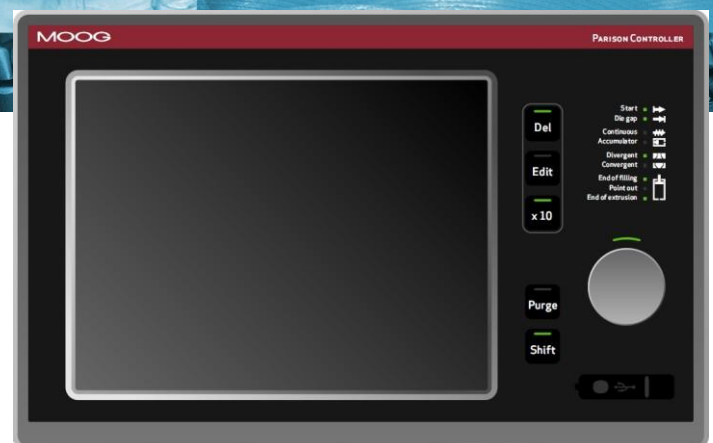


IMI220-145D001

4チャンネル400ポイント
パリソン コントローラ

設置及び操作説明書



はじめに

1. このマニュアルに記載した内容は、予告なしに変更することがあります。
2. このマニュアルは細心の注意をもって作成されておりますが、万一お気づきの点がございましたら弊社宛ご連絡下さい。
3. お客様の誤った操作に起因する損害並びに本書あるいはその他の日本ムーグ社より提出された文書による指示以外の分解・保守点検・修理については、弊社の責任範囲外とさせていただきます。
4. 本コントローラは電源 DC24V を印加 (3 ハードウェアの説明 参照) することで、メインメニューが最初に表示されます (4.1 メインメニュー 参照)。DC24V を印加後、内部プロセス処理を行い、画面が表示されるまでに 30 秒程度 の時間を要します。画面が表示されるまでは操作を行わないようお願いいたします。

安全上の注意点

ご使用になる方や他の方々への危害や財産への損害を未然に防ぐ為に、遵守して頂きたい事項を次のように表示しています。ご使用の際は必ず取扱説明書を良くお読みの上、正しくお使い下さい。また、取扱説明書は、不明な点をいつでも解決出来る様、すぐに取り出して参照出来る場所に保管して下さい。

当該説明書に記載された内容を守らずに誤った使用によって起こる危害及び損害の度合いに応じて、特に遵守して頂きたい事項に以下の様なマークを表示しています。



警告

この表示を守らずに誤った使い方をすると『死亡または重傷などを負う可能性が想定される』事柄に対して適用されます。



注意

この表示を守らずに誤った使い方をすると『障害を負う可能性または物質的損害が発生する可能性』が想定される事柄に対して適用されます。



また、警告や注意以外にも設置や操作の際に守っていただきたい事柄や、注目していただきたい情報等を記述する際には、このマークが適用されます。

日本ムーグ株式会社

〒254-0019 神奈川県平塚市西真土 1-8-37
TEL (0463) 55-7141 FAX (0463) 54-4709

ムーグが保持する知的及び占有情報に関する説明

この技術データ／図面／書類は、MOOG Inc.又はその関連会社に独占的所有権があり且つMOOG Inc.又はその関連会社の明確な財産であるところの情報を含んでいるものとして扱うべきものであります。但し別契約で明確にこの情報の所有が許されている場合、法律上の別解釈がある場合を除きます。この技術データ／図面／書類は、ムーグの社員又はムーグから書面で契約上又は法律上明確に許可されている者のみが使用することができます。これらの技術データ／図面／書類は、ムーグが書面で特に許可をした場合を除いて、一部たりとも複製、公開、コピーしたりしてはなりませんし、第三者に開示したり、第三者に他のどのような目的にも使用させてはなりません。

目次

1	設置	1
1.1	設置の概要	1
1.2	油圧系統の設置	2
1.3	油圧系統の濾過	2
1.4	サーボ弁マニホールド	3
1.5	サーボアクチュエータ	4
1.6	フラッシング	5
1.7	油圧ポンプに関する注意点	5
1.8	トランスデューサの取付け	6
1.9	DCDT位置トランスデューサ	6
1.10	位置トランスデューサ (ACC位置モード専用)	7
2	システムアーキテクチャ	8
2.1	本体 (前面)	8
2.1.1	高速アクセスキーおよびロータリーノブ	9
2.1.2	USBデバイス	9
2.1.3	ディスプレイLEDパネル	9
2.2	画面の全般説明	10
2.2.1	全画面共通の色分け	10
2.2.2	画面ヘッダ	10
2.2.3	画面最下部	10
2.3	設定値の変更	11
2.4	パリソンフィールド	12
2.4.1	フィールドの外観	12
2.4.2	プロファイルの編集	13
2.4.3	通常機能	13
2.4.4	その他の機能	13
2.4.5	ファンクションキーのその他の機能	14
2.5	機能	15
2.5.1	安全条件	15
2.5.2	言語パッケージ	15
2.5.3	構成	15
2.5.4	パスワードアクセス	16
2.5.5	キーボードのテストページ	17
2.6	機械の構成	17
2.6.1	連続押出またはアキュムレータ	18
2.6.2	2種の連続モード	20
2.6.3	アキュムモード	22
2.6.4	2種のアキュムモード	24
2.6.5	タイミングの制御	25
3	ハードウェアの説明	26
3.1	パリソンコントローララックベース MC600シリーズ (背面)	26
3.1.1	電源コネクタ (電源ユニット用)	27
3.1.2	ディスプレイ電源 (ディスプレイ用)	27
3.2	デジタル入力 (モジュール: IMI220-6100A001)	28
3.3	デジタル出力 (モジュール: IMI220-6150A001)	28
3.4	アナログ入力 (モジュール: IMI220-6200A001)	29
3.5	アナログ出力 (モジュール: IMI220-6260A001)	29
3.6	配線	30

3.7	外形寸法	42
4	画面機能の説明	45
4.1	メインメニュー	45
4.1.1	バージョン情報	45
4.1.2	パスワード	45
4.1.3	日付変更	46
4.1.4	ファンクションキー	46
4.2	メインメニュー2	47
4.2.1	ファンクションキー	47
4.3	機械セットアップ	48
4.3.1	機械の機能	48
4.3.2	機械全体のセットアップ	49
4.3.3	適正ポイント数の選択にあたって	49
4.3.4	機械セットアップの編集	50
4.3.5	出力選択	51
4.3.6	言語について	51
4.3.7	ファンクションキー	51
4.4	機械セットアップ2	51
4.4.1	機械のセットアップ2の編集	51
4.4.2	ファンクションキー	52
4.5	ワークヘッド/プロファイル	53
4.5.1	プロファイルエディタ	53
4.5.2	プロファイルパラメータ	54
4.5.3	サイクルパラメータ	54
4.5.4	ダイギャップ	55
4.5.5	ウェイト	55
4.5.6	補間	56
4.5.7	シンクポイント	58
4.5.8	PWDS管理の作業ヘッド	58
4.5.9	ファンクションキー	59
4.6	ヘッドセットアップ	60
4.6.1	配線の点検	61
4.6.2	キャリブレーション(校正)	63
4.6.3	金型タイプ	64
4.6.4	実行パラメータ	65
4.6.5	調整器パラメータ	65
4.6.6	PWDS時のヘッド初期設定	66
4.6.7	ファンクションキー	67
4.7	ヘッドセットアップ2	68
4.7.1	長さ制御のパラメータ	68
4.7.2	長さ自動制御モニタ	69
4.7.3	ファンクションキー	69
4.8	アキュムレータ	70
4.8.1	プロファイルエディタ	71
4.8.2	プロファイルパラメータ	71
4.8.3	アキュムレータパラメータ	72
4.8.4	実位置	73
4.8.5	シンク	73
4.8.6	ファンクションキー	73
4.9	アキュムレータ設定	74
4.9.1	デジタルアキュムレータ	74

4.9.2	パラメータを実行します	75
4.9.3	調整器パラメータ	77
4.9.4	ファンクションキー	77
4.10	押出機実行	78
4.10.1	押出機コマンド	79
4.10.2	速度増および速度減	79
4.10.3	ファンクションキー	79
4.11	押出機設定(アナログ時)	80
4.11.1	押出機の種類	80
4.11.2	入力の校正	80
4.11.3	出力校正	81
4.11.4	速度設定	81
4.11.5	押出速度コントロール	81
4.11.6	ファンクションキー	82
4.12	押出機設定(デジタル時)	83
4.12.1	ファンクションキー	84
4.13	時間切り替え	84
4.13.1	タイマスイッチON	85
4.13.2	毎週の開始時刻と停止時刻	85
4.13.3	ファンクションキー	85
4.14	入力 / 出力 モニタ	85
4.14.1	デジタル入力	86
4.14.2	デジタル出力	87
4.14.3	アナログ入力	87
4.14.4	アナログ出力	88
4.14.5	ファンクションキー	88
4.15	生産	88
4.15.1	生産パラメータ	89
4.15.2	ファンクションキー	89
4.16	プロファイルの編集	90
4.16.1	プロファイル内へのコピー	90
4.16.2	実働プロファイルヘッド	90
4.16.3	ファンクションキー	91
4.17	ファイル管理画面	91
4.17.1	ファイルの管理	91
4.17.2	ファイルの索引	92
4.17.3	ファイルのコピー	92
4.17.4	ファイルの情報	93
4.17.5	ファンクションキー	93
4.18	アラーム	94
4.18.1	警報パラメータの定義	94
4.18.2	警報リスト	95
4.18.3	ファンクションキー	98
4.19	画面ファイルの保存	99

1 設置

1.1 設置の概要

ブロー成形機には多種多様な構造、機種のものがあるため、設置方法、配線方法、配管方法に関しては、対象となる機械に合わせて選定してください。機械が異なれば要求事項も異なります。設置者は本システムの据付工事を実際に開始する前に、必ずこのドキュメントを確認してください。

事前に機械を十分に検査し、入念に計画を立てることで、設置を効率よく行うことができ、機器の寿命を延ばすことにもつながります。本書を熟読することにより、設置作業を円滑に行い、長期間の無故障運転を実現する一助となれば幸いです。

機械本体にスペースの余裕があれば、本コントローラ(4チャンネル400ポイントモジュラーパリソンコントローラ)とその他の電気構成部品類とを独立した筐体に収めて取付けることを推奨します。これらの構成部品を機械本体の電気キャビネット内に収納することも可能ですが、通常、キャビネット内では電氣的「ノイズ」と熱が多量に発生します。本コントローラは、設計に当たってその種の条件に対して耐性のある程度持たせてありますが、本質的にはコンピュータでありますので、設置場所の考慮をお願いします。

上記の環境においてシステムに対して発生するおそれのある悪影響を極力最小化するためにも、問題が発生する前に回避策を講じる方が事後対策よりも負担は軽くなります。

独立した筐体を使用する場合、また使用しない場合であっても、各構成部品の配置は極めて重要です。終端部へのアクセスを十分に検討し電圧の読取りの便を図り、また、ねじ部に手が届くようにして各構成部品の取外し・交換の便を図ることは、のちの不具合対策の上から言っても重要です。ケーブルの配線ルートについても十分に検討し、ケーブルへの引張り荷重、コネクタへの曲げ荷重、狭い場所やとがった縁部などによるケーブルの損傷のおそれなどを防止するのも重要です。

トランスデューサケーブルとバルブケーブルは、防水フレキシブルコンジットに通して配線することを推奨します。機械本体の上に直に通す方が手早く、容易ではありますが、コンジットに通しておけば、物理的な損傷から保護され、また、大気中の化学物質によって絶縁材が破れても保護されます。

また、ケーブル類は、熱源(押出機、アキュムレータ、およびバンドヒータ)や強力な電場(モータ、変圧器など)から離して設置してください。

本コントローラは、操作盤から不都合なく操作できる場所であればどこに設けてもよいですが、落下物によって損傷したり、冷媒配管や油圧配管が破れたときに液浸しになったりするおそれがある場所は避けて配置してください。

サーボ弁ならびにトランスデューサまでのケーブル長さをできるだけ短くし、銅損と信号劣化を極力抑えるようにしてください。ただし、短じか過ぎによって、機械可動部の円滑な操作と機械の保守点検とが妨げられることがないようにしてください。また、各ケーブルの配線の際、配線距離の最短化よりもノイズ発生源や損傷の予見される場所の迂回を優先させてください。

1.2 油圧系統の設置

油圧系統の設置作業には、フィルタ、サーボ弁、マニホールド、シリンダなどの取り付け作業及び配管作業も含まれます。

本コントローラを別のプログラム装置と入れ替える場合、必ず必須構成部品をすべて所定の位置にあらかじめ取付けておいてください。そうでない場合については、下記の指示を参照ください：

- 使用済みのホース、管継手、鋼管などを再使用しない。使用済みの配管内の汚染物質を効果的に除去することはほぼ不可能であり、再利用するとそのちにサーボ弁の信頼性が損なわれるおそれがあります。古いねじ封止剤（シールテープ等）を塗布した継手をねじ込むと、汚染の元になるだけではなく、作業しづらく、設置時間が余分にかかる場合があります。
- 配管を新しく組立てる際は事前によく点検し、切削加工または組立作業による金属の削りくずや異物が残っていないことを確認下さい。必ず清掃してそれらを除去し、油圧系統内に入り込まないようにしてください。
- 油圧作動油については、交換するか、検査会社に分析を依頼下さい。保守点検の実施時期によっては、オイルの点検後、しばらく時間が経過していることが考えられます。サーボ弁を取付ける前に、必ず交換または分析依頼等の保守点検を行ってください。
- オイルを交換する場合、必ず濾過してから機械に給油して下さい。購入したばかりの新しいオイルであっても、現場にあるオイルよりも多量の不純物を含んでいる場合があります。

1.3 油圧系統の濾過

汚れのないオイルは、油圧系統の動作の信頼性の鍵です。系統内に汚れ、シルト、およびスラッジがあると、熱交換器の効率が落ち、作動温度が上昇し、ポンプ、一方向弁、リリーフ弁、およびバルブシールが過度に摩耗します。汚染物質があると、内部からホースその他の油圧構成部品が摩耗し、汚染がさらに進みます。

ムーグ製サーボ弁は、ISO清浄度コード14/11で使用する設計になっています。これは通常の水準よりも高いかもしれませんが、濾過性能が改善しているので、サーボ弁の寿命が伸び、機械摩耗量とオイル関連の不具合の発生頻度が低減されます。

弊社ではフィルタ及びフィルタシステムを幅広く取揃えており、これらをエレメント濾過精度3 μm 以上、流量範囲約38～380 lit/min、作動圧力約20.6 MPa以下のものであれば提供可能です。良質なフィルタシステムが多数存在しているので、ムーグ製フィルタを選定しない場合でも、他社製フィルタシステムのいずれかを採用し、機械に取付けることを強く推奨します。

高圧フィルタユニットについては、高圧作動油供給源とサーボ弁マニホールドのP（圧力）ポートとを結ぶ配管に設置してください。フィルタの出口からPポートまでの配管は鋼管で行うものとします。

油圧アキュムレータを採用して内部の油圧系統を安定させた場合、アキュムレータの後方、弁マニホールドの前方にフィルタを取付ける必要があります。

1.4 サーボ弁マニホールド

サーボ弁を取付ける場合、各ヘッドにマニホールドを設けます。これらのマニホールドはバルブが容易に取り外せるようにし、不具合発生時に油系統のフラッシングやバルブ交換を容易に行えるようにします。

ブロー成形パリソンコントロール用のムーグ製サーボ弁は、通常、内蔵パイロット付きです。すなわち、使用するマニホールドには、下記のとおり、ポートが4個あり、それぞれを機械の油圧系統に接続します：

Pポートは高圧供給源からサーボ弁への供給。

Tポートまたは**Rポート**はサーボ弁からタンクへの戻り。

Aポートまたは**C1ポート**は一方の制御ポート。アクチュエータシリンダの一方に配管します。

Bポートまたは**C2ポート**は他方の制御ポート。アクチュエータシリンダの他方に配管します。

一部のマニホールドについては、Xと記されたラベルを5つ目の追加ポートに刻印して提供しています。この種のマニホールドは、パイロット圧独立供給源に給圧する油圧系統において使用できるように設計されています。上記のポートが必要であるかどうか分からない場合、弊社のフィールドサービス部門に連絡してください。

どの制御ポートの配管をアクチュエータシリンダのどちらの端につなぐべきかについては特に指定はありません。配管に関する指示内容は以下のとおりです：

- 各制御ポートの管路の全長をできるだけ揃える。
- サーボ弁マニホールドをできるだけ各アクチュエータシリンダの近くに保つこと。制御管路の長さが短ければ短いほど、位置制御の精度が向上します。
- 各バルブの配管はすべて同じ方法で施すこと（Aポートすべてをシリンダの上面に接続するか、またはBポートすべてをシリンダの上面に接続すること）。このようにすれば、混同することが少なくなり、のちの配線作業が容易になります。

ここで、マニホールドの各制御ポートとアクチュエータシリンダとの間の配管を硬質のパイプすなわち鋼管で行うことが極めて重要です。これらの接続にはホースを使用しないでください！高圧供給源とフィルタ間の接続、ならびに戻り管路とサーボ弁マニホールドとの間の接続については、適宜ホースを使用できます。

たいていの場合、制御ポートとアクチュエータシリンダとを結ぶ鋼管の油圧配管によってサーボ弁とマニホールドとの組合せを十分に支持できますが、機械が過度の振動にさらされる場合、ブラケットを製作し、サーボ弁ユニットを支持してください。サーボ弁とマニホールドとの設置例を図1に示します：

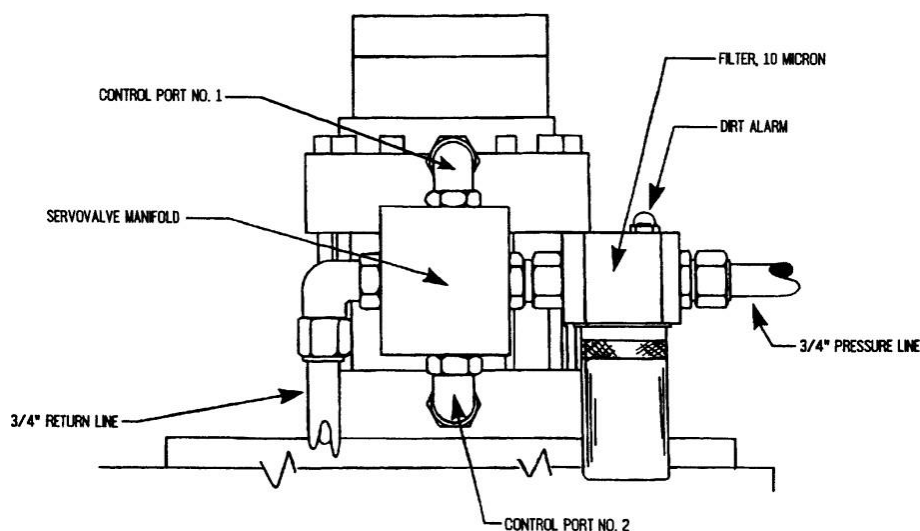


図1 サーボ弁とマニホールドとの設置例

1.5 サーボアクチュエータ

標準的な油圧シリンダの代わりにサーボアクチュエータの使用を推奨します。これは、シリンダ、DCDT位置トランスデューサとサーボ弁マニホールドとをコンパクトに一体化した事前調整済みの装置です。サーボアクチュエータを使用すると、油圧システムの設置作業の所要時間を大幅に短縮でき、また、校正作業も迅速かつ容易に行えるようになります。

多数のサーボアクチュエータが市販されており、それぞれ仕様や取り付け金具が異なるので、本書では具体的な詳細情報を提示しません。個別の機種について詳細な情報が必要である場合、弊社まで連絡ください。

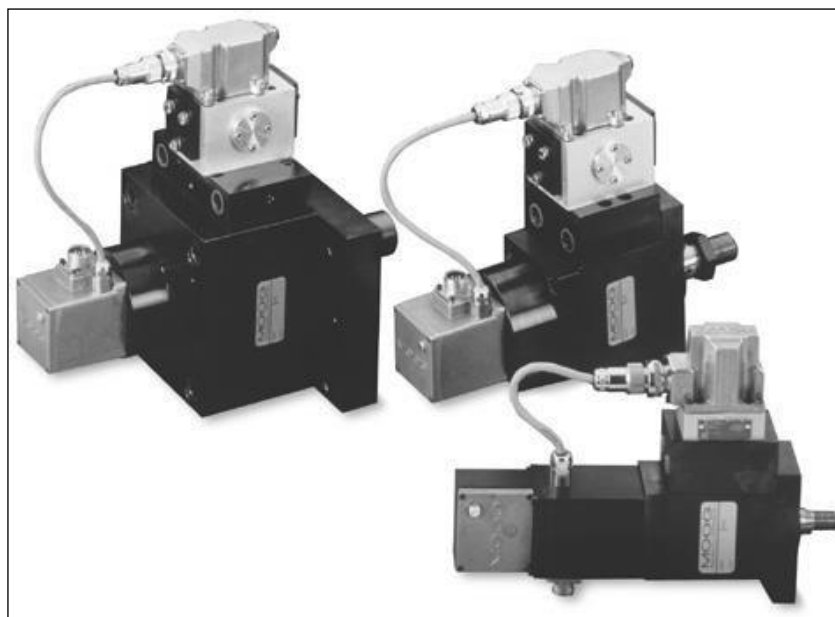


図 2 サーボアクチュエータ

1.6 フラッシング

油圧系統の設置作業がすべて完了すると、油圧系統のフラッシング処理を開始できます。サーボ弁の取り付け作業の前にこの作業を行い、油圧系統内の残留異物をできるかぎり除去することを推奨します。

また、油タンクの給廃油を行う、シリンダを交換する、あるいはポンプをはじめとする、機械の油圧系統の主要構成部品を交換する際は、その都度油圧系統をフラッシングすることを推奨します。

フラッシングを行う場合、まず、サーボ弁をマニホールドまたはアクチュエータから取外し、適切なフラッシングプレートと置き換えます。高圧フィルタユニット内にフラッシングエレメントを取付け、汚れ警報器が正常にリセットされていることを確認します（各フラッシングエレメントは、フィルタエレメント周囲にプリントされている赤色帯により識別できます）。

ポンプを寸動させ、油圧系統に目立つ漏れがないことを確認します。漏れがないようであれば、ポンプを起動し、稼働させます。しばらく稼働させた後、油圧継手と油圧配管とをよく点検し、漏れがないことを確認ください。

高圧フィルタ上のフィルタ汚れ警報器を定期的に点検し、トリップしていないかどうか確認ください。トリップしている場合、ポンプを停止させ、フラッシングエレメントを新品と交換します。汚れ警報器をリセットし、ポンプを再起動します。汚れ警報器の定期点検は、ポンプを稼働させた状態で行ってください。

ポンプが、汚れ警報器をトリップさせることなく2時間稼働すれば、油圧系統のフラッシングは十分です。

フラッシングの完了後、ポンプを停止させ、フラッシングエレメントを標準的な高圧フィルタエレメントと取換え、フラッシングプレートをサーボ弁と取換えます。電気コネクタを忘れず接続ください。



注意

フラッシングエレメントは、LOW-PRESSURE（低圧）エレメントであり、フラッシングプレートと併用する設計になっています。フラッシングプレートの取外し後、フラッシングエレメントを適切な高圧フィルタエレメントと交換し忘れると、フィルタエレメントが潰れ、機械が損傷するおそれがあります。



注記

一部の機械では、サーボ弁に代えてフラッシングプレートを取付けた場合、油圧作動装置が機能しない場合があります。フラッシングエレメントは、圧力をタンクに戻し、系統を低圧でフラッシングする構造になっているため、油圧系統内では圧力が発生しません。

1.7 油圧ポンプに関する注意点

パリソン制御弁内でもっともよく見られる不具合の一つに、サーボ弁内のワニスの蓄積が挙げられます。これは、通常、オイルの過熱や分解によって発生します。標準的な石油ベースの作動油が規定温度に達し始めるのは、たいてい、55～65℃の範囲です。ポンプを稼働させている間はこの温度を超えることがなくても、ポンプを切った状態で機械のヒータを使用するとすぐに超えてしまう場合があります。サーボ弁内で静止しているオイルが熱を吸収し、すぐにオイルの分解点を超えてしまうことがあります。

ヒータを使用している場合、必ずポンプを連続稼働させ、上記の現象が発生するおそれを低減することを推奨します。サーボ弁内を流れるオイルは、実質的に冷媒の役割を担っており、サーボ弁の寿命を伸ばすのに有効です。

1.8 トランスデューサの取付け

本コントローラでは、DCDT位置トランスデューサを使用してアクチュエータシリンダの位置情報をコントローラにフィードバックする必要があります。各ヘッド専用のDCDTを各々必ず設けてください。

上述(1.5項)の種類のサーボアクチュエータを使用している場合、DCDTはアクチュエータと一体化しており、工場で事前調整されています。したがって、調整は不要です。

本コントローラを位置ベース(ACCモード)で使用する場合、必ず位置トランスデューサ(一般的にはリニアポット)を用いてアクチュエータ押出シリンダの位置を監視ください。

1.9 DCDT位置トランスデューサ.

アクチュエータシリンダの動作の精度と再現性を損なわないように、DCDT位置トランスデューサの取り付け作業は慎重に行ってください。

DCDTを取付ける場合、トランスデューサ本体を固定要素、コアを可動部とすることも、コアを固定要素、本体を可動部とすることもできます。どちらの方法で取付けるにしても、必ず固定要素を機械のフレームの非可動部に確実に固定し、ピストン運動の基準となるようにします。

トランスデューサの取付けに当たっての注意点は下記のとおりです：

- 本体内においてコアの動きが妨げられないようにする。コアを横向きに取り付けないこと。またトランスデューサ本体との芯合せのためにコアロッドを曲げないこと。
- コアとトランスデューサ本体は、いずれも剛性の高い位置に固定する。どのブラケットもガタつくことがないようにする。また、各ブラケットは剛性の高い材料で製造し、機械の通常の振動によって曲がったり、折れたりしないようにする。
- トランスデューサの固定要素を調節するための手段を講じる。較正時には、必ずトランスデューサの位置を調節し、アクチュエータシリンダのストロークがDCDTのストロークの有効範囲内になるようにする。本体とコアとの芯合せができていれば、その後適宜行うDCDT交換が容易になります。
- DCDT 取り付けブラケットを設計するとき、何らかの回転防止策を講じ、コアと本体とのずれを防止する。

可動部がコアである場合のDCDTトランスデューサの取り付け例を図 3に示します。

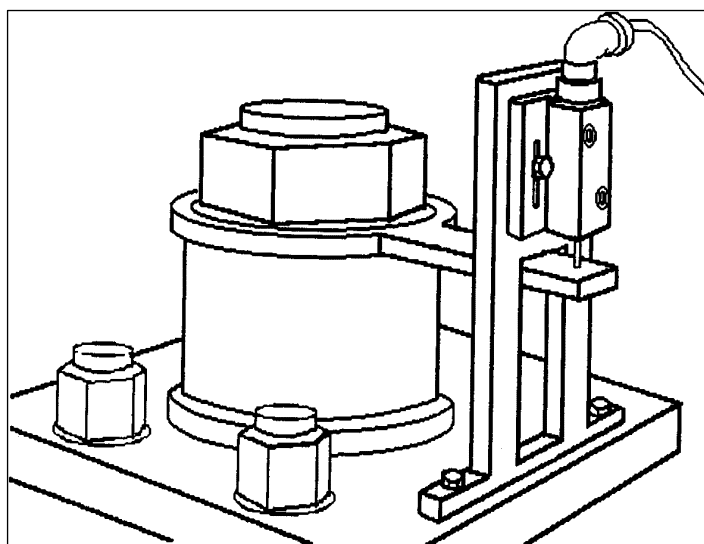


図 3 DCDTトランスデューサの取り付け例



DCDT 本体を垂直方向に調節するための手段を設け、また、回転防止策を組み込み、コアと本体とのずれを防止すること。

1.10 位置トランスデューサ(ACC位置モード専用)

パリソンプロファイルは押出アキュムレータの位置と同期するので、押出ストローク全長にわたってアキュムレータの位置を検出する手段が必要です。さらに、パリソン上のプロファイルポイントの位置を正確に保つため、本コントローラは、アキュムレータまたは往復スクリューの非充填ポイント(End of Extr.(押出完了))と充填ポイント(End of Fill.(充填完了))とを制御します。これらの作業は、どちらもアキュムレータの位置トランスデューサ(別名、リニアポット)から送信される信号によって行われます。

リニアポットを取付ける場合、押出の過程において軸がポット本体から伸びるようにするか、または本体内に引込まれるようにします。取付けし易さに応じて選択してください。

DCDTの場合と同様、位置トランスデューサについても取付け時に順守すべき注意点がいくつか存在します:

ポット本体と軸は、できるかぎり、押出ラムに対して平行にすること。そうすることにより、トランスデューサの軸を誤って横向きに取り付けることもなくなり、トランスデューサ本体内のブッシングの早期破損も防止されます。

- トランスデューサの設置位置は、そのストロークのいずれの機械的終端であってはいけません。取付け時に、押出シリンダが最下位置(空位置)にある場合、軸が機械的エンドストップから少なくとも 5 mm 以上離れるようにして下さい。
- 本体を確実に固定し、機械の振動によって動くことがないようにすること。
- ラムフォロワユニットに固定した場合にラム移動方向のトランスデューサの軸の終端の遊びが約 1.5 mm 以下となるようにすること。
- 軸の終端がフォロワユニットに当たるまで軸をねじ込まないこと。軸上のボール継手が固定ねじ上を上下に「遊動」するようにする。トランスデューサとシリンダとの間には必ずわずかなずれが存在し、このずれによって応力が生じますが、軸のねじ込みを上記のように加減すれば、この応力は低減されます。

トランスデューサの取り付け例を図 4に示します。

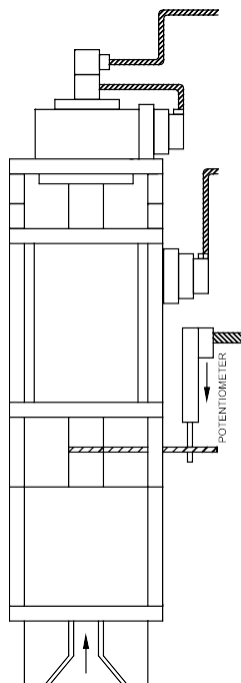


図 4 ACC 用トランスデューサ取り付け例

2 システムアーキテクチャ

2.1 本体(前面)

オペレータと本コントローラとの間の操作は、すべて操作盤上で行います。

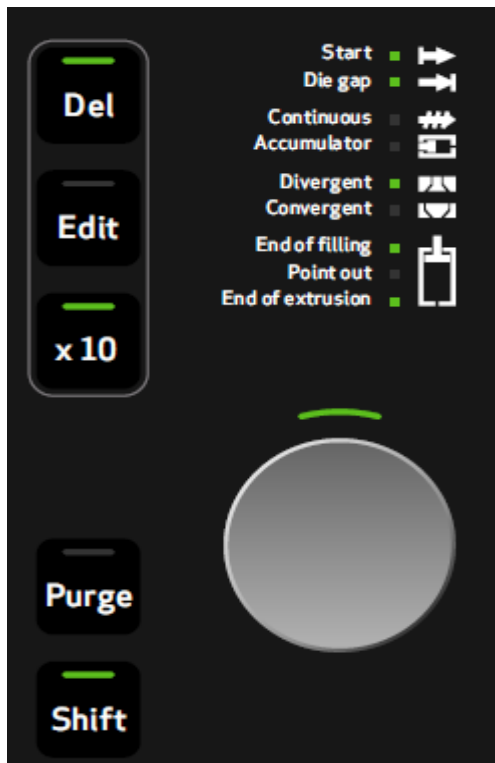
操作盤は、TFT 10.4インチ液晶タッチ式スクリーンと幾つかのキースイッチで構成されています。

4チャンネル400ポイントモジュラーパリソンコントローラの画面を下図に示します：



図 5 本体前面

2.1.1 高速アクセスキーおよびロータリーノブ



ロータリーノブ: 各種機能の値を変更するために使用します。右回しで増加、左回しで減少。また、セットキーとしても使用します。値を確定する際にロータリーノブ自体を押します。

Del: 削除キー。設定されたポイントにカーソルを合わせてこのボタンを押すと、設定の内容が消去されます。

Edit: このボタンを押すと、パリソンフィールドに入ってプロファイルを編集することができます。対応するLEDが点灯します。Editボタンをもう一度押すと、パリソンの編集を終了することができます。対応するLEDが消灯します。

x10: ロータリーノブの感度が10倍になります。x10がアクティブである場合、関連LEDが点灯します。

Purge(パージ): このPURGEキーがアクティブな間、ヘッドがパージ位置に移動します。

Shift: このボタンを他のボタンと同時に押すことにより、操作内容が切替わります。これについては、各ボタンの該当ページにおいて説明します。エディットモードである状態(カーソルがパリソン編集エリアにある時)でShiftキーを押すことによって機能が変わるアイテム上にカーソルがある場合LEDが点滅し、お知らせします。

