

AD-4412-CW

AD-4413-CW

ウェイング インジケータ

取扱説明書

注意事項の表記方法



警告

この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



注意

この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

お知らせ

機器を操作するのに役立つ情報の記述です。

注意

正しく使用するための注意点の記述です。



感電のおそれがある箇所です。絶対に手を触れないでください。



保護用接地端子を示します。



操作上の禁止事項を示します。



便利な使い方の例を示します。

注意

- (1) この取扱説明書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。株式会社エー・アンド・デイの書面による許可なく、複製・改変・翻訳を行うことはできません。本書の内容の一部、または全部の無断複製は禁止されています。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容について、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。
- (4) (株)エー・アンド・デイでは、本機の運用を理由とする損失、逸失利益及び、本製品の欠陥により発生する直接、間接、特別または、必然的な損害について、仮に当該損害が発生する可能性があるとは告知された場合でも、一切の責任を負いません。また、第三者からなされる権利の主張に対する責任も負いません。同時にデータの損失の責任を一切負いません。(3)項にかかわらずいかなる責任も負いかねます。

Windows は米国 Microsoft Corporation の商標です。

© 2019 株式会社 エー・アンド・デイ

目次

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | はじめに..... | 9 |
| 1.1. | 特徴..... | 9 |
| 1.2. | 安全にご使用いただくために..... | 10 |
| 1.3. | 注意事項..... | 11 |
| 2. | 各部の説明..... | 12 |
| 2.1. | フロントパネル..... | 12 |
| 2.2. | リアパネル..... | 13 |
| 3. | 設置..... | 14 |
| 3.1. | USB メモリ..... | 14 |
| 3.1.1. | USB 接続方法..... | 14 |
| 3.1.2. | USB 取り外し方法..... | 14 |
| 3.2. | オプションボードの装着..... | 15 |
| 3.3. | 据え付け..... | 15 |
| 3.3.1. | パネルマウントキット (AD-4412-10)..... | 16 |
| 3.3.2. | インジケータスタンド用 アタッチメントキット (AD-4412-11)..... | 17 |
| 3.4. | ロードセルの接続..... | 18 |
| 3.5. | 電源の接続..... | 19 |
| 4. | 画面操作..... | 20 |
| 4.1. | アイコン..... | 20 |
| 4.2. | 数値入力..... | 20 |
| 4.3. | プルダウン選択..... | 21 |
| 4.4. | IP アドレス入力..... | 21 |
| 4.5. | 文字入力..... | 22 |
| 4.6. | パスワード入力..... | 23 |
| 5. | 基本的な操作..... | 24 |
| 5.1. | 操作の概要..... | 24 |
| 5.2. | 電源の投入..... | 25 |
| 5.3. | 電源の遮断..... | 25 |
| 5.4. | 計量操作..... | 26 |
| 5.4.1. | 計量値表示変更..... | 26 |
| 5.4.2. | ゼロ調整..... | 27 |
| 5.4.3. | 計量の開始と終了..... | 27 |
| 5.5. | 管理レベルとユーザの編集・ログイン..... | 28 |
| 5.5.1. | 管理レベルとは..... | 28 |
| 5.5.2. | ユーザの変更..... | 29 |
| 5.5.3. | ユーザの登録..... | 30 |
| 5.5.4. | ユーザ設定の変更..... | 31 |
| 5.5.5. | ユーザの削除..... | 32 |
| 5.6. | 製品選択・選別機能設定変更..... | 33 |
| 5.6.1. | 製品登録..... | 33 |
| 5.6.2. | 基準値・上上限値・上限値・下限値・下下限値の設定..... | 35 |
| 5.6.3. | 製品長・速度の設定..... | 36 |
| 5.6.4. | DO の設定..... | 37 |

| | | |
|---------|-------------------------------|----|
| 5.6.5. | 遅延時間・保持時間の設定 | 38 |
| 5.6.6. | DO テスト動作機能..... | 39 |
| 5.6.7. | 風袋値の設定 | 39 |
| 5.6.8. | 計量製品の変更 | 39 |
| 5.6.9. | 製品画像登録 | 40 |
| 5.6.10. | 製品設定コピー | 41 |
| 5.6.11. | 製品設定削除 | 41 |
| 5.7. | 計量結果の集計 | 42 |
| 5.7.1. | 計量履歴 | 42 |
| 5.7.2. | 全集計 | 43 |
| 5.7.3. | 正量集計 | 43 |
| 5.7.4. | サンプル数集計 | 44 |
| 5.7.5. | 正量サンプル数集計 | 44 |
| 5.7.6. | ヒストグラム | 45 |
| 5.7.7. | \bar{X} 管理図 | 46 |
| 5.7.8. | R 管理図 | 47 |
| 6. | 本体の調整に関する操作..... | 48 |
| 6.1. | 分銅調整 | 48 |
| 6.2. | 日時設定 | 50 |
| 6.3. | LAN 設定方法 | 51 |
| 7. | 計量結果、集計結果の出力..... | 52 |
| 7.1. | USB メモリへの出力..... | 52 |
| 7.1.1. | 計量履歴の出力 | 52 |
| 7.1.2. | 計量履歴ファイル出力例 | 53 |
| 7.1.3. | ヒストグラム・管理図・集計データの PDF 出力..... | 54 |
| 7.2. | Postscript 対応プリンタへの印刷 | 55 |
| 7.2.1. | Postscript プリンタへの印刷方法 | 55 |
| 7.2.2. | ヒストグラムの印刷例 | 56 |
| 7.2.3. | 管理図の印刷例 | 57 |
| 7.2.4. | 集計結果の印刷例 | 58 |
| 7.3. | ダンププリンタへの印字 | 59 |
| 7.3.1. | ダンププリンタへの印字方法 | 59 |
| 7.3.2. | 印字例..... | 60 |
| 8. | 外部機器 | 64 |
| 8.1. | USB メモリのフォーマット | 64 |
| 8.2. | ネットワーク (LAN) との接続方法..... | 65 |
| 8.2.1. | 有線 LAN ネットワークとの接続方法..... | 65 |
| 8.2.2. | 無線 LAN ネットワークとの接続方法..... | 65 |
| 8.3. | PostScript 対応プリンタとの接続方法..... | 65 |
| 8.4. | 遠隔モニタ | 66 |
| 8.5. | シリアル通信による製品切替..... | 67 |
| 9. | 設定値詳細 | 68 |
| 9.1. | 製品名・製品コード | 72 |
| 9.1.1. | 製品名 | 72 |
| 9.1.2. | 製品コード | 72 |
| 9.2. | 判定基準 | 72 |

| | | |
|---------|--------------------------|----|
| 9.2.1. | 選別段数..... | 72 |
| 9.2.2. | 基準値..... | 72 |
| 9.2.3. | 上上限値..... | 72 |
| 9.2.4. | 上限値..... | 72 |
| 9.2.5. | 下限値..... | 72 |
| 9.2.6. | 下下限値..... | 73 |
| 9.2.7. | 過量OK..... | 73 |
| 9.2.8. | 連続不良..... | 73 |
| 9.2.9. | 連続不良個数..... | 73 |
| 9.3. | 判定パラメータ..... | 74 |
| 9.3.1. | 製品長..... | 74 |
| 9.3.2. | 速度..... | 74 |
| 9.3.3. | 計量モード..... | 74 |
| 9.3.4. | コンベア停止タイマ..... | 74 |
| 9.3.5. | 製品検出..... | 74 |
| 9.3.6. | ゼロ付近範囲..... | 75 |
| 9.3.7. | オートモード..... | 75 |
| 9.4. | DO マップ..... | 76 |
| 9.4.1. | 参照設定..... | 76 |
| 9.4.2. | DO 出力要件..... | 76 |
| 9.5. | コントロール I/O (DO 部)..... | 79 |
| 9.5.1. | DO 動作..... | 79 |
| 9.5.2. | 遅延時間..... | 79 |
| 9.5.3. | 保持時間..... | 79 |
| 9.5.4. | 論理..... | 79 |
| 9.6. | 統計..... | 80 |
| 9.6.1. | サンプル数..... | 80 |
| 9.6.2. | 試料の大きさ..... | 80 |
| 9.6.3. | \bar{X} | 80 |
| 9.6.4. | \bar{R} | 80 |
| 9.6.5. | 区間幅..... | 80 |
| 9.7. | 補正設定..... | 81 |
| 9.7.1. | 風袋値..... | 81 |
| 9.8. | オートゼロ..... | 81 |
| 9.8.1. | オートゼロ範囲..... | 81 |
| 9.8.2. | オートゼロ禁止タイマ..... | 81 |
| 9.8.3. | オートゼロ監視タイマ..... | 81 |
| 9.8.4. | オートゼロ平均化時間..... | 81 |
| 9.8.5. | オートゼロ積算回数..... | 82 |
| 9.8.6. | オートゼロ補正係数..... | 82 |
| 9.9. | 動補正值..... | 82 |
| 9.10. | 傾向制御..... | 82 |
| 9.10.1. | FC 基準値..... | 83 |
| 9.10.2. | FC 範囲..... | 83 |
| 9.10.3. | FC ステップ [g/秒]、[秒/g]..... | 83 |
| 9.10.4. | FC 平均化回数..... | 83 |
| 9.10.5. | FC 待ち時間..... | 83 |
| 9.11. | 10 段階制御..... | 84 |

| | | |
|----------|-------------------------|----|
| 9.11.1. | 出力基準値..... | 84 |
| 9.11.2. | 出力区分 1～4 | 85 |
| 9.11.3. | 出力平均回数..... | 85 |
| 9.11.4. | 出力待ち時間..... | 85 |
| 9.12. | はかり設定..... | 86 |
| 9.12.1. | 単位..... | 86 |
| 9.12.2. | 小数点位置..... | 86 |
| 9.12.3. | 最小目盛..... | 86 |
| 9.12.4. | ひょう量..... | 86 |
| 9.12.5. | 停止時デジタルフィルタ | 86 |
| 9.12.6. | ゼロ点設定範囲..... | 86 |
| 9.12.7. | パワーオン自動ゼロ範囲 | 86 |
| 9.12.8. | ゼロトラッキング時間幅..... | 87 |
| 9.12.9. | ゼロトラッキング重量幅..... | 87 |
| 9.12.10. | 安定時間幅..... | 87 |
| 9.12.11. | 安定重量幅..... | 87 |
| 9.13. | 分銅調整..... | 88 |
| 9.13.1. | 分銅値..... | 88 |
| 9.13.2. | ゼロ点..... | 88 |
| 9.13.3. | スパン..... | 88 |
| 9.14. | 本体..... | 89 |
| 9.14.1. | 識別名..... | 89 |
| 9.14.2. | 起動ユーザレベル | 89 |
| 9.14.3. | コンベア長..... | 89 |
| 9.14.4. | 2 連袋範囲..... | 89 |
| 9.14.5. | コンベアモード..... | 89 |
| 9.14.6. | 外部機器優先..... | 89 |
| 9.14.7. | チャタリング防止 | 90 |
| 9.14.8. | 光電センサ論理..... | 90 |
| 9.14.9. | 光電センサ異常タイマ | 90 |
| 9.14.10. | ランダムチェック | 90 |
| 9.15. | 表示..... | 91 |
| 9.15.1. | Language..... | 91 |
| 9.15.2. | 重量表示モード..... | 91 |
| 9.15.3. | マイナス重量値..... | 91 |
| 9.15.4. | 表示データ | 91 |
| 9.15.5. | 待機モード移行時間..... | 91 |
| 9.15.6. | 輝度..... | 91 |
| 9.16. | 外部機器..... | 91 |
| 9.16.1. | プリンタ IP アドレス..... | 91 |
| 9.17. | 排出確認マップ | 92 |
| 9.18. | コントロール I/O (DI 部) | 92 |
| 9.18.1. | 入力トリガ..... | 93 |
| 9.18.2. | DI1 ～ DI43 | 94 |
| 9.18.3. | 遅延時間..... | 97 |
| 9.18.4. | チャタリング | 97 |
| 9.19. | DI インジケータ機能 | 98 |
| 9.20. | アナログボード..... | 99 |

| | | |
|----------|-------------------------|-----|
| 9.20.1. | 出力データタイプ | 99 |
| 9.20.2. | 出力フォーマット | 99 |
| 9.20.3. | 低電圧基準値 | 99 |
| 9.20.4. | 高電圧基準値 | 99 |
| 9.20.5. | 低電圧出力 | 99 |
| 9.20.6. | 高電圧出力 | 99 |
| 9.20.7. | 低電流基準値 | 99 |
| 9.20.8. | 高電流基準値 | 99 |
| 9.20.9. | 低電流出力 | 99 |
| 9.20.10. | 高電流出力 | 99 |
| 9.21. | 本体情報 | 100 |
| 9.21.1. | モデル名 | 100 |
| 9.21.2. | シリアル番号 | 100 |
| 9.21.3. | オプション1・2 | 100 |
| 9.21.4. | 表示部ソフトウェアバージョン | 100 |
| 9.21.5. | 計量部ソフトウェアバージョン | 100 |
| 9.21.6. | 無線LANバージョン | 100 |
| 9.22. | 日時設定 | 100 |
| 9.22.1. | 日付設定 | 100 |
| 9.22.2. | 時刻設定 | 100 |
| 9.23. | USB メモリ | 101 |
| 9.23.1. | 操作履歴出力 | 101 |
| 9.23.2. | 計量履歴出力 | 101 |
| 9.24. | Modbus | 101 |
| 9.24.1. | Modbus モード | 101 |
| 9.24.2. | スレーブアドレス | 101 |
| 9.25. | 出力フォーマット | 102 |
| 9.26. | RS-232C | 104 |
| 9.26.1. | RS-232C ポート | 104 |
| 9.26.2. | 出力フォーマット | 104 |
| 9.26.3. | ボーレート | 104 |
| 9.26.4. | パリティ | 104 |
| 9.26.5. | ストップビット | 104 |
| 9.26.6. | データビット | 104 |
| 9.27. | RS-485 | 105 |
| 9.27.1. | RS-485 ポート | 105 |
| 9.27.2. | 出力フォーマット | 105 |
| 9.27.3. | ボーレート | 105 |
| 9.27.4. | パリティ | 105 |
| 9.27.5. | ストップビット | 105 |
| 9.27.6. | データビット | 105 |
| 9.28. | LAN | 106 |
| 9.28.1. | 有線LAN IP | 106 |
| 9.28.2. | 有線LAN サブネットマスク | 106 |
| 9.28.3. | 有線LAN デフォルトゲートウェイ | 106 |
| 9.28.4. | 無線LAN ポート | 106 |
| 9.28.5. | 無線LAN IP | 106 |
| 9.28.6. | 無線LAN パスワード | 106 |

| | | |
|---------|---------------------------|-----|
| 9.29. | モニタ | 107 |
| 9.29.1. | RS-232C | 107 |
| 9.29.2. | RS-485 | 108 |
| 9.29.3. | コントロール I/O | 108 |
| 9.29.4. | OP-02 リレー出力 | 109 |
| 9.29.5. | OP-05 パラレル I/O | 109 |
| 9.29.6. | OP-07 アナログ出力 | 110 |
| 10. | Modbus 通信 | 111 |
| 10.1. | Modbus RTU の場合 | 112 |
| 10.2. | Modbus TCP の場合 | 112 |
| 10.3. | Modbus 通信コマンド | 113 |
| 10.3.1. | 入力レジスタの読み出し例 | 113 |
| 10.3.2. | 保持レジスタへの書き込み例 | 114 |
| 10.3.3. | 例外レスポンス例 | 115 |
| 10.4. | リファレンス番号 | 116 |
| 10.5. | アドレス | 116 |
| 10.6. | Modbus TCP 通信コマンド | 140 |
| 10.6.1. | プロトコルのレイアウト | 140 |
| 10.6.2. | 入力レジスタの読み出し例 | 140 |
| 11. | インターフェイス | 141 |
| 11.1. | コントロール I/O | 141 |
| 11.1.1. | コントロール I/O の接続 | 141 |
| 11.2. | RS-232C | 142 |
| 11.2.1. | RS-232C の接続 | 142 |
| 11.3. | RS-485 | 143 |
| 11.3.1. | RS-485 の接続 | 143 |
| 11.4. | 光電センサ | 144 |
| 11.4.1. | 光電センサの接続 | 144 |
| 11.5. | OP-02 リレー出力 | 144 |
| 11.6. | OP-05 パラレル入出力 | 146 |
| 11.7. | OP-07 アナログ出力 | 148 |
| 11.7.1. | 設定方法 | 149 |
| 11.8. | OP-17 アナログ出力増設モジュール | 149 |
| 12. | メンテナンス | 150 |
| 12.1. | 装置の異常 | 150 |
| 12.1.1. | エラーメッセージ一覧 | 150 |
| 12.2. | システムデータの保存 | 151 |
| 12.3. | システムデータの復帰 | 152 |
| 12.4. | 初期化 | 154 |
| 13. | 仕様 | 155 |
| 13.1. | 外形寸法図 | 156 |
| 13.1.1. | AD-4412-CW | 156 |
| 13.1.2. | AD-4413-CW | 157 |

1. はじめに

1.1. 特徴

お知らせ

本書は、AD-4412-CW と AD-4413-CW について記述された取扱説明書ですが、共通部分の記述は AD-4412-CW を便宜的に使用しています。そのため、AD-4413-CW を使用する場合は、製品名を読み替えてください。

- AD-4412-CW と AD-4413-CW は、選別計量用に開発されたウェインディングケータです。
- AD-4413-CW のフロントパネルは、ステンレスを採用しています。

表示器

- ウェインディングケータは、操作性を考慮した 7 インチのタッチパネルを採用しています。
- タッチパネルによる分かりやすい操作性を実現しています。

防塵・防滴構造

- パネルマウント時、IP65 に準拠した防水機構を備えています。

機能

- ウェインディングケータでは製品を 1000 件（10 グループ、各グループ 100 件）まで製品を登録することができます。
- USB メモリから製品の画像を取り込み、表示することができます。
- ユーザ登録機能を備え、各ユーザーに適切に管理レベルを振り分けることでシステムの安全な運用ができます。
- シリアル通信、TCP/IP 通信により Modbus サポート機器とプログラムレスで通信が行えます。

外部入出力

- 汎用入力、選別機出力、警報出力、RS-232C/RS-485 入出力 TCP/IP などが標準装備されています。

1.2. 安全にご使用いただくために

本装置を安全にご使用いただくため、ご使用になる前に次の事項を必ずお読みください。

注意

回転物注意

- 機械の運転中は回転部分に手、指を差し込まないようにしてください。
- 品物が機械の上で滞留したり、転倒したり、こぼれたりした場合は必ず機械を停止させて、電源を切ってから処置してください。

感電注意

- インジケータのカバーを外して点検・作業を行う場合は、必ず電源を切ってから行ってください。
- 点検・作業中は、電源を切ったままにしておいてください。
- 電源は設置作業が終わってから入れてください。

設置上の注意

- 近くに震動源のない堅固な基礎の上に設置してください。
- 直射日光のあたらない場所に設置してください。
- 窓からの風、扇風機、エアコンからの風が直接当たらないようにしてください。

接地

- 本装置は必ず接地して使用してください。
接地しないと、感電、発火、誤動作などの事故が発生する恐れがあります。

運用上の注意

- 計量コンベアに、衝撃や無理な外力を加えないでください。
- 計量コンベアに、ひょう量を超える荷重をかけないでください。
- 機械の改造、分解、使用部品の変更は行わないでください。
- 機械は水平に設置してください。
- 計量する製品は、等間隔で供給してください。

機器の放熱

- 本装置の過熱を防止するため、周辺機器との間隔は十分空けてください。
また、本装置の周辺の温度が使用温度範囲を超える場合には、計量に影響を与えない範囲でファンなどで強制的に冷却を行ってください。

1.3. 注意事項

電波法の対応

本装置は、電波法第38条の2第1項第1号で規定されている「2.4 GHz 帯高度化小電力データ通信システム」に該当する特定小電力無線通信機器が搭載されています。本装置に搭載されている特定小電力機器は、既に許可を取得していますので免許不要です。本装置を使用するにあたりユーザーは新たに許可を取る必要はありません。そのまま使用することができます。また、本装置は米国 FCC Part15 Subject C に基づく許可を既に取得していますので、本装置を使用するにあたりユーザーは新たに許可を取る必要はありません。

[Contains FCC ID: 2AC7Z-ESPWROOM02]

本装置は、日本及び米国以外では使用できません。日本及び米国以外での使用を予定している場合は、使用予定国の監督官庁とご相談ください。

ARIB（一般社団法人 電波産業会）の注意事項

本装置が使用している周波数帯では、電子レンジなどの産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ラインなどで使用されている移動体識別用の構内無線（免許を要する無線局）及び、特定小電力無線局（免許を要しない無線局）並びにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。

- 本装置を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び、特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
- 万一、本装置から地動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が生じた場合には、速やかに使用周波数を変更するまたは、電波の発射を停止し混信回避のための処置など（例えば、パーティションの設置、設置場所の変更など）を行ってください。

2.4 DS 4

2.4 : 「2.4 GHz 帯を使用する無線設備」を表す。

DS : 「変調方式として DS-SS 方式」を表す。

4 : 「想定される与干渉距離が 40 m 以下」を示す。

— — — : 「全帯域を使用し、かつ移動識別装置の帯域を回避不可である」ことを意味する。

2. 各部の説明

ここでは、本装置の各部について述べます。

2.1. フロントパネル

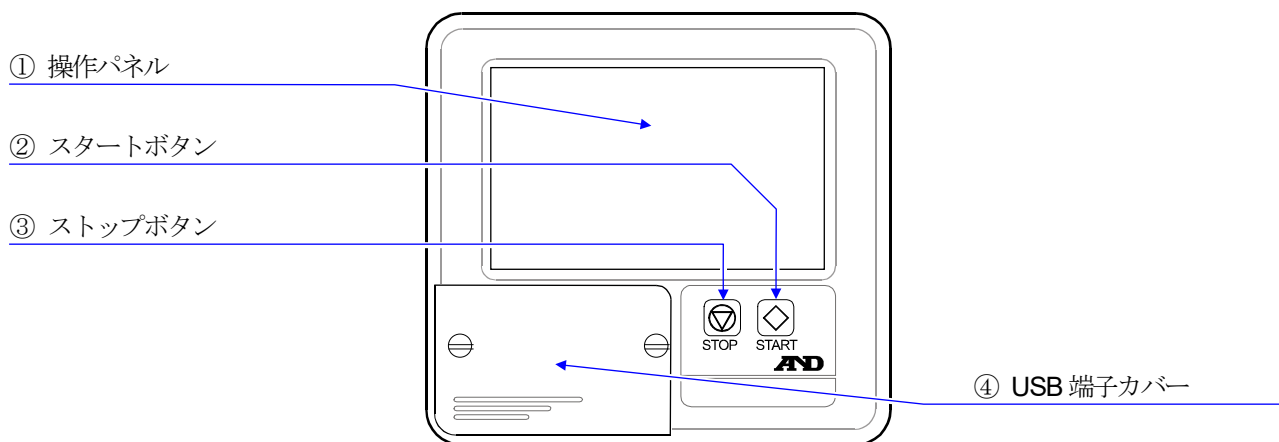


図 1 AD-4412-CW のフロントパネル

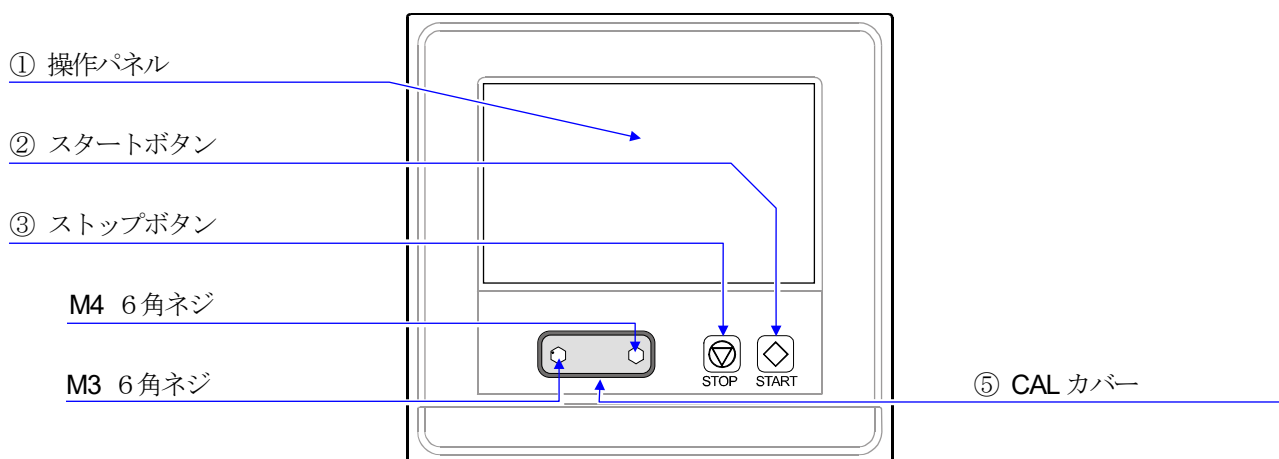


図 2 AD-4413-CW のフロントパネル

表 1 フロントパネルの各部名称と機能

| 番号 | 名称 | 機能 |
|----|-----------|--|
| ① | 操作パネル | 計量画面の表示や設定を表示します。設定の変更や操作も行います。 |
| ② | スタートボタン | 計量を開始し、コンベアを動作させます。 |
| ③ | ストップボタン | 計量終了し、コンベアを停止させます。 |
| ④ | USB 端子カバー | AD-4412-CW の防水機構の USB 端子カバーです。中に 1 個の USB 端子があります。 |
| ⑤ | CAL カバー | AD-4413-CW の校正スイッチの不要な操作を防止するためのカバー。 |

2.2. リアパネル

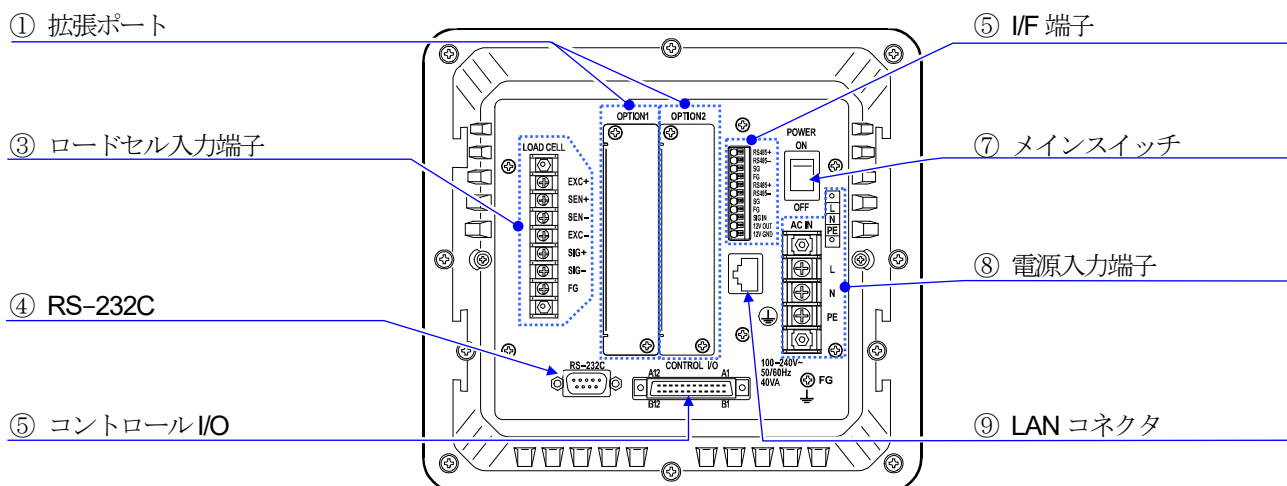


図 3 AD-4412-CWのリアパネル

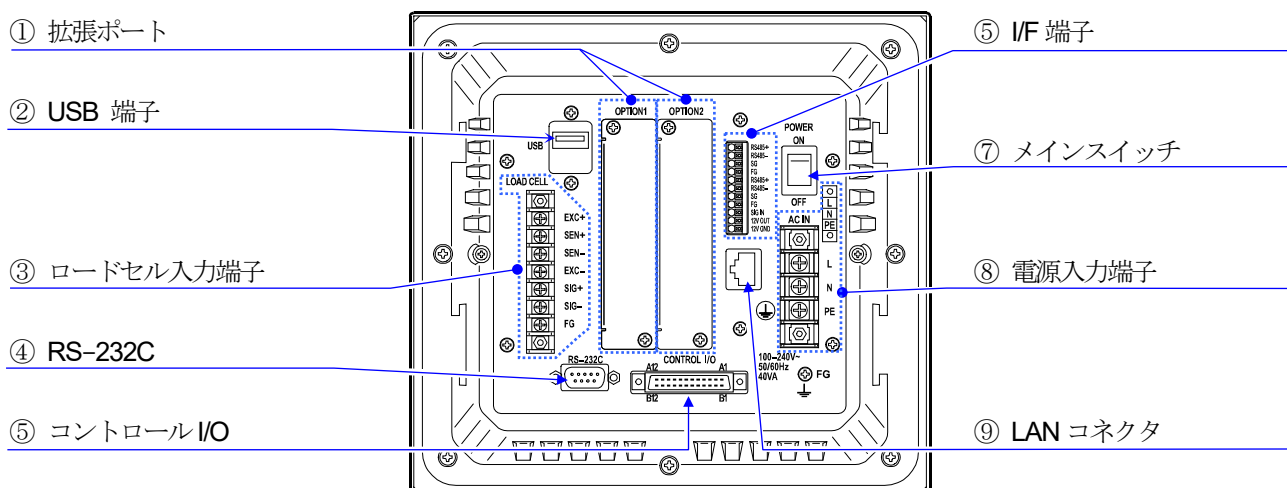


図 4 AD-4413-CWのリアパネル

表 2 リアパネルの各部名称と機能

| 番号 | 名称 | 機能 |
|----|------------------------|--|
| ① | 拡張ポート | 別売りのオプションボードを最大2枚装着できます。 |
| ② | USB 端子 | AD-4413-CW の USB 端子です。 |
| ③ | ロードセル入力端子 | 350Ω セルを4個まで接続することができます。 |
| ④ | RS-232C | プリンタやバーコードリーダー、PC との通信に使用します。 |
| ⑤ | コントロール I/O | 外部の制御機器との接続で使用します。入力11点、出力11点。 |
| ⑥ | I/F 端子 RS-485/光電センサ | Modbus RTU による PLC との通信やストリームモードでの PC との通信に使用します。 また、光電センサの電源としても使用します。 |
| ⑦ | メインスイッチ | 本装置の電源スイッチです。 |
| ⑧ | 電源入力端子 | 電源電圧範囲 AC 100-240 V |
| ⑨ | LAN コネクタ | Modbus TCP による通信やレーザープリンタへの PDF 出力に使用します。 |

3.設置

ここでは本機の据え付けから電源の接続までの作業について説明します。

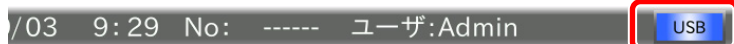
3.1. USB メモリ

3.1.1. USB 接続方法

USB メモリは、商品画像データを登録し、出力データを USB メモリに保存するときに使用します。

USB メモリを使用するには、AD-4412-CW の場合 USB 端子カバーを開き、USB メモリを USB 端子に接続します。

USB メモリがインジケータで識別されると、画面の右上に USB マークが表示されます。



注意

本装置では FAT32 でフォーマットされた USB メモリのみ対応しています。FAT32 以外の USB メモリを使用する場合は本装置で USB メモリをフォーマットしてから使用してください。

