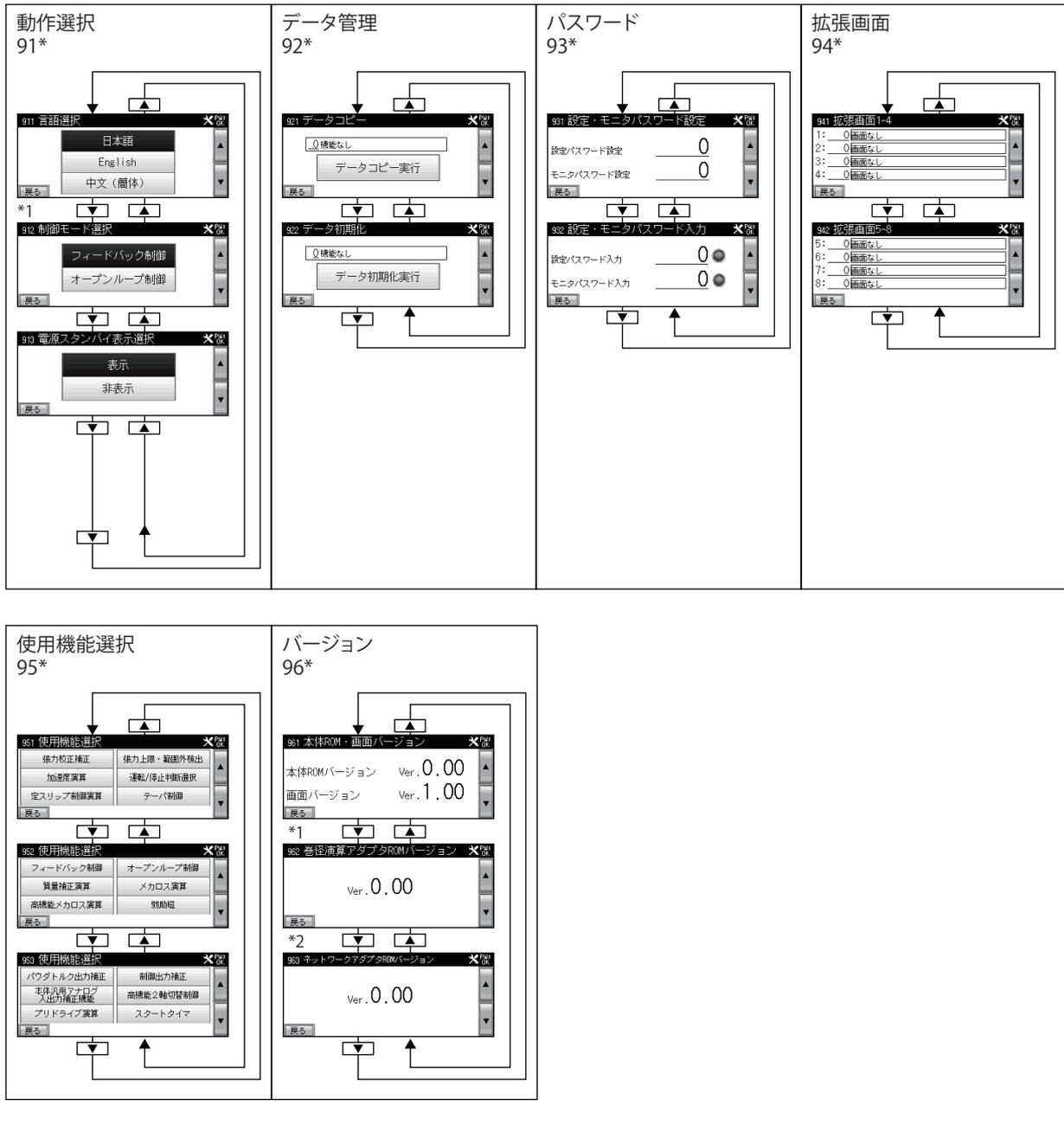


*1 ネットワークアラーム発生中のときアラーム発生の原因となるデバイス番号が表示されます。

9** システム



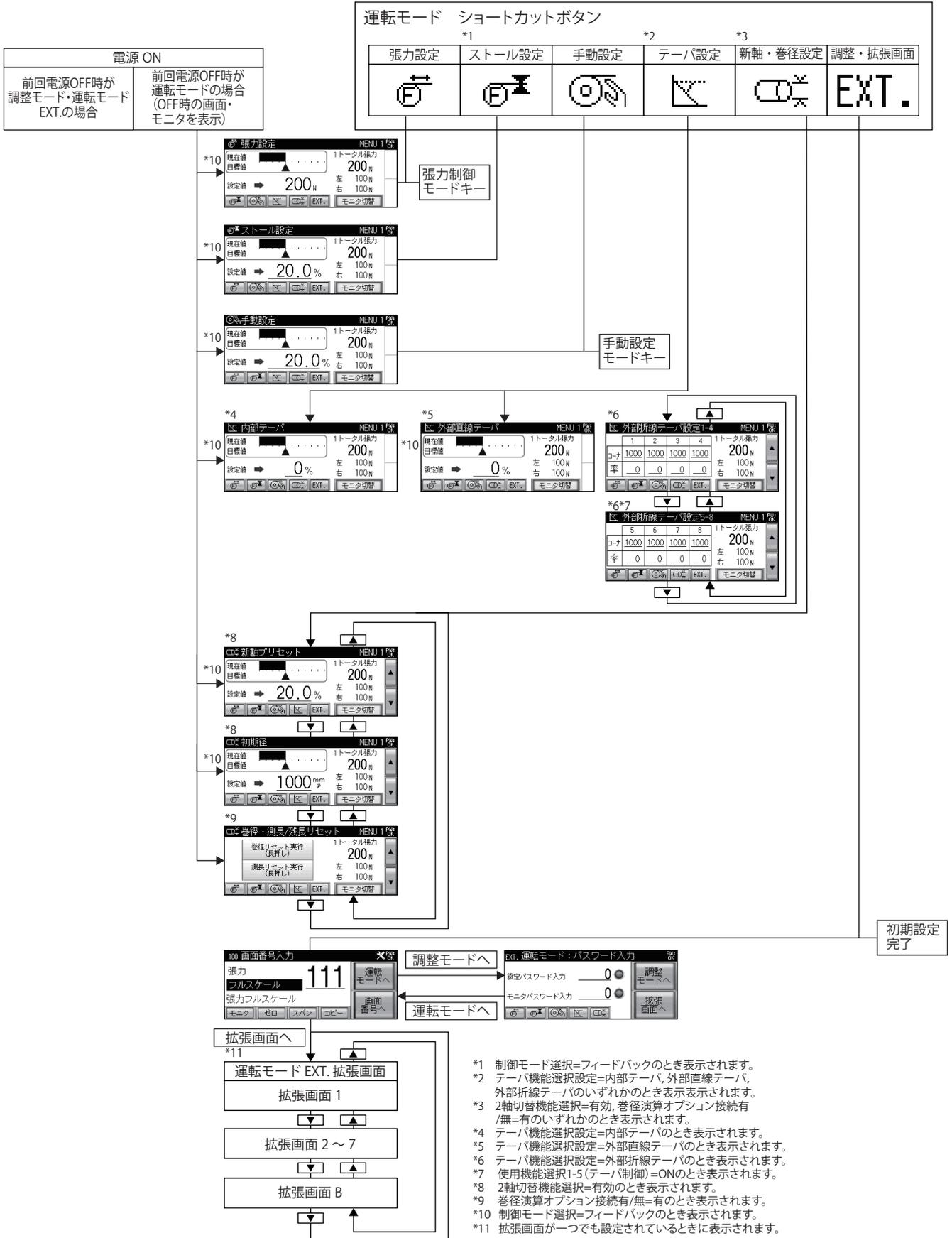
9** システム



*1 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。
 *2 ネットワークオプション接続有/無=ONのとき表示されます。

5.13 運転モード

画面フロー



拡張画面

拡張画面の設定を行うことで、調整モードでしか表示できない調整項目設定画面を通常の運転モードにおいて8種まで表示することができます。また、拡張画面設定1~8≠0の場合は拡張画面へ移動できますが拡張画面設定1~8=0の場合、拡張画面へ移動できません。拡張画面設定1が存在しない場合存在する拡張画面設定の数字の小さい順に画面表示されます。数値が最大の画面の次の画面は数字の一番小さい拡張画面が表示されます。

Point

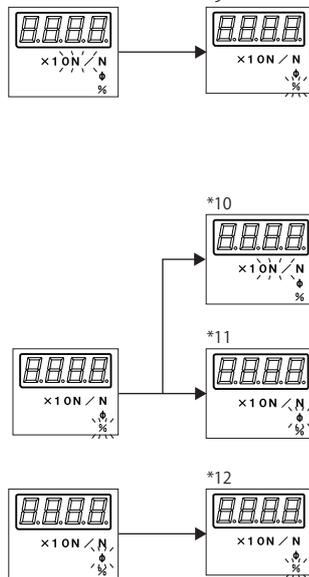
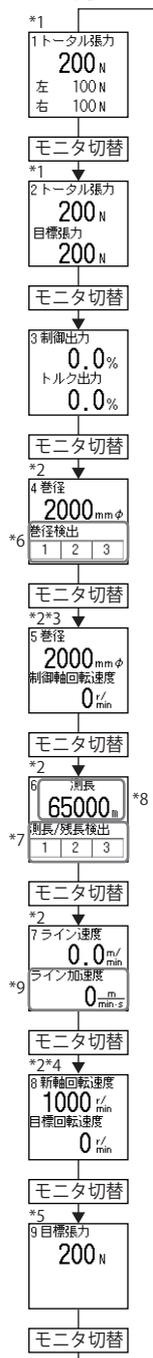
調整モード画面との違い

- 戻るボタンにより運転モードのパスワード入力画面に移動します。
- 調整モード画面マークが表示されません。
- 画面移動ボタンにより次の拡張画面に移動します。

モニタ

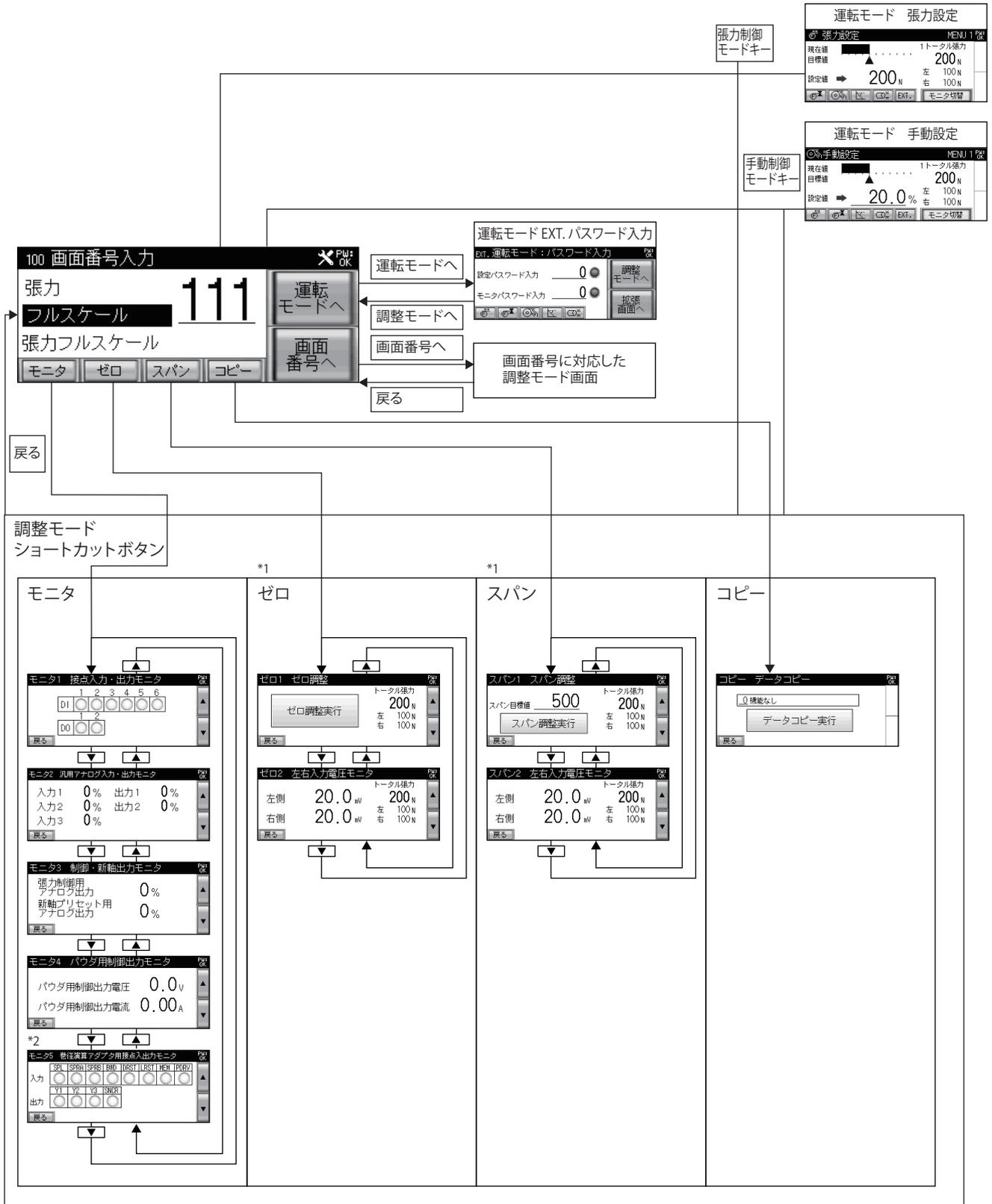
タッチパネル内モニタ表示

モニタ表示器, モニタ表示器単位表示



- *1 制御モード選択=フィードバックのとき表示させます。
- *2 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示させます。
- *3 使用機能選択1-4(定スリップ制御演算)=ONのとき表示させます。
- *4 2軸切替機能選択=有効のとき表示させます。
- *5 制御モード選択=オープンループのとき表示させます。
- *6 検出出力=巻径のとき表示させます。
- *7 検出出力=測長/残長のとき表示させます。
- *8 測長/残長演算切替=測長のときは測長を表示し、測長/残長演算切替=残長のときは残長を表示させます。
- *9 使用機能選択1-2(加速度演算)=ONのとき表示させます。
- *10 タッチパネルのモニタを左記画面に切り替えた際、モニタ表示器がトータル張力[x10 N/N]の場合、制御出力[%]に切り替わります。
- *11 タッチパネルのモニタを左記画面に切り替えた際、モニタ表示器が制御出力[%]の場合、制御モード選択=フィードバックのときはトータル張力[x10 N/N]に切り替わります。
- *12 タッチパネルのモニタを左記画面に切り替えた際、モニタ表示器が制御出力[%]の場合、制御モード選択=オープンループのときは巻径[φ]に切り替わります。
- *13 タッチパネルのモニタを左記画面に切り替えた際、モニタ表示器が巻径[φ]の場合、制御出力[%]に切り替わります。

画面番号入力・調整ショートカット

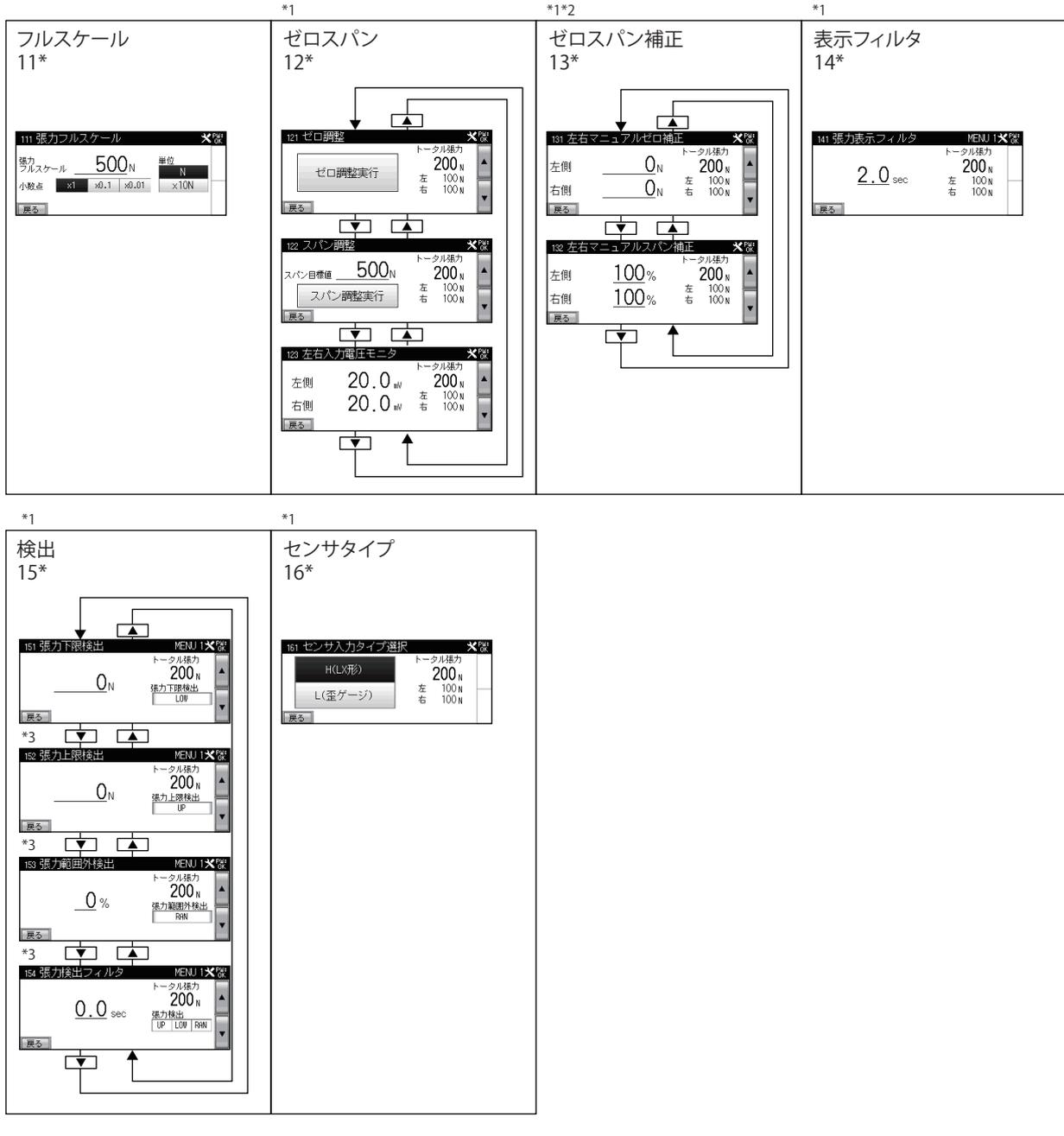


*1 制御モード選択=フィードバックのとき表示されます。
 *2 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。

1** 張力



1** 張力



下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。

- *1 制御モード選択=フィードバックのとき表示されます。
- *2 使用機能選択1-0(張力校正補正)=ONのとき表示されます。
- *3 使用機能選択1-1(張力上限・範囲外検出)=ONのとき表示されます。

2**制御



2制御**

起動・停止 21*

*1*3 211 スタートタイム MENU 1

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

4.0 sec

戻る

212 ストップタイム・ゲイン・バイアス MENU 1

ストップタイム 0.0 sec
ストップゲイン 100%
ストップバイアス 0%

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

戻る

*1 213 ストップタイム中フィードバック選択

無効
有効

戻る

加減速 22*

*5*6 221 ゲイン1・2 MENU 1

1 100%
2 100%

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

0.0%

戻る

*7 222 加減速トルク MENU 1

トルク出力 0.0%
ライン加減速 0.0mm/s

0.0%

戻る

*7*8 223 質量補正ゲイン・バイアスA MENU 1

ゲイン A 100%
バイアス A 0%

トルク出力 0.0%
ライン加減速 0.0mm/s

戻る

*7*8 224 質量補正ゲイン・バイアスB MENU 1

ゲイン B 100%
バイアス B 0%

トルク出力 0.0%
ライン加減速 0.0mm/s

戻る

応答性 23*

231 比例ゲイン・積分時間 MENU 1

比例ゲイン 50%
積分時間 50%

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

戻る

232 不感帯ゲイン・不感帯幅 MENU 1

不感帯ゲイン 0%
不感帯幅 20%

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

戻る

233 張力制御フィルタ MENU 1

0.0 sec

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

戻る

メカロス 24*

241 静止メカロスA MENU 1

0.0%

トルク出力 0.0%
ライン速度 0.0mm/min

戻る

*8 242 静止メカロスB MENU 1

0.0%

トルク出力 0.0%
ライン速度 0.0mm/min

戻る

*5*10 243 動メカロスA MENU 1

0.0%

トルク出力 0.0%
ライン速度 0.0mm/min

戻る

*5*8*10 244 動メカロスB MENU 1

0.0%

トルク出力 0.0%
ライン速度 0.0mm/min

戻る

25* テーパ

251 テーパ機能選択

機能なし 内部テーパ
外部直線テーパ 外部折線テーパ
ダイヤレクトテーパ *11

戻る

*11*12 252 内部テーパ基準選択

固定
ストール基準

戻る

*13 253 最大径テーピング

2000 mmφ

2000 mmφ

テーピング実行

戻る

*13 254 最小径テーピング

1000 mmφ

2000 mmφ

テーピング実行

戻る

*14 255 最大径・最小径

最大径 2000 mmφ
最小径 1000 mmφ

戻る

26* 2軸切替

261 2軸切替機能選択

無効
有効

戻る

*8 262 新軸プリセットタイム MENU 1

4.0 sec

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

戻る

*8 263 カットトルク MENU 1

0.0%

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

戻る

*5*8*15 264 新軸プリセット自動演算ゲイン

100%

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

戻る

*5*8*16 265 プリドライブ制御・バイアス MENU 1

プリドライブ制御 0 sec
プリドライブバイアス 0%

プリドライブ速度出力 0.0%
自動同期検出 OFF

戻る

27* 補助

*5*9 271 ストール自動演算ゲイン

100%

制動出力 0.0%
トルク出力 0.0%

戻る

*9 272 フィードバック積分制限

100%

戻る

*9 273 自動制御出力特性選択

正
逆

戻る

*5*6 274 オープンループ制御比重

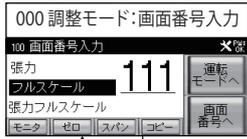
100%

戻る

下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。

- *1 制御モード選択=フィードバックのとき表示されます。
- *2 使用機能選択1-9(メカロス演算)=ONのとき表示されます。
- *3 使用機能選択2-1(スタートタイム)=ONのとき表示されます。
- *4 使用機能選択1-6(フィードバック制御)=ON,または巻径演算オプション接続有/無=有で使用機能選択1-7(オープンループ制御)=ONのとき表示されます。
- *5 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。
- *6 使用機能選択1-7(オープンループ制御)=ONのとき表示されます。
- *7 使用機能選択1-8(質量補正演算)=ONのとき表示されます。
- *8 2軸切替機能選択=有効のとき表示
- *9 使用機能選択1-6(フィードバック制御)=ONのとき表示されます。
- *10 使用機能選択1-10(高機能メカロス演算)=ONのとき表示されます。
- *11 使用機能選択1-5(テーパ制御)=ONのとき表示されます。
- *12 テーパ機能選択設定=内部テーパのとき表示されます。
- *13 以下の条件を全て満たすこと
 - ・巻径演算オプション接続有/無=無
 - ・アナログ入力機能選択に巻径入力設定されている
 - ・テーパ機能選択=外部直線テーパ or 外部折線テーパ
- *14 以下の条件を全て満たすこと
 - ・巻径演算オプション接続有/無=無
 - ・アナログ入力機能選択に巻径入力設定されていない
 - ・テーパ機能選択=外部直線テーパ or 外部折線テーパ
- *15 使用機能選択1-15(高機能2軸切替制御)=ONのとき表示されます。
- *16 使用機能選択2-0(プリドライブ演算)=ONのとき表示されます。