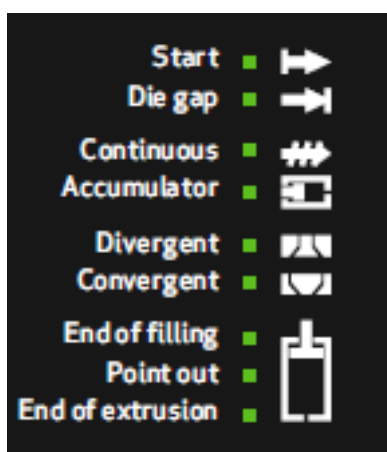
2.1.2 USBデバイス



Usb device(USBデバイス): 外部メモリ上でファイルを管理することができます。

詳細は4.17.1ファイル管理を参照ください。

2.1.3 ディスプレイLEDパネル



Start: サイクル開始(1または2)信号を受信すると点灯します。

Die gap: ダイギャップ信号を受信すると点灯します。

Continuous: 機械の種類で「連続押出」を選択すると点灯します。

Accumulator: 機械の種類で「アキュムレータ」を選択すると点灯します。

Divergent: ダイバージタイプダイを選択すると点灯します。通常、ヘッド1の情報が通知されますが、作業画面に別のヘッドが表示される場合、このLEDの通知対象はそのヘッドになります。

Convergent: コンバージタイプダイを選択すると点灯します。通常、ヘッド1の情報が通知されますが、作業画面に別のヘッドが表示される場合、このLEDの通知対象はそのヘッドになります。

End of filling: アキュムレータの充填が完了すると点灯します(アキュムレータ位置モードの場合のみ)。

Point out: シリアルマーカポイントに達すると点灯します。

End of extrusion: 押出が完了すると点灯します(連続押出モードとアキュムレータモードとの両方)。多軸使用時は、全軸が押出完了した際に点灯します。

2.2 画面の全般説明

2.2.1 全画面共通の色分け

Green numbers(緑色の数字)	カーソルを移動して変更できる欄
Grey numbers(灰色の数字)	カーソルを移動しても変更できない欄
Blue bargraphs(青色の棒グラフ)	アナログ出力の状態がバーグラフで表示される
Yellow numbers(黄色の数字)	実際値が表示される(フィードバック等)
Yellow bargraphs(黄色の棒グラフ)	実際値の状態がバーグラフで表示される(フィードバック等)
White(白)	画面上のテキスト

2.2.2 画面ヘッダ

MOOG	Setup Machine	17:03:20	29/02/2012
Recipe:		Acc. Tech	Page: 3

左下テキスト: 現在使用中のファイル名が表示されます。

中央: 画面タイトルが表示されます。

日付および時刻: システムの実際の日付および時刻が表示されます。これらを変更する場合、パスワードレベルをTechnical(技術者)レベルまたはResp.(管理責任者)レベルに切替える必要があります。

右下テキスト: (黄色)現在のレベル状態が表示されます。

Lock	Lock(ロック): パスワード入力なし。
Acc. Resp.	Acc. Resp(管理責任者アクセス): Access Responsible Level ON(管理責任者アクセスレベルON)。このパスワードは、Technical Level(技術者レベル)にてSetup Machine(機械セットアップ)画面で変更可能です。
Acc. Tech.	Acc. Tech(技術者アクセス): Access Technical Level ON(技術者アクセスレベルON)。パスワードは、固定されています。

右下に現在の画面番号が表示されています。

2.2.3 画面最下部

HEAD 1	HEAD 2	HEAD 3	HEAD 4	EXTR.1	EXTR.2	ALARM	MENU 2
--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------

画面最下部:ソフトキーで画面の切り替えを行います。

14	[++] Machine in alarm
----	-----------------------

警報表示: Alarm画面(警報画面)上に警報が1個または複数個ある場合、各該当画面の下端に警報が表示されます。

この行には最新の警報が表示され、重要度に応じて背景色が変わります。テキストの左側の数字は、現時点で検出された警報の個数を表します。

Min:10	Max:400	Min(最小)およびMax(最大): 最小値および最大値は、ステータス行に表示されます。たとえば、左図では、入力可能な最小値は10であり、最大値は400です。
--------	---------	---

2.3 設定値の変更

数値欄、2択欄、マルチテキストリスト欄、および英数字（緑色）欄にカーソル（カーソル間の移動は画面上をクリック）があれば、値を変更することができます。

数値欄：ロータリーノブを回して所要の数値を入力します。右回しすると、数値が上昇します。x10キーが押された状態でロータリーノブを回すと10倍の感度で数値が変更されます。また、キーパッドによる直接数値の入力も可能です。**Setキー（またはEnt）**を押して確定します。

2択欄：ロータリーノブを回してYES/NO（またはオン/オフ）を切替えます。**Setキー（またはEnt）**を押して確定します。また、キーパッドよりYes/Noを直接タッチしても選択可能です。

マルチテキストリスト欄：ロータリーノブを回して（1回または複数回）、前後方向にスクロールして所要のテキストを表示します。**Setキー**を押して変更を確定します。指定項目を直接タッチしても選択可能です。

英数字：キーパッドより直接指定の英数字を選択し入力可能です。Entキーにて入力完了します。

欄内の値を変更する必要がない場合（元の数値のままでよい場合や意向が変わった場合）、Setキーを押さずカーソルを欄外へ移動させます。データを新たに入力し、欄が変化すると、**Setキー**近くのLEDが点灯し、欄の色が変わります。

画面上のキーパッドは、変更したい項目部分をダブルタッチしますと以下の様な種類のキーパッドが必要に応じて現れます。変更確定時は『Ent』を、変更を取りやめる際は『Esc』をタッチします。それらのタッチによってキーパッドは自動で隠れます。

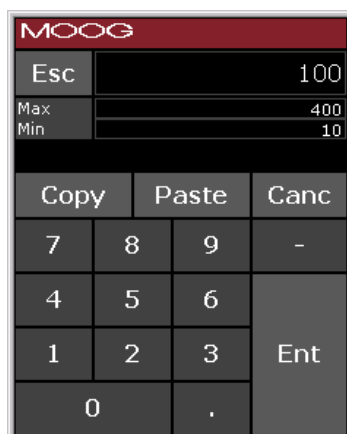
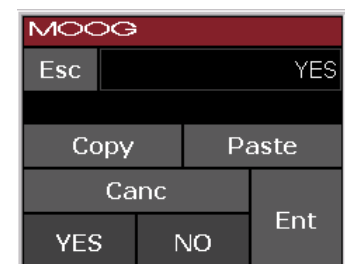
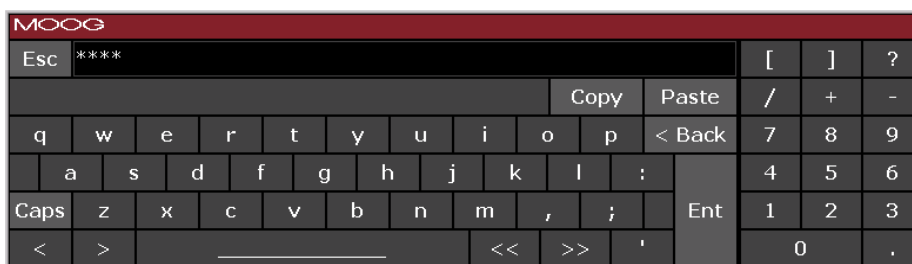


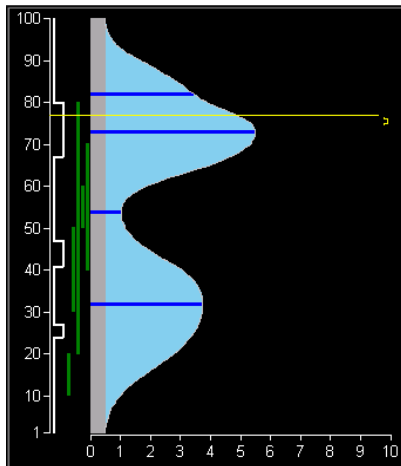
図 6 タッチパネルキーパッド

2.4 パリソンフィールド

2.4.1 フィールドの外観

パリソンフィールドは、4つの部分に分かれて表示されます：

左端から下記の順番で各部が表示されます：



- **押し出しポイント**：押し出しポイントを表示しています。
- **シリアルマーカー**：（機械設定画面において本機能を選択すると表示されます）この縦パネルでは、プロファイルに沿ってシリアルマーカーのロジックステータスが表示されます。左側が OFF で、右側が ON です。
- **シンクポイント**：（機械設定画面上においてシンクポイント数が 1 つ以上設定されている場合に表示されます）この縦パネルでは、プログラムした同期ポイントを 0～5 本の縦線に表示します。各同期信号は、開始ポイントと終了ポイント、ならびに種類（アキュムレータ式の場合）により定義されます。

- **プロファイルパネル**：プロファイルの表示領域（最大400ポイント）。各ポイントで設定できる値の範囲は0～10000（100.00%）です。このプロファイルは、横線で強調表示されるいくつかの基本ポイント（マスター）間を補間することにより、描かれます。つぎの各種の補間方法を選択することができます。（詳細は4.5.6項を参照下さい）

- ✓ 通常曲線補間
- ✓ 直線補間
- ✓ フラット型補間
- ✓ 曲線谷型補間（終了ポイントにおいてタンジェント0の放物線）
- ✓ 曲線山型補間（開始ポイントにおいてタンジェント0の放物線）

マスター間の領域ごとに補間方法を変えることができます。パリソンフィールドには、現在のプロファイルが表示されるほか、コアの実際のフィードバックプロファイルも表示されます。プロファイル上にアナログマーカーを配置すると、そのパリソンポイントの位置が実際に成型された製品のどの部分にあたるのか視覚的に確認することができます。（詳細は4.5.3項を参照下さい）。

2.4.2 プロファイルの編集

パリソンフィールド上でカーソルを動かす場合、画面上の UP(上)および DOWN(下)の矢印キーを使用します。カーソル位置は、破線で表示されます。Editキーを押しますとカーソルは実線で表示され、この段階で、現在のプロファイルの変更操作を行うと、フィールド編集状態になります。フィールドには、元のプロファイルと編集対象のプロファイルとが両方表示されます(Set キーにて確定操作を行わず、他の画面に移動しますと、元のプロファイルに戻ります)。

エディット状態でパリソンフィールドが編集状態の際、下記の操作が行えます：

2.4.3 通常機能

- 矢印キー

- UP/DOWN 矢印キーを押して、カーソルポイントを上下に動かすことができます。
- +/- (左/右) 矢印キーを押して、現在のカーソルポイントの肉厚を変更することができます。この値は、Increase (増加) に表示される量に応じて変化します。変更後のポイントが設定箇所としてセットアップされます。

- ロータリーノブ

- 現在のカーソルポイントの肉厚を変更する場合、ロータリーノブを回転させます。この値は、Increment (増分) に表示される量に応じて変化します。変更後のポイントが設定箇所としてセットアップされます。

2.4.4 その他の機能

Vertical arrows (上下キー) の動作を (F5) で切替えることができます。

Vertical arrows	Move cursor	カーソルを上下移動させる。(デフォルト機能)
Vertical arrows	Next master	カーソルを設定箇所間で移動させる。
Vertical arrows	Drag master	設定箇所を上下にドラッグする。
Vertical arrows	Next marker	カーソルをマーカー間で移動させる。 (機械設定画面上でYes(オン)選択時、表示)
Vertical arrows	Drag marker	マーカーを上下にドラッグする。 (機械設定画面上でYes(オン)選択時、表示)
Vertical arrows	Drag SM	Serial Marker (シリアルマーカー) を上下にドラッグする (機械設定画面上でYes(オン)選択時、表示)
Vertical arrows	Selects profile	プロファイルの一部を選択する。 設定箇所間のプロファイル面を選択できます(選択箇所は白く表示される)：前の設定箇所から次の設定箇所にかけて選択対象が白く表示されます。
Vertical arrows	Drag selection	選択対象の上下ドラッグ 選択されている面を移動させることが可能：移動先が設定箇所である場合、移動はキャンセルされます。

Knob(ロータリーノブ)の動作を(F6)で切替えることができます。

Knob Change value

ロータリーノブを回転させてValue(値)を変更する(デフォルト機能)。

Knob Change base

ロータリーノブを回転させてBase(ウェイト)を変更する。

プロファイル全体の最小値(ベース)を上げる:プロファイルの外観を保ちつつ、ポイントをすべて並行移動する。プロファイルの最大値が100となるまでベースを変更させることができます。

Knob Change range

ロータリーノブを回転させてRange(レンジ)を変更する。

プロファイル範囲全体を拡大縮小:プロファイルの外観を保ちつつ、全ポイントを均等に変更。プロファイルの最大値が100となるまで範囲を変更可能。

Knob Change smooth

ロータリーノブを回転させてSmooth(補間値)を変更する。

この値の範囲は0.5から2までであり、通常曲線補間の場合のみ設定可能です。

Knob Setup SM

ロータリーノブを回転させてSerial Marker(シリアルマーカ)をセットする(機械設定画面においてYes(オン)を選択した場合)。

2.4.5 ファンクションキーのその他の機能

- **DEL** キーを押すと、カーソルポイントと一致する設定箇所をプロファイル上から削除することができる。
- **Toggle marker** (マーカ)機能を割当てられているファンクションキー(**F2**)を押すと、カーソル位置にマーカをプロファイル上に追加するか、またはプロファイル上から削除することができる。**DEL** キーにより、マーカを削除することもできます。
マスターとマーカとが両方とも同一ポイント上にある場合、**DEL** キーを押すとまずマーカが先に削除されます。
- **Select interpolation** (補間方法)機能を割当てられているファンクションキー(**F4**)を押すと、2つの設定箇所間の補間領域の補間方法が切替わる。選択肢は、通常曲線補間、直線補間、フラット型補間、曲線谷型補間、および曲線山型補間となります。
- **Clear** (クリア)機能を割当てられているファンクションキー(**F3**)を押すと、現在のプロファイルを完全に削除できる。Set キーを押して操作を承認した場合にかぎり、プロファイルが更新されます。

シリアルマーカパネルが表示されている場合(機械設定画面上で Yes(オン)を選択した場合)、下記の操作を行うことができます:

シリアルマーカを修正する場合、F5を押して上下キーを **Drag SM** に切替え、F6を押してロータリーノブをシリアルマーカのセットに切替える。シリアルマーカのドラッグ操作には、矢印キーを使用します。

シリアルマーカの ON/OFF 切替えを設定するには、ロータリーノブを使用します。

カーソルを任意の場所に移動させて ON を設定すると(ノブを時計回り)、シリアルマーカがその位置で ON になります。カーソルを任意の場所に移動させて OFF をプログラムすると(ノブを反時計回り)、シリアルマーカが削除されます。

2.5 機能

2.5.1 安全条件

新規プロファイルの生成を開始するための必要条件はつぎのとおりです:

Temperature Ok ON(昇温OK ON)、Emergencies ON(緊急停止ON)、Alarm OFF(アラームOFF)、Machine in Automatic ON(オートモードON)、Purge OFF(パージOFF)およびTooling OFF(ツーリングOFF)



デジタル入力「オートモード」については、通常作業中は必ず ON に、機械の構成作業中は必ず OFF にしてください(機械の構成作業: 機械の種類の選択、ヘッドの本数の選択、ポイントの個数の選択、押出機の台数の選択、出力コマンドの種類の選択、ヘッドとアキュムレータとの較正、ダイの種類の選択等)。

2.5.2 言語パッケージ

本コントローラは、単言語パッケージ(アプリケーション改訂版IMI220-145D001.X.XX)で提供されています。別の言語を下記の言語から選択できます:

英語、イタリア語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、デンマーク語、ロシア語、トルコ語、ギリシャ語、日本語、中国語



各国の言語に関しまして、実際に選択された言語によっては若干意味の異なるワードが存在する可能性があります。基本的にそのような症状は、定期的なバージョンアップにて改善していく予定です。都度、不具合・クレームとしての対応は行っていくことはいたしません。もし意味の違いなどお気づきの際は、弊社までご一報頂けますようお願いいたします。

2.5.3 構成

ヘッドを最大4本制御する場合の本コントローラの構成(押出制御及びアキュムレータ無し)

各制御器に対し、アナログ入力からコア開度を取得し、アナログ出力を通じコア開度用アクチュエータを駆動します。

制御器には、閉ループでも(*1非インテリジェントアクチュエータを使用)、開ループでも(独立して閉ループで動作する *1)インテリジェントアクチュエータを使用)作動させることができます。

上限位置電圧と下限位置電圧を定義することによって入力値を0%~100.00%の範囲で較正します。インテリジェントアクチュエータの場合、較正の必要がなければ、較正ポイントの範囲は0 mV~10000 mVに設定されます。

***1) 用語説明: インテリジェントアクチュエータ/非インテリジェントアクチュエータ**

インテリジェントアクチュエータとは、独立して閉ループ制御を行うことができ、コントローラに位置帰還信号を返さなくても位置制御が可能なアクチュエータを指します。コントローラからは位置開度指令として電圧信号を送るだけでよいので、開ループとして、設定します。

非インテリジェントアクチュエータとは、弊社が供給する一般的なサーボアクチュエータで、コントローラにて閉ループで位置制御を行う必要があります。

アキュムレータを1台制御する場合の本コントローラの構成

アキュムレータ制御器を使用する場合、アキュムレータ制御チャンネルは 4 に設定します。

アキュムレータ充填電圧(満了位置)とアキュムレータ未充填電圧(空位置)とを定義することによって入力値を0%~100.00%の範囲で較正します。アナログ出力極性を入れ替えることにより、アクチュエータ接続極性を逆にした場合でも制御を行うことが可能です。

入力の較正(キャリブレーション)は、必ず下記の方法で行ってください:

押出制御出力に適用する電圧を指定し、アキュムレータ較正を開始することができます。本システムでは、機械のストロークの終端を自動的に検出し、その値を保存し、押出制御を終了します。手動方式により、アキュムレータを空位置および満位置にし、手動で位置を設定することもできます。

押出機を2台制御する場合の本コントローラの構成

押出機の使用／不使用を切替え、押出機と関連付けるチャンネルの選択を行えます。押出機と関連付けできる対象は下記のとおりです：

- 連続押出時の肉厚制御器
- 時間累積時の肉厚制御器
- アキュムレータ

アナログコマンドまたはデジタルコマンドのどちらで押出機を駆動するかを選択することができます。アナログコマンドを使用する場合、チャンネルの出力電圧は速度設定です。デジタルコマンドを使用する場合、デジタル出力 2 個により、加減速の調整を行えます。

- アナログコマンド使用時の押出機：
 - 入力信号の較正：ゼロ速度電圧、最高速度電圧、最高速度。速度は rpm で表示されます。
 - 出力信号の較正：最高速度、最高速度達成時の電圧。
 - 設定可能項目：目標速度、上り傾斜 (rpm/sec.)、下り傾斜 (rpm/sec.)、最低速度、最高速度
- デジタルコマンド使用時の押出機：
 - 手動コマンドによって出力されるデジタル信号の最大 ON 時間を設定することができます。

タイマスイッチ

週間タイマスイッチを制御して機械のヒータを始動/停止させることができます。また、生産カウンタの表示も可能です。

2.5.4 パスワードアクセス

本コントローラでは、下記のとおり、3段階のアクセスレベルを使用してデータ入力を保護します：

1. ミニмумアクセス。**Lock (ロック)**：パスワード未入力状態です。パラメータ全ての変更が不可能となります。
2. パラメータ変更可能レベル **Acc. Resp. (機械オペレータ用)**：このパスワードレベルでは各種パラメータの変更が可能です。機械設定・初期設定項目にはアクセスできません。このパスワードはアクセスレベル『**Acc. Tech. (初期設定可能レベル)**』の時に変更可能です。
3. 初期設定可能レベル **Acc. Tech. (初期設定可能)**：全ての操作が可能となります。システム設定担当者以外でこのレベルに変更しないようお願いします。オペレータによる誤操作プロテクトとなります。このパスワードは『**4c4p**』で固定となっております。変更はできません。



レベル2および3へのアクセスは、パスワードによる保護がかかっています。レベル2は電源ON/OFFを行っても持続されますが、レベル3は電源ON/OFFすることによりレベル1に戻ります。

2.5.5 キーボードのテストページ

入出力モニタ画面からリセット画面に移行できます。マニュアルモード(デジタルインプット13がOFF)時のみ可能です。入出力モニタ画面にてF7ボタンを5秒間押し続けるとテストページに移行します。



このページでは、次のことが可能です。

パスワードのリセット

Reset Password

ページを印刷します。



ページ番号を選択し、このキーを押すことで、メモリ内に画像が保存されます。

タッチスクリーンキャリブレーション

Touch calibration

SETキーを10秒間長押しする事で、タッチキャリブレーションを行うことができます。

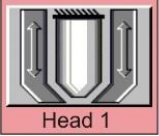
2.6 機械の構成

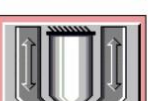
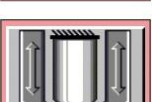
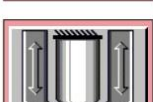
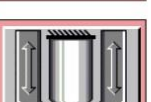
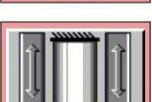
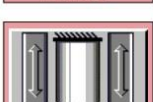
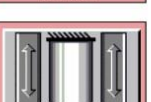
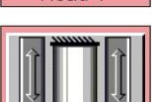
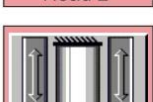
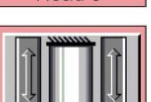
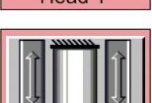
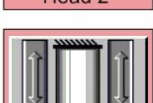
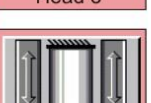
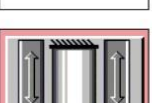
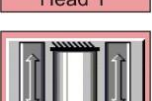
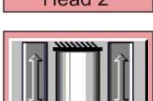
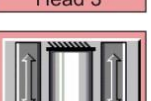
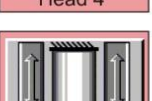
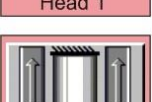
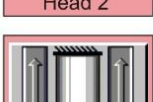
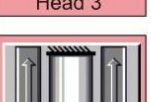
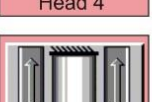
本コントローラでは次の機械構成を設定可能です：

- ◇ 連続モード, 各軸に対しプロファイル指定
- ◇ 連続モード, 多軸に対し1プロファイル, または1軸に対し交互運転
- ◇ アキュムモード・ポジション
- ◇ アキュムモード・タイム

次ページ以降の図にて、本コントローラでサポートする構成(連続押出またはアキュムレータ位置として)をすべて表しております。

2.6.1 連続押出またはアキュムレータ

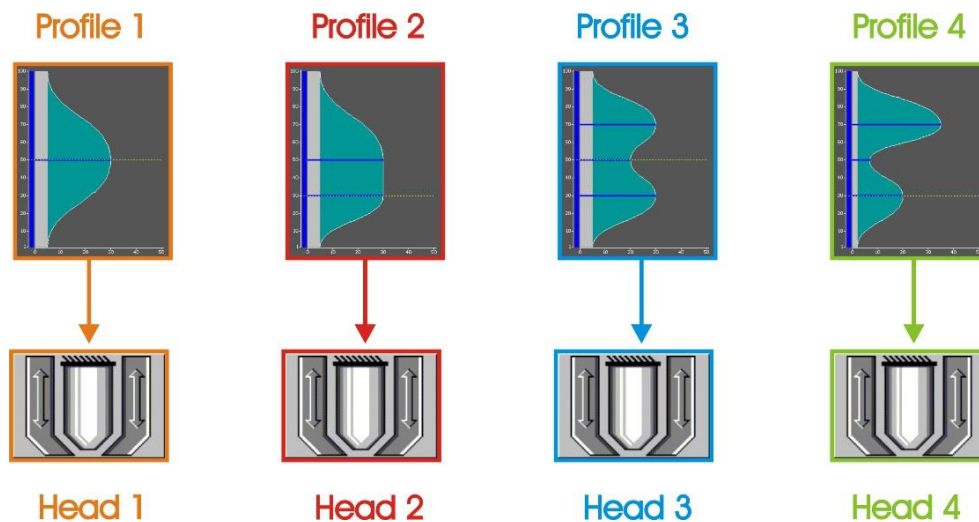
1st Channel Analogic	2nd Channel Analogic	3rd Channel Analogic	4th Channel Analogic	Digital output Card IMI220-415 Output 9 - 10	Digital output Card IMI220-415 Output 11 - 12
 Head 1					
 Head 1		 Extruder 1			
 Head 1				 Extruder 1	
 Head 1		 Extruder 1	 Extruder 2		
 Head 1		 Extruder 1		 Extruder 2	
 Head 1				 Extruder 1	 Extruder 2
 Head 1	 Head 2				
 Head 1	 Head 2	 Extruder 1			
 Head 1	 Head 2			 Extruder 1	

1st Channel Analogic	2nd Channel Analogic	3rd Channel Analogic	4th Channel Analogic	Digital output Card IMI220-415 Output 9 - 10	Digital output Card IMI220-415 Output 11 - 12
 Head 1	 Head 2	 Extruder 1	 Extruder 2		
 Head 1	 Head 2	 Extruder 1		 Extruder 2	
 Head 1	 Head 2			 Extruder 1	 Extruder 2
 Head 1	 Head 2	 Head 3			
 Head 1	 Head 2	 Head 3	 Extruder 1		
 Head 1	 Head 2	 Head 3		 Extruder 1	
 Head 1	 Head 2	 Head 3	 Extruder 1	 Extruder 2	
 Head 1	 Head 2	 Head 3		 Extruder 1	 Extruder 2
 Head 1	 Head 2	 Head 3	 Head 4		
 Head 1	 Head 2	 Head 3	 Head 4	 Extruder 1	
 Head 1	 Head 2	 Head 3	 Head 4	 Extruder 1	 Extruder 2

2.6.2 2種の連続モード

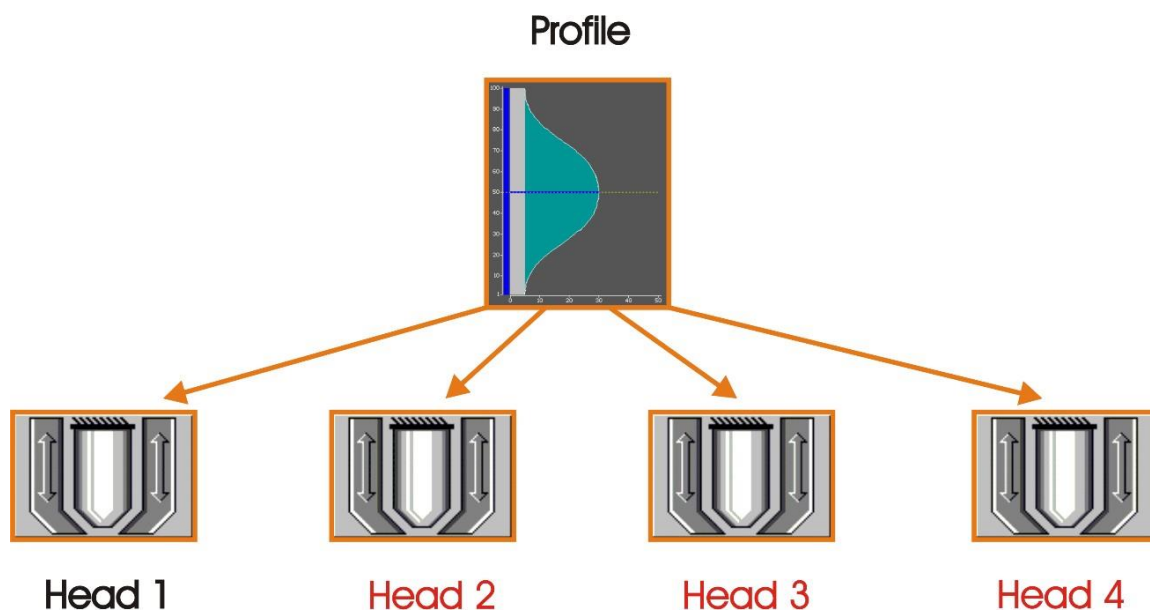
『連続モード、各軸に対しプロファイル指定』を選択した場合2組のコマンドにより、制御器1および2と制御器3および4とを別々に運転します。この方法により、両方の動作を完全に同期させることが可能となります。制御器1および2はデジタル入力START1により作動し、制御器3および4はデジタル入力START2により作動します。

実行中のプロファイルが終わる前に新しいスタート信号が受信されると、そのプロファイルは中断され、つぎのプロファイルがただちに始まります。プロファイルが終了してから、新しいスタート信号が受信されるまでは、最終ポイントの値が出力上に維持されます。

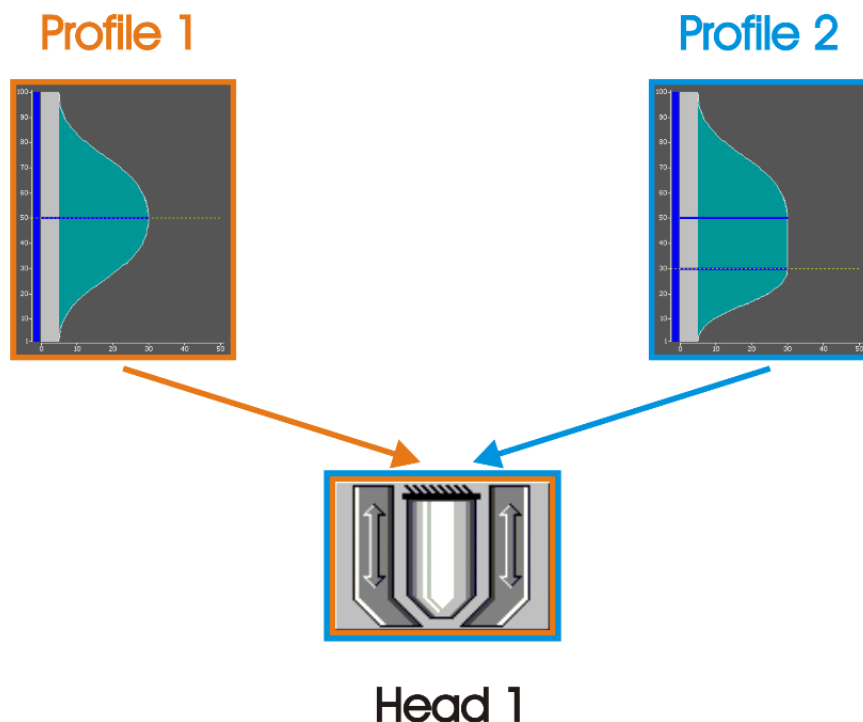


『連続モード、多軸に対し1プロファイル、または1軸に対し交互運転』を選択した場合肉厚制御器を4つ設定した場合(1~4)、それらすべてを同一のプロファイルで駆動させることができます。デジタル入力START1により、これらの制御器すべてにプロファイル生成します。

作業画面(プロファイル)は1つだけで、使用している各ヘッドに校正を行うセットアップ画面があります。各マーカ機能に関しましてはヘッド1上にかぎり、アクティブになります。

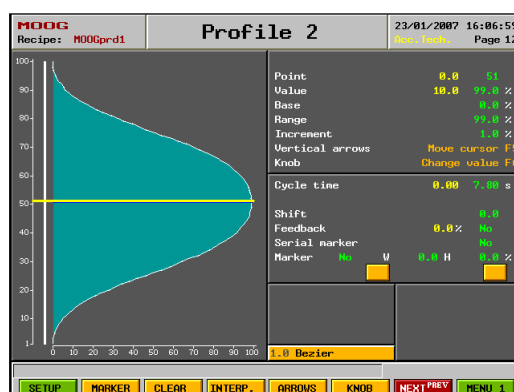
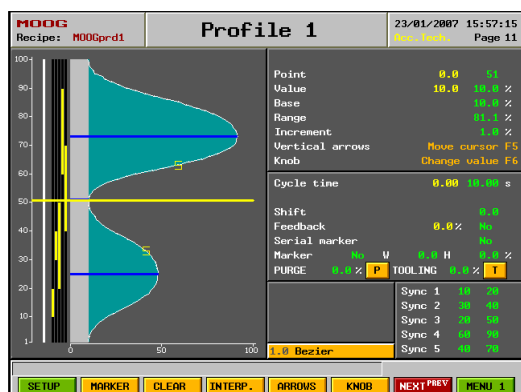


また、このモードではヘッド1本のみによる連続押出の場合、Alternate parison (代替パリソン) 機能を使用することができます。開始信号 (Start 1 => プロファイル1)、(Start 2 => プロファイル2) となります。 サイクル時間、および補正は各々設定可能です。

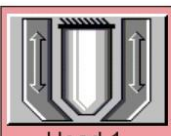
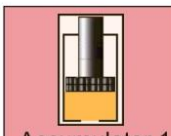
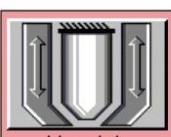
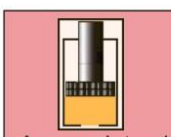
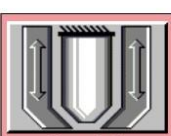


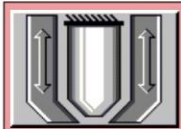
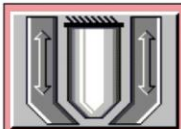
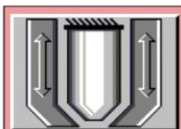
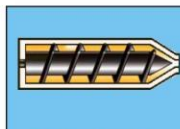
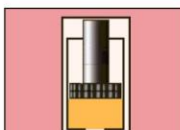
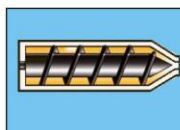
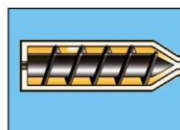
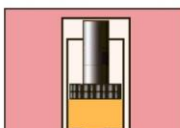
代替パリソンプロファイルの例:

Profile 1とProfile 2は、代替モードの出力ヘッド1を作動させます。 Profile 1はStart 1で始まり、Profile 2はStart 2で始まります。



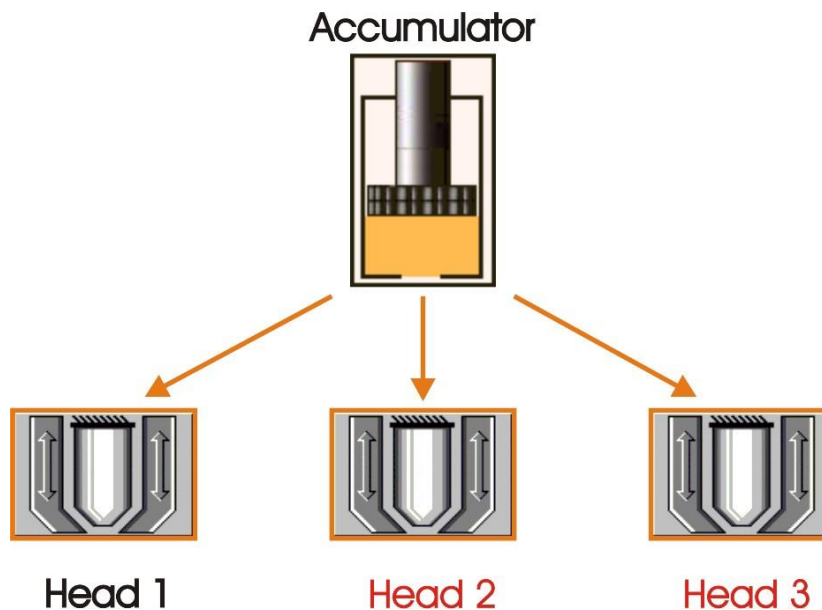
2.6.3 アキュムモード

1st Channel Analogic	2nd Channel Analogic	3rd Channel Analogic	4th Channel Analogic	Digital output Card IMI220-415 Output 9 - 10	Digital output Card IMI220-415 Output 11 - 12
 Head 1			 Accumulator 1		
 Head 1		 Extruder 1	 Accumulator 1		
 Head 1			 Accumulator 1	 Extruder 1	
 Head 1		 Extruder 1	 Accumulator 1	 Extruder 2	
 Head 1			 Accumulator 1	 Extruder 1	 Extruder 2

1st Channel Analogic	2nd Channel Analogic	3rd Channel Analogic	4th Channel Analogic	Digital output Card IMI220-415 Output 9 - 10	Digital output Card IMI220-415 Output 11 - 12
 Head 1	 Head 2		 Accumulator 1		
 Head 1	 Head 2	 Extruder 1	 Accumulator 1		
 Head 1	 Head 2		 Accumulator 1	 Extruder 1	
 Head 1	 Head 2	 Extruder 1	 Accumulator 1	 Extruder 2	
 Head 1	 Head 2		 Accumulator 1	 Extruder 1	 Extruder 2
 Head 1	 Head 2	 Head 3	 Accumulator 1		
 Head 1	 Head 2	 Head 3	 Accumulator 1	 Extruder 1	

2.6.4 2種のアキュムモード

アキュムモード・ポジションを使用する場合、肉厚制御器は最大3つ(1~3)設定できます。各肉厚制御器は、アキュムレータ位置に追従します。肉厚制御器は、個別プロファイルを使用して作動します。アキュムレータの押出は、デジタル入力START1により駆動されます。



アキュムモード・タイムを使用する場合、肉厚制御器は最大4つ(1~4)設定できます。各肉厚制御器は、START1により、時間ベースで駆動されます。肉厚制御器は、個別プロファイルを使用して作動します。

- **オートショット機能 No(オフ)**: これは、固定設定時間により実行されます。
- **オートショット機能 Yes(オン)**: Start1 信号の ON から次の Start1 信号の ON までの時間を測定し、この測定時間が次回実行時のプロファイル時間の設定となります。
- **平均値によるオートショット Yes(オン)**: 直近 3 サイクルの平均値を求めます。この平均値が次回実行時のプロファイル時間の設定となります。

オートショット変位リミットが0.0sの場合、最大3倍までの補正しか行いません。(3倍を超えた場合、補正しません)

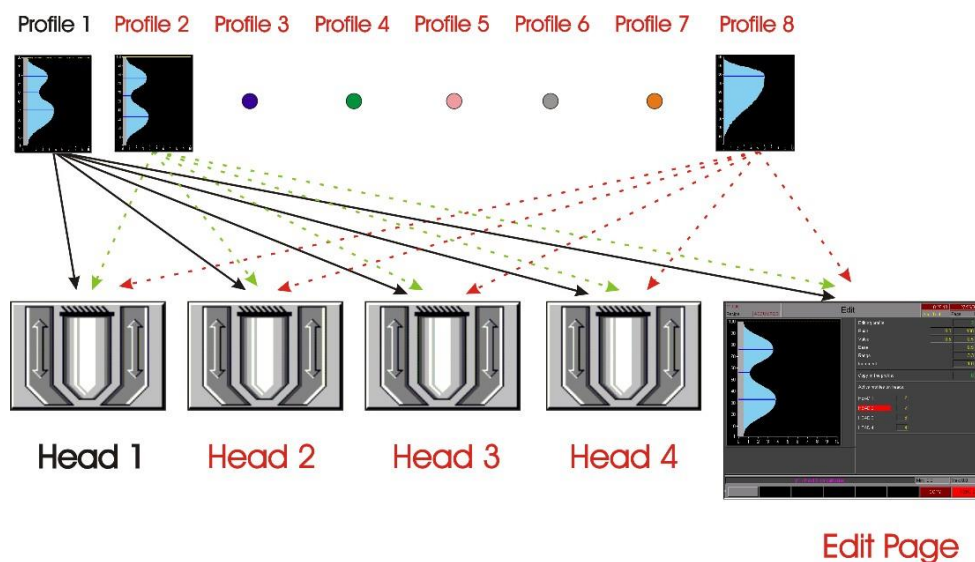
実行中のプロファイルの終了前にスタート信号がONになった場合、このプロファイルは中断され、また最初から実行されます。プロファイルの終了後にスタート信号がONになる場合、最後のポイント値の出力が維持され、次のスタートを待ちます。

どの機械構成においても、各ヘッドに対するプロファイルは、機械の種類(ただし、代替パリソン使用の時を除く)により決まります。機械設定画面内の編集画面の表示が**Noである場合**、プロファイルの割当ては固定されます(ヘッド1 = プロファイル1、ヘッド2 = プロファイル2、以下略)。

編集画面については次ページ参照下さい。

機械設定画面内の編集画面の表示がYes(オン)になっている場合(完全編集モード)、8種類のプロファイルから選択したプロファイルを割当てることができます。

これら8種類のプロファイルは、Edit(編集)画面上に表示され、修正、コピーすることができます(ただし、プロファイルがすでにヘッドに対し適用されている場合を除く)。この編集画面では、各制御器にどのプロファイルが適用されているかを確認することができます。



2.6.5 タイミングの制御

閉ループのサンプリング時間は通常、毎2 msです。

ヘッド1本のみで連続押出の場合、約1 msとなり若干サンプリングが早くなります。

3 ハードウェアの説明

3.1 パリソンコントローララックベース MC600シリーズ(背面)

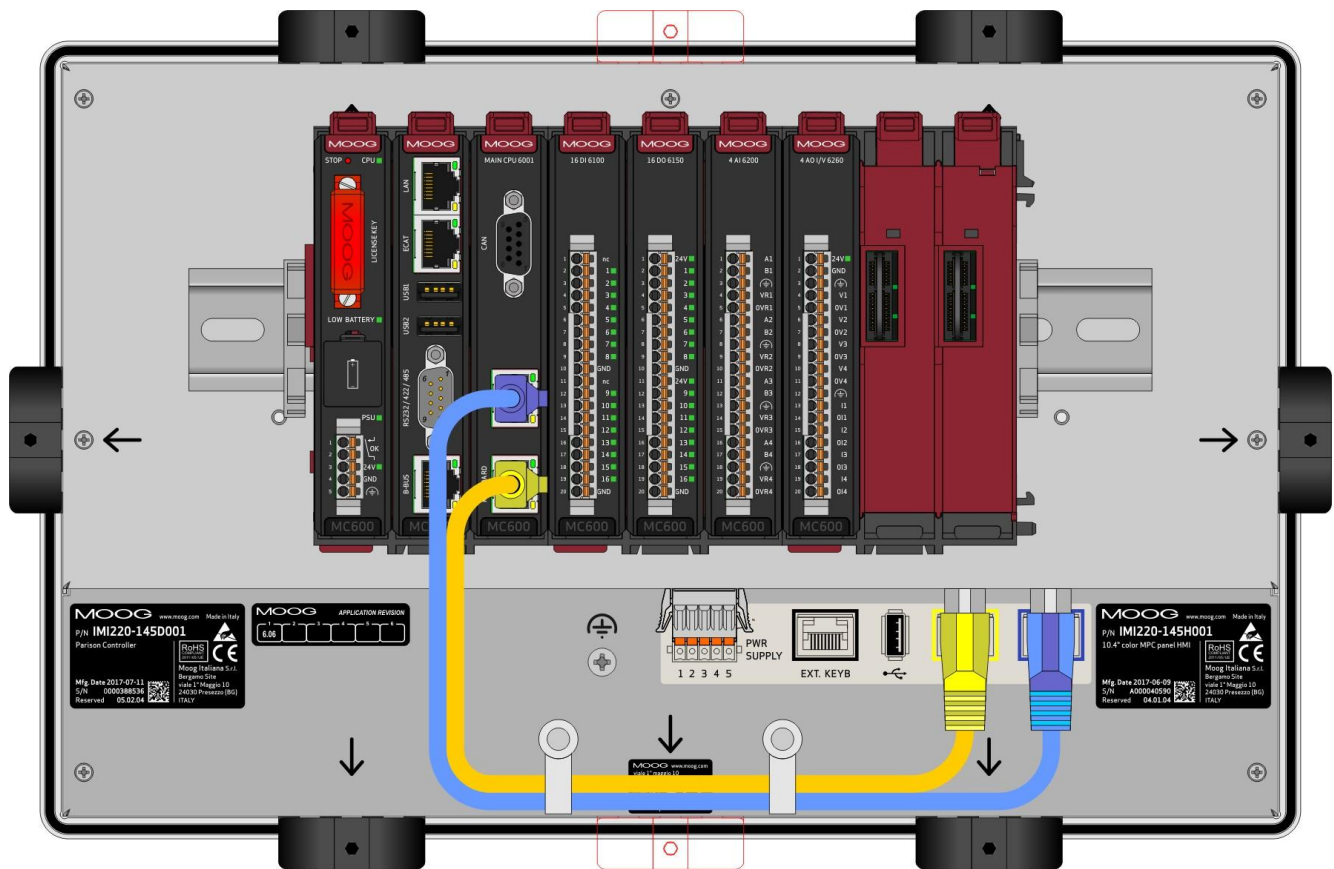


図 7 背面

向かって左から:

- ユニット 1/2/3 IMI220-6001A001 (電源ユニット - メインCPU - 画面コントローラ)
- ユニット 4 IMI220-6100A001 (16ch デジタル入力カード 24Vdc)
- ユニット 5 IMI220-6150A001 (16ch デジタル出力 24V 0.5A)
- ユニット 6 IMI220-6200A001 (4ch アナログ入力 16ビット)
- ユニット 7 IMI220-6260A001 (4ch アナログ出力 電流/電圧 16ビット)

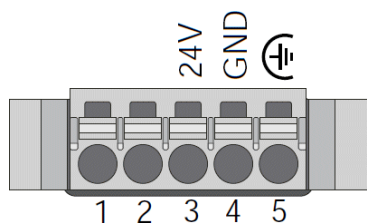


P/N : 発注コード IMI220-145D001
 (例、製品コード:145、リリースレベル:D、ハードウェア機器:001)
 Mfg.: 製造時期
 S/N : シリアル番号
 Reserved : 有資格者控えコード

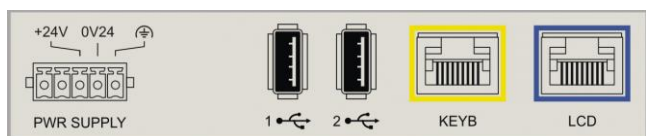


アプリケーション改定記録

3.1.1 電源コネクタ(電源ユニット用)



N°	信号
1	OK Rely NO接点
2	OKリリ- (共通)
3	+ 24V
4	GND
5	アース



System Label: USBとビデオコネクタ位置の説明

POWER SUPPLY: ディスプレイ用電源

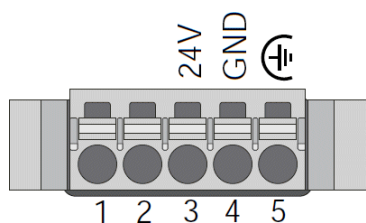
USB1: 前面USBデバイスと接続

USB2: 未使用

KEYB: LVDSキーボード接続

LCD: LVDSディスプレイ接続

3.1.2 ディスプレイ電源(ディスプレイ用)



N°	信号
1	未使用
2	未使用
3	+ 24V
4	0V24
5	接地

3.2 デジタル入力(モジュール:IMI220-6100A001)

Pin 番号	名称	説明
1	nc	
2	スタート(グループ1)	グループ1のプロファイル開始信号
3	フォトセル(グループ1)	グループ1のパリソン長の測定用フォトセル信号
4	金型準備確認(グループ1)	グループ1の金型準備完了信号
5	外部パージ(グループ1)	グループ1のパージ外部操作ON信号
6	スタート(グループ2)	グループ2のプロファイル開始信号
7	フォトセル(グループ2)	グループ2のパリソン長の測定用フォトセル信号
8	金型準備確認(グループ2)	グループ2の金型準備完了信号
9	外部パージ(グループ2)	グループ2のパージ外部操作ON信号
10	GND	
11	nc	未使用
12	スタンバイダイギャップ	ダイギャップ閉信号
13	温度OK	温度上昇完了。押出機の運転可能信号(B接)
14	非常停止	操作可能信号(B接)
15	機械側異常	機械側異常時入力
16	自動モード	ON=自動モード、OFF=手動モード
17	ピース廃棄	不合格による発生。生産個数の減少
18	未使用	予備
19	未使用	予備
20	GND	

3.3 デジタル出力(モジュール:IMI220-6150A001)

Pin 番号	名称	説明
1	+24V	電源電圧+24V 印加
2	充填完了	アキュムレータ充填終了位置到達表示
3	押出完了	押出完了到達の表示
4	シンクポイント1	シンクロナイズーションポイント 1
5	シンクポイント2	シンクロナイズーションポイント 2
6	シンクポイント3	シンクロナイズーションポイント 3
7	シンクポイント4	シンクロナイズーションポイント 4
8	シンクポイント5	シンクロナイズーションポイント 5
9	シリアルマーカ	シリアルマーカ
10	GND	電源電圧0V
11	+24V	電源電圧+24V 印加
12	押出機1回転加速	押出機1への回転速度加速コマンド
13	押出機1回転減速	押出機1への回転速度減速コマンド
14	押出機2回転加速	押出機2への回転速度加速コマンド
15	押出機2回転減速	押出機2への回転速度減速コマンド
16	タイマスイッチ有効	タイマスイッチからの有効コマンド
17	生産終了	製品生産数の終了信号
18	アラーム	警報信号
19	ヘッド校正中	ヘッドNo.1の校正モード中
20	GND	電源電圧0V

3.4 アナログ入力 (モジュール: IMI220-6200A001).

Pin 番号	名称	説明
1	A1	アナログ入力1+
2	B1	アナログ入力1-
3	FG	接地、シールド接続
4	VR1	センサ1用基準電圧+10V
5	0VR1	センサ1用基準電圧 0V
6	A2	アナログ入力2+
7	B2	アナログ入力2-
8	FG	接地、シールド接続
9	VR2	センサ2用基準電圧+10V
10	0VR2	センサ2用基準電圧 0V
11	A3	アナログ入力3+
12	B3	アナログ入力3-
13	FG	接地、シールド接続
14	VR3	センサ3用基準電圧+10V
15	0VR3	センサ3用基準電圧 0V
16	A4	アナログ入力4+
17	B4	アナログ入力4-
18	FG	接地、シールド接続
19	VR4	センサ4用基準電圧+10V
20	0VR4	センサ4用基準電圧 0V

3.5 アナログ出力(モジュール: IMI220-6260A001)

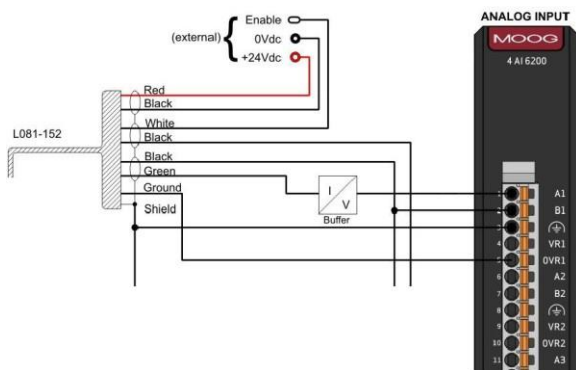
Pin 番号	名称	説明
1	24V	電源電圧+24V 印加
2	GND	電源電圧0V
3	FG	接地、シールド接続
4	V1	アナログ出力1 (電圧)
5	0V1	アナログ出力1 (電圧) 0V基準
6	V2	アナログ出力2 (電圧)
7	0V2	アナログ出力2 (電圧) 0V基準
8	V3	アナログ出力3 (電圧)
9	0V3	アナログ出力3 (電圧) 0V基準
10	V4	アナログ出力4 (電圧)
11	0V4	アナログ出力4 (電圧) 0V基準
12	FG	接地、シールド接続
13	I1(+)	アナログ出力1(電流 +)
14	I1(-)	アナログ出力1(電流 -)
15	I2(+)	アナログ出力2(電流+)
16	I2(-)	アナログ出力2(電流-)
17	I3(+)	アナログ出力3(電流+)
18	I3(-)	アナログ出力3(電流-)
19	I4(+)	アナログ出力4(電流+)
20	I4(-)	アナログ出力4(電流-)

3.6 配線

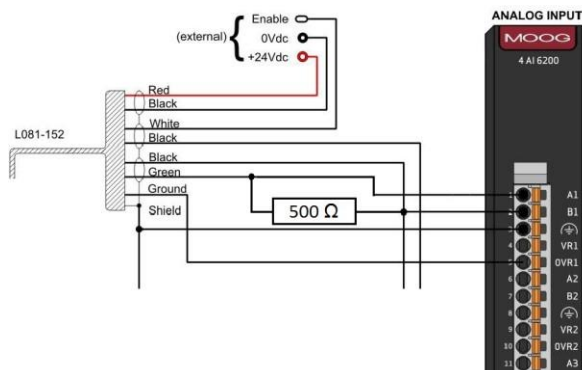
以下のページでは、異なるタイプのパリソン制御装置を用いたいくつかの配線例を示します。

電流による位置フィードバック信号を備えたアクチュエータの場合、電流信号を電圧信号に変換する装置を使用して下さい。アナログ入力モジュール4AI6200は電圧信号のみ受け付けます。

また、電流信号を、アナログ入力カードに接続可能な電圧信号に変換するために、500Ω抵抗(4-20mAの場合)を使用することも可能です。以下に、これらの応用を図で示します。抵抗の片側は入力Aおよびアクチュエータから来る電流信号に接続され、抵抗の反対側は入力Bおよび信号OVRに接続します。



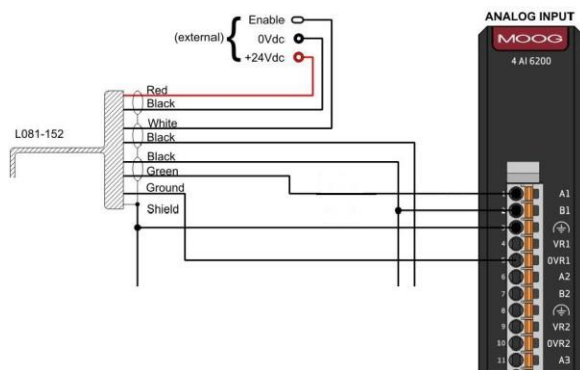
変換機使用例



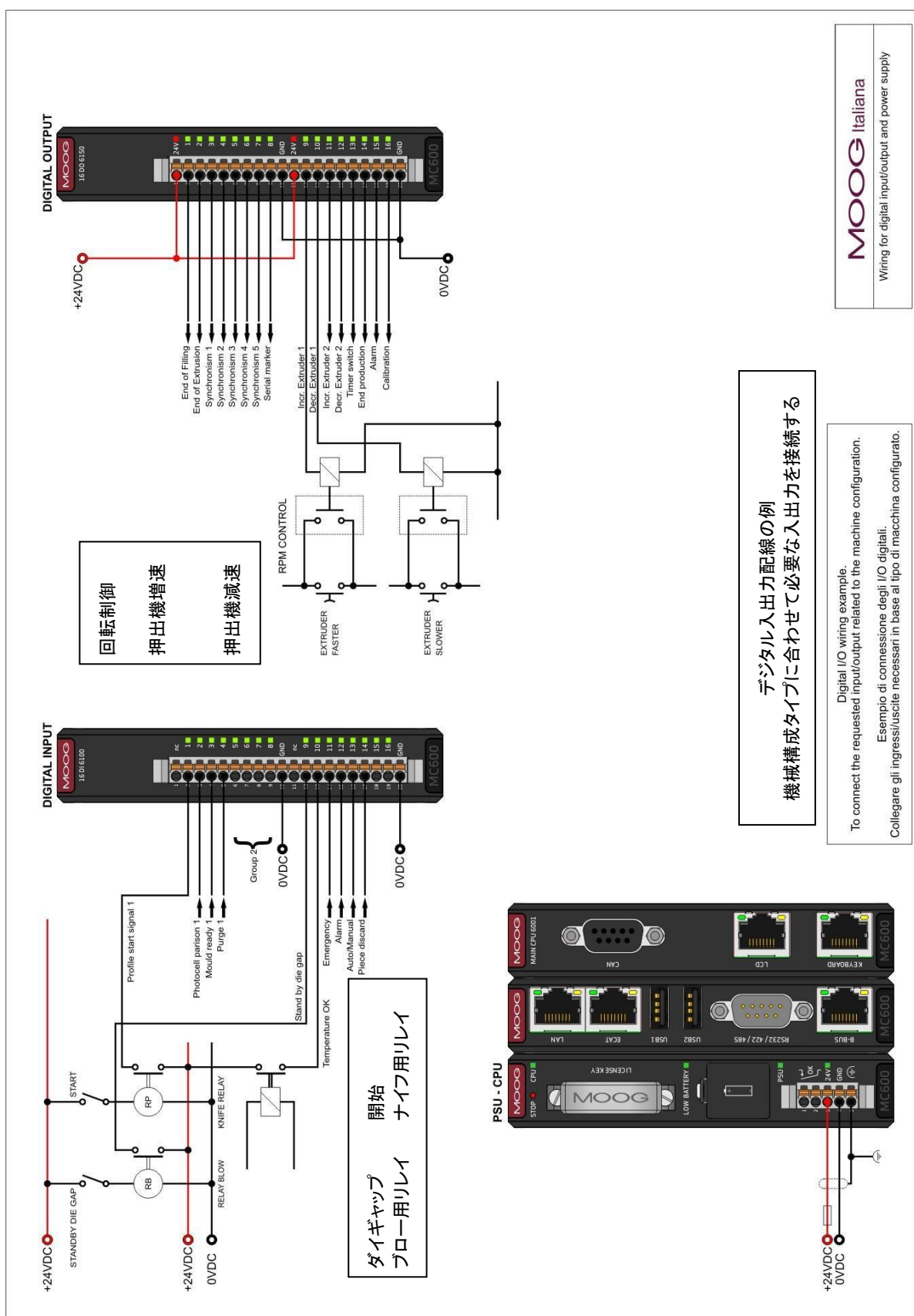
抵抗使用例



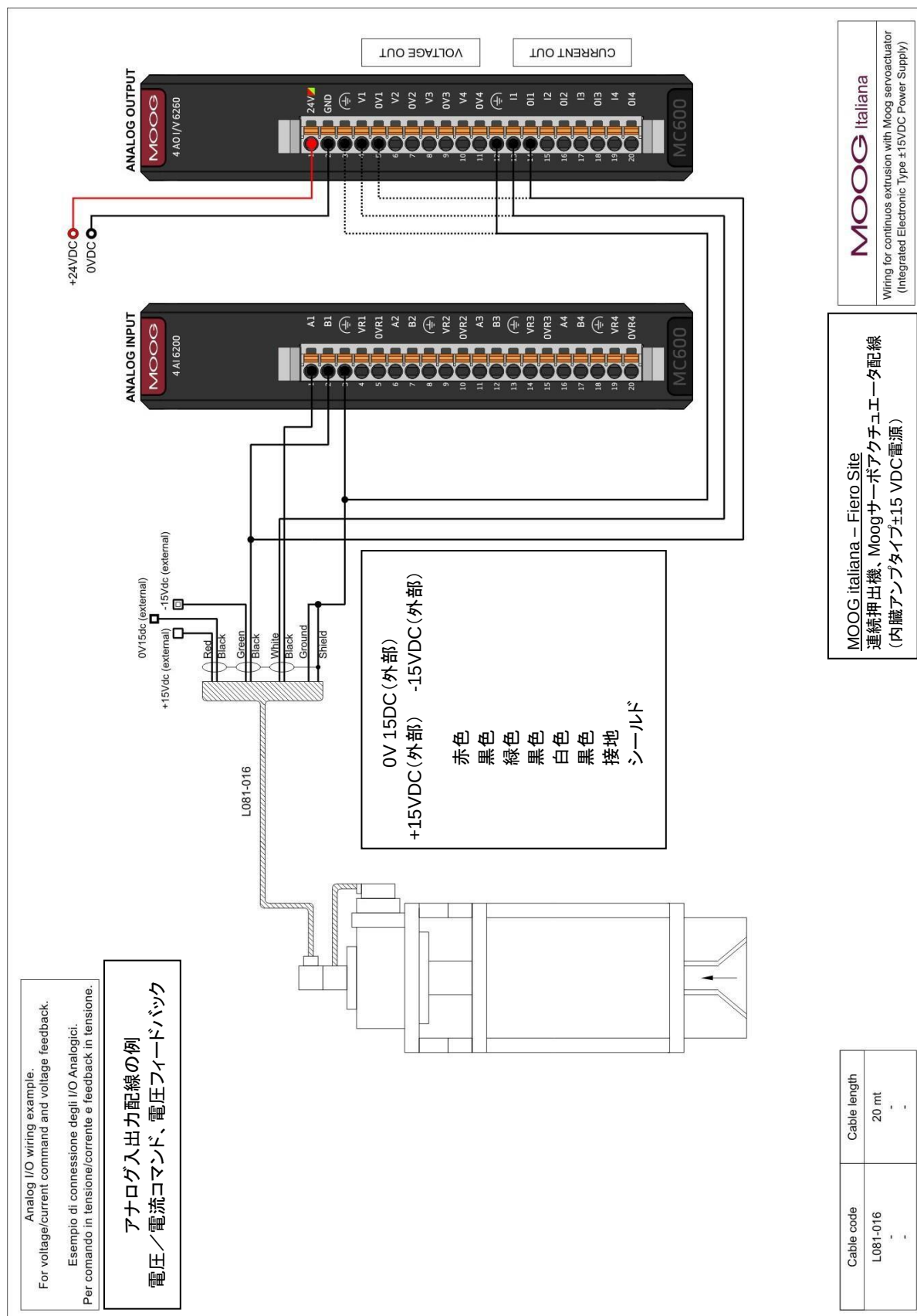
同じ配線構成であるが、電流フィードバックの代わりに電圧フィードバック(差動結線)を有するアクチュエータでは、信号を当該アナログ入力のAピンに直接送り、次図に示すようにBピンを共通信号に接続することができます。



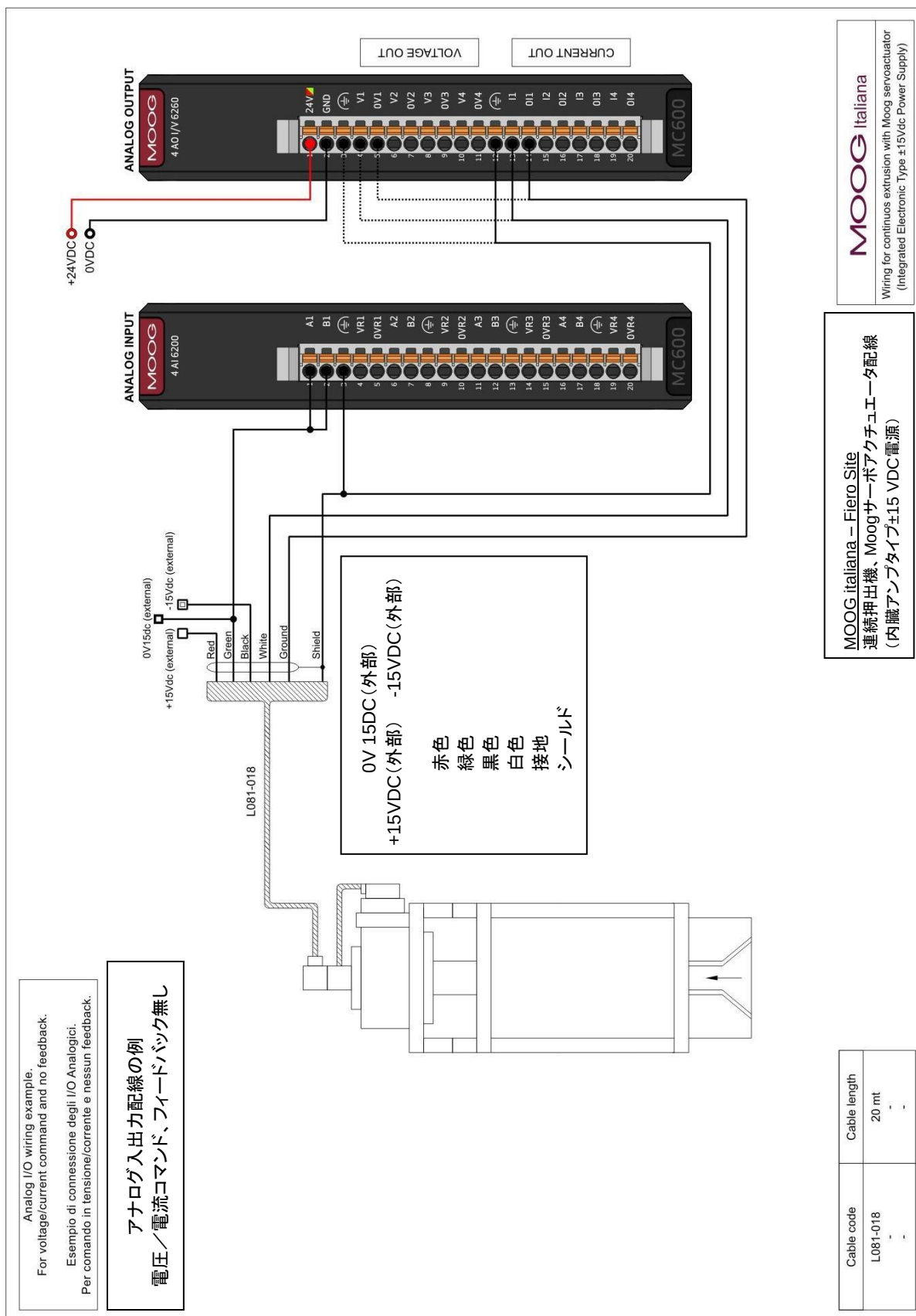
デジタル入出力および電源配線



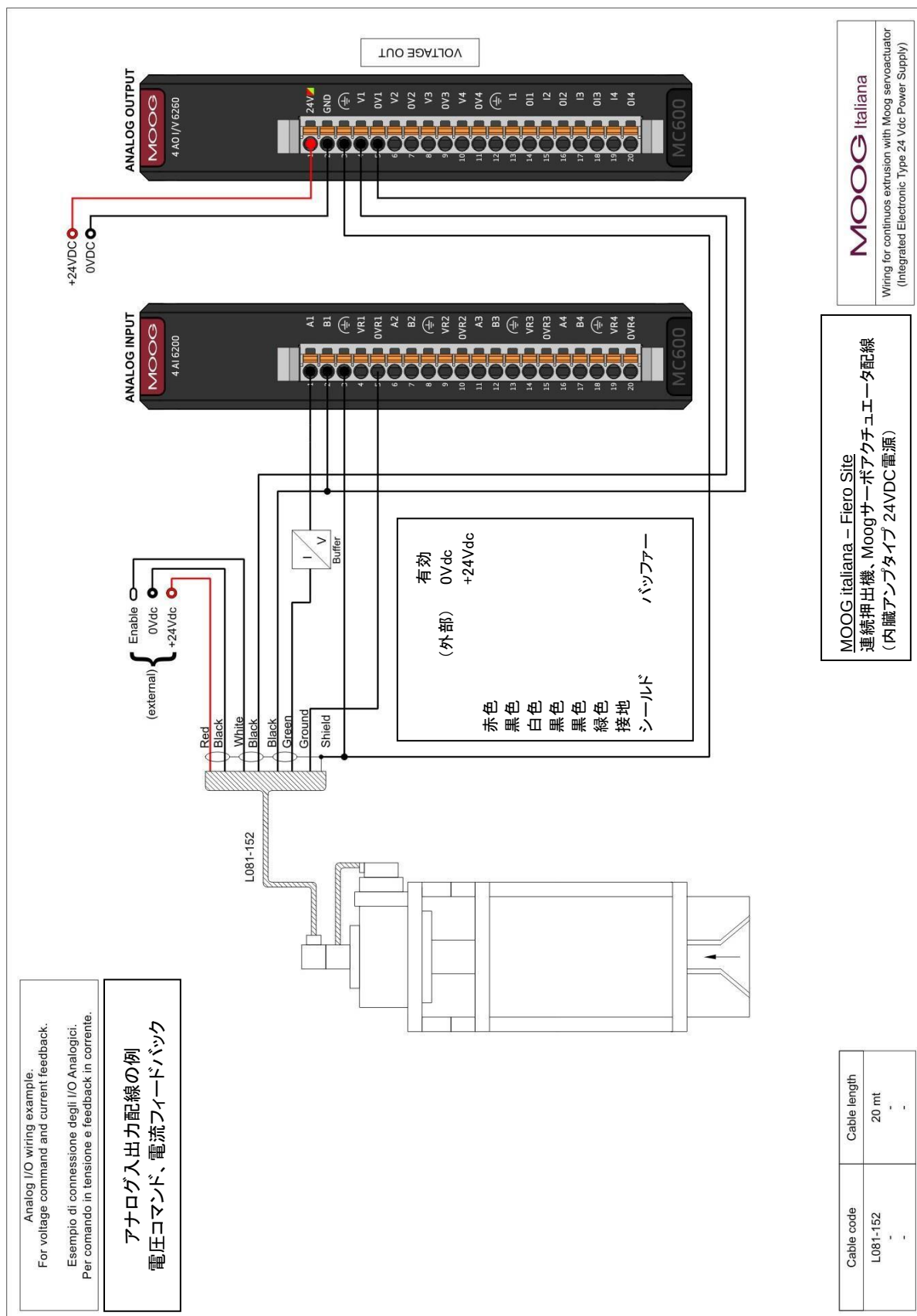
MOOGサーボアクチュエータ(アンプ内蔵式15Vdc) - ケーブルL081-016による連続押出配線