USB メモリを挿入しても、USB マークが表示されない場合は、ファイルシステムが対応していない可能性があります。「8.1.USB メモリのフォーマット」を参照して USB メモリのフォーマットを行ってください。

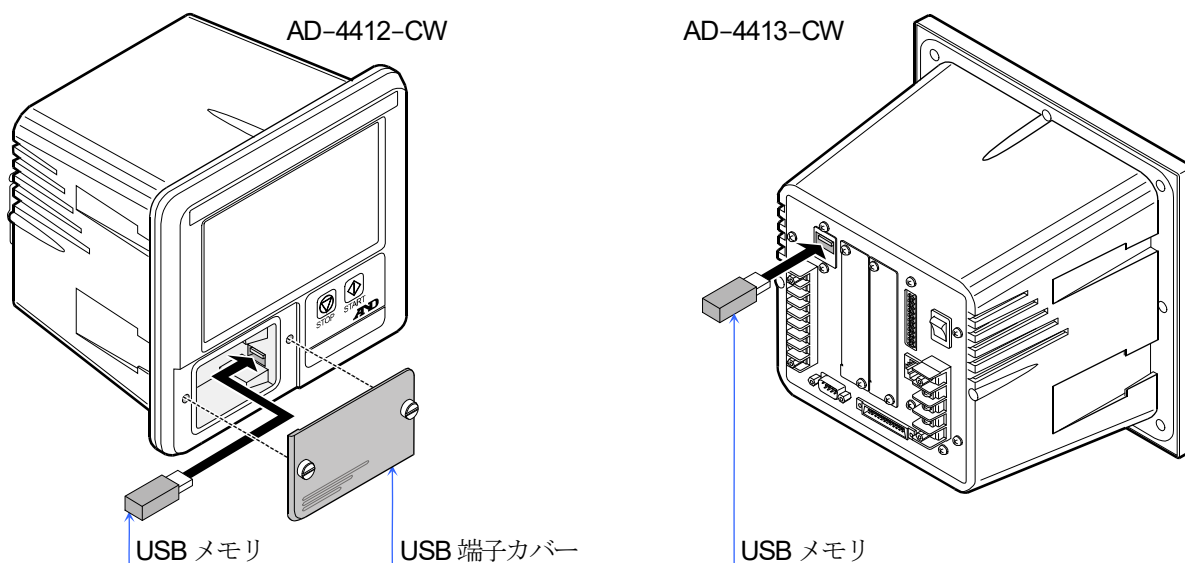


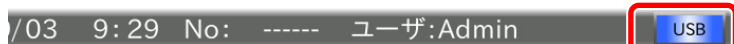
図 5 USB メモリの接続方法

3.1.2. USB 取り外し方法

注意

下記の操作をせずに USB メモリを取り外した場合、ファイルが正常に保存されない可能性があります。

1. USB メモリを取り外すときは、画面上部右側の USB メモリマークを長押ししてください。



2. マークが消えたことを確認し、USB メモリを取り外してください。

3.2. オプションボードの装着

- オプションボードを使用する場合は、あらかじめ装着してから作業を行ってください。
- オプションボードは、2ヶ所あるオプションスロットの任意の位置に装着できます。

⚠ 危険

ブランクパネルを外すときは、電源スイッチをオフにするだけでなく、必ず電源線を外した状態で行ってください。

⚠ 警告

電源を切断してすぐに触れないでください。感電のおそれがありますので、電源線を外してから 10 秒以内は、本機の内部に手を触れないでください。

⚠ 注意

ネジは確実に締め、締め忘れに注意してください。ネジが緩いと、使用中に外れて回路をショートするおそれがあります。また、ノイズによる誤動作が発生する可能性があります。

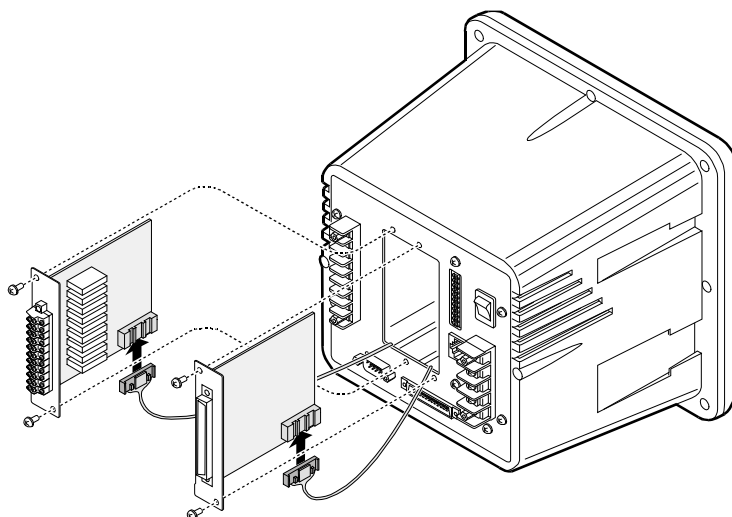


図 6 オプションボードの装着

3.3. 据え付け

- 本機の据え付け形態は、スライドレールによるパネルマウントです。パネルマウントの際に、付属のパネルマウントパッキンを使用すれば、フロントパネルは IP-65 相当の防滴構造となります。

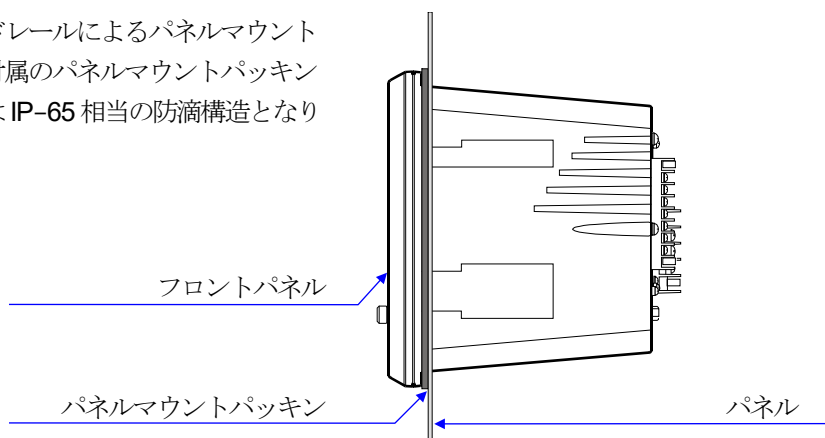


図 7 パネルマウント

3.3.1. パネルマウントキット (AD-4412-10)

- 手順1. パネルマウントパッキンを正しい方向でインジケータに取り付けます。
- 手順2. パネルマウントパッキンが振らないようにインジケータをパネルに取り付けます。
- 手順3. アタッチメントパーツを両側の溝にスライドさせて、取付部とネジ (M4x12 本) でインジケータを固定し、パネルマウントします。
- 手順4. パネルマウントを確認してください。

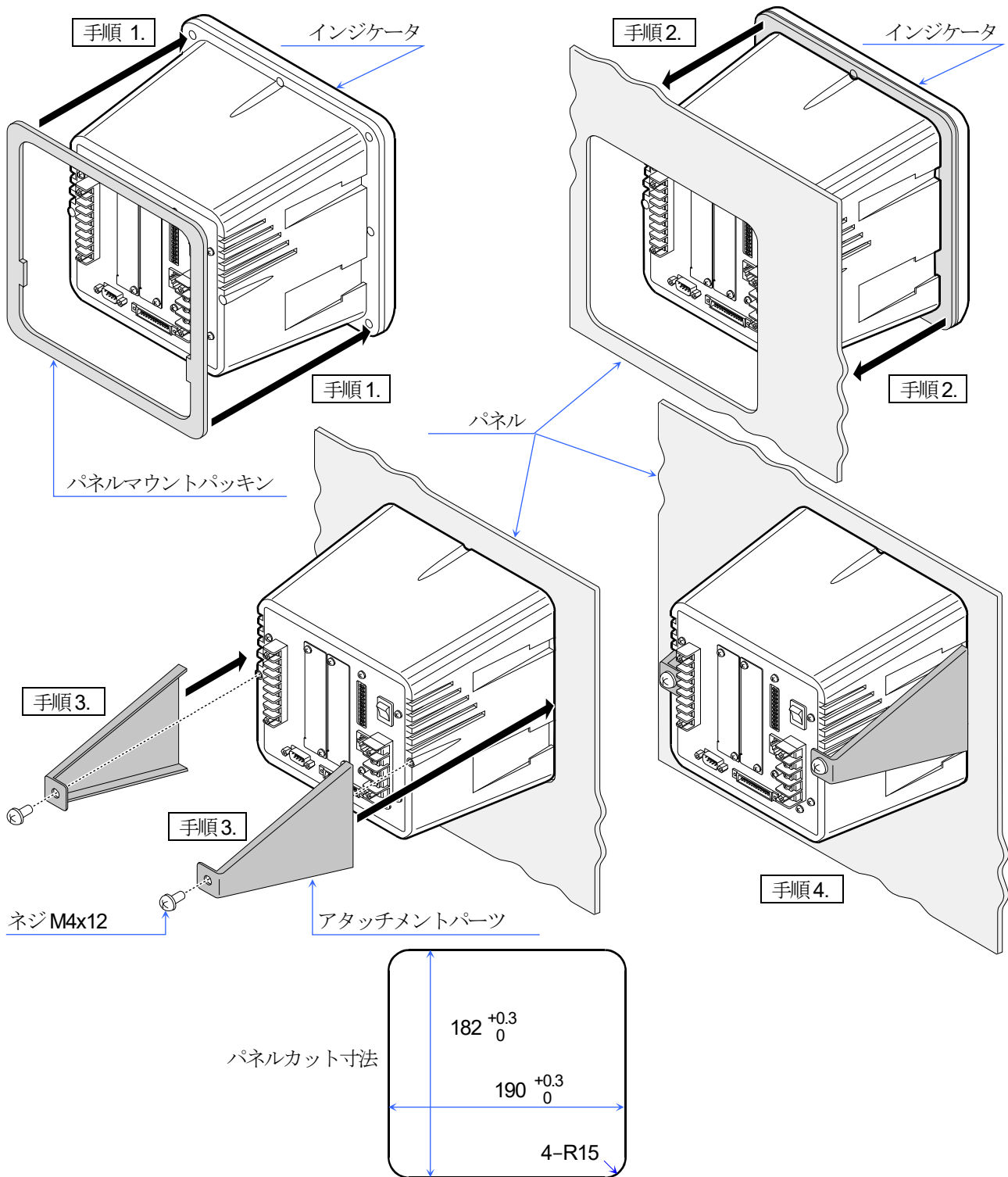


図 8 パネルマウントキット(AD-4412-10)

3.3.2. インジケータスタンド用 アタッチメントキット (AD-4412-11)

- 手順1. インジケータの背面パネルにある2本のM3x8ネジと2本のM4x15ネジを外します。
- 手順2. リアパネルと手順1のネジの間にガイド板を挿入し、ネジでガイド板を固定します。
- 手順3. インジケータスタンドのスライドレールに沿ってインジケータをスライドさせます。
- 手順4. 取り付けキットのアクセサリに含まれている2本のM4x8ネジを使用してインジケータを固定します。
- 手順5. インジケータの角度は、2つのノブを使用して調整できます。

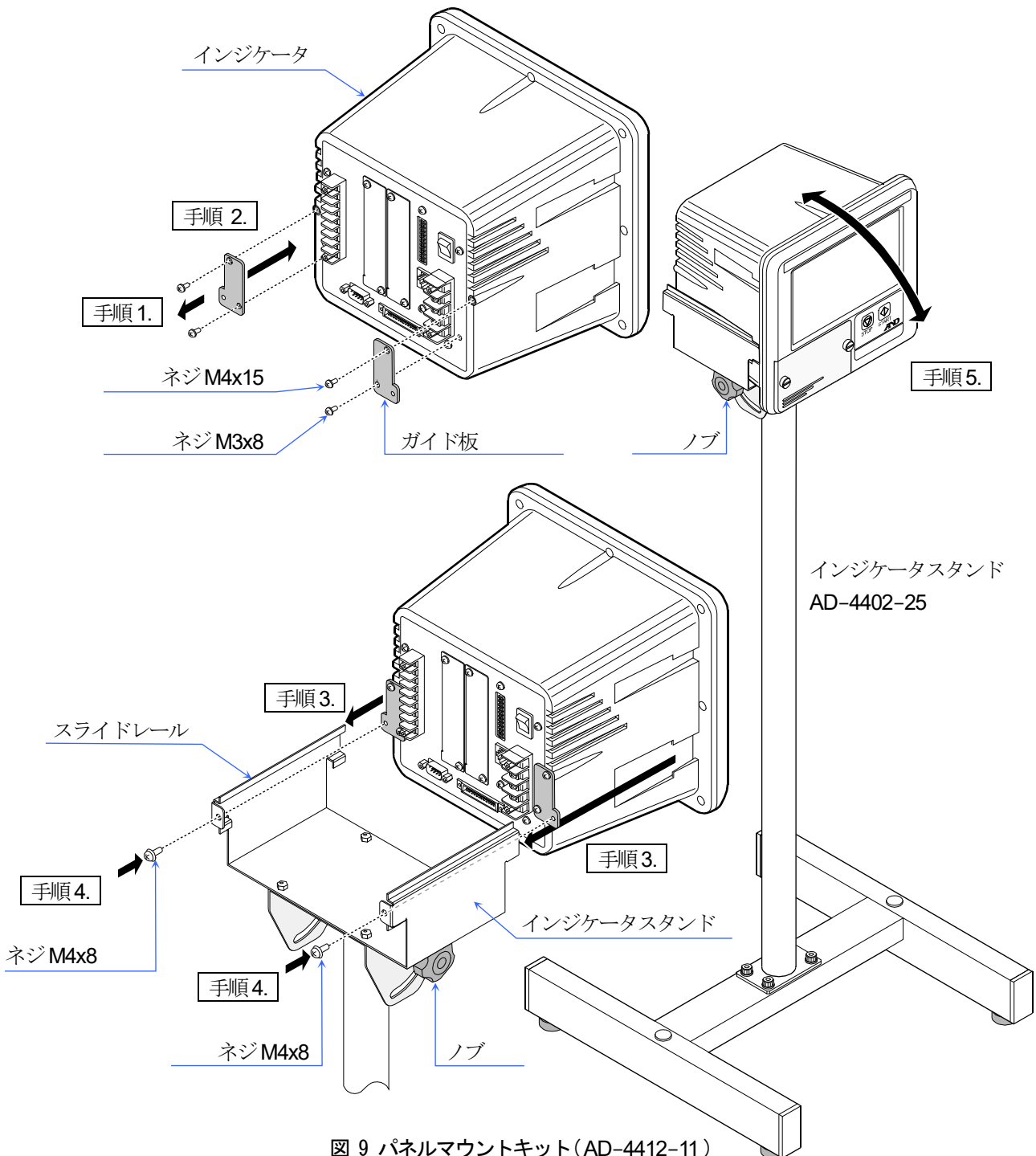


図 9 パネルマウントキット(AD-4412-11)

3.4. ロードセルの接続

- ロードセルの接続には、6芯のシールド線の使用をお勧めします。
特に配線が長い場合やロードセルを和算して使用する場合には、温度変化によるドリフトを防ぐため、6芯のシールド線を使用してください。なお、EXC+とSEN+、EXC-とSEN-をショートした4線式でも使用できますが、複数のロードセルを和算する場合やケーブルが長いときには、誤差が増えることがあります。

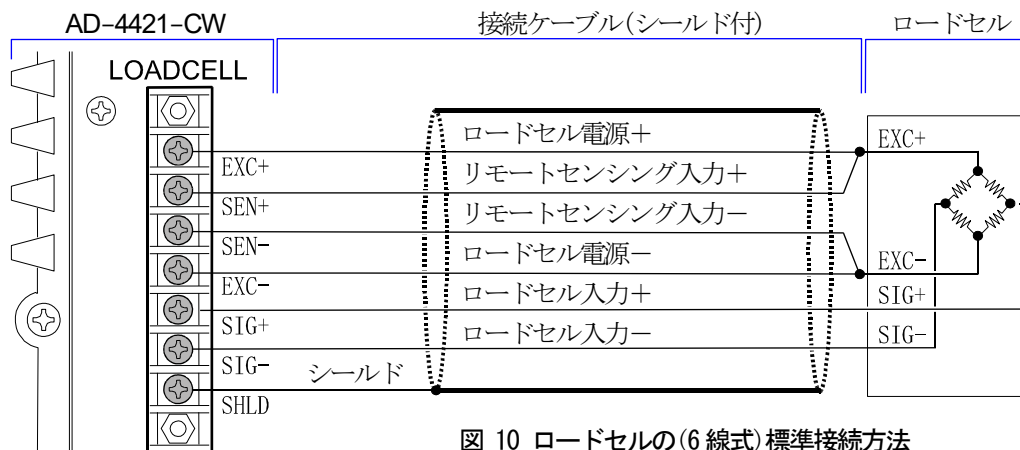
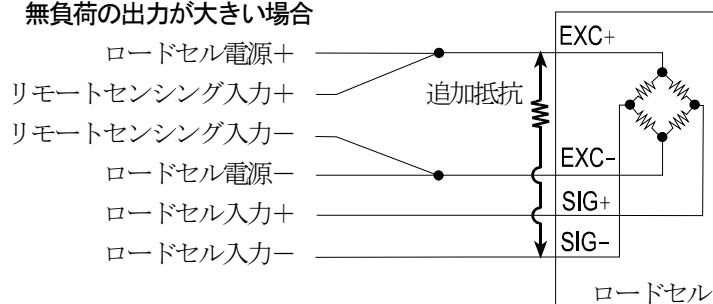


図 10 ロードセルの(6線式)標準接続方法

ロードセルのゼロ点電圧の補正

- キャリブレーション時に、ゼロ点（無負荷）時の出力電圧が大きすぎる場合、または小さすぎる（いずれもゼロ点範囲エラーが表示される）場合は、図 11 のように抵抗を追加することで補正することができます。補正用の抵抗には、温度係数の小さいものを使用してください。

無負荷の出力が大きの場合



無負荷の出力が小さい場合

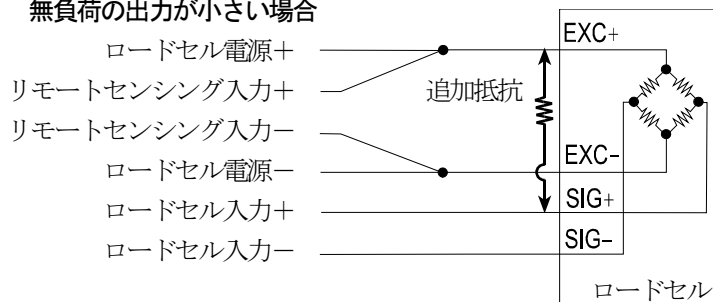


図 11 ロードセルのゼロ点電圧の補正

使用可能な圧着端子(M3)



3.5. 電源の接続

AD-4412-CW は、AC 100 ~ 240 V で動作します。

ノイズによる誤動作を防止するため、電源ラインは動力系とは別に配線してください。

また、必ず接地の配線も行ってください。接地の配線も動力系とは別にしてください。

警告

感電事故や誤動作を防止するため、必ず接地してください。本機を接地しないで使用すると、感電事故や静電気による誤動作が発生するおそれがあります。

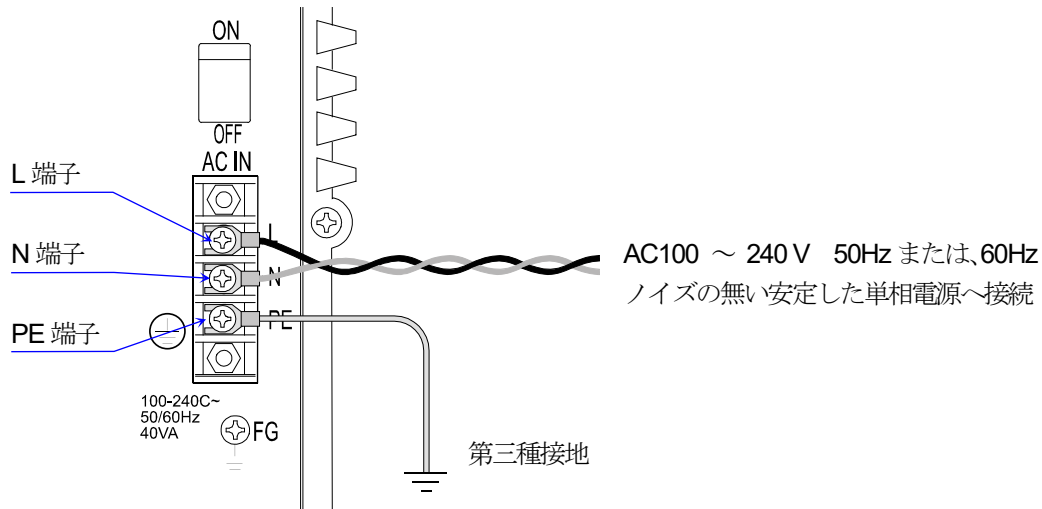


図 12 電源の接続

使用可能な圧着端子 (M4)









4.画面操作

本装置はタッチパネルを採用しております。本章ではタッチパネルの基本的な操作を説明します。

4.1. アイコン

共通で使用されるアイコンの機能を説明します。

その他のアイコンは、各操作の項目で解説してあります。

| アイコン | 名称 | 機能 |
|--|--------|---|
|  | ホームキー | 計量画面に戻ります。 |
|  | リターンキー | 1つ前の操作画面に戻ります。 繰り返しタッチすると、計量画面まで戻ります。 |
|  | 左矢印キー | 製品選択や設定項目など表示項目が多く、1画面に入りきらない場合、画面を移動します。 |
|  | 右矢印キー | |
|  | 上矢印キー | |
|  | 下矢印キー | |

4.2. 数値入力

本装置において数値入力を行うときは、「数値入力」ダイアログが表示されます。

- ① 「BS」キーをタッチすると、カーソル直前の文字が削除されます。
- ② 「CLR」キーをタッチすると、入力されている数値がすべて削除されます。
- ③ 「ESC」キーをタッチすると、入力された数値を反映せず、ダイアログから抜け出せます。
- ④ 数値入力後、「ENT」キーをタッチすると、入力数値が反映されます。

入力範囲外の数値の場合、入力は反映されません。



4.3. プルダウン選択

本装置で項目選択を行うときは、「プルダウン選択」ダイアログが表示されます。

- ① 項目を選択後、「OK」キーをタッチすると、選択項目が反映されます。

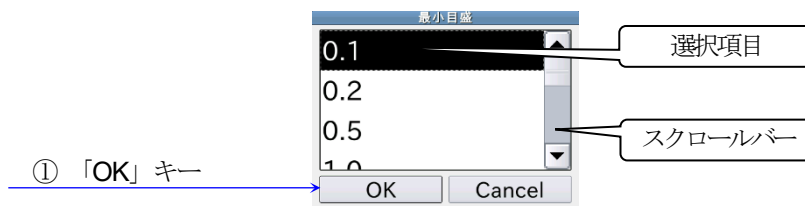


図 14 プルダウン選択ダイアログ

4.4. IP アドレス入力

本装置の IP アドレスやネットワーク上の専用プリンタの IP アドレス設定時には「IP アドレス入力」ダイアログが表示されます。IP アドレス設定項目を選択後、数値を入力してください。

- ① 「BS」キーをタッチすると、カーソル直前の数値が削除されます。
- ② 「CLR」キーをタッチすると、入力されている数値がすべて削除されます。
- ③ 「ESC」キーをタッチすると、入力された数値を反映せず、ダイアログから抜け出せます。
- ④ IP アドレス入力後、「ENT」キーをタッチすると、入力した IP アドレスが反映されます。



図 15 IP アドレス入力ダイアログ

4.5. 文字入力

製品名の設定やユーザ名を登録するときには、「文字入力」ダイアログが表示されます。

- ① 「文字入力」ダイアログでは「全角かな」、「全角英字」、「全角数字」、「半角カナ」、「半角英字」、「半角数字」を入力できます。
- ② 「MODE」キーをタッチすることで入力文字の種類が変わります。
- ③ 「全角かな」入力では「変換」キーをタッチして、漢字変換することができます。
「漢字変換」ダイアログでは「Prev」キーと「Next」キーでページを切り換えます。
入力漢字を選択後、「OK」キーをタッチします。
- ④ 漢字変換をしない場合は「確定」キーをタッチします。
- ⑤ 「BS」キーをタッチすると、カーソル直前の文字が削除されます。
- ⑥ 「CLR」キーをタッチすると、入力されている文字がすべて削除されます。
- ⑦ 「ESC」キーをタッチすると、入力された文字を反映せず、ダイアログから抜け出せます。
- ⑧ 入力後、「ENT」キーをタッチすると、入力内容が反映されます。



図 16 文字入力ダイアログ全角かな

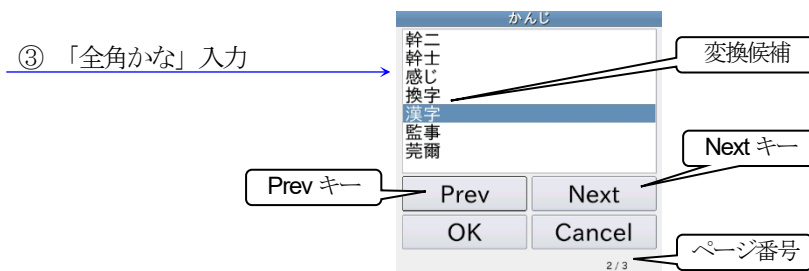


図 17 漢字変換



図 18 文字入力ダイアログ全角英字



図 19 文字入力ダイアログ半角英字



図 20 文字入力ダイアログ全角数字



図 21 文字入力ダイアログ半角数字



図 22 文字入力ダイアログ半角カナ

4.6. パスワード入力

ユーザのログインやユーザ登録時のパスワード入力では、「パスワード入力」ダイアログが表示されます。

- ① 「BS」キーをタッチすると、カーソル直前の文字が削除されます。
- ② 「CLR」キーをタッチすると、入力されている数値がすべて削除されます。
- ③ 「ESC」キーをタッチすると、入力された数値を反映せず、ダイアログから抜け出せます。
- ④ 数値入力後、「ENT」キーをタッチすると、入力数値が反映されます。

入力された数値は「*」で表記されます。



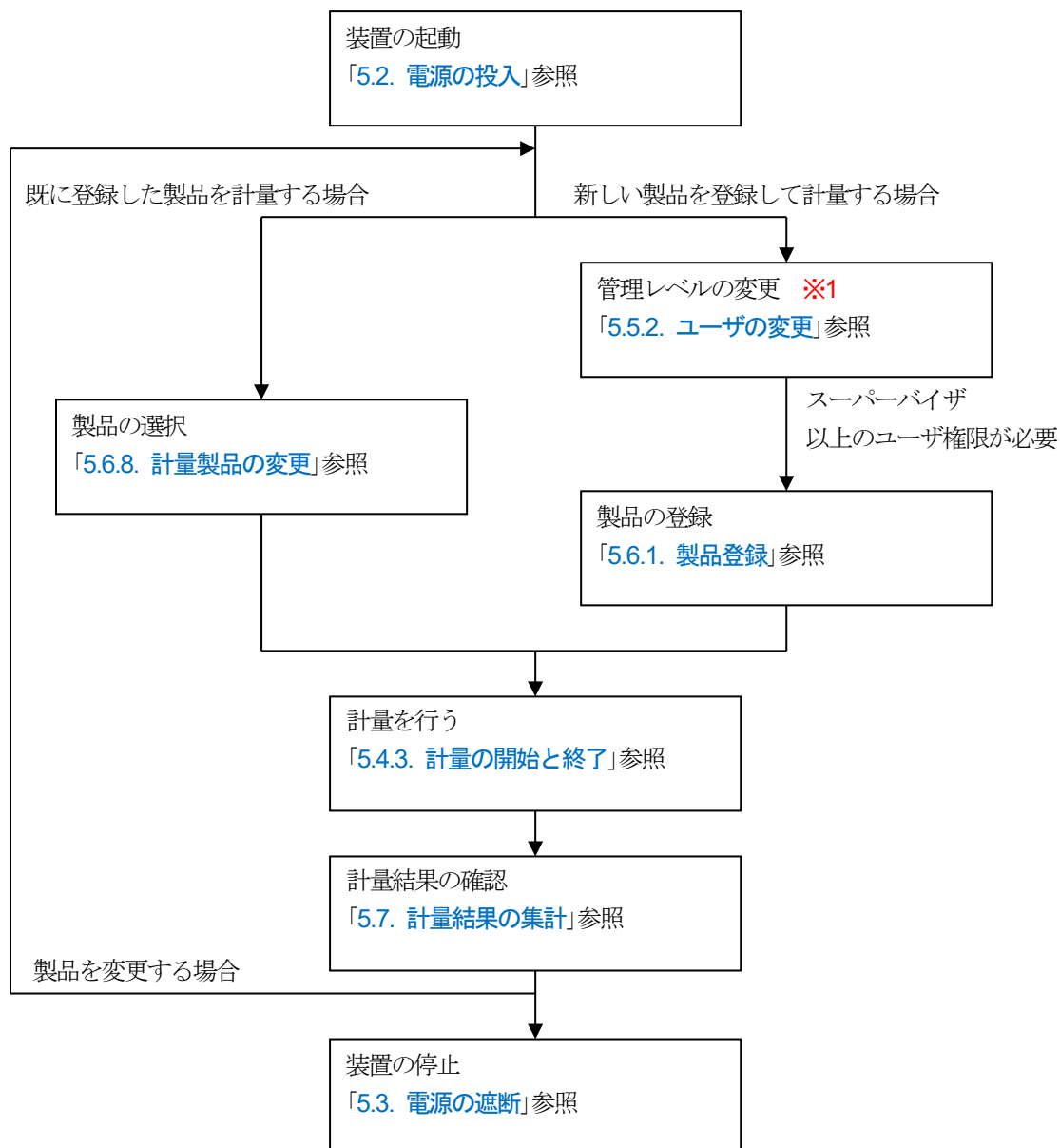
図 23 パスワード入力ダイアログ

5. 基本的な操作

5.1. 操作の概要

計量操作の概要について説明します。日常の計量操作は、下記のワークフローのようになります。フロー図に沿って、「5.2. 電源の投入」節以降を参照してください。

- ※1 ユーザの登録を行う場合は、「5.5. 管理レベルとユーザの編集・ログイン」参照してください。出荷時には、アドミニストレータ権限のユーザ「Admin」が登録済みです。



5.2. 電源の投入

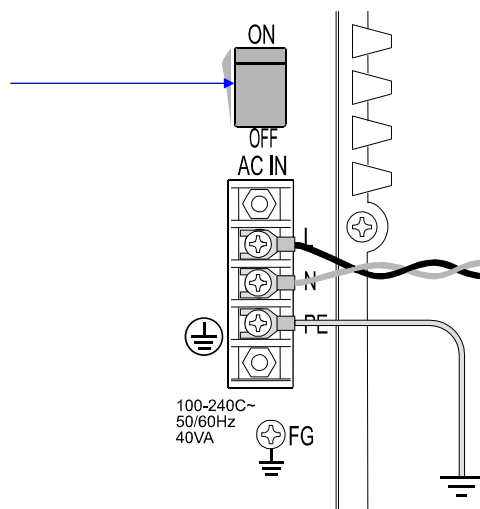
手順1. 電源スイッチを ON にすると電源が入ります。

電源スイッチ

手順2. 起動後、「計量画面」が表示されます。



図 24 計量画面 (初期画面)