3** LE7-DCA



戻る 画面番号へ

張力制御モードキー

手動制御モードキー

*1

3** LE7-DCA

巻軸設定 31*

311 最大径・最小径

最大径 2000 mmφ
最小径 1000 mmφ

312 巻軸選択

巻出
巻取

313 巻軸パルス数・巻径演算周期

巻軸パルス数(パルス/rev) 2 4 8 16
巻径演算周期(パルス) 2 4 8 16

ライン速度 32*

321 ティーチング速度

100.0 m/min 巻径 2000 mmφ
ライン速度 0.0 m/min

322 速度電子キヤ

100.00% 巻径 2000 mmφ
ライン速度 0.0 m/min

ライン加速度 33*

331 最大加速度

20 m/min²

332 加減速判断

2 m/min² ライン速度 0.0 m/min
ライン検出速度 0 m/min

検出 34*

341 検出力選択・保持

検出出力 巻径 測長/残長
検出力保持 非保持 保持

342 巻径検出

1 0 mmφ 巻径 2000 mmφ
2 0 mmφ 巻径検出 1 2 3
3 0 mmφ

343 測長/残長検出

1 0 m 測長/残長 0 m
2 0 m 測長/残長検出 1 2 3
3 0 m

344 測長/残長演算切替選択

測長
残長

345 材料厚

0 x1

346 材料厚単位選択

x1 x0.1

巻軸回転速度 35*

351 最大巻軸回転速度

500 r/min

定スリップ 36*

361 巻軸回転速度ゲイン・バイアス

ゲイン 100% 制御巻軸回転速度 0 r/min
バイアス 0% 定スリップ速度出力 0.0%

362 巻軸回転速度遅延ゲイン・タイム

ゲイン 3倍 制御巻軸回転速度 0 r/min
タイム 2 sec 定スリップ速度出力 0.0%

運転/停止判断 37*

371 運転/停止判断選択

運転/停止判断 巻径 2000 mmφ
接点対内部 接点 ライン速度 0.0 m/min
内部

372 運転/停止判断速度

運転判断速度 1.0 m/min 巻径 2000 mmφ
停止判断速度 0.5 m/min ライン速度 0.0 m/min

下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。

- *1 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。
- *2 使用機能選択1-2(加速度演算)=ONのとき表示されます。
- *3 使用機能選択1-4(定スリップ制御演算)=ONのとき表示されます。
- *4 使用機能選択1-3(運転/停止判断)=ONのとき表示されます。
- *5 検出力=巻径のとき表示されます。
- *6 検出力=測長残長のとき表示されます。
- *7 巻軸設定=巻出のとき表示されます。
- *8 測長/残長演算切替=残長のとき表示されます。

4** 入出力



4** 入出力

モニタ 41*

411 接続入力・出力モニタ

412 汎用アナログ入力・出力モニタ

413 制御・新軸出力モニタ

414 パウダ用制御出力モニタ

*4 巻径演算アダプタ用接続入出力モニタ

設定 42*

421 接続入力機能選択

422 接続出力機能選択

423 アナログ入力機能選択

424 アナログ出力機能選択

*5 2軸切替出力モード選択

アナログ補正 43*

*6 アナログ入力モード選択

*6 アナログ出力モード選択

*6 アナログ出力ゲイン・バイアス

*7 張力出力フィルタ

パウダ出力補正 44*

*8 負荷補正・定格電流・最大トルク補正

*8 非線形補正

*9 弱励磁

*8 過電流検知フィルタ

制御出力補正 45*

451 制御出力上限・下限

452 制御出力モード選択

453 制御・新軸出力ゲイン・バイアス

下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。

- *1 使用機能選択1-14(本体汎用アナログ入出力補正機能)=ON, 制御モード選択=フィードバックのいずれかのとき表示されます。
- *2 使用機能選択1-11(弱励磁)=ON, 使用機能選択1-12(パウダトルク出力補正)=ONのいずれかのとき表示されます。
- *3 使用機能選択1-13(制御出力補正)=ONのとき表示されます。
- *4 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。
- *5 2軸切替機能選択=有効, 使用機能選択1-15(高性能2軸切替制御)=ONのとき表示されます。
- *6 使用機能選択1-14(本体汎用アナログ入出力補正機能)=ONのとき表示されます。
- *7 制御モード選択=フィードバックのとき表示されます。
- *8 使用機能選択1-12(パウダトルク出力補正)=ONのとき表示されます。
- *9 使用機能選択1-11(弱励磁)=ONのとき表示されます。

5** 通信



5 通信**

選択 51*

511 ネットワークモード選択

機能なし / 簡易PC間リンク
MODBUS (RTU) / MODBUS (ASCII)
CC-Link / CC-Link IEF

*4

モニタ 52*

521 リンク専用機能モニタ

ダイレクトテーパー 0.0 %
リンク張力モニタフィルタ 0.0 sec
張力入力 0N

*7

522 リンク専用機能モニタ

オープンループ制御ベクトル 0.0 %
巻径入力 0mm

*8

523 CC-Link通信状態モニタ

L.RUN
SD
RD
L.ERR

*9

524 RS485通信状態モニタ

SD
RD

設定 53*~

531 簡易PC間リンク局番設定

1 2 3 4 5 6 7

*6

54

541 MODBUS局番設定

1

542 MODBUSフォーマット選択1

データ長 7bit 8bit
パリティ なし 奇数 偶数
ストップビット 1bit 2bit

543 MODBUSフォーマット選択2

ボーレート (bps)

1200	2400	4800	9600
19200	38400	57600	115200

設定 ~56*

551 CC-Link局番設定

1

552 CC-Link占有局番選択

2局 4局

553 CC-Link通信速度選択

159k 625k 2.5M 5M 10M

554 CC-Linkバージョン選択

Ver.2.00 Ver.1.10

*10

555 CC-Link抑張サイリック選択

1倍 2倍 4倍

連続モニタ・設定 59*

591 連続モニタ機能選択1-4

1: 機能なし
2: 機能なし
3: 機能なし
4: 機能なし

592 連続モニタ機能選択5-8

5: 機能なし
6: 機能なし
7: 機能なし
8: 機能なし

593 連続モニタ機能選択9-12

9: 機能なし
10: 機能なし
11: 機能なし
12: 機能なし

594 連続モニタ機能選択13-16

13: 機能なし
14: 機能なし
15: 機能なし
16: 機能なし

595 連続設定機能選択1-4

1: 機能なし
2: 機能なし
3: 機能なし
4: 機能なし

596 連続設定機能選択5-8

5: 機能なし
6: 機能なし
7: 機能なし
8: 機能なし

597 連続設定機能選択9-12

9: 機能なし
10: 機能なし
11: 機能なし
12: 機能なし

598 連続設定機能選択13-16

13: 機能なし
14: 機能なし
15: 機能なし
16: 機能なし

511 IPアドレス設定

192 168 3 18

設定変更

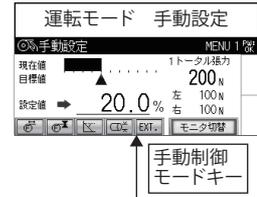
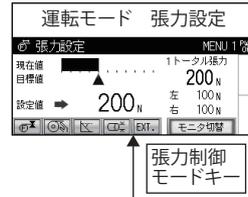
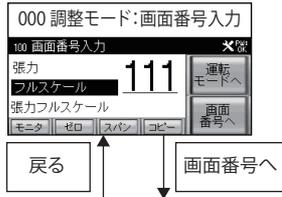
552 SLMP局番

2

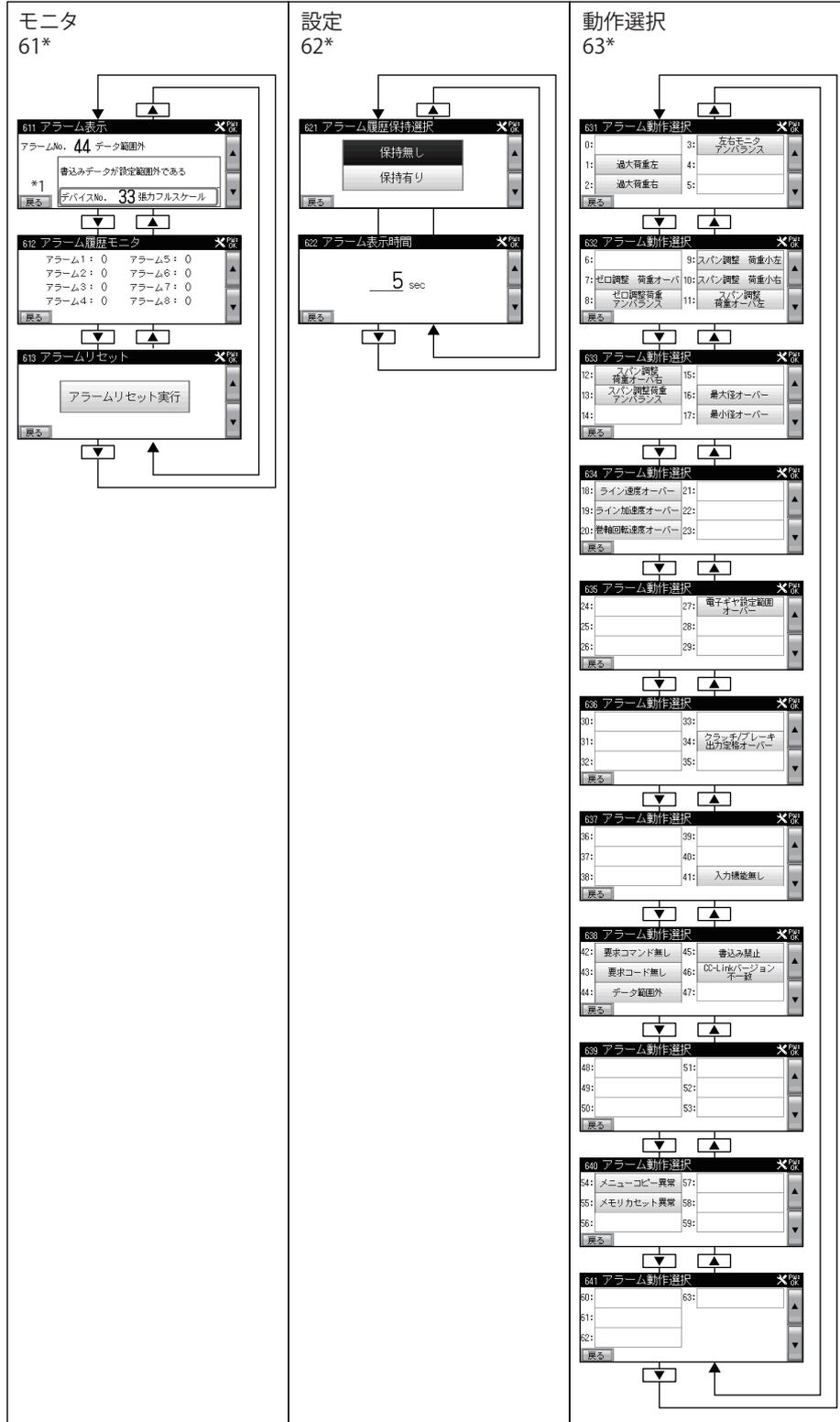
設定変更

下記*の条件を全て満たしたときのみ画面が表示されます。
 *1 ネットワークモード選択設定=機能なし以外のとき表示されます。
 *2 ネットワークモード選択設定=簡易PC間リンクのとき表示されます。
 *3 ネットワークモード選択設定=MODBUS(RTU), MODBUS(ASCII)のいずれかのとき表示されます。
 *4 ネットワークオプション接続有/無=有のとき表示されます。
 *5 Ethernet通信選択=CC-Link IEF Basic, SLMP, MODBUS/TCPのとき表示されます。
 *6 ネットワークモード選択設定=簡易PC間リンク, CC-LinkのいずれかのときまたはEthernet通信選択=CC-Link IEF Basic, SLMP, MODBUS/TCPのとき表示されます。
 *7 テーパー選択=ダイレクトテーパー率のとき表示されます。
 *8 使用機能選択1-7(オープンループ制御)=ONのとき表示されます。
 *9 ネットワークモード選択設定=MODBUS(RTU), 簡易PC間リンク, MODBUS(ASCII)のいずれかのとき表示されます。
 *10 CC-Linkバージョン選択=Ver.2.00である場合表示されます。
 *11 Ethernet通信選択=SLMPのとき表示されます。

6** アラーム



6**アラーム

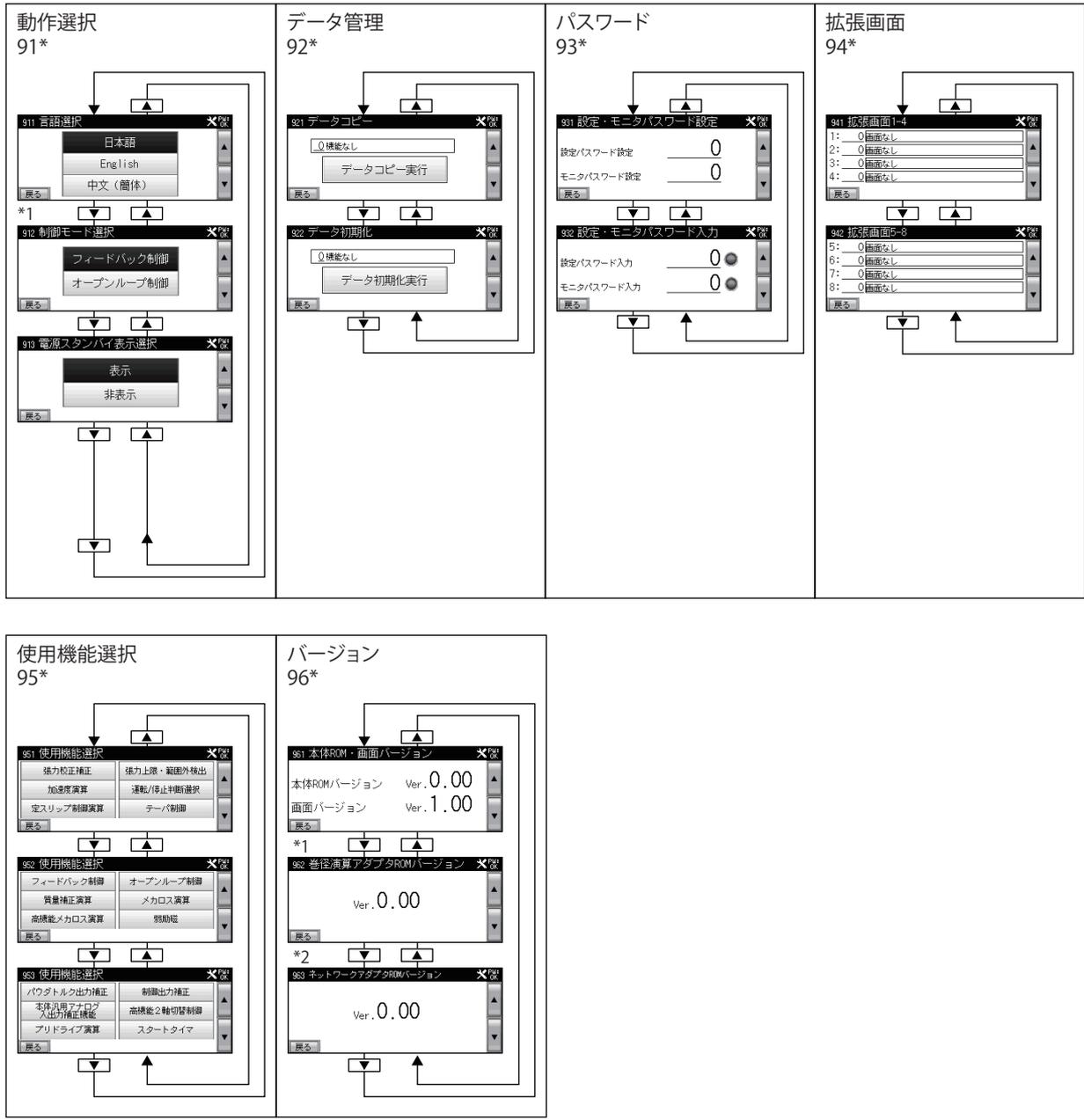


*1 ネットワークアラーム発生中のときアラーム発生の原因となるデバイス番号が表示されます。

9** システム



9** システム



*1 巻径演算オプション接続有/無=有のとき表示されます。
 *2 ネットワークオプション接続有/無=ONのとき表示されます。

5.14 画面番号と表示・制限一覧表

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限				
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値	
111	張力フルスケール	調整	×	○	○	—	—	—	—	
121	ゼロ調整	調整	×	○	○	—	制御モード選択=フィードバック	—	—	
122	スパン調整	調整	×	○	○	—		—	—	
123	左右入力電圧モニタ	調整	×	×	×	—		—	—	
131	左右マニュアルゼロ補正	調整	×	○	○	—	制御モード選択=フィードバック 使用機能選択1-0=ON	—	—	
132	左右マニュアルスパン補正	調整	×	○	○	—		—	—	
141	張力表示フィルタ	調整	○	×	○	—	制御モード選択=フィードバック	—	—	
151	張力下限検出	調整	○	×	○	—		—	—	
152	張力上限検出	調整	○	×	○	—		使用機能選択1-1=ON	—	—
153	張力範囲外検出	調整	○	×	○	—			—	—
154	張力検出フィルタ	調整	○	×	○	—			—	—
161	センサ入力タイプ選択	調整	×	○	○	—	—	—	—	
211	スタートタイマ	調整	○	×	○	—	—	使用機能選択2-1(スタートタイマ)=ON	—	
212	ストップタイマ・ゲイン・バイアス	調整	○	×	○	—	—	—	—	
213	ストップタイマ中フィードバック選択	調整	×	○	○	—	—	制御モード選択設定=フィードバック	—	
221	ゲイン1・2	調整	○	×	○	—	—	—	—	
222	加減速トルク	調整	○	×	○	—	—	使用機能選択1-7=ON 巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	—	
223	質量補正ゲイン・バイアスA	調整	○	×	○	—	—	使用機能選択1-8=ON	—	
224	質量補正ゲイン・バイアスB	調整	○	×	○	—	—	使用機能選択1-8=ON 2軸切替機能選択=有効	—	
231	比例ゲイン・積分時間	調整	○	×	○	—	制御モード選択設定=フィードバック	—	—	
232	不感帯ゲイン・不感帯幅	調整	○	×	○	—	制御モード選択設定=フィードバック	—	—	
233	張力制御フィルタ	調整	○	×	○	—	制御モード選択設定=フィードバック	使用機能選択1-6=ON	—	
241	静止メカロスA	調整	○	×	○	—	—	使用機能選択1-9=ON	—	
242	静止メカロスB	調整	○	×	○	—	—	使用機能選択1-9=ON 2軸切替機能選択=有効	—	

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限			
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値
243	動メカロスA	調整	○	×	○	—	使用機能選択1-9=ON	使用機能選択1-10 (高機能メカロス演算) =ON 巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	—
244	動メカロスB	調整	○	×	○	—	使用機能選択1-9=ON	使用機能選択1-10 (高機能メカロス演算) =ON 巻径演算オプション接続有/無 D445=ON 2軸切替機能選択=有効	—
251	テーパ機能選択	調整	×	○	○	—	—	—	使用機能選択1-5=ON (ダイレクトテーパ表示, OFF時「-」)
252	内部テーパ基準選択	調整	×	○	○	—	—	テーパ機能選択設定=内部テーパ 使用機能選択1-5=ON	—
253	最大径ティーチング	調整	×	○	○	—	—	巻径演算オプション接続有/無=無	—
254	最小径ティーチング	調整	×	○	○	—	—	アナログ入力機能選択=巻径入力	—
255	最大径・最小径	調整	×	○	○	—	—	テーパ機能選択=外部直線テーパ or 外部折れ線テーパ	—
261	2軸切替機能選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
262	新軸プリセットタイマ	調整	○	×	○	—	—	2軸切替機能選択=有効	—
263	カットトルク	調整	○	×	○	—	—	—	—
264	新軸プリセット自動演算ゲイン	調整	×	×	○	—	—	2軸切替機能選択=有効 巻径演算オプション接続有/無 D445=ON 使用機能選択1-15 (高機能2軸切替制御) =ON	—
265	プリドライブ時間・バイアス	調整	○	×	○	—	—	2軸切替機能選択=有効 巻径演算オプション接続有/無 D445=ON 使用機能選択2-0 (プリドライブ演算) =ON	—

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限				
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値	
271	ストール自動演算ゲイン	調整	×	×	○	—	使用機能選択1-6 (フィードバック制御) =ON or 使用機能選択1-7 (オープンループ制御) =ON	使用機能選択1-6 (フィードバック制御) =ON 巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	—	
272	フィードバック積分値制限	調整	×	○	○	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	使用機能選択1-6 (フィードバック制御) =ON	—	
273	自動制御出力極性選択	調整	×	○	○	—			—	
274	オープンループ制御比重	調整	×	○	○	—		使用機能選択1-7 (オープンループ制御) =ON 巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	—	
311	最大径・最小径	調整	×	○	○	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	—	—	—	
312	巻軸選択	調整	×	○	○		—	—	—	
313	巻軸/パルス数・巻径演算周期	調整	×	○	○		—	—	—	
321	ティーチング速度	調整	×	×	○		—	—	—	
322	速度電子ギヤ	調整	×	×	○		—	—	—	
331	最大加速度	調整	×	○	○		使用機能選択1-2 (加速度演算) =ON	—	—	
332	加減速判断	調整	○	×	○			—	—	
341	検出力選択・保持	調整	×	○	○		—	—	—	
342	巻径検出	調整	○	×	○		—	—	検出力=巻径	—
343	測長/残長検出	調整	○	×	○		—	—	検出力=測長残長	—
344	測長/残長演算切替選択	調整	×	○	○		—	—	巻軸設定=巻出	—
345	材料厚	調整	○	×	○		—	—	検出力=測長残長	—
346	材料厚単位選択	調整	×	○	○		—	—	測長/残長演算切替=残	—
351	最大巻軸回転速度	調整	×	○	○		—	—	—	—
361	巻軸回転速度ゲイン・バイアス	調整	○	×	○	使用機能選択1-4 (定スリップ制御演算) =ON	—	—	—	
362	巻軸回転速度起動ゲイン・タイム	調整	○	×	○		—	—	—	
371	運転/停止判断選択	調整	×	○	○	使用機能選択1-3 (運転/停止判断) =ON	—	—	—	
372	運転/停止判断速度	調整	×	×	○		—	—	—	
411	接点入力・出力モニタ	調整	×	×	×	—	—	—	—	
412	汎用アナログ入力・出力モニタ	調整	×	×	×	—	—	—	—	
413	制御・新軸出力モニタ	調整	×	×	×	—	—	—	—	
414	バウダ用制御出力モニタ	調整	×	×	×	—	—	—	—	

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限			
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値
415	巻径演算アダプタ用接点入出力モニタ	調整	×	×	×	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	—
421	接点入力機能選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
422	接点出力機能選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
423	アナログ入力機能選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
424	アナログ出力機能選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
425	2軸切替出力モード選択	調整	×	○	○	—	—	2軸切替機能選択=有効 使用機能選択1-15 (高機能2軸切替制御) =ON	—
431	アナログ入力モード選択	調整	×	○	○	—	使用機能選択1-14 (本体汎用アナログ入出力補正機能) =ON or 制御モード選択=フィードバック	使用機能選択1-14 (本体汎用アナログ入出力補正機能) =ON	—
432	アナログ出力モード選択	調整	×	○	○	—		—	
433	アナログ出力ゲイン・バイアス	調整	×	○	○	—		—	
434	張力出力フィルタ	調整	○	○	○	—		制御モード選択=フィードバック	—
441	負荷機種・定格電流・最大トルク補正	調整	×	○	○	—	使用機能選択1-11 (弱励磁) =ON or 使用機能選択1-12 (パウダトルク出力補正) =ON	使用機能選択1-12 (パウダトルク出力補正) =ON	—
442	非線形補正	調整	×	○	○	—		—	
443	弱励磁	調整	×	○	○	—		使用機能選択1-11 (弱励磁) =ON	—
444	過電流検知フィルタ	調整	×	○	○	—	—	使用機能選択1-12 (パウダトルク出力補正) =ON	—
451	制御出力上限・下限	調整	×	×	○	—	使用機能選択1-13 (制御出力補正) =ON	—	—
452	制御出力モード選択	調整	×	○	○	—		—	
453	制御・新軸出力ゲイン・バイアス	調整	×	○	○	—		—	—
511	ネットワークモード選択	調整	×	○	○	—	—	—	ネットワークオプション接続有/無 =ON (CC-Link表示, OFF時ボタンが白抜き)
512	Ethernet通信選択	調整	×	○	○	—	—	—	—