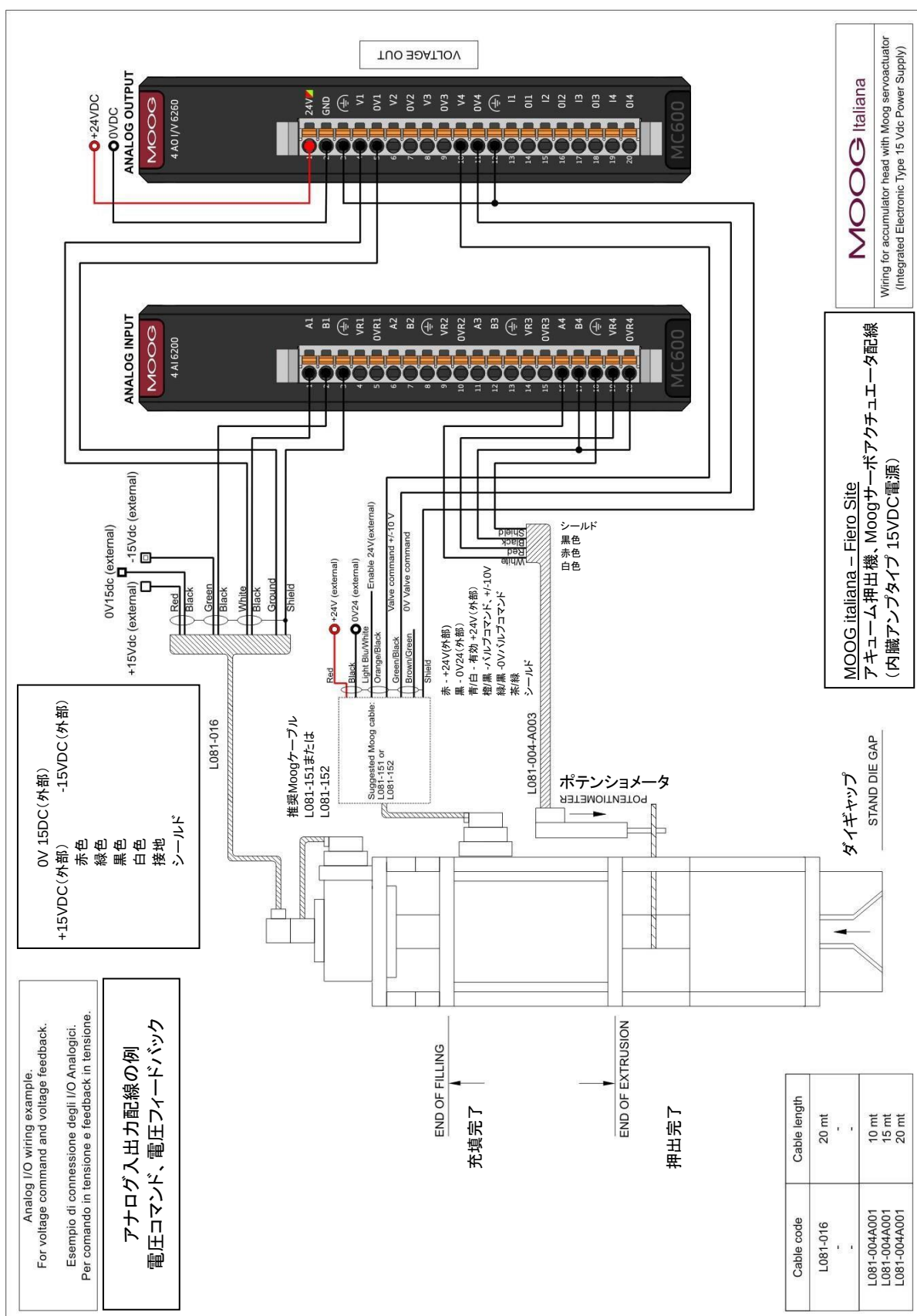
MOOGサーボアクチュエータ(内臓アンプ15Vdc) - ケーブルL081-018による連続押出配線



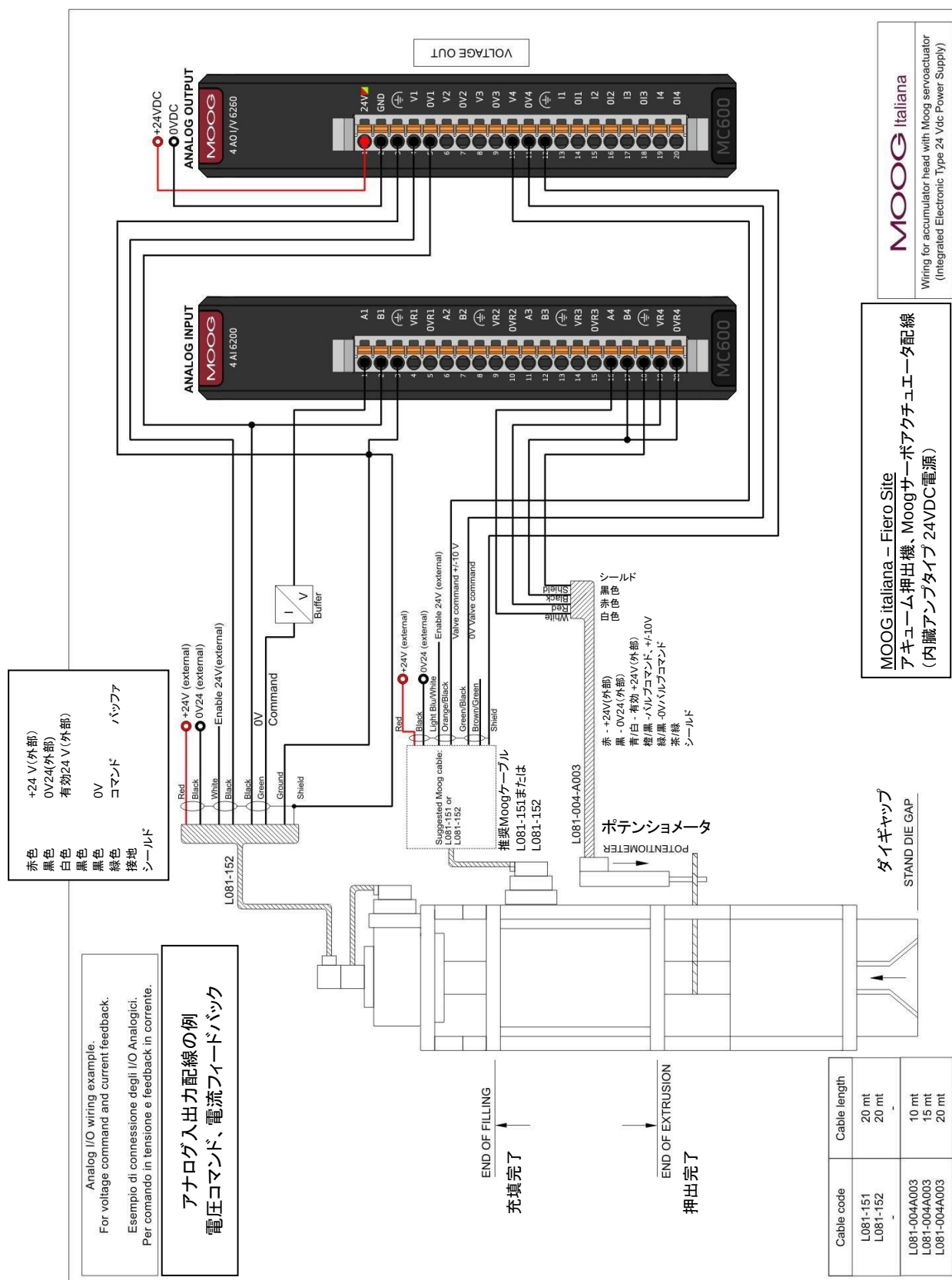
MOOGサーボアクチュエータ(内臓アンプ24Vdc) - ケーブルL081-152による連続押出配線



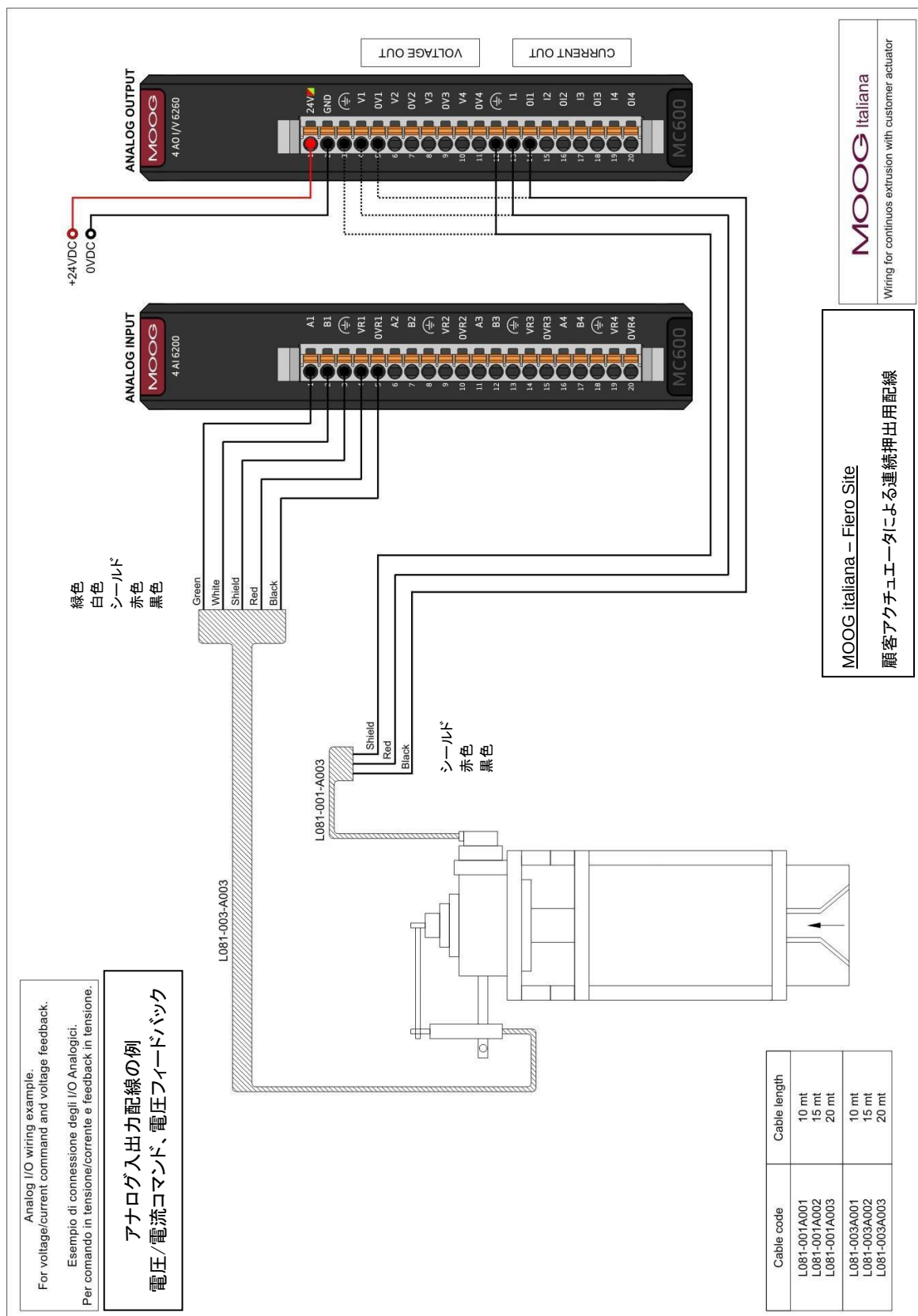
MOOGサーボアクチュエータ(内臓アンプ15Vdc) - ケーブルL081-016/L081-004によるアキュム押出配線



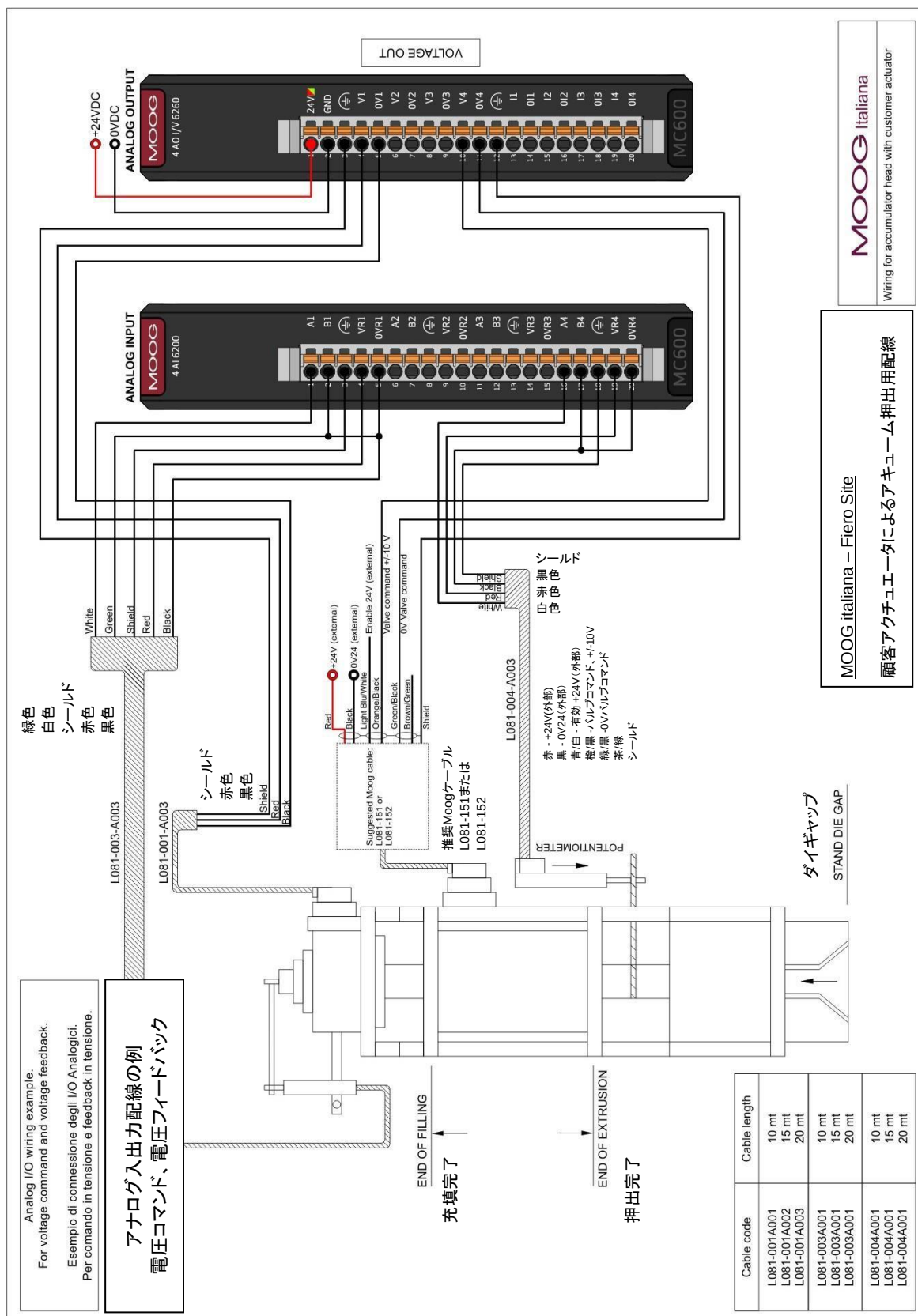
MOOGサーボアクチュエータ(内臓アンプ24Vdc) - ケーブルL081-152/L081-004によるアキュム押出配線



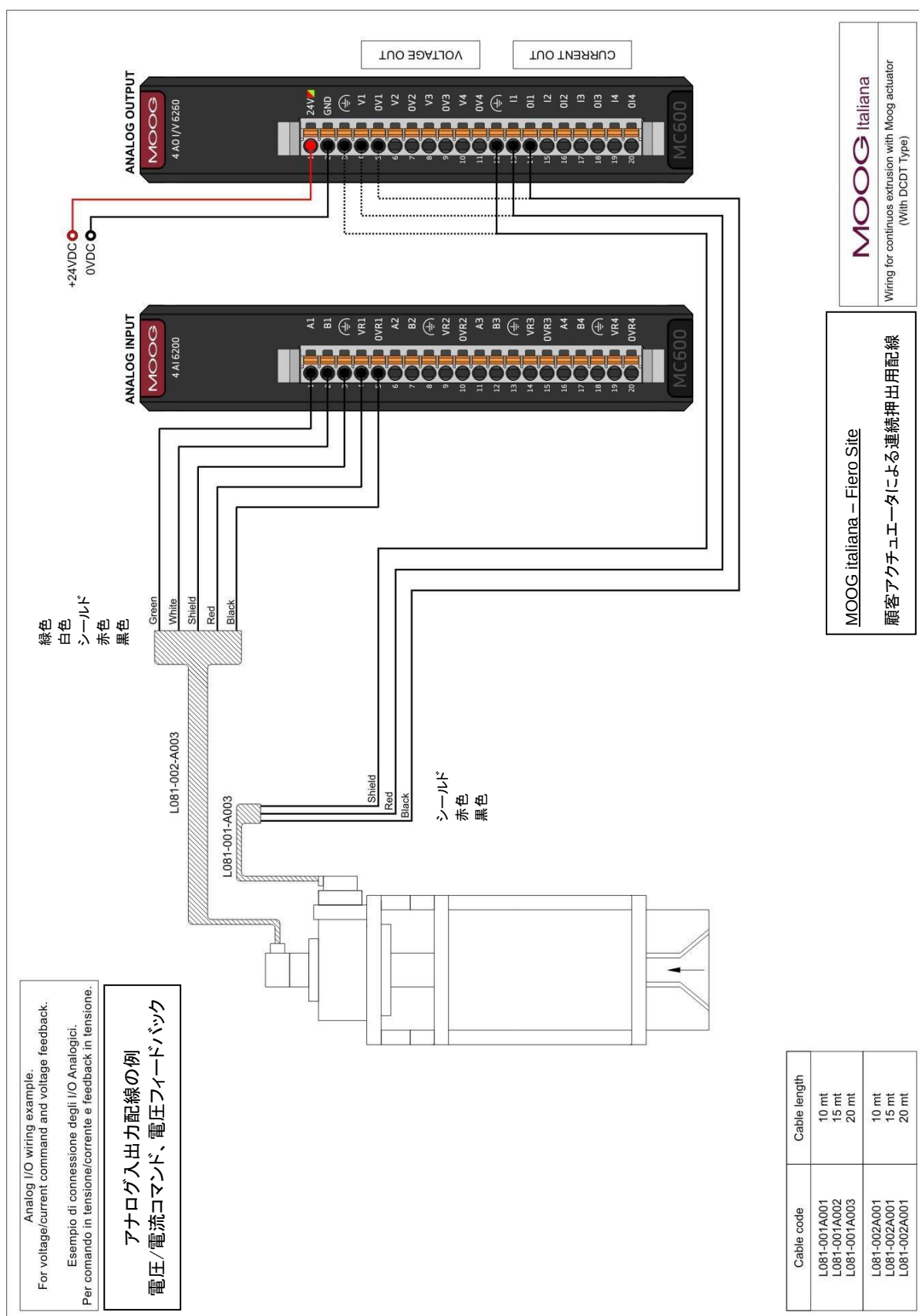
顧客サーボアクチュエータ - ケーブルL081-001/L081-003による連続押出配線



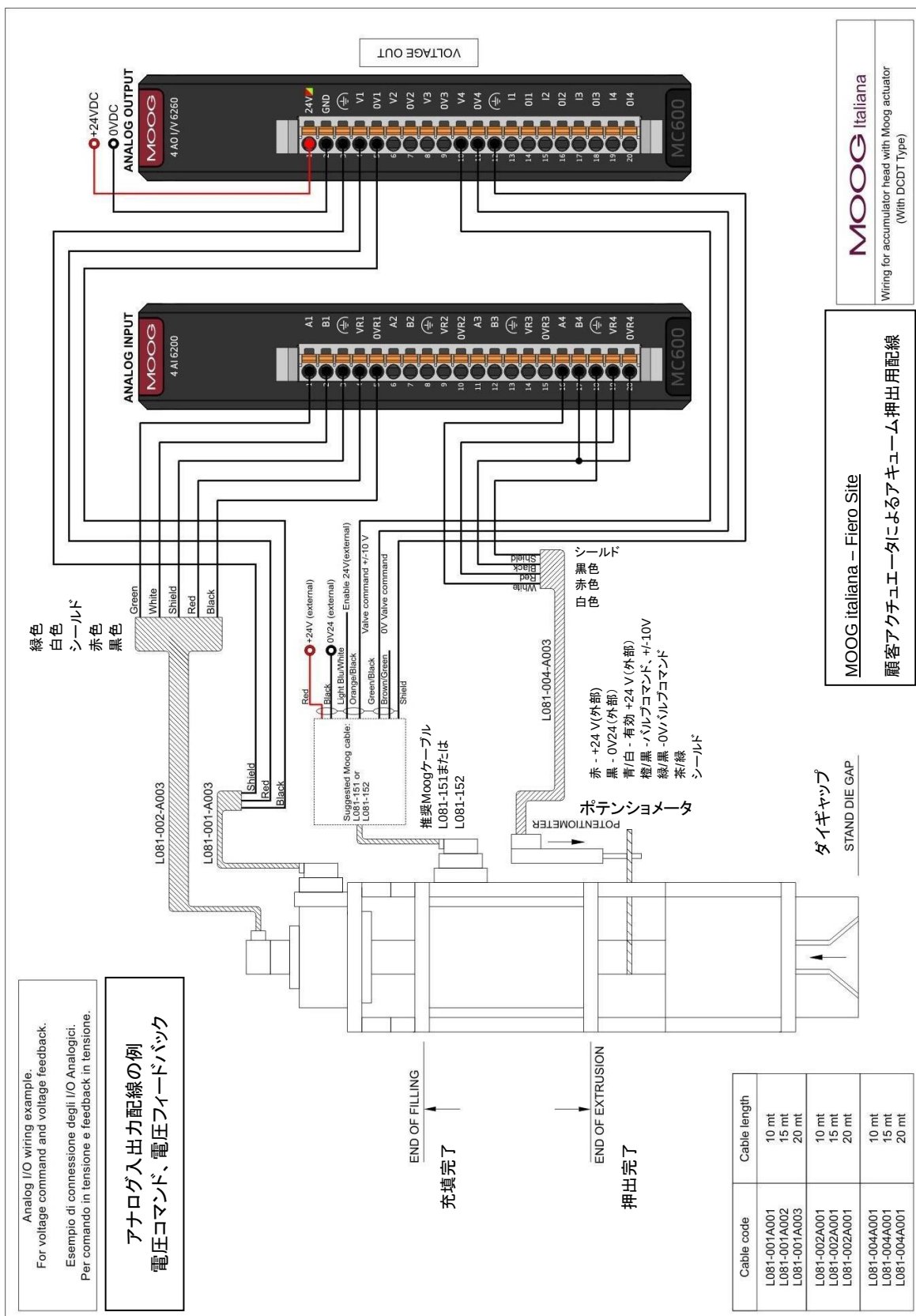
顧客サーボアクチュエータ - ケーブルL081-001/L081-003/ L081-004によるアキュム押出配線



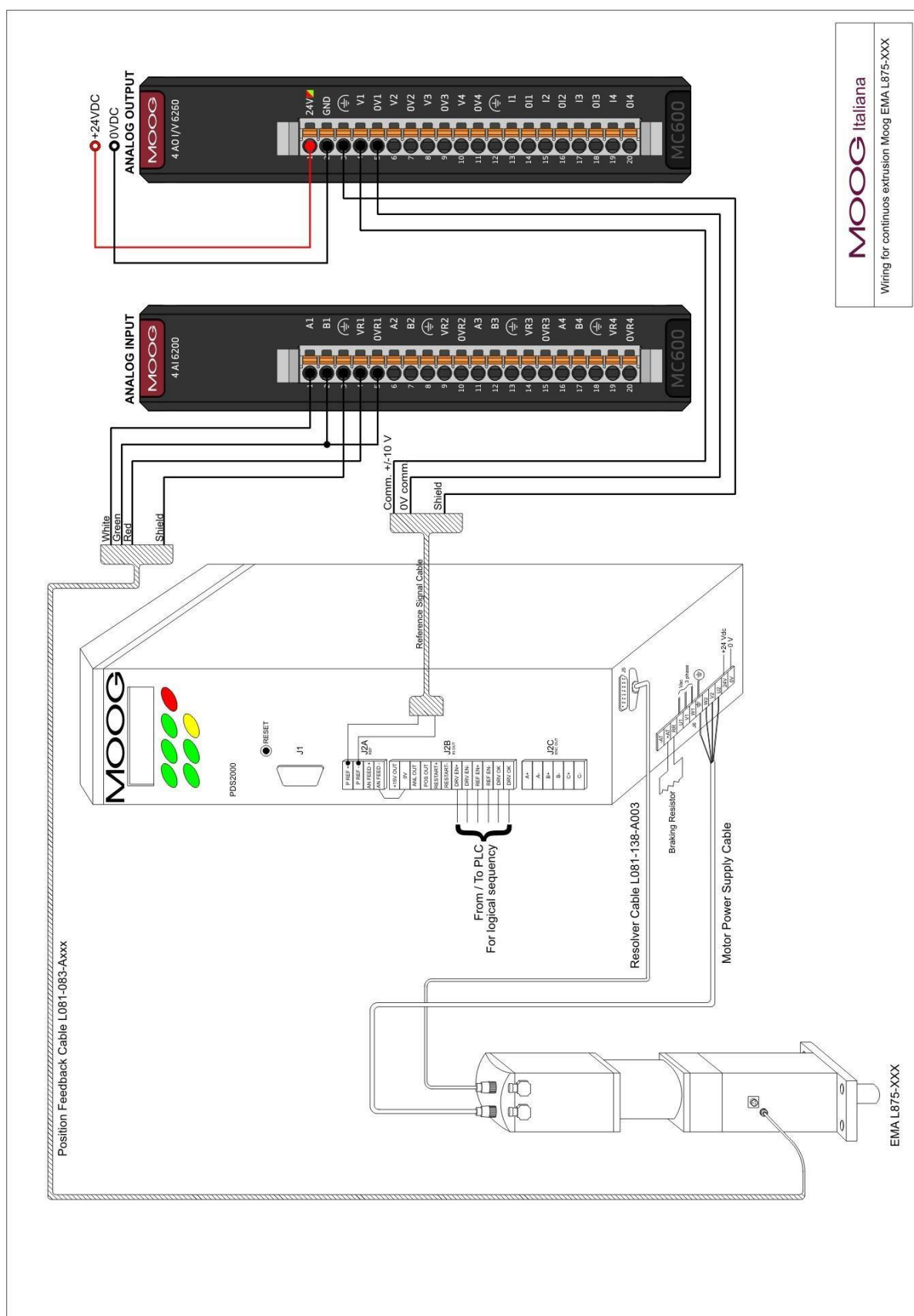
MOOGサーボアクチュエータ(DCDT) - ケーブルL081-001/L081-002による連続押出配線



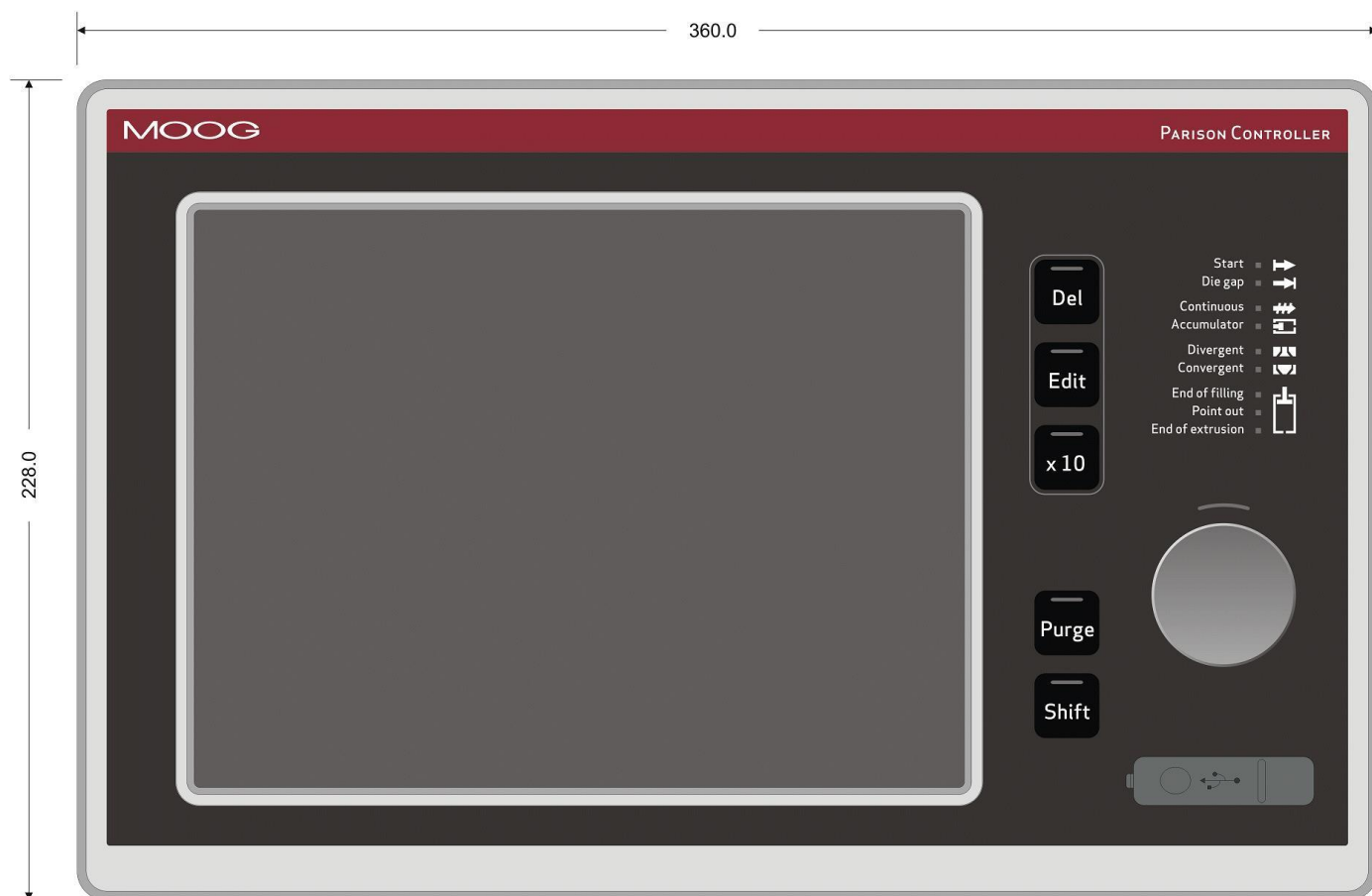
MOOGサーボアクチュエータ(DCDT) - ケーブルL081-001/L081-002/L081-004によるアキュム押出配線