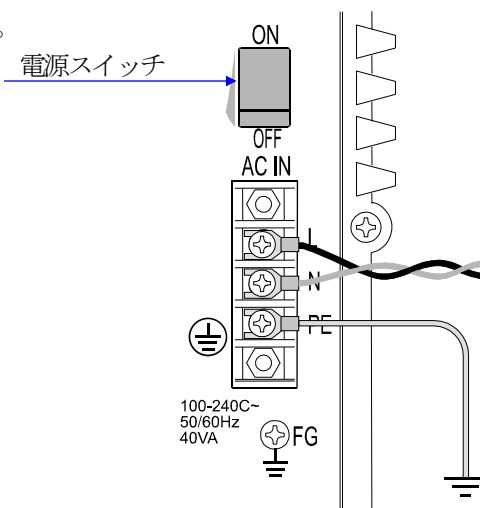
5.3. 電源の遮断

手順1. 電源スイッチを OFF すると、電源が遮断され装置が停止します。

注意

緊急停止の場合も同様です。

緊急停止した場合は、停止の原因を取り除いてから、電源の投入を行ってください。



5.4. 計量操作


ここでは、計量の操作方法について述べます。

お知らせ

本節では予め製品の登録、設定が完了していることを想定してあります。

製品の登録、設定に関しては「5.6. 製品選択・選別機能設定変更」を参照してください。

5.4.1. 計量値表示変更

計量画面で「表示」キー  をタッチすると計量値の表示サイズと表示内容が切り替わります。

計量値の表示内容には、通常表示と偏差表示があります。

通常表示と偏差表示にそれぞれ拡大表示と縮小表示があります。




図 25 拡大表示例



図 26 縮小表示例

通常表示の場合は、製品の計量値をそのまま表示します。但し、風袋が設定されている場合、風袋を差し引いた計量値となります。

偏差表示の場合は、製品の計量値と基準値との差分を表示します。

偏差表示の場合、「計量画面」の計量値表示部に「偏差」マーク  が表示されます。

表示の順番は下のようになっています。

「通常表示 (大)」 → 「通常表示 (小)」 → 「偏差表示 (大)」 → 「偏差表示 (小)」

5.4.2. ゼロ調整

コンベア停止時の計量値が0でない場合、「ゼロ点」キー  をタッチするとゼロ調整を行い、計量値を0にします。

静止時の計量値が大きい場合は、ゼロ調整はできません。

静止時の計量値が大きい理由として次のような点が考えられます。

- コンベア上に異物が乗っている。
- コンベア上に徐々に異物がたまり、そのたびにゼロ点補正をし、異物の量が多くなりゼロ調整範囲を超えた。
- コンベアが上流・下流のコンベアなどと接触している。
- コンベアに過大荷重をかけロードセルが変形した。
- コンベアを持ってウェイトチェッカを持ち上げるなどして、ロードセルに上向きの過大荷重をかけ、ロードセルが変形した。

異物などを取り除いてゼロ調整しても静止質量が0.0gにならない場合は分銅調整をする必要があります。

ロードセルが使用可能範囲内で変形した場合は分銅調整をすることによって静止質量は0.0gに戻ります。

分銅調整しても計量値が0.0gに戻らない場合は、計量ユニットを交換する必要があります。

お知らせ

分銅調整については「[6.1. 分銅調整](#)」を参照してください。

5.4.3. 計量の開始と終了

フロントパネルのスタートボタンを押すことで、コンベアが動作し、計量が開始されます。

フロントパネルのストップボタンを押すことで、コンベアが停止し、計量が終了します。

5.5. 管理レベルとユーザの編集・ログイン

本装置では、ユーザを登録し、管理レベルによる操作の制限ができます。
ここでは、管理レベルとユーザの編集、ログイン方法について述べます。

注意

- 本装置では、初期ユーザとしてユーザ名「Admin」、パスワード「0000」、管理レベル「アドミニストレータ」が登録されています。
- ユーザの編集には「アドミニストレータ」の管理レベルが必要です。
ユーザ未登録時にユーザの編集を行う場合は初期ユーザの「Admin」でログインしてください。

お知らせ

- ユーザの編集ではユーザの「登録」、「変更」、「削除」を行うことができます。
- 本装置は、電源投入時自動的にログインする管理レベルを任意のものに変更することが可能です。
詳細は「9.14.2. 起動ユーザレベル」を参照してください。

5.5.1. 管理レベルとは

本装置の操作は、管理レベルによって「アドミニストレータ」、「スーパーバイザ」、「クオリティマネージャ」、「オペレータ」の4段階に分かれています。各管理レベルの内容について、「表 3」に示します。各ユーザに適切な管理レベルを割り当てることにより、不用意な操作を避けることができ、安全に装置を運用することができます。

電源投入後の管理レベルは、オペレータに設定されています。

注意

オペレータは、スーパーバイザ以上のユーザでログインしていない状態です。
管理レベルが「オペレータ」のユーザの「登録」、「変更」、「削除」はできません。

表 3 管理レベルによる違い

| 管理レベル | 操作内容 |
|------------|------------------------------------|
| オペレータ | 計量の開始、停止の操作。集計画面の表示、計量製品の変更操作。 |
| スーパーバイザ | オペレータレベルの操作に加えて、製品別の設定、集計クリアの操作。 |
| クオリティマネージャ | スーパーバイザレベルの操作に加えて、システム全体に関わる設定の操作。 |
| アドミニストレータ | クオリティマネージャレベルの操作に加えて、ユーザ登録などの操作。 |


5.5.2. ユーザの変更

電源投入時の管理レベルは、オペレータに設定されています。ユーザを変更するときは、ユーザのログイン認証が必要です。

ログイン認証は、次の手順に従ってください。

注意

本装置では、初期ユーザとしてユーザ名「Admin」、パスワード「0000」、管理レベル「アドミニストレータ」が登録されています。

手順1. 計量画面で「ユーザ」キー  をタッチします。「ユーザログイン画面」が表示されます。

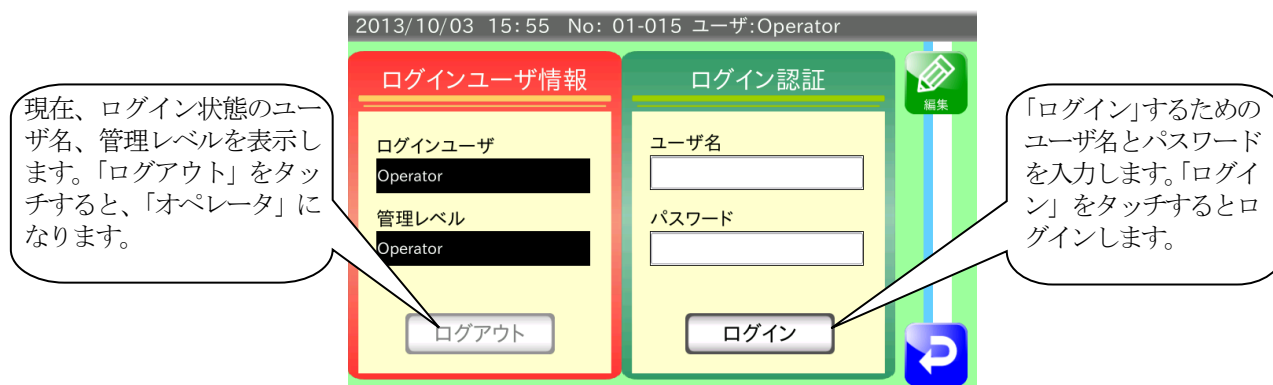



図 27. ユーザログイン画面

手順2. 登録されているユーザ名とパスワードを入力してください。

手順3. 入力後、「ログイン」ボタンをタッチすると、ログインします。

手順4. 「リターン」キー  をタッチして「計量画面」に戻ります。

5.5.3. ユーザの登録

ユーザの登録は次の手順に従ってください。

手順1. 「ユーザログイン画面」の「編集」キー  をタッチします。「ユーザ編集画面」が表示されます。

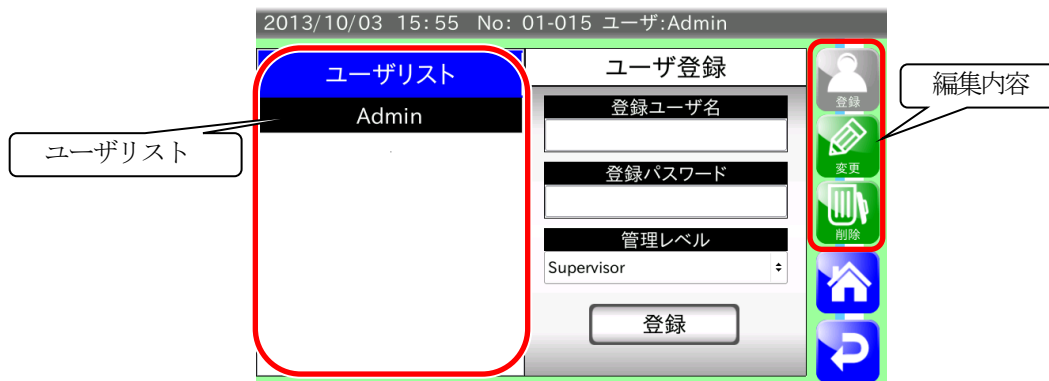



図 28 ユーザ編集画面


- 手順2. 登録ユーザ名を選択し、登録するユーザ名を入力してください。
- 手順3. 登録パスワードを選択し、パスワードを4桁で入力してください。
- 手順4. 管理レベルを選択し、登録ユーザの管理レベルを「Administrator」、「Quality Manager」、「Supervisor」から選択してください。
- 手順5. 「登録ボタン」をタッチしてください。登録されたユーザはユーザリストに表示されます。
- 手順6. 「リターン」キー  をタッチすると「ユーザログイン画面」に戻ります。

5.5.4. ユーザ設定の変更

ユーザの変更では登録されているユーザの設定内容を変更できます。

ユーザ設定の変更は次の手順に従ってください。

手順1. 「ユーザ編集画面」を表示させます。

手順2. 「変更」キー  をタッチします。「変更ユーザ選択画面」に切り替わります。

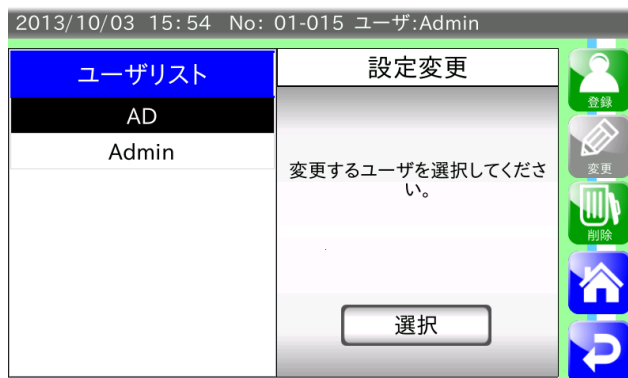


図 29 変更ユーザ選択画面

手順3. ユーザリストから変更するユーザを選択します。

「選択」ボタンをタッチします。ユーザ変更画面が表示されます。

「右矢印」キーで「変更ユーザ選択画面」に戻ります。

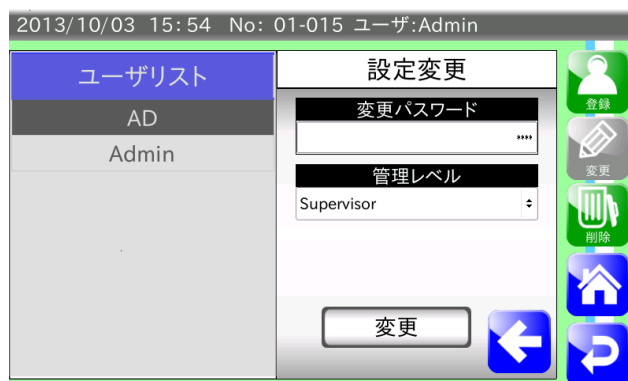


図 30 ユーザ変更画面

手順4. 変更パスワードを選択し、変更後のパスワードを4桁で入力します。

手順5. 管理レベルを選択し、変更後の管理レベルを選択します。

手順6. 「変更」ボタンをタッチします。ユーザの設定内容が変更されます。


5.5.5. ユーザの削除

ユーザの削除では登録されているユーザを削除することができます。
ユーザの削除には指定したユーザを削除する方法と登録済みのユーザをすべて削除する全削除があります。
ユーザの削除は次の手順に従ってください。

注意

- 初期ユーザ「Admin」は削除できません。
- ログイン中のユーザは削除することはできません。
- 初期ユーザ「Admin」以外でログインした状態で、全削除を行った場合、削除後自動でオペレータになります。

手順1. 「ユーザ編集画面」を表示させます。

手順2. 「削除」キー  をタッチします。「ユーザ削除画面」が表示されます。

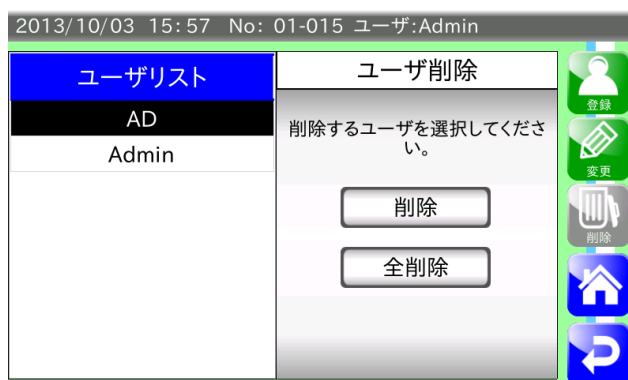


図 31 ユーザ削除画面

指定したユーザの削除

手順1. 指定したユーザを削除する場合、「ユーザ削除画面」のユーザリストから削除するユーザを選択します。

手順2. 「削除」ボタンをタッチします。削除確認用のダイアログが表示されます。

削除するときは「YES」ボタンをタッチします。

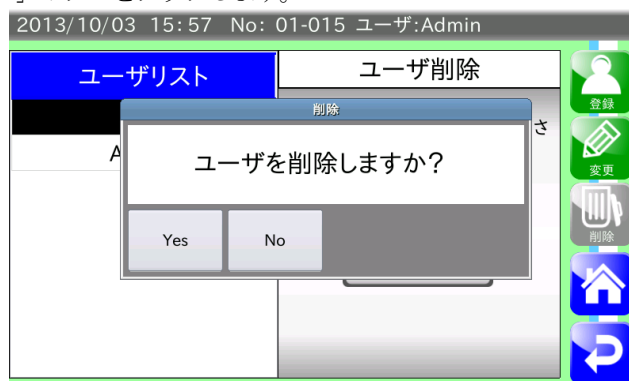


図 32 削除確認用ダイアログ

手順3. ユーザリストから指定したユーザが削除されます。

全ユーザの削除

- 手順1. 「ユーザ削除画面」の「全削除」ボタンをタッチします。全削除確認用ダイアログが表示されます。削除するときは「YES」ボタンをタッチします。

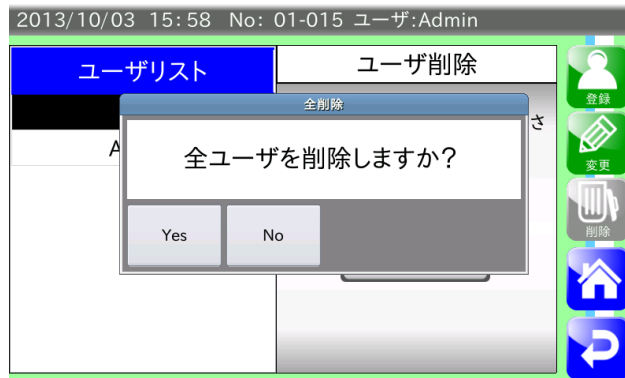



図 33 全削除確認用ダイアログ

- 手順2. ユーザリストから全ユーザ (Admin を除く) が削除されます。

5.6. 製品選択・選別機能設定変更


ここでは計量を行うために必要な製品選択と選別機能設定の変更について述べます。製品登録を行う場合は、スーパーバイザ権限以上のユーザでログインしておく必要があります。本節では管理レベルが「スーパーバイザ」のユーザでログインしていることを想定しています。

お知らせ

本節で説明する設定値以外の設定については「9. 設定値詳細」を参照してください。操作中は、設定値などを変更するごとに設定値が保存されます。操作中に「リターン」キー  をタッチすると、1つ前の画面に戻ります。

5.6.1. 製品登録

製品の登録は次の手順に従ってください。

- 手順1. 「計量画面」で「製品」キー  をタッチします。「製品選択画面」が表示されます。
- 手順2. グループ番号 (選択範囲:1 ~ 10) を入力します。「左矢印」キー「右矢印」キーで登録ページの切り替えができます。登録したい製品番号をタッチして選択します。タッチすると、製品欄がオレンジ色に変わり、選択状態になります。製品番号入力欄に製品番号を直接入力することもできます。

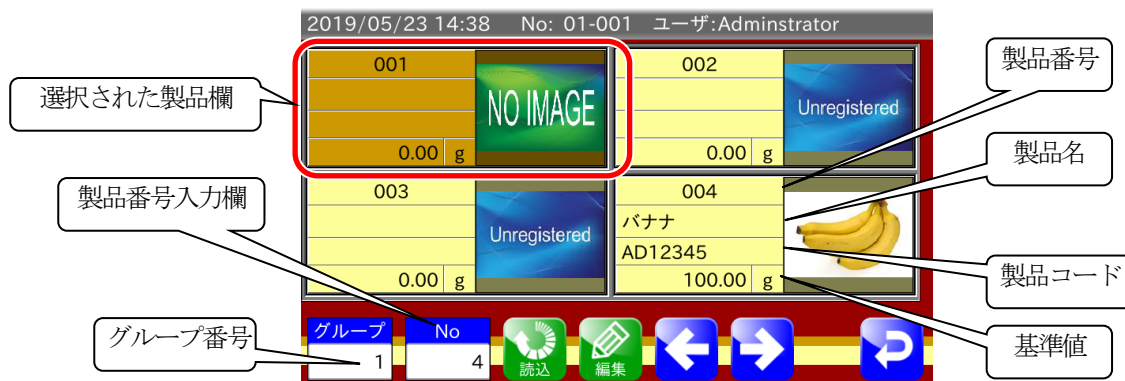



図 34 製品選択画面

手順3. 「編集」キー  をタッチすると製品登録を行い、「製品設定画面」が表示されます。
ここでは製品名、製品コードの入力や製品の画像登録、設定のコピー、設定の削除ができます。

お知らせ

- 画像選択では、USBメモリに保存された製品画像を登録できます。
詳細は「[5.6.9. 製品画像登録](#)」を参照してください。
- 設定コピーでは、既に登録済みの製品設定を、現在の製品番号にコピーすることができます。
詳細は「[5.6.10. 製品設定コピー](#)」を参照してください。
- 設定消去では、登録済みの製品設定を削除できます。詳細は「[5.6.11. 製品設定削除](#)」を参照してください。



図 35 製品設定画面（製品編集タブ）

手順4. 「選別機能設定」タブをタッチすると、設定メニューが表示されます。
「選別機能設定」タブでは、製品別の各設定を変更することができます。
設定の詳細は「[5.6.2. 基準値・上上限値・上限値・下限値・下下限値の設定](#)」以降を参照してください。

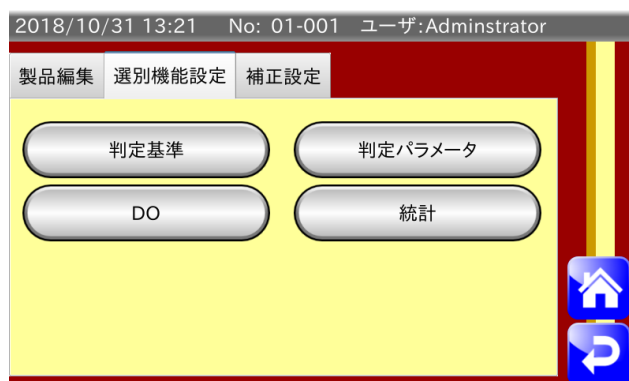


図 36 製品設定画面（選別機能設定タブ）

5.6.2. 基準値・上上限値・上限値・下限値・下下限値の設定

ここでは選別を行うための判定基準の設定を行います。

手順1. 「選別機能設定」タブの「判定基準」ボタンをタッチすると、図 37 の画面が表示されます。

| 判定基準1 | 判定基準2 | |
|-------|-------|---|
| 選別段数 | 3段 | |
| 基準値 | 0.00 | g |
| 上上限値 | 0.00 | g |
| 上限値 | 0.00 | g |
| 下限値 | 0.00 | g |
| 下下限値 | 0.00 | g |

図 37 判定基準設定画面

手順2. 選別段数を3段と5段のどちらかを選択します。

手順3. 基準値を選択し、計量物の質量を入力します。

手順4. 上限値を選択し、計量物の上限値を入力します。

上限値は基準値からの偏差で上上限値よりも小さい値を入力します。

例：基準値が100g、許容質量の上限が150gの場合、 $150\text{g} - 100\text{g} = 50\text{g}$ となり50gが上限値となります。

手順5. (選別段数が5段の場合のみ)

上上限値を選択し、計量物の上上限値を入力します。

上上限値は基準値からの偏差で、上限値よりも大きい値を入力します。

手順6. 下限値を選択し、計量物の下限値を入力します。

下限値は基準値からの偏差で入力します。

例：基準値が100g、許容質量の下限が50gの場合、 $100\text{g} - 50\text{g} = 50\text{g}$ となり50gが下限値となります。

手順7. (選別段数が5段の場合のみ)


下下限値を選択し、計量物の下下限値を入力します。

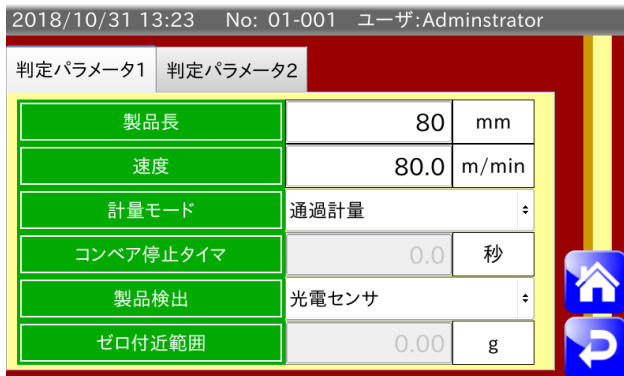
下下限値は基準値からの偏差で下限値よりも大きい値を入力します。

手順8. 「リターン」キー  をタッチすると「製品設定画面」に戻ります。

5.6.3. 製品長・速度の設定

ここでは選別の処理能力の設定を行います。

- 手順1. 「選別機能設定」タブの「判定パラメータ」ボタンをタッチすると、図 38 の画面が表示されます。
- 手順2. 製品長を選択し、製品の長さを入力します。
- 手順3. 速度を選択し、コンベアの速度を入力します。
- 手順4. 「リターン」キー  をタッチすると「製品設定画面」に戻ります。



| 判定パラメータ1 | 判定パラメータ2 |
|-----------|------------|
| 製品長 | 80 mm |
| 速度 | 80.0 m/min |
| 計量モード | 通過計量 |
| コンベア停止タイマ | 0.0 秒 |
| 製品検出 | 光電センサ |
| ゼロ付近範囲 | 0.00 g |

図 38 判定パラメータ設定画面

5.6.4. DO の設定

ここでは判定ごとのコンベアの停止、DO の出力に関わる設定を行います。

お知らせ

DO の詳細は「[9.4. DO マップ](#)」を参照してください

手順1. 「選別機能設定」タブの「DO」ボタンをタッチすると、DO 設定画面が表示され、「DO マップ」ボタンをタッチすると、[図 39](#) の画面が表示されます。

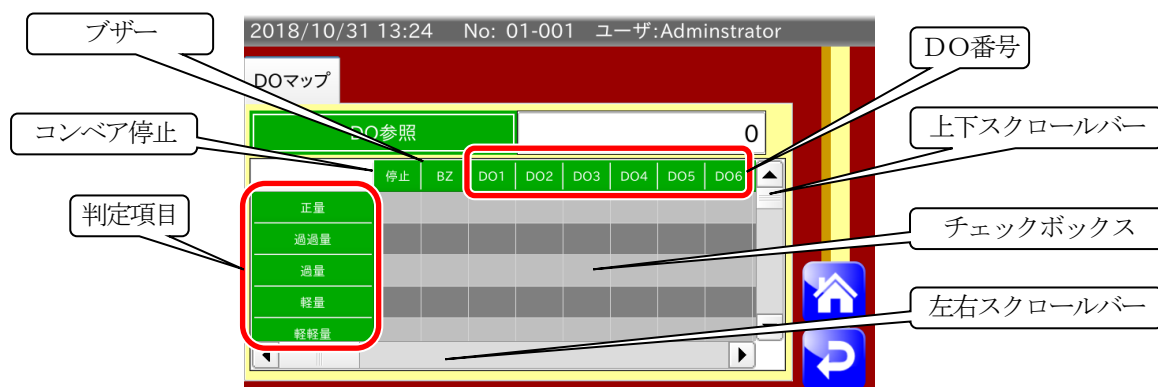


図 39 DO マップ設定画面

手順2. 判定項目ごとに出力したい DO 番号のチェックボックスをタッチして選択します。

上下のスクロールバーで判定項目が切り替わります。左右のスクロールバーで DO 番号が切り替わります。

例：過量判定が出たときに、DO1 から信号を出力したい場合は[図 40](#) の四角マーク部分をタッチします。選択するとチェックボックスに「チェックマーク」が表示されます。



図 40 DO マップチェック例

手順3. 計量を行い、チェックした項目の判定結果が出たときに、選別遅延時間と選別保持時間の設定に従って該当 DO から信号を出力します。

お知らせ

選別遅延時間、選別保持時間に関しては「[5.6.5. 遅延時間・保持時間の設定](#)」を参照してください。

手順4. 停止欄の項目をチェックした場合、該当する判定結果が出たときにコンベアが停止します。

手順5. ブザー欄の項目をチェックした場合、該当する判定が出た時にブザー音が出力されます。

手順6. 「リターン」キー  をタッチすると「DO 設定画面」に戻ります。

5.6.5. 遅延時間・保持時間の設定

お知らせ

- 遅延時間、保持時間の設定の詳細は「9.5. コントロールI/O (DO部)」を参照してください。

ここでは判定結果が出た後のDOの動作について設定を行います。
遅延時間は、判定が決定した後、DOから信号が出力されるまでの時間です。
保持時間は、DOからの信号を出力している時間です。

- 手順1. 「DO設定画面」タブの「コントロールI/O」ボタンをタッチすると、図43の画面が表示されます。「タブ」選択で判定項目が切り替わります。
- 手順2. 遅延時間を選択し、DOごとに遅延時間を入力します。

例：DO1をフリッパータイプ選別機と接続する場合

計量コンベア末端で計量値を確定／判定してから、製品が選別機まで移動する時間を遅延時間として設定します。その際、選別機のフリッパーのスイング時間も考慮してください。
計量コンベアから選別機までの距離が0.2m、コンベア速度が30m/min、フリッパーのスイング時間が0.3秒の場合、DO1の遅延時間は $0.2\text{m} \div 30\text{m/min} \times 60\text{秒} - 0.3\text{秒} = 0.1\text{秒}$ となります。
ただし、選別機のフリッパーのスイング時間はエアシリンダのクッションニードルの設定によるので、さらに微調整が必要となります。
なお、コンパレータライトを接続する場合は、遅延時間を短くする一方で、視認のために保持時間を長くすることをお勧めします。

- 手順3. 保持時間を選択し、DOごとに保持時間を入力します。

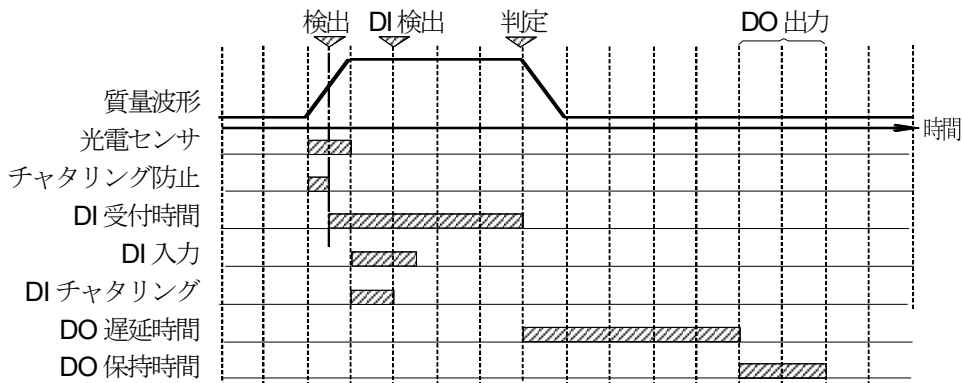


図 41 DI/DO タイミングチャート

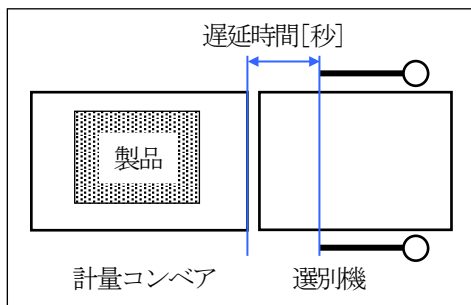


図 42 遅延時間設定例

| 2018/10/31 13:26 No: 01-001 ユーザ:Administrator | | | | |
|---|------|-----------|------|------------|
| BZ - DO3 | | DO3 - DO7 | | DO8 - DO11 |
| ブザー | 時間 | | 時間 | 正 |
| | 0.00 | 秒 | 0.00 | 秒 |
| DO1 | 時間 | | 時間 | 正 |
| | 0.00 | 秒 | 0.00 | 秒 |
| DO2 | 時間 | | 時間 | 正 |
| | 0.00 | 秒 | 0.00 | 秒 |
| DO3 | 時間 | | 時間 | 正 |
| | 0.00 | 秒 | 0.00 | 秒 |

図 43 DO動作設定画面

5.6.6. DO テスト動作機能

DO テスト動作機能ではDO のテスト出力ができます。

「DO マップ設定画面」のテスト動作させたい DO 番号をタッチして選択します。

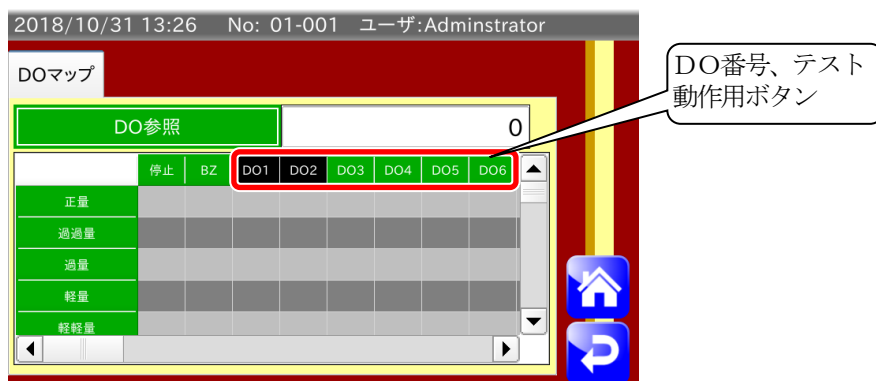


図 44 DO テスト動作画面 (DO1、DO2 動作例)