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限			
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値
521	リンク専用機能モニタ	調整	×	×	×	—	ネットワーク モード選択設定= 簡易PC間リンク or MODBUS (RTU) or MODBUS (ASCII) or CC-Link or Ethernet通信選 択=CC-Link IEF Basic or SLMP or Modbus/TCP	—	テーパ選択= ダイレクト テーパ率 (ダイレクト テーパ率表 示, それ以 外非表示)
522	リンク専用機能モニタ	調整	×	×	×	—		—	使用機能選 択1-7 (オープン ループ制御) =ON (オー プンループ ペーストル ク表示, OFF 時非表示)
523	CC Link通信状態モニタ	調整	×	○	○	—		ネットワーク モード選択設定 =CC-Link	—
524	RS485通信状態モニタ	調整	×	○	○	—		ネットワーク モード選択設定= 簡易PC間リンク or MODBUS (RTU) or MODBUS (ASCII)	—
525	Ethernet通信状態モニタ	調整	×	○	○	—		Ethernet通信選 択=CC-Link IEF Basic or SLMP or Modbus/TCP	—
531	簡易PC間リンク局番設定	調整	×	○	○	—	ネットワーク モード選択設定= 簡易PC間リンク	—	—
541	MODBUS局番設定	調整	×	○	○	—	ネットワーク モード選択設定 =MODBUS (RTU), MODBUS (ASCII)	—	—
542	MODBUSフォーマット選択1	調整	×	○	○	—		—	—
543	MODBUSフォーマット選択2	調整	×	○	○	—		—	—
551	CC-Link局番設定	調整	×	○	○	—	ネットワーク モード選択設定 =CC-Link	—	—
552	CC-Link占有局選択	調整	×	○	○	—		—	—
553	CC-Link通信速度選択	調整	×	○	○	—		—	—
554	CC-Linkバージョン選択	調整	×	○	○	—		—	—
555	CC-Link拡張サイクリック選択	調整	×	○	○	—		CC-Link/バージョン 選択=Ver.2.00	—
561	IPアドレス設定	調整	×	○	○	—	Ethernet通信選 択=CC-Link IEF Basic or SLMP or Modbus/TCP	—	—
562	SLMP局番	調整	×	○	○	—		Ethernet通信選 択=SLMP	—

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限			
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値
591	連続モニタ機能選択1-4		×	○	○	—	ネットワークモード選択設定=簡易PC間リンク or CC-Link or Ethernet通信選択=CC-Link IEF Basic or SLMP or Modbus/TCP	—	—
592	連続モニタ機能選択5-8		×	○	○	—		—	—
593	連続モニタ機能選択9-12		×	○	○	—		—	—
594	連続モニタ機能選択13-16		×	○	○	—		—	—
595	連続設定機能選択1-4		×	○	○	—		—	—
596	連続設定機能選択5-8		×	○	○	—		—	—
597	連続設定機能選択9-12		×	○	○	—		—	—
598	連続設定機能選択13-16		×	○	○	—		—	—
611	アラーム表示	調整	×	×	×	—	—	—	ネットワークアラームデバイス番号#0 (ネットワークアラームデバイス番号表示, 0=非表示)
612	アラーム履歴モニタ	調整	×	×	×	—	—	—	—
613	アラームリセット	調整	×	×	×	—	—	—	—
621	アラーム履歴保持選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
622	アラーム表示時間	調整	×	○	○	—	—	—	—
911	言語選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
912	制御モード選択	調整	×	○	○	—	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON
913	電源スタンバイ表示選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
921	データコピー	調整	×	○	○	—	—	—	—
922	データ初期化	調整	×	○	○	—	—	—	—
923	メモリカセットバックアップ選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
941	拡張画面1-4	調整	×	×	×	—	—	—	—
942	拡張画面5-8	調整	×	×	×	—	—	—	—
961	本体ROM・画面バージョン	調整	×	×	×	—	—	—	—
962	巻径演算アダプタROMバージョン	調整	×	×	×	—	—	—	巻径演算オプション接続有/無=ON
963	ネットワークアダプタROMバージョン	調整	×	×	×	—	—	—	ネットワークオプション接続有/無=ON
—	設定数値範囲外	全画面 ウィンドウ	—			—	—	—	—
—	出荷校正	出荷校正	—			—	—	—	—

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限			
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値
—	キーウィンドウ	全画面ウィンドウ	—	—	—	—	—	—	—
—	アラーム表示モニタ	全画面ウィンドウ	—	—	—	—	—	—	ネットワークアラームデバイス番号#0 (ネットワークアラームデバイス番号表示)
—	スタンバイ移行確認	全画面ウィンドウ	—	—	—	—	—	—	—
—	方法・注意ポップアップ	全画面ウィンドウ	—	—	—	—	—	—	—
000	画面番号入力	調整	×	×	×	—	—	—	—
631～641	アラーム動作選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
951～953	使用機能選択	調整	×	○	○	—	—	—	—
EXT.	運転モード：パスワード入力	運転	×	×	×	—	—	—	—
W1	張力モニタ	運転ウィンドウ	—	—	—	—	—	制御モード選択=フィードバック	—
W2	目標張力モニタ	運転ウィンドウ	—	—	—	—	—	—	—
W3	出力モニタ	運転ウィンドウ	—	—	—	—	—	—	—
W4	巻径モニタ	運転ウィンドウ	—	—	—	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	検出出力=巻径 (巻径検出1～3ON中/OFF中表示, 測長/残長時非表示)
W5	巻軸回転速度モニタ	運転ウィンドウ	—	—	—	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON 使用機能選択1-4 (定スリップ制御演算) =ON	—
W6	測長/残長モニタ	運転ウィンドウ	—	—	—	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	測長/残長演算切替=残長 (測長が残長となる) 検出出力=測長/残長 (測長/残長検出1～3 ON中/OFF中表示, 巻径時非表示)
W7	ライン速度・加速度モニタ	運転ウィンドウ	—	—	—	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	使用機能選択1-2 (加速度演算) =ON (ライン加速度モニタ表示, OFF時非表示)

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限			
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値
W8	新軸回転速度モニタ	運転ウィンドウ	—	—	—	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON 2軸切替機能選択=有効 使用機能選択2-0 (プリドライブ演算)=ON	—
W9	目標張力モニタ	運転ウィンドウ	—	—	—	—	—	制御モード選択=オープンループ	—
コピー	データコピー	調整ショートカット	×	○	○	—	—	—	—
初期設定+左横に手動設定マーク	手動設定	初期設定	○	×	×	—	—	—	—
初期設定1	言語選択	初期設定	×	○	○	—	—	—	—
初期設定10	初期設定完了	初期設定	×	×	×	—	—	—	—
初期設定2	制御モード選択	初期設定	×	○	○	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	—
初期設定3	2軸切替機能選択	初期設定	×	○	○	—	—	—	—
初期設定4	張力フルスケール	初期設定	×	○	○	—	—	—	—
初期設定5	ゼロ調整	初期設定	×	○	○	—	—	制御モード選択=フィードバック	—
初期設定6	スパン調整	初期設定	×	○	○	—	—	—	—
初期設定7	最大径・最小径	初期設定	×	○	○	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	—
初期設定8	速度電子ギヤ	初期設定	×	×	○	—	—	—	—
初期設定9	動作モード選択	初期設定	×	○	○	—	—	—	—
ストール設定マーク	ストール設定	運転	○	×	×	—	—	制御モード選択=フィードバック	制御モード選択=フィードバック (現在値・目標値グラフ表示, オープンループ時非表示)
スパン1	スパン調整	調整ショートカット	×	○	○	—	制御モード選択=フィードバック	—	—
スパン2	左右入力電圧モニタ	調整ショートカット	×	×	×	—		—	—
ゼロ1	ゼロ調整	調整ショートカット	×	○	○	—		—	—
ゼロ2	左右入力電圧モニタ	調整ショートカット	×	×	×	—		—	—

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限			
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値
テーパ設定マーク	内部テーパ	運転	○	×	×	—	テーパ機能選択 設定=内部テーパ or 外部直線テーパ or 外部折線テーパ	テーパ機能選択 設定=内部テーパ	制御モード 選択=フィードバック (現在値・目標値グラフ表示, オープンループ時非表示)
テーパ設定マーク	外部直線テーパ	運転	○	×	×	—		テーパ機能選択 設定=外部直線 テーパ	制御モード 選択=フィードバック (現在値・目標値グラフ表示, オープンループ時非表示)
テーパ設定マーク	外部折線テーパ設定1-4	運転	○	×	×	—		テーパ機能選択 設定=外部折線 テーパ	—
テーパ設定マーク	外部折線テーパ設定5-8	運転	○	×	×	—		テーパ機能選択 設定=外部折線 テーパ使用機能 選択1-5 (テーパ 制御) =ON	—
モニタ1	接点入力・出力モニタ	調整ショートカット	×	×	×	—		—	—
モニタ2	汎用アナログ入力・出力モニタ	調整ショートカット	×	×	×	—	—	—	—
モニタ3	制御・新軸出力モニタ	調整ショートカット	×	×	×	—	—	—	—
モニタ4	パウダ用制御出力モニタ	調整ショートカット	×	×	×	—	—	—	—
モニタ5	巻径演算アダプタ用接点入出力モニタ	調整ショートカット	×	×	×	—	—	巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	—
手動設定マーク	手動設定	運転	○	×	×	—	—	—	制御モード 選択=フィードバック (現在値・目標値グラフ表示, オープンループ時非表示)

画面番号	画面名称	モード	メニュー有無	運転中制限	設定プロテクト	表示制限			
						大分類	中分類 (ショートカットボタン)	画面	設定値
新軸・巻径設定マーク	新軸プリセット	運転	○	×	×	—	2軸切替機能選択=有効 or 巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	2軸切替機能選択=有効	制御モード選択=フィードバック (現在値・目標値グラフ表示, オープンループ時非表示)
新軸・巻径設定マーク	初期径	運転	○	×	×	—		巻径演算オプション接続有/無 D445=ON	制御モード選択=フィードバック (現在値・目標値グラフ表示, オープンループ時非表示)
新軸・巻径設定マーク	巻径・測長/残長リセット	運転	○	×	×	—		—	—
張力設定マーク	張力設定	運転	○	×	×	—	—	—	制御モード選択=フィードバック (現在値・目標値グラフ表示, オープンループ時非表示)

5.15 画面制限項目一覧と解除方法

制限項目	設定項目	制限の解除方法
LE7-DCA	接続有	巻径演算オプション：LE7-DCAをLE7-40GU本体に接続して電源を再投入する
	接続無	巻径演算オプション：LE7-DCAをLE7-40GU本体から外して電源を再投入する
LE7-CCL	接続有	ネットワークオプション：LE7-CCLをLE7-40GU本体に接続して電源を再投入する
制御モード選択	フィードバック制御	以下のいずれかの条件を満たすこと <ul style="list-style-type: none"> 巻径演算オプション：LE7-DCA未接続時 巻径演算オプション：LE7-DCAを接続して調整モードの画面「912：制御モード選択」で「フィードバック制御」を選択すること
	オープンループ制御	以下のいずれかの条件を満たすこと 巻径演算オプション：LE7-DCA接続して以下のいずれかの画面上のボタンで「オープンループ制御」を選択すること <ul style="list-style-type: none"> 初期設定モード：「初期設定2 制御モード選択」 調整モード：「912：制御モード選択」
2軸切替機能選択	有効	以下のいずれかの画面上のボタンで「有効」を選択すること <ul style="list-style-type: none"> 初期設定モード：初期設定3：2軸切替機能選択 調整モード：「261：2軸切替機能選択」
使用機能選択	張力校正補正	調整モードの画面番号951～953「使用機能選択」で対象の制限項目をONすること ただし以下の項目を設定する際には、下記条件を満たすこと <ul style="list-style-type: none"> 巻径演算オプション：LE7-DCA接続時のみ設定可能：「加速度演算」、「運転/停止判断選択」、「定スリップ制御演算」、「オープンループ制御」、「質量補正演算」、「プリドライブ演算」 LE7-DCA接続で使用機能選択（メカロス演算）=ON時のみ設定可能：「高機能メカロス演算」
	張力上限・範囲外検出	
	加速度演算	
	運転/停止判断選択	
	定スリップ制御演算	
	テーパ制御	
	フィードバック制御	
	オープンループ制御	
	質量補正演算	
	メカロス演算	
	高機能メカロス演算	
	弱励磁	
	パウダトルク出力補正	
	制御出力補正	
	本体汎用アナログ入出力補正機能	
高機能2軸切替制御		
プリドライブ演算		
スタートタイム		
アナログ入力機能選択	巻径入力	巻径演算オプション：LE7-DCA接続して調整モードの画面「423：アナログ入力機能選択」のAI1～AI3のいずれかに「7 巻径入力」の機能を割り付ける
	巻径入力以外	調整モードの画面「423：アナログ入力機能選択」のAI1～AI3に「7 巻径入力」の機能が割り付けられていないこと
ネットワーク機能選択	機能なし	調整モードの画面「511：ネットワークモード選択」で使用する機能のボタンをONすること
	簡易PC間リンク	
	MODBUS RTU	
	MODBUS ASCII	
Ethernet機能選択	機能なし	調整モードの画面「512：Ethernet通信選択」で使用する機能のボタンをONすること
	IEF Basic	
	SLMP	
	MODBUS TCP	
テーパ基準選択	機能なし	調整モードの画面「251：テーパ機能選択」で使用する機能のボタンをONすること
	内部直線テーパ	
	外部直線テーパ	
	外部折線テーパ	
ダイレクトテーパ	ダイレクトテーパ	
巻軸選択	巻出	巻径演算オプション：LE7-DCA接続して調整モードの画面「312：巻軸選択」で「巻出」のボタンを選択すること

制限項目	設定項目	制限の解除方法
検出出力選択	巻径	巻径演算オプション：LE7-DCA接続して調整モードの画面「341：検出出力選択・保持」で「巻径」のボタンを選択すること
	測長/残長	巻径演算オプション：LE7-DCA接続して調整モードの画面「341：検出出力選択・保持」で「測長/残長」のボタンを選択すること
測長/残長演算切替選択	残長	巻径演算オプション：LE7-DCA接続して巻軸選択=「巻出」に設定時，調整モード画面「344 測長/残長切替選択」で「残長」に設定する

6 モニタ・設定方法

LE7-40GUのパラメータのモニタ/設定方法は、下記の方法があります。

- パネル操作
- アナログ入出力
- Ethernet通信
- RS-485通信
- CC-Link通信（オプション）

6.1 設定方法の優先順位

設定方法の優先順位は、下表のようになります。アナログ入力選択に機能が設定された場合、該当パラメータはアナログ入力以外の設定は無効になります。パネル操作とネットワーク設定は、後優先となり設定したタイミングが後の方が有効になります。また張力入力と巻径入力は、ネットワークからの張力入力、巻径入力は設定≠0になった場合にネットワークからの設定が有効になり設定=0の場合にLE7-40GUの張力演算結果、LE7-DCAの巻径演算結果が有効になります。

設定方法（張力入力/巻径入力以外）の優先順位

優先順位	設定方法
1	アナログ入力
2	パネル操作、ネットワーク（Ethernet、RS-485通信、CC-Link通信）

張力入力の優先順位

優先順位	設定方法
1	アナログ入力
2	ネットワーク（Ethernet、RS-485通信、CC-Link通信）
3	LE7-40GU演算値

巻径入力の優先順位

優先順位	設定方法
1	LE7-DCA演算値
2	アナログ入力
3	ネットワーク（Ethernet、RS-485通信、CC-Link通信）

また、モニタ/設定方法によって各パラメータへのアクセス制限が異なりアクセス制限は、下表のようになります。「○」の項目は、該当パラメータに対するアクセスが可能です。

No.	パラメータ名称	アクセス制限				
		パネル操作	アナログ入出力	Ethernet通信	RS-485通信	CC-Link通信
0	—	—	—	—	—	—
1	トータル張力	○	○	○	○	○
2	左張力	○	×	○	○	○
3	右張力	○	×	○	○	○
4	左入力電圧	○	×	○	○	○
5	右入力電圧	○	×	○	○	○
6	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—

No.	パラメータ名称	アクセス制限				
		パネル操作	アナログ入出力	Ethernet通信	RS-485通信	CC-Link通信
14	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—
16	張力上限検出	○	×	○	○	○
17	張力下限検出	○	×	○	○	○
18	張力範囲外検出	○	×	○	○	○
19	張力表示フィルタ	○	×	○	○	○
20	張力出力フィルタ	○	×	○	○	○
21	—	○	×	○	○	○
22	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—
31	張力入力フィルタ	×	×	×	×	×
32	センサ入力タイプ選択	○	×	○	○	○
33	張力フルスケール	○	×	○	○	○
34	張力表示小数点選択	○	×	○	○	○
35	張力表示単位選択	○	×	○	○	○
36	スパン目標値	○	×	○	○	○
37	左マニュアルゼロ補正	○	×	○	○	○
38	右マニュアルゼロ補正	○	×	○	○	○
39	左マニュアルスパン補正	○	×	○	○	○
40	右マニュアルスパン補正	○	×	○	○	○
41	—	—	—	—	—	—
42	張力フルスケール×10データ	×	×	×	×	×
43	スパン調整データレンジ切替	×	×	×	×	×
44	左ゼロ調整データ	×	×	×	×	×
45	右ゼロ調整データ	×	×	×	×	×
46	左スパン調整データ	×	×	×	×	×
47	右スパン調整データ	×	×	×	×	×
48	巻径	○	○	○	○	○
49	ライン速度	○	×	○	○	○
50	ライン加速度	○	×	○	○	○
51	測長/残長	○	×	○	○	○
52	巻軸回転速度	○	×	○	○	○
53	新軸回転速度	○	×	○	○	○
54	定スリップ回転速度指令出力	○	×	○	○	○
55	ブリドライブ回転速度指令出力	○	×	○	○	○
56	ブリドライブ目標回転速度	○	×	○	○	○
57	巻径演算オプションROMバージョン	○	×	○	○	○
58	—	—	—	—	—	—
59	—	—	—	—	—	—
60	—	—	—	—	—	—
61	—	—	—	—	—	—
62	—	—	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—
64	初期径	○	×	○	○	○

No.	パラメータ名称	アクセス制限				
		パネル操作	アナログ入出力	Ethernet通信	RS-485通信	CC-Link通信
65	材料厚	○	×	○	○	○
66	巻径検出1	○	×	○	○	○
67	巻径検出2	○	×	○	○	○
68	巻径検出3	○	×	○	○	○
69	測長/残長検出1	○	×	○	○	○
70	測長/残長検出2	○	×	○	○	○
71	測長/残長検出3	○	×	○	○	○
72	加減速判断	○	×	○	○	○
73	巻軸回転速度ゲイン	○	×	○	○	○
74	巻軸回転速度バイアス	○	×	○	○	○
75	巻軸回転速度起動ゲイン	○	×	○	○	○
76	巻軸回転速度起動タイム	○	×	○	○	○
77	ブリドライブ時間	○	×	○	○	○
78	ブリドライブバイアス	○	×	○	○	○
79	—	—	—	—	—	—
80	最大径	○	×	○	○	○
81	最小径	○	×	○	○	○
82	ティーチング速度	○	×	○	○	○
83	速度電子ギヤ	○	×	○	○	○
84	巻軸選択	○	×	○	○	○
85	巻軸パルス数選択	○	×	○	○	○
86	巻径演算周期選択	○	×	○	○	○
87	測長/残長演算切替選択	○	×	○	○	○
88	材料厚単位選択	○	×	○	○	○
89	最大加速度	○	×	○	○	○
90	最大巻軸回転速度	○	×	○	○	○
91	検出出力選択	○	×	○	○	○
92	検出出力保持選択	○	×	○	○	○
93	運転/停止判断選択	○	×	○	○	○
94	運転判断速度	○	×	○	○	○
95	停止判断速度	○	×	○	○	○
96	—	—	—	—	—	—
97	—	—	—	—	—	—
98	—	—	—	—	—	—
99	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—
101	—	—	—	—	—	—
102	—	—	—	—	—	—
103	—	—	—	—	—	—
104	—	—	—	—	—	—
105	—	—	—	—	—	—
106	—	—	—	—	—	—
107	—	—	—	—	—	—
108	巻径出力スパン (バス用)	×	×	×	×	×
109	巻軸回転出力スパン (バス用)	×	×	×	×	×
110	新軸回転出力スパン (バス用)	×	×	×	×	×
111	軸切替選択 (テンコンバス用)	×	×	×	×	×
112	目標張力	○	×	○	○	○
113	制御出力	○	○	○	○	○
114	トルク出力	○	×	○	○	○
115	100%巻軸換算トルク	○	×	○	○	○
116	パウダ寿命予測時間	○	×	○	○	○

No.	パラメータ名称	アクセス制限				
		パネル操作	アナログ入出力	Ethernet通信	RS-485通信	CC-Link通信
117	パウダ用制御出力電圧	○	×	○	○	○
118	パウダ用制御出力電流	○	×	○	○	○
119	—	—	—	—	—	—
120	—	—	—	—	—	—
121	—	—	—	—	—	—
122	—	—	—	—	—	—
123	—	—	—	—	—	—
124	—	—	—	—	—	—
125	—	—	—	—	—	—
126	—	—	—	—	—	—
127	自動制御状態	×	×	×	×	×
128	張力設定	○	○	○	○	○
129	手動設定	○	○	○	○	○
130	ストール設定	○	○	○	○	○
131	スタートタイマ	○	×	○	○	○
132	ストップタイマ	○	×	○	○	○
133	ストップゲイン	○	×	○	○	○
134	ストップバイアス	○	×	○	○	○
135	加減速トルク	○	×	○	○	○
136	ゲイン1	○	×	○	○	○
137	ゲイン2	○	×	○	○	○
138	内部ターバ率	○	○	○	○	○
139	外部直線ターバ率	○	○	○	○	○
140	新軸プリセット	○	○	○	○	○
141	新軸プリセットタイマ	○	×	○	○	○
142	カットトルク	○	×	○	○	○
143	—	—	—	—	—	—
144	折線ターバコーナ1	○	×	○	○	○
145	折線ターバ率1	○	×	○	○	○
146	折線ターバコーナ2	○	×	○	○	○
147	折線ターバ率2	○	×	○	○	○
148	折線ターバコーナ3	○	×	○	○	○
149	折線ターバ率3	○	×	○	○	○
150	折線ターバコーナ4	○	×	○	○	○
151	折線ターバ率4	○	×	○	○	○
152	折線ターバコーナ5	○	×	○	○	○
153	折線ターバ率5	○	×	○	○	○
154	折線ターバコーナ6	○	×	○	○	○
155	折線ターバ率6	○	×	○	○	○
156	折線ターバコーナ7	○	×	○	○	○
157	折線ターバ率7	○	×	○	○	○
158	折線ターバコーナ8	○	×	○	○	○
159	折線ターバ率8	○	×	○	○	○
160	比例ゲイン	○	×	○	○	○
161	積分時間	○	×	○	○	○
162	不感帯ゲイン	○	×	○	○	○
163	不感帯幅	○	×	○	○	○
164	張力制御フィルタ	○	×	○	○	○
165	静止メカロスA	○	×	○	○	○
166	静止メカロスB	○	×	○	○	○
167	動メカロスA	○	×	○	○	○
168	動メカロスB	○	×	○	○	○