MOOG電動アクチュエータ(EMA) - 連続押出用配線



3.7 外形寸法



単位:mm

図 8 外形寸法 前面

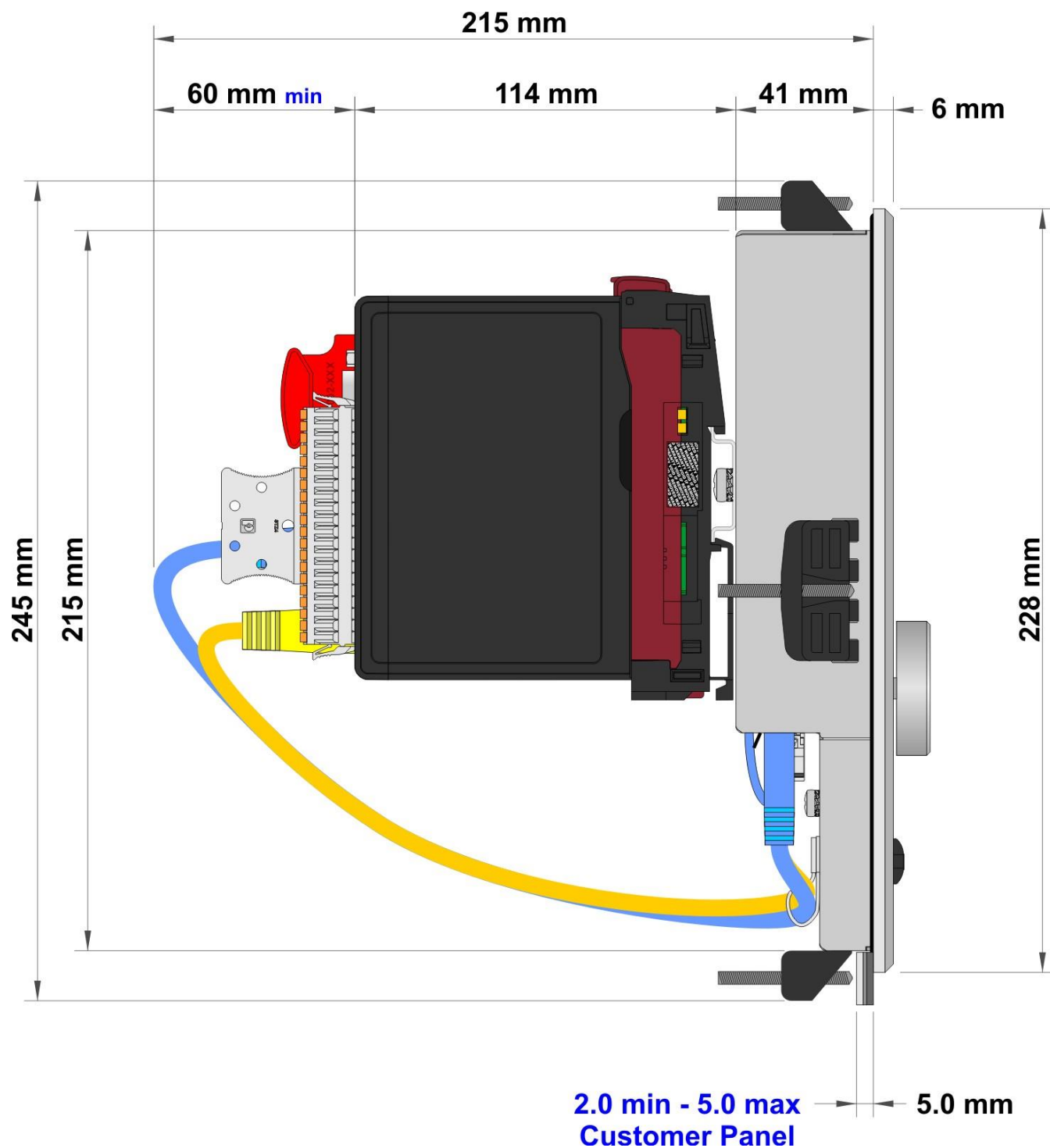


図9 外形寸法 側面

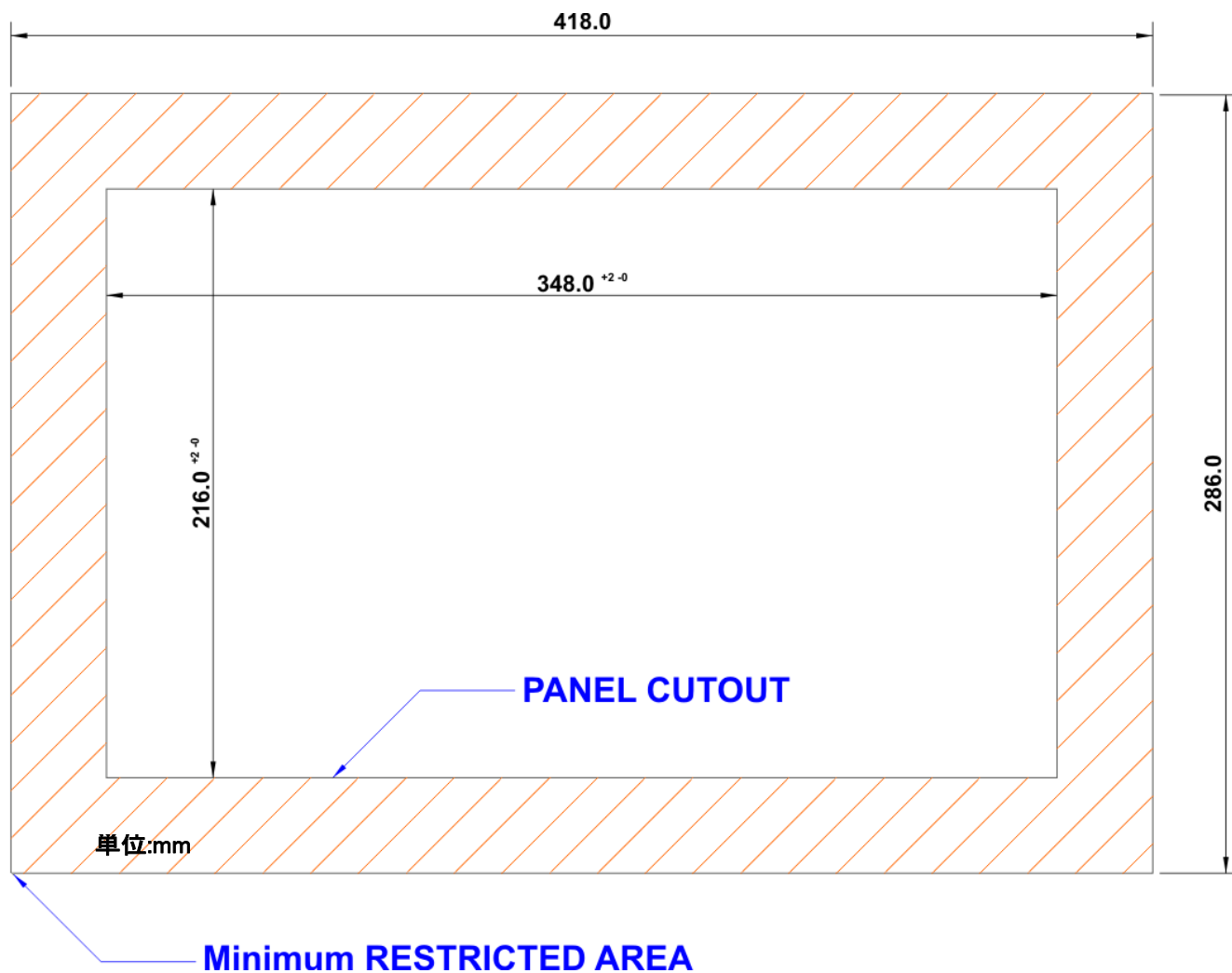


図 10 パネルカット寸法

4 画面機能の説明

4.1 メインメニュー

図 11 メインメニュー 1

Main Menu1 (メインメニュー 1) : メインメニュー、主要部分

アクセス方法 : どの画面においてもF8キーを押すことによりこの画面に移動します。

用途 : F1～F8キーで画面を切替えてサブメニューへ移動します。

4.1.1 バージョン情報

Revision: 本コントローラのモデル番号及び、アプリケーションプログラムのバージョン情報を表示します。

Revision Date: 本コントローラの最新アプリケーションプログラムリリース日時を表示します。

MASS Release: アプリケーションプログラム作成ツール(MASS)のバージョンを表示します。

Firmware: ハードウェアにインストールされているファームウェアバージョンを表示しています。

4.1.2 パスワード

パスワード(必ず4桁)を入力する場合、カーソルを該当欄に移動します。詳細は2.5.4パスワードアクセスを参照下さい。

- パスワード入力欄をダブルタッチし、表示されたキーパッドにより入力します。
- Entキーを押して入力を確認します
- 途中でやめる場合はEscキーを押します

4.1.3 日付変更

たとえば、所要の日付が03/08/05(日/月/年)である場合、030805(英数字欄)と入力し、Setキーを押します。欄内の実際の時刻についても手順は同じです。所要の時刻が08:50:00である場合、085000と入力し、つぎにSetキーを押します。Date format欄にて欧式データ形式(日/月/年)と米式データ形式(月/日/年)のどちらかを選択します。

Password:.....	****	Access Technician
Set date and time:.....	06/14/2017	16:00:00
Date format:.....	American	

Technician(技術者)パスワードまたはResponsible(管理責任者)パスワードを入れると、日付、実際の時刻、およびDate format(日付表示タイプ)が欄に表示されます。日付を変更する場合、カーソルを該当欄に置き、所要値を設定します。

4.1.4 ファンクションキー

HEAD 1

Work head 1(ワークヘッド1): パリソンプロファイル、設定画面を、表示します。

PROF1

Profile 1(プロファイル1): 代替プロファイル、設定画面を、表示します。

HEAD 2

Work head 2(ワークヘッド2): パリソンプロファイル、設定画面を、表示します。

PROF2

Profile 2(プロファイル2): 代替プロファイル、設定画面を、表示します。

HEAD 3

Work head 3(ワークヘッド3): パリソンプロファイル、設定画面を、表示します。

HEAD 4

Work head 4(ワークヘッド4): パリソンプロファイル、設定画面を、表示します。

ACCUM.

Accumulator(アキュムレータ): アキュムレータプロファイル、設定画面を、表示します。

EXTR.1

Work extruder 1(ワーク押出機1): 押出機設定画面を、表示します。

EXTR.2

Work extruder 2(ワーク押出機2): 押出機設定画面を、表示します。

ALARM

Alarms(アラーム): PLCおよびシステムからの警報を表示します。

MENU 2

Main Menu 2(メインメニュー2): メインメニュー2へ移動します。

4.2 メインメニュー2

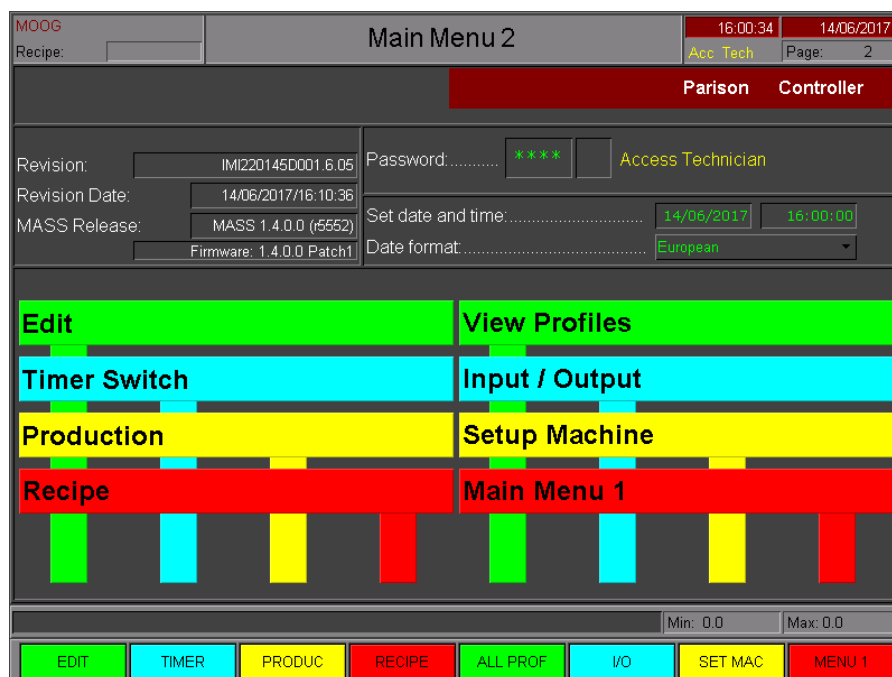


図 12 メインメニュー 2

Main Menu 2(メインメニュー2): Main Menuの2面目です

アクセス: Main Menu1においてF8キーを押します。

用途: サブメニューに進みます。

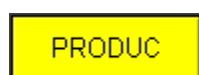
4.2.1 ファンクションキー



Edit(編集): パリソンプロファイルの編集。機械設定画面において編集画面の表示がYes(オン)である場合にかぎり、Edit画面にアクセスできます。



Timer Switch(時間切換え): ヒータのON/OFF切替え時刻のセットアップ。機械設定画面において時間指定起動画面の表示をYes(オン)に設定した場合にかぎり、Timer Switch(時間切換え)画面にアクセスできます。



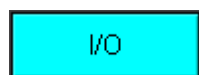
Production(生産管理): 生産データ管理。機械設定画面において生産コントロール画面の表示をYes(オン)に設定した場合にかぎり、Production画面にアクセスできます。



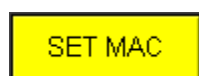
Recipe(ファイル): ファイル管理管理。Technician(技術者)パスワードまたはResponsible(管理責任者)パスワードに変更した場合にかぎり、ファイル画面にアクセスできます。



1～4のすべてのアクティブなプロファイルを一覧表示できます。



Input / Output(入出力モニタ): ステータス入出力デジタルアナログデータを監視できます。



Setup Machine(機械設定): 機械の構成をセットアップする。Technicianレベルのパスワードを入力した場合にかぎり、機械設定画面にアクセスできます。



MENU 1

Main Menu(メインメニュー1): メインメニュー 1へ移動します。

4.3 機械セットアップ

図 13 機械セットアップ画面

Setup Machine(機械設定): 機械設定を構成します。

アクセス: Main Menu 2(メインメニュー2)からF7キーを押します。

用途: 接続対象の機械の種類に応じて4チャンネル400ポイントモジュラーパリソンコントローラを構成します。



注意: パラメータを修正する場合、必ずデジタル入力13(自動モード)をOFFにすること。機械が手動モードになっている場合以外、この操作は行えません。

4.3.1 機械の機能

Dunction of the machine:

下記機械モードのいずれかを選択します。

- Continuous extrusion to independent profile (連続モード、各軸に対しプロファイル指定)
- Continuous extrusion to unique profile (連続モード、多軸に対し1プロファイル、または1軸に対し交互運転)
- With accumulator position (アキュムモード・ポジション)
- With time accumulator (アキュムモード・タイム)

各モードの詳細は2.6項を参照下さい。

4.3.2 機械全体のセットアップ

Number of heads	3
Number of extruders	2
Number points profile	100
Technician password	****
Responsible password	****
Current language	English
Number synchronisms	5
Mode sync 1	Extrusion
Mode sync 2	Filling
Mode sync 3	Extrusion+Filling
Mode sync 4	Extrusion
Mode sync 5	Extrusion
Default interp.	Bezier

Number of heads(コアヘッド数): 接続するヘッドの個数(1～4個)を選択する。

Number of extruders(押出機数): コントローラで制御する必要のある押出機の台数(0～2台)を選択する。

Number points profile(プロファイルポイント数): パリソンプロファイルの所要ポイント数(10～400)を選択する。プロファイルのポイント数を変更すると、プロファイルの形状画像の一部が乱れて見える場合があります。その場合、古いプロファイルをリセットして、新しいプロファイルを作成する必要があります。

Technician password(技術者パスワード): Technician(技術者)レベルのパスワードです。このパスワードは変更できません。このレベルのパスワードであれば、どのパラメータも修正できます。

Responsible password(低レベルパスワード): Responsible(管理責任者)レベルのパスワードを入力します。このパスワードは保存されます。このレベルのパスワードであれば、パラメータの修正はできますが、各セットアップ画面のパラメータは修正できません。

Current language(言語): 全画面で共通使用する表示言語を選択します。下記の言語から選択できます:

英語、イタリア語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、デンマーク語、ロシア語、トルコ語、ギリシャ語、日本語、中国語

Number synchronisms(シンクポイント数): 同期ポイントを最大5個まで設定して専用出力チャンネルをONできます。連続押出の場合、各同期ポイントの編集作業は Profile 1(プロファイル 1)がアクティブである Work Head(ワークヘッド)画面上で行います。アキュムレータ位置モードの場合、各同期ポイントは Accumulator(アキュムレータ)画面においてアクティブとなり編集できます。

Mode sync 1(or 2/3/4/5)(シンク1モード(または2/3/4/5)): (アキュムレータ・ポジションモードの場合に表示)つぎの同期モードから選択できます: 押出中、計量中、またはその両方。アキュムレータ位置モードの場合、いつ同期が行われるかを選択して設定することができます。

Default interp.(既定補間方法): プロファイルにマスターを新しく入力する場合のデフォルト補間を選択します。

4.3.3 適正ポイント数の選択にあたって

連続押出用ヘッド1本を選択する場合、タスク時間 = 1 ms です。その他の場合、タスク時間 = 2 ms となります。

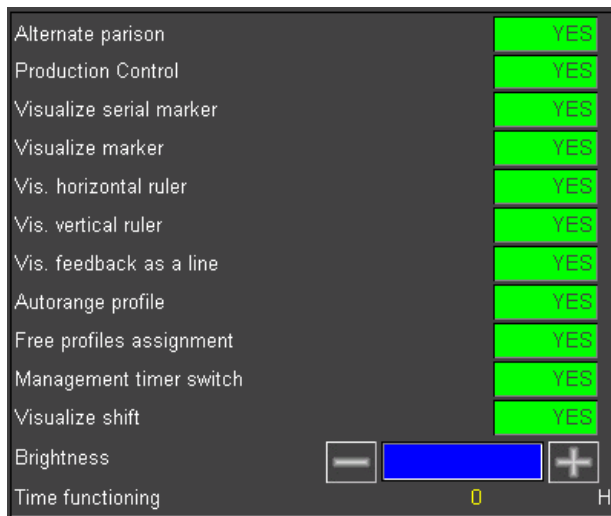
基準表:

タスク時間 1 ms				
サイクル時間	> 0.4 sec	0.3 ~ 0.4 sec	0.2 ~ 0.3 sec	0.1 ~ 0.2 sec
有用ポイント数	400	300	200	100

タスク時間 2 ms				
サイクル時間	> 0.8 sec	0.6 ~ 0.8 sec	0.4 ~ 0.6 sec	0.2 ~ 0.4 sec
有用ポイント数	400	300	200	100

$$\text{ポイント数} = \text{サイクル時間(s)} / \text{タスク時間(s)}$$

4.3.4 機械セットアップの編集

**Alternate parison(交互パリソンコントロール):**

(Continuous extrusion to unique profile(連続モード・独立プロファイル)モードでヘッド 1 個のみを使用する場合に表示)ヘッド 1 本で作業するが、プロファイルを 2 つ使用し、交互に実行できます。

Production Control(生産コントロール画面の表示):

生産コントロール画面の表示／非表示の切替え。

Visualize serial marker(シリアルマーカの表示):

特定の Work Head(ワークヘッド)画面でのシリアルマーカの表示／非表示の切替え。

Visualize marker(アナログマーカの表示):

各 Head(ヘッド)画面でのアナログマーカの表示／非表示の切替え。

Vis. horizontal ruler(横軸メモリの表示): 各プロファイル画面での横軸メモリを表示します。

Vis. vertical ruler(縦軸メモリの表示): 各プロファイル画面での縦軸メモリを表示します。

Vis. Feedback as a line(実プロファイルのライン表示): 各ヘッド画面においてフィードバックを線として表示します。推奨サイクル時間は 5 秒以上。

Autorange profile(プロファイルオートメモリ): これを YES(オン)にしますと、横軸メモリのサイズが自動的に変更されます(範囲 0~25、0~50、0~100)。

Free profiles assignment(編集画面の表示): (交互パリソンコントロールを YES(オン)にすると非表示になります)Edit Profile(プロファイル編集)画面を表示し、各ヘッドに割当ててるプロファイル番号を変更することができます(1 番~8 番)。

Management timer switch(時間指定起動画面の表示): Timer Switch(時間切り替え)画面の表示／非表示を設定。

Brightness(輝度): TFT 輝度を調節します(7 段階: +で高、-で低)。

Visualize shift(シフト): プロファイル上でシフトを使用する場合、この機能を YES(オン)にします。これにより、プロファイルの最初のポイントと最後のポイントとの間の補間が改善されます。

Time functioning(実稼動時間): 4 チャンネル 400 ポイントモジュラーパリソンコントローラ の稼動時間を表示するカウンタです。

4.3.5 出力選択

Output N°1 type	Current	±	(Head 1)	Command +/- 15 mA
Output N°2 type	Voltage	±		
Output N°3 type	Current	±	(Head 3)	Command +/- 7.5 mA
Output N°4 type	Voltage	±		

Output x(出力 N.x タイプ): 各チャンネルのコマンド出力の種類をVoltage(電圧)とCurrent(電流)との間で切替えることができます(手動モード時)。いずれのチャンネルについても、接続対象が黄色の文字で表示されます。

電流コマンドについては、下記項目のいずれかを選択できます:

- Command(指令値) +/- 7.5 mA.
- Command(指令値) +/- 15 mA.
- Command(指令値) +/- 30 mA.
- Command(指令値) +/- 50 mA.
- Command(指令値) +/- 75 mA.
- Command(指令値) +/- 100 mA.

4.3.6 言語について

次のいずれかの言語を選択できます。

英語、イタリア語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、デンマーク語、ロシア語、トルコ語、ギリシャ語、中国語、日本語。

4.3.7 ファンクションキー



SET MAC2(初期設2): Setup Page 2に進む。



PREV/NEXT: 次(NEXT)のSetup画面に進むか、または前(PREV)のSetup画面に戻ります。前後のSetup Pageは、現在の機械構成によって決まります。



MENU 2(メニュー2): Main Menu 2(メインメニュー2)へ戻ります。

4.4 機械セットアップ2

Setup machine2(機械設定2): 機械を構成します。

アクセス: Setupmachine(機械設定画面)からF2キーを押します。

用途: 接続対象の機械の種類に応じて4チャンネル400ポイントモジュラーパリソンコントローラを構成します。

4.4.1 機械のセットアップ2の編集

Enable digital output during calibration	YES			
Diegap management with continuous extrusion	YES			
Auto change page with alternate parison	YES			
Touch sound (0=NO, 1=YES)	1			
Base/Range/Purge level access	No Level			
Enable PWDS	NO	YES	YES	NO
PWDS in mm		YES	NO	
Calibration	Min:	-4.00		
	Max:	4.00		

Enable digital output during calibration(校正中のデジタル出力許可): ヘッド1が校正モードである場合にデジタル出力16をONにする。

Diegap management with continuous extrusion (連続モード時のダイギャップ機能使用): 連続押出においてもダイギャップ機能をONにできます。ダイギャップ位置に達するには、デジタル入力9を使用する必要があります。

Auto change page with alternate parison (交互パリソンモード時の自動画面変更): Profile 1の画面とProfile 2の画面との切替えをONにします。開始信号1によってProfile 1の画面が表示され、開始信号2によってProfile 2の画面が表示されます。

Touch sound (タッチ音): キーを押押したときのビーブ音ON/OFF

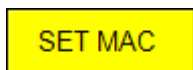
Base/Tange/Purge level access (ウェイト/レンジ/パージ アクセスレベル): ウェイト、レンジ、パージ機能にアクセスするレベルを指定します。

Enable PWDS: 選択した軸をPWDS制御軸として指定します。PWDSとは、一般的には偏肉制御用にセットされたリングを横方向から押し引きし、楕円型の成形結果をもたらす制御方法です。

PWDS (単位mm): ダイの変位量を、パーセンテージではなく、mmで表す。

Calibration: mm単位を指定した場合の、プロファイルページで編集可能な範囲を設定します。

4.4.2 ファンクションキー



SET MAC (初期設): Setup page 1 (機械設定画面1)に戻ります。



PREV/NEXT: 次(NEXT)のSetup画面に進むか、または前(PREV)のSetup画面に戻ります。前後のSetup Pageは、現在の機械構成によって決まります。



MENU 2 (メニュー2): Main Menu 2 (メインメニュー2)へ戻ります。

4.5 ワークヘッド/プロファイル

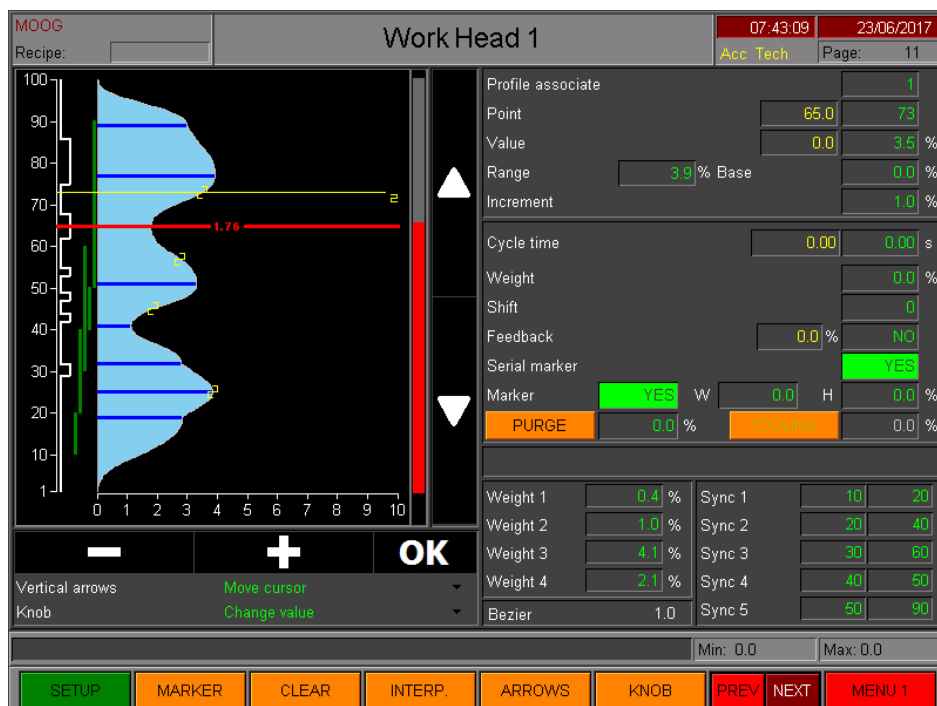


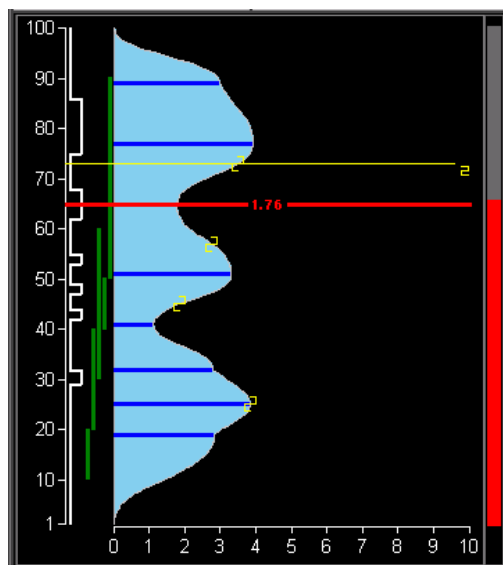
図 14 ワークヘッド画面

Work Head n(ワークヘッド番号): パリソン画面番号(1~4)

アクセス: Main Menu1(メインメニュー1)からF1...F4により移動します。

用途: パリソンプロファイルとダイ開度パラメータを編集します。各制御器に対し、アナログ入力により、コア開度を取得し、アナログ出力により、コア位置アクチュエータを駆動します。

4.5.1 プロファイルエディタ



画面左から

縦軸メモリ:(白) 機械設定画面(縦軸メモリ表示)で有効な場合、1点から最大400点までナビゲートします。

横軸メモリ:(白) 機械設定画面(横軸メモリ表示)で有効な場合、1~100%のスケール(%)デフォルト値は100ですが、機械設定画面の自動範囲プロファイルを有効にすると、水平定規がプロファイル肉厚によりリサイズされます。

シリアルマーカー:プロファイルに沿ったシリアルマーカーのロジック状態を表示します。

シンクポイント:(YES(オン)時のみ) 開始ポイントと終了ポイントにより定義されます。同期信号5種類を縦線5本にて表示します。押出中(またはタイムベースモード)における動作の場合、表示色は黄色、充填中に動作する場合は緑色、押出しと充填の両方で動作する場合は赤色になります。シンクポイントはProfile 1上でのみ表示されます。

棒グラフ(右端): 選択したヘッドの作業ポイントをフィードバックとして表示します。押出中は、棒グラフは赤色になり、ポイント1が開始ポイントとなる。充填中は、棒グラフは青色となり、最大ポイントが開始ポイントになります。

4.5.2 プロファイルパラメータ

Profile associate			1
Point	0.0		78
Value	0.0		4.9 %
Range	5.0 % Base		0.0 %
Increment			1.0 %

Profile associate(プロファイル): (機械設定画面にて編集画面の表示がYES(オン)の場合)ヘッドと関連付けられたプロファイル番号を表示します。

Point(ポイント): (黄色)画面内左側の赤色の棒グラフに応じて実際のポイントを移動中に表示します。(緑色)パリソンフィールド内でのカーソルの位置を表示します。値を変更し(1~最大400)、カーソルを設定することができます。

Value(値): (黄色)実行値をパーセンテージ表示します。(緑色)カーソルが位置するポイントの値を表示します(パーセンテージ表示)。この変数を変化させることによって(0~最大100%)、マスター(設定点)を新しく追加するか、またはカーソル位置の既存の設定点を修正することができます。

Base(ウェイト): プロファイルの最小値が表示されます。プロファイル全体をシフトさせる場合、ウェイトを変更します。範囲: 0%~上限値。レンジに追加する上限値は、必ず100%以下とします(ウェイト+レンジ<= 100)。

Range(レンジ): プロファイルの範囲を最大値と最小値との差として表示します。レンジを変更すると、プロファイル全体の大きさが変わります。範囲: 1%~上限値。ウェイトに追加する上限値は、必ず100%以下とする(ウェイト+レンジ<= 100)。

Increment(増減値): パリソンフィールド内でのカーソル位置の設定値を変える際の増減幅。

4.5.3 サイクルパラメータ

Cycle time		0.00	1.51 s
Weight			1.7 %
Shift			39
Feedback	Head	1	100.0 % YES
Serial marker			YES
Marker	YES	W	0.6 H 2.7 %
PURGE	0.0 %	TOOLING	0.0 %

Cycle time(サイクル時間): (黄色)実働時のパリソンサイクル時間を表示します。(緑色)パリソンサイクル時間の設定値です。

Weight(ウェイト): プロファイルの重量を変更します。

Shift(シフト): プロファイルが完了した時点の生成ポイント数(N)を表示します。

プロファイルの最終ポイントに達したあと、ポイント1からポイントN-1まで続きます。すなわち、プロファイルが100ポイントで、シフトが10の場合、先頭ポイントは10となり、100に達した後、最終的に9までいきます。

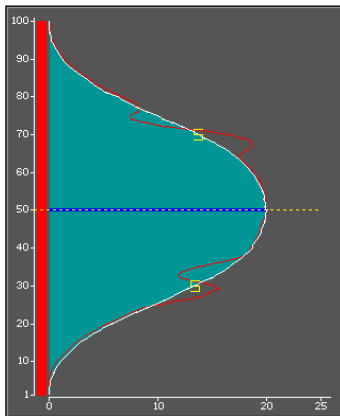
Feedback(帰還プロファイル表示): これがアクティブ(オン)である場合、トランスデューサによって実際に検出されるプロファイルが理論上のプロファイルの上に表示されます(赤色)。黄色の欄に実値がパーセンテージ表示されます。

Serial marker(シリアルマーカー): プロファイルにおけるシリアルマーカーのYES(オン)/NO(オフ)を切替えます。ONに設定した場合Card IMI220-415A001上のシリアルマーカー用のデジタル出力がシリアルマーカーポイントを通るたびONします。

Marker(マーカー): プロファイルにおけるアナログマーカーのYES(オン)/NO(オフ)を切替えます。プロファイルごとにセットアップ可能です。プロファイルごとに、マーカー幅と、マーカー高さの設定を変更できます。

W(幅): アナログマーカー幅(ポイント数表示)。アナログマーカーが設定された位置にマーカーが実行される幅を指定します。

H(高): アナログマーカー高さ(パーセンテージ表示)。マーカーが設定された位置でのマーカーが実行される振幅の高さを設定します。



左図は、ポイント30とポイント70にアナログマーカが位置された場合の例です。W(幅)を5ポイントで、H(高)を3%で設定した場合。ポイント30と70の位置で、ポイント25-35及び65-75の幅で $\pm 3\%$ の振幅で実行されます。プロファイルランニング後左図のように実際のフィードバックラインが赤で表示され、アナログマーカが実際に動作していることが確認できます。