5.6.7. 風袋値の設定

ここでは選別の風袋に関わる設定を行います。







- 手順1. 「補正設定」タブの「風袋」ボタンをタッチすると、図 45 の画面が表示されます。
- 手順2. 風袋値を選択し直接入力します。風袋質量をクリアするときは、風袋値に「0.00」を入力します。風袋値が設定されている場合、計量画面の計量値表示部に「風袋引」マーク  が表示されます。
- 手順3. 「リターン」キー  をタッチすると「製品設定画面」に戻ります。



図 45 風袋設定画面

5.6.8. 計量製品の変更

計量製品の変更は次の手順に従ってください。

- 手順1. 「計量画面」で「製品」キー  をタッチします。「製品選択画面」が表示されます。
- 手順2. グループ番号（選択範囲：1 ～ 10）を入力します。「左矢印」キー 、「右矢印」キー  で登録ページの切り替えができます。計量したい製品番号をタッチして選択します。タッチすると、製品欄がオレンジ色に変わり、選択状態になります。製品番号入力欄に製品番号を直接入力することもできます。
- 手順3. 「製品選択画面」の「読込」キー  をタッチすると選択した製品の設定が読み込まれます。

注意

「スタート」ボタンによる計量製品の変更は、選択されている製品が計量製品と異なる場合のみ有効です。

- 手順4. 「リターン」キー  をタッチすると「製品設定画面」に戻ります。

5.6.9. 製品画像登録

ここでは製品の画像登録の方法について述べます。画像登録は次の手順に従ってください。

注意

- 画像は予めUSBメモリに用意しておく必要があります。
- 画像ファイル名にスペースがある場合、登録はできません。
- 登録できる画像はJPEGファイルです。

お知らせ

- USBメモリの接続方法は「3.1.1. USB接続方法」を参照してください。
- USBメモリのフォーマット方法は「8.1. USBメモリのフォーマット」を参照してください。
- USBメモリの取り外し方法は「3.1.2. USB取り外し方法」を参照してください。

- 手順1. 「製品設定画面」の「製品編集」タブを表示させます。
- 手順2. 本装置にUSBメモリを接続します。
- 手順3. 「画像選択」ボタンをタッチします。「画像選択画面」が表示されます。

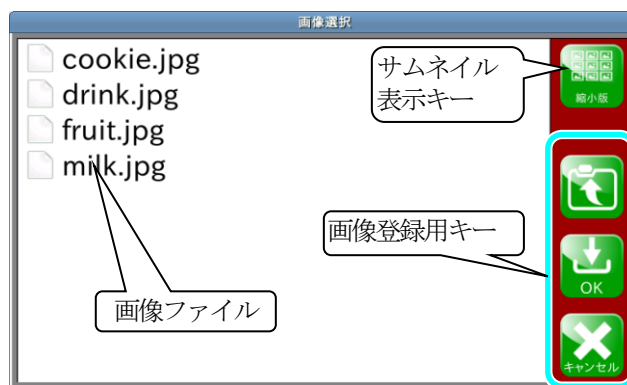


図 46 画像選択画面





- 手順4. フォルダ名をタッチすることでフォルダ内に移動することができます。移動したフォルダから上の階層に戻るときは「戻る」キー  をタッチします。画像選択を終了するときは「キャンセル」キー  をタッチします。サムネイルを表示する場合には「サムネイル表示」キーを  タッチします。
- 手順5. 画像ファイル名をタッチして選択します。
- 手順6. 「OK」キー  をタッチします。画像ファイルが登録され、「製品設定画面」の「製品編集」タブに表示されます。

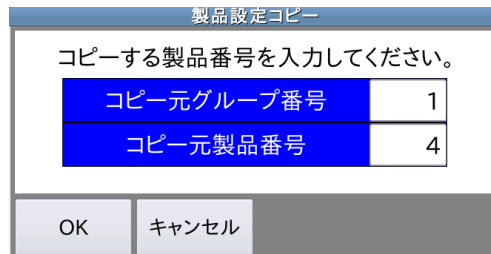


図 47 登録画像例

5.6.10. 製品設定コピー

ここでは製品設定のコピーについて述べます。製品設定のコピーは、既に登録されている製品設定を別の製品番号に登録したい時などに使用します。製品設定のコピーは次の手順に従ってください。

- 手順1. 「製品設定画面」の「製品編集」タブを表示させます。
- 手順2. 「設定コピー」ボタンをタッチします。
- 手順3. 設定コピー用のダイアログが表示されます。



| 製品設定コピー | |
|---------------------|-------|
| コピーする製品番号を入力してください。 | |
| コピー元グループ番号 | 1 |
| コピー元製品番号 | 4 |
| OK | キャンセル |

図 48 製品設定コピーダイアログ

- 手順4. コピー元グループ番号を選択し、コピー元のグループ番号を入力します。
- 手順5. コピー元製品番号を選択し、コピー元製品番号を入力します。
- 手順6. 「OK」ボタンをタッチします。
- 手順7. 指定した製品設定がコピーされます。

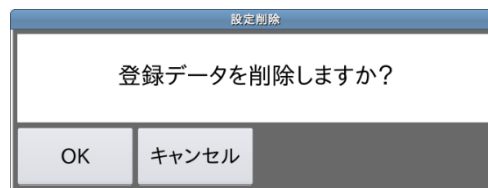
注意

DO 参照元となっている製品はコピーできません。

5.6.11. 製品設定削除

ここでは登録した製品設定の削除方法を述べます。製品設定の削除は次の手順に従ってください。

- 手順1. 「製品設定画面」の「製品編集」タブを表示させます。
- 手順2. 「設定削除」ボタンをタッチします。
- 手順3. 設定削除用の確認ダイアログが表示されます。削除する場合は「OK」ボタンをタッチします。



| 設定削除 | |
|---------------|-------|
| 登録データを削除しますか？ | |
| OK | キャンセル |

図 49 設定削除用確認ダイアログ


- 手順4. 製品設定が削除され、未登録状態になります。

注意

DO 参照元となっている製品は削除できません。

5.7. 計量結果の集計

ここでは計量結果の集計について述べます。

計量画面で「集計」キー  をタッチすると「計量履歴画面」が表示されます。

集計画面は以下の順番で切り替わります。


「計量履歴」↔「全集計」↔「正量集計」↔「サンプル数集計」↔「正量サンプル数集計」↔
「ヒストグラム」↔「 \bar{X} 管理図」↔「R 管理図」↔「計量履歴」


お知らせ


- ヒストグラム、管理図、集計結果のグラフは USB メモリやプリンタに出力することができます。出力方法は「7. 計量結果、集計結果の出力」を参照してください。
- USB メモリは FAT32 でフォーマットされたもののみ使用可能です。USB メモリのフォーマット方法は「8.1. USB メモリのフォーマット」を参照してください。


5.7.1. 計量履歴

計量履歴は、最大で過去 100 件分の計量結果を表示することができます。

「更新」キー  をタッチすることで、表示内容が更新され、最新の履歴が表示されます。

「上矢印」キー  をタッチすると「R 管理図画面」へ移動します。

「下矢印」キー  をタッチすると「全集計画面」へ移動します。

「リターン」キー  をタッチすると「計量画面」に戻ります。





| 時刻 | 計量値 | 判定 |
|-----------------------|---------|----|
| 1 2018/10/12 14:18:49 | 101.800 | 正量 |
| 2 2018/10/12 14:19:07 | 101.800 | 正量 |
| 3 2018/10/12 14:19:25 | 101.800 | 正量 |
| 4 2018/10/12 14:19:43 | 101.800 | 正量 |
| 5 2018/10/12 14:20:02 | 101.800 | 正量 |

図 50 計量履歴画面

5.7.2. 全集計

全集計は、現在設定されている製品の不良品を含めた集計です。


「クリア」キー  をタッチすると、全ての集計データを消去することができます。


「出力」キー  をタッチすると、集計結果の出力形式選択ダイアログが表示されます。

USB が接続されている場合、「PDF」ボタンをタッチすると、集計結果を出力できます。

PostScript プリンタに接続されている場合、「印刷」ボタンをタッチすると、集計結果をプリンタに出力できます。

ダンププリンタに接続されている場合、「印字」ボタンをタッチすると、集計結果をダンププリンタに出力できます。

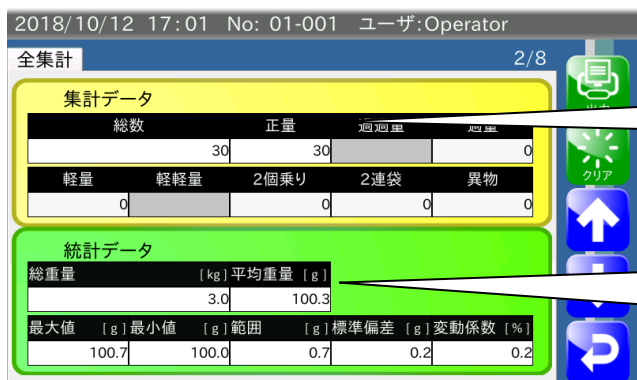
「上矢印」キー  をタッチすると「計量履歴画面」へ移動します。

「下矢印」キー  をタッチすると「正量集計画面」へ移動します。

「リターン」キー  をタッチすると「計量画面」に戻ります。

お知らせ

- 「印刷」、「PDF」の集計結果には、全集計、正量集計、サンプル数集計、正量サンプル数集計が含まれます。
- 集計結果の出力は、全集計、正量集計、サンプル数集計、正量サンプル数集計のいずれの画面からも可能です。



2018/10/12 17:01 No: 01-001 ユーザ:Operator

全集計 2/8

集計データ

| 総数 | 正量 | 過剰量 | 欠損 | |
|----|-----|------|-----|----|
| 30 | 30 | 0 | 0 | |
| 軽量 | 軽軽量 | 2個乗り | 2連袋 | 異物 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

統計データ

| 総重量 [kg] | 平均重量 [g] | | | |
|----------|----------|--------|----------|----------|
| 3.0 | 100.3 | | | |
| 最大値 [g] | 最小値 [g] | 範囲 [g] | 標準偏差 [g] | 変動係数 [%] |
| 100.7 | 100.0 | 0.7 | 0.2 | 0.2 |


計量した製品の集計データを表示します。


計量した製品の平均質量などの統計データを表示します。


図 51 全集計画面


5.7.3. 正量集計

正量集計は、現在設定されている製品の正量品を対象とした集計です。

「上矢印」キー  をタッチすると「全集計画面」へ移動します。

「下矢印」キー  をタッチすると「サンプル数集計画面」へ移動します。

「リターン」キー  をタッチすると「計量画面」に戻ります。



2018/10/12 17:01 No: 01-001 ユーザ:Operator

正量集計 3/8

集計データ

| 総数 |
|----|
| 30 |

統計データ

| 総重量 [kg] | 平均重量 [g] | | | |
|----------|----------|--------|----------|----------|
| 3.0 | 100.3 | | | |
| 最大値 [g] | 最小値 [g] | 範囲 [g] | 標準偏差 [g] | 変動係数 [%] |
| 100.7 | 100.0 | 0.7 | 0.2 | 0.2 |


図 52 正量集計画面


5.7.4. サンプル数集計


サンプル数集計は、現在設定されている製品をサンプル数で指定した個数ごとに集計したものです。

サンプル数分の計量が行われるとサンプル数集計はリセットされます。

サンプル数集計の集計対象には不良品も含まれます。

「上矢印」キー  をタッチすると「正量集計画面」へ移動します。

「下矢印」キー  をタッチすると「正量サンプル数集計画面」へ移動します。

「リターン」キー  をタッチすると「計量画面」に戻ります。

例：サンプル数 = 10 に設定した場合

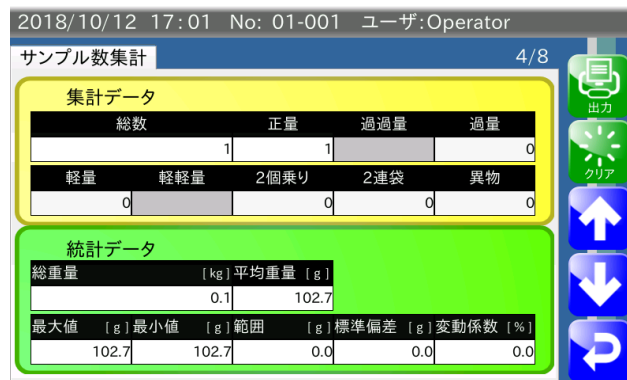
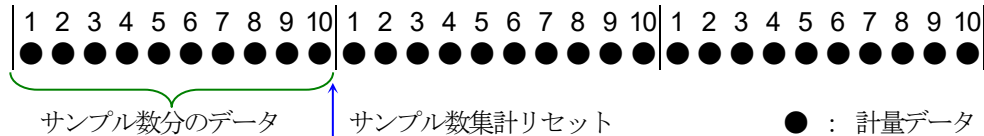





図 53 サンプル数集計画面

5.7.5. 正量サンプル数集計

正量サンプル数集計は、現在設定されている製品をサンプル数で指定した正量品の個数ごとに集計したものです。サンプル数分の正量品の計量が行われると正量サンプル数集計がリセットされます。

「上矢印」キー  をタッチすると「サンプル数集計画面」へ移動します。

「下矢印」キー  をタッチすると「ヒストグラム画面」へ移動します。

「リターン」キー  をタッチすると「計量画面」に戻ります。

例：サンプル数 = 10 に設定した場合

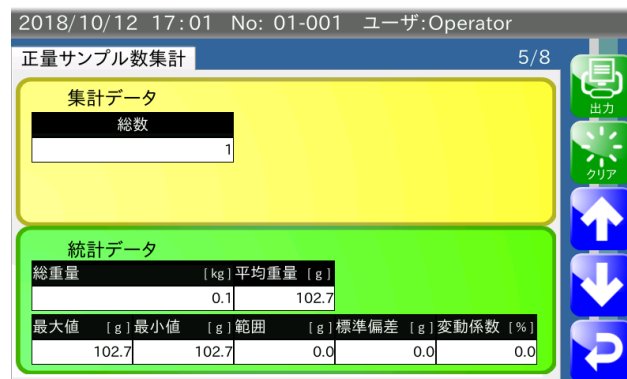
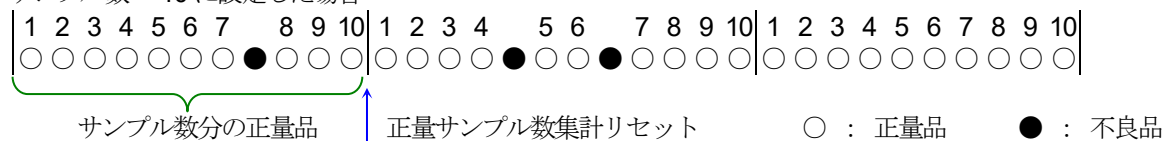



図 54 正量サンプル数集計画面

5.7.6. ヒストグラム

現在の品番に対する全体集計（不良品を含む）の度数分布を表示します。ヒストグラムの表示、印刷には、必ずあらかじめ基準値と区間幅の設定を行っておく必要があります。境界値と区間幅の関係は表 4 のようになっています。基準値が区間 No 9 に含まれるようにして区間幅ごとに分けられ、各区間の度数をカウントします。グラフのクリアには、スーパーバイザ権限以上のユーザでのログインが必要です。

注意

- 集計途中で基準値を変更した場合でも、変更前の基準値を用いた区間幅のままで集計を行います。「クリア」キー  により集計をクリアすると新しい基準値を用いた区間幅になります。
- 区間幅を変更すると、自動的にグラフデータが消去され、区間幅が更新されます。
- 「2 個乗り」、「2 連袋」、「外部 1」、「外部 2」、「金属」判定はヒストグラムの分布には含まれません。

お知らせ

基準値、区間幅の設定は「9.2.2. 基準値」「9.6.5. 区間幅」を参照してください。 基準値： S、区間幅： k

| 区間 No. | 境界値 | 区間 |
|--------|----------------|--------------------|
| 1 | — | $w < W2$ |
| 2 | $W2 = S - 7k$ | $W2 \leq w < W3$ |
| 3 | $W3 = S - 6k$ | $W3 \leq w < W4$ |
| 4 | $W4 = S - 5k$ | $W4 \leq w < W5$ |
| 5 | $W5 = S - 4k$ | $W5 \leq w < W6$ |
| 6 | $W6 = S - 3k$ | $W6 \leq w < W7$ |
| 7 | $W7 = S - 2k$ | $W7 \leq w < W8$ |
| 8 | $W8 = S - k$ | $W8 \leq w < W9$ |
| 9 | $W9 = S$ | $W9 \leq w < W10$ |
| 10 | $W10 = S + k$ | $W10 \leq w < W11$ |
| 11 | $W11 = S + 2k$ | $W11 \leq w < W12$ |
| 12 | $W12 = S + 3k$ | $W12 \leq w < W13$ |
| 13 | $W13 = S + 4k$ | $W13 \leq w < W14$ |
| 14 | $W14 = S + 5k$ | $W14 \leq w < W15$ |
| 15 | $W15 = S + 6k$ | $W15 \leq w < W16$ |
| 16 | $W16 = S + 7k$ | $W16 \leq w$ |

表 4 区間幅と境界値の関係

「出力」キー  をタッチすると、グラフの出力形式選択ダイアログが表示されます。

USB が接続されている場合、「PDF」ボタンをタッチすることでグラフを出力できます。

PostScript プリンタに接続されている場合、「印刷」ボタンをタッチすると、グラフをプリンタに出力できます。

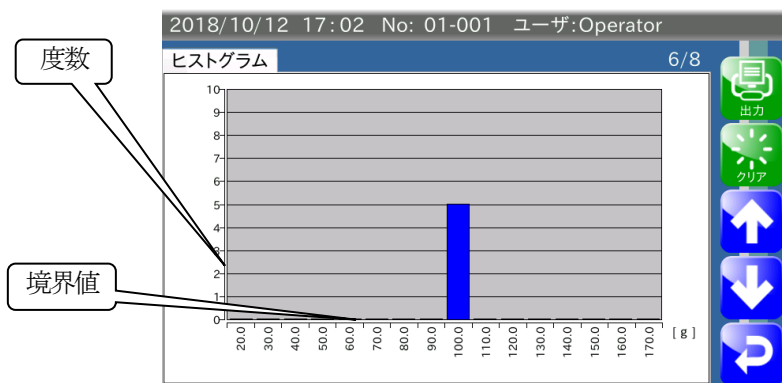





図 55 ヒストグラム画面

「上矢印」キー  をタッチすると「正量サンプル数集計画面」へ移動します。

「下矢印」キー  をタッチすると「 \bar{X} 管理図画面」へ移動します。

「リターン」キー  をタッチすると「計量画面」に戻ります。

5.7.7. \bar{X} 管理図

\bar{X} 管理図はサンプル数、試料の大きさ、 \bar{X} の設定値に基づいて表示されます。

\bar{X} が設定されている場合、 \bar{X} によりグラフが表示されます。

\bar{X} が 0 に設定されている場合、管理図用に取得した計量データにより \bar{X} を計算してグラフを表示します。

管理図データは、サンプル数ごとのデータから試料の大きさ分のデータを管理図用データとして管理図を作成します。

お知らせ

サンプル数、試料の大きさ、の設定は「9.6.1. サンプル数」、「9.6.2. 試料の大きさ」、「9.6.3. \bar{X} 」を参照してください。

例： サンプル数 = 10、試料の大きさ = 5 に設定した場合

サンプル数として設定した 10 個のデータのうち、最初の 5 個（試料の大きさ）を管理図データの対象とします。



管理図は図 56 のようになっています。

「更新」キー  をタッチすることで、最新データの管理図が表示されます。

お知らせ

- PDF 作成と印刷では \bar{X} 管理図、 R 管理図が作成されます。

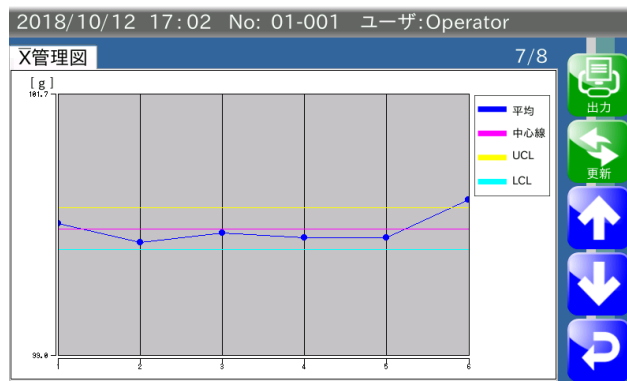





図 56 \bar{X} 管理図画面


「出力」キー  をタッチすると、管理図の出力形式選択ダイアログが表示されます。

USB が接続されている場合、「PDF」ボタン  をタッチすると管理図を出力できます。

Post Script プリンタがインジケータに接続されている場合は、「印刷」ボタンをタッチすると管理図をプリンタに出力できます。

「上矢印」キー  をタッチすると「ヒストグラム画面」へ移動します。

「下矢印」キー  をタッチすると「 R 管理図画面」へ移動します。

「リターン」キー  をタッチすると「計量画面」に戻ります。


5.7.8. R管理図

R管理図はサンプル数、試料の大きさ、 \bar{R} の設定値に基づいて表示されます。

\bar{R} が設定されている場合、 \bar{R} によりグラフが表示されます。

\bar{R} が0に設定されている場合、管理図用に取得した計量データにより \bar{R} を計算してグラフを表示します。

R管理図は図 57 のようになっています。

「更新」キー  をタッチすることで、最新データの管理図が表示されます。

お知らせ

- \bar{R} の設定は「9.6.4. \bar{R} 」を参照してください。

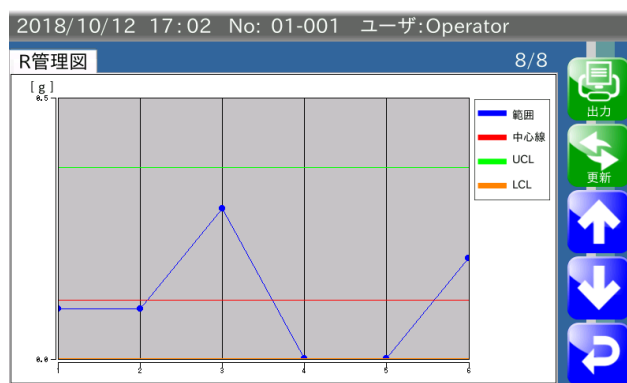





図 57 R管理図画面

「上矢印」キー  をタッチすると「 \bar{X} 管理図画面」へ移動します。

「下矢印」キー  をタッチすると「全集計画面」へ移動します。


「リターン」キー  をタッチすると「計量画面」に戻ります。

6. 本体の調整に関する操作

本章では本体の調整に関する項目の操作方法について記述しています。

6.1. 分銅調整

ここでは、タッチパネルインジケータの計量値の調整方法を述べます。
分銅調整を行うときは次の手順に従ってください。

- 手順1. クオリティマネージャ権限以上のユーザでログインしてください。
- 手順2. 「計量画面」で「設定」キー  をタッチしてください。「共通設定画面」が表示されます。

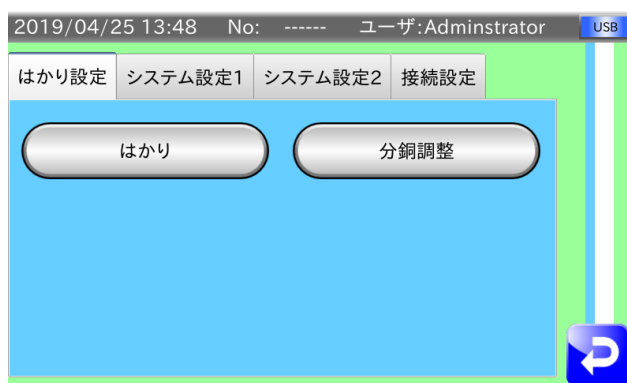


図 58 共通設定画面（はかり設定タブ）

- 手順3. 「はかり設定」タブの「分銅調整」ボタンをタッチします。「分銅調整画面」が表示されます。



図 59 分銅調整画面

- 手順4. 「分銅校正」ボタンをタッチすると、「ゼロ点校正」ダイアログが表示されます。計量コンベアを無負荷にし「OK」ボタンをタッチするとゼロ点が設定されます。「Cancel」ボタンをタッチすると、ゼロ点を校正せずに次のスパン校正に移ります。

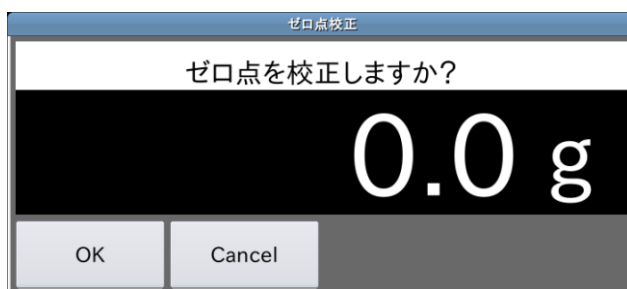


図 60 ゼロ点校正ダイアログ

- 手順5. ゼロ点の校正が完了すると続いて「スパン校正」ダイアログが表示されます。「OK」ボタンをタッチすると、「分銅校正入力」ダイアログが表示されるので、使用する分銅の質量を入力し、「OK」ボタンをタッチします。

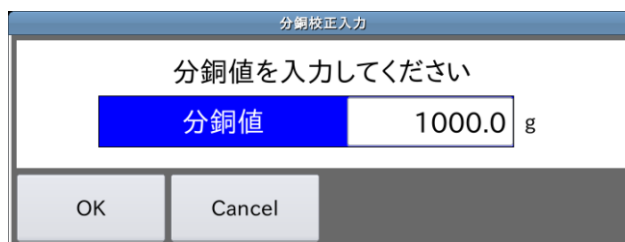


図 61 分銅校正入力ダイアログ

- 手順6. 続いて「スパン校正実行」ダイアログが表示されますので、「OK」ボタンをタッチするとスパンが設定されます。



図 62 スパン校正実行ダイアログ

- 手順7. 「リターン」キー  をタッチすると「共通設定画面」に戻ります。

6.2. 日時設定

ここでは本装置の日時設定について述べます。日時設定は次の手順に従ってください。


- 手順1. クオリティマネージャ権限以上のユーザでログインしてください。
- 手順2. 「計量画面」で「設定」キー  をタッチしてください。「共通設定画面」が表示されます。
- 手順3. 「共通設定画面」の「システム設定2」タブを選択し、「日時設定」ボタンをタッチしてください。「日時設定画面」が表示されます。



図 63 日時設定画面

- 手順4. 日付設定の年、月、日をそれぞれ選択し、入力します。
- 手順5. 時刻設定の時、分、秒をそれぞれ選択し、入力します。
- 手順6. 「設定」ボタンをタッチします。
日時設定確認ダイアログが表示されます。「YES」ボタンをタッチしてください。
設定した日時設定が反映されます。

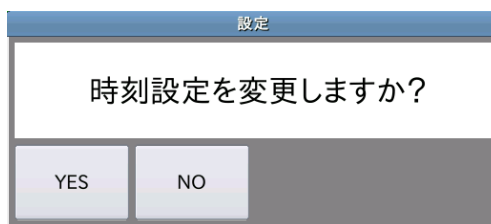


図 64 日時設定確認ダイアログ


- 手順7. 「リターン」キー  をタッチすると「共通設定画面」に戻ります。

6.3. LAN 設定方法

ここでは LAN 設定方法について述べます。LAN の設定をする場合は次の手順に従ってください。

注意

- 無線 LAN のパスワードは「12345678」が初期値として設定されています。初めて使用するときに変更してください。
- パスワードは 8 文字で入力してください。
- 最大接続台数は 4 台です。

- 手順 1. クオリティマネージャ権限以上のユーザでログインしてください。
- 手順 2. 「計量画面」で「設定」キー  をタッチしてください。「共通設定画面」が表示されます。
- 手順 3. 「共通設定画面」の「接続設定」タブを選択し、「LAN」ボタンをタッチしてください。「LAN 設定画面」が表示されます。
- 手順 4. 本装置では、有線 LAN/無線 LAN の 2 種類のネットワークが使用できます。それぞれ以下の方法で設定を行ってください。

有線 LAN

IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイをそれぞれ選択し、設定を行います。

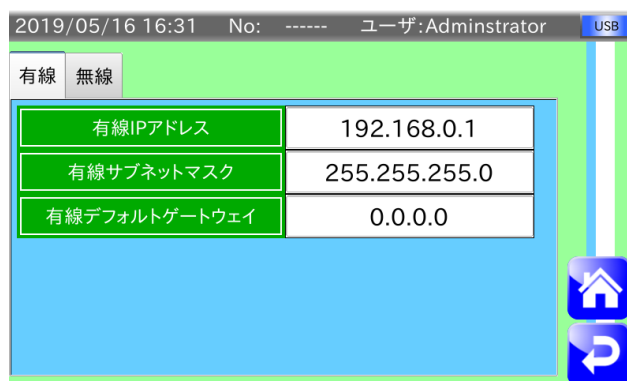


図 65 LAN 設定画面

無線 LAN

無線ポートの有効/無効を選択し、IP アドレスとパスワードの設定を行います。

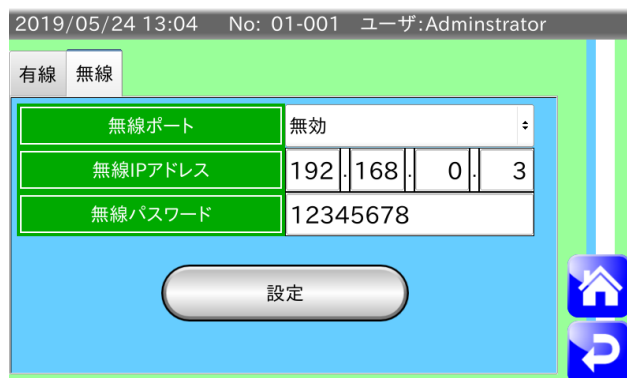


図 66 LAN 設定画面

- 手順 5. 電源スイッチを OFF にして、一度電源を切ってから再度、電源スイッチを ON にすると、LAN 設定が反映されます。

7. 計量結果、集計結果の出力

本装置では、集計データなどを USB メモリやプリンタへ出力することができます。
ここでは各データの出力方法について述べます。

7.1. USB メモリへの出力

USB メモリには、計量履歴、ヒストグラム、管理図、集計データを出力することができます。

注意

- USB メモリは FAT32 でフォーマットされたもののみ使用可能です。
- USB メモリへのアクセス中は、決して USB メモリを取り外さないでください。
ファイルが破損する可能性があります。

お知らせ

- USB メモリの接続方法は「[3.1.1. USB 接続方法](#)」を参照してください。
- USB メモリのフォーマット方法は「[8.1. USB メモリのフォーマット](#)」を参照してください。

7.1.1. 計量履歴の出力

ここでは、計量履歴の出力方法について述べます。計量履歴を USB メモリへ保存する場合、以下のいずれかの条件を満たしたときにフォルダとそこに計量履歴ファイルが作成されます。

フォルダ新規作成条件

いずれの条件も USB メモリの root に「AD4412CW_フォルダ作成年月日」のフォルダがない状態で計量を開始したとき作成されます。

- 電源投入時
- USB メモリ接続後
- 日付更新後

ファイル新規作成条件

- いずれかのフォルダ新規作成条件を満たしたとき
- 計量履歴件数が 65000 件を超えたとき
- 履歴書き込み失敗時

USB メモリに出力された計量履歴は CSV ファイル形式で USB メモリの root に作成されたフォルダに保存されます。保存ファイル名は「ファイル作成年月日_ファイル作成時刻_Weight_Result.csv」です。