No.	パラメータ名称	アクセス制限				
		パネル操作	アナログ入出力	Ethernet通信	RS-485通信	CC-Link通信
169	質量補正ゲインA	○	×	○	○	○
170	質量補正ゲインB	○	×	○	○	○
171	質量補正バイアスA	○	×	○	○	○
172	質量補正バイアスB	○	×	○	○	○
173	—	—	—	—	—	—
174	—	—	—	—	—	—
175	—	—	—	—	—	—
176	制御モード選択	○	×	○	○	○
177	フィードバック積分値制限	○	×	○	○	○
178	ストップタイム中フィードバック 選択	○	×	○	○	○
179	自動制御出力極性選択	○	×	○	○	○
180	オープンループ制御比重	○	×	○	○	○
181	テーバ機能選択	○	×	○	○	○
182	2軸切替機能選択	○	×	○	○	○
183	内部テーバ基準選択	○	×	○	○	○
184	—	—	—	—	—	—
185	—	—	—	—	—	—
186	ストール自動演算ゲイン	○	×	○	○	○
187	新軸プリセット自動演算ゲイン	○	×	○	○	○
188	制御出力上限	○	×	○	○	○
189	制御出力下限	○	×	○	○	○
190	—	—	—	—	—	—
191	—	—	—	—	—	—
192	負荷機種	○	×	○	○	○
193	定格電流	○	×	○	○	○
194	最大トルク補正	○	×	○	○	○
195	非線形補正0	○	×	○	○	○
196	非線形補正10	○	×	○	○	○
197	非線形補正20	○	×	○	○	○
198	非線形補正30	○	×	○	○	○
199	非線形補正40	○	×	○	○	○
200	非線形補正50	○	×	○	○	○
201	非線形補正60	○	×	○	○	○
202	非線形補正70	○	×	○	○	○
203	非線形補正80	○	×	○	○	○
204	非線形補正90	○	×	○	○	○
205	—	—	—	—	—	—
206	—	—	—	—	—	—
207	—	—	—	—	—	—
208	パウダ寿命予測動作選択	○	×	○	○	○
209	弱励磁	○	×	○	○	○
210	過電流検知フィルタ	○	×	○	○	○
211	コイル限界温度	○	×	○	○	○
212	—	—	—	—	—	—
213	—	—	—	—	—	—
214	—	—	—	—	—	—
215	—	—	—	—	—	—
216	—	—	—	—	—	—
217	—	—	—	—	—	—
218	—	—	—	—	—	—
219	—	—	—	—	—	—

No.	パラメータ名称	アクセス制限				
		パネル操作	アナログ入出力	Ethernet通信	RS-485通信	CC-Link通信
220	最大径ティーチングデータ	—	—	—	—	—
221	最小径ティーチングデータ	—	—	—	—	—
222	張力入力選択	×	×	×	×	×
223	巻径入力選択	×	×	×	×	×
224	接点入力モニタ	○	×	○	○	○
225	接点出力モニタ	○	×	○	○	○
226	汎用アナログ入力1モニタ	○	×	○	○	○
227	汎用アナログ入力2モニタ	○	×	○	○	○
228	汎用アナログ入力3モニタ	○	×	○	○	○
229	汎用アナログ出力1モニタ	○	×	○	○	○
230	汎用アナログ出力2モニタ	○	×	○	○	○
231	張力制御用アナログ出力モニタ	○	×	○	○	○
232	新軸プリセット用アナログ出力モニタ	○	×	○	○	○
233	巻径演算用接点入力モニタ	○	×	○	○	○
234	巻径演算用接点出力モニタ	○	×	○	○	○
235	アラーム表示	○	×	○	○	○
236	ネットワークアラームデバイス番号	○	×	○	○	○
237	本体ROMバージョン	○	×	○	○	○
238	ネットワークオプションROMバージョン	○	×	○	○	○
239	通信信号モニタ	○	×	○	○	○
240	接点入力1機能選択	○	×	○	○	○
241	接点入力2機能選択	○	×	○	○	○
242	接点入力3機能選択	○	×	○	○	○
243	接点入力4機能選択	○	×	○	○	○
244	接点入力5機能選択	○	×	○	○	○
245	接点入力6機能選択	○	×	○	○	○
246	—	×	×	×	×	×
247	—	×	×	×	×	×
248	接点出力1機能選択	○	×	○	○	○
249	接点出力2機能選択	○	×	○	○	○
250	—	—	—	—	—	—
251	—	—	—	—	—	—
252	—	—	—	—	—	—
253	—	—	—	—	—	—
254	—	—	—	—	—	—
255	—	—	—	—	—	—
256	アナログ入力モード選択	○	×	○	○	○
257	アナログ入力1機能選択	○	×	○	○	○
258	アナログ入力2機能選択	○	×	○	○	○
259	アナログ入力3機能選択	○	×	○	○	○
260	—	—	—	—	—	—
261	—	—	—	—	—	—
262	—	—	—	—	—	—
263	—	—	—	—	—	—
264	アナログ出力モード選択	○	×	○	○	○
265	アナログ出力1機能選択	○	×	○	○	○
266	アナログ出力2機能選択	○	×	○	○	○
267	アナログ出力1ゲイン	○	×	○	○	○
268	アナログ出力2ゲイン	○	×	○	○	○
269	アナログ出力1バイアス	○	×	○	○	○

No.	パラメータ名称	アクセス制限				
		パネル操作	アナログ入出力	Ethernet通信	RS-485通信	CC-Link通信
270	アナログ出力2バイアス	○	×	○	○	○
271	—	—	—	—	—	—
272	2軸切替出力モード選択	○	×	○	○	○
273	制御出力モード選択	○	×	○	○	○
274	制御出力ゲイン	○	×	○	○	○
275	新軸プリセット出力ゲイン	○	×	○	○	○
276	制御出力バイアス	○	×	○	○	○
277	新軸プリセット出力バイアス	○	×	○	○	○
278	—	—	—	—	—	—
279	—	—	—	—	—	—
280	—	—	—	—	—	—
281	—	—	—	—	—	—
282	—	—	—	—	—	—
283	—	—	—	—	—	—
284	—	—	—	—	—	—
285	—	—	—	—	—	—
286	—	—	—	—	—	—
287	—	—	—	—	—	—
288	設定パスワード設定	○	×	○	○	○
289	設定パスワード入力	○	×	○	○	○
290	モニタパスワード設定	○	×	○	○	○
291	モニタパスワード入力	○	×	○	○	○
292	メニュー番号	○	×	○	○	○
293	言語選択	○	×	×	×	×
294	動作モード選択	○	×	×	×	×
295	使用機能選択1	○	×	×	×	×
296	使用機能選択2	○	×	×	×	×
297	メモリカセットバックアップ選択	○	×	×	×	×
298	データコピー選択	○	×	×	×	×
299	データ初期化選択	○	×	×	×	×
300	—	—	—	—	—	—
301	—	—	—	—	—	—
302	—	—	—	—	—	—
303	—	—	—	—	—	—
304	アラーム履歴1	○	×	○	○	○
305	アラーム履歴2	○	×	○	○	○
306	アラーム履歴3	○	×	○	○	○
307	アラーム履歴4	○	×	○	○	○
308	アラーム履歴5	○	×	○	○	○
309	アラーム履歴6	○	×	○	○	○
310	アラーム履歴7	○	×	○	○	○
311	アラーム履歴8	○	×	○	○	○
312	アラーム履歴保持選択	○	×	○	○	○
313	アラーム表示時間	○	×	○	○	○
314	アラーム動作選択1	○	×	○	○	○
315	アラーム動作選択2	○	×	○	○	○
316	アラーム動作選択3	○	×	○	○	○
317	アラーム動作選択4	○	×	○	○	○
318	—	—	—	—	—	—
319	—	—	—	—	—	—
320	ネットワークモード選択	○	×	○	○	○
321	簡易PC間リンク局番	○	×	○	○	○

No.	パラメータ名称	アクセス制限				
		パネル操作	アナログ入出力	Ethernet通信	RS-485通信	CC-Link通信
322	MODBUS局番	○	×	○	○	○
323	MODBUSフォーマット選択	○	×	○	○	○
324	CC-Link局番	○	×	○	○	○
325	CC-Link占有局選択	○	×	○	○	○
326	CC-Link通信速度選択	○	×	○	○	○
327	CC-Linkバージョン選択	○	×	○	○	○
328	CC-Link拡張サイクリック選択	○	×	○	○	○
329	CC-LinkIEネットワークNo.	○	×	○	○	○
330	CC-LinkIE局番	○	×	○	○	○
331	—	—	—	—	—	—
332	—	—	—	—	—	—
333	—	—	—	—	—	—
334	—	—	—	—	—	—
335	—	—	—	—	—	—
336	連続モニタ機能選択1	○	×	×	×	×
337	連続モニタ機能選択2	○	×	×	×	×
338	連続モニタ機能選択3	○	×	×	×	×
339	連続モニタ機能選択4	○	×	×	×	×
340	連続モニタ機能選択5	○	×	×	×	×
341	連続モニタ機能選択6	○	×	×	×	×
342	連続モニタ機能選択7	○	×	×	×	×
343	連続モニタ機能選択8	○	×	×	×	×
344	連続モニタ機能選択9	○	×	×	×	×
345	連続モニタ機能選択10	○	×	×	×	×
346	連続モニタ機能選択11	○	×	×	×	×
347	連続モニタ機能選択12	○	×	×	×	×
348	連続モニタ機能選択13	○	×	×	×	×
349	連続モニタ機能選択14	○	×	×	×	×
350	連続モニタ機能選択15	○	×	×	×	×
351	連続モニタ機能選択16	○	×	×	×	×
352	連続設定機能選択1	○	×	×	×	×
353	連続設定機能選択2	○	×	×	×	×
354	連続設定機能選択3	○	×	×	×	×
355	連続設定機能選択4	○	×	×	×	×
356	連続設定機能選択5	○	×	×	×	×
357	連続設定機能選択6	○	×	×	×	×
358	連続設定機能選択7	○	×	×	×	×
359	連続設定機能選択8	○	×	×	×	×
360	連続設定機能選択9	○	×	×	×	×
361	連続設定機能選択10	○	×	×	×	×
362	連続設定機能選択11	○	×	×	×	×
363	連続設定機能選択12	○	×	×	×	×
364	連続設定機能選択13	○	×	×	×	×
365	連続設定機能選択14	○	×	×	×	×
366	連続設定機能選択15	○	×	×	×	×
367	連続設定機能選択16	○	×	×	×	×
368	拡張画面1	○	×	×	×	×
369	拡張画面2	○	×	×	×	×
370	拡張画面3	○	×	×	×	×
371	拡張画面4	○	×	×	×	×
372	拡張画面5	○	×	×	×	×
373	拡張画面6	○	×	×	×	×

No.	パラメータ名称	アクセス制限				
		パネル操作	アナログ入出力	Ethernet通信	RS-485通信	CC-Link通信
374	拡張画面7	○	×	×	×	×
375	拡張画面8	○	×	×	×	×
376	電源スタンバイ表示選択	○	×	×	×	×
377	Ethernet通信選択	○	×	×	×	×
378	SLMP局番	○	×	×	×	×
379	—	—	—	—	—	—
380	—	—	—	—	—	—
381	—	—	—	—	—	—
382	—	—	—	—	—	—
383	—	—	—	—	—	—
384	オープンループ制御ベーストルク	×	×	○	○	○
385	ダイレクトターバ率	×	×	○	○	○
386	リンク張力モニタフィルタ	×	×	○	○	○
387	張力入力	×	○	○	○	○
388	巻径入力	×	○	○	○	○
389	—	—	—	—	—	—
390	—	—	—	—	—	—
391	—	—	—	—	—	—
392	—	—	—	—	—	—
393	—	—	—	—	—	—
394	—	—	—	—	—	—
395	—	—	—	—	—	—
396	—	—	—	—	—	—
397	—	—	—	—	—	—
398	—	—	—	—	—	—
399	—	—	—	—	—	—

7 張力制御モード

LE7-40GUはLE7-DCA形巻径演算オプション接続時に制御モード選択を変更することができ、フィードバック制御モードとオープンループ制御モードを切り替えることができます。また、フィードバック制御モード時にLE7-DCA形巻径演算オプションを接続している場合、フィードバック制御とオープンループ制御を組み合わせたフィードフォワード/フィードバック複合制御として動作します。

制御モード選択でオープンループ制御選択時に、LE7-DCA接続無し状態で電源をONすると、制御モード選択はフィードバック制御に変更されます。

7.1 制御モードによる機能差異

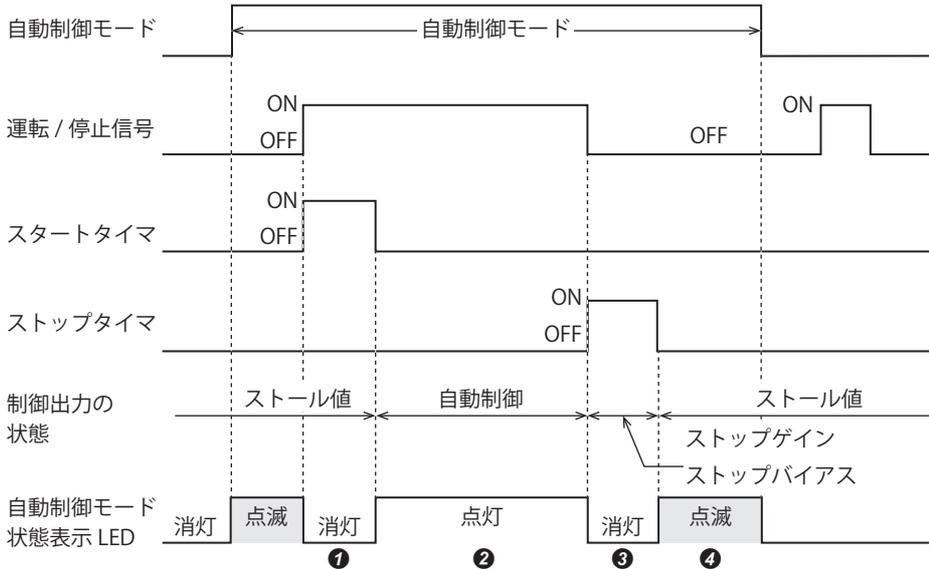
制御モード選択と巻径演算オプションの接続有無で利用できる機能が異なります。

機能	制御モード選択：フィードバック		制御モード選択：オープンループ
	LE7-DCA接続：無	LE7-DCA接続：有	LE7-DCA接続：有
張力表示	○	○	×
張力検出	○	○	×
外部張力入出力	○	○	×
外部巻径入力	○	×	×
巻径演算	×	○	○
テーパ制御	○	○	○
フィードバック制御	○	○	×
オープンループ制御	×	○	○
メカロス補正	○	○	○
カットトルク	○	○	×
新軸プリセット	○	○	×
手動制御	○	○	○
弱励磁	○	○	○
制御出力補正	○	○	○

○：使用可 ×：使用不可

7.2 フィードバック制御

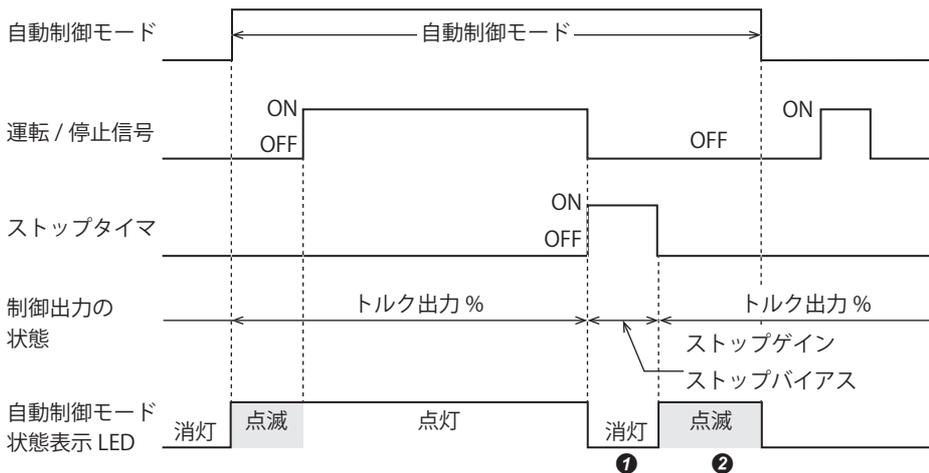
- ①フィードバック制御は、自動制御モード時に運転/停止信号をONするとスタートタイマが働いて、スタートタイマ中の制御出力はストール値を継続します。
- ②スタートタイマ完了後にストール値を起点として自動制御を行います。自動制御中は、張力目標値と張力データを比較してその偏差から制御出力を可変します。
- ③運転/停止信号をON→OFFするとストップタイマが働いてストップタイマ中はストップゲイン、ストップバイアスが有効となります。
- ④ストップタイマ完了後は、自動制御を停止して制御出力は、ストール値になります。



7.3 オープンループ制御

LE7-DCA接続時、[制御モード選択]画面でオープンループ制御を選択することにより使用できます。

- ①運転/停止信号をON→OFFするとストップタイマが働きストップタイマ中はストップゲイン、ストップバイアスが有効になります。
- ②ストップタイマ完了後は、巻径演算を停止します。

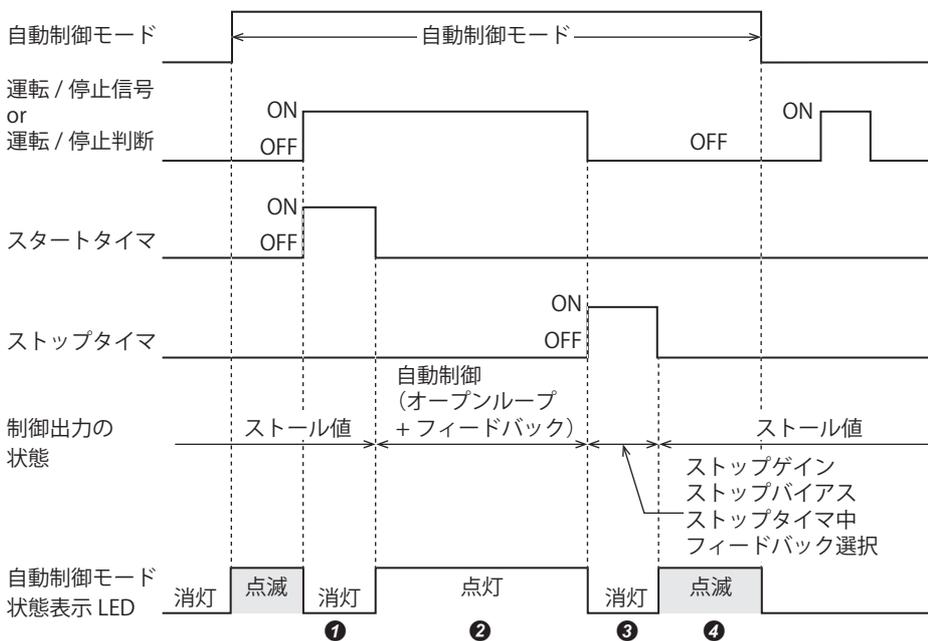


7.4 フィードフォワード/フィードバック複合制御

LE7-DCA接続時，[制御モード選択] 画面でオープンループ制御を選択しない場合，フィードフォワード/フィードバック複合制御になります。

- ①自動制御モード時に運転/停止信号をONするとスタートタイマが働いてスタートタイマ中の制御出力は，ストール値を継続します。
- ②スタートタイマ完了後にストール値を起点として自動制御を行います。自動制御中は，オープンループ制御のトルク出力演算を行い，張力目標値と張力データを比較します。その偏差から制御出力を計算してオープンループ制御のトルク出力に加算します。
- ③運転/停止信号をON→OFFするとストップタイマが働いてストップタイマ中はストップゲイン，ストップバイアスが有効になります。ストップタイマ中のフィードバック制御の有効/無効をストップタイマ中フィードバック選択で切り替えることができます。
- ④ストップタイマ完了後は，自動制御を停止し，制御出力はストール値となります。

また，LE7-DCAがライン速度から運転/停止判断を行ってその判断結果により自動制御の運転/停止を制御することができます。



8 初期設定モード

LE7-40GUの初回電源ON時は、初期設定モードで起動しますので、パネル操作によって初期設定を行ってください。ネットワークから初期設定を行うことはできません。

初期設定モードでは、下記の項目に対して設定を行います。

また、初期設定完了時に動作モード選択、2軸切替機能選択、巻径演算オプション接続有/無に合わせて対象パラメータ設定値のプリセットを行います。

設定項目	備考
言語選択	—
制御モード選択	LE7-DCA接続時のみ表示します。
2軸切替機能選択	—
張力フルスケール	—
ゼロ調整	フィードバック制御時のみ表示します。
スパン調整	フィードバック制御時のみ表示します。
最大径/最小径	LE7-DCA接続時のみ表示します。
速度電子ギヤ	LE7-DCA接続時のみ表示します。
動作モード選択	—

8.1 言語選択

LE7-40GUは言語選択を変更することで、パネル面のLCDに表示される文字を日本語、英語、中国語（簡体）の3言語を切り替えることができます。

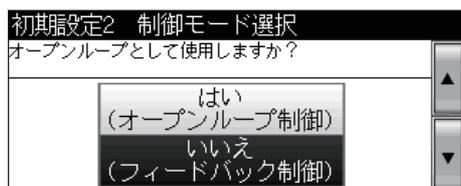
<設定画面>



8.2 制御モード選択

LE7-DCA接続時のみ表示します。（LE7-DCA未接続時は、フィードバック制御となり下記設定画面は表示されません。）

<設定画面>



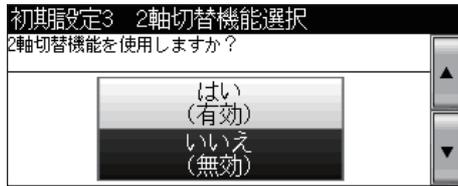
- ・〔はい〕 選択時：オープンループ制御になります。
 - ・〔いいえ〕 選択時：フィードバック制御とオープンループ制御を組み合わせたフィードバック複合制御になります。
- オープンループ制御、フィードバック複合制御についての詳細は、下記マニュアルを参照してください。

📖 LE7-DCA取扱説明書(活用編)

8.3 2軸切替機能選択

2軸切替機能を使用するかを選択します。

<設定画面>



8.4 張力フルスケール

張力表示演算や張力モニタ出力演算の基準となる設定です。機械の常用張力の最大の値や機械仕様の最大張力を設定します。張力検出器の定格荷重とは異なるので注意が必要です。

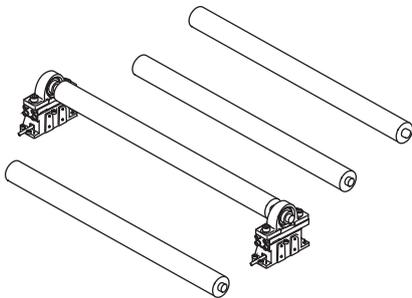
<設定画面>



8.5 ゼロ調整

LE7-40GUに接続された張力検出器の張力ゼロのときの検出口ーラの風袋荷重をキャンセルするための操作です。設定画面は、フィードバック制御時のみ表示します。

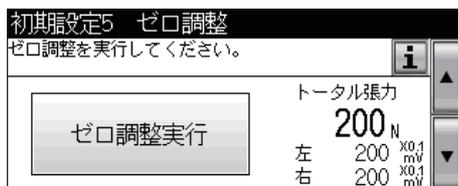
検出口ーラに何もかけない状態でゼロ調整実行操作を行うとその時の張力をゼロとして扱えるようになります。



ただしゼロ調整の時張力検出器に明らかに異常な荷重がかかった場合=張力検出器の出力電圧が異常の場合はアラーム表示が表示されます。

ゼロ調整によりアラーム表示された場合、その通りの校正値を保存し、アラーム履歴保持設定にかかわらずアラーム経歴をアラーム履歴に残します。

<設定画面>

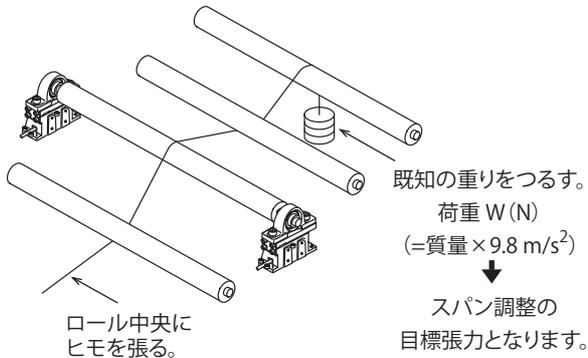


8.6 スパン調整

LE7-40GUに接続された張力検出器の張力と検出張力を一致させるための操作です。設定画面は、フィードバック制御時のみ表示します。

検出ローラとその前後のローラに材料のパスラインと同じ経路で下図のようにヒモを通し、既知のウェイトを吊るすかバネばかりでヒモを引っ張ります。

その状態でスパン調整を実施してください。



既知のウェイトの張力荷重を設定（ウェイトの質量×9.8を校正目標張力に設定）します。精度上、張力フルスケールの1/3以上を推奨します。

<設定画面>



8.7 最大径/最小径

LE7-DCA接続時のみ表示します。

最小巻径/最大巻径の設定パラメータです。

<設定画面>

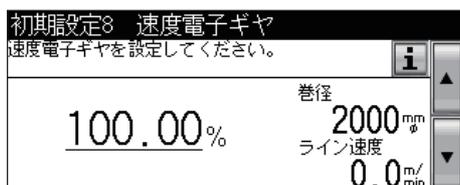


8.8 速度電子ギヤ

LE7-DCA接続時のみ表示します。

巻径演算、ライン速度演算用のメジャーパルスのパルスレートを1パルス/メジャーロール周長1 mmにするためのパラメータです。

<設定画面>



8.9 動作モード選択

動作モード選択では、下記の動作から選択することができます。

<設定画面>



- ・〔いいえ〕 選択時：LE7-40GUモードで動作します。
- ・〔はい (LE-40MT)〕 選択時：LE-40MTモードで動作します。
- ・〔はい (LE-30CT)〕 選択時：LE-30CTモードで動作します。