PURGE 0.0 %

PURGE(パーズ): ヘッドに対するパーズの値を指定します。パーズの割当量を0%~100%の範囲で指定できます。パーズは、専用ファンクションキーまたはデジタル入力によって実行されます。デジタル入力によるパーズは、この機能が構成済みであってかつ機械が手動モードの場合にのみ可能です。このコマンドは、プロファイルの生成中にアクティブにしようとしても、そのプロファイルが終了しないとアクティブになりません。この機能を制御するボタンはトグル式です。

TOOLING 1.6 %

TOOLING(ツーリング): ヘッドに対するツーリングの値を指定します。ツーリングの割当量を0%~100%の範囲で設定できます。ツーリングは専用ファンクションキーによって実行されます。このコマンドは、プロファイルの生成中にアクティブにしようとしても、そのプロファイルが終了しないとアクティブになりません。この機能を制御するボタンはトグル式です。

4.5.4 ダイギャップ

Die gap position 0.0 %

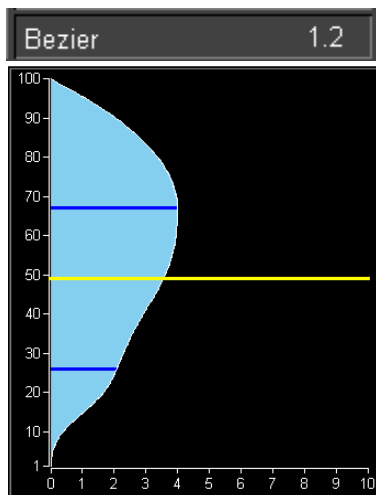
Die gap position(ダイギャップ位置): アキュムモード或いは連続モードにてダイギャップ機能を使用している際に表示されます。ダイギャップ信号によるコアヘッドの移動位置を指定します。

4.5.5 ウェイト

Weight 1	0.5 %
Weight 2	2.1 %
Weight 3	3.2 %

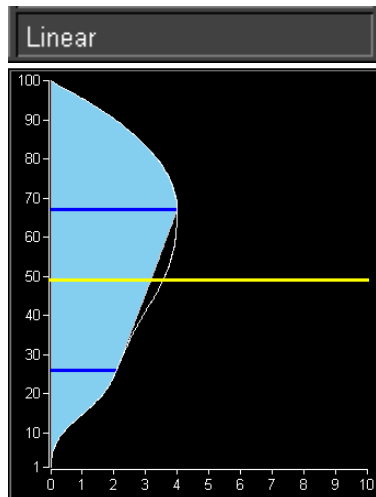
Weight n(重量n): 固有プロファイルの場合、各ヘッドにウェイトを追加できます(追加重量は、プロファイルには表示されません)。

4.5.6 補間

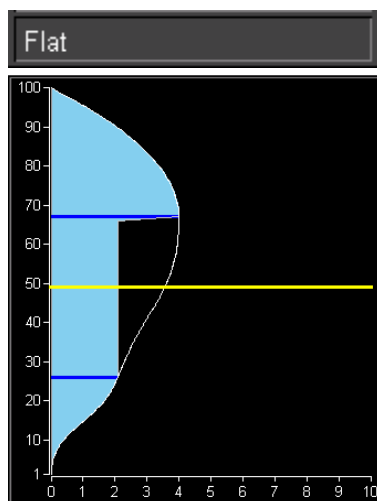


Bezier(通常曲線補間): 通常の補間: 表示される補間の種類は、カーソルの置かれる領域にて反映されます。

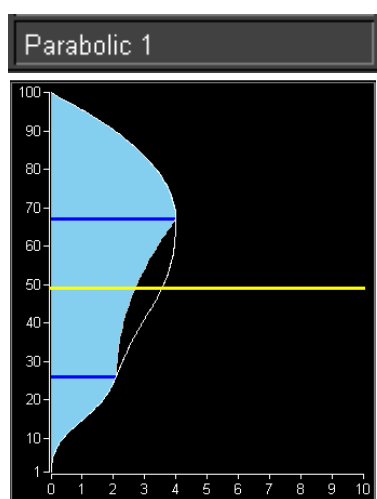
平滑度は、0.5～2.0 の範囲において0.1 刻みで設定できます。



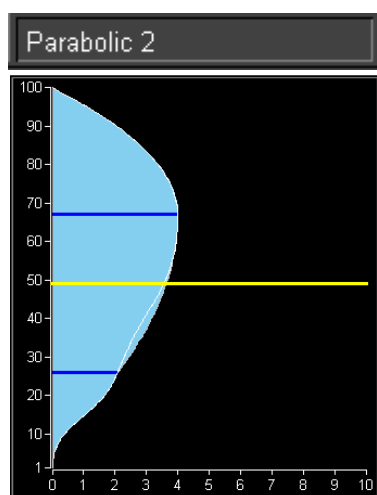
Linear(直線補間): 直線での補間: 表示される補間の種類は、カーソルの置かれる領域にて反映されます。



Flat(フラット型補間): フラット型の補間: 表示される補間の種類は、カーソルの置かれる領域にて反映されます。先に到達するセットポイントを基準にフラット型に変更されます。



Parabolic 1(曲線谷型補間): 表示される補間の種類は、カーソルの置かれる領域にて反映されます。



Parabolic 2(曲線山型補間): 表示される補間の種類は、カーソルの置かれる領域にて反映されます。

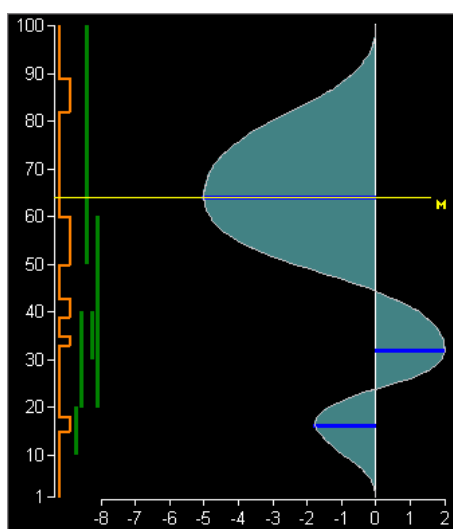
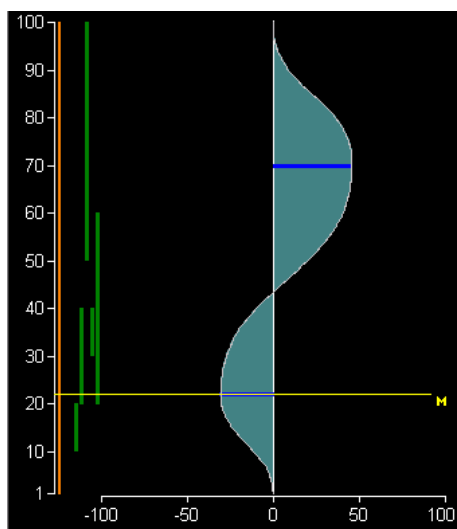
4.5.7 シンクポイント

Sync 1	10	20
Sync 2	20	40
Sync 3	30	60
Sync 4	40	50
Sync 5	50	90

Sync 1 to 5 (シンク1~5): 機械設定画面においてYES (オン) になっている場合のみ。各シンクは、プロフィールに沿って開始ポイントと終了ポイントとによって定義されます (1...最大400)。シンクポイントは、プロフィール編集欄の左端の縦線によって表示されます。

4.5.8 PWDS管理の作業ヘッド

全てのチャンネルがパーシャルウォールチックネスシステム (PWDS) 制御専用とすることができます。この機能用にコントロールチャンネルが設定されている場合、通常のパリゾンヘッドに使用できるパラメータの一部は機能しないため、設定ページ及び作業ページに表示されません。



PWDS設定の場合、プロフィールエディタは、水平軸のゼロ点が必ずしも左側ではありません。キャリブレーション設定に依存する点を除いて、通常のヘッドのエディタと類似した表示になります。

左図では、PWDSは%で設定され、ゼロ点は中央にあります。

右図では、PWDSをmmで設定し、-8から+2mmまで表示します。

PWDS設定時の作業ページでは、以下のパラメータは存在しません。

- ベース
- ウェイト
- ヘッド
- TOOLING
- ダイギャップ位置

4.5.9 ファンクションキー



SETUP(設定): (黄色)無効状態。(黒色)初期設定画面へ移ります。



MARKER(マーカー): プロファイル上にマーカーを配置するか、またはプロファイル上からマーカーを削除します。



CLEAR(クリア): プロファイルポイントをすべて消去します。プロファイルを新規作成する際は必ずこの機能を使って確実にメモリの領域をすべて初期化してください。



INTERPOLATION(補間方法): 補間の変更をします。カーソルの位置する設定ポイント2個の間を補間する方法を変更します。選択肢はつぎの5種類: 通常曲線補間、直線補間、フラット型補間、曲線山型補間、曲線谷型補間です。機械設定画面の補間方法はデフォルトで通常曲線補間に設定されています。



ARROWS(キー): 上下矢印の動作を切替える:

- Move cursor(カーソル移動): カーソルを上下移動させます。
- Next master(次設定へ移動): カーソルを次の設定ポイントに移動させます。
- Drag master(設定箇所の移動): 設定ポイントを上下にドラッグします。
- Next marker(次マーカーへ移動): カーソルを次のマーカーポイントに移動させます。
- Drag marker(設定マーカーの移動): 設定マーカーを上下にドラッグします。
- Drag SM(シリアルマーカーの移動): シリアルマーカーを上下にドラッグします。
- Selects profile(プロファイルセレクト): プロファイルの一部を選択します。
- Drag selection(セレクト部の移動): 選択対象のプロファイルを上下にドラッグします。



KNOB(ノブ): ロータリーノブの動作を切替える:

- Change value(値の変更): ノブを回転させて値を変更します。
- Change base(ウェイトの変更): ノブを回転させてウェイトを変更します。
- Change range(レンジの変更): ノブを回転させてレンジを変更します。
- Change smooth(補間値の変更): ノブを回転させて補間値を変更します。
- Setup SM(シリアルマーカーのセット): ノブを回転させてシリアルマーカーをセットします。



PREV/NEXT: 次(NEXT)のワークヘッド画面に進むか、または前(PREV)のワークヘッド画面に戻るかを素早く選択できます。



Menu1(メニュー1): メインメニュー 1 へ移動する。

4.6 ヘッドセットアップ

図 15 コア初期設定画面

Setup 1 Head n(ヘッドn 初期設定): 番号(1~4)

アクセス: 各プロファイル画面からF1 キーを押す。

用途: ヘッドパラメータの校正およびセットアップ用画面です。

上限電圧と下限電圧を定義することによって入力値を0%~100.00%の範囲で校正します。インテリジェントアクチュエータの場合で、校正の必要がなければ、校正ポイントの範囲は0 mV~10000 mV に設定します。



注意

ヘッド初期設定を行う際は、パラメータの入力ミス、配線のミスなどによりコアヘッドが急激に動作する恐れがあります。そのような場合であっても安全かつ、コア・ダイヘッドが破損しないようにする為、あらかじめポンプ圧力を低めに設定する、或いはコアヘッドを外しておく等、十分な注意をお願いします。



デフォルトの極性では、出力電圧値または出力電流値が上がるとアクチュエータが下降し、入力電圧または入力電流も上がるようになっています。

配線に問題がないことを確認する場合、次節「配線の点検」の指示事項に従ってください。

画面上で極性(Output(出力)またはInput(入力))を入れ替えても動作が是正されない場合、配線を再度確認してください。

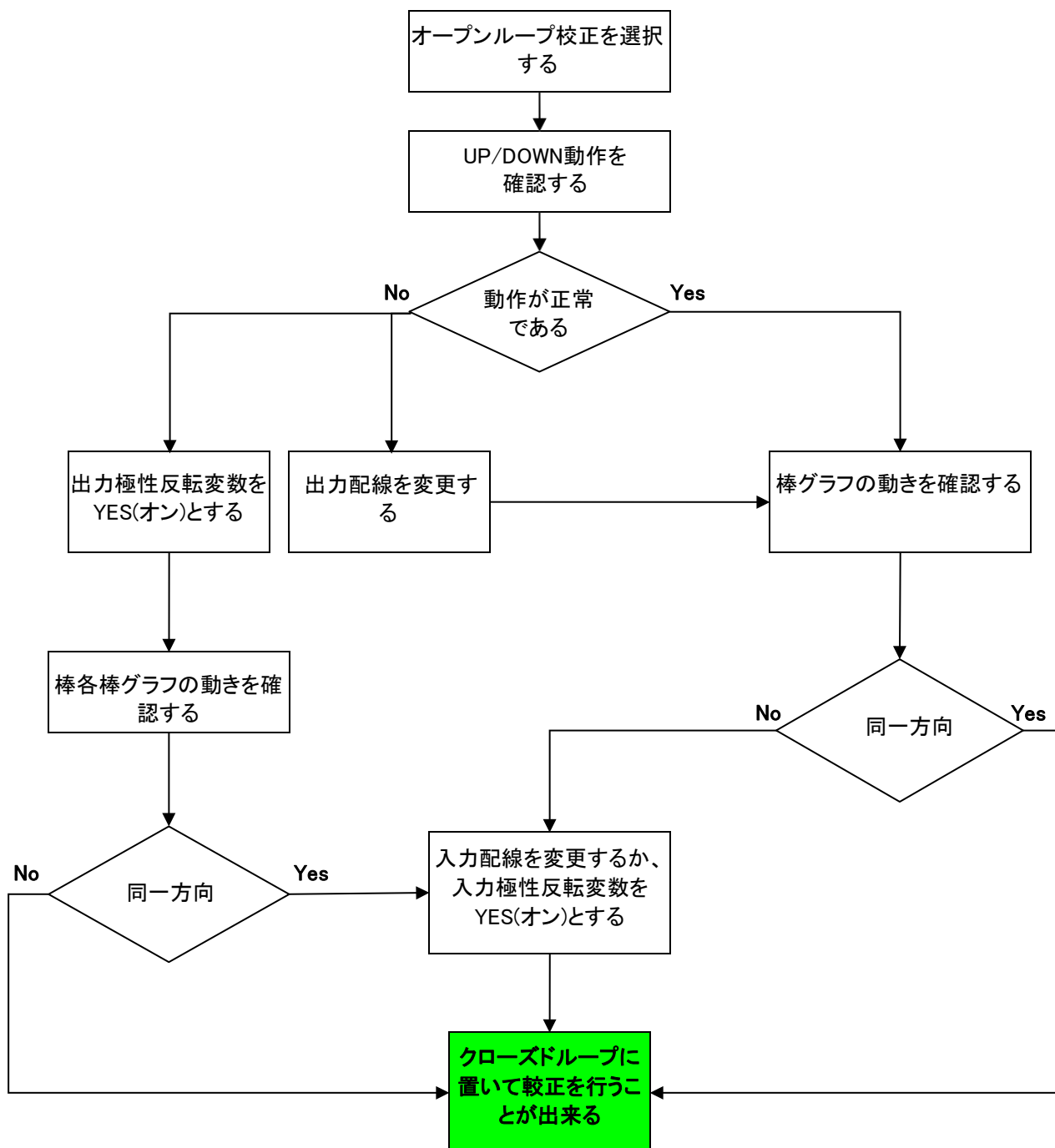
出力コマンドに問題がない場合(UP(上昇)キーを押せば必ず駆動対象が上昇する場合)、いつでもオープンループで確認が行えます。

4.6.1 配線の点検

配線に問題がないことを確認する方法:

- ✓ オープンループを選択する。
- ✓ UP/DOWN(上昇/下降)キーを使って動作方向に間違いがないことを確認する: UP(上昇)キーを押すと、必ず駆動対象が上昇する。DOWN(下降)キーを押すと、必ず駆動対象が下降する。
- **動きが正常である場合:** 各棒グラフの動きを確認します(黄色および青色)。各棒グラフが**同一方向**に伸びていて、かつ入力に問題がない場合、クローズドループにて較正を行うことができます。各棒グラフが**互い違い**の方向に伸びている場合、入力配線(アナログIN/6200 カード上の0Vref とVref)を変更するか、または画面上で入力極性反転変数をYES(オン)とした上でクローズドループにて較正を行ってください。
- **動きが正常でない場合:**
 - 出力配線を変更します(0VR とCHx)、つぎに動作の問題の有無に関し、棒グラフの挙動を確認します。「**動きが正常である場合**」を参照)
または
 - 画面上で出力極性反転変数をYES(オン)とします、つぎに各棒グラフの挙動を確認します。各棒グラフが互い違いの方向に伸びている場合、入力配線を変更するか(アナログIN/6200カード上の0Vref とVref)、または入力極性反転変数をYES(オン)としてクローズドループにおいて較正を行います。各棒グラフが同一方向に伸びている場合、すでにクローズドループにおいて較正を行えるようになっています。

次ページのフローチャートを参照ください。



注意：入力極性反転はクローズドループ校正時にしか使用しません。動作中の場合、校正に使用したポイントはV. Up(上昇位置)の値とV. Down(下降位置)の値に反映され、この変数は無視されます。

4.6.2 キャリブレーション(校正)



注意: キャリブレーションを行う場合、必ずデジタル出力13(自動モード)をOFF にしてください。手動モードにしないかぎり、キャリブレーションは行えません。

モードの選択はマニュアルモード(デジタル入力13OFF)でのみ可能です:

Operation	Work	±
Inv. output	NO	Out: Voltage
Setpoint	0	mV
Input	9985	mV
Output	0	mV
V. Up		mV
V. Down		mV

Work(動作中): 動作中ではループは閉状態であり、機械は正常に作動します。校正された値がアクティブになります。校正値は、V. Up(上昇位置)欄およびV. Down(下降位置)欄に表示される値です。

Operation	Open loop	±
Inv. output	NO	Out: Voltage
Inv. input	NO	
Inc. up	100	mV/s
Inc. down	100	mV/s
UP	CONFIRM	
DOWN	CONFIRM	
V. Up		mV
V. Down		mV

Open loop(オープンループ): オープンループモードでは、Up(上昇)またはDown(下降)キーで電圧または電流(青色の欄)の値を変更し、ヘッドを上下に動かせます。

Operation	Manual calibration	±
Inv. output	NO	Out: Voltage
Inv. input	NO	
Inc. up	100	%/s
Inc. down	100	%/s
UP	CONFIRM	
DOWN	CONFIRM	
V. Up		mV
V. Down		mV

Manual calibration(手動キャリブレーション): 手動キャリブレーションモードではループは閉状態です。Up(上昇)またはDown(下降)キーでヘッドを上下に動かせます。キーを離すとヘッドはその位置に停止します(位置制御)。

Operation	Automatic calibration	±
Start	NO	
Inv. output	NO	Out: Voltage
Inv. input	NO	
Inc. up	100	%/s
Inc. down	100	%/s
V. Up		mV
V. Down		mV
Search Dw	0.0	

Automatic calibration(自動キャリブレーション): 自動キャリブレーションモードでは、Start(開始)をオンにすると、ヘッドが最低位置と最高位置とを自動的に検知します。自動校正が完了すると、操作モードから作業モードに戻ります。

Start(開始): キャリブレーションが自動的に始まり、アクチュエータが下降し、機械のストローク下端が検知され、その後、アクチュエータが上昇し、機械のストローク上端が検知され、対応する電圧値が保存されます。

Inv. Output(出力反転): YES(オン)を選択すると、アナログOutputの極性が反転します。

Inv. Input(入力極性切替): YES(オン)を選択すると、校正時にかぎり、アナログ入力の極性が反転します。この変数をYES(オン)にする場合、「4.6.1 配線の点検」を参照してください。

Out:(出力): 電圧または電流とのどちらかを出力コマンドとして選択できます。(機械設定画面でも同じ操作を行います)

In:(入力): 電圧と電流とのどちらかを入力信号として選択できます。電流入力信号はチャンネル1 およびチャンネル2 にのみ接続できます。「3.6 配線」を参照し、電流入力信号の接続方法を確認してください。

Inc. Up / Inc. Down (上昇値/下降値):

オープンループでの校正の場合、これらの変数は出力コマンドの加速度値(mV/sまたはmA/sで表示)に対応します。これらはアナログ出力(Output)の傾斜増減値です。上昇値により、出力増加に対する傾斜が決まります。下降値により、出力減少に対する傾斜が決まります。

手動および自動キャリブレーションの場合、これらの値は、クローズドループにおいてヘッドを動かすための速度増分(%/s)に対応します。

インテリジェントアクチュエータの場合、これらの変数は、ヘッド位置を決めるための傾斜の加速度値(mV/s)に対応します。



V. Up and V. Down (上昇位置/下降位置): これらの欄には、ヘッドのストローク全長に対する最小値と最大値がmVで表示されます。これらの値は手動で修正できます。

非インテリジェントアクチュエータの場合のオープンループ手動較正:

オープンループ状態で、入力を手動較正できます。手動コマンドにより、出力電圧を出してアクチュエータを上げ下げすることができます。オペレータは、機械的限界に達したことを目視で確認の上、確定します。手動操作の場合、ボタンを押さえている間は、出力コマンドにより傾斜が増して行き、ボタンを離したところで止まります。出力コマンドは最大値に対するパーセンテージとして表示され、傾斜はmV/sとして表示されます。

インテリジェントアクチュエータの場合のオープンループ手動較正:

手動コマンドにより、傾斜を2種類制御できます(0から最大へ、最大から0へ)。手動操作の場合、ボタンを押さえている間は、出力コマンドにより傾斜が増して行き、ボタンを離したところで止まります。

非インテリジェントアクチュエータの場合の閉ループ手動較正:

ループがクローズである場合、入力を手動較正できます。このループにおいて保たれている位置(パーセンテージ表示)が表示されます。位置の表示値を手動コマンドによって変更し、アクチュエータを上げ下げすることができます。オペレータは、機械的限界に達したことを目視で確認の上、確定します。位置の変更速度を変える場合、上昇値/下降値を設定します。

インテリジェントアクチュエータの場合の閉ループ手動較正:

ボタン(UP(上昇)またはDOWN(下降))を押し続けると、コアが上昇(或いは下降)します。ボタンを離しますと、停止します。

非インテリジェントアクチュエータの場合の自動較正:

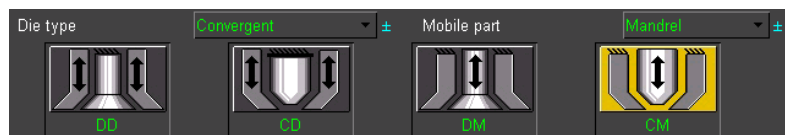
ループがクローズである場合、自動的にキャリブレーションされます。アクチュエータが下降し、機械的なストローク下端が捕捉され、その後、アクチュエータが上昇し、機械的なストローク上端が捕捉され、対応する電圧の値が保存されます。位置の変更速度を変える場合、上昇値/下降値を設定します。

インテリジェントアクチュエータの場合の自動較正:

キャリブレーションが始まると、0から最大への傾斜が決まり、ヘッドが下降します。3秒後、この動作が終わり、最大から0への傾斜が決まり、ヘッドが上昇します。出力値が自動的に保存されます。

4.6.3 金型タイプ

アクチュエータの駆動対象がコアとダイのいずれであるか、ならびにコアが先細型と末広型のいずれであるかが表示されます。アクチュエータが上限ポイントにある場合、または下限ポイントにある場合のどちらかが0%位置であるかが明示されます。



Die type (コアタイプ): ノブを回してコアの種類を選択し、SETを押して承認する:

- Convergent (コンバージ)
- Divergent (ダイバージ)

Mobile part (可変部分): ノブを回して可変対象部分を選択し、SETを押して確定します:

- DD: コアの種類はDivergent (ダイバージ)で、可変部分はDie (ダイ部分)。
- CD: コアの種類はConvergent (コンバージ)で、可変部分はDie (ダイ部分)。
- DM: コアの種類はDivergent (ダイバージ)で、可変部分はMandrel (コア部分)。
- CM: コアの種類はConvergent (コンバージ)で、可変部分はMandrel (コア部分)。

4.6.4 実行パラメータ

Correction enable	YES
Correction with average	NO
Maximum correction	1.5 s
Purge with input	YES
Autorun	NO
Stand by die gap	Digital input ±
Delay die gap	0.00 s
Die gap position	0.0 %

Correction enable(オートショット機能): 時間補正をON にします。

連続押出の場合: 開始パルスから次の開始パルスまでの2点の間の時間が次回サイクルのプロファイル時間となります。平均補正がYES(オン)の場合、最後のサイクル3回の平均値を計算して、この平均値が次回サイクルのプロファイル時間となります。

アキュムレータ・タイムの場合: サイクル時間の自動補正がNo(オフ)である場合、固定設定値によってプロファイル時間決まります。オートショット機能がYES(オン)である場合、スタート1信号の立ち上がりと次回の立ち上がりとの間の時間が測定されます。測定されたこの時間が、次回サイクルのプロファイル時間となります。

Correction with average(平均値によるオートショット): 平均(最後の3 サイクルの)による時間の補正をON にします。

Maximum correction(オートショット変位リミット): 補正の最長時間を設定します。データが0秒である場合、前のサイクル時間がつぎの開始に適用されます。変移した値が3倍を超えた場合補正は行われません。

Purge with input(パージ=デジタル入力): 機械が手動モードである場合にデジタル入力によるパージをYES(オン)にします。

Auto run(自動スタート): 自動スタートをYES(オン)にする(デモ専用)。自動実行モードでプロファイルを実行することができます。この場合、プロファイルが完了すると、新規開始信号を待つことなく新しいプロファイルが始まります。このモードでは、サイクル時間補正は行われません。

Stand by die gap(ダイギャップモード): (アキュムレータモードの場合のみ)ダイギャップを実行する方法(デジタル入力または押出完了)を選択するか、またはプロファイルの最終ポイントに保持するかを選択します:

- Digital input(外部信号): ダイギャップというデジタル信号によって、ダイギャップ開始ディレイ後、ヘッドをダイギャップ位置に移動します、射出完了後のみ実行できます。
- End extrusion(射出完了): 外部からのダイギャップ信号がない場合、押出完了信号によってダイギャップ開始ディレイ後ヘッドをダイダイギャップ位置に移動します。
- Last point(ラストポイント): 押出完了時、ヘッドはプロファイルの最終ポイントに保持され、充填を開始します。コアは、つぎの開始信号まで位置を保持します。

Delay die gap(ダイギャップ開始ディレイ): (アキュムレータモード時または連続押出時でダイギャップ機能YES(オン)の場合)ダイギャップ開始前の遅延時間です。

Die gap position(ダイギャップ位置): (アキュムレータモード時または連続押出時でダイギャップ機能YES(オン)の場合)ダイギャップ時のヘッドの位置です。

4.6.5 調整器パラメータ

次の項目が調整可能です。

- コアのストローク全長の端に達するまでの最短時間。アクチュエータ制御電圧の最大傾斜が決まります。
- バルブの不感帯(デッドバンド)を指定できます。
- スタート遅延時間を設定できます。

Maximum output slope		0	ms
Feedback actuator		NO	
Vout Min/Vout Max		0 / 10000	mV
KP/KI/KD	1000 /	0 /	0
Divisor		256	
Dead band positive		0	mV
Dead band negative		0	mV
Start delay time	1	0.0 2	0.0 s

Maximum output slope (最大出力スロープ): ヘッドの全開から全閉まで(或いはその逆)に対する最短時間です。これにより、アナログ出力の最大変化の傾斜を定義できます。これは、ヘッドを高速で移動させることを抑えます。設定が0ms である場合、制約なしとなります。たとえば、1 秒に設定した場合、最大傾斜は20000 mV/s となります。計算上の傾斜に応じて移動します。

Feedback actuator(オープンループコントロール): アクチュエータのフィードバックのYes /No(オン/オフ)を選択します。(インテリジェントアクチュエータ)

Vout Min/Vout Max(最低/最高 出力電圧): (オープンループコントロールがYES(オン)の場合のみ)インテリジェントアクチュエータを作動させる値の範囲を設定できます。デフォルトパラメータは0 mV/+10000 mV です。

KP gain(KP ゲイン): 比例ゲイン。範囲: 0...10000

KI gain(KI ゲイン): 積分ゲイン。範囲: 0...10000

KD gain(KDゲイン): 微分ゲイン。範囲: 0...10000

Divisor(分割器): 下記の式の除数を設定すると、出力コマンドが計算されます: この除数により、パラメータP、I、D の分解能を変えることができます。

$$\text{出力} = (\text{KP} * \text{DEV} + \text{KI} * (\text{積分追加DEV}) + \text{KD} * (\text{微分DEV})) / \text{DIV}$$

DEV = 実際値[%] - 設定点[%]

較正モード ⇒ 100%= 20000 mV

作業モード ⇒ 100%= Vup(上昇位置) - Vdown(下降位置)

Dead band positive(不感帯+): PID コントローラによりあらかじめ計算した出力に加えて、正の不感帯を削除するための値です。範囲: 0...+5000 mV または最大mA 値

Dead band negative(不感帯-): PID コントローラによりあらかじめ計算した出力から引いて、負の不感帯を削除するための値です。範囲: 0...+5000 mV または最大mA 値

Start delay time(開始遅延時間): 作動開始時の遅延時間(1)です。時間(2)は、代替プロファイルがある場合のプロファイル2 に対する遅延時間を表わします。

4.6.6 PWDS時のヘッド初期設定

PWDS機能を管理するチャンネルの設定ページは、通常のパリソン制御の場合とほぼ同様です。唯一の違いは、ページの中央に表示される4つの大きなアイコンで表されたダイタイプの構成が無いことです。それにより、ファンクションキーF3～F6もグレーとなります。

また、第2のスタート遅延時間は、交互のプロファイルの場合に使用される遅延時間ですので、無くなります。

4.6.7 ファンクションキー

HEAD 1	HEAD 1(ヘッド1): ワークヘッド1画面に進みます。
SETUP 2	SETUP 2(設定2): 設定画面 2 に進みます。
D-D	D-D: コア種類Divergent(ダイバージ)を、可変部分Die(ダイ部分)を選択します。
C-D	C-D: コア種類Convergent(コンバージ)を、可変部分Die(ダイ部分)を選択します。
D-M	D-M: コア種類Divergent(ダイバージ)を、可変部分Mandrel(コア部分)を選択します。
C-M	C-M: コア種類Convergent(コンバージ)を、可変部分Mandrel(コア部分)を選択します。
PREV NEXT	PREV/NEXT: つぎまたは前の設定画面へ移ります。
MENU 1	Main Menu1(メニュー1): メインメニュー1へ移動します。

4.7 ヘッドセットアップ2

MOOG		Setup 2 Head 1		11:26:54 23/06/2017	
Recipe:				Acc Tech Page: 21	
Control length profile	YES	Actual point	0.0		
Point for control	0.0	Photocell point	0.0		
Maximum error	0.0	Error	0.0		
Minimum error	0.0	Correction	0.0	%	
Maximum correction	0.0	Feedback	0.0	%	
Correction type	Nothing ±				

Min: 0.0 Max: 0.0

HEAD 1 SETUP 1 PREV NEXT MENU 1

図 16 初期設定画面 2 (長さ調整設定画面)

Setup 2 Head 1: 長さ調整設定画面。

アクセス: 初期設定画面からF2 キーを押す。(アキュムレータ・ポジションの場合のみ)

用途: アキュムレータ・ポジションの場合、パリソン長さ制御を設定できます。フォトセル信号と設定とを比較します。フォトセル信号を受信すると、現在のポイントが検出され、設定値と比較されます。これら二つの値(ポイント数)の間の差が誤差となり。誤差が最小誤差値未満である場合は補正を行わず、誤差が最大誤差値を超える場合、最大補正を行うか、まったく補正を行わないかを選択できます。誤差が最小値と最大値との間に収まる場合、最大補正値の誤差に対して比例補正計算が行われます。この補正はウェイトを変更します。

4.7.1 長さ制御のパラメータ。

Control length profile	YES
Point for control	0.0
Maximum error	0.0
Minimum error	0.0
Maximum correction	0.0 %
Correction type	Nothing ±

Control length profile (プロファイル長さ調整制御) (アキュムレータ・ポジションの場合のみ): プロファイルの長さ調整制御をYES (オン) にします。

Point for control (制御プロファイルポイント): 制御の基準ポイントを設定します。

Maximum error (最大エラー): 設定値とフォトセルによって登録されたポイントとの間で計算される最大許容誤差。

Minimum error (不感帯): 最小許容誤差 (不感帯)。

Maximum correction (最大修正値): 計算した誤差が最大許容誤差を上回る場合に適用する補正値。

Correction type (長さ調整方法): 誤差が最大許容値を上回る場合の補正方法。補正無しまたは最大補正。

誤差がMinimum error (不感帯) 未満である場合、補正は行われません。誤差がMinimum error (不感帯) とMaximum error (最大エラー) との間に収まる場合、Maximum correction (最大修正値) に対して比例補正されます。

誤差がMaximum error(最大エラー)を超える場合、補正方法を下記のどちらかから選択します:

- 長さ調整方法 = Maximum (最大) (補正は最大修正値)
- 長さ調整方法 = Nothing (無し) (補正なし)