計量履歴の出力は次の手順で行ってください。

- 手順1. USB メモリをインジケータの USB 端子に接続します。
- 手順2. USB メモリが接続されると、画面上部右側に USB メモリマークが表示されます。



USB メモリが接続されたことを確認し、計量を開始します。

- 手順3. 計量中、USB メモリに計量履歴が保存されます。
- 手順4. 計量終了後、USB メモリを取り外す際は、USB マークを長押しして USB マークが消えたことを確認してから、取り外してください。

7.1.2. 計量履歴ファイル出力例

USB メモリに出力した計量履歴ファイルのフォーマットは次のようになっています。

「日付、時刻 (時 : 分 : 秒、10 ミリ秒)、製品番号、計量結果、判定結果」

USB メモリに出力した計量履歴ファイルの出力例を図 67 に示します。

出力されたファイルの判定結果の対応を表 5 に示します。

| | | | | | |
|------------|-----------|-----|---------|--------|------------|
| 2018/7/12, | 10:03:12, | 54, | 01-001, | 100.5, | OK |
| 2018/7/12, | 10:03:49, | 40, | 01-001, | 162.7, | HiHi |
| 2018/7/12, | 10:04:26, | 58, | 01-001, | 123.9, | Hi |
| 2018/7/12, | 10:05:02, | 52, | 01-001, | 97.1, | Lo |
| 2018/7/12, | 10:05:38, | 56, | 01-001, | 80.1, | LoLo |
| 2018/7/12, | 10:06:00, | 60, | 01-001, | 0.0, | Detect Two |
| 2018/7/12, | 10:06:32, | 54, | 01-001, | 0.0, | Unsplit |
| 2018/7/12, | 10:06:59, | 78, | 01-001, | 100.6, | Metal |
| 2018/7/12, | 10:07:29, | 34, | 01-001, | 102.5, | Ext1 |
| 2018/7/12, | 10:07:57, | 80, | 01-001, | 98.4, | Ext2 |

図 67 計量履歴ファイル出力例

| ファイル中の判定結果 | 意味 |
|------------|-------|
| OK | 正量 |
| HiHi | 過過量 |
| Hi | 過量 |
| Lo | 軽量 |
| LoLo | 軽軽量 |
| Detect Two | 2 個乗り |
| Unsplit | 2 連袋 |
| Metal | 金属 |
| Ext 1 | 外部 1 |
| Ext 2 | 外部 2 |


表 5 判定結果の対応

7.1.3. ヒストグラム・管理図・集計データの PDF 出力

ここでは、ヒストグラム、管理図、集計結果の PDF ファイルを USB メモリに出力する方法を述べます。
各 PDF ファイルの出力方法は次の手順に従ってください。

お知らせ

- USB メモリに出力されたヒストグラム、管理図、集計結果の内容については「7.2.2. ～ 7.2.4.」を参照してください。
- USB メモリに出力された PDF は「AD4412CW_PDF_フォルダの作成年月日」という名称のフォルダに保存されます。

- 手順1. USB メモリをインジケータの USB 端子に接続します。
- 手順2. USB メモリが接続されたことを確認し、計量を開始します。
- 手順3. 計量終了後、保存したいデータの集計画面を表示させます。
- 手順4. 集計画面の「出力」キー  をタッチすると出力形式選択ダイアログが表示されます。

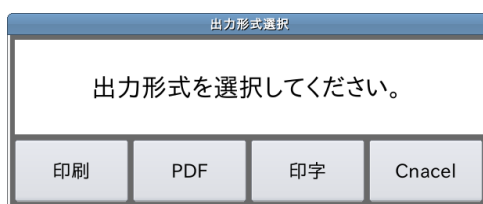


図 68 出力形式選択ダイアログ

- 手順5. 「PDF」ボタン をタッチすると、PDF 作成ダイアログが表示されます。

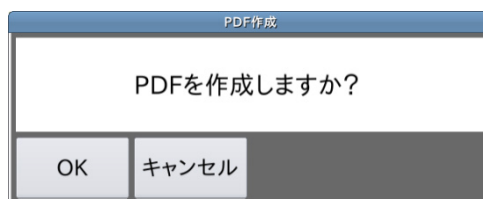


図 69 PDF 作成ダイアログ

- 手順6. 「OK」ボタン をタッチすると、USB メモリへ PDF ファイルが出力されます。

7.2. Postscript 対応プリンタへの印刷

Postscript 対応プリンタおよび PDF には、ヒストグラム、管理図、集計結果を印刷することができます。

注意


PostScript 対応のプリンタが必要です。

お知らせ

プリンタとの接続については、「[8.3. PostScript 対応プリンタとの接続方法](#)」を参照してください。

7.2.1. Postscript プリンタへの印刷方法

各データのプリンタへの印刷方法は次の手順に従ってください。

- 手順1. 計量を行い、プリンタで印刷したい集計画面を表示させます。
- 手順2. 集計画面の「出力」キー  をタッチすると出力形式選択ダイアログが表示されます。

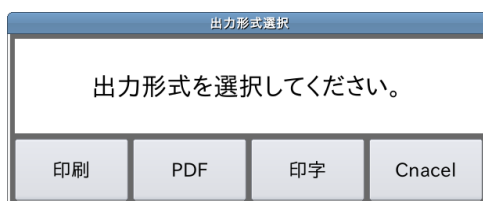


図 70 出力形式選択ダイアログ

- 手順3. 「印刷」ボタンをタッチすると、印刷設定ダイアログが表示されます。

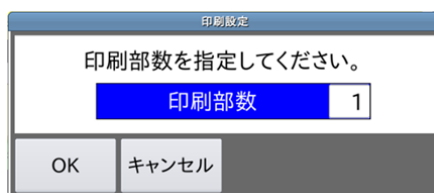


図 71 印刷設定ダイアログ

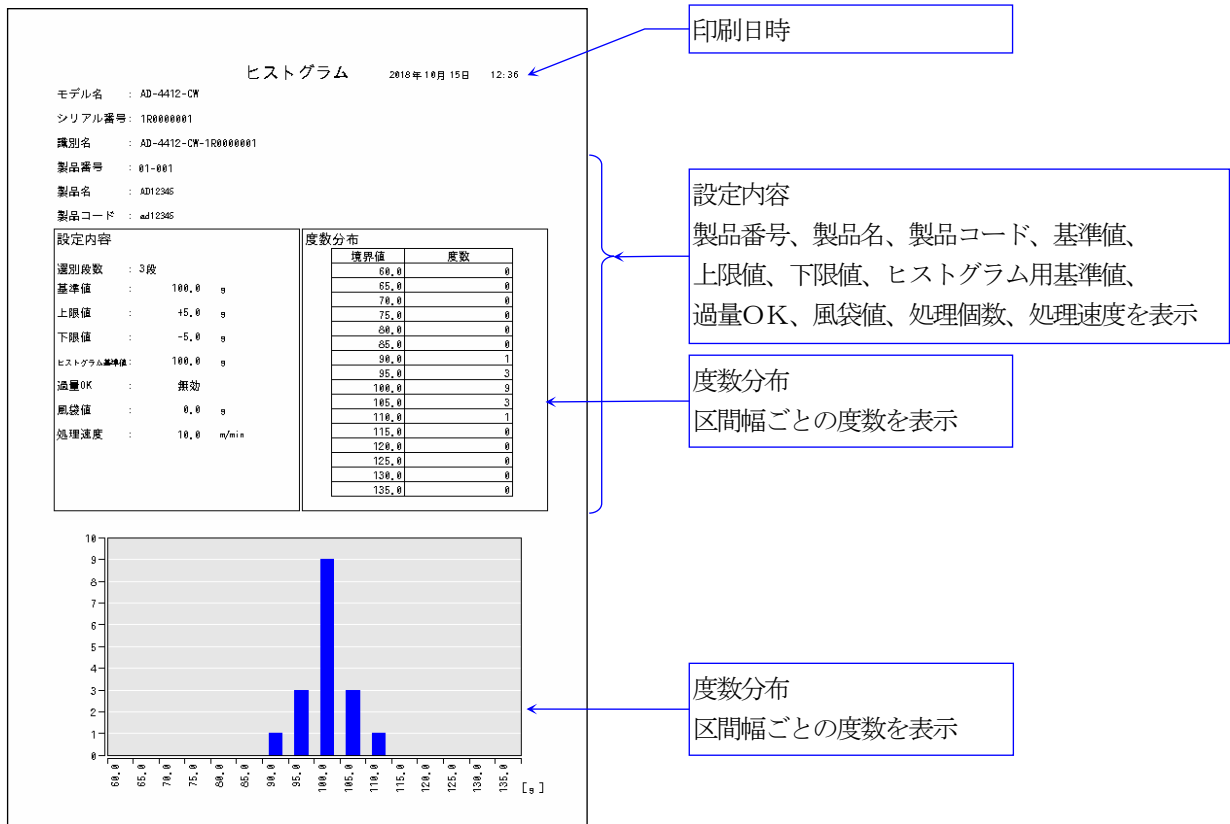
- 手順4. 印刷部数を選択し、印刷部数を入力します。
- 手順5. 「OK」ボタン をタッチすると、プリンタに印刷されます。

7.2.2. ヒストグラムの印刷例

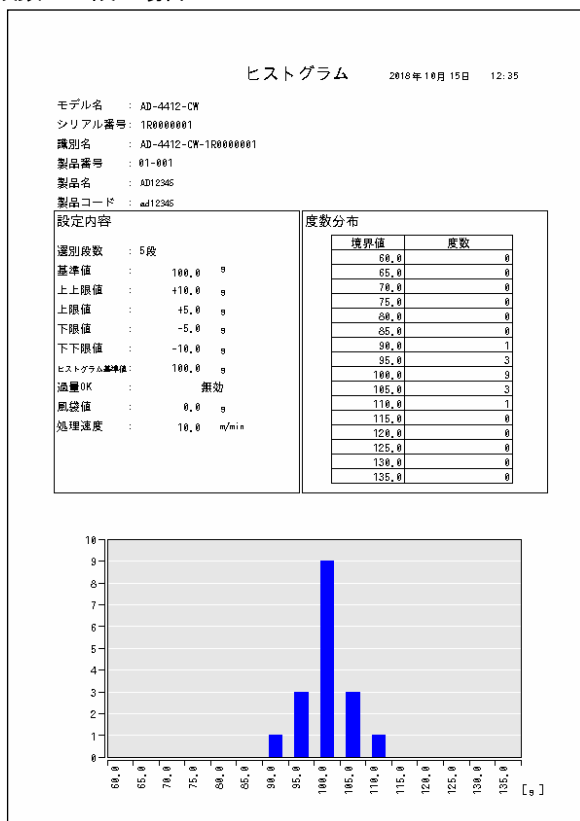
ヒストグラムの印刷例を示します。

USB メモリに PDF ファイルとして出力した場合も、同様のものが出力されます。

選別段数が3段の場合



選別段数が5段の場合

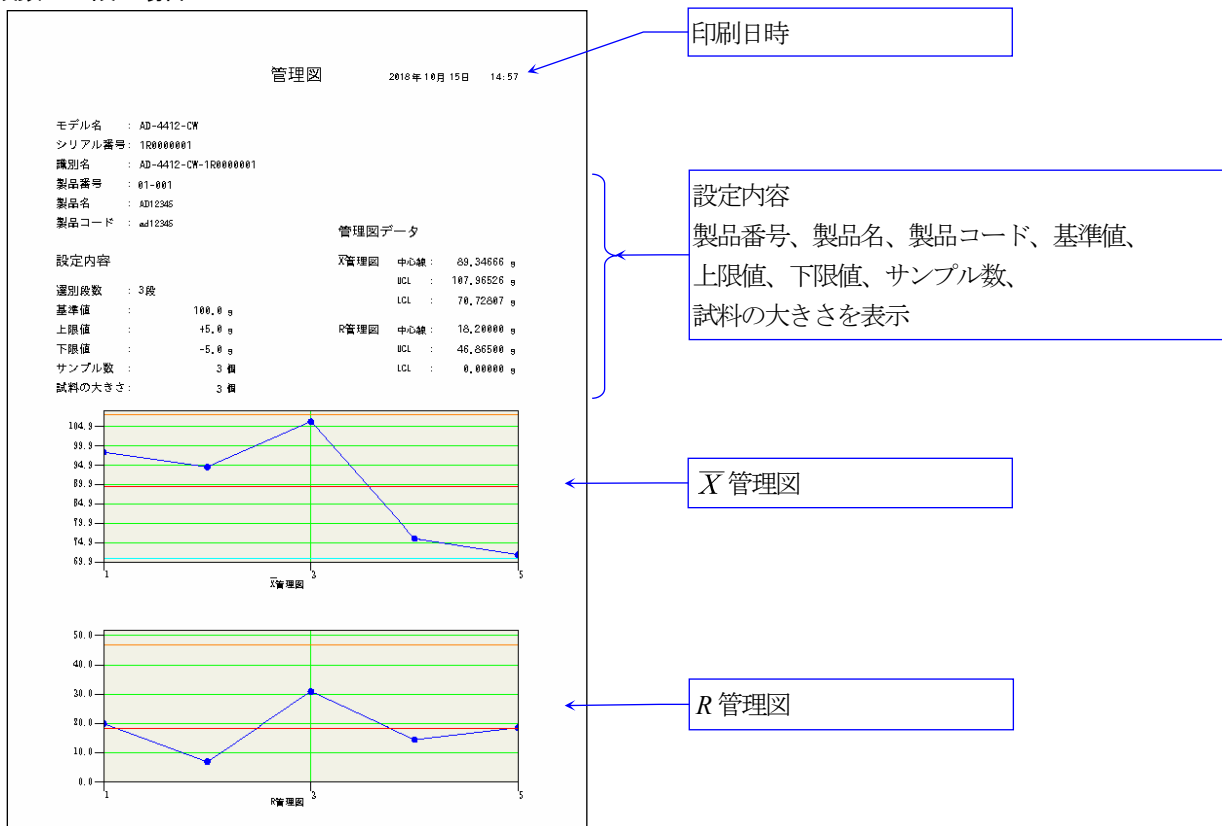


7.2.3. 管理図の印刷例

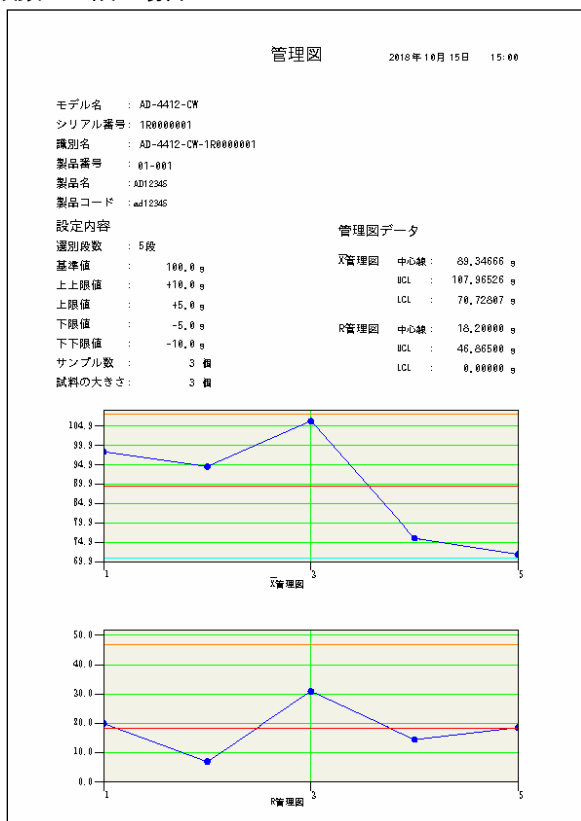
管理図の印刷例を示します。

USB メモリに PDF ファイルとして出力した場合も、同様のものが出力されます。

選別段数が3段の場合



選別段数が5段の場合



7.2.4. 集計結果の印刷例

集計結果の印刷例を示します。

USB メモリに PDF ファイルとして出力した場合も、同様のものが出力されます。

選別段数が3段の場合

集計結果 2016年10月15日 12:27

モデル名 : AD-4412-CW
シリアル番号 : 1R0000001
識別名 : AD-4412-CW-1R0000001
製品番号 : 01-001
製品名 : AD12345
製品コード : ad12345

設定内容

選別段数 : 3段
基準値 : 100.0 g
上限値 : +5.0 g
下限値 : -5.0 g
過量OK : 無効
風袋値 : 0.0 g
処理速度 : 10.0 m/min

集計データ

| | 全集計 | 正量集計 | サンプル数集計 | 正量サンプル数集計 |
|-------|-----|------|---------|-----------|
| 総数 | 33 | 16 | 3 | 3 |
| 正量数 | 16 | 16 | 0 | 3 |
| 過量数 | 6 | | 0 | |
| 総過量数 | 3 | | 0 | |
| 2個検り数 | 2 | | 0 | |
| 2連発数 | 0 | | 0 | |
| 異物数 | 0 | | 0 | |

統計データ

| | 全集計 | 正量集計 | サンプル数集計 | 正量サンプル数集計 |
|----------|-------|-------|---------|-----------|
| 総重量 [kg] | 3.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 |
| 平均重量 [g] | 100.0 | 100.0 | 93.0 | 100.0 |
| 最大値 [g] | 120.0 | 100.0 | 120.0 | 100.0 |
| 最小値 [g] | 80.0 | 100.0 | 80.0 | 100.0 |
| 範囲 [g] | 40.0 | 0.0 | 40.0 | 0.0 |
| 標準偏差 [g] | 8.00 | 0.10 | 23.10 | 0.00 |
| 変動係数 [%] | 8.00 | 0.10 | 24.80 | 0.00 |

印刷日時

設定内容

製品番号、製品名、製品コード、基準値、
上限値、下限値、過量OK、風袋値、
処理速度を表示

選別段数が5段の場合

集計結果 2016年10月15日 12:26

モデル名 : AD-4412-CW
シリアル番号 : 1R0000001
識別名 : AD-4412-CW-1R0000001
製品番号 : 01-001
製品名 : AD12345
製品コード : ad12345

設定内容

選別段数 : 5段
基準値 : 100.0 g
上上限値 : +10.0 g
上限値 : +5.0 g
下限値 : -5.0 g
下下限値 : -10.0 g
過量OK : 無効
風袋値 : 0.0 g
処理速度 : 10.0 m/min

集計データ

| | 全集計 | 正量集計 | サンプル数集計 | 正量サンプル数集計 |
|-------|-----|------|---------|-----------|
| 総数 | 33 | 16 | 3 | 3 |
| 正量数 | 16 | 16 | 0 | 3 |
| 過量数 | 4 | | 1 | |
| 過量数 | 6 | | 0 | |
| 総過量数 | 3 | | 0 | |
| 総検数 | 2 | | 2 | |
| 2個検り数 | 2 | | 0 | |
| 2連発数 | 0 | | 0 | |
| 異物数 | 0 | | 0 | |

統計データ

| | 全集計 | 正量集計 | サンプル数集計 | 正量サンプル数集計 |
|----------|-------|-------|---------|-----------|
| 総重量 [kg] | 3.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 |
| 平均重量 [g] | 100.0 | 100.0 | 93.0 | 100.0 |
| 最大値 [g] | 120.0 | 100.0 | 120.0 | 100.0 |
| 最小値 [g] | 80.0 | 100.0 | 80.0 | 100.0 |
| 範囲 [g] | 40.0 | 0.0 | 40.0 | 0.0 |
| 標準偏差 [g] | 8.00 | 0.10 | 23.10 | 0.00 |
| 変動係数 [%] | 8.00 | 0.10 | 24.80 | 0.00 |

7.3. ダンププリンタへの印字

AD-8126 などの RS-232C 接続可能なダンププリンタへ、集計データおよび統計データを印字できます。ダンププリンタは、集計結果や処理個数が少ない（約 100 個/分以下）場合の計量結果の印字に使用します。本装置とダンププリンタを接続するには、RS-232C インタフェースを使用します。

注意


- ダンププリンタのフォーマットは、1 行 24 文字です。
接続するプリンタは 1 行が 24 文字以上のプリンタを使用してください。
- 印字できるのは、全集計、正量集計、サンプル数集計、正量サンプル数集計です。
ヒストグラムと管理図は印字できません。
- ターミネータは、<CR><LF>固定です。

お知らせ

- 計量ごとのデータ出力については、「9.25. 出力フォーマット」を参照してください。
- シリアル接続されたパソコンなどでもデータを受信できます。

7.3.1. ダンププリンタへの印字方法

各データのプリンタへの印字方法は、次の手順に従ってください。

- 手順1. 計量を行い、プリンタで印字したい集計画面（全集計、正量集計、サンプル数集計、正量サンプル数集計のみ）を表示させます。
- 手順2. 集計画面の「出力」キー  をタッチすると、出力形式選択ダイアログが表示されます。

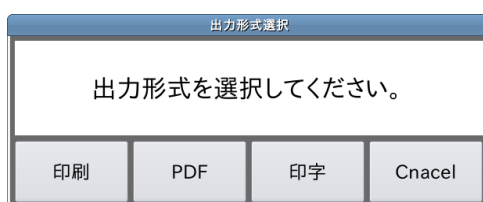


図 72 出力形式選択ダイアログ

- 手順3. 「印字」ボタンをタッチすると、印字出力ダイアログが表示されます。

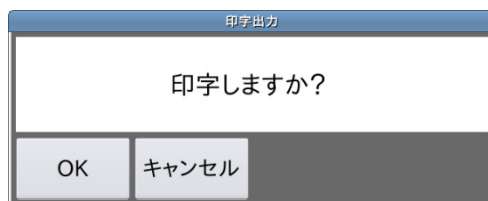


図 73 印刷出力ダイアログ

- 手順4. 「OK」ボタンをタッチすると、プリンタに印字されます。

7.3.2. 印字例

全集計

選別段数が3段の場合

```
***** TOTAL *****
Date:      2019/05/17
Time:      13:11:02

Model#:    AD-4412-CU
Serial No:  1R0000001
Identification Name:
0123456789abcdef9hij

SETTINGS

NO.        01-001
Name
0123456789abcde

Code
0123456789abcdef9hij

Reject Stage:  3 Stage
Target:        +01234.56 g
Hi Limit:      +01234.56 g
Lo Limit:      +01234.56 g
Reject Over:   Disable
Tare Value:    +01234.56 g
Belt Speed:    80.0m/min

SUMMARY DATA

Total:         12345 Pcs
OK:            12345 Pcs
Hi:            12345 Pcs
Lo:            12345 Pcs
Detect Two:    12345 Pcs
Unsplit:       12345 Pcs
Foreign:       12345 Pcs

STATISTICS DATA

Total Weight:  +012345.6kg
Average:        +01234.56 g
Max Weight:     +01234.56 g
Min Weight:     +01234.56 g
Range:         +01234.56 g
SD:            +0123.456 g
CV:            +0123.456 %
```

選別段数が5段の場合

```
***** TOTAL *****
Date:      2019/05/17
Time:      13:11:02

Model#:    AD-4412-CU
Serial No:  1R0000001
Identification Name:
0123456789abcdef9hij

SETTINGS

NO.        01-001
Name
0123456789abcde

Code
0123456789abcdef9hij

Reject Stage:  5 Stage
Target:        +01234.56 g
Hi Hi Limit:   +01234.56 g
Hi Limit:      +01234.56 g
Lo Limit:      +01234.56 g
Lo Lo Limit:   +01234.56 g
Reject Over:   Disable
Tare Value:    +01234.56 g
Belt Speed:    80.0m/min

SUMMARY DATA

Total:         12345 Pcs
OK:            12345 Pcs
Hi Hi:         12345 Pcs
Hi:            12345 Pcs
Lo:            12345 Pcs
Lo Lo:         12345 Pcs
Detect Two:    12345 Pcs
Unsplit:       12345 Pcs
Foreign:       12345 Pcs

STATISTICS DATA

Total Weight:  +012345.6kg
Average:        +01234.56 g
Max Weight:     +01234.56 g
Min Weight:     +01234.56 g
Range:         +01234.56 g
SD:            +0123.456 g
CV:            +0123.456 %
```

正量集計

選別段数が3段の場合

```
***** OK *****
Date:      2019/05/17
Time:      13:11:02

Model:     AD-4412-CU
Serial No: 1R0000001
Identification Name:
0123456789abcdefghij

SETTINGS

NO.        01-001
Name
0123456789abcde

Code
0123456789abcdefghij

Reject Stage: 3 Stage
Target:      +01234.56 g
Hi Limit:    +01234.56 g
Lo Limit:    +01234.56 g
Reject Over: Disable
Tare Value:  +01234.56 g
Belt Speed:  80.0m/min

SUMMARY DATA

Total:      12345 pcs
OK:         12345 pcs

STATISTICS DATA

Total Weight:
Average:    +012345.6kg
Max Weight: +01234.56 g
Min Weight: +01234.56 g
Range:      +01234.56 g
SD:         +0123.456 g
CV:         +0123.456 %
```

選別段数が5段の場合

```
***** OK *****
Date:      2019/05/17
Time:      13:11:02

Model:     AD-4412-CU
Serial No: 1R0000001
Identification Name:
0123456789abcdefghij

SETTINGS

NO.        01-001
Name
0123456789abcde

Code
0123456789abcdefghij

Reject Stage: 5 Stage
Target:      +01234.56 g
Hi Hi Limit: +01234.56 g
Hi Limit:    +01234.56 g
Lo Limit:    +01234.56 g
Lo Lo Limit: +01234.56 g
Reject Over: Disable
Tare Value:  +01234.56 g
Belt Speed:  80.0m/min

SUMMARY DATA

Total:      12345 pcs
OK:         12345 pcs

STATISTICS DATA

Total Weight:
Average:    +012345.6kg
Max Weight: +01234.56 g
Min Weight: +01234.56 g
Range:      +01234.56 g
SD:         +0123.456 g
CV:         +0123.456 %
```

サンプル数集計

選別段数が3段の場合

```
*** Number of Samples ***  
Date:      2019/05/17  
Time:      13:11:02
```

```
Model:      AD-4412-CW  
Serial No:  1R00000001  
Identification Name:  
0123456789abcdefghij
```

SETTINGS

```
NO.          01-001  
Name  
0123456789abcde
```

```
Code  
0123456789abcdefghij
```

```
Reject Stage:  3 Stage  
Target:        +01234.56 g  
Hi Limit:      +01234.56 g  
Lo Limit:      +01234.56 g  
Reject Over:   Disable  
Tare Value:    +01234.56 g  
Belt Speed:    80.0m/min
```

SUMMARY DATA

```
Total:        12345 pcs  
OK:            12345 pcs  
Hi:            12345 pcs  
Lo:            12345 pcs  
Detect Two:   12345 pcs  
Unsplit:      12345 pcs  
Foreign:      12345 pcs
```

STATISTICS DATA

```
Total Weight: +012345.6kg  
Average:       +01234.56 g  
Max Weight:    +01234.56 g  
Min Weight:    +01234.56 g  
Range:         +01234.56 g  
SD:            +0123.456 g  
CV:            +0123.456 %
```

選別段数が5段の場合

```
*** Number of Samples ***  
Date:      2019/05/17  
Time:      13:11:02
```

```
Model:      AD-4412-CW  
Serial No:  1R00000001  
Identification Name:  
0123456789abcdefghij
```

SETTINGS

```
NO.          01-001  
Name  
0123456789abcde
```

```
Code  
0123456789abcdefghij
```

```
Reject Stage:  5 Stage  
Target:        +01234.56 g  
Hi Hi Limit:   +01234.56 g  
Hi Limit:      +01234.56 g  
Lo Limit:      +01234.56 g  
Lo Lo Limit:   +01234.56 g  
Reject Over:   Disable  
Tare Value:    +01234.56 g  
Belt Speed:    80.0m/min
```

SUMMARY DATA

```
Total:        12345 pcs  
OK:            12345 pcs  
Hi Hi:         12345 pcs  
Hi:            12345 pcs  
Lo:            12345 pcs  
Lo Lo:         12345 pcs  
Detect Two:   12345 pcs  
Unsplit:      12345 pcs  
Foreign:      12345 pcs
```

STATISTICS DATA

```
Total Weight: +012345.6kg  
Average:       +01234.56 g  
Max Weight:    +01234.56 g  
Min Weight:    +01234.56 g  
Range:         +01234.56 g  
SD:            +0123.456 g  
CV:            +0123.456 %
```

正量サンプル数集計

選別段数が3段の場合

```
* OK(Number of Samples)*
Date:      2019/05/17
Time:      13:11:02

Model:      AD-4412-CW
Serial No:  1R00000001
Identification Name:
0123456789abcdefghij

SETTINGS

NO.          01-001
Name
0123456789abcde

Code
0123456789abcdefghij

Reject Stage:  3 Stage
Target:        +01234.56 g
Hi Limit:      +01234.56 g
Lo Limit:      +01234.56 g
Reject Over:   Disable
Tare Value:    +01234.56 g
Belt Speed:    80.0m/min

SUMMARY DATA

Total:         12345 pcs
OK:            12345 pcs

STATISTICS DATA

Total Weight:
Average:       +012345.6kg
Max Weight:    +01234.56 g
Min Weight:    +01234.56 g
Range:         +01234.56 g
SD:            +0123.456 g
CV:            +0123.456 %
```

選別段数が5段の場合

```
* OK(Number of Samples)*
Date:      2019/05/17
Time:      13:11:02

Model:      AD-4412-CW
Serial No:  1R00000001
Identification Name:
0123456789abcdefghij

SETTINGS

NO.          01-001
Name
0123456789abcde

Code
0123456789abcdefghij

Reject Stage:  5 Stage
Target:        +01234.56 g
Hi Hi Limit:   +01234.56 g
Hi Limit:      +01234.56 g
Lo Limit:      +01234.56 g
Lo Lo Limit:   +01234.56 g
Reject Over:   Disable
Tare Value:    +01234.56 g
Belt Speed:    80.0m/min

SUMMARY DATA

Total:         12345 pcs
OK:            12345 pcs

STATISTICS DATA

Total Weight:
Average:       +012345.6kg
Max Weight:    +01234.56 g
Min Weight:    +01234.56 g
Range:         +01234.56 g
SD:            +0123.456 g
CV:            +0123.456 %
```

8. 外部機器

ここでは外部機器の操作や接続方法を述べます。

8.1. USB メモリのフォーマット

ここではUSBメモリのフォーマット方法について述べます。

USBメモリのフォーマットは次の手順に従ってください。

注意


- USBメモ리를格式化すると、USBメモリに保存されている全てのデータが消去されます。
- 消去されたデータは復元できませんので、必要なデータは、事前にパソコンなどにデータ保存を行ってからフォーマットを行ってください。

お知らせ

USBメモリの取り外し方法は「3.1.2. USB取り外し方法」を参照してください。

- 手順1. クオリティマネージャ権限以上のユーザでログインしてください。
- 手順2. USBメモ리를인지케타의USB端子に接続します。
- 手順3. USBメモリが接続されると、画面上部右側にUSBメモリマークが表示されます。

2013/09/03 9:29 No: ----- ユーザ:Admin 

- 手順4. 「計量画面」で「設定」キー  をタッチしてください。「共通設定画面」が表示されます。
- 手順5. 「共通設定画面」の「システム設定2」タブを選択し、「USBメモリ」ボタンをタッチしてください。