LE7-40GUモード

LE7-40GUの通常モードです。

新機能に関連するパラメータを初期状態から使用することができます。

LE-40MTモード

従来機種であるLE-40MTの機能で動作するモードです。

従来機種には無い新機能に関連するパラメータを自動で不使用にして画面操作（パラメータ設定）を簡略化することができます。

LE-30CTモード

従来機種であるLE-30CTの機能で動作するモードです。

従来機種には無い新機能に関連するパラメータを自動で不使用にして画面操作（パラメータ設定）を簡略化することができます。

Point

- ・2軸切替機能選択の設定値と巻径演算オプション有/無の状態に合わせて2軸切替機能と巻径演算オプションに関連するパラメータを自動で不使用にします。
- ・使用機能選択を変更することによりLE-40MTモードやLE-30CTモードでも新機能を使用することができます。

<動作モード一覧>

動作モード	動作モード選択	巻径演算オプション	2軸切替
1	LE7-40GU	無	無
2			有
3		有	無
4			有
5	LE-40MT	無	無
6			有
7		有	無
8			有
9	LE-30CT	無	無
10			有
11		有	無
12			有

各動作モードの使用機能

使用機能	関連パラメータ	動作モード		
		LE7-40GUモード	LE-40MTモード	LE-30CTモード
張力補正	左マニュアルゼロ補正	○	—	○
	右マニュアルゼロ補正			
	左マニュアルスパン補正			
	右マニュアルスパン補正			
張力上限・範囲外検出	張力上限検出	○	—	—
	張力範囲外検出			
	張力検出フィルタ			
加速度演算	ライン加速度	○*1	—	—
	最大加速度			
	加減速判断加速度			
運転/停止判断	運転/停止判断選択	○*1	—	—
	運転判断速度			
	停止判断速度			
定スリップ制御演算	巻軸回転速度	○*1	○*1	○*1
	定スリップ回転速度指令出力			
	巻軸回転速度バイアス			
	巻軸回転速度ゲイン			
	巻軸回転速度起動ゲイン			
	巻軸回転速度起動タイマ			
テーパ制御	内部テーパ基準選択	○	—	—
	折線テーパ率5~8			
	折線テーパコーナ5~8			
	ダイレクトテーパ率			
フィードバック制御	張力制御フィルタ	○	—	—
	フィードバック積分値制限			
	ストール自動演算ゲイン			
	自動制御出力極性選択			
オープンループ制御	加減速トルク	○*1	—	—
	オープンループ制御比重			
	オープンループ制御ベーストルク			
質量補正演算	質量補正ゲインA	○*1	—	—
	質量補正バイアスA			
	質量補正ゲインB			
	質量補正バイアスB			
メカロス演算	静止メカロスA	○	○	—
	静止メカロスB			
高機能メカロス演算	メカロス機能選択	○*1	—	—
	動メカロスA			
	動メカロスB			
弱励磁	弱励磁	○	—	○
パウダトルク出力補正	負荷機種	○	—	—
	定格電流			
	最大トルク補正			
	非線形補正0~90			
	パウダ寿命予測動作選択			
	過電流検知フィルタ			
	コイル限界温度			

使用機能	関連パラメータ	動作モード		
		LE7-40GUモード	LE-40MTモード	LE-30CTモード
制御出力補正	制御出力下限	○	—	—
	制御出力上限			
	制御出力ゲイン			
	制御出力バイアス			
	新軸プリセットゲイン			
	新軸プリセットバイアス			
	制御出力モード選択			
本体汎用アナログ入出力補正機能	アナログ入力モード選択	○	—	—
	アナログ出力モード選択			
	アナログ出力1~2ゲイン			
	アナログ出力1~2バイアス			
高機能2軸切替制御	2軸切替出力モード	○*2	—	—
	新軸プリセット自動演算ゲイン			
ブリドライブ演算	新軸回転速度	○*2	○*2	—
	ブリドライブ回転速度指令出力			
	ブリドライブ目標回転速度			
	ブリドライブ時間			
	ブリドライブバイアス			
スタートタイマ	スタートタイマ	○	○	—

○：使用，—：不使用

*1 LE7-DCA接続有

*2 LE7-DCA接続有で2軸切替機能選択有効

各動作モードの入出力機能

汎用接点入力

動作モード	汎用接点入力					
	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6
1	運転/停止	ゲイン1 ON/OFF	機能なし	機能なし	機能なし	アラームリセット ON/OFF
2	運転/停止	ゲイン1 ON/OFF	リールチェンジON/OFF	カットトルクON/OFF	機能なし	アラームリセット ON/OFF
3	運転/停止	機能なし	機能なし	機能なし	機能なし	アラームリセット ON/OFF
4	運転/停止	リールチェンジON/OFF	カットトルクON/OFF	機能なし	機能なし	アラームリセット ON/OFF
5	運転/停止	機能なし	ゲイン1 ON/OFF	ストール記憶ON/OFF	機能なし	機能なし
6	運転/停止	リールチェンジON/OFF	ゲイン1 ON/OFF	ストール記憶ON/OFF	機能なし	機能なし
7	運転/停止	機能なし	ゲイン1 ON/OFF	ストール記憶ON/OFF	機能なし	機能なし
8	運転/停止	リールチェンジON/OFF	ゲイン1 ON/OFF	ストール記憶ON/OFF	機能なし	機能なし
9	運転/停止	機能なし	機能なし	機能なし	機能なし	機能なし
10	運転/停止	機能なし	機能なし	機能なし	機能なし	機能なし
11	運転/停止	機能なし	機能なし	機能なし	機能なし	機能なし
12	運転/停止	機能なし	機能なし	機能なし	機能なし	機能なし

汎用接点出力

動作モード	汎用接点出力	
	DO1	DO2
1	張力下限検出	機能なし
2	張力下限検出	機能なし
3	張力下限検出	機能なし
4	張力下限検出	機能なし
5	張力下限検出	機能なし
6	張力下限検出	機能なし
7	張力下限検出	機能なし
8	張力下限検出	機能なし
9	張力下限検出	機能なし
10	張力下限検出	機能なし
11	張力下限検出	機能なし
12	張力下限検出	機能なし

汎用アナログ入力

動作モード	汎用アナログ入力		
	AI1	AI2	AI3
1	機能なし	機能なし	機能なし
2	機能なし	機能なし	機能なし
3	機能なし	機能なし	機能なし
4	機能なし	機能なし	機能なし
5	機能なし	機能なし	機能なし
6	機能なし	機能なし	機能なし
7	機能なし	機能なし	機能なし
8	機能なし	機能なし	機能なし
9	機能なし	機能なし	機能なし
10	機能なし	機能なし	機能なし
11	機能なし	機能なし	機能なし
12	機能なし	機能なし	機能なし

汎用アナログ出力

動作モード	汎用アナログ出力	
	AO1	AO2
1	張力モニタ	機能なし
2	張力モニタ	機能なし
3	張力モニタ	A軸巻軸回転速度出力
4	A軸巻軸回転速度出力	B軸巻軸回転速度出力
5	張力モニタ	機能なし
6	張力モニタ	機能なし
7	張力モニタ	A軸巻軸回転速度出力
8	A軸巻軸回転速度出力	B軸巻軸回転速度出力
9	張力モニタ	張力設定モニタ
10	張力モニタ	張力設定モニタ
11	張力モニタ	張力設定モニタ
12	張力モニタ	張力設定モニタ

9 外部張力入力・巻径入力

9.1 張力入力方法

LE7-40GUの張力入力方法は、張力検出器入力、アナログ入力、リンク入力の3つの方法があります。アナログ入力機能選択に張力入力の設定された場合、アナログ入力が有効になります。リンク張力入力≠0の場合はリンク入力が有効になり、リンク張力入力=0の場合は張力検出器入力が有効になります。

<張力入力の優先順位>

優先順位	設定方法
1	アナログ入力
2	リンク入力 (Ethernet通信, RS-485通信, CC-Link通信)
3	張力検出器入力

張力検出器入力

センサ入力タイプ

接続する張力センサを設定します。

歪みゲージセンサを使用する場合の推奨入力電圧範囲は、±20 mV以内です。

また、張力がゼロの時と張力フルスケールの張力荷重がセンサに印加された時のセンサの出力電圧値の差は3 mV以上変化する様に選定してください。

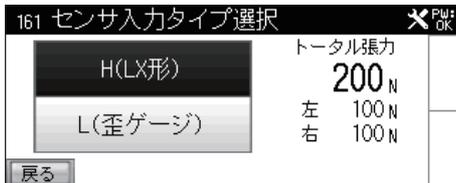
定格出力2 mV/Vの歪みゲージセンサを使用した場合センサ用電源RED-BLK間からはDC5 Vが供給されているのでセンサの定格出力電圧は2 mV/V×5 V=10 mVになります。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
センサ入力タイプ選択	32	0 (LX形), 1 (歪ゲージ)

<設定画面>

[センサ入力タイプ選択]



左右入力電圧モニタ

張力検出器からの入力電圧値が実数表示されます。

センサ入力タイプがH：LX形の時の表示桁は小数点1桁，L：歪ゲージの時の表示桁は小数点2桁になります。

張力センサの異常や機械取付け不備を確認するために使用することが出来ます。

運転中に電圧入力モニタが過大荷重アラーム値を超えるとモニタ張力が点滅し過大荷重アラームが表示されます。

<設定画面>

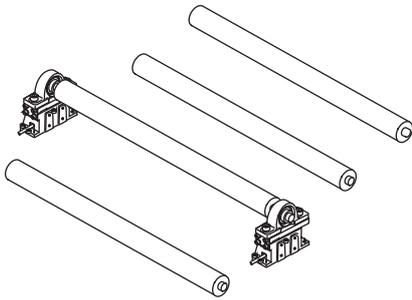
[左右入力電圧モニタ]



ゼロ調整

テンションコントローラに接続されている張力検出器の張力ゼロの時の検出ローラの風袋荷重をキャンセルするための操作です。

検出ローラに何もかけない状態でゼロ調整実行操作を行うと、その時の張力をゼロとして扱えるようになります。



ただしゼロ調整の時、張力検出器に明らかに異常な荷重がかかった場合（張力検出器の出力電圧が異常な場合）はアラーム表示が表示されます。

ゼロ調整によりアラーム表示された場合でも、その通りの校正値を保存します。

ゼロ調整を実行するとマニュアルスパン補正、マニュアルゼロ補正は初期値にリセットされます。

メモリカセット読出しを実行するとメモリカセットに記憶されたゼロ調整値が反映されます。

スパン調整

張力検出器の張力と検出張力を一致させるための操作です。

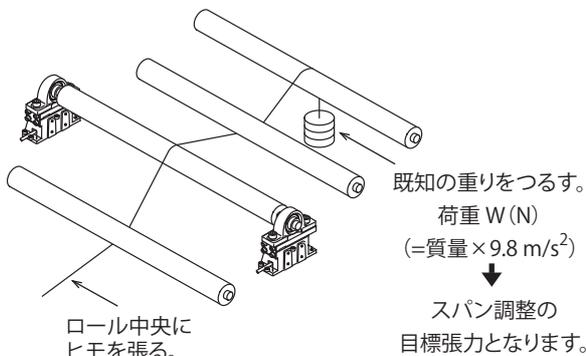
最低検出ローラとその前後のローラに材料のパスラインと同じ経路で下図のようにヒモを通して既知のウェイトを吊るすか、バネばかりでヒモを引っ張りその状態でスパン調整を実施します。

スパン調整は、最初に既知のウェイトの張力荷重を設定（ウェイトの質量×9.8を校正目標張力に設定）します。

この際は精度上、張力フルスケールの1/3以上を推奨します。

スパン調整の実行結果により張力検出器に明らかに異常な荷重がかかった場合（張力検出器の出力電圧が異常な場合）はアラーム表示が表示されます。

スパン調整によりアラーム表示された場合でも、その通りの校正値を保存します。



スパン調整を実行するとマニュアルスパン補正、マニュアルゼロ補正は初期値にリセットされます。

メモリカセット読出しを実行するとメモリカセットに記憶されたスパン調整値が反映されます。

張力表示の調整

左右の張力表示を、意図的にずらすための設定です。

ゲインはスパン方向、バイアスはオフセット方向にずらすことができます。

ゼロ調整およびスパン調整が実行されるとこの設定は初期値へリセットされます。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
左マニュアルゼロ補正	37	-999~999
左マニュアルスパン補正	39	50~300
右マニュアルゼロ補正	38	-999~999
右マニュアルスパン補正	40	50~300

<設定画面>

[左マニュアルゼロ補正]

[右マニュアルゼロ補正]

131 左右マニュアルゼロ補正 ✖ PWF OK

左側 0 N トータル張力 200 N

右側 0 N 左 100 N

右 100 N

戻る

[左マニュアルスパン補正]

[右マニュアルスパン補正]

132 左右マニュアルスパン補正 ✖ PWF OK

左側 100 % トータル張力 200 N

右側 100 % 左 100 N

右 100 N

戻る

■マニュアルゼロ補正

機械運転後にゼロ点がずれた場合に手動でゼロ点を補正することができます。この補正により表示のゼロ点を手動で合わせ込むことができます。

張力検出器からの張力信号にここで設定された補正値が加算された信号を基に自動制御が行われます。

オートゼロ調整又は、オートスパン調整が行われるとこの補正値はゼロにリセットされます。

■マニュアルスパン補正

オートスパン調整時に「荷重オーバー」、「負荷小」、「荷重アンバランス」等のエラー表示によりオートスパンが完了しない場合、マニュアルでスパンの補正ができます。

スパン調整時の荷重 (Wt) に対して表示 (Wd) がずれている場合、下記の補正値を設定します。

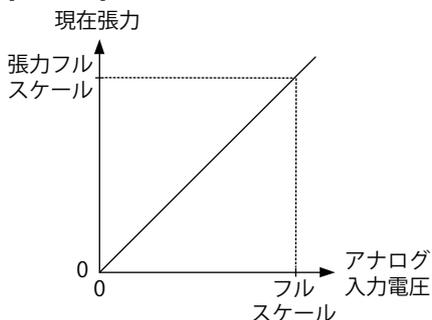
マニュアルスパン補正値 = $(Wt/Wd) \times 100 \phi$

オートゼロ調整又はオートスパン調整が完了すると、この補正値は100%にリセットされます。

アナログ入力

LX形張力検出器、歪ゲージセンサ以外の張力信号を入力する場合に使用します。張力=0~フルスケール張力に対応して0~フルスケール電圧の信号を入力します。

[張力信号]



リンク入力

LX形張力検出器、歪ゲージセンサ、アナログ入力以外の張力信号を入力する場合に使用します。シーケンサからネットワークを通して張力を入力する場合、このパラメータに張力値を入力します。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
リンク張力入力	387	0~2000

9.2 巻径入力方法

LE7-40GUの巻径入力方法は、LE7-DCAIによる巻径演算、アナログ入力、リンク入力の3つの方法があります。LE7-DCA接続時は、LE7-DCAの演算結果が有効になります。アナログ入力機能選択に巻径入力の設定された場合はアナログ入力が有効になり、リンク巻径入力≠0になった場合は、ネットワークからの設定が有効になります。

優先順位	設定方法
1	LE7-DCA演算値
2	アナログ入力
3	ネットワーク (Ethernet通信, RS-485通信, CC-Link通信)

LE7-DCAによる巻径演算

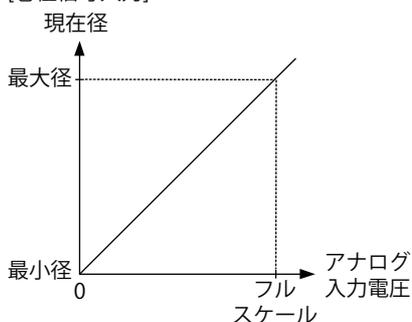
LE7-DCAによる巻径演算については、下記マニュアルを参照してください。

📖 LE7-DCA取扱説明書(活用編)

アナログ入力

外部巻形方式によるテーパ制御時に巻径信号を入力します。最小径～最大径に対応して0～フルスケール電圧の信号を入力します。また、最小径～最大径に対応して0～フルスケール電圧の信号を入力できない場合は、巻径ティーチングにより調整します。

[巻径信号入力]



巻径ティーチング

タッチレバーや超音波センサなどを用いて外部からアナログの巻径信号を入力する場合、信号電圧と巻径の関係をティーチングすることで信号電圧：0～フルスケール電圧に対して巻径：最小径～最大径以外の場合でも使用することができます。ティーチングを実行した場合とティーチングを非実行の場合ではアナログ巻径入力の巻径演算値は異なります。それぞれ以下の計算式で演算されます。

<ティーチング実行>

現在径 = (最大径 - 最小径) × (入力電圧 - 最小径ティーチング電圧) ÷ (最大径ティーチング電圧 - 最小径ティーチング電圧)

<ティーチング非実行>

現在径 = (最大径 - 最小径) × (入力電圧 - 0 V電圧) ÷ (フルスケール電圧*1 - 0 V電圧)

*1 フルスケール電圧は、アナログ入力モード選択によって異なります。

■ティーチング手順

1. 最小径を設定します。

<設定画面>



2. タッチレバーを最小径の位置にするか超音波センサに対して最小径の巻枠を対向させます。

3. 最小径ティーチング実行をONします。

<設定画面>



4. 最大径を設定します。

<設定画面>



5. タッチレバーを最大径の位置にするか超音波センサに対して最大径の巻枠を対向させます。

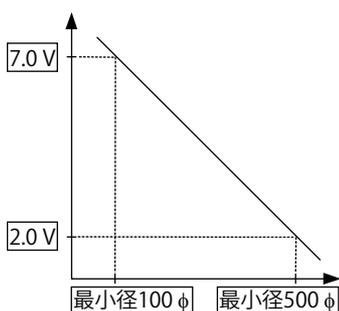
6. 最大径ティーチング実行をONします。

<設定画面>



- 最小径，最大径ティーチング動作は最小径，最大径ティーチング実行が立上り時のみ動作実行します。
- ティーチング動作を再実行する場合は，最小径，最大径ティーチング実行をOFF後再度ONする必要があります。

下図は，最小径 $\phi 100$ の時の巻径入力電圧が7.0 Vであり最大径 $\phi 500$ の時の巻径入力が2.0 Vであった場合の入力電圧対巻径の特性例を示したものです。テンションコントローラは，ティーチングされたこの特性を記憶して実際の入力電圧に応じた巻径を演算します。



- 最小径，最大径ティーチング時のアナログ入力電圧が同じだった場合，巻径は最大径で固定されます。

リンク入力

外部巻形方式によるテーパ制御時に巻径信号を入力する場合に使用します。シーケンサからネットワークを通して巻径を入力する場合，このパラメータに巻径値を入力します。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
リンク巻径入力	388	0~2000

10 フィードバック制御の基本機能

10.1 停止時出力

機械の停止中（運転/停止信号がOFFの時）は自動運転を停止して制御出力を一定の値に保ちます。この時の一定出力をストール出力といいます。運転/停止信号がOFF→ONして自動制御が開始すると、このストール出力値を起点として自動制御が開始されます。

ストール出力には、下記の3種類の状態があります。

ストール記憶出力

- 運転/停止信号がOFFとなる直前の制御出力を記憶します。
- 機械をいったん停止して材料巻枠を交換せずにそのままの状態（巻径変更なし）から機械を再起動する場合、このストール値を起点として自動制御を再開します。

ストール設定出力

- 材料巻枠の初期径に適した出力値を設定します。
- 材料巻枠を交換して初期径となった時、ストール記憶値をこのストール設定値にリセットして初期径に最適な出力値から自動制御を開始します。

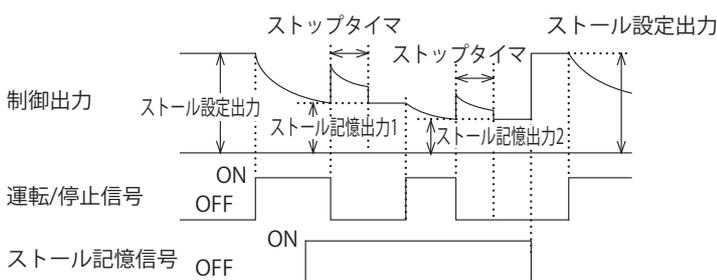
ストール自動演算出力

- LE7-DCA接続時は、目標張力と現在巻径に合わせてストール出力値を自動で演算するので材料巻軸の初期径や目標張力に合わせてストール設定を変更する必要がありません。
- 自動演算のストール出力を調整する場合は、ストール自動演算ゲインを設定します。
- ストール記憶ON時は、ストール記憶出力が優先されます。
- ストール自動演算出力値の計算は下記の様になります。

ストール自動演算出力値 = (目標張力 ÷ 張力フルスケール) × (現在巻径 ÷ 最大径) × (ストール自動演算ゲイン ÷ 100)

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
ストール設定	130	0.0~100.0
ストール自動演算ゲイン	186	0~100



<設定画面>

[ストール設定]

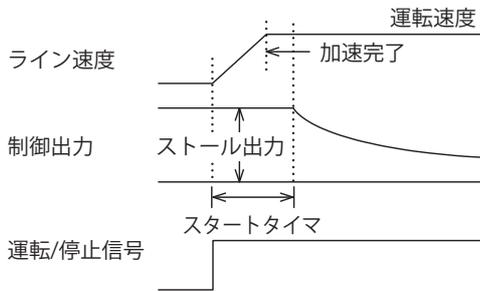


[ストール自動演算ゲイン]



10.2 運転開始時出力

- ・機械の運転/停止に対応して運転/停止信号をON/OFFします。
- ・運転/停止がOFFの間は、ストール設定出力またはストール記憶出力が出力されます。
- ・自動制御モードにおいて、運転/停止信号がOFF→ONするとONする直前の出力値を基点として自動運転を開始し、ONの間は自動運転を継続します。
- ・スタートタイマを使用すれば、運転/停止信号がOFF→ONするとスタートタイマが働きます。スタートタイマ中は、制御出力がストール出力になり、加速時の出力を固定して起動時の加速による張力変動を少なくすることができます。下図を参照してください。



<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
ストール設定	130	0.0~100.0
スタートタイマ	131	0.0~30.0

<設定画面>

[ストール設定]

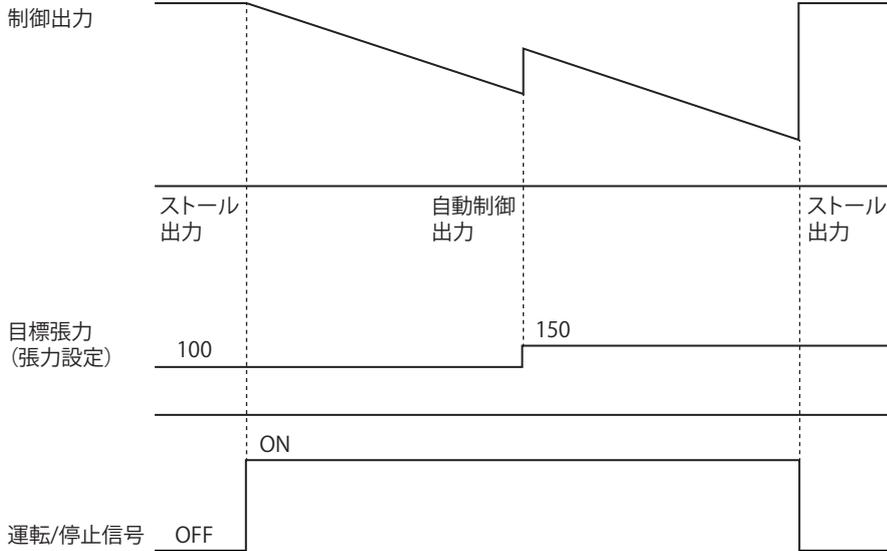


[スタートタイマ]