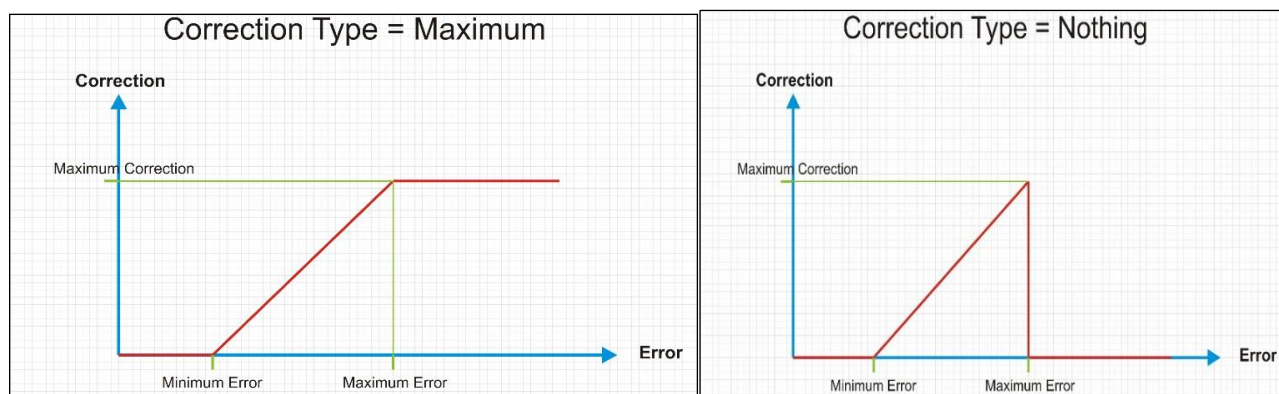


図 17 長さ調整方法

4.7.2 長さ自動制御モニタ

Actual point	00
Photocell point	00
Error	00
Correction	00 %
Feedback	00 %

Actual point(実ポイント): 現在のポイントです

Photocell point(フォトセルポイント): フォトセル信号受信時のプロファイルポイントです。

Error(エラー): 制御ポイントとフォトセルポイントとの間の差です。

Correction(自動調整): ヘッドに対するウェイトに追加する補正計算値です。

Feedback(帰還プロファイル表示): 実際値です

4.7.3 ファンクションキー

HEAD 1	HEAD 1(ヘッド1): ワークヘッド1画面に進みます
SETUP 1	SETUP 1(設定1): 設定画面 1 に進みます。
PREV NEXT	PREV/NEXT: つぎまたは前の設定画面へ移ります。
MENU 1	MENU 1(メニュー1): メインメニュー1 へ移動します。

4.8 アキュムレータ



図 18 アキュムレータ画面

Accumulator(アキュムレータ): アキュムレータ位置モードの場合の画面です。

アクセス: メインメニューからF4 キーを押します。

用途: アキュムレータのストロークを入力し、押出速度制御のプロファイルとパラメータとを編集します。対象機がアキュムレータモードである場合、アキュムレータ制御はチャンネル4 でセットアップする必要があります。肉厚調整器用に生成されるポイントは、射出時のアキュムレータ位置と射出ストローク全長との関係によって決まります。

スタート信号(デジタル入力1)がON になりますと、押出を開始します。いったん押し出しが始まりましたら押出完了の位置まで動作実行します(スタート信号が途中でアクティブでなくなっても)。コマンドは、設定されたプロファイルに応じて出力されます。

押し出し完了時スタート信号がOFF であると、出力コマンドは設定画面上で設定された値にクランプされます。その後プロファイルポイントが最終ポイント手前に戻っても、出力はその状態のまま変わりません。ヘッドの位置は、クローズドループで保持されます。

押し出し完了時スタート信号がON であると、出力コマンドは最終ポイントにて保持されます。実際のプロファイルポイントが最終ポイント手前に戻っても、出力はその状態のまま変わりません。アキュムレータ位置が戻ると、ヘッドの位置はプロファイルを逆にたどります。

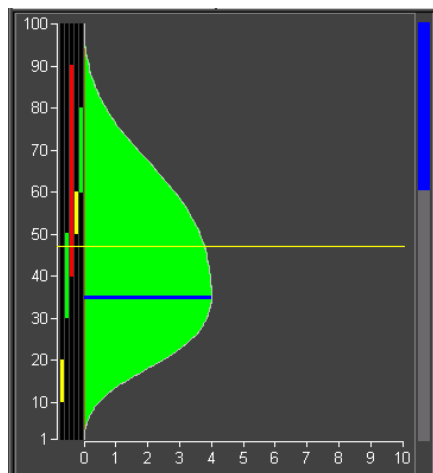
ダイギャップ信号がON になりますと(スタート信号は必ずOFF)、コマンドは計量方向に固定出力されます(マイナス信号)。この値は設定画面上で調整できます。各ヘッドは次回押し出しスタート信号ON になるまで、ダイギャップ位置を保持するか、または最終ポイントにそのまま止まります。

マニュアルモード時(デジタル入力13 がOFF)では、スタート信号がON のとき押出がアクティブとなり、スタートがOFF になると、出力コマンドは計量信号が出力されます。

設定画面でアキュムレータがオン(出力コマンドなし)の場合、スタート信号がON になると、外部コントローラによって押し出されたアキュムレータ位置が赤色の棒グラフによって表示されます。射出完了時、デジタル出力2

がON になります。ダイギャップ信号(デジタル入力9)または押し出し完了時、ラストポイントが設定されている場合(4.6.4 節ヘッド初期設定の画面参照)、青色の棒グラフにより充填の進捗度が表示されます。アキュムレータ位置が押し出し完了位置以下になると、押し出し完了のデジタル出力はOFF になります。アキュムレータ位置が**充填完了位置**に達すると、デジタル出力1 がON になります。

4.8.1 プロファイルエディタ



左から右の順に:

縦軸メモリ: (白色)1~最大400 の範囲を表示します。

横軸メモリ: (白色)が1~最大100%まで表示されます。

シリアルマーカー: プロファイルに沿って状態を表示します。

シンクポイント: (オンの場合のみ): 開始ポイントと終了ポイントとにより定義されるシンク信号を5 種類表示します。表示色は、押し出しのみは、黄色になり、充填中のみは、ピンクになり、押し出しと計量の両方における同期の場合は、赤色に表示されます。同期はProfile 1 上でのみ表示されます。

棒グラフ: 選択したヘッドのプロファイルポイントがフィードバックとして表示されます。押し出し中は、棒グラフは赤色になり、ポイント1 が開始ポイントとなります。充填中は、棒グラフは青色になり、最大ポイント400 が開始ポイントとなります(上から下へ下がっていきます)。

4.8.2 プロファイルパラメータ

Point	1.0	47
Value	60.0	3.8 %
Increment		1.0 %
Base		0.0 %
Range		4.0 %

Point(ポイント): (黄色)画面内左側の赤色の棒グラフに追従して移動中の実際のポイントを表示します。(緑色)編集フィールド内でのカーソルの位置を表示します。値を変更し(1~最大400)、カーソルを設定することもできます。

Value(値): (黄色)実際のフィードバック値をパーセンテージ表示します。(緑色)カーソルが位置するポイントの値を表示します(%表示)。この値を変化させることによって(0~最大100%)、設定点を新しく追加するか、またはカーソル位置の既存のポイントを修正することができます。

Increment(増減値): 編集フィールド内でカーソル位置の設定値を変える増減幅です。

Base(ウェイト): プロファイルの最小値が表示されます。ウェイトを変更すれば、プロファイル全体がシフトします。範囲: 0%~上限値(プロファイル)。レンジに追加する上限値は、必ず100%以下となります(ウェイト+レンジ<= 100)。

Range(レンジ): プロファイルのレンジを最大値と最小値との差として表示します。プロファイルを変更すると、プロファイル全体の大きさが変わります。範囲: 1%~上限値(ウェイト)。ウェイトに追加する上限値は、必ず100%以下となります(ウェイト+レンジ<= 100)。

4.8.3 アキュムレータパラメータ

Push out time	0.00	10.00 s
End of filling		70.0 %
Volume of filling		60.0 %
End of extrusion		10.0 %

Push out time(押し出し時間): アキュムレータの設定画面で射出時間制御がYES(オン)である場合のみアクティブになります。

(黄色)実際のサイクル時間です。(緑色)射出サイクル時間設定です。

End of filling(計量完位置): 充填量の指定、パーセンテージ表示。

Volume of filling(ショットサイズ): 射出量の指定、パーセンテージ表示。

End of extrusion(射出完位置): 押出完了位置の指定、パーセンテージ表示。

ショットサイズは、つねに計量完位置と射出完位置との差と等しい。

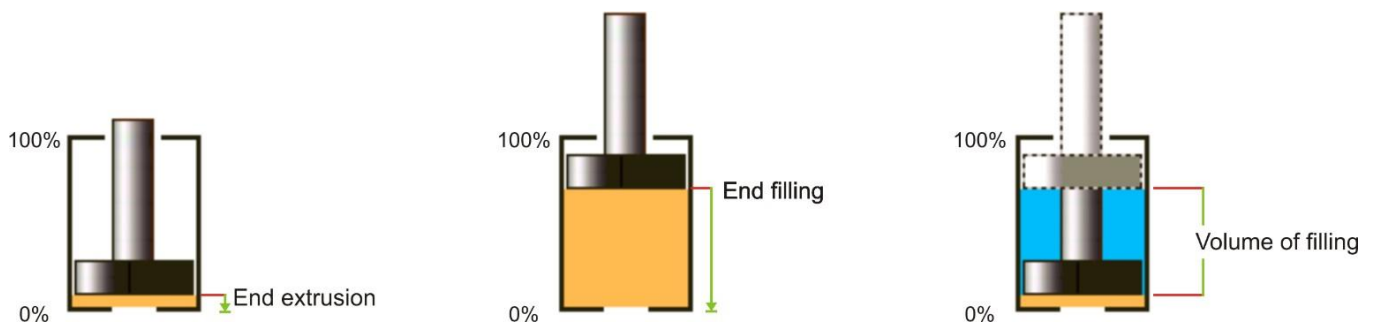


図 19 アキュムレータ位置説明

セットアップ画面で設定するパラメータ『設定方法』と『優先度』に合わせて上記3種類のパラメータを修正する方法は以下のとおりです:

設定方法: 自由設定:

- 優先度: 計量完位置 - ショットサイズを変更すると、優先パラメータ計量完位置が固定されます。
- 優先度: 押出完位置 - ショットサイズを変更すると一方のパラメータ計量完位置が変わり、優先パラメータ射出完位置が固定されます。

設定方法: End extr. / Volume(射出完/ショットサイズ):

- 計量完位置はつねに固定されます。射出完位置とショットサイズのみ変更できます。

設定方法: End filling / Volume(計量完/ショットサイズ):

- 射出完位置はつねに固定されます。計量完位置とショットサイズのみ変更できます。

設定方法: End filling / Extr.(計量完/射出完):

- ショットサイズはつねに固定されます。押出完位置と射出完位置のみ変更できます。

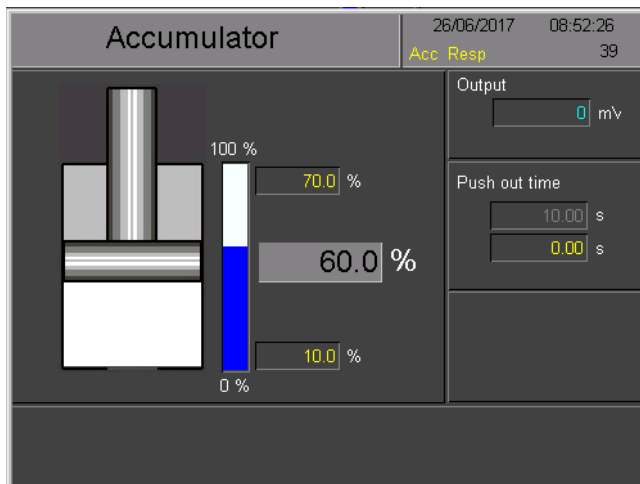


100%(V. Full(充填完))のアナログ入力値は、必ず0%(V. Empty(未充填))に対するアナログ入力値より大きいこと。

4.8.4 実位置



Real Position(実位置): アキュムレータの実位置を表示します。



Real Position(実位置)フィールドにおいてSET を押すと左記画面が開きます。

Output(出力): 出力コマンド電圧値です

Push out time(押し出し時間): 時間制御押し出しがYES(オン)の場合のみ時間されます。赤色の棒グラフにより、アキュムレータの実位置が表示されます。(この値は、赤地に黄色字で表示される)

開始補正がYES(オン)の場合、強調背景色なしの黄色字の欄2個には充填と押し出しの進捗度が表示されます。

LED には、アキュムレータが計量完了位置と射出完了位置のどちらにあるかが表示されます。

4.8.5 シンク

Sync 1	10	20
Sync 2	30	50
Sync 3	40	90
Sync 4	50	60
Sync 5	60	80

Sync 1 to 5(シンク1~5): 機械設定画面においてYES(オン)にした場合にかぎり、各シンクは、プロファイル沿いの一対の開始ポイントと終了ポイントとによって定義されます(1...最大400)。各シンクは、プロファイル編集フィールドの左端の縦線によって表示されます。シンクは、押し出し中、計量中、またはその両方において行われます。

4.8.6 ファンクションキー



SETUP(設定): (黄色)無効状態。(黒色)アキュムレータ設定画面に進みます。



CLEAR(クリア): プロファイルをすべて消去します。



INTERPOLATION(補間方法): 補間方法を変更します。



COPY(コピー): アキュムレータの押し出し速度プロファイルにヘッド1上のプロファイルをコピーします。



PREV/NEXT: 次または前の画面に移動します。



Menu1(メニュー1): メインメニュー1へ移動します。

4.9 アキュムレータ設定

図 20 アキュムレータ設定画面

Setup Accumulator (アキュムレータ設定): アキュムレータ画面をセットアップします。

アクセス: アキュムレータ画面からF1 キーを押します。

用途: 入力の較正は、必ず下記の方法で行ってください:

押出制御出力に適用する電圧を設定し、アキュムレータ空位置および充満位置の検出を開始します。本システムでは、機械のストロークの終端を自動的に検出し、この値を保存し、制御を終了します。また、手動方式の場合、アキュムレータを空位置および充満位置に移動し、これらの位置を手動で設定します。

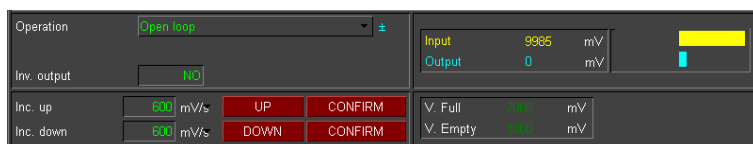
! 100% (V. Full (充満完)) のアナログ入力値は、必ず0% (V. Empty (未充満)) に対するアナログ入力値より大きいこと。

4.9.1 デジタルアキュムレータ

Digital Accumulator (アキュムレータ): プロファイル速度制御を行わずにアキュムレータを外部制御します (YES (オン) の場合)。モジュラーパリソンコントローラは、フィードバック位置のみを捕捉し、ヘッドの動作を制御します。

Operation (操作モード): アキュムレータ操作モードを選択します:

Work (動作中): 動作中モードでは、クローズドループ状態となり作動します。較正モードがアクティブになります。較正ポイントは、V. 充満欄とV. 未充欄に表示されるポイントです。



Open loop (オープンループ): オープンループモードでは、DOWN(下降)キーを押すと、アキュムレータが下降(押出)します。UP(上昇)キーを押すと、アキュムレータが上昇(充填)しますが、これは、出力が負になり、材料がアキュムレータを押上げるからです。アキュムレータが機械的ストローク内にあるところで必ず校正のFull(充填)値またはEmpty(未充)値をセットしてください。



Calibration (キャリブレーション): 手動校正モードにおいて、Start(開始)をオンにすると、アキュムレータは自動的に押出位置を検出します。UP(上昇)キーを押すと、アキュムレータが上昇(充填)しますが、これは、出力が負になり、材料がアキュムレータを押上げるからです。アキュムレータが各位置に到達しましたら、必ず校正の各値をセットしてください。

Inv. Output(出力反転): オンを選択すると、アナログ出力が反転します。

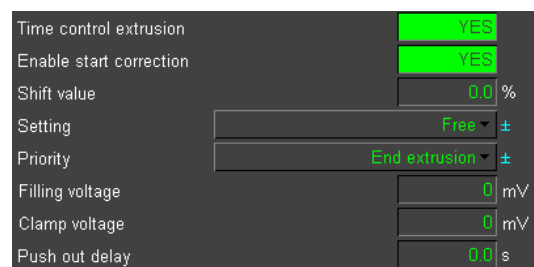
Inc. Up / Inc. Down(上昇値/下降値): これらの変数は出力コマンドの加速度値(mV/sまたはmA/sで表示)に対応します。これらはアナログ出力(Output)の傾斜増減値です。上昇値により、+最大値に対する傾斜が決まります。下降値により、最小値に対する傾斜が決まります。

アキュムレータでは、アナログ入力4により位置を読み取り、アナログ出力4により押出を駆動します(アキュムレータがオフである場合)。



V. Full and V. Empty(V.充填完/V.未充填): これらの欄には、充填値と空値とがmVで表示されます。

4.9.2 パラメータを実行します



Time control extrusion(射出時間制御): 押出中の時間制御をオンにします。この制御をオフにすると、オープンループにおいてアキュムレータ押出速度が制御されます。この場合、出力電圧は、アキュムレータが割当てのプロファイルによって決まります。出力されるプロファイルポイントは、そのアキュムレータ位置によって決まります。

この制御をオンにすると、クローズドループにおいてアキュムレータ押出速度が制御されます。この場合、プリセット合計時間経過後、プロファイルが出力され、速度輪郭がプロファイルに反映されます。

クローズドループにおける位置調整器によって、速度プロファイルの形状を最適に維持しつつ、押出を行います。

Enable start correction(開始位置自動探索): 射出開始位置の補正をオンにします。この補正をオフにすると、ヘッドへの充填量は必ず「充填完了」と「押出完了」ポイントにて計算されます。

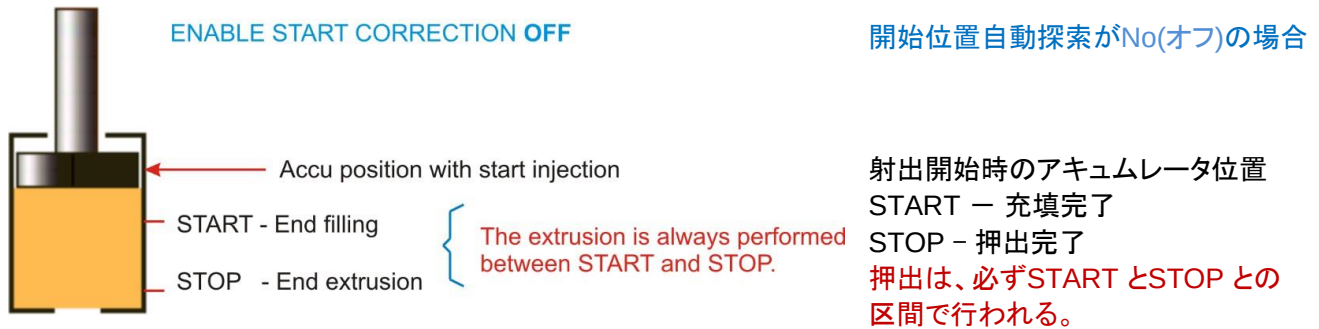


図 21 開始位置自動探索の説明 1

このパラメータがオンである場合、シフト値を選択すると、押出完了位置が移動します。元の値(STOP1)と新しい値(STOP2)との差がシフトの値未満である場合、補正が行われます。規定した射出ストロークに等しい新しいストロークの開始ポイントに基づいてヘッドへの充填割当量が計算されます。

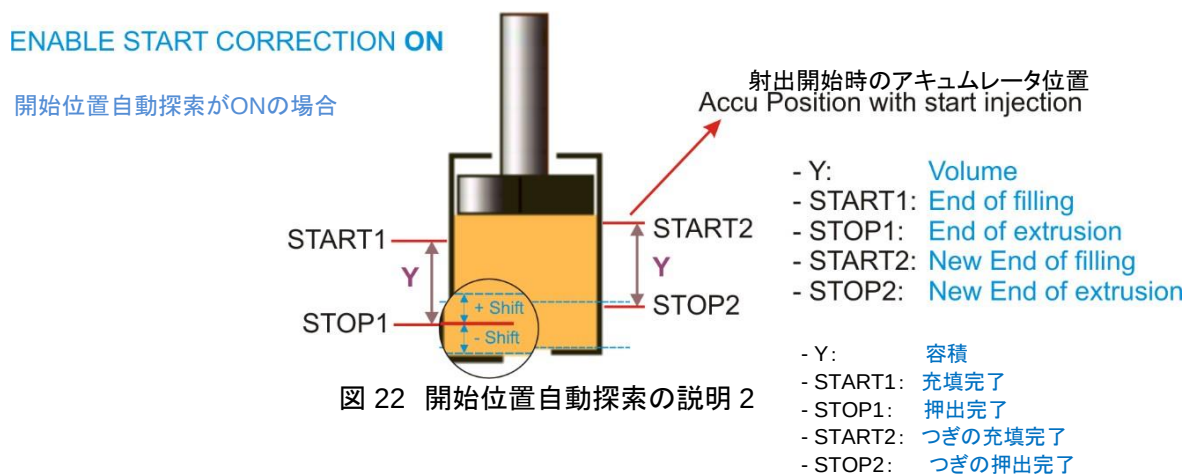


図 22 開始位置自動探索の説明 2

Setting(設定方法): 変更するパラメータを選択できます(図 20 参照)。

機械の充填と押出とを定義するパラメータを機械のユーザが任意に変更できるか、何らかの制限を指定できます。選択肢は下記のとおりです:

1. 充填完了ポイント、ショットサイズ、押出完了ポイントを任意に入力。
2. 押出完了ポイントとショットサイズとの入力。
3. 充填完了ポイントと押出完了ポイントとの入力。
4. 充填完了ポイントとショットサイズとの入力。

サービスレベルでアクセスする場合、データ入力制限は機能しません。

Priority(優先度): 自由設定の場合に固定する必要のあるパラメータを選択できます(図 20 参照)。

Filling voltage/current(計量 電圧/電流): 計量するための出力電圧または出力電流です(充填中のバルブの動作を補助する)。計量する為の固定出力コマンドを設定できます。

Clamp voltage/current(締付け 電圧/電流): 押出完了時の出力電圧または出力電流です。

Push out delay(押出遅延): 押し出し開始前の遅延時間の設定をします。

4.9.3 調整器パラメータ

kP gain	1000
kI gain	0
kD gain	0
Divisor	256
Dead band positive	0 mV
Dead band negative	0 mV

KP gain 1(KP ゲイン): 比例ゲイン。範囲: 0~10000。

KI gain 1(KI ゲイン): 積分ゲイン。範囲: 0~10000。

KD gain 1(KD ゲイン): 微分ゲイン。範囲: 0~10000。

Divisor(分割器): 式の除数を選択できます(ワークヘッド設定を参照)。

Dead band positive(不感帯+): PID コントローラによりあらかじめ計算した出力に加えて、正の不感帯を削除するための値です。範囲: 0...+5000 mV または最大mA 値

Dead band negative(不感帯-): PID コントローラによりあらかじめ計算した出力から引いて、負の不感帯を削除するための値です。範囲: 0...+5000 mV または最大mA 値

4.9.4 ファンクションキー

ACCUM.	ACCUM.(アキュム): アキュムレータ画面に進みます。
PREV NEXT	PREV/NEXT: つぎの設定画面に進みます。
MENU 1	Menu1(メニュー1): メインメニュー 1 へ移動します。

4.10 押出機実行



図 23 押出機設定画面

Work Extruder n.(押出機番号実行): 押出機実行画面番号(1 または2)。

アクセス: メインメニュー1 からF5 キー(押出機1)またはF6(押出機2)キーを押します。

用途: 押出機の使用／不使用を切替え、押出機と関連付けるチャンネルを選択します。押出機と関連付けできる対象は下記のとおり:

- 連続押出モード
- アクムレータ・タイムモード
- アクムレータモード

アナログコマンドまたはデジタルコマンドのどちらで押出機を制御するかを選択できます。アナログコマンドの場合、チャンネルの出力電圧は速度設定値となります。デジタルコマンドの場合2つの、デジタル出力により、加減速の調整を行います。

- **アナログコマンド使用時の押出機:**
 - 入力の較正: ゼロ速度電圧、最高速度電圧、最高速度。(速度はrpm で表示されます)
 - 出力の較正: 最高速度、最高速度達成時の電圧。
 - セットできる設定値: 目標速度、上り傾斜(rpm/sec.)、下り傾斜(rpm/sec.)、最低速度、最高速度
- **デジタルコマンド使用時の押出機:**
 - デジタル出力の最長ON 時間をセットすることができます(手動コマンド、または最高速度制御)。

4.10.1 押出機コマンド

Enable extruder	YES
Velocity setpoint	0.4 rpm
Minimum correction	0.0 rpm
Command velocity	0.0 rpm
Real velocity	0.0 rpm
Point for control	0.0
Point	0.0
Last correction	0.0 rpm

Velocity increment 

Velocity decrement 

Enable extruder(押出機使用可): 出力コマンドをONにして押出機速度を制御します。Command velocity(指令速度)の値は、0(押出機使用可がオフの場合)、または傾斜による速度設定値となります。

Velocity setpoint(速度設定値): 速度設定値を入力します(「アナログ押出機」の場合に表示)。

Minimum correction(最小修正値): 速度制御について設定した最小誤差(ポイント数で)よりも誤差が小さい場合でも、最小補正を適用できます(単位はrpm)。

Command velocity(指令速度): 出力コマンド速度です(「アナログ押出機」の場合に表示)。

Real velocity(実速度): 実速度をrpmで表示します(「アナログ押出機」の場合に表示)。

Point for control(制御ポイント): (プロファイル長さ制御がYES(オン)の場合)制御ポイントを表示します。

Point(ポイント): ヘッドから選択した現在のポイント、またはアキュムレータ押出ポイントです。(プロファイル長さ制御がYES(オン)の場合)

Last correction(調整許容値): (プロファイル長さ制御の場合)アナログ押出機の増減値(rpm)。

Last correction(調整許容値): (プロファイル長さ制御の場合)デジタル押出機の増減値(ms)。

4.10.2 速度増および速度減

Velocity increment 

Velocity increment(速度上昇): (「デジタル押出機」の場合に表示)上昇分のデジタル出力を表示します。

Velocity decrement 

Velocity decrement(速度下降): (「デジタル押出機」の場合に表示)下降分のデジタル出力を表示します。

4.10.3 ファンクションキー

SETUP

SETUP(設定): (黄色)無効状態。(黒色)押出機設定画面に進みます。

SETUP

INC

INC(増加): (「デジタル押出機」の場合に表示)速度増分キーです。

DEC

DEC(減少): (「デジタル押出機」の場合に表示)速度減分キーです。

PREV NEXT

PREV/NEXT: つぎの設定画面に進みます。

MENU 1

Menu1(メニュー1): メインメニュー1へ移動します。

4.11 押出機設定(アナログ時)

図 24 押出機設定設定画面(アナログ)

Extruder setup n.(押出機設定番号): 押出機設定画面番号(1 または2)。

アクセス: 押出機 1 実行画面からF1 キーを押します。

用途: Extruder(押出機)パラメータを設定します。

4.11.1 押出機の種類

Extruder type(押出機タイプ): アナログ押出機を選択します(チャンネル3 または4 が空きの場合)。

Number combined head(仕様するヘッドの番号): 連続押出とプロフィール長さ制御とがYES(オン)の場合のみ。Extruder と関連付けされているHead(ヘッド)の番号を選択します(1~4)。

4.11.2 入力の校正

INPUT CALIBRATION(入力校正)

Voltage input(電圧入力): アナログ入力の表示(押出機1 の場合は入力3、押出機2 の場合は入力4)。

Minimum voltage(最小電圧): 速度0rpm に対する最小電圧です。

Maximum voltage(最大電圧): 最高速度に対する最大入力電圧です。

Velocity with V max(最大電圧時の速度): 最大電圧時に対する速度です。

4.11.3 出力校正

OUTPUT CALIBRATION	
Voltage output	0 mV
Maximum velocity	120.0 rpm
Voltage with max velocity	750 mV

OUTPUT CALIBRATION (出力校正)

Voltage output (電圧出力): アナログ電圧出力の表示(押出機1の場合は出力3、押出機2の場合は出力4)。

Maximum velocity (最大速度): 最大速度をrpmで設定します。

Voltage with max velocity (最大速度電圧): 最大速度を出すために要する電圧出力です。

4.11.4 速度設定

Min vel. output limit	10.0 rpm
Max vel. output limit	120.0 rpm
Increment slope	4.0 r/s
Decrement slope	4.0 r/s

Min vel. output limit (速度出力下限値): 速度設定の最小値です。

Max vel. output limit (速度出力上限): 速度設定の最大値です。

Increment slope (増加スロープ): 上り傾斜をrpm/secで設定します。

Decrement slope (減少スロープ): 下り傾斜をrpm/secで設定します。

4.11.5 押出速度コントロール

押出機速度を補正します。押出機が連続押出ヘッドまたは時間累積ヘッドと連結されている場合、フォトセルとプログラム済みポイントとの間の誤差、またはフォトセルとダイ準備完了との間の誤差が計算されます。誤差はポイント数で表示されます。

押出機速度がYES(オン)になっていて、かつ押出機がアキュムレータと連結されている場合、充填完了信号と射出開始信号との間の誤差が計算されます。誤差はパーセンテージで表示されます。

速度補正の算法は下記のとおりです。

誤差が不感帯値未満(連続押出の場合はポイント数表示、アキュムレータの場合はパーセンテージ表示)である場合、無視されます(または、最小補正が行われる)。

最大誤差と最小誤差との間に収まる誤差(ウィンドウ内)の表示スケールは最大補正值に基づきます(パーセンテージ表示またはミリ秒表示)。補正対象は、押出機速度(傾斜)または二つのデジタル出力(増分または減分)です。

Extruder velocity control	YES			
Control type	Photo-Point	±		
Point for control	0.0	0.0	CONFIRM	0.0
Minimum error	0.4			
Maximum error	0.7			
Maximum correction	1.7	rpm		
Correction type	Nothing	±	Correction every n. cycles	1 0
Delay time for photocell	0.00	s	Errors number for warning	1

Extruder velocity control (押出機速度コントロール): 長さ制御プロファイルのYes/No切替えです。

Control type (制御タイプ): 連続押出の場合にかぎり、Photo/Mould (フォトセル/金型)

誤差がウィンドウからはみ出す場合、無視されるか、最大補正が行われます。

制御、またはPhoto/Point (フォトセル/ポイント) 制御を選択できます。Photo/Mouldモードでは、フォトセルのデジタル入力と金型のデジタル入力とによって制御が行われます。

Photo/Pointモードでは、フォトセルのデジタル入力と制御ポイントとによって制御が行われます。アキュムレータの場合、充填完了と射出開始との間で制御が行われます(第4.11.5節「速度制御」を参照)。

Point for control (制御プロファイルポイント): (この行は、Photo/Pointモードを選択するとONIになる) 制御ポイント(緑色)。黄色のポイント(左側)は、フォトセルが捕捉するポイントです。この値は、Confirm(確定)ボタンを押すと制御ポイントにコピーされます。黄色のポイント(右側)は、押出中の現在のポイントです。

Minimum error (不感帯): 最小許容誤差(ポイント数表示またはパーセンテージ表示)。

Maximum error (最大エラー): 最大許容誤差(ポイント数表示またはパーセンテージ表示)。

Maximum correction (最大修正値): 計算した誤差が最大許容誤差を上回る場合に適用する補正値です。速度の設定値で適用します。

Correction type (長さ調整方法): 最大修正値を超えた誤差のときの、補正タイプをNothing(無し)とMaximum(最大)との間で切替えます。

長さ調整方法=無し: 補正しません。

長さ調整方法=最大: 最大修正値を適用して補正します。

誤差が最小エラー未満の場合、補正は行われません。

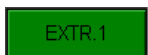
誤差が最小エラーと最大エラーとの間に収まる場合、最大修正値に基づいて比例補正が行われます。

Delay time for photocell (フォトセル遅延時間): フォトセル信号感知した後無視し続ける時間。連続押出の場合のみ。

Correction every n. cycles (自動調整周期): 補正を行うまでに要するサイクル数です。

Error number for warning (ワーニングのエラーナンバー): エラーが連続して発生し、この件数を超えると、警告メッセージが出ます。

4.11.6 ファンクションキー



EXTR.1(押出1): 押出機1実行画面に進みます。



PREV/NEXT: つぎまたは前のSetup画面へ移ります。



Menu1(メニュー1): メインメニュー1へ移動します。

4.12 押出機設定(デジタル時)

図 25 押出機設定画面(デジタル)

Extruder setup n.(押出機設定番号): 押出機設定画面番号(1または2)。

アクセス: 押出機 1実行画面からF1キーを押します。

用途: Extruder(押出機)パラメータを設定します。

Extruder type(押出機の種類): デジタル押出機を選択します。

Number combined head(関連付け済みヘッド番号): 連続押出とプロファイル長さ制御とがYES(オン)である場合のみ、Extruder(押出機)と関連付けされているワークヘッドの番号を選択します(1~4)。

Maximum duration inc/dec(最大持続時間 上昇/下降): 増分または減分の持続時間。(ms単位)

不感帯値(ポイント数表示)未満の誤差は無視されます。

最大エラーと最小エラーとの間に収まる誤差(ウィンドウ内)の表示スケールは最大補正值に基づきます(ミリ秒表示)。補正対象は、増分または減分のデジタル出力です(押出機1の場合は出力9または10、押出機2の場合は出力11または12)。

誤差がウィンドウからはみ出す場合、無視されるか、最大補正が行われます(最大持続時間)。

Extruder velocity control	YES			
Control type	Photo-Point	±		
Point for control	1.0	0.0	CONFIRM	0.0
Minimum error	1.0			
Maximum error	2.0			
Correction type	Nothing	±	Correction every n. cycles	1 0
Delay time for photocell	0.00	s	Errors number for warning	1