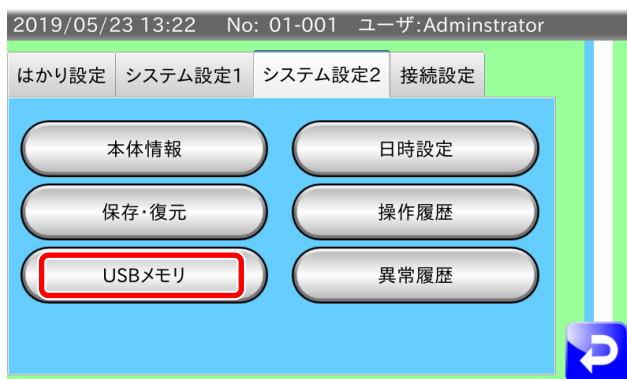



図 74 共通設定設定画面（システム設定2タブ）

- 手順6. 「USBメモリ画面」が表示されます。USBメモリが挿入されていない場合は、USBメモリを挿入して画面右上にUSBマークが表示されるのを確認してください。



図 75 USBメモリ画面

- 手順7. 「USB フォーマット」 ボタンをタッチしてください。確認画面が表示されます。
フォーマットを行う場合は「OK」 ボタンをタッチしてください。
- 手順8. しばらくすると、フォーマットが終了します。
- 手順9. 「リターン」 キー  をタッチすると「共通設定画面」に戻ります。

8.2. ネットワーク (LAN) との接続方法

本装置には有線 LAN インターフェースと無線 LAN インターフェースの2種類が搭載されています。
それぞれの接続方法は次の手順に従ってください。

8.2.1. 有線 LAN ネットワークとの接続方法

Modbus 通信を「Modbus TCP」で行うときなどに使用します。
市販されている LAN ケーブルをリアパネルの LAN コネクタに接続し、もう片方を Modbus のマスタ機の LAN コネクタもしくは、マスタ機に繋がっているネットワークハブに接続します。

お知らせ

- Modbus 通信を「Modbus TCP」で行う場合、本装置の有線 LAN 設定が必要です。
- 本装置の有線 LAN 設定は「[6.3. LAN 設定方法](#)」を参照してください。

8.2.2. 無線 LAN ネットワークとの接続方法

無線 LAN ネットワークによる遠隔モニタを行うときに使用します。
PC やタブレット、スマートフォンなど、無線 LAN が搭載されている端末を用意しネットワーク一覧より「AD-4412CW-xxxxxxxxxx」と表示される SSID を選択後、パスワードを入力してください。
(xxxxxxxxxx は本装置シリアル番号です。)

注意

- 初期パスワードは「12345678」です。初めて使用するときはパスワードを変更してください。

お知らせ

- 遠隔モニタを使用する場合、本装置の無線 LAN 設定が必要です。
- パスワードの変更を含む、本装置の無線 LAN 設定は「[6.3. LAN 設定方法](#)」を参照してください。

8.3. PostScript 対応プリンタとの接続方法

Postscript 対応プリンタはグラフや集計結果を印刷するときに使用します。
本装置とプリンタの接続には有線 LAN を使用します。

注意

- 本装置とネットワーク(LAN)を接続する際は、ネットワーク管理者へご相談ください。
- 使用するプリンタ側の IP アドレスの設定は、プリンタ付属の取扱説明書を参照してください。
- プリンタを使用する際は、本装置の有線 LAN 設定、プリンタ IP アドレスを設定してください。

お知らせ

- 本装置の有線 LAN 設定は「[6.3. LAN 設定方法](#)」を参照してください。
- プリンタ IP アドレスについては「[9.16.1. プリンタ IP アドレス](#)」を参照してください。

8.4. 遠隔モニタ

無線 LAN による遠隔モニタは、無線 LAN 搭載の外部端末で本装置の製品情報や統計データ等をリアルタイムに閲覧することができる機能です。

本装置とお手持ちの端末を接続後、設定した本装置の無線 LAN IP アドレスを端末のブラウザのアドレスバーに入力すると、モニタ画面が表示されます。

入力例：http://xxx.xxx.xxx.xxx (設定した無線 LAN IP アドレス)



図 76 遠隔モニタ (ホーム画面)

遠隔モニタで閲覧できる情報は次の通りです。

- 製品情報
- 製品設定内容
- 集計データ
- 統計データ
- ヒストグラム
- 管理図

注意

- 無線 LAN は設置環境等により通信が不安定になることがありますので、常時接続してモニタリングする用途は推奨いたしません。
- 動作確認済みのブラウザは Microsoft Edge、Google Chrome、Mozilla Firefox、Safari です。(Internet Explorer では正常に動作いたしません。)
- 使用する端末の無線 LAN 設定については付属の取扱説明書を参照してください。

お知らせ

- 閲覧できる情報の中で、統計データ、ヒストグラム、管理図は PDF やプリンタ等で出力できる内容と同様のフォーマットになっています。ご使用のブラウザの印刷機能等を利用することで PDF やプリンタへの出力が可能です。

8.5. シリアル通信による製品切替

本装置ではRS-232C インターフェースによるシリアル通信を用いた製品切替が可能です。
バーコードリーダやPLCなどの外部機器から受け取った製品コードをもとに、読み込まれている製品グループの中から一致する製品コードを検索して切り替えます。

注意

- 製品切替中に読み取られた製品コードのデータは無視されます。

お知らせ

- シリアル通信による製品切替を行う場合、本装置のRS-232C 設定が必要です。
- 本装置のRS-232C 設定は「[9.26. RS-232C](#)」を参照してください。

9. 設定値詳細

ここでは本装置の設定の詳細について述べます。

本装置の画面構成と設定の一覧を「表 6 製品別設定値一覧」「表 7 共通設定値一覧」に示します。

製品別設定値一覧 1/2

表 6 製品別設定値一覧

| | | | | | |
|----------|-----------|--------|---------|-------|--|
| 製品編集画面 | 製品編集タブ | 製品名 | | | |
| | | 製品コード | | | |
| | 選別機能設定タブ | 判定基準 | 選別段数 | | |
| | | | 基準値 | | |
| | | | 上上限値 | | |
| | | | 上限値 | | |
| | | | 下限値 | | |
| | | | 下下限値 | | |
| | | | 過量OK | | |
| | | | 連続不良 | | |
| | | | 連続不良個数 | | |
| | | | 判定パラメータ | 製品長 | |
| | | | | 速度 | |
| | | | | 計量モード | |
| | コンベア停止タイマ | | | | |
| | 製品検出 | | | | |
| | ゼロ付近範囲 | | | | |
| | オートモード | | | | |
| | フィルタ | | | | |
| | 判定待ちタイマ | | | | |
| | 平均化タイマ | | | | |
| | DO | DO マップ | 参照設定 | | |
| | | | 正量 | | |
| | | | 過過量 | | |
| | | | 過量 | | |
| | | | 軽量 | | |
| | | | 軽軽量 | | |
| | | | 2 個乗り | | |
| | | | 2 連袋 | | |
| | | | 金属 | | |
| 外部 1 | | | | | |
| 外部 2 | | | | | |
| コンベア動作中 | | | | | |
| コンベア停止中 | | | | | |
| 連続不良 | | | | | |
| 非常停止中 | | | | | |
| 計量異常 | | | | | |
| 光電センサ異常 | | | | | |
| 満杯検出 | | | | | |
| 空気圧異常 | | | | | |
| 規定数出力-総数 | | | | | |
| 規定数出力-正量 | | | | | |
| 排出一通過異常 | | | | | |
| 排出一光電異常 | | | | | |
| FC+ | | | | | |
| FC- | | | | | |
| + 区間 1 | | | | | |
| + 区間 2 | | | | | |
| + 区間 3 | | | | | |
| + 区間 4 | | | | | |
| + 区間 5 | | | | | |

製品別設定値一覧 2/2

| | | | | |
|--------------|----------|-----------|-------------------------------|-------|
| 製品編集画面 | 選別機能設定タブ | DO | DO マップ | —区間 1 |
| | | | | —区間 2 |
| | | | | —区間 3 |
| | | | | —区間 4 |
| | | | | —区間 5 |
| | | | コントロール I/O | 動作 |
| | | | | 遅延時間 |
| | | | | 保持時間 |
| | | | | 論理 |
| | | | リレーボード 1 または、 パラレルボード 1 | 動作 |
| | | | | 遅延時間 |
| | | | | 保持時間 |
| | | | | 論理 |
| | | | リレーボード 2 または、 パラレルボード 2 | 動作 |
| | | | | 遅延時間 |
| | 保持時間 | | | |
| | 論理 | | | |
| | 統計 | サンプル数 | | |
| | | 試料の大きさ | | |
| | | \bar{X} | | |
| | | R | | |
| | | 区間幅 | | |
| | 補正設定タブ | 風袋 | 風袋値 | |
| | | オートゼロ | オートゼロ範囲 | |
| | | | オートゼロ禁止タイマ | |
| | | | オートゼロ監視タイマ | |
| | | | オートゼロ平均化時間 | |
| | | | オートゼロ平均回数 | |
| | | | オートゼロ積算回数 | |
| | | オートゼロ補正係数 | | |
| | | 動補正 | 動補正值 | |
| | | 傾向制御 | FC 基準値 | |
| | | | FC 範囲 | |
| FC ステップ[g/秒] | | | | |
| FC ステップ[秒/g] | | | | |
| FC 平均回数 | | | | |
| FC 待ち時間 | | | | |
| 10 段階制御 | | 出力基準値 | | |
| | | 出力区分 1 | | |
| | | 出力区分 2 | | |
| | 出力区分 3 | | | |
| | 出力区分 4 | | | |
| | 出力平均回数 | | | |
| 出力待ち時間 | | | | |

| | | | | | |
|------------|------------|-----|-------------|-----------|--|
| 共通設定画面 | はかり設定タブ | はかり | 単位 | g | |
| | | | 小数点位置 | 0 | |
| | | | 最小目盛 | 1 | |
| | | | ひょう量 | 3000 g | |
| | | | ゼロ点設定範囲 | 2 % | |
| | | | 停止時デジタルフィルタ | 0.7 Hz | |
| | | | パワーオン自動ゼロ範囲 | 10 % | |
| | | | ゼロトラッキング時間幅 | 1.0 秒 | |
| | | | ゼロトラッキング重量幅 | 0.5 digit | |
| | | | 安定時間幅 | 1.0 秒 | |
| | | | 安定重量幅 | 2 digit | |
| | | | 分銅調整 | 分銅値 | |
| | | | | ゼロ点 | |
| | | | | スパン | |
| | システム設定タブ 1 | 本体 | 識別名 | | |
| | | | 起動ユーザレベル | operator | |
| | | | コンベア長 | | |
| | | | 2 連袋範囲 | 20 % | |
| | | | コンベアモード | 無効 | |
| | | | 外部機器優先 | 無効 | |
| | | | チャタリング防止 | 0 秒 | |
| | | | 光電センサ論理 | 正 | |
| | | | 光電センサ異常タイマ | 30 秒 | |
| | | | ランダムチェック | 無効 | |
| | | 表示 | Language | 日本語 | |
| | | | 重量表示モード | 計量結果 | |
| | | | マイナス重量値 | 表示 | |
| | | | 表示データ選択 | 重量値 | |
| | | | 待機モード移行時間 | 0 秒 | |
| | | | 輝度 | | |
| | | DI | 排出確認マップ | 正量 | |
| | | | | 過過量 | |
| | | | | 過量 | |
| | | | | 軽量 | |
| | | | | 軽軽量 | |
| | | | | 2 個乗り | |
| | | | | 2 連袋 | |
| | | | | 金属 | |
| | | | | 外部 1 | |
| | 外部 2 | | | | |
| コントロール I/O | 入力トリガ | | | | |
| | 項目 | | | | |
| | 遅延時間 | | | | |
| DI インジケータ | | | | | |
| パラレルボード 1 | 入力トリガ | | | | |
| | 項目 | | | | |
| | 遅延時間 | | | | |
| | チャタリング | | | | |
| パラレルボード 2 | 入力トリガ | | | | |
| | 項目 | | | | |
| | 遅延時間 | | | | |
| | チャタリング | | | | |

共通設定値一覧 2/3

| | | | | |
|---------------|--------------|------------|-----------|----------|
| 共通設定画面 | システム設定タブ 1 | アナログボード | アナログボード 1 | 出力データタイプ |
| | | | | 出力フォーマット |
| | | | | 低電圧基準値 |
| | | | | 高電圧基準値 |
| | | | | 低電圧出力 |
| | | | | 高電圧出力 |
| | | | | 低電流基準値 |
| | | | 高電流基準値 | |
| | | | 低電流出力 | |
| | | | 高電流出力 | |
| | | | アナログボード 2 | 出力データタイプ |
| | | | | 出力フォーマット |
| | | | | 低電圧基準値 |
| | | | | 高電圧基準値 |
| | 低電圧出力 | | | |
| | 高電圧出力 | | | |
| | 低電流基準値 | | | |
| | 高電流基準値 | | | |
| | 低電流出力 | | | |
| | 高電流出力 | | | |
| | システム設定タブ 2 | 本体情報 | 本体情報 1 | モデル名 |
| | | | | シリアル番号 |
| | | | 本体情報 2 | オプション 1 |
| | | | | オプション 2 |
| | | 日時設定 | 日付設定 | |
| | | | 時刻設定 | |
| | | 保存・復元 | | |
| | | 操作履歴 | | |
| | | USB メモリ | 操作履歴出力 | |
| | | | 計量履歴出力 | |
| 異常履歴 | | | | |
| 接続設定 | Modbus | Modbus | 無効 | |
| | | スレーブアドレス | 1 | |
| | RS232C | ポート | 無効 | |
| | | 出力フォーマット | 周期印字 | |
| | | ボーレート | 2400 | |
| | | パリティ | なし | |
| | | ストップビット | 1 bit | |
| | | データビット | 7 bit | |
| | RS485 | ポート | 無効 | |
| | | 出力フォーマット | 周期印字 | |
| | | ボーレート | 2400 | |
| | | パリティ | なし | |
| | | ストップビット | 1 bit | |
| | | データビット | 7 bit | |
| | LAN | 有線 IP アドレス | | |
| | | 有線サブネットマスク | | |
| 有線デフォルトゲートウェイ | | | | |
| 無線ポート | | 無効 | | |
| 無線 IP アドレス | | | | |
| 無線パスワード | | | | |
| 外部機器 | プリンタ IP アドレス | | | |

共通設定値一覧 3/3

| | | | | |
|--------|------|-----|------------|--|
| 共通設定画面 | 接続設定 | モニタ | RS-232C | |
| | | | RS-485 | |
| | | | コントロール I/O | |
| | | | リレー出力 | |
| | | | パラレル入出力 1 | |
| | | | パラレル入出力 2 | |
| | | | アナログ出力 | |

9.1. 製品名・製品コード

9.1.1. 製品名

製品名は「計量画面」、「製品選択画面」に表示する計量物の名称を入力します。
製品名は40文字まで入力できます。

9.1.2. 製品コード

製品コードは「計量画面」、「製品選択画面」に表示する計量物のコード名を入力します。
製品コードは40文字まで入力できます。

9.2. 判定基準

9.2.1. 選別段数

選別段数は、計量物の選別段数を設定します。3段か5段のどちらかを選択してください。

9.2.2. 基準値

基準値は、計量物の質量を入力します。
基準値の設定は「[5.6.2. 基準値・上上限値・上限値・下限値・下下限値の設定](#)」を参照してください。

9.2.3. 上上限値

上上限値は、計量物の上上限値を入力します。
上上限値の設定は「[5.6.2. 基準値・上上限値・上限値・下限値・下下限値の設定](#)」を参照してください。

9.2.4. 上限値

上限値は、計量物の上限値を入力します。
上限値の設定は「[5.6.2. 基準値・上上限値・上限値・下限値・下下限値の設定](#)」を参照してください。

9.2.5. 下限値

下限値は、計量物の下限値を入力します。
下限値の設定は「[5.6.2. 基準値・上上限値・上限値・下限値・下下限値の設定](#)」を参照してください。


9.2.6. 下下限値

下下限値は、計量物の下下限値を入力します。

下下限値の設定は「[5.6.2. 基準値・上上限値・上限値・下限値・下下限値の設定](#)」を参照してください。

9.2.7. 過量 OK

過量 OK は、過量品を正量品として扱うための設定です。

過量 OK 「有効」時に、過量品を正量品として扱い、計量画面に「過量 OK」マーク  が表示されます。

9.2.8. 連続不良

連続不良は、連続不良個数で設定した不良品（軽量、軽軽量、過量、過過量）が連続して発生したことを検出するための設定です。

連続不良「有効」時に、検出を行います。

連続不良個数の設定は「[9.2.9. 連続不良個数](#)」を参照してください。

9.2.9. 連続不良個数

連続不良個数は、不良品（軽量、軽軽量、過量、過過量）が連続して発生したことを検出するための不良個数を入力します。

9.3. 判定パラメータ

9.3.1. 製品長

製品長は、計量を行う製品の長さを入力します。製品長は、2連袋判定をするために使用します。

9.3.2. 速度

速度は、コンベアの動作速度を入力します。

9.3.3. 計量モード

計量モードは、「通過計量」、「停止計量」、「静止計量」の中から設定します。

① 通過計量

計量物の通過中に判定待ちタイマと平均化タイマによって動的に質量を判定します。

② 停止計量

計量物の乗り込みを検出したのち、コンベア停止タイマにてコンベアを停止させてから判定待ちタイマと平均化タイマによって質量を判定します。2個乗り、2連袋も検出します。

③ 静止計量

計量物の乗り込みを検出したのち、コンベア停止タイマにてコンベアを停止させてから安定状態を確認し、質量を判定します。2個乗り、2連袋も検出します。

9.3.4. コンベア停止タイマ

コンベア停止タイマは、計量モードが「停止計量」と「静止計量」の場合に計量物がコンベアに乗り込んでから停止するまでの時間を設定します。コンベア停止タイマは以下の方法で算出します。

$$0 < \text{コンベア停止タイマ(秒)} < \frac{\text{コンベア長(mm)} - \text{サンプル長(mm)}}{\text{コンベア速度(m/min)}}$$

9.3.5. 製品検出

製品検出は、計量物の検出方法を設定します。「光電センサ」か「ゼロ付近」から選択できます。

① 光電センサ

光電センサの遮光によって計量物の乗り込みを検出します。

② ゼロ付近

質量値の立ち上がりが閾値を超えると計量物の乗り込みを検出します。

注意

- 製品長を認識することができないため、2連袋判定はできません。
- 計量物の乗り込み検出後、次の計量物の乗り込みを検出するには、一度質量値がゼロ付近以下に下がる必要があります。
- 2個乗りは正確に判定することができない場合があります。(1つ目の計量物がコンベアに乗っている間は2つ目の計量物を検出できない、質量確定後に製品検出が可能な状態にて、計量物がコンベアから降りる際の振動で再度質量値が閾値以上となると誤検出するなど。)
- 光電センサ検出と比べると処理個数が少なくなります。

9.3.6. ゼロ付近範囲

ゼロ付近範囲は、製品検出が「ゼロ付近」の場合にゼロ付近を検出するための閾値を設定します。
質量値が閾値以上となったタイミングが「計量物の乗り込み開始タイミング」、
質量値が閾値以下となったタイミングが「計量物がコンベアから降り終わったタイミング」となります。

9.3.7. オートモード

オートモードは、有効時に「フィルタ」、「判定待ちタイマ」、「平均化タイマ」を自動で計算し設定します。
弊社サービスマン以外は変更しないでください。

9.4. DO マップ

- DO マップは出力要件ごとのコンベアの停止、DO の出力に関わる設定をします。
DO マップの設定方法については「5.6.4. DO の設定」を参照してください。
DO マップのみでは、出力回路は動作しません。必ず「9.5.1. DO 動作」を設定してください。

9.4.1. 参照設定

DO マップと DO 動作の内容について同一グループ内の指定の製品番号を参照します。
参照先として設定したい同一グループの製品番号を入力してください。「0」の場合は参照設定を無効とします。

注意

- 各グループの製品番号 1 のみ DO 参照設定の機能を使うことができません。
また、製品設定のコピー・削除もできません。
- 参照設定が無効になっている製品のみ参照先として設定することが可能です。
参照したい製品が別の製品を参照している場合や未登録製品の場合は参照できません。

9.4.2. DO 出力要件

- 正量：最新の計量結果が、正量の時に出力。
- 過過量：最新の計量結果が、過過量の時に出力。
- 過量：最新の計量結果が、過量の時に出力。
- 軽量：最新の計量結果が、軽量の時に出力。
- 輕輕量：最新の計量結果が、輕輕量の時に出力。
- 2 個乗り：計量値が確定する前に、次の製品が計量コンベアに入った場合に出力。
- 2 連袋：製品長が設定した値より長い場合に出力。
- 金属：金属検出に割り当てた DI への入力が確定した場合に出力。
- 外部 1：外部 1 に割り当てた DI への入力が確定した場合に出力。
- 外部 2：外部 2 に割り当てた DI への入力が確定した場合に出力。
- コンベア動作中：コンベアが動作中に出力。
- コンベア停止中：コンベアが停止中に出力。
- 連続不良：連続不良が発生した場合に出力。
- 非常停止中：非常停止に割り当てた DI へ入力が確定した場合に出力。
- 計量異常：最新の計量結果が、ひょう量オーバーまたは、マイナスの質量値のときに出力。
- 光電センサ異常：光電センサ異常が発生した場合に出力。
- 満杯検出：満杯検知が発生した場合に出力。
- 空気圧異常：空気圧異常に割り当てられた DI へ入力が確定した場合に出力。
- 規定数出力ー総数：サンプル数集計の総数が設定されているサンプル数と一致した場合に出力。
- 規定数出力ー正量：正量サンプル数集計の総数が設定されているサンプル数と一致した場合に出力。
- 排出一通過異常：排出確認により排出異常が発生した場合に出力。
- 排出一光電異常：排出確認用の光電センサ異常が発生した場合に出力。
- FC+：傾向制御によるフィードバックパルスのパルス幅が+の時に出力。
- FC-：傾向制御によるフィードバックパルスのパルス幅が-の時に出力。
- + 区間 1：10 段階制御により算出された平均計量値が+区間 1 に該当した場合に出力。
- + 区間 2：10 段階制御により算出された平均計量値が+区間 2 に該当した場合に出力。
- + 区間 3：10 段階制御により算出された平均計量値が+区間 3 に該当した場合に出力。
- + 区間 4：10 段階制御により算出された平均計量値が+区間 4 に該当した場合に出力。
- + 区間 5：10 段階制御により算出された平均計量値が+区間 5 に該当した場合に出力。

- 区間1：10段階制御により算出された平均計量値が一区間1に該当した場合に出力。
- 区間2：10段階制御により算出された平均計量値が一区間2に該当した場合に出力。
- 区間3：10段階制御により算出された平均計量値が一区間3に該当した場合に出力。
- 区間4：10段階制御により算出された平均計量値が一区間4に該当した場合に出力。
- 区間5：10段階制御により算出された平均計量値が一区間5に該当した場合に出力。

注意

- 計量ごとに優先順位がもっとも高い判定が適用されます。

例：同時に2個乗りと金属検出と軽量が発生した場合、外部入力優先無効時には2個乗りと判定、外部入力優先有効時には金属検出と判定され、それに伴った出力などが動作します。また、外部入力優先有効時の場合、2個乗りが解消されるまで金属検出側排出となります。

お知らせ

- 判定の優先順位は下記のように2通りあります。
- 順位は1を最優先として定義しています。
- 優先順位の変更方法については「[9.14.6. 外部機器優先](#)」を参照してください。

| 優先順位 | 外部入力優先「無効」 | 外部入力優先「有効」 |
|------|------------|------------|
| 1 | 2個乗り | 外部1 |
| 2 | 2連袋 | 金属 |
| 3 | 外部1 | 外部2 |
| 4 | 金属 | 2個乗り |
| 5 | 外部2 | 2連袋 |
| 6 | 軽軽量 | 軽軽量 |
| 7 | 軽量 | 軽量 |
| 8 | 過過量 | 過過量 |
| 9 | 過量 | 過量 |
| 10 | 正量 | 正量 |

Modbus での設定の場合、8 byte の各ビット(上位 4 byte 下位 4 byte)に下記のように割り当てられています。割り当てたいビットを 1 に設定してください。

| 上位 4 byte | | 下位 4 byte | |
|-----------|---------|-----------|--------|
| ビット | 内容 | ビット | 内容 |
| 最上位 31 | 0 | 最上位 31 | 0 |
| 30 | 一区間 2 | 30 | 0 |
| 29 | 一区間 1 | 29 | 0 |
| 28 | + 区間 5 | 28 | 0 |
| 27 | + 区間 4 | 27 | 0 |
| 26 | + 区間 3 | 26 | 0 |
| 25 | + 区間 2 | 25 | 0 |
| 24 | + 区間 1 | 24 | 0 |
| 23 | FC- | 23 | 0 |
| 22 | FC+ | 22 | 0 |
| 21 | 排出一光電異常 | 21 | 0 |
| 20 | 排出一通常異常 | 20 | 0 |
| 19 | 規定数-正量 | 19 | 0 |
| 18 | 規定数-総数 | 18 | 0 |
| 17 | 空気圧異常 | 17 | 0 |
| 16 | 満杯検出 | 16 | 0 |
| 15 | 光電センサ異常 | 15 | 0 |
| 14 | 計量異常 | 14 | 0 |
| 13 | 非常停止 | 13 | 0 |
| 12 | 連続不良 | 12 | 0 |
| 11 | コンベア停止中 | 11 | 0 |
| 10 | コンベア動作中 | 10 | 0 |
| 9 | 外部 2 | 9 | 0 |
| 8 | 外部 1 | 8 | 0 |
| 7 | 金属 | 7 | 0 |
| 6 | 2 連袋 | 6 | 0 |
| 5 | 2 個乗り | 5 | 0 |
| 4 | 軽軽量 | 4 | 0 |
| 3 | 軽量 | 3 | 0 |
| 2 | 過量 | 2 | - 区間 5 |
| 1 | 過過量 | 1 | - 区間 4 |
| 最下位 0 | 正量 | 最下位 0 | - 区間 3 |

例：DO1 に「コンベア動作中」、「2 連袋」、「2 個乗り」、「一区間 5」、「一区間 3」を割り当てる場合、上位 4 byte には $2^{10} + 2^6 + 2^5 = 1120$ 、下位 4 byte には $2^2 + 2^0 = 5$ を指定し、アドレス 40271 と 40273 それぞれに 4 Byte アクセスを行い、1120 と 5 を書き込んでください。

9.5. コントロールI/O (DO部)

DO : Digital Output

9.5.1. DO動作

DOの出力動作の設定をします。

① 時間

保持時間の設定によってDOのON/OFFを制御します。

遅延時間経過後、保持時間の設定分DOがON状態を保持します。

出力中に再度出力DOスタートフラグがONした場合、タイマをリセットし、出力を保持します。品種変更時、品種設定変更時は出力が強制解除されます。

② 次計量

DOがONになった場合、ONになったタイミングから次の計量開始(光電センサの立ち上がり検出)までON状態を保持します。計量開始のトリガに遅延処理はかからないので注意が必要になります。

③ 次判定

DOがONになった場合、ONになったタイミングから次の判定完了までON状態を保持します。

④ ダイアログ

DOがONになった場合、操作パネルからDOをOFFするコマンドを受信するまでON状態を保持します。計量停止時でもダイアログが解除されるまで出力を保持します。また、品種変更時、品種設定変更時も出力を保持します。

9.5.2. 遅延時間

遅延時間は、判定が決定後、DOから信号が出力されるまでの時間を入力します。

遅延時間の設定については「[5.6.5. 遅延時間・保持時間の設定](#)」を参照してください。

注意

遅延時間には50 msec程度のジッタが生じる可能性がありますので、余裕を持って設定してください。

9.5.3. 保持時間

保持時間は、DOからの信号を出力している時間を入力します。

保持時間の設定については「[5.6.5. 遅延時間・保持時間の設定](#)」を参照してください。

注意

保持時間には50 msec程度のジッタが生じる可能性がありますので、余裕を持って設定してください。

9.5.4. 論理

論理は、DOからの信号の論理を設定します。

正： DOから信号を出力したときに、a接点の機器がONします。Modbusでの設定値は0になります。

負： DOから信号を出力したときに、b接点の機器がONします。Modbusでの設定値は1になります。

9.6. 統計

9.6.1. サンプル数

サンプル数は、管理図の作成やサンプル数集計、正量サンプル数集計を行う数を入力します。
設定範囲： 2 ～ 9999 (ただし、試料の大きさの設定値以上の値)

9.6.2. 試料の大きさ

管理図作成時に平均値を算出するための個数を入力します。
設定範囲： 2 ～ 10

9.6.3. \bar{X}

\bar{X} 管理図作成用の中心線 (CL) を入力します。
 \bar{X} が 0 以外の時、 \bar{X} 管理図はこの設定値を元に表示されます。

9.6.4. \bar{R}

\bar{R} 管理図作成用の中心線 (CL) を入力します。
 \bar{R} が 0 以外の時、 \bar{R} 管理図はこの設定値を元に表示されます。

9.6.5. 区間幅

ヒストグラムの区間を入力します。
区間幅が変更された場合、ヒストグラムのデータはリセットされます。

9.7. 補正設定

9.7.1. 風袋値

風袋値は、計量物を正味量で計量したい場合に入力します。
風袋値の設定は「5.6.7. 風袋値の設定」を参照してください。

9.8. オートゼロ

コンベアが動作している状態で、オートゼロ範囲、禁止タイマ、監視タイマの各条件が全て成立したときに、平均化時間分の質量値を平均してゼロ点として自動でゼロ調整を行う機能です。

オートゼロ「有効」時に、オートゼロ機能が動作します。

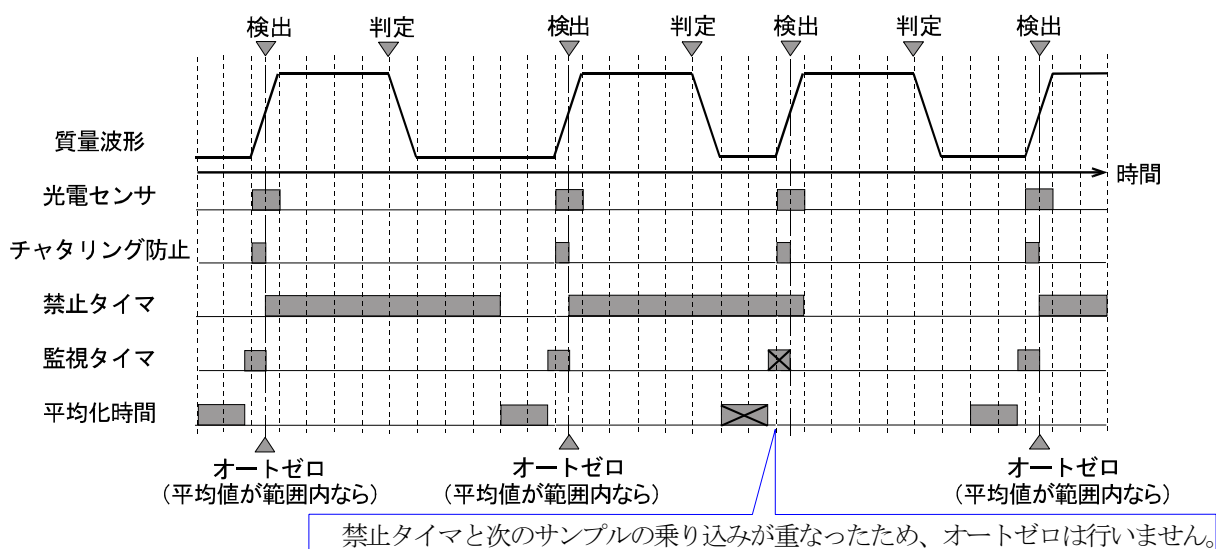


図 77 オートゼロタイミングチャート

9.8.1. オートゼロ範囲

オートゼロが動作する範囲を入力します。オートゼロ範囲が「0.01」以上のとき有効になり、平均化時間分の質量平均値がオートゼロ範囲内のときオートゼロが動作します。

9.8.2. オートゼロ禁止タイマ

禁止タイマは、オートゼロ動作後、一定時間オートゼロの動作を禁止する設定です。

例：5s に設定した場合、5s 以内に次のサンプルがきた場合、オートゼロ範囲内であっても動作しません。

9.8.3. オートゼロ監視タイマ

質量値が安定した状態でオートゼロが取れるように、製品の乗り込み直前のオートゼロ動作を禁止する設定です。袋状の製品など、計量コンベアに乗り込むタイミングが不確実な場合（光電センサの反応前に製品が計量コンベアに接触など）など、質量値が不安定な可能性があるタイミングでオートゼロを行なわないようにする設定です。