10.3 運転中張力設定

機械の運転中（運転/停止信号がONの時）は、現在張力が目標張力と一致するように自動制御（フィードバック制御）が働きます。張力設定を変更することで目標張力を可変することができます。



<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
張力設定	128	0~張力フルスケール

<設定画面>

[張力設定]

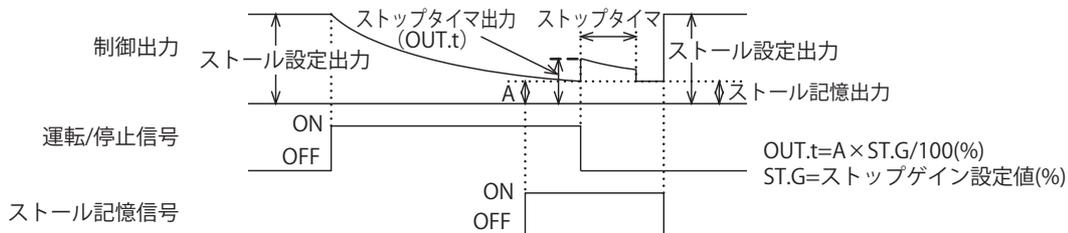


11 フィードバック制御の応用機能

11.1 停止時慣性補正

停止時の動作

機械が停止する時、巻枠の慣性による張力変動を抑えるためストップタイマ、ストップゲインを働かせます。



- 自動運転中に運転/停止信号がON→OFFすると、OFFした瞬間にストップタイマが働きます。
- ストップタイマが働いた瞬間出力は、ストップゲインとストップバイアスの設定値に対応して運転/停止信号がOFFする直前の出力を基準に下記の計算式で出力を発生します。
- ストップタイマ中の制御出力は、ストップタイマ中フィードバック選択によって動作が決定します。ストップタイマ中フィードバック選択=0の場合、ストップタイマ作動直後の制御出力を基点としてフィードバック制御を継続します。ストップタイマ中フィードバック選択=1（無効）の場合、ストップタイマ作動直後の制御出力を保持します。
- ストップタイマ完了後は、ストール記憶信号のON/OFFに応じて運転/停止信号がOFFする直前の出力（ストール記憶出力）またはストール設定出力が出力されます。
- 手動運転中（手動制御モードキーを押した状態）はストップタイマ機能は働きません。
- ストップタイマ作動直後の制御出力は下記式で表されます。（最大値は100%で制限されます。）

$$OUT.t = (A \times ST.G + ST.B) / 100 (\%)$$

OUT.t=ストップタイマ作動直後の制御出力 (%) A=ストップタイマ作動直前の制御出力 (%)

ST.G=ストップゲイン設定値 (%) ST.B=ストップバイアス設定値 (%)

- 停止時の慣性補正が不要な場合は、初期設定からの変更は不要です。
- 通常、ストップゲインは巻出しの場合は、100%以上に、巻取りの場合は、100%以下に設定します。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
ストップタイマ	132	0.0~100.0
ストップゲイン	133	5~400
ストップバイアス	134	0~100
ストップタイマ中フィードバック選択	178	0~1

<設定画面>

[ストップタイマ]

[ストップゲイン]

[ストップバイアス]



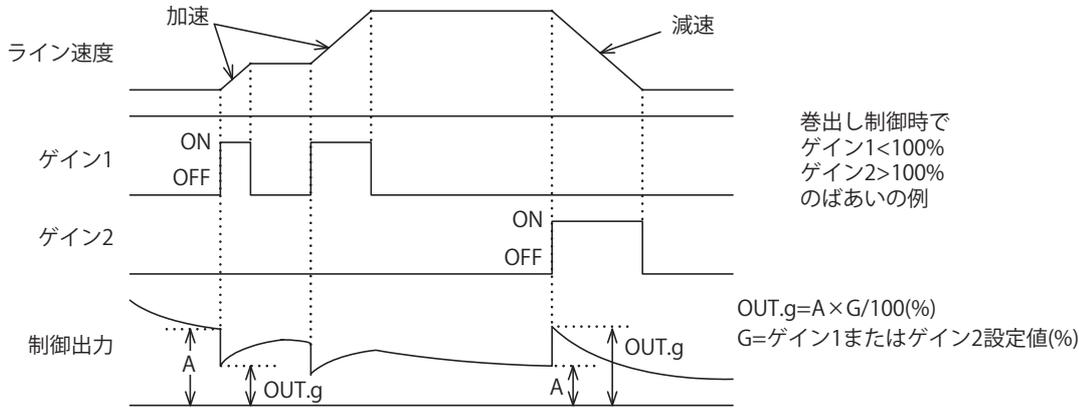
[ストップタイマ中フィードバック選択]



11.2 運転時慣性補正

ゲイン1, ゲイン2の動作

機械の急加減速時の材料慣性による張力変動を抑えるためにゲイン1, ゲイン2の機能を使用します。
 自動制御中にゲイン1信号またはゲイン2信号がONすると, ONした瞬間の出力がゲイン1, 2の設定値に応じてゲイン倍されて出力します。以後この値を基点として自動制御が継続されます。(手動運転中はゲイン1, ゲイン2の機能は働きません。)
 加減速時の慣性補償が不要な場合は, この設定は不要です。



ゲイン1またはゲイン2信号がONした直後の制御出力は下記式で表されます。(最大値は100%で制限されます。)

$$OUT.g = A \times G / 100 (\%)$$

- OUT.g=ゲイン信号がONした直後の制御出力 (%)
- A=ゲイン信号がONする直前の制御出力 (%)
- G=ゲイン1またはゲイン2設定値 (%)

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
ゲイン1	136	5~400
ゲイン2	137	5~400

<設定画面>

[ゲイン 1]

[ゲイン 2]



11.3 テーパー制御

巻径の変化に応じて運転張力を変化させる制御をテーパテンション制御（テーパ制御）と言います。

テーパ制御は主として巻取り制御に使用し、巻径の増加に伴って運転張力を低減して巻取り時の材料の巻縮りや巻ずれ等の防止を目的に使用します。

テーパ制御は、内部、外部直線、外部折線、テーパー率ダイレクトの4パターンがあります。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
内部テーパ率	138	0~80
外部直線テーパ率	139	0~100
折線テーパコーナ1	144	1~2000
折線テーパコーナ2	146	1~2000
折線テーパコーナ3	148	1~2000
折線テーパコーナ4	150	1~2000
折線テーパコーナ5	152	1~2000
折線テーパコーナ6	154	1~2000
折線テーパコーナ7	156	1~2000
折線テーパコーナ8	158	1~2000
折線テーパ率1	145	0~100
折線テーパ率2	147	0~100
折線テーパ率3	149	0~100
折線テーパ率4	151	0~100
折線テーパ率5	153	0~100
折線テーパ率6	155	0~100
折線テーパ率7	157	0~100
折線テーパ率8	159	0~100
ダイレクトテーパ率	385	0.0~100.0

<設定画面>

[内部テーパ率]



[折線テーパコーナ 1~4]

[折線テーパ率 1~4]



[外部直線テーパ率]



[折線テーパコーナ 5~8]

[折線テーパ率 5~8]



内部テーパ

内部テーパは、フィードバック制御時のみ使用可能で巻径増加に伴い目標張力を減少させる機能です。

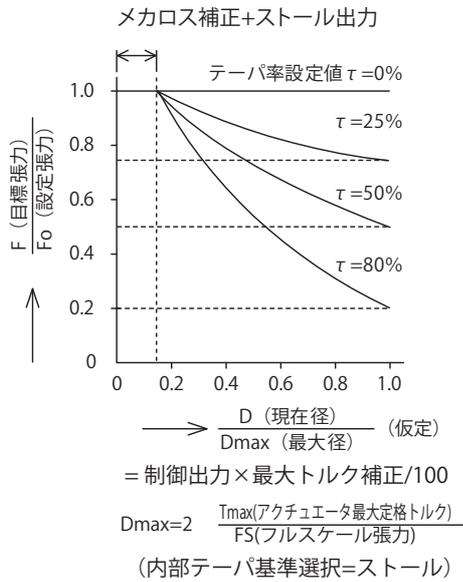
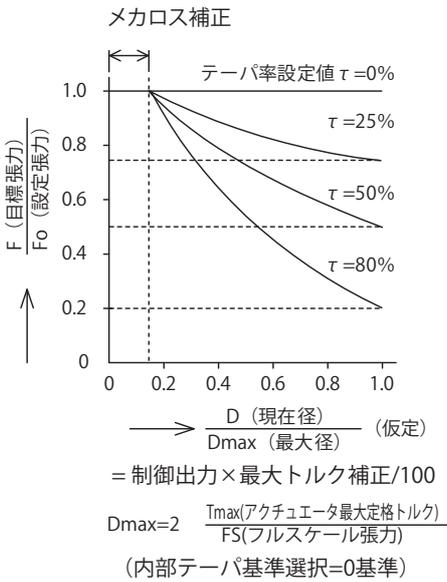
自動制御において、張力を一定に制御する時の制御出力は巻径に比例し、この比例関係により制御出力の増加を巻径の増加として仮定します。

内部テーパは、制御出力を巻径と仮定して演算を行うため巻径信号の入力は必要ありませんが、制御出力を元に巻径を仮定しているため機械の摩擦（メカロス）やアクチュエータのトルク特性の変動等の影響を受けます。（メカロス補正や最大トルク補正により影響を小さくできます。）

張力特性

メカロス補正加算前の制御出力が、0またはストール出力の時を100%（設定張力）基準として制御出力増加に従って目標張力を低減します。（内部テーパの100%（設定張力）基準は、内部テーパ基準選択により決まります。）

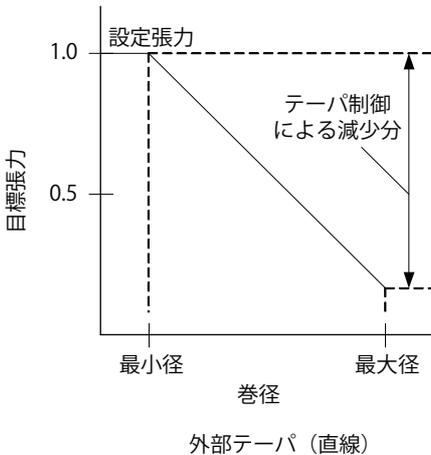
制御出力×最大トルク補正が100%の時のアクチュエータ最大定格トルクを [Tmax] として下図に示す式に応じた巻径に対応して目標張力を低減します。



外部直線テーパ

巻径増加に伴い直線的に張力目標値を可変させる機能です。

アナログ入力やリンクから巻径信号を入力するか、LE7-DCAを接続することで可能となります。

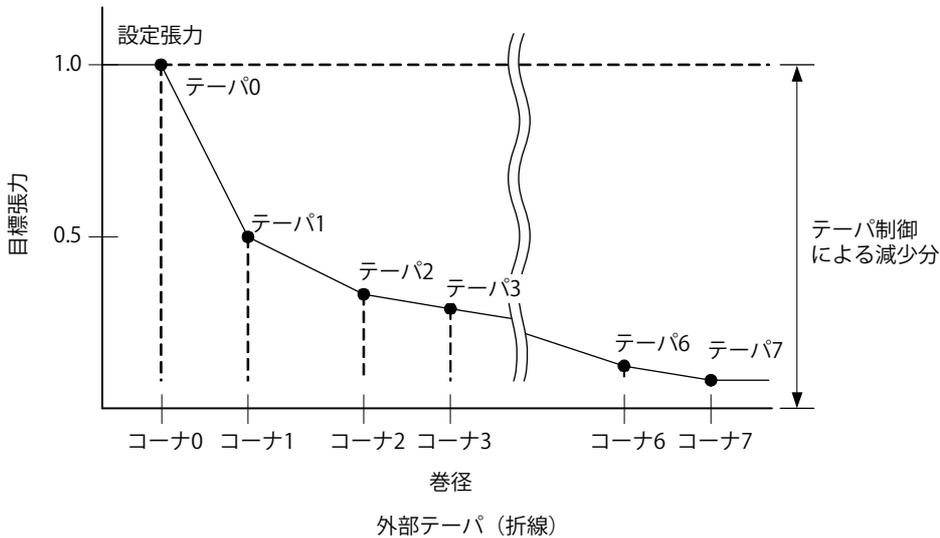


外部折線テーパ

折線テーパは、ある巻径時に任意のテーパ率まで可変させる機能です。

最大で8点までのコーナとテーパ率を設定することができ、テーパ率の設定に大小関係の制約はないので巻径が増加するに伴い張力を上げる制御をすることもできます。

アナログ入力やリンクから巻径信号を入力するかLE7-DCAを接続することで可能となります。



ダイレクトテーパ

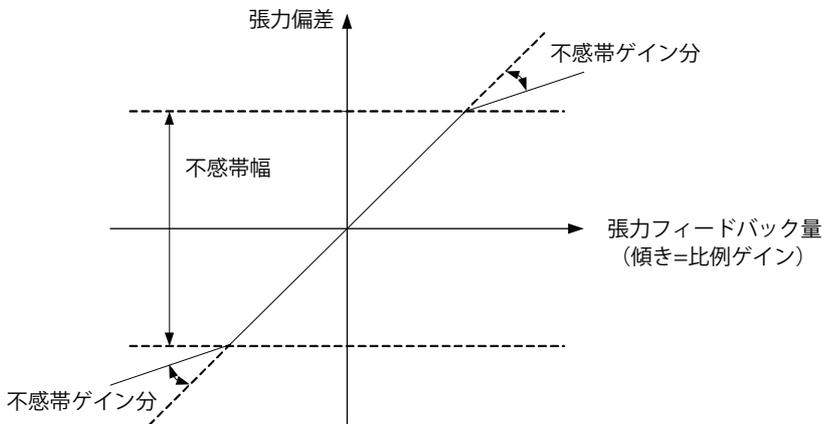
シーケンサから直接テーパ率を入力する機能です。

シーケンサ内部で巻径に合わせたテーパ率のテーブルを持たせることで、任意にテーパのカーブを設定することができます。

11.4 運転時制御応答性

自動制御中に張力が安定しない場合は、比例ゲイン、積分時間を調整してください。

起動時や張力設定値を変更した時等において目標張力に達するのに時間がかかりすぎる場合は、不感帯ゲイン、不感帯幅を調整してください。



1. 比例ゲイン、積分時間

- 自動制御中に張力が安定しない場合は、比例ゲイン、積分時間を調整して制御ゲインを調整します。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
比例ゲイン	160	0~100
積分時間	161	1~100

<設定画面>

[比例ゲイン]

[積分時間]



<比例ゲイン>

- 目標張力と実際の張力値の偏差に比例して出力の補正を行います。
- 大きくすると目標張力に早く達しますがハンチングしやすくなります。
- 設定範囲：0~100%（初期設定値=50%）
- +12%の変化に対して出力補正は2倍になります。

<積分時間>

- 目標張力と実際の張力値の偏差に対して時間的な応答性を設定します。
- 小さくすると応答性は向上しますがハンチングしやすくなります。
- 大きくすると安定な制御になりますが、起動時や張力設定値を変更した時の応答性が悪くなります。
- +12%の変化に対して時定数は、2倍になります。
- 積分時間、比例ゲインを少しずつ交互に変化させて調整します。

2. 不感帯ゲイン、不感帯幅

- 起動時や張力設定値を変更した時等において目標張力に達するのに時間がかかりすぎる場合に、調整します。（通常は初期値からの変更は不用です。）

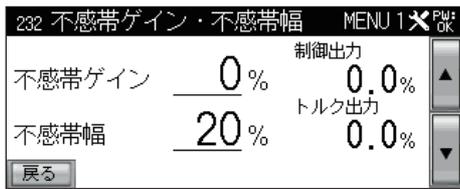
<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
不感帯ゲイン	162	0~100-比例ゲイン
不感帯幅	163	0~100

<設定画面>

[不感帯ゲイン]

[不感帯幅]



<不感帯ゲイン>

- ・張力現在値が目標張力に対して不感帯幅の範囲よりはずれた場合に、ここで設定された不感帯ゲインを比例ゲインに加算します。
- ・設定値を大きくすると張力が不感帯幅の範囲に入るまでの時間を短くすることができますが、大きすぎるとハンチングを起しやすくなりますので、不感帯幅、比例ゲインの調整と併せて適当な応答性になるように調整してください。
- ・設定範囲：0～100%（初期設定値=0%）

<不感帯幅>

- ・比例ゲインを切替える時の現在張力値と目標張力の偏差を設定します。
- ・この設定値を小さくすると、比例ゲインに不感帯ゲインが加算されてる時間が長くなり、応答性が速くなりますがハンチングしやすくなります。
- ・設定範囲：0～50%（初期設定値=50%）

11.5 運転時出力制限

フィードバック積分値制限は、フィードバック制御の演算結果の積分値の上下限を設定する項目です。

この値を下げることでフィードバック制御による出力値制限をかけることができます。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
フィードバック積分値制限	177	0~101

<設定画面>

[フィードバック積分値制限]



11.6 メカロス補正

巻軸やフリーロールなどのメカロスをキャンセルするための機能です。

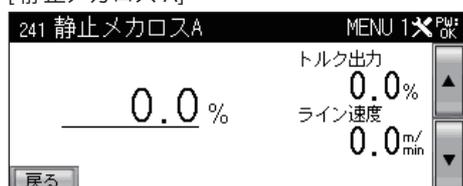
制御出力にメカロス設定値を加算することができる静止メカロス設定は、巻軸回転前の最大静止摩擦をキャンセルする機能で動メカロス設定は、巻軸回転後の動摩擦をキャンセルする機能です。

<関連パラメータ>

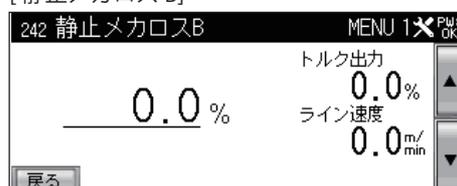
名称	パラメータ番号	設定範囲
静止メカロスA	165	-100~+100
動メカロスA	167	-100~+100
質量補正ゲインA	169	0~100
静止メカロスB	166	-100~+100
動メカロスB	168	-100~+100
質量補正ゲインB	170	0~100
質量補正バイアスA	171	0~100
質量補正バイアスB	172	0~100

<設定画面>

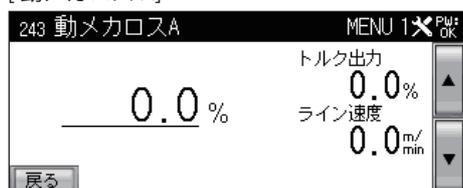
[静止メカロス A]



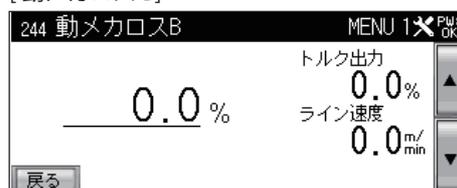
[静止メカロス B]



[動メカロス A]

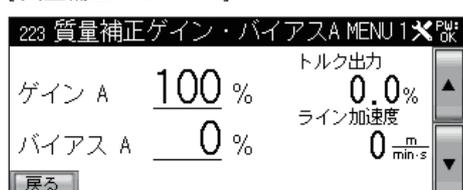


[動メカロス B]



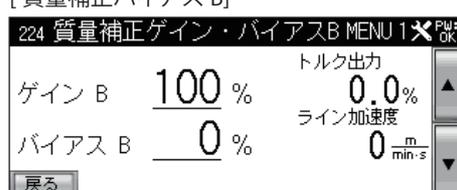
[質量補正ゲイン A]

[質量補正バイアス A]



[質量補正ゲイン B]

[質量補正バイアス B]



固定メカロス

使用機能選択1.bit10=OFFの場合、補正値は一定となり巻径により変化しません。

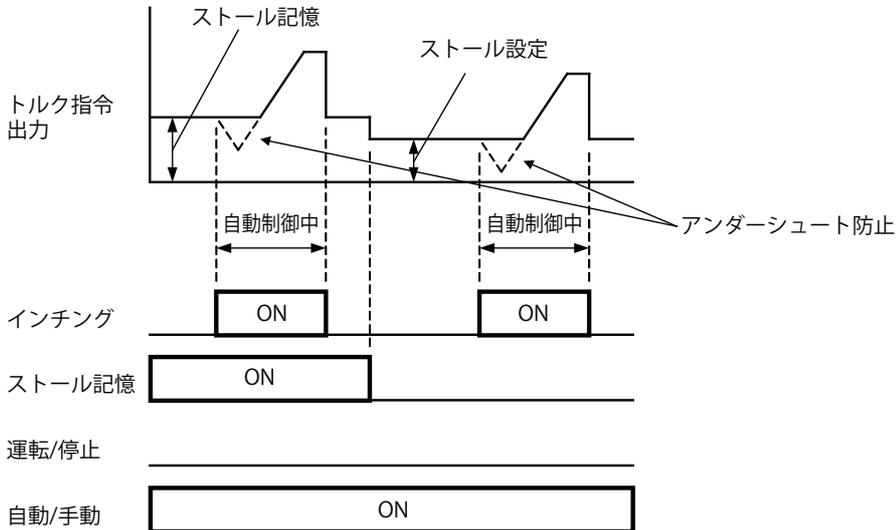
この場合は、静止メカロス設定が有効になります。(LE7-DCA不使用時は、メカロス機能選択=1：固定になります。)

11.7 インチング制御

機械の寸動動作（インチング）に対応して「インチング」信号をON/OFFすると、制御出力のアンダーシュートを防止して材料の弛みを抑制することができる機能です。フィードバック制御で自動/手動=自動、運転/停止=停止の状態では接点指令の「インチング」をONすると、ストール値を制御出力の下制限値として自動制御を開始します。

インチングのON→OFF時にはストール記憶は更新されません。

制御出力の下制限値は、接点指令の「ストール記憶」のON/OFFの状態によって切り替わります。



11.8 張力検出

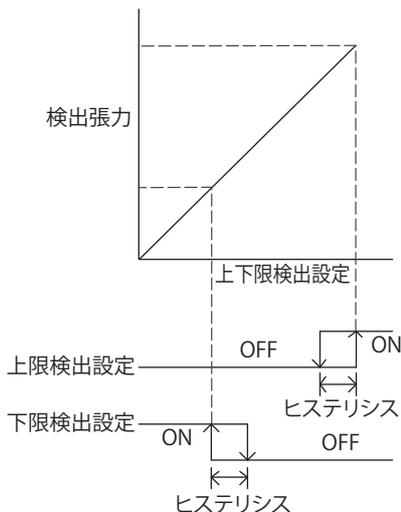
上下限検出

張力検出上下限值設定

検出された張力が、それぞれの設定を超えた場合に上下限值検出出力がONします。

張力が検出値範囲外になった後、復帰してもヒステリシス範囲を超えて復帰しないと接点出力はOFFになりません。

また、ヒステリシスの幅は上下限どちらも張力フルスケール設定の1/64又は張力最小桁5以上になります。

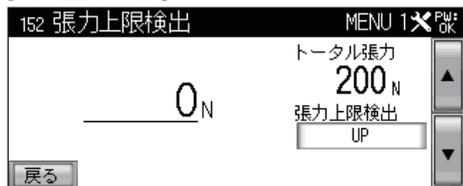


<関連パラメータ>

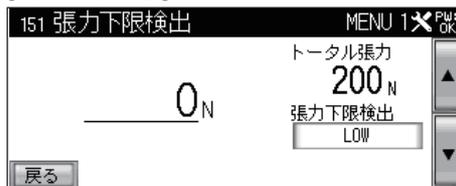
名称	パラメータ番号	設定範囲
張力上限検出	16	0~2000
張力下限検出	17	0~2000

<設定画面>

[張力上限検出]



[張力下限検出]