「押出機設定(アナログ時)」を参照。

4.12.1 ファンクションキー



EXTR.1(押出1): 押出機1実行画面に進みます。



PREV/NEXT: つぎまたは前のSetup画面へ移ります。



Menu1(メニュー1): メインメニュー 1へ移動します。

4.13 時間切り替え

MOOG		Timer Switch		14:25:59 26/06/2017	
Recipe:				Acc Tech Page: 8	
Timer Switch		Current day Monday			
		Time ON		Time OFF	
Monday		0	:	0	
Tuesday		0	:	0	
Wednesday		0	:	0	
Thursday		0	:	0	
Friday		0	:	0	
Saturday		0	:	0	
Sunday		0	:	0	
		Min: 0.0		Max: 0.0	
				MENU 2	

図 26 時間切り替え設定画面

Timer switch(時間切り替え): 時間切り換え画面です。

アクセス: Main Menu 2からF2キーを押します(機械設定画面にこの画面をYES(オン)にしている場合)。

用途: この画面を表示する場合、機械設定画面において Management timer switch(時間指定起動画面の表示)フィールドを YES(オン)にします。

温度制御用Timer Switchの管理。このタイマスイッチにより、曜日別に開始時刻と終了時刻とを設定してします。システムが表示する時刻がこの設定時間内の場合、「時刻スイッチ」デジタル出力がONに設定されます。

4.13.1 タイマスイッチON



Timer switch(時間切り換え): タイマスイッチのステータスです。

Current day(今日の曜日): 今日現在の曜日が表示されます。

4.13.2 毎週の開始時刻と停止時刻。



Responsibleレベル以上でアクセスしないと入力できません。

Time ON(ON時間): 開始時刻を入力します。曜日別に時分で入力します。

Time OFF(OFF時間): 終了時刻を入力します。曜日別に時分で入力します。

4.13.3 ファンクションキー



MENU 2(メニュー2): メインメニュー2へ移動します。

4.14 入力 / 出力 モニタ

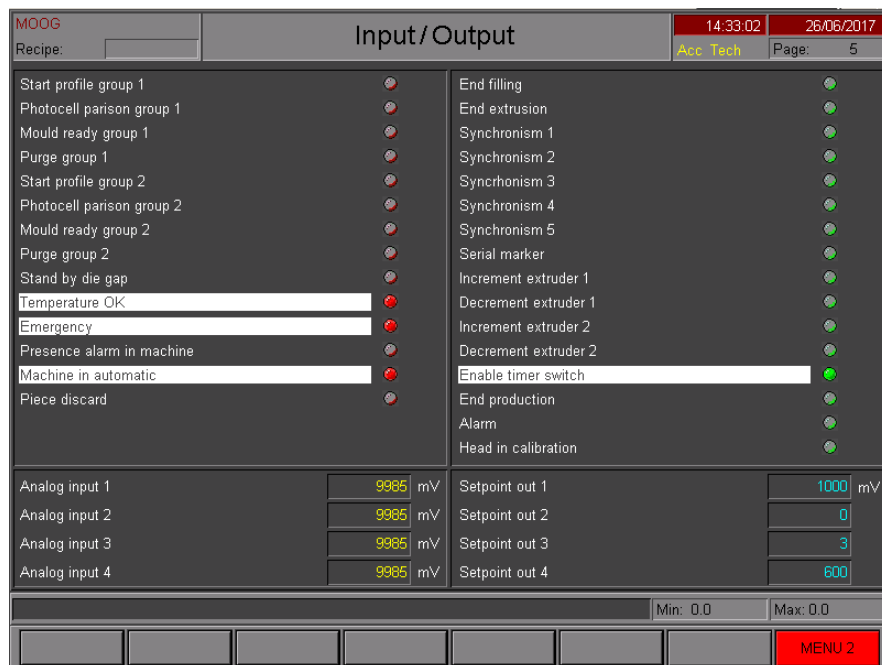


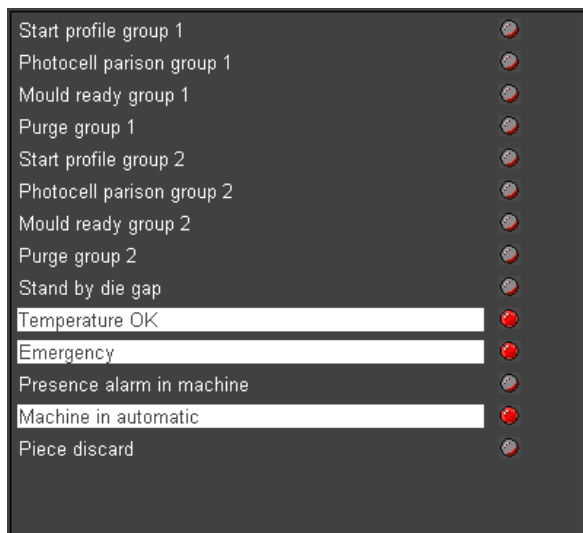
図 27 入出力モニタ画面

Input / Output(入出力モニタ): 入出力の状態をモニタする画面です。

アクセス: メインメニュー 2 でF6キーを押します。

用途: デジタル/アナログ入力/出力のモニタ。I/O デジタルモニタリングは、すべてのデジタル入力および出力の ON/OFF 状態を表示します。I/O アナログデジタルモニタリングは、すべての入力および出力の電圧(または電流)を表示します。

4.14.1 デジタル入力



Start profile group 1: (グループ1スタート)	デジタル入力番号 1.
Photocell parison group 1: (グループ1フォトセル)	デジタル入力番号 2.
Mould ready group 1: (グループ1モールドレディ)	デジタル入力番号 3.
Purge group 1: (グループ1パージ)	デジタル入力番号 4.
Start profile group 2: (グループ2スタート)	デジタル入力番号 5.
Photocell parison group 2: (グループ2フォトセル)	デジタル入力番号 6.
Mould ready group 2: (グループ2モールドレディ)	デジタル入力番号 7.
Purge group 2: (グループ2パージ)	デジタル入力番号 8.
Stand by die gap: (ダイギャップ)	デジタル入力番号 9.
Temperature OK: (昇温OK)	デジタル入力番号 10.
Emergency: (緊急停止)	デジタル入力番号 11.
Presence alarm in machine: (機械側アラーム)	デジタル入力番号 12.
Machine in automatic: (オートモード)	デジタル入力番号 13.
Piece discard: (不良品カウント)	デジタル入力番号 14.

4.14.2 デジタル出力

End filling	●
End extrusion	●
Synchronism 1	●
Synchronism 2	●
Synchronism 3	●
Synchronism 4	●
Synchronism 5	●
Serial marker	●
Increment extruder 1	●
Decrement extruder 1	●
Increment extruder 2	●
Decrement extruder 2	●
Enable timer switch	●
End production	●
Alarm	●
Head in calibration	●

End filling: (計量終了)	デジタル出力番号 1.
End extrusion: (射出終了)	デジタル出力番号 2.
Synchronism 1: (シンクアウトプット1)	デジタル出力番号 3.
Synchronism 2: (シンクアウトプット2)	デジタル出力番号 4.
Synchronism 3: (シンクアウトプット3)	デジタル出力番号 5.
Synchronism 4: (シンクアウトプット4)	デジタル出力番号 6.
Synchronism 5: (シンクアウトプット5)	デジタル出力番号 7.
Serial marker: (シリアルマーカ)	デジタル出力番号 8.
Increment extruder 1: (エクストリューダ1増加)	デジタル出力番号 9.
Decrement extruder 1: (エクストリューダ1減少)	デジタル出力番号 10.
Increment extruder 2: (エクストリューダ2増加)	デジタル出力番号 11.
Decrement extruder 2: (エクストリューダ2減少)	デジタル出力番号 12.
Enable timer switch: (タイマ起動モード)	デジタル出力番号 13.
End production: (生産完了)	デジタル出力番号 14.
Alarm: (アラーム)	デジタル出力番号 15.
Head in calibration: (ヘッド較正中)	デジタル出力番号 16.

4.14.3 アナログ入力

Analog input 1	9985	mV
Analog input 2	9985	mV
Analog input 3	9985	mV
Analog input 4	9985	mV

Analog Input 1: (アナログ入力1)	アナログ入力番号 1.
Analog Input 2: (アナログ入力2)	アナログ入力番号 2.
Analog Input 3: (アナログ入力3)	アナログ入力番号 3.
Analog Input 4: (アナログ入力4)	アナログ入力番号 4.

4.14.4 アナログ出力

Setpoint out 1	1000	mV
Setpoint out 2	0	
Setpoint out 3	3	
Setpoint out 4	600	

Setpoint Out 1:
(アナログ出力1)

Setpoint Out 2:
(アナログ出力2)

Setpoint Out 3:
(アナログ出力3)

Setpoint Out 4:
(アナログ出力4)

アナログ出力番号 1.

アナログ出力番号 2.

アナログ出力番号 3.

アナログ出力番号 4.

4.14.5 ファンクションキー

MENU 2

MENU 2(メニュー2): メインメニュー2に進みます。

4.15 生産

The screenshot shows the 'Production' management screen. At the top, it displays the time '14:46:11' and date '26/06/2017'. Below this, there are fields for 'Recipe:' and 'Page: 7'. The main area is divided into two columns. The left column contains 'Pieces to be produced' (5000000), 'Number of cavity' (4), 'Time middle cycle' (5.0 s), and 'Reset' (NO). The right column contains 'Produced pieces' (5000053), 'Good pieces' (5000000), 'Pieces discard' (53), 'Pieces lacking' (0), 'Time completion' (0.0 H), and 'Estimated end' (26/06/2017/14:44:24). A large red box in the center says 'Production complete'. At the bottom, there is a status bar with '[24] - Completed production', 'Min: 0.0', and 'Max: <<<<<<<'. A 'MENU 2' button is located at the bottom right.

図 28 生産管理画面

Production: 生産管理画面です。

アクセス: メインメニュー2 でF3キー を押します。(機械設定画面にて有効になっている場合のみ)

用途: この画面は、機械設定画面で Production Control(生産コントロール画面の表示)フィールドが YES(オン)になっているときだけ表示されます。生産する部品数、ダイキャビティ数、および平均装置サイクル時間のセットアップが可能です。

生産予定数と生産された部品とが一致すれば **Production complete(生産完了)**が画面に表示されます。また不足部品カウンタも表示され(生産された部品と良好部品との数量差)、生産を完了するために必要な時間が与えられます。

生産終了時点で、End of Production(生産完了)出力がONに設定されます。

4.15.1 生産パラメータ

Pieces to be produced	500000	Produced pieces	500053
Number of cavity	4	Good pieces	500000
Time middle cycle	5.0 s	Pieces discard	53
Reset	NO	Pieces lacking	0
Production complete		Time completion	0.0 H
		Estimated end	26/06/2017/14:44:24

Pieces to be produced (生産予定数): スタート1信号ごとにカウンタが増加します。生産済み部品のカウンタは、キャビティ数量に従ってカウントアップします。

破棄部品のカウンタは、デジタル信号「不良品カウント」の立ち上がりエッジに伴って増加します。これら2つのカウンタの差が、良好部品の数量を決定します。

Number of cavity (1ショットでの生産数): 金型内のキャビティ数を指定します。

Time middle cycle (1ショットの時間指定): 1サイクルに要する時間を指定します(秒単位)。

Reset (リセット): 生産カウンタをリセットします。

Produced pieces (実生産数): 生産済み部品の実数を表示します。

Good pieces (良品数): 良好な生産品の実数を表示します。

Pieces discard (不良品数): 破棄品の実数を表示します。

Pieces lacking (残り生産量): 生産予定数までの残りの生産量を表示します。

Time completion (生産終了までの時間): 生産を終了までにかかる残りの時間を表示します。

Estimated end (生産終了予定日時): 生産終了の推定日時を表示します。

4.15.2 ファンクションキー



MENU 2 (メニュー2): メインメニュー2に進みます。

4.16 プロファイルの編集

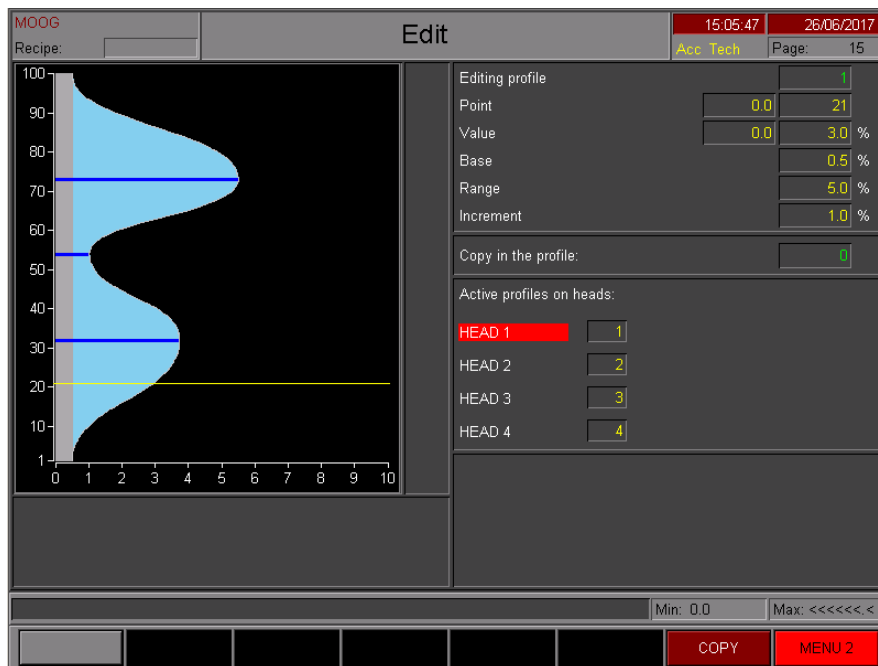


図 29 プロファイル編集画面

Edit(編集): 画面を編集する画面です。

アクセス: メインメニュー2 でF1キー を押します(機械設定画面にて有効になっている場合のみ)。

用途: この画面では、新しいプロファイルを作成、または別に表示されたプロファイルをコピーすることができます。(ヘッド上でアクティブになっていない場合)

表示されたプロファイルがすでにアクティブかどうかを赤色で強調するようになっています。

4.16.1 プロファイル内へのコピー

Copy in the profile:

Copy in the profiles(プロファイルのコピー): ファンクションキーF7を押すと、現在表示されているプロファイルが、このフィールドにて指定したプロファイルにコピーされます。指定したプロファイルがすでにあるヘッドに割り当てられている場合、この機能を実行することはできません(実働プロファイルヘッド)参照。

4.16.2 実働プロファイルヘッド

Active profiles on heads:

HEAD 1	1
HEAD 2	2
HEAD 3	3
HEAD 4	4

Active profiles on heads(実働プロファイルヘッド): 使用されているヘッドおよび、どのプロファイルが関連ヘッドに付随しているかを確認できます。選択されアクティブになっているプロファイルは赤色で強調されます。

4.16.3 ファンクションキー

COPY

COPY(コピー): 現在表示されているプロファイルが、“プロファイルのコピー”フィールド内に示すプロファイルにコピーされます。

MENU 2

MENU 2(メニュー2): メインメニュー2に進みます。

4.17 ファイル管理画面

図 30 ファイル管理画面

Recipe(ファイル管理画面): ファイル管理画面。

アクセス: メインメニュー2のF4キーを押します。

用途: この画面では、ファイルを管理できます。内部Ram Disk又は、外部USB Memory Cardの両方で、ファイルを保存、読み込み(手動モードの装置のみ)、取り消しまたはコピーできます。

また、コントローラの初期化も可能です。

内部Ram Diskには最大6件のファイルしか保存できませんが、外部USB Memoryの場合、多数のファイル(USB Memoryの容量によって保存可能数は変わります。例、生産データの場合1ファイルあたり約16KB)を保存できます。

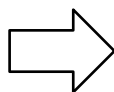
4.17.1 ファイルの管理

Recipe Type(ファイルタイプ): パスワード高レベルでのみ、生産または構成またはその両方を選んでファイルの種類を選択できます。

パスワード低レベルでは、生産ファイルのみ管理できます。.PRDファイルには、金型に関するデータ、ワークヘッドデータ、押出機データ、アキュムレータデータ、生産管理データ、時間切り換えデータが入っています。.CFGファイルには装置の構成に関するデータ、装置構成セットアップデータ、ヘッド数、ワークヘッドセットアップデータ、押出機セットアップデータ、アキュムレータセットアップデータが入っています。

Recipe Name(ファイルネーム):ファイルの名称を書き込みます。最大文字数は8文字です。

Device (保存先): ファイルを保存する装置 (内部ICメモリまたは外部USBメモリ) を選択します。



この画面の指令(保存 - 読込 - 削除 - 初期化 - コピー)を安全に実行するには、以下のポップアップ画面にて確定を行う必要がありますYes(オン)で実行、No(オフ)でキャンセルします。



4.17.2 ファイルの索引

[illegible]

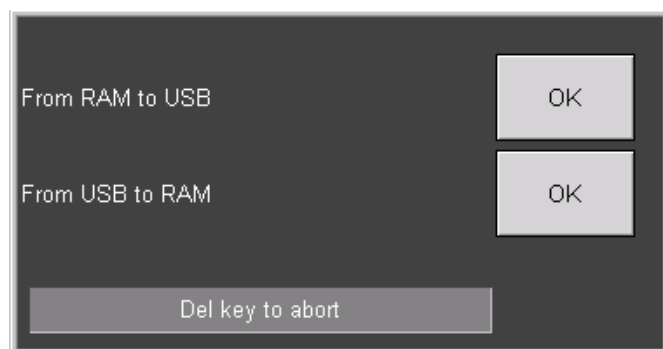
Name(名前): ファイルの名称。

Dimension(サイズ): ファイルの大きさ。単位は byte。

Last updating(最終変更日時): ファイル保存の最終日時。

* 外部USB メモリ に保存されたファイルを表示している時は、名前又は最終変更日時をタッチすることで並び順を変更できます。

4.17.3 ファイルのコピー



ファイルをRAM からUSBへ、またはUSBからRAMへコピーできます。

ファイルを選択し、次にCOPYを押します。

適正な操作を選択するか、またはDELを押して操作を中止します。

4.17.4 ファイルの情報

test1
comment
production
new version

Info

Info 1/2/3/4: ファイルを保存する際に関係するファイルに簡単なインフォメーションを追加することが可能です。これは生産(ファイル.PRD)にのみ追加可能です。

読み出したいファイルを選択後、infoスイッチをタッチしますと保存されているインフォメーションが表示されます。それを確認した上で読み出しスイッチにてファイルの読み出しが可能です。

また、ファイルを選択した状態でinfoキーをタッチしますと、Recipe name(ファイルネーム)欄にファイル名をコピーできます。ファイル読み出しの際はRecipe name(ファイルネーム)欄に名前が必要です。ファイル選択後infoをタッチしてRecipe name(ファイルネーム)欄にファイル名を入力後、読み出しを行うと便利です。

Recipe name		ACCUM	Recipe type	±	Prod + Conf	
		Copy	Device	±	USB Memory	

	Name	Dim.	Last updating
1	ACCUM.MPC	49586	26/06/2017 08:23:36

Selected Recipe

test1
comment
production
new version

Info

4.17.5 ファンクションキー

SAVE

SAVE(保存): Name recipe(ファイル名)に書き込まれたファイルまたはリストから選択された(カーソルを上下に動かして)ファイルを保存します。

LOAD

LOAD(読込): Name recipe(ファイル名)に書き込まれたファイルまたはリストから選択された(カーソルを上下に動かして)ファイルを読み込みます。

DELETE

DEL(削除): リストから選択された(カーソルを上下に動かして)ファイルを削除します。

NEXT

NEXT(次): ファイルリストをスクロールして次に移ります。

PREV.

PREVIOUS(前): ファイルリストをスクロールして前に戻ります。

COPY

COPY(コピー): RAMから選択されたファイルをメモリーカードへコピーするか、またはその逆を行います。

MENU 2

MENU 2(メニュー2): メインメニュー2に進みます。

4.18 アラーム

MOOG						Alarms	15:34:50	26/06/2017
Recipe: []							Acc Tech	Page: 4
Cod	On	Off	Event	Previous events				
1	22	15:23:41 26/06/17	15:23:41 26/06/17	Emergency not OK				
2	21	15:23:41 26/06/17	15:23:41 26/06/17	Temperature not OK				
3	22	15:21:17 26/06/17	15:21:17 26/06/17	Emergency not OK				
4	21	15:21:17 26/06/17	15:21:17 26/06/17	Temperature not OK				
5	22	15:16:22 26/06/17	15:16:22 26/06/17	Emergency not OK				
6	21	15:16:22 26/06/17	15:16:22 26/06/17	Temperature not OK				
7	22	15:13:21 26/06/17	15:13:21 26/06/17	Emergency not OK				
8	21	15:13:21 26/06/17	15:13:21 26/06/17	Temperature not OK				
9	46	15:09:28 26/06/17		Machine not in automatic				
10	24	15:09:17 26/06/17		Completed production				
11	5	15:09:17 26/06/17		Head 4 not calibrated				
12	4	15:09:17 26/06/17		Head 3 not calibrated				
13	3	15:09:17 26/06/17		Head 2 not calibrated				
Present events						13	Next events	
[4] - Head 3 not calibrated							Min: 0.0	Max: 0.0
DELETE							MENU 1	

図 31 アラーム画面

Alarms (アラーム): アラーム画面です。

アクセス: Main Manu 1でF7キーを押します。

用途: PLC およびシステムからの警報を表示します。

4.18.1 警報パラメータの定義

	Cod	On	Off	Event	Previous events
1	22	15:23:41 26/06/17	15:23:41 26/06/17		Emergency not OK
2	21	15:23:41 26/06/17	15:23:41 26/06/17		Temperature not OK
3	22	15:21:17 26/06/17	15:21:17 26/06/17		Emergency not OK
4	21	15:21:17 26/06/17	15:21:17 26/06/17		Temperature not OK
5	22	15:16:22 26/06/17	15:16:22 26/06/17		Emergency not OK
6	21	15:16:22 26/06/17	15:16:22 26/06/17		Temperature not OK
7	22	15:13:21 26/06/17	15:13:21 26/06/17		Emergency not OK
8	21	15:13:21 26/06/17	15:13:21 26/06/17		Temperature not OK
9	46	15:09:28 26/06/17			Machine not in substate
10	24	15:09:17 26/06/17			Completed production
11	5	15:09:17 26/06/17			Head 4 not calibrated
12	4	15:09:17 26/06/17			Head 3 not calibrated
13	3	15:09:17 26/06/17			Head 2 not calibrated
	Present events			13	Next events

Colours(色): 警報の重要性を区別するために2種類の色を使用しています(重要な異常には赤、軽度な異常にはピンク)。

Cod(コード): 警報のコード番号。

On(オン): アラーム発生時間。

Off(オフ): アラーム停止時間。

Event(事象): アラームの説明文(表示言語は選択可能)。

Present events (現在の事象): 現在のアラームの数。(既に停止したものも含む)

Previous events (前の事象): 表示されているリスト内より上にもいくつかの事象があることを示します。

Next events (次の事象): 表示されているリスト内より下にもいくつかの事象があることを示します。

4.18.2 警報リスト

- [001] PARISON CONTROLLER not Configured (パリソンコントローラ未構成).
機械設定画面において、**Function of machine (マシンモード)**から何も選択されていない場合に作動します。初回起動実施時、装置がまだ構成されていない場合。
- [002] Head 1 not calibrated (ヘッド 1 未校正).
キャリブレーションのリミットが同じである (Setup 1 Head 1画面の **V. Up** および **V. Down**) または、アクチュエータからのフィードバックが無い場合に作動します。
- [003] Head 2 not calibrated (ヘッド 2 未校正).
キャリブレーションのリミットが同じである (Setup 1 Head 2画面の **V. Up** および **V. Down**) または、アクチュエータからのフィードバックが無い場合に作動します。
- [004] Head 3 not calibrated (ヘッド 3 未校正).
キャリブレーションのリミットが同じである (Setup 1 Head 3画面の **V. Up** および **V. Down**) または、アクチュエータからのフィードバックが無い場合に作動します。
- [005] Head 4 not calibrated (ヘッド 4 未校正).
キャリブレーションのリミットが同じである (Setup 1 Head 4画面での **V. Up** および **V. Down**) または、アクチュエータからのフィードバックが無い場合に作動します。
- [006] Accumulator not calibrated (アキュムレータ未校正).
機械設定画面において装置のFunction (機能) が **Accumulator Position** に設定されており、キャリブレーションのリミットが等しい (アキュムレータ設定画面の **V. Full** および **V. Empty**) 場合に作動する。
- [007] Extruder 1 not calibrated (押出機 1 未校正).
押出機セットアップ1画面 (機械設定画面に押出機 1 が設定されている場合) において下記の場合、作動します。
アナログタイプの場合:
入力キャリブレーションのリミットが等しい ((最大電圧) および (最小電圧))。
V max (最高) 時の速度が、0 rpm。
最小計画速度および最大計画速度が等しい。
最大速度出力較正が 0 mV。
最大速度時の電圧・電流が 0 mV。
デジタルタイプの場合:
最大増加・減少持続時間が 0 ms。
- [008] Extruder 2 not calibrated (押出機 2 未校正).
押出機セットアップ2画面 (機械設定画面に押出機 2 が設定されている場合) において下記の場合、作動します。
アナログタイプの場合:
入力キャリブレーションのリミットが等しい ((最大電圧) および (最小電圧))。
V max (最高) 時の速度が、0 rpm。
最小計画速度および最大計画速度が等しい。
最大速度出力較正が 0 mV。
最大速度時の電圧・電流が 0 mV。
デジタルタイプの場合:
最大増加・減少持続時間が 0 ms。

- [021] Temperature not OK (温度異常).
デジタル入力番号 10の **Temperature OK**が OFFの場合、作動します。
- [022] Emergency not OK (非常機能異常).
デジタル入力番号 11の **Emergency (非常機能)**がOFFの場合、作動します。
- [023] Machine in alarm (機械警報状態).
デジタル入力番号 12の**Presence alarm in machine (機械に警報発生中)**がONの場合、作動します。
- [024] Completed production (生産完了).
Production画面において(使用している場合)**Good Pieces (良好部品)**数が**Pieces to be produced (生産対象部品)**数に到達した際、作動します。
- [025] Head 1 not worked (ヘッド 1 作動不良).
Setup 1 Head 1画面において**Operation (操作)**が**Work (作業) (Open Loop (オープンループ) または Manual Calibration (手動校正) または Automatic Calibration (自動校正))**と異なる場合、作動します。
- [026] Head 2 not worked (ヘッド 2 作動不良).
Setup 1 Head 2画面 (Head 2を使用している場合)において**Operation**が**Work (Open Loop または Manual Calibration または Automatic Calibration)**と異なる場合、作動します。
- [027] Head 3 not worked (ヘッド 3 作動不良).
Setup 1 Head 3画面 (Head 3を使用している場合)において**Operation**が**Work (Open Loop または Manual Calibration または Automatic Calibration)**と異なる場合、作動します。
- [028] Head 4 not worked (ヘッド 4 作動不良).
Setup 1 Head 4画面 (Head 4を使用している場合)において**Operation**が**Work (Open Loop または Manual Calibration または Automatic Calibration)**と異なる場合、作動します。
- [029] Accumulator not worked (アキュムレータ作動不良).
Setup Accumulator (Accumulatorを使用している場合)において**Operation**が**Work (Open Loop または Calibration)**と異なる場合、作動します。
- [030] Purge general enable (一般パージ作業中).
未使用
- [031] Purge external 1 enable (パージ外部 1 作業中).
Digital Input番号 4 の**Purge Group 1**がONの場合、作動します。
- [032] Purge external 2 enable (パージ外部 2 作業中).
Digital Input番号 8 の**Purge Group 2**がONの場合、作動します。
- [033] Purge head 1 enable (パージヘッド 1 作業中).
Work Head 1画面のPurgeが動作中の場合、作動します。前面パネルのFast Access Key (高速アクセスキー)を使った場合でも作動します (Headすべてについて)。
- [034] Purge head 2 enable (パージヘッド 2 作業中).
Work Head 2画面のPurgeが動作中の場合、作動します。前面パネルのFast Access Key (高速アクセスキー)を使った場合でも作動します (Headすべてについて)。

- [035] Purge head 3 enable (パージヘッド 3 作業中).
Work Head 3画面のPurgeが動作中の場合、作動します。前面パネルのFast Access Key(高速アクセスキー)を使った場合でも作動します(Headすべてについて)。
- [036] Purge head 4 enable (パージヘッド 4 作業中).
Work Head 4画面のPurgeが動作中の場合、作動します。前面パネルのFast Access Key(高速アクセスキー)を使った場合でも作動します(Headすべてについて)。
- [037] Master Tooling active (マスタツーリング作動中).
未使用
- [038] Tooling head 1 active (ツーリングヘッド 1 作動中).
Work Head 1画面のToolingが動作中の場合、作動します。前面パネルのFast Access Keyを使った場合でも作動します(Headすべてについて)。
- [039] Tooling head 2 active (ツーリングヘッド 2 作動中).
Work Head 2画面のToolingが動作中の場合、作動します。前面パネルのFast Access Keyを使った場合でも作動します(Headすべてについて)。
- [040] Tooling head 3 active (ツーリングヘッド 3 作動中).
Work Head 3画面のToolingが動作中の場合、作動します。前面パネルのFast Access Keyを使った場合でも作動します(Headすべてについて)。
- [041] Tooling head 4 active (ツーリングヘッド 4 作動中).
Work Head 4画面のToolingが動作中の場合、作動します。前面パネルのFast Access Keyを使った場合でも作動します(Headすべてについて)。
- [042] Feedback error channel 1 (フィードバックエラーチャンネル 1).
下記の条件にて、作動します:
アナログ入力1が10000 mV以上で、かつ Setup 1 Head 1画面の **Feedback Actuator** (オープンループコントロール) が No(オフ)。
アナログ入力1が10000 mV以上で、Setup 1 Head 1画面の **Feedback Actuator** がYES(オン)で、かつWork Head 1 画面の**Show Feedback(フィードバック表示)**が同時にYES(オン)。
- [043] Feedback error channel 2 (フィードバックエラーチャンネル 2).
下記の場合、作動します:
アナログ入力2が10000 mV以上で、かつ Setup 1 Head 2画面の **Feedback Actuator** が No(オフ)。
アナログ入力2が10000 mV以上で、Setup 1 Head 2画面の **Feedback Actuator** がYES(オン)で、かつWork Head 2画面の**Show Feedback**が同時にYES(オン)。
- [044] Feedback error channel 3 (フィードバックエラーチャンネル 3).
下記の場合、作動します:
アナログ入力3が10000 mV以上で、かつ Setup 1 Head 3画面の **Feedback Actuator** が No(オフ)。
アナログ入力3が10000 mV以上で、Setup 1 Head 3画面の **Feedback Actuator** がYES(オン)で、かつWork Head 3画面の**Show Feedback**が同時にYES(オン)。
- [045] Feedback error channel 4 (フィードバックエラーチャンネル 4).
下記の場合、作動します:

アナログ入力4が10000 mV以上で、かつ Setup 1 Head 4画面の **Feedback Actuator**が No(オフ)。

アナログ入力4が10000 mV以上で、Setup 1 Head 4画面の **Feedback Actuator**がYES(オン)で、かつ Work Head 4画面の **Show Feedback**が同時にYES(オン)。

- [046] Machine not in automatic(オートになっておりません)。

Digital Input番号 13の **Machine in automatic**(装置が自動状態)がOFFの場合、作動する。

- [047] Unloaded battery(バッテリー取り外し)。

バッテリーを取り外すと作動します。

4.18.3 ファンクションキー

DELETE

DELETE(削除): 全アラームを削除します(パスワード高レベル)。

MENU 1

MENU 1(メニュー1): メインメニュー1に進みます。

4.19 画面ファイルの保存

画面ファイルの保存はテストページから行えます。入出力モニタ画面からテスト画面に移行できます。マニュアルモード(デジタルインプット13がOFF)時のみ可能です。

入出力モニタ画面にてF7ボタンを5秒間押し続けるとテストページに移行します。



任意の画面を外部USBメモリに保存できます。



画面番号(ページ)を指定します

上のソフトキーをタッチしますと指定した画面に自動的に切替わります。その後、以下の様なプリンターの絵が画面左上部に表示され、USBメモリへの保存が開始されます。* USBメモリがセットされていない場合この操作は出来ません。



上記プリンターの絵が消えたら、画像ファイルのUSBメモリへの保存終了です。



注意: この操作中に画面を変更しないこと。

PC上の画像を見る場合、Windowsの画像ブラウザのみ表示可能です、ペイントブラシなどのツールは使用できません。



アルゼンチン
オーストラリア
ブラジル
中国
フィンランド
フランス
ドイツ
インド
アイルランド



イタリア
ジャパン
韓国
ルクセンブルク
ノルウェー
ロシア
シンガポール
南アフリカ
スペイン
スウェーデン
米国
英国

MOOG
MOOG JAPAN LTD.

1-8-37 Nishi-shindo, Hiratsuka
Kanagawa, Japan 254-0019
Tel.: +81 (0)463 55 3615
Fax: +39 (0)463 54 4709
Web: www.moog.com/industrial
Doc. Number. MRJ0XXXX
En.Ver. / MAN145-UM-D01A / 07.17