9.8.4. オートゼロ平均化時間

オートゼロ動作時に質量値を平均化する時間の設定です。

9.8.5. オートゼロ積算回数

オートゼロ動作時に補正を行うまでの回数を設定します。設定された回数オートゼロ動作があった時、その平均値でゼロ点の補正を行います。

例：3回に設定しそれぞれの補正量が1g、2g、3gだった場合。3回目のオートゼロ動作時に $(1+2+3)/3=2$ gの補正量でゼロ点が補正されます。

9.8.6. オートゼロ補正係数

オートゼロ動作時の補正量に対する係数を設定します。 設定範囲：1.0 ～ 100.0

例：50%に設定し、補正量が5gだった場合。実際の補正量は2.5gになります。

9.9. 動補正值

動補正時の補正值を入力します。 設定範囲：0.5 ～ 2.0

9.10. 傾向制御

傾向制御は、ある目標値に対しての差分を DO 出力パルス幅として出力し、包装機に対してフィードバックをかける機能です。

FC 基準値が「0.01」以上のとき有効になり、傾向制御が動作し、計量画面に「傾向制御」マーク **FC** が表示されます。

フィードバックパルスが送信されると、計量画面の「傾向制御」マーク **FC** が3秒間「傾向制御+」マーク **FC+** もしくは「傾向制御-」マーク **FC-** 表示になります。

お知らせ

- パルス幅が0.1秒以下となる場合はパルスを出しません。また、その場合は、待ち時間を待たずに、再度平均化を開始します。
- 2個乗り、2連袋、外部1、外部2、金属 以外の判定が、平均値計算に使用されます。

傾向制御は、次の手順で動作します。

手順1. 計量開始後の最初の製品が検出されると、FC 待ち時間で設定された時間だけ待ちます。

手順2. 待ち時間経過後、最初の計量より FC 平均化回数分の計量値を平均化します。

手順3. 2で求めた平均質量値[g]とFC基準値の差分を以下の式で計算します。

$$\text{FC ステップ[秒/g]} \times (\text{平均質量値[g]} - \text{FC 基準値[g]}) = \text{パルス幅[秒]}$$

手順4. 算出されたパルス幅を出力します。パルス幅が+であれば、FC+より、-であれば、FC-よりパルスを出力します。

手順5. 1に戻り、同じ手順を繰り返します。

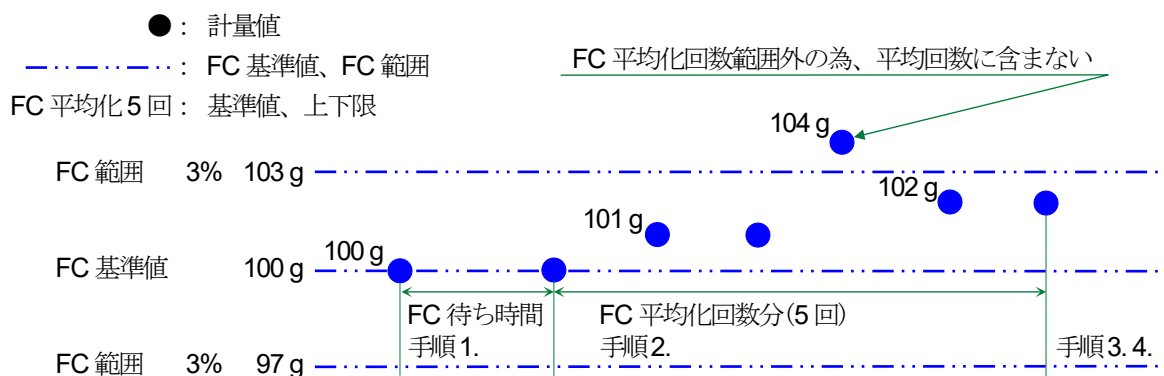


図 78 傾向制御機能

9.10.1. FC 基準値

傾向制御で、目標値となる質量値を入力します。
FC 基準値が「0.01」以上のとき有効になり、傾向制御が動作します。

9.10.2. FC 範囲

傾向制御の平均算出に採用する質量範囲を入力します。
設定範囲は、FC 基準値を中心に±となります。

9.10.3. FC ステップ [g/秒]、[秒/g]

パルス幅を設定するパラメータ。入力は、[g/秒]もしくは[秒/g]で入力します。
片方に入力があると、もう片方を自動計算にて修正します。
設定範囲： 0.01 ~ 1 [秒/g] (1 ~ 100 [g/秒])

9.10.4. FC 平均化回数

差分を評価するために、何回分の計量値を平均化するかを示すサンプル数を入力します。
設定範囲： 1 ~ 9999 [回]

9.10.5. FC 待ち時間

フィードバックパルスを送信後、再度平均化を行うまでの待ち時間を入力します。
設定範囲： 0 ~ 999 [秒]

9.11. 10 段階制御

10 段階制御で質量チェックを行うための基準質量を入力します。

10 段階制御は、フィードバック用の設定を元に計量値のチェックを行い、DO の出力を行います。

10 段階制御は、DO 出力用の機能のため、計量値のチェックによる集計機能等への影響はありません。

お知らせ

- DO の詳細は「9.4. DO マップ」を参照してください。
- DO の遅延時間、保持時間の設定の詳細は「9.5. コントロール I/O (DO 部)」を参照してください。

10 段階制御の出力は次の手順で動作します。

- 手順1. 計量開始後、最初の製品が検知されると出力待ち時間の設定時間分待ちます。
- 手順2. 待ち時間経過後、最初の計量から出力平均回数分、計量値を平均化します。
- 手順3. 出力平均回数分の計量後、平均値を算出し、出力基準値、出力区分1~4の設定に従い図のように出力用の区分判定を行います。
- 手順4. DO マップの設定に従い、DO 遅延時間の設定分遅延してから、DO 保持時間の設定分出力を行います。
- 手順5. 1に戻り、同じ手順を繰り返します。

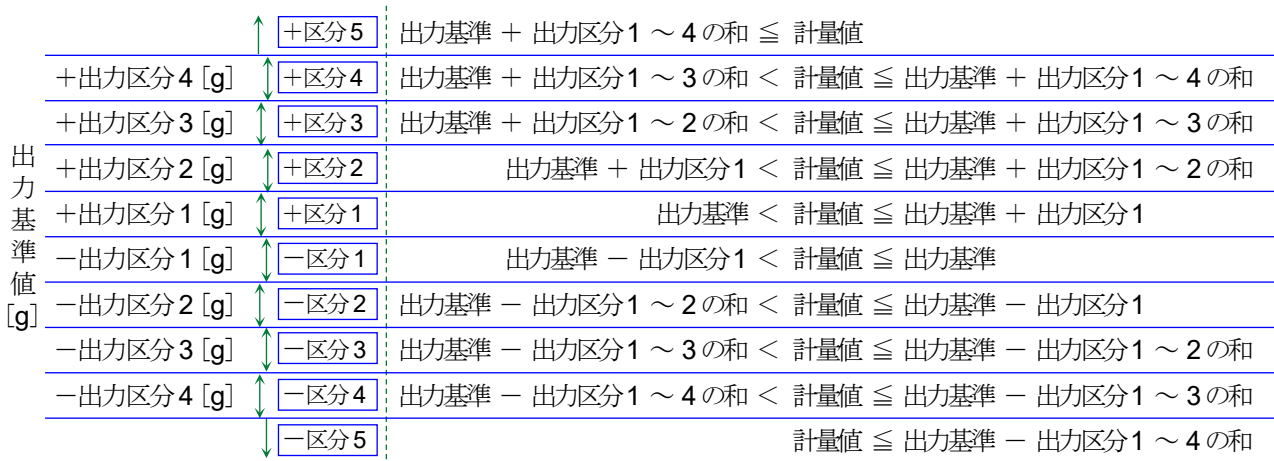


図 79 10 段階制御機能

9.11.1. 出力基準値

出力基準値は、10 段階制御の閾値を使用します。

9.11.2. 出力区分1～4

10段階制御で質量チェックを行うための区分設定をします。

初期製品登録時はすべての設定が0gになります。

各出力区分の累計は、各出力区分までの設定値の合計値となります。

例： 出力区分2の累計は、出力区分1の設定値が10.00g、出力区分2の設定値が20.00gの場合、
 $10.0\text{g} + 20.00\text{g} = 30.00\text{g}$ となります。



| 出力基準値 | | 100 | g |
|--------|-----------|-----|---|
| 出力区分1 | 累計 10 | 10 | g |
| 出力区分2 | 累計 30 | 20 | g |
| 出力区分3 | 累計 60 | 30 | g |
| 出力区分4 | 累計 100 | 40 | g |
| 出力平均回数 | | 1 | 回 |

図 80 10段階制御機能設定画面

9.11.3. 出力平均回数

10段階制御の判定に使用する質量値を算出するための平均回数を入力します。

設定範囲： 1 ～ 9999[回]

9.11.4. 出力待ち時間

10段階制御による出力動作後、再度移動平均を行うまでの待ち時間を入力します。

設定範囲： 0 ～ 999[秒]

9.12. はかり設定

9.12.1. 単位

質量の単位を設定します。kg、g、lb、oz が選択できます。(ただし、lb、oz は工場設定による)

注意

単位を変更すると、集計がクリアされます。

9.12.2. 小数点位置

質量の小数点位置を設定します。0、0.0、0.00、0.000、0.0000 が選択できます。

9.12.3. 最小目盛

質量の最小目盛を設定します。1、2、5、10、20、50 が選択できます。

9.12.4. ひょう量

ひょう量を設定します。


9.12.5. 停止時デジタルフィルタ

停止時デジタルフィルタは、質量値のばらつきを抑えるためのカットオフ周波数を設定します。

周波数の値が低いほど、ばらつきを抑える効果が強くなり応答までに時間がかかります。

0.7 Hz、1.0 Hz、1.4 Hz、2.0 Hz、2.8 Hz、4.0 Hz、5.6 Hz、8.0 Hz、11.0 Hz、なし が選択できます。

9.12.6. ゼロ点設定範囲

計量画面にて「ゼロ点」キー  をタッチしたときの、ゼロ調整が可能な範囲をひょう量に対する割合として設定します。

例：ひょう量 10000 g、ゼロ点設定範囲 2% のとき、±200 g がゼロ調整が可能な範囲となります。

9.12.7. パワーオン自動ゼロ範囲

装置起動時に自動ゼロ補正が可能な範囲をひょう量に対する割合として設定します。

例：ひょう量 10000 g、ゼロ点設定範囲 10% のとき、±1000 g が起動時にゼロ補正が可能な範囲となります。

9.12.8. ゼロトラッキング時間幅

ゼロトラッキングはコンベア静止時に自動でゼロ調整を行う機能です。ゼロトラッキング時間幅は、ゼロトラッキングを行う時間幅を入力します。コンベア静止時の総質量がゼロトラッキング時間幅の設定時間の間、一定質量幅(ゼロトラッキング質量幅)以内のときにゼロトラッキングが動作します。

9.12.9. ゼロトラッキング重量幅

ゼロトラッキング重量幅は、ゼロトラッキングを行う重量幅を設定します。ゼロトラッキング重量幅が「なし」に設定されているとき、ゼロトラッキングは動作しません。コンベア静止時の総質量が一定時間(ゼロトラッキング時間幅)以内で、ゼロトラッキング重量幅以内のときにゼロトラッキングが動作します。

0.5、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.5、4.0、4.5、なし [digit] が選択できます。

例：ゼロトラッキング重量幅が1.0 digit、ゼロトラッキング時間幅が3秒のとき、ゼロトラッキングは次のように動作します。総重量が 0 ± 1.0 digit の範囲内に3秒間あるときにゼロトラッキングが動作します。

9.12.10. 安定時間幅

安定検出を行うための時間幅を入力します。

9.12.11. 安定重量幅

安定検出を行うための重量幅を入力します。

なし、1、2、3、4、5、6、7、8、9 [digit] が選択できます。

9.13. 分銅調整

調整手順に関しては「6.1. 分銅調整」を参照してください。

9.13.1. 分銅値

調整時に使用する分銅の質量を入力します。

0g ~ 使用するロードセルのひょう量(g)の間で設定できます。

9.13.2. ゼロ点

ゼロ点(計量の基準点)を表示します。単位はmV/Vです。

9.13.3. スパン

使用する分銅値でのスパンを表示します。単位はmV/Vです。

9.14. 本体

9.14.1. 識別名

識別名は、複数台本装置を使用する場合など識別するための呼称を入力します。
識別名は40文字まで入力できます。

9.14.2. 起動ユーザレベル

起動ユーザレベルは、装置起動時に自動的にログインするユーザの管理レベルを設定します。
「オペレータ」、「スーパーバイザ」、「クオリティマネージャ」、「アドミニストレータ」から選択します。

注意

- 起動ユーザレベルの設定には「アドミニストレータ」の管理レベルが必要になります。
- 起動ユーザレベルで設定できるのは管理レベルのみで、個別に登録したユーザそのものを設定できるものではありません。

9.14.3. コンベア長

コンベア長は、計量コンベアの機長を設定します。

注意

- コンベア長を変更すると、登録されている製品のすべての判定パラメータを自動で再計算するため、時間を要することがあります。
- パラメータの再計算が完了後、再起動する必要があります。

9.14.4. 2 連袋範囲

製品長に対して2連袋を許容する限度(%)を設定します。

9.14.5. コンベアモード

コンベアモードは計量を行わずにコンベアだけを動作させる機能です。
コンベアモード「有効」時に動作します。コンベアモードはコンベア動作中に変更できません。

9.14.6. 外部機器優先

外部入力優先は、DIに入力される外部信号を最優先にさせる設定です。

お知らせ

判定の優先順位については「[9.4.2. DO 出力要件](#)」を参照してください。

9.14.7. チャタリング防止

光電センサのチャタリング防止時間を入力します。

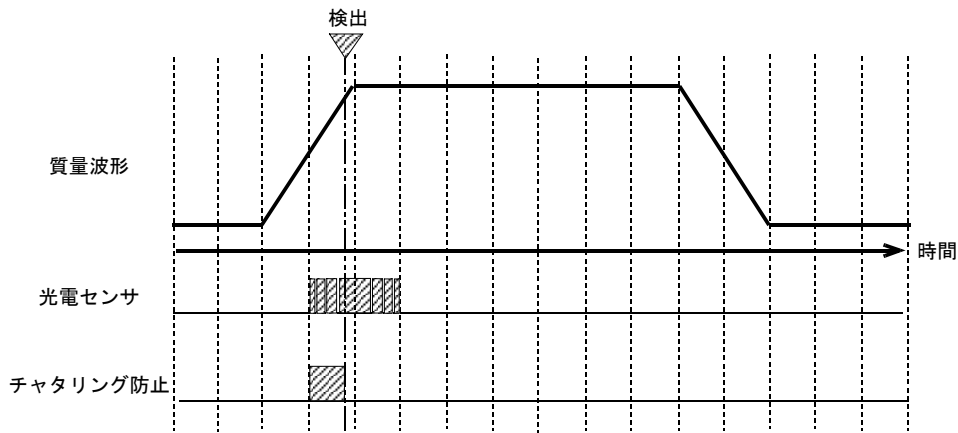


図 81 チャタリングタイミングチャート

9.14.8. 光電センサ論理

光電センサの論理を設定します。

9.14.9. 光電センサ異常タイマ

光電センサ異常タイマは、光電センサの遮光異常を検出するためのタイマ設定です。

計量中に光電センサが設定時間以上連続で遮光された場合、光電センサの遮光異常として検出されます。

設定範囲： 0.1 ～ 99.0[秒]

9.14.10. ランダムチェック

ランダムチェックは、同一グループ内の製品設定を起動時にあらかじめ読み込んでおくことで、製品の読み込み速度を短縮することができる機能です。

注意

ランダムチェックを有効にした後は再起動する必要があります。

9.15. 表示

9.15.1. Language

表示言語の設定をします。
「日本語」と「英語」が選択できます。

9.15.2. 重量表示モード

計量時の質量表示方法を設定します。各モードの内容は次のようになっています。

- ① 計量結果
計量結果のみを表示します。
- ② 現在値
現在の計量コンベアの質量を表示します。

9.15.3. マイナス重量値

マイナス質量の表示、非表示を設定します。
重量表示モードが「現在値」且つ「非表示」設定の場合、マイナス質量のとき質量表示部はブランク状態になります。

9.15.4. 表示データ

質量表示部に表示するデータを設定します。コンベア動作中は変更できません。

9.15.5. 待機モード移行時間

待機モードは設定した時間、本装置に対する操作が無い場合に画面の表示を OFF する機能です。
待機モード移行時間は表示が待機モードに移るまでの時間を入力します。

9.15.6. 輝度

表示器の輝度を設定します。

9.16. 外部機器

9.16.1. プリンタ IP アドレス

本装置に接続するプリンタの IP アドレスを入力します。

9.17. 排出確認マップ

排出確認マップはDI項目に「排出確認」、「通過確認」、「排出+通過」を割り当てた場合に設定します。

「排出確認」と「通過確認」は、確認マップにチェックの入った項目に対して確認を行います。

「排出+通過」は、確認マップにチェックの入った項目に対して通過確認を行い、チェックの入っていない項目に対して排出確認を行います。

「排出確認」、「通過確認」、「排出+通過」については「9.18. コントロールI/O (DI部)」を参照してください。

9.18. コントロールI/O (DI部)

DIの受付は、下記DIタイミングチャートに示される、DI受付時間の中にチャタリング防止時間+50 msec以上パルスを入力してください。判定処理はサンプルが計量コンベアを降り始めるタイミングになります。

DI : Digital Input

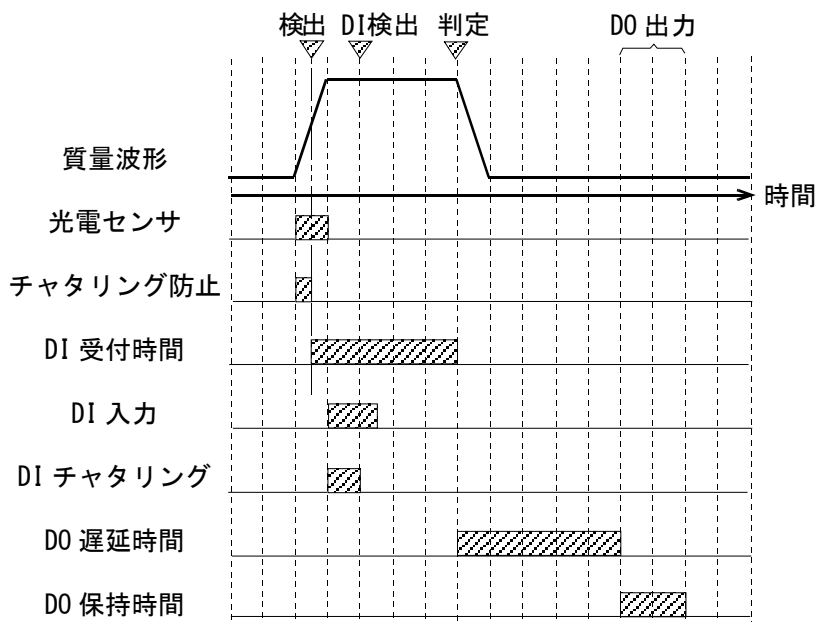


図 82 DI/D0 タイミングチャート

2019/05/23 13:23 No: 01-001 ユーザ:Administrator

| DI1-DI4 | DI5-DI8 | DI9-DI11 |
|---------|----------|----------|
| D1 | 立ち上がりエッジ | 無効 |
| | 0.00 秒 | 0.00 秒 |
| D2 | 立ち上がりエッジ | 無効 |
| | 0.00 秒 | 0.00 秒 |
| D3 | 立ち上がりエッジ | 無効 |
| | 0.00 秒 | 0.00 秒 |
| D4 | 立ち上がりエッジ | 無効 |
| | 0.00 秒 | 0.00 秒 |

図 83 DI 項目画面

9.18.1. 入力トリガ

入力トリガはプルダウンメニューで立ち上がりエッジ、立ち下がりエッジ、両エッジ、ON レベル、OFF レベルの中から選択します。各設定による動作の違いは下記の通りです。

① 立ち上がりエッジ

入力の立ち上がり (0 → 1) を検出して入力トリガとする方法です。

立ち上がり後は、一度入力が 0 になるまで、次の入力トリガは発生しません。

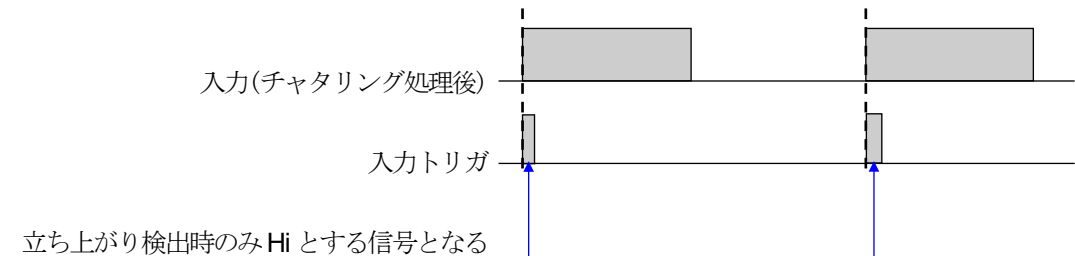


図 84 入力トリガ 立ち上がりエッジ

② 立下りエッジ

入力の立ち下がり (1 → 0) を検出して入力トリガとする方法です。

立ち下がり後は、一度入力が 1 になるまで、次の入力トリガは発生しません。

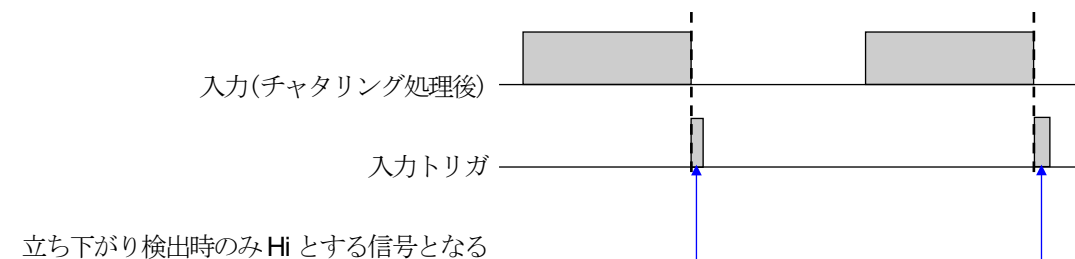


図 85 入力トリガ 立下りエッジ

③ 両エッジ

入力の立ち上がり (0 → 1)、立ち下がり (1 → 0) の両方を検出して入力トリガとする方法です。

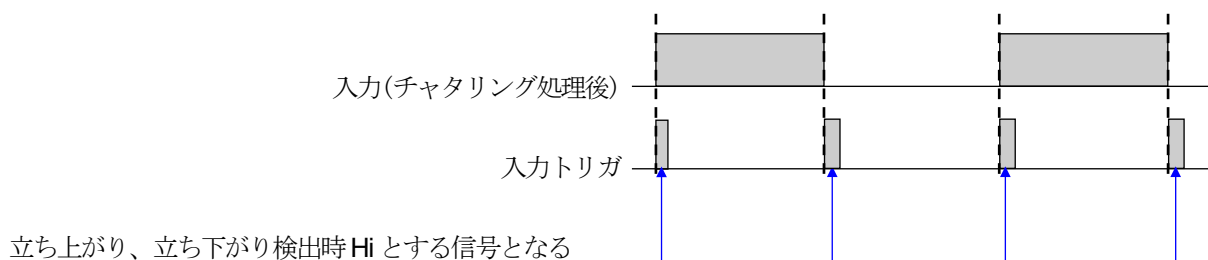


図 86 入力トリガ 両エッジ

④ ON レベル

入力の立ち上がり (0 → 1) から立ち下がり (1 → 0) までの区間を入力トリガとする方法です。

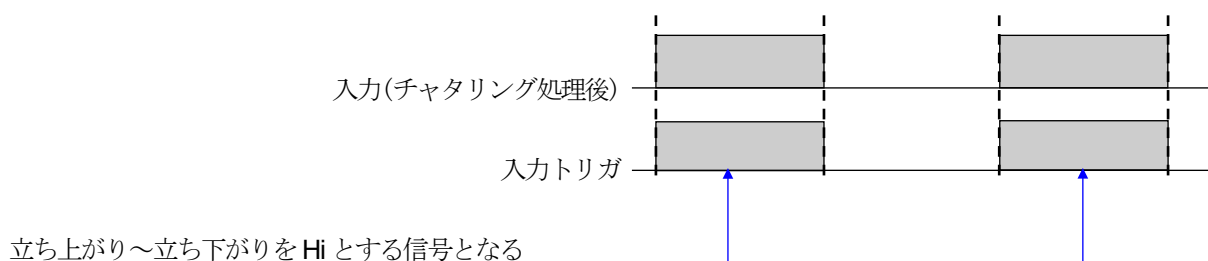


図 87 入力トリガ ON レベル

⑤ OFF レベル

入力の立ち上がり (0 → 1) から立ち下がり (1 → 0) までの区間を入力トリガとする方法です。

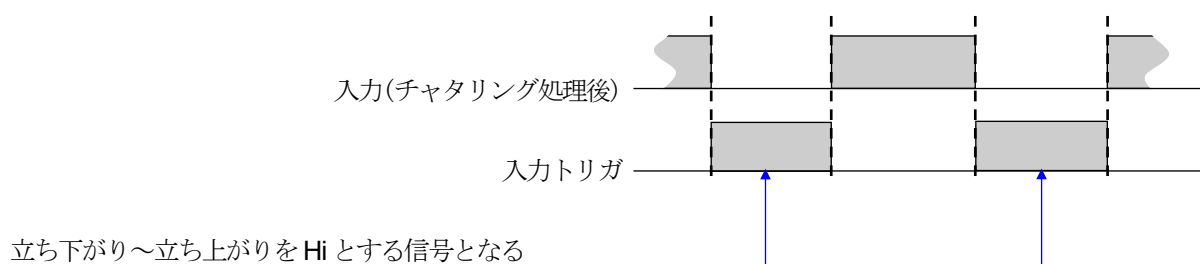


図 88 入力トリガ OFF レベル

9.18.2. DI1 ~ DI43

各 DI に対して、プルダウンメニューで機能を設定します。

設定可能な機能は下記のようになります。

① 無効

機能を設定しない。Modbus での設定値は 0 です。

② 計量開始

計量開始信号を割り当てます。Modbus での設定値は 1 です。

③ 計量停止

計量停止信号を割り当てます。Modbus での設定値は 2 です。

④ 計量開始/停止

計量開始、停止信号を割り当てます。計量開始/停止設定では入力信号が High (または Low) のとき計量が開始し、入力信号が Low (または High) のときに計量を停止します。Modbus での設定値は 3 です。入力トリガは両エッジ固定です。

⑤ ダイアログ解除

判定・異常を検出したときに表示されるダイアログを、外部機器からの入力で解除できる機能です。Modbus での設定値は 4 です。

⑥ 集計クリア

集計クリアを割り当てます。Modbus での設定値は 5 です。

⑦ 外部 1

外部 1 を割り当てます。Modbus での設定値は 6 です。

⑧ 外部 2

外部 2 を割り当てます。Modbus での設定値は 7 です。

⑨ 金属

金属を割り当てます。Modbus での設定値は 8 です。

⑩ 空気圧異常

空気圧異常を割り当てます。Modbus での設定値は 9 です。

⑪ 満杯検出

満杯検出を割り当てます。満杯検出とは、排出箱が満杯になったことを知らせる機能です。Modbus での設定値は 10 です。

⑫ 非常停止

非常停止を割り当てます。非常停止信号が入力されるとコンベアが即時停止します。非常停止信号が入力されている間、コンベアは動作しません。Modbus での設定値は 11 です。

⑬ 排出確認

排出確認を割り当てます。Modbus での設定値は 12 です。

排出確認とは、搬送ライン上における選別機の通過方向・排出方向などの下流部に光電センサを取り付け、目的以外の計量物が誤って通過した場合の異常を監視する機能です。

排出確認の動作に関するタイミングチャートを示します。

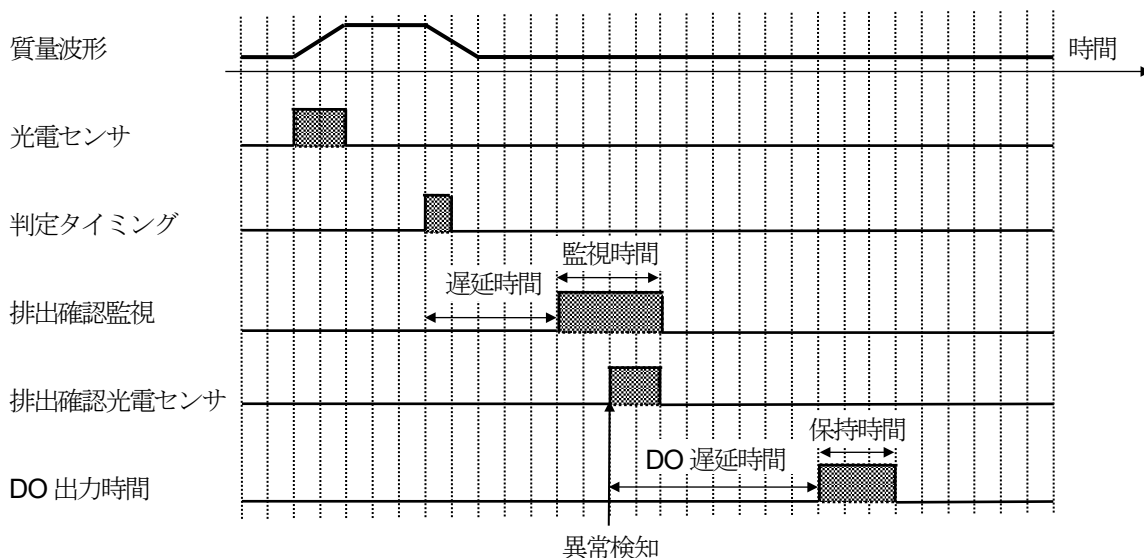


図 89 排出確認タイミングチャート

タイミングチャートは、過量判定された計量物が排出されずに排出確認光電センサにて検出された際の例です。計量判定後、遅延時間設定で設定された時間経過後から、設定された製品長分だけ監視時間が設定されます。この監視時間の間に排出確認光電センサが OFF から ON に変わった場合、排出異常と判定します。