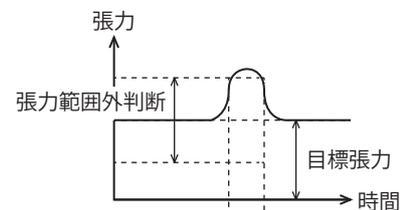
範囲外検出

張力範囲外判断

接点出力である張力範囲外の判断値を設定します。

張力モニタ値が、張力目標値を基準とした張力フルスケールと張力範囲外判断の設定値による範囲外になった場合に張力範囲外の接点出力をONにします。

- ・ 張力範囲外OFF：張力目標－（張力フルスケール×張力範囲外判断/100） ≤ 張力モニタ， 張力モニタ ≤ 張力目標＋（張力フルスケール×張力範囲外判断/100）
- ・ 張力範囲外ON：張力モニタ < 張力目標－（張力フルスケール×張力範囲外判断/100）， 張力目標＋（張力フルスケール×張力範囲外判断/100） < 張力モニタ



張力範囲外 ON

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
張力範囲外検出	18	0~50

<設定画面>

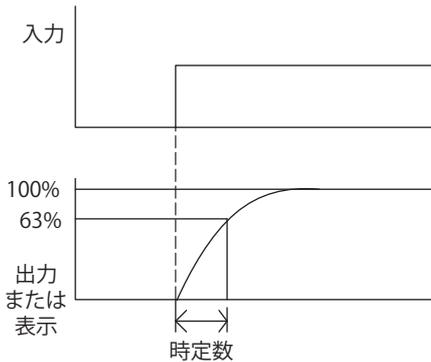
[張力範囲外検出]



11.9 張力フィルタ

各演算で使用する張力データに対するフィルタ設定をします。この設定を大きくすると張力の変化が遅くなり小さくすると早くなります。あまり設定を小さくすると細かな張力変動が影響するようになるので機械の状態に見合った動作速度に設定する必要があります。

- ・ 張力表示フィルタ：トータル、左右張力モニタに対するフィルタ（リンク以外）
- ・ 張力出力フィルタ：張力モニタ出力（アナログ出力）や張力出力%モニタに対するフィルタ
- ・ リンク張力フィルタ：ネットワークでのトータル張力、左右張力モニタに対するフィルタ
- ・ 張力制御フィルタ：フィードバック制御での張力データに対するフィルタ
- ・ 張力検出フィルタ：上下限検出での張力データに対するフィルタ

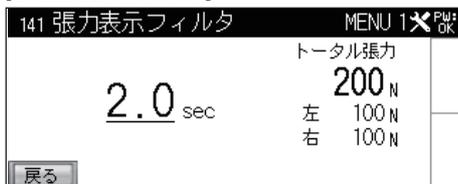


<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
張力表示フィルタ	19	0.5~8.0
張力出力フィルタ	21	0.5~8.0
リンク張力フィルタ	386	0.5~8.0
張力制御フィルタ	164	0.5~8.0
張力検出フィルタ	20	0.5~8.0

<設定画面>

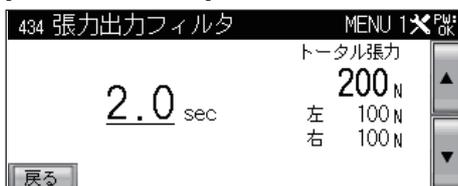
[張力表示フィルタ]



[張力制御フィルタ]



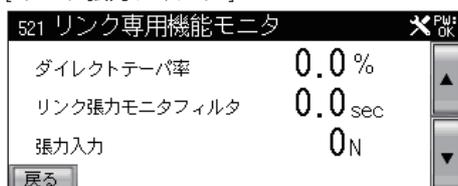
[張力出力フィルタ]



[張力検出フィルタ]



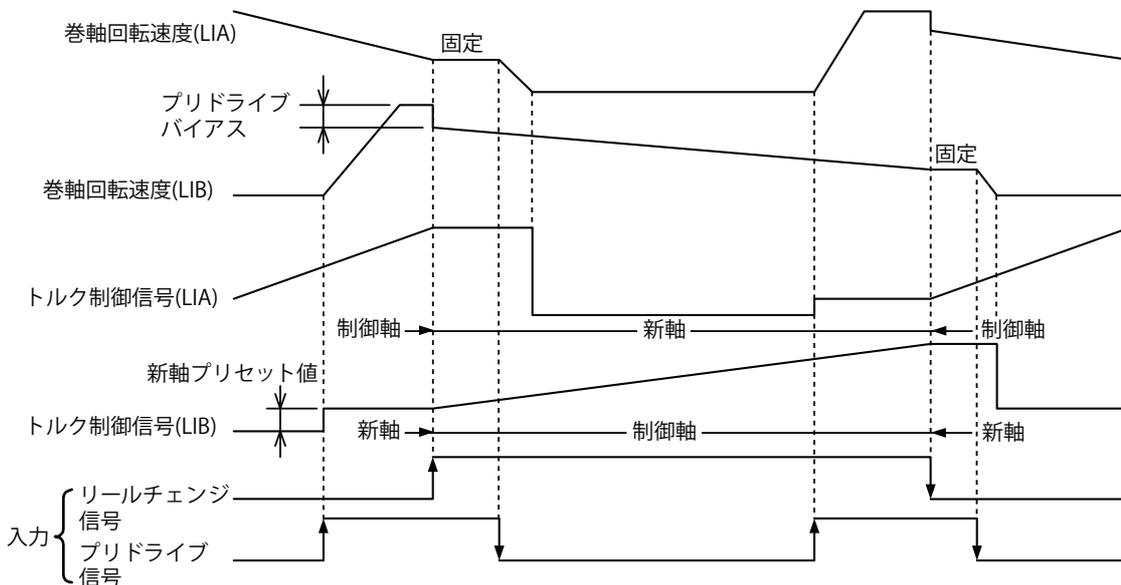
[リンク張力フィルタ]



12 2軸切替

12.1 新軸プリセット

軸切替設定=1（軸切替あり）の場合，2軸切替制御を行うことができます。



- ・リールチェンジに対応してリールチェンジ信号をON/OFFすることで，トルク制御信号の制御軸と新軸の動作を切替えます。リールチェンジ信号をOFF→ONに変化すると，トルク制御信号（L1A）が新軸として動作してトルク制御信号（L1B）が制御軸として動作します。リールチェンジ信号をON→OFFに変化すると，トルク制御信号（L1A）が制御軸として動作してトルク制御信号（L1B）が新軸として動作します。
- ・新軸状態でプリドライブ信号がONすると新軸のトルク制御信号は，新軸プリセット値が出力されます。このトルク制御信号は，プリドライブ中のトルク制限値として使用します。
- ・リールチェンジ信号を変化させると，新軸状態は制御軸状態に切り替わって新軸プリセットタイムが働きます。タイムの動作中にトルク制御信号は，新軸プリセット値にメカロス補正の設定値が加算されます。プリセットタイム完了後にこの制御出力値より自動制御が開始されます。
- ・もう一方のトルク制御信号は，リールチェンジ信号を変化させると，制御軸状態は新軸状態に切り替わってリールチェンジ信号が変化した時の制御出力値を保持します。プリドライブ信号をOFFして巻軸回転速度が0になると，制御出力を0にリセットします。

<関連パラメータ>

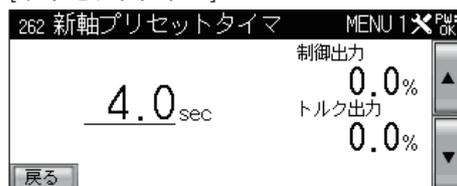
名称	パラメータ番号	設定範囲
新軸プリセット	140	0.0~100.0
プリセットタイム	141	0.0~30.0

<設定画面>

[新軸プリセット]



[プリセットタイム]

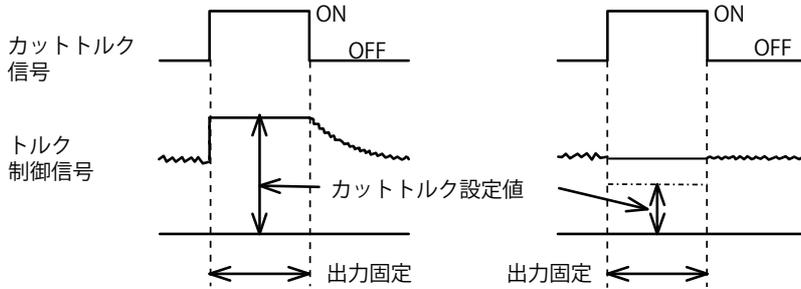


12.2 カットトルク

自動紙継時のカッタ動作に対応して、カットトルク信号をON/OFFするとカッタ動作時の制御出力の下限値を制限して材料切断を行いやすくすることができます。

- カットトルク信号がONすると制御出力は、ONする直前の値に固定されます。制御出力がカットトルク設定値以下の場合制御出力は、カットトルク設定値になります。(制御出力の下限値はカットトルク設定値に制限されます。)
- リールチェンジ信号がONすると制御出力は新軸プリセット値に切替わります。リールチェンジ信号の方が優先されますが、新軸プリセットタイマが完了するまでにカットトルク信号はOFFしてください。

<カットトルクの動作タイミング>



<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
カットトルク	142	0.0~+100.0

<設定画面>

[カットトルク]

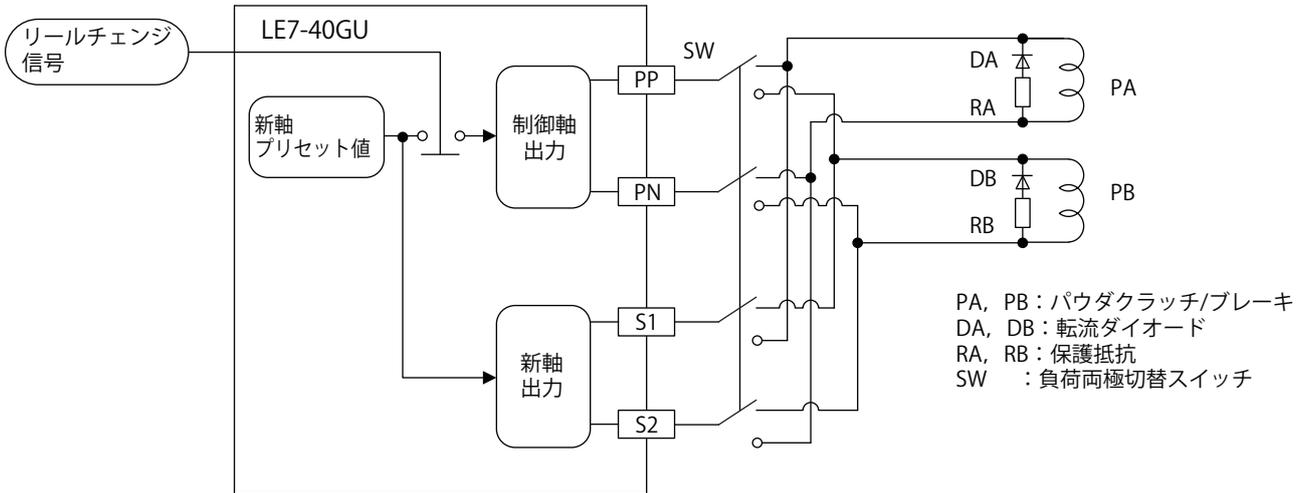


12.3 2軸切替出力モード切替

[PP-PN] 端子 (DC24V系クラッチ/ブレーキ用張力制御出力) と [S1-S2] 端子 (DC24V系クラッチ/ブレーキ用2軸切替新軸出力) をリールチェンジ信号に合わせて、制御軸と新軸を内部で切替する/しないを選択することができます。2軸切替出力モード選択機能を内部切替有りになると、負荷の切替のための両極切替スイッチが不要となります。

2軸切替出力モード選択機能=内部切替無しの場合

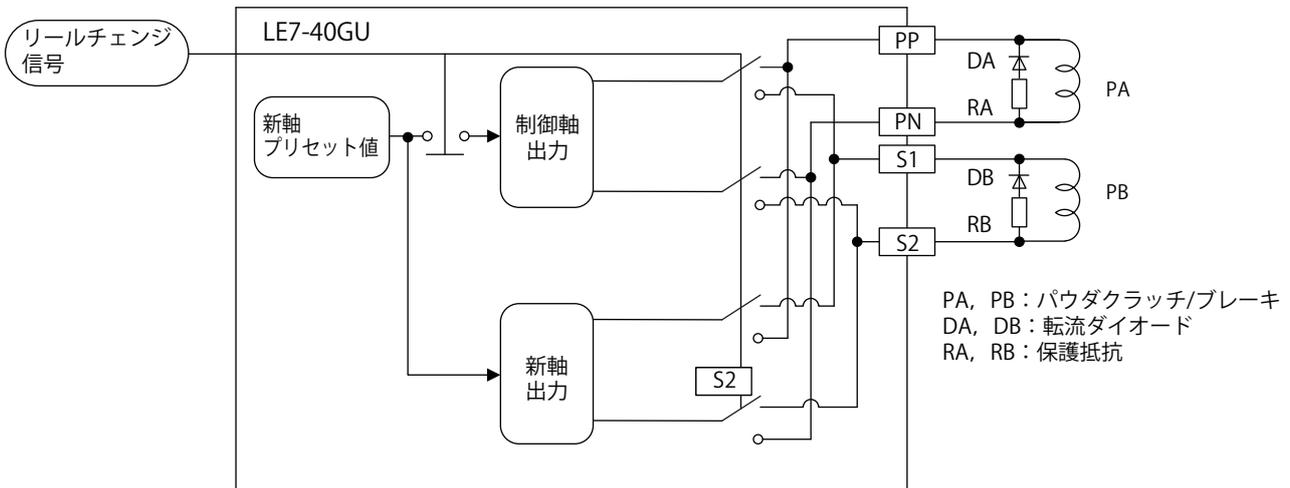
下図のようにリールチェンジ信号に対応して、負荷両極切替スイッチSWを切替えます。



リールチェンジ信号	PA	PB
OFF	制御軸 [PP-PN]	新軸 [S1-S2]
ON	新軸 [S1-S2]	制御軸 [PP-PN]

2軸切替出力モード選択機能=内部切替有りの場合

下図のようにリールチェンジ信号に対応してLE7-40GU内部で [PP-PN] 端子, [S1-S2] 端子の出力を切替えます。



リールチェンジ信号	PA	PB
OFF	制御軸 [PP-PN]	新軸 [S1-S2]
ON	新軸 [PP-PN]	制御軸 [S1-S2]

13 制御出力補正

13.1 自動制御出力極性反転

自動制御出力の演算方向を選択する機能です。

[1 (逆)] に設定することで、演算結果を-1倍し自動制御出力の加算、減算方向を逆にすることができます。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
自動制御出力極性選択	179	0 (正), 1 (逆)

<設定画面>

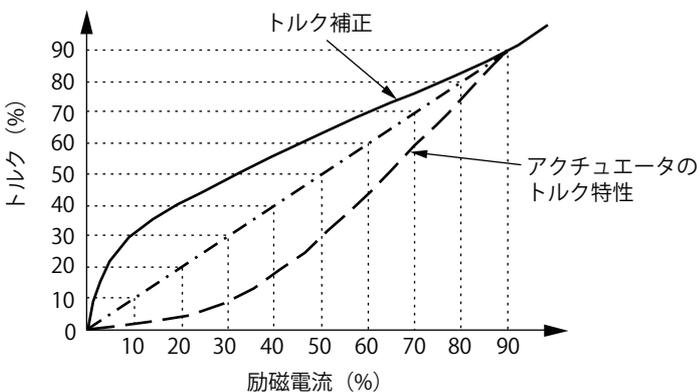
[自動制御出力極性選択]



13.2 トルク非線形補正

パウダクラッチ/ブレーキ、ヒステリシスクラッチ/ブレーキは、定格電流（コイル温度75°C）通電時には定格トルク以上の伝達トルクが発生して、その余裕率は各機種で異なります。また励磁電流対伝達トルク特性は、非線形特性でこの特性は、各機種で異なります。最大トルク補正と非線形補正機能を使用することでこれらのトルク特性を補正することができ、オープンループ制御をより精度よく行うことができます。三菱電機パウダクラッチ/ブレーキ、ヒステリシスクラッチ/ブレーキを使用する場合、アクチュエータに合わせた負荷機種番号を設定することで最大トルク補正、非線形補正の各設定が自動でプリセットされます。

負荷機種番号設定後に上記の各設定でプリセットされた値から変更した場合負荷機種設定は「999」になります。非線形特性に対して下図の補正をかけます。



注意事項

この機能を使用する場合は、パワーアンプ側の非線形補正機能は使用しないでください。

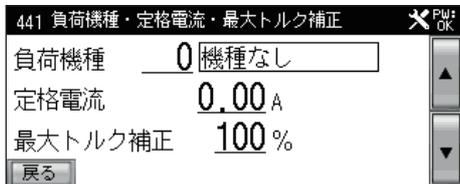
<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
最大トルク補正	194	50~250
非線形補正0	195	0~100
非線形補正10	196	0~100
非線形補正20	197	0~100
非線形補正30	198	0~100
非線形補正04	199	0~100
非線形補正50	200	0~100
非線形補正06	201	0~100
非線形補正70	202	0~100
非線形補正80	203	0~100
非線形補正90	204	0~100
負荷機種	192	0~999

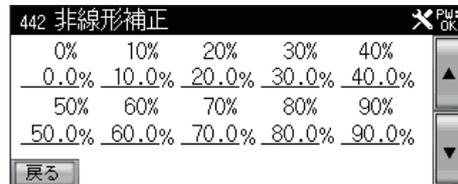
<設定画面>

[最大トルク]

[負荷機種]



[非線形補正 0 ~ 90]



負荷機種番号

パウダクラッチ/ブレーキ番号

パウダクラッチ		パウダブレーキ	
形名	負荷機種番号	形名	負荷機種番号
ZKG-5AN	101	ZKG-5YN	51
ZKG-10AN	102	ZKG-10YN	52
ZKG-20AN	103	ZKG-20YN	53
ZKG-50AN	104	ZKG-50YN	54
ZKG-100AN	105	ZKB-0.06YN	1
ZKB-0.06AN	81	ZKB-0.3YN	2
ZKB-0.3AN	82	ZKB-0.6N	3
ZKB-0.6AN	83	ZKB-1.2XN	4
ZKB-1.2BN	84	ZKB-2.5XN	5
ZKB-2.5BN	85	ZKB-5XN	6
ZKB-5BN	86	ZKB-10XN	7
ZKB-10BN	87	ZKB-20XN	8
ZKB-20BN	88	ZKB-40XN	9
ZKB-40BN	89	ZKB-2.5HBN	21
ZKB-5HC	121	ZKB-5HBN	22
ZKB-10HC	122	ZKB-10HBN	23
ZKB-20HC	123	ZKB-20HBN	24
ZKB-5CM2	111	ZKB-40HBN	25
ZKB-10CM2	112	ZKB-2.5WN	41
ZKB-20CM2	113	ZKB-5WN	42
ZKB-40CM2	114	ZKB-10WN	43
ZKB-1.2B4-909	131	ZKB-20WN	44
ZKB-5B4-909	132	ZKB-40WN	45
ZKB-10B2-909	133	ZA-0.6Y	11

パウダクラッチ		パウダブレーキ	
形名	負荷機種番号	形名	負荷機種番号
ZKB-20B2-909	134	ZA-1.2Y1	12
ZA-0.6A1	91	ZA-2.5Y1	13
ZA-1.2A1/AN	92	ZA-5Y1	14
ZA-2.5A1/AN	93	ZA-10Y1	15
ZA-5A1/AN	94	ZA-20Y1	16
ZA-10A1/AN	95	ZA-40Y	17
ZA-20A1	96	ZKA-2W	61
ZKA-1A1	141	ZKA-6W	62
ZKA-2A1	142	ZKA-10W	63
ZKA-6A2	143	ZKA-20W	64
ZKA-10A2	144	ZKA-45W	65
ZKA-20A3	145	—	—
ZKA-45AT	146	—	—
ZKA-65AT	147	—	—
ZKA-100AT	148	—	—

ヒステリシスクラッチ/ブレーキ

ヒステリシスクラッチ		ヒステリシスブレーキ	
形名	負荷機種番号	形名	負荷機種番号
ZHA-0.6B	151	ZHY-0.6B	71
ZHA-1.2A	152	ZHY-1.2A	72
ZHA-2.5A	153	ZHY-2.5A	73
ZHA-5A	154	ZHY-5A	74
ZHA-1.2A1	171	ZHY-1.2A1	161
ZHA-2.5A1	172	ZHY-2.5A1	162
ZHA-5A1	173	ZHY-5A1	163
ZHA-10A	155	ZHY-10A	75
ZHA-20A	156	ZHY-20A	76
ZHA-40A	157	ZHY-40A	77
ZHA-60A	158	ZHY-60A	78
—	—	ZHY-100A2	79

13.3 制御出力制限

制御出力の上限値，下限値を設定する機能です。急激な張力変化による制御出力のアンダースhootやオーバースhootを抑え，設定値=-101，101の場合DAコンバータの出力限界値まで出力することができます。

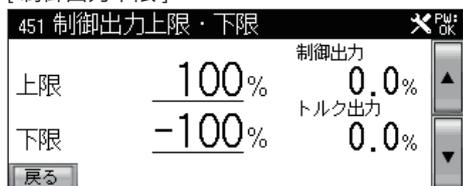
<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
制御出力上限	188	制御出力下限~101
制御出力下限	189	-101~制御出力上限

<設定画面>

[制御出力上限]

[制御出力下限]



14 入出力機能

14.1 クラッチ/ブレーキ用出力

定電圧制御/定電流制御切替

張力制御出力のDC24V系クラッチ/ブレーキ用出力の出力制御方式を切り替えることができます。

オープンループで制御する場合、定電流制御方式を使用することによりクラッチ/ブレーキのコイルの抵抗温度特性の影響をなくして安定したトルクを得ることができます。定電流制御の場合は、制御するクラッチ/ブレーキの定格電流に応じて最大出力電流を設定する必要があります。

定格電流設定=0の場合、出力制御方式は定電圧制御方式になり、制御出力0~100%に合わせてクラッチ/ブレーキ用出力を0V~(24+α)Vで可変します。定格電流設定≠0の場合、出力制御方式は定電流制御方式になり、制御出力0~100%に合わせてクラッチ/ブレーキ用出力を0A~(定格電流設定値)Aで可変します。また、負荷機種設定を行うと三菱電機パウダクラッチ/ブレーキに合わせた定格電流値が自動でプリセットされます。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
定格電流	193	0.00~4.00

<設定画面>

[定格電流]

441 負荷機種・定格電流・最大トルク補正

負荷機種 0 機種なし

定格電流 0.00 A

最大トルク補正 100 %

戻る OK

出力電流制限

張力制御出力と新軸/旧軸出力のクラッチ/ブレーキ用出力の合計電流値が、4.0A制限値を超えないようにクラッチ/ブレーキ用出力の電流制限を行います。

クラッチ/ブレーキ用出力は、定格出力電流として3.6Aまで、最大出力電流として4.0Aまで出力することができます。

クラッチ/ブレーキ用出力の平均電力量（電圧値×電流値×単位時間^{*1}）を計算しており、定格平均電力量^{*2}を超えた場合にクラッチ/ブレーキ用出力の電流制限が最大出力電流の4.0Aから定格出力電流の3.6Aになり、クラッチ/ブレーキ出力定格オーバーのアラームが発生します。クラッチ/ブレーキ出力定格オーバーのアラームは、定格平均電力量を超えた瞬間のみ発生します。

電流制限が定格出力電流の3.6Aになった後、平均電力量が定格平均電力量以下になった場合に電流制限が定格出力電流の3.6Aから最大出力電流の4.0Aに戻ります。

クラッチ/ブレーキ用出力の出力電流値が制限値を超えた場合、出力電流が制限値内になるようにクラッチ/ブレーキ用出力の出力値に制限がかかります。

*1 単位時間：10分

*2 定格平均電力量：74.5W

過電流検知

張力制御出力または2軸切替出力のクラッチ/ブレーキ用出力に過電流が流れると短絡保護が動作して出力を遮断します。短絡保護が動作した場合、張力制御出力と2軸切替出力のクラッチ/ブレーキ用出力を0%にしてクラッチ/ブレーキ制御出力短絡アラームを発生します。