この例では、排出確認時にコンベア停止を設定した想定ですので、排出確認光電センサはその後 ON のまま固定されます。DO の出力に 排出 - 通過異常 項目が割り当てられている場合、判定後より DO 出力待ち時間（遅延時間）を待ったのち、DO 出力時間（保持時間）だけ設定されている DO が動作します。

遅延時間 T は、計量コンベア末端から光電センサの検出位置までの距離 Ld と、コンベア速度 V より

$$T = Ld / V$$

を目安として設定し、実機にて微調整を行ってください。

排出確認監視時間 t1 は、計量コンベア長 Lv、コンベア速度 V より

$$t1 = (Lv \times 0.8) / V \quad \text{となります。}$$

2 個乗り判定の場合は、2 個乗り判定された複数の計量品群全体を製品長と考えて、上記式より監視時間 t を算出します。また、コンベア動作中に排出確認光電センサが設定値以上 ON し続けた場合、光電センサ異常としてエラーを表示しコンベアが停止します。

⑭ 通過確認

通過確認を割り当てます。Modbus での設定値は 13 です。

通過確認とは、搬送ライン上における正量品通過方向の下流部に光電センサを取り付け、目的の計量物が正しく通過したかを監視する機能です。

通過確認の動作に関するタイミングチャートを示します。

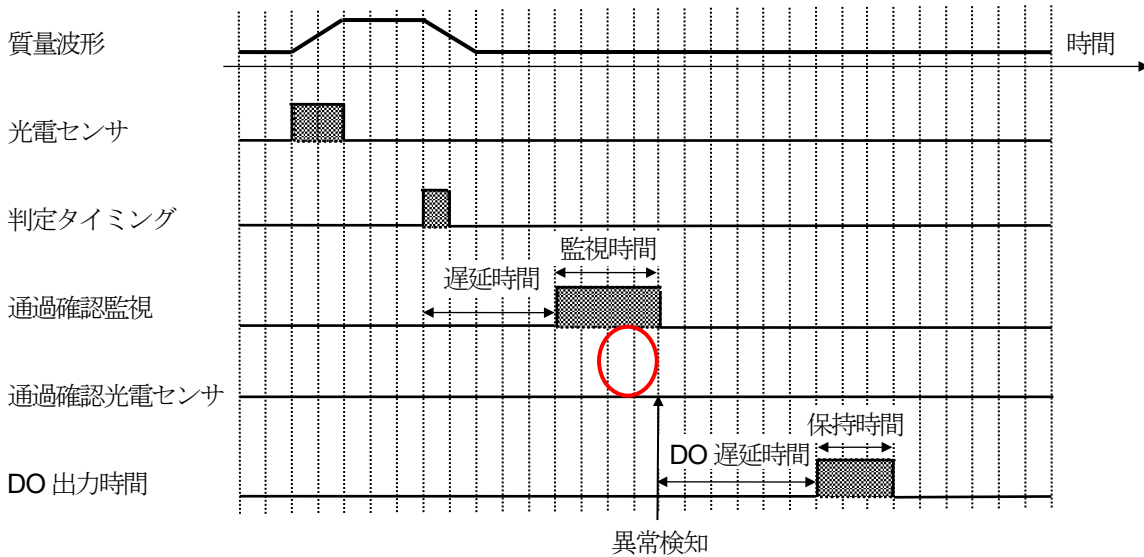


図 90 通過確認タイミングチャート(正量品が通過しなかった場合)

1つ目のタイミングチャートは、正量判定された計量物が正しく通過しなかった際の例となっています。計量判定後、遅延時間で設定された時間経過後から、設定された製品長分だけ監視時間が設定されます。この監視時間の中に通過確認光電センサが ON にならなかった場合、通過異常と判定します。

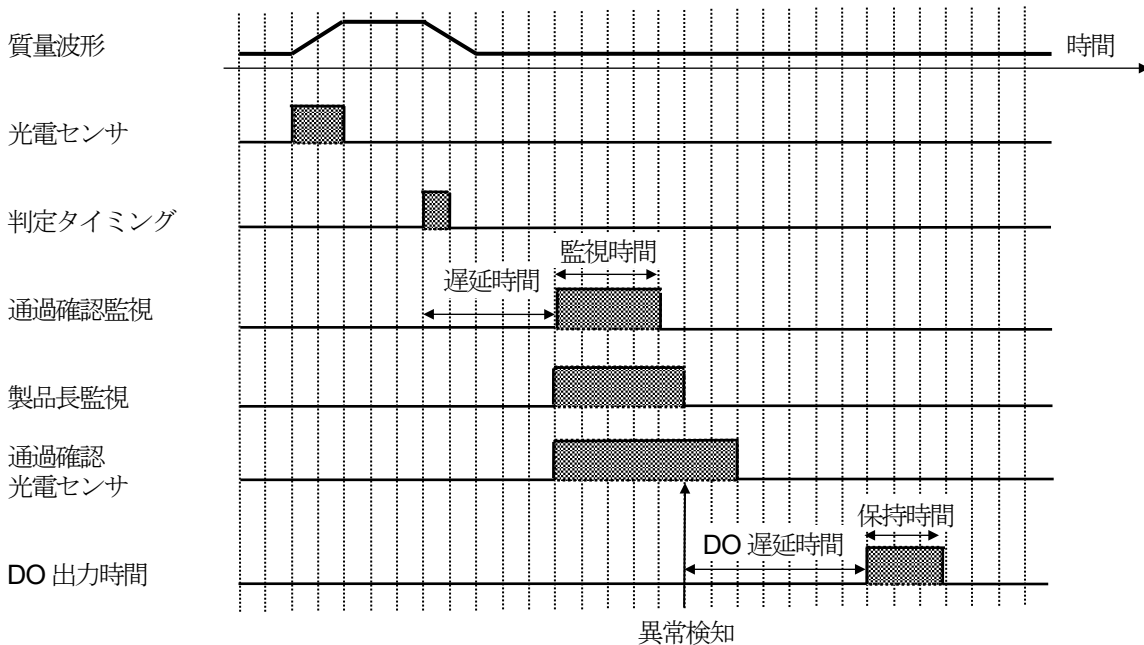


図 91 通過確認タイミングチャート(製品長よりも長いものが通過した場合)

2つ目のタイミングチャートは正量判定された計量物だが製品長監視時間以上に通過確認光電センサを遮光していた際の例となっています。計量判定後、遅延時間で設定された時間経過後から、設定された製品長分に対応した製品長監視時間が設定されます。この監視時間の中に通過確認光電センサが ON になったものの監視時間以上に遮光が続いた場合も、通過異常と判定します。

製品長監視時間 t_2 は、製品長 L_p 、コンベア速度 V より

$$t_2 = (L_p \times 1.5) / V \quad \text{となります。}$$

DO の出力に 排出 — 通過異常 項目が割り当てられている場合、判定後より DO 待ち時間(遅延時間)を待ったのち、DO 出力時間(保持時間)だけ設定されている DO が動作します。
遅延時間、2 個乗り判定の考え方に関しては排出確認と同様です。

注意

- 2 個乗り判定は判定開始から終了までを 1 つの監視区間として処理するため、個別の計量物の通過は確認することができません。
 - 停止計量、静止計量にて 2 つの計量物の距離が近い状態で、1 つ目の計量物が正量、2 つ目の計量物が 2 個乗りとなった場合、2 つ目の計量物の計量中は 1 つ目の計量物もコンベア上で停止している可能性があり、その状態では 1 つ目の計量物の通過確認ができませんので、ご注意ください。
- ⑮ **排出+通過**
1 つの光電センサを使用して排出確認と通過確認を同時に行う機能を割り当てます。
Modbus での設定値は 14 です。
光電センサは搬送ライン上における正量品通過方向の下流部に取り付けてください。
- ⑯ **光電センサ**
光電センサを割り当てます。Modbus での設定値は 15 です。
チャタリングはチャタリング防止と同じ時間です。
- ⑰ **DO1 ~ DO11 強制動作**
DO を強制的に動作させます。Modbus での設定値は DO1 から順に 16 ~ 26 です。

9.18.3. 遅延時間

DI1 ~ DI11 の入力信号の遅延時間を入力します。

DI に接続する機器に、信号の出力を遅らせる機能がない場合に、本項目の設定を行います。

DI タイミングチャートの DI 受付時間内に外部機器の信号が入力されるように時間を設定してください。

排出確認が割り当てられている DI に関しては、計量判定後から排出確認監視時間までの時間に切り替わります。

9.18.4. チャタリング

DI1 ~ DI11 の入力信号のチャタリング防止時間を入力します。

9.19. DI インジケータ機能

DI インジケータは本装置の外部機器から入力される信号を確認するための機能です。

The screenshot shows a software interface for DI indicators. At the top, it displays the date and time '2018/09/14 07:39', a device number 'No: 01-001', and the user 'ユーザ:Administrator'. Below this, there are two tabs: 'DI1-DI8' (selected) and 'DI9-DI11'. The main display area is divided into several sections:

- DI 受付時間**: 0.59
- 2個乗りタイミング**: 0.00 (left column) and 0.00 (right column, shown in red)
- 入力状態**: A grid of 8 circles, all showing as empty (OFF).
- 入力タイミング**: A grid of 8 dashes (----).

On the right side of the screen, there are navigation icons: a home button and a refresh button.

図 92 DI インジケータ画面

- ① **DI 受付時間**
DI からの入力を受け付けられる時間です。
- ② **2 個乗りタイミング**
前計量時の光電センサ遮光タイミングから、次の計量の遮光タイミングまでの時間を表示します。
2 個乗り以外の判定では、2 個乗りタイミングの左欄の時間（黒字）が更新されます。
2 個乗り判定の場合は、2 個乗りタイミングの右欄の時間（赤字）が更新されます。
2 個乗りが多発する場合は、2 個乗りタイミングを確認の上、速度等を調整する必要があります。
- ③ **入力状態**
DI への入力状態を遅延時間の影響を受けずにリアルタイムで表示します。
DI が ON 状態では●、OFF 状態では○が表示されます。
- ④ **入力タイミング**
DI の受付を開始してから、DI への信号が入力されるまでの時間を表示します。
入力タイミングは遅延時間の影響を受けたタイミングが反映されます。
DI 受付時間内に入力があった場合、入力タイミングは黒字で表示されます。
DI 受付時間外に入力があった場合、入力タイミングは赤字で表示されるので、調整を行う必要があります。

入力タイミングの調整方法

入力タイミングは以下の手順で調整してください。

- 手順1. 本装置が設置されているラインを稼働します。
- 手順2. 調整用のサンプル（計量物）をラインに流します。その際、金属検出器等が本装置に接続されている場合、テストピースをサンプルに載せ本装置へ入力が発生するようにしてください。
- 手順3. サンプルが導入コンベア通過後、入力タイミングが表示されます。入力タイミングが **黒字** の場合は正しく入力が行われています。入力タイミングが **赤字** で表示された場合は、入力のバラツキを考慮の上、遅延時間等の調整を行ってください。

9.20. アナログボード

アナログボードは、オプションスロットに OP-07 アナログ出力オプションを装着することで質量値や速度などのデータを電流または電圧で出力できます。アナログ出力の設定方法については「[11.7. OP-07 アナログ出力](#)」を参照してください。

9.20.1. 出力データタイプ

アナログ出力の出力データタイプを設定します。出力データタイプは重量値と速度が選択できます。

9.20.2. 出力フォーマット

アナログ出力の出力フォーマットを設定します。出力フォーマットは、電流出力と電圧出力が選択できます。

9.20.3. 低電圧基準値

アナログ出力の低電圧基準値を設定します。低電圧基準値は 0V、1V、2V から選択できます。

9.20.4. 高電圧基準値

アナログ出力の高電圧基準値を設定します。高電圧基準値は 3V ~ 10V から選択できます。

9.20.5. 低電圧出力

アナログ出力の低電圧出力を設定します。出力データが低電圧出力で設定された値の時、低電圧基準値で設定した電圧値を出力します。

9.20.6. 高電圧出力

アナログ出力の高電圧出力を設定します。出力データが高電圧出力で設定された値の時、高電圧基準値で設定した電圧値を出力します。

9.20.7. 低電流基準値

アナログ出力の低電流基準値を設定します。低電流基準値は 4 mA、5 mA、6 mA から選択できます。

9.20.8. 高電流基準値

アナログ出力の高電流基準値を設定します。高電流基準値は 18 mA、19 mA、20 mA から選択できます。

9.20.9. 低電流出力

アナログ出力の低電流出力を設定します。出力データが低電流出力で設定された値の時、低電流基準値で設定した電流値を出力します。

9.20.10. 高電流出力

アナログ出力の高電流出力を設定します。出力データが高電流出力で設定された値の時、高電流基準値で設定した電流値を出力します。

9.21. 本体情報

本体に関する情報を表示します。

9.21.1. モデル名

本装置のモデル名です。

9.21.2. シリアル番号

本装置のシリアル番号です。

9.21.3. オプション1・2

本装置に装着されているオプションボードの種類です。

9.21.4. 表示部ソフトウェアバージョン

本装置の表示部ソフトウェアバージョンです。

9.21.5. 計量部ソフトウェアバージョン

本装置の計量部ソフトウェアバージョンです。

9.21.6. 無線 LAN バージョン

本装置の無線 LAN バージョンです。

9.22. 日時設定

9.22.1. 日付設定

時計の日付（年、月、日）を設定します。日付設定の詳細は「[6.2. 日時設定](#)」を参照してください。

9.22.2. 時刻設定

時計の時刻（時、分、秒）を設定します。日付設定の詳細は「[6.2. 日時設定](#)」を参照してください。

9.23. USB メモリ

9.23.1. 操作履歴出力

接続されている USB メモリに操作履歴の出力の有効、無効を設定します。

9.23.2. 計量履歴出力

接続されている USB メモリに計量履歴の出力の有効、無効を設定します。

9.24. Modbus

9.24.1. Modbus モード

Modbus の通信設定を行います。設定を変更した場合、システムを再起動してください。再起動により設定が反映されます。Modbus の詳細は「[10. Modbus 通信](#)」を参照してください。各設定は次のようになっています。

- ① 無効
Modbus 通信を使用しない時に設定します。
- ② Modbus RTU
Modbus 通信をシリアル通信で行うときに設定します。
- ③ Modbus TCP
Modbus 通信を TCP 接続で行うときに設定します。

9.24.2. スレーブアドレス

Modbus 通信時の本装置のスレーブアドレスを入力します。

9.25. 出力フォーマット

注意

全ての出力文字は、ASCII コードです。出力フォーマットの最後にはターミネータ<CR><LF>が付きます。

␣ : スペースは 16 進コード 0×20 です。

<CR> : キャリッジリターンは 16 進コード 0×0D です。

<LF> : ラインフィードは 16 進コード 0×0A です。

① 周期印字

計量ごとに総数、判定結果、周期印字フォーマットで出力します。

周期印刷フォーマット送信データは、24 文字 (ターミネータ<CR><LF>を含まず) 固定です。

5 文字の総数、2 文字の判定結果、15 文字の A&D フォーマットの順に出力します

出力例

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|------|---|---|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | , | O | K | , | S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |
| 総数 | | | | | 判定結果 | | | A&D フォーマット | | | | | | | | | | | | | | | |

正量

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | , | O | K | , | S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |

過過量

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | , | H | H | , | S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |

過量

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | , | H | I | , | S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |

軽量

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | , | L | O | , | S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |

軽軽量

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | , | L | L | , | S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |

2 個乗リ

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| * | * | * | * | * | , | D | T | , | * | * | , | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | ␣ | |

2 連袋

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| * | * | * | * | * | , | U | S | , | * | * | , | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | ␣ | |

外部 NG1

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | , | E | 1 | , | S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |

外部 NG2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | , | E | 2 | , | S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |

金属

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | , | M | D | , | S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |

② A&D フォーマット

質量値のみのデータで出力するフォーマットです。フォーマットは次のようになっています。

出力のタイミングは、出力モードにより設定します。

計量データは、15文字（ターミネータ<CR><LF>を含まず）固定です。

最初に2文字のヘッダがあり、計量値の状態を示します。

データは、符号付きです。データゼロのとき、極性はプラスです。

出力例

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |
| ヘッダ | | データ | | | | | | | | | | 単位 | | |

安定時

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| S | T | , | + | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | 3 | 4 | 5 | ␣ | g |

不安定時

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| U | S | , | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | . | 4 | 3 | 2 | ␣ | g |

オーバー時（プラスオーバー）

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| O | L | , | + | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | E | + | 1 | 9 |

オーバー時（マイナスオーバー）

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| O | L | , | - | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | E | + | 1 | 9 |

9.26. RS-232C

9.26.1. RS-232C ポート

RS-232C 通信のモードを設定します。各モードの内容は次のようになっています。

- ① 無効
RS-232C 通信を行わない場合に設定します。
- ② ダンププリンタ
プリンタを用いた印字を行う場合に設定します。
- ③ ストリーム
現在の質量を出力する設定にします。出力間隔は 200 ms です。
- ④ 計量結果
質量判定が終了したときに、その時の計量結果を出力する設定にします。
- ⑤ 製品切替
バーコードリーダなどの外部機器で製品コード読み取りを行い、一致した製品に切り替える設定にします。

9.26.2. 出力フォーマット

RS-232C 通信の出力フォーマットを設定します。各モードの内容は次のようになっています。

- ① 周期印字
周期印字フォーマットを出力する場合に設定します。
- ② A&D フォーマット
A&D フォーマットで出力する場合に設定します。

9.26.3. ボーレート

RS-232C 通信のボーレートを設定します。

ボーレートは「2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 bps」から選択します。

9.26.4. パリティ

RS-232C 通信のパリティを設定します。パリティは「なし、偶数、奇数」から選択します。

9.26.5. ストップビット

RS-232C 通信のストップビットを設定します。ストップビットは「1 bit、2 bit」から選択します。

9.26.6. データビット

RS-232C 通信のデータビットを設定します。データビットは「7 bit、8 bit」から選択します。

9.27. RS-485

9.27.1. RS-485 ポート

RS-485 通信のモードを設定します。各モードの内容は次のようになっています。

- ① 無効
RS-485 通信を行わない場合に設定します。
- ② ストリーム
現在の質量を出力する設定にします。出力間隔は 200 ms です。
- ③ 計量結果
質量判定が終了したときに、その時の計量結果を出力する設定にします。

9.27.2. 出力フォーマット

RS-485 通信の出力フォーマットを設定します。各モードの内容は次のようになっています。

- ① 周期印字
周期印字フォーマットを出力する場合に設定します。
- ② A&D フォーマット
A&D フォーマットで出力する場合に設定します。

9.27.3. ボーレート

RS-485 通信のボーレートを設定します。

ボーレートは「2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 bps」から選択します。

9.27.4. パリティ

RS-485 通信のパリティを設定します。パリティは、「なし、偶数、奇数」から選択します。

9.27.5. ストップビット

RS-485 通信のストップビットを設定します。ストップビットは「1 bit、2 bit」から選択します。

9.27.6. データビット

RS-485 通信のデータビットを設定します。データビットは「7 bit、8 bit」から選択します。

9.28. LAN

9.28.1. 有線 LAN IP

本装置の有線 LAN の IP アドレスを設定します。

9.28.2. 有線 LAN サブネットマスク

本装置の有線 LAN のサブネットマスクを設定します。

9.28.3. 有線 LAN デフォルトゲートウェイ

本装置の有線 LAN のデフォルトゲートウェイを設定します。

9.28.4. 無線 LAN ポート

本装置の無線 LAN の 有効、無効 を設定します。

9.28.5. 無線 LAN IP

本装置の無線 LAN の IP アドレスを設定します。

9.28.6. 無線 LAN パスワード

本装置の無線 LAN の パスワードを設定します。パスワードは8文字を入力してください。


9.29. モニタ

- モニタ機能は下記の状態をインジケータに表示させます。
 - RS-232C の通信データ。
 - RS-485 の通信データ。
 - コントロール I/O の状態。
 - OP-02 リレー出力の状態。
 - OP-05 パラレル I/O の状態。
 - OP-07 アナログ出力の電圧値。
- RS-485 が Modbus-RTU に設定されていた場合、無効となります。
- 画面の更新より DI・DO の入出力が早い場合、正常に表示されない場合があります。
- DI は、遅延やチャタリング影響されずに、リアルタイムで表示されます。
- アナログボードの出力値（電圧値または、電流値）は、表示値と比べて誤差が生じる場合があります。

9.29.1. RS-232C

送信データと受信データは、時系列順に同じテキストボックスに表示されます。
データの先頭4文字に受信または、送信を示す識別文字が付きます。
受信データの先頭には<Rx>、送信データの先頭には <Tx>がそれぞれ表記されます。
受信データに関して下記の動作が行なわれます。

- <CR>を受信し、次のデータが <CR><LF>以外の場合、改行が実行されます。
- <LF>を受信した場合、改行が実行されます。
- データの受信途中でデータを送信した場合、改行が実行されます。
- <CR><LF>以外の制御コードを受けた場合、<. >を表示します。

「クリア」キー  をタッチすると、テキストボックスの文字が消されます。

| | | |
|------|-------------|-------|
| <CR> | : キャリッジリターン | 0x0D. |
| <LF> | : ラインフィード | 0x0A. |
| <. > | : ピリオッド | 0x2E. |

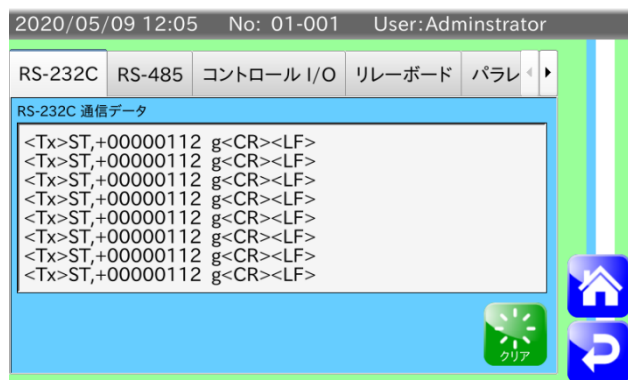


図 93 RS-232C 通信データ

9.29.2. RS-485

送信データと受信データは、時系列順に同じテキストボックスに表示されます。


データの先頭4文字に受信または、送信を示す識別文字が付きます。

受信データの前頭には<Rx>、送信データの前頭には<Tx> がそれぞれ表記されます。

受信データに関して下記の動作が行なわれます。

- <CR>を受信し、次のデータが <CR><LF>以外の場合、改行が実行されます。
- <LF>を受信した場合、改行が実行されます。
- データの受信途中でデータを送信した場合、改行が実行されます。
- <CR><LF>以外の制御コードを受けた場合、<. >を表示します。

Modbus RTU が指定されている場合、RS-485は無効です。

「クリア」キー  をタッチすると、テキストボックスの文字が消されます。

- <CR> : キャリッジリターン 0x0D.
- <LF> : ラインフィード 0x0A.
- <. > : ピリオッド 0x2E.

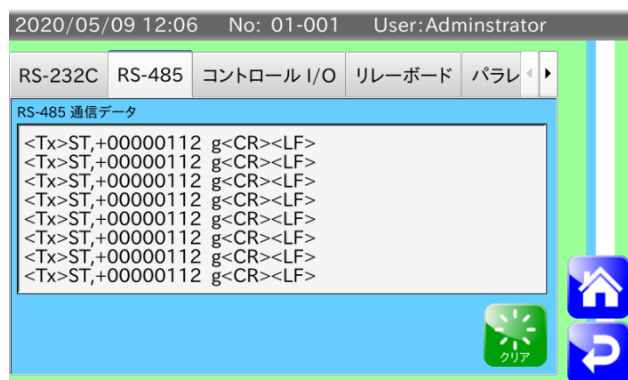


図 94 RS-485C 通信データ

9.29.3. コントロール I/O

コントロール I/O の全入出力の状態を表示します。

DI 及び、DO がオン状態なら、●が表示されます。

DI 及び、DO がオフ状態なら、○が表示されます。

DI : Digital input

DO : Digital output

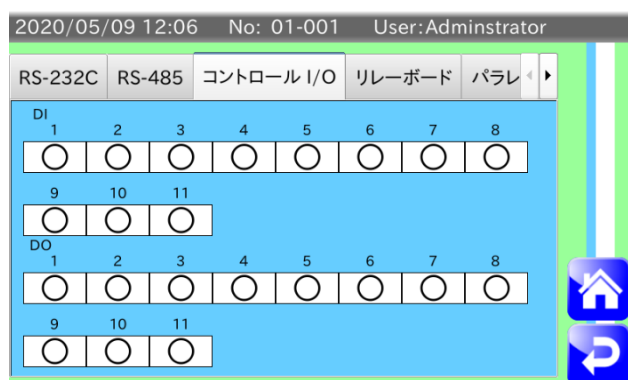


図 95 コントロール I/O

9.29.4. OP-02 リレー出力

OP-02 リレー出力の全状態を表示します。

DO の信号がオンなら、●が表示されます。

DO : Digital output

DO の信号がオフなら、○が表示されます。

OP-02 リレー出力が接続されていない場合、その状態を示すメッセージが表示されます。

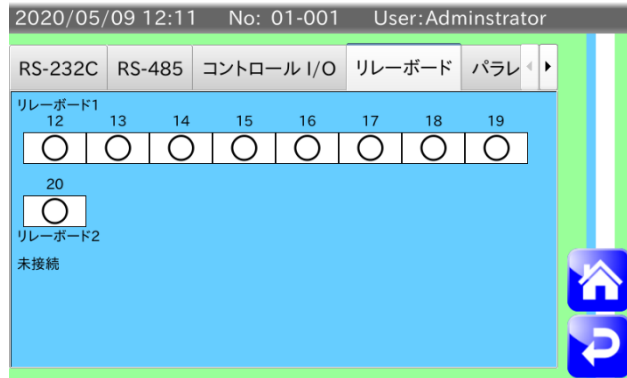


図 96 リレー出力

9.29.5. OP-05 パラレル I/O

OP-05 パラレル I/O の全入出力の状態を表示します。

DI 及び、DO がオン状態なら、●が表示されます。

DI : Digital input

DI 及び、DO がオフ状態なら、○が表示されます。

DO : Digital output

OP-05 パラレル I/O が接続されていない場合、その状態を示すメッセージが表示されます。

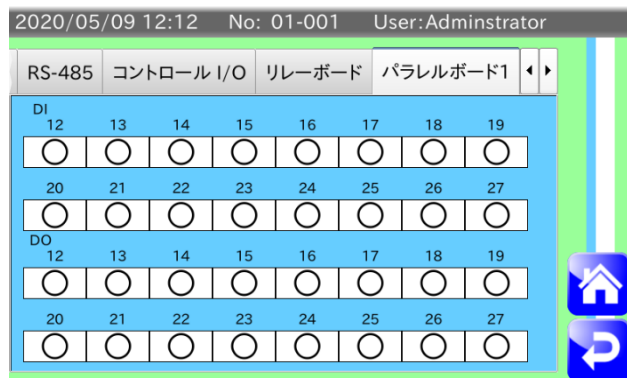


図 97 パラレル入力/出力

9.29.6. OP-07 アナログ出力

OP-07 アナログ出力の出力電圧値を表示します。

表示値は実際の出力電圧値と誤差が生ずる場合があります。

OP-07 アナログ出力または、OP-17 アナログ出力増設モジュールが接続されていない場合、その状態を示すメッセージが表示されます。



図 98 アナログ出力

10. Modbus 通信

Modbus は、米 Modicon 社が開発した通信プロトコルです。

Modbus をサポートした機器との通信がプログラムレスで行えます。

本装置では RS-232 や RS-485 を使用したシリアル伝送である Modbus RTU とシリアル伝送を TCP/IP に拡張した Modbus TCP が利用できます。

Modbus 通信では、設定値の変更、集計データの読み出し、DI の書き込み、DO の状態読み出し等が行えます。通信の設定方法は、「[10.1. Modbus RTU の場合](#)」-「[10.6. Modbus TCP 通信コマンド](#)」を参照してください。

注意

- Modbus 通信による製品設定の変更は、計量用に読み込まれている製品の設定のみ変更可能です。
- Modbus 通信によりグループ番号または製品番号が変更された場合、対象の製品設定が読み込まれます。対象の製品番号が未登録の場合、新規に登録を行って設定が読み込まれます。
- Modbus 通信での製品番号など設定を変更した場合は、設定が変更されるまで数秒程度かかります。
- Modbus 通信ではデータの同時性やリアルタイム性は保証されません。例えば、アドレスマップの全データを読み出した場合、使用するシステムやコマンドにもよりますが、全てが同一時点のデータにならない場合があります。また、計量結果は、計量ごとのデータが必ず読み出せるとは限りません。
- Modbus 通信でレジスタのアドレスを指定する際は、「[10.5. アドレス](#)」に記載されているアドレス値からリファレンス番号を除き、1 少ない値を指定してください。

お知らせ

- Modbus 経由で保持レジスタにデータを書き込むと画面上部の情報バーが緑色に点滅します。
- Modbus TCP、Modbus RTU を使用するときの接続方法はそれぞれ「[8.2 ネットワーク\(LAN\)との接続方法](#)」「[11.3. RS-485](#)」を参照してください。
- Modbus TCP では本装置の LAN 設定が必要です。LAN 設定の手順は「[6.3. LAN 設定方法](#)」を参照してください。

10.1. Modbus RTU の場合

手順1. 「共通設定画面」の「接続設定」タブを選択し、「Modbus」設定を「Modbus RTU」に設定します。

注意

- 「Modbus」設定の変更後、システムを再起動してください。システム再起動後、設定が反映されます。
- 「Modbus」設定を「Modbus RTU」に設定した場合、「RS-485」設定のポート、出力フォーマットが無視され、ボーレート、パリティ、ストップビットの設定は有効となります。(データビットは8 bit 固定)

手順2. スレーブアドレスを入力します。

手順3. 「共通設定画面」の「接続設定」タブの「RS-485」の設定を行います。

注意

- シリアル通信の設定は「[9.24. Modbus](#)」を参照してください。

手順4. シリアルインタフェースに接続して通信ができます。

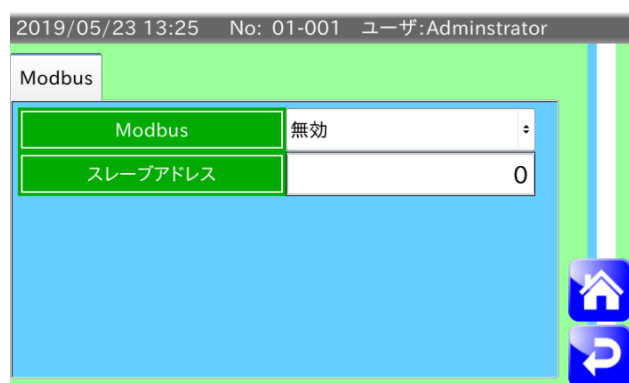


図 99 通信モード設定

10.2. Modbus TCP の場合

手順1. 「共通設定画面」の「接続設定」タブを選択し、「Modbus」設定を「Modbus TCP」に設定します。

注意

- 「Modbus」設定の変更後、システムを再起動してください。システム再起動後、設定が反映されます。

手順2. スレーブアドレスを選択し、スレーブアドレスを入力します。

手順3. LAN ケーブルの接続により通信ができます。

10.3. Modbus 通信コマンド

Modbus の通信コマンド例を示します。例として入力レジスタの読み出しと保持レジスタの書き込みを挙げます。

注意

ここでは Modbus RTU での通信コマンドを例としています。

Modbus