また、電流検知フィルタ設定により短絡保護の電流モニタ値に対するフィルタを調整することができ、クラッチ/ブレーキ用出力端子のリレー切替時の逆起電力に対する誤動作を防止する際に使用します。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
過電流検知フィルタ	210	0.0~2.0

<設定画面>

[過電流検知フィルタ]



弱励磁

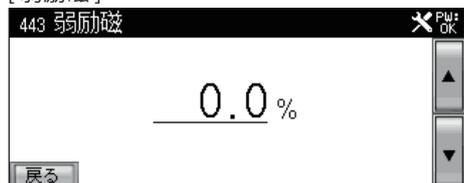
パネル面の出力ON/OFFスイッチ又は出力ON-OFF機能が割付けられた接点入力信号により制御出力がOFFの条件となった時でも、完全に出力をゼロとせずパウダクラッチ/ブレーキに弱励磁がかかるようにします。低回転時のトルクの立上がりや起動時の引っかかりトルクの改善に効果があります。また、材料の取外し時にも巻軸が回転する程度に弱励磁を調整します（通常5~10%）。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
弱励磁	209	0.0~100.0

<設定画面>

[弱励磁]



14.2 張力制御/2軸切替新軸用アナログ出力

制御出力補正

制御出力モード

モータ用張力制御出力，モータ用2軸切替新軸出力，電空変換器用張力制御出力のフルスケールを変更します。

制御出力モード	SA-SN	NRO-SN	EAP-EAN
0	0～+5 V		0～20 mA
1	-5～+5 V		0～20 mA
2	0～+10 V		0～20 mA
3	-10～+10 V		0～20 mA
4	0～+8 V		0～20 mA
5	-8～+8 V		0～20 mA
6	0～+2.7 V		0～20 mA
7	-2.7～+2.7 V		0～20 mA
8	+1～+5 V		4～20 mA

出力バイアス，ゲイン設定

アナログ出力に対してバイアスとゲイン設定を行うための設定です。

出力を意図的にずらすための設定で，バイアスとゲイン設定により以下の計算式で出力が変化します。

- ・ バイアス・ゲイン演算後出力=実演算出力×出力ゲイン+出力バイアス

14.3 汎用アナログ入力

入力機能切替

アナログ入力設定	0 V電圧入力	フルスケール電圧入力
機能なし	動作なし	動作なし
張力設定	0	張力フルスケール値
ストール設定	0	100.0
テーパ率設定	0	100（または80） ^{*1}
張力信号入力	0	張力フルスケール値
巻径信号入力	最小径値	最大径値
手動設定	0（または-100.0） ^{*2}	100.0
新軸プリセット設定	0	100.0

*1 テーパ率設定は，テーパ機能選択=1：内部の場合は，設定値=80で最大値制限がかかります。それ以外の場合には，設定値=100で最大値制限がかかります。

*2 手動設定は，アナログ出力モード=1，3，5，7の±出力の場合は，設定値=-100.0で最小値制限がかかります。それ以外の場合には，設定値=0で最小値制限がかかります。

入力補正

アナログ入力のフルスケールを変更します。

アナログ入力モード	AI1	AI2	AI3
0	0～+5 V		
1	0～+10 V		

14.4 汎用アナログ出力

出力機能切替

アナログ出力設定	最低出力	最大出力
機能なし	動作なし	動作なし
張力モニタ	張力フルスケール×-10%	張力フルスケール×110%
巻径モニタ	(最大径-最大径) × -10%	(最大径-最大径) × 110%
張力設定モニタ	0	張力フルスケール
A軸回転速度指令	0	最大巻軸回転速度
B軸回転速度指令	0	最大巻軸回転速度

出力補正

アナログ出力のフルスケールを変更します。

アナログ出力モード	A01	A02
0	0~+5 V	
1	0~+10 V	

出力バイアス、ゲイン設定

アナログ出力に対してバイアスとゲイン設定を行うための設定です。出力を意図的にずらすための設定で、バイアスとゲイン設定により以下の計算式で出力が変化します。

- ・バイアス・ゲイン演算後出力=実演算出力×出力ゲイン+出力バイアス

14.5 接点入力

入力機能切替

接点入力設定	接点ON	接点OFF
運転/停止	運転	停止
リールチェンジB軸/A軸	B軸制御	A軸制御
制御出力OFF/ON	制御出力OFF	制御出力ON
自動/手動	自動制御	手動制御
ストール記憶ON/OFF	ストール記憶ON	ストール記憶OFF
ゲイン1 ON/OFF	ゲイン1 ON	ゲイン1 OFF
ゲイン2 ON/OFF	ゲイン2 ON	ゲイン2 OFF
インテグレーションON/OFF	インテグレーションON	インテグレーションOFF
カットトルクON/OFF	カットトルクON	カットトルクOFF
定張力ON/OFF	定張力ON	定張力OFF
アラームリセットON/OFF	アラームリセットON	アラームリセットOFF

巻径演算用接点入力

巻径演算用接点入力の使用方法は、下記マニュアルを参照してください。

📖 LE7-DCA取扱説明書(活用編)

14.6 接点出力

出力機能切替

接点入力設定	接点ON	接点OFF
機能なし	動作なし	動作なし
張力下限検出	現在張力=張力下限以下	通常状態
張力上限検出	現在張力=張力上限以上	通常状態
張力範囲外検出	現在張力=張力範囲外	通常状態
アラーム発生検出	アラーム発生	通常状態

巻径演算用接点出力

巻径演算用接点出力の使用方法は、下記マニュアルを参照してください。

 LE7-DCA取扱説明書(活用編)

15 メモリ管理

15.1 パラメータ初期化

すべての設定データを工場出荷時の状態に戻すことができます。この操作を行うと、設定したデータがすべて工場出荷時の初期状態に戻るのに注意が必要です。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
データ初期化	299	0~1

<設定画面>

[制御出力上限]

[制御出力下限]

項目	設定値
上限	100%
制御出力	0.0%
下限	-100%
トルク出力	0.0%

15.2 メニュー切替

メニュー 1~8までにパラメータ設定を保存しメニュー番号を切替えるだけで、材料変更などに合わせてパラメータ設定を変更することができます。また、各メニュー番号のデータを他のメニュー番号にコピーすることが出来ます。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
メニュー番号*1	292	1~8
データコピー選択	298	0 (機能なし), 1 (メニュー1へコピー), 2 (メニュー2へコピー), 3 (メニュー3へコピー), 4 (メニュー4へコピー), 5 (メニュー5へコピー), 6 (メニュー6へコピー), 7 (メニュー7へコピー), 8 (メニュー8へコピー), 9 (メモ리카セットから読出し), 10 (メモ리카セットへ書込み), 11 (メモ리카セットと照合)

*1 設定操作については 39ページ メニュー番号切替を参照してください。

<設定画面>

[データコピー選択]

項目	設定値
データコピー選択	0 機能なし

15.3 メモリカセット

LD-8EEPROMメモリカセットが装着された時、メモリカセットへのパラメータデータの書き込み、メモリカセットからのパラメータデータの読出し、メモリカセットのパラメータデータと本体のパラメータデータの照合を行うことができます。またメモリカセットバックアップ選択の設定により自動バックアップ機能が動作します。この機能は、電源OFF時の設定された設定値が次の電源ONした時、自動的にメモリカセットへ書き込み転送されます。

<関連パラメータ>

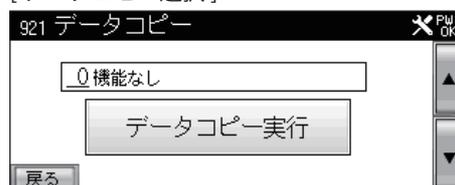
名称	パラメータ番号	設定範囲
メモリカセットバックアップ選択	297	0~8
データコピー選択	298	0 (機能なし), 1 (メニュー1へコピー), 2 (メニュー2へコピー), 3 (メニュー3へコピー), 4 (メニュー4へコピー), 5 (メニュー5へコピー), 6 (メニュー6へコピー), 7 (メニュー7へコピー), 8 (メニュー8へコピー), 9 (メモリカセットから読出し), 10 (メモリカセットへ書き込み), 11 (メモリカセットと照合)

<設定画面>

[メモリカセットバックアップ選択]



[データコピー選択]



15.4 パラメータプロテクト

パラメータプロテクトは、パスワード設定とパスワード入力が不一致の場合パラメータの設定やモニタを無効にすることができます。設定パスワードは、エンドユーザやオペレータが誤操作によるシステムパラメータ変更を防ぎます。モニタパスワードは、テンションコントローラのパラメータ設定値から機械動作の解析を防ぎます。

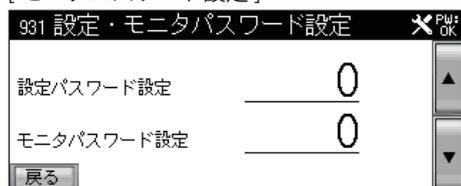
- ・ 設定パスワード=設定パスワード入力の場合、全てのパラメータの設定を行うことができます。
- ・ 設定パスワード≠設定パスワード入力の場合、パラメーター一覧に記載の設定パスワードのプロテクトに該当するパラメータの設定が無効になります。
- ・ モニタパスワード設定=モニタパスワード入力の場合、全てのパスワードの設定+モニタを行うことができます。
- ・ モニタパスワード設定≠モニタパスワード入力の場合、パラメーター一覧に記載のモニタパスワードのプロテクトに該当するパラメータの設定+モニタが無効になります。

<関連パラメータ>

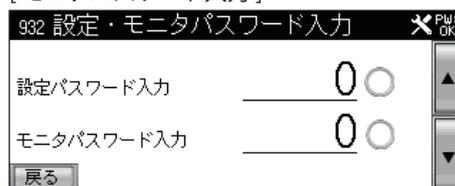
名称	パラメータ番号	設定範囲
設定パスワード設定	288	0~32000
設定パスワード入力	289	0~32000
モニタパスワード設定	290	0~32000
モニタパスワード入力	291	0~32000

<設定画面>

[設定パスワード設定]
[モニタパスワード設定]



[設定パスワード入力]
[モニタパスワード入力]



16 アラーム

16.1 アラーム情報

アラーム番号	アラーム名称	アラーム内容	アラーム発生条件		電源リセット
			センサ入力タイプ選択 (LX形)	センサ入力タイプ選択 (歪みゲージ)	
0	空き	—	—	—	—
1	過大荷重左	左入力電圧が定格を超えて過大荷重になった	・左入力電圧=±180.0 mV以上 ・運転/停止=ON	—	不要
2	過大荷重右	右入力電圧が定格を超えて過大荷重になった	・右入力電圧=±180.0 mV以上 ・運転/停止=ON	—	不要
3	左右モニタアンバランス	左右張力モニタの差が張力フルスケールの30%以上になった	・左右張力モニタの差=張力FS×0.3以上 ・運転/停止=ON	・左右張力モニタの差=張力FS×0.3以上 ・運転/停止=ON	不要
4	空き	—	—	—	—
5	空き	—	—	—	—
6	空き	—	—	—	—
7	ゼロ調整荷重オーバ	ゼロ調整時の入力電圧が定格を超えて荷重オーバになった	左右入力電圧=±150.0 mV以上	—	不要
8	ゼロ調整荷重アンバランス	ゼロ調整時の左右入力電圧の差が定格の30%以上になった	左右入力電圧の差=45.0 mV以上	左右入力電圧の差=4.50 mV以上	不要
9	スパン調整荷重小左	スパン調整時の左入力電圧のスパン幅が定格の5%以下になった	左入力電圧のスパン幅=7.5 mV以下	—	不要
10	スパン調整荷重小右	スパン調整時の右入力電圧のスパン幅が定格の5%以下になった	右入力電圧のスパン幅=7.5 mV以下	—	不要
11	スパン調整荷重オーバ左	スパン調整時の張力フルスケール換算の左入力電圧が定格を超えて荷重オーバになった	張力FS換算の左入力電圧=±150.0 mV以上	張力FS換算の左入力電圧=±25.00 mV以上	不要
12	スパン調整荷重オーバ右	スパン調整時の張力フルスケール換算の右入力電圧が定格を超えて荷重オーバになった	張力FS換算の右入力電圧=±150.0 mV以上	張力FS換算の右入力電圧=±25.00 mV以上	不要
13	スパン調整荷重アンバランス	スパン調整時の左右入力電圧差が定格の30%以上になった	左右入力電圧の差=45.0 mV以上	左右入力電圧の差=4.50 mV以上	不要
14	空き	—	—	—	—
15	空き	—	—	—	—
16	最大径オーバ	巻径モニタが最大径をオーバーした	・巻径モニタ>最大径 ・運転/停止=ON	—	不要
17	最小径オーバ	巻径モニタが最小径を下回った	・巻径モニタ<最小径 ・運転/停止=ON	—	不要
18	ライン速度オーバ	ライン速度モニタが1000.0 m/minをオーバーした	ライン速度モニタ>1000.0 m/min	—	不要
19	ライン加速度オーバ	ライン加速度モニタが最大加速度をオーバーした	・ライン加速度モニタ>最大加速度 ・運転/停止=ON	—	不要
20	巻軸回転速度オーバ	巻軸回転速度モニタが最大巻軸回転速度をオーバーした	・巻軸回転速度モニタ>最大巻軸回転速度 ・運転/停止=ON	—	不要
21	空き	—	—	—	—
22	空き	—	—	—	—
23	空き	—	—	—	—
24	空き	—	—	—	—
25	空き	—	—	—	—
26	センサー用電源短絡	センサー用電源回路に過電流が流れた	センサー用電源回路電流=300 mA以上	—	必要
27	電子ギヤ設定範囲オーバ	速度ティーチング結果が電子ギヤの設定範囲をオーバした	・速度ティーチング結果<90.00% ・速度ティーチング結果>180.00%	—	不要
28	空き	—	—	—	—
29	空き	—	—	—	—

アラーム番号	アラーム名称	アラーム内容	アラーム発生条件		電源リセット
			センサ入力タイプ選択 (LX形)	センサ入力タイプ選択 (歪みゲージ)	
30	空き	—	—	—	—
31	クラッチ/ブレーキ出力短絡	クラッチ/ブレーキ出力で短絡が発生した	<ul style="list-style-type: none"> PP-PN出力電流値>4.5 A S1-S2出力電流値>4.5 A 		必要
32	クラッチ/ブレーキオーバーロード	クラッチ/ブレーキの温度上昇が許容値をオーバーした	<ul style="list-style-type: none"> コイル温度>コイル温度限界値 運転/停止=ON 		不要
33	パウダメンテナンス	クラッチ/ブレーキのパウダ寿命が近くなった	<ul style="list-style-type: none"> 巻径モニタ<最小径 運転/停止=ON 		不要
34	クラッチ/ブレーキ出力定格オーバ	クラッチ/ブレーキ出力の電流値が定格をオーバーした	(PP-PN出力電流値+S1-S2出力電流値) >4.0 A *クラッチ/ブレーキ制御出力短絡が優先		不要
35	空き	—	—	—	—
36	空き	—	—	—	—
37	空き	—	—	—	—
38	空き	—	—	—	—
39	空き	—	—	—	—
40	空き	—	—	—	—
41	入力機能無し	該当する入力機能が無い	割付けの無い入力を使用した		不要
42	要求コマンド無し	該当する要求コマンドが無い	割付けの無い要求コマンドを使用した		不要
43	要求コード無し	該当する要求コードが無い	割付けの無い要求コードを使用した		不要
44	データ範囲外	書き込みデータが設定範囲外である	書き込みデータ<設定下限 設定上限<書き込みデータ		不要
45	書き込み禁止	書き込み禁止データへ書き込んでいる	<ul style="list-style-type: none"> モニタデータへの書き込み パスワード不一致+パスワードプロテクトデータへの書き込み 運転/停止=運転+RUN中プロテクトデータへの書き込み 使用機能選択OFF+使用機能選択該当パラメータへの書き込み 		不要
46	CC-Linkバージョン不一致	マスタ局のCC-Linkバージョンと合っていない	マスタ局のバージョン：1.10, テンションコントローラのバージョン：2.00		不要
47	空き	—	—	—	—
48	空き	—	—	—	—
49	空き	—	—	—	—
50	空き	—	—	—	—
51	RAMメモリ異常	RAMの設定パラメータデータの異常	RAMの設定パラメータデータのサム値が不一致		必要
52	ROMメモリ異常	ROMの設定パラメータデータの異常	ROMの設定パラメータデータのサム値が不一致		必要
53	ROM書き込み異常	ROM書き込みが失敗した	ROM書き込みデータとROM読出しデータの照合が3回不一致。		必要
54	メニューコピー異常	動作中のメニュー番号へのコピーを実行した	メニュー番号=データコピー選択でデータコピー実行：ON		不要
55	メモ리카セット異常	メモ리카セットへのアクセス異常	<ul style="list-style-type: none"> メモ리카セット未装着でのメモ리카セットへのアクセス実行 メモ리카セット照合実行時のデータ照合不一致 		不要
56	オプション通信異常	オプションアダプタとの通信異常	拡張オプションのデータ読出し/書き込み異常が5回連続で発生した。		必要
57	PWM出力異常	ラッチ/ブレーキのPWM出力の指令値とモニタ値が一致しなかった	<ul style="list-style-type: none"> 指令値×(0.8) < PWMモニタ値 < 指令値×(1.2) の状態が5秒以上継続 出力OFF/ON=OFF (出力ON状態) 		必要
58	空き	—	—	—	—
59	空き	—	—	—	—
60	空き	—	—	—	—
61	空き	—	—	—	—
62	空き	—	—	—	—
63	空き	—	—	—	—

16.2 アラーム表示

アラームが発生した時のアラーム表示保持時間を設定します。

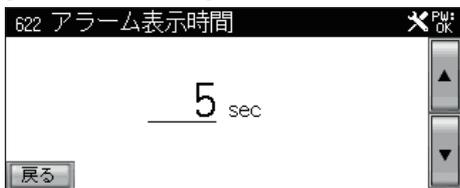
- ・0を設定するとアラーム表示を行わない設定になり、301を設定するとホールド設定になります。(アラームリセット入力が入力されるまでアラーム表示を保持します。)
- ・ネットワークから要求コマンドによるワードデバイスのアクセスを行った時にネットワークアラームが発生した場合は、アラーム発生の原因となるデバイス番号を表示します。このモニタは、アラーム表示にネットワークアラームが格納された場合にデータがセットされ、ネットワークアラーム以外が格納された場合やアラームリセットがONされた場合は、0がセットされます。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
アラーム表示時間	313	0~301

<設定画面>

[アラーム表示時間]



16.3 アラーム履歴

アラーム0を最新として0~7の8種類のアラーム経歴を表示します。

- ・アラームが発生すると過去に発生したアラームは、番号の大きい方へシフトしてアラーム0が最新に更新されます。アラーム発生が8件を超えた時は、アラーム履歴7のデータが破棄されシフトされます。
- ・アラーム履歴は、アラーム表示時間設定がゼロ設定でもデータが格納され、アラーム履歴0~7に履歴が残ります。
- ・アラーム履歴保持が保持無し (設定値:0) の場合、電源断時にアラーム履歴はクリアされます。停電保持する場合は、アラーム履歴保持を保持有り (設定値:1) にしてください。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
アラーム履歴保持選択	312	0~1

<設定画面>

[アラーム履歴保持選択]



16.4 アラーム動作切替

アラーム動作選択を変更することでアラームの発生・表示の有無を選択することができます。

- ・アラーム動作選択を不使用にした場合、該当するアラームは発生・表示されません。
- ・電源OFFや電源スタンバイが必要なアラームは不使用にできません。
- ・クラッチ/ブレーキ制御出力短絡アラーム時は、モニタ表示器（赤）に [O.C] と表示されます。

<関連パラメータ>

名称	パラメータ番号	設定範囲
アラーム動作選択1	314	0~0xFFFF
アラーム動作選択2	315	0~0xFFFF
アラーム動作選択3	316	0~0xFFFF
アラーム動作選択4	317	0~0xFFFF

<設定画面>

[アラーム動作選択 1～4]

641 アラーム動作選択

60: [] 63: []

61: []

62: []

戻る

PW: OK

改訂履歴

作成日付	副番	内容
2018年2月	A	初版作成

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

© 2018 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

購入に関するお問い合わせ

製品の購入のご検討やご相談はこちらからお問い合わせください。

三菱電機株式会社

本社	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)	(03)3218-6740
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011)212-3793
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)	(022)216-4546
関東支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048)600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045)224-2623
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5502
中部支社	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)	(052)565-3326
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565)34-4112
静岡支店	〒422-8067	静岡市駿河区南町14-25(エスパティオビル)	(054)202-5630
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪タワーA)	(06)6486-4120
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5445
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2251

サービスのお問い合わせ

修理・サービスに関するお問い合わせはこちらにお問い合わせください。

三菱電機システムサービス株式会社

北日本支社	(022)353-7814	関西支社	(06)6458-9728
北海道支店	(011)890-7515	京滋機器サービスステーション	(075)611-6211
東京機電支社	(03)3454-5521	姫路機器サービスステーション	(079)269-8845
神奈川機器サービスステーション	(045)938-5420	中四国支社	(082)285-2111
関東機器サービスステーション	(048)859-7521	岡山機器サービスステーション	(086)242-1900
新潟機器サービスステーション	(025)241-7261	四国支店	(087)831-3186
中部支社	(052)722-7601	九州支社	(092)483-8208
静岡機器サービスステーション	(054)287-8866	長崎機器サービスステーション	(095)818-0700
北陸支店	(076)252-9519		

商標

CRIMPFOXは、フェニックス・コンタクト株式会社の登録商標です。

Ethernetは、米国Xerox Corporationの商標です。

MODBUS®は、Schneider Electric SAの登録商標です。

その他の会社名、製品名称はそれぞれの会社の商標または登録商標です。

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

仕様・機能に関するお問い合わせ

製品ごとにお問い合わせを受け付けております。

●電話技術相談窓口 受付時間*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

	対象機種	電話番号
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/L/QnA/Aシーケンサ一般	052-711-5111
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般	052-725-2271**2
	ネットワークユニット/シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578
	アナログユニット/温調ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット	052-712-2579
	MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator)
	iQ Sensor Solution	
	MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど
	C言語コントローラ	
	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット	
MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ)	
	プロセスCPU (プロセス/二重化) (MELSEC iQ-Rシリーズ)	
	MELSOFT PXシリーズ	
		052-712-2830**2**3
MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ)	
	安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	052-712-3079**2**3
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ	052-719-4557**2**3
センサ MELSENSOR	レーザ変位センサ	
	ビジョンセンサ	052-799-9495**3
表示器	GOT-F900シリーズ	052-725-2271**2
	GOT2000/1000/A900シリーズなど	
	MELSOFT GTシリーズ	052-712-2417
サーボ/位置決めユニット/シンプルモーションユニット/ モーションコントローラ/センシングユニット/ 組込み型サーボシステムコントローラ	MELSERVOシリーズ	
	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ)	
	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	
	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ)	
	センシングユニット (MR-MTシリーズ)	052-712-6607
	シンプルモーションボード	
	C言語コントローラインタフェースユニット (Q173SCCF)/ポジションボード	
	MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ	
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900**3**4
ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		052-712-5430**5
データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ	052-712-5440**5
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ US-Nシリーズ	052-719-4170
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器 (ACB) など	052-719-4559
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/ B/NETなど	052-719-4557**2**3
小容量UPS (5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	052-799-9489**3**6

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。

*1: 春季・夏季・年末年始の休日を除く *2: 金曜は17:00まで *3: 土曜・日曜・祝日を除く

*4: 月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 *5: 受付時間9:00～17:00 (土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) *6: 月曜～金曜の9:00～17:00

●FAX技術相談窓口 受付時間 月曜～金曜 9:00～16:00 (祝日・当社休日を除く)

	対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット (QE8□シリーズ)		084-926-8340
三相モータ225フレーム以下		0536-25-1258**7
低圧開閉器		0574-61-1955
低圧遮断器		084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS (5kVA以下)		084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。

*7: 月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 (祝日・当社休日を除く)

三菱電機 FA

検索

メンバー登録無料!

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータなどのダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

本マニュアルは、輸出する場合、経済産業省への役務取引許可申請は不要です。

マニュアル番号：SH(名)-081821-A

2018年2月作成

この印刷物は2018年2月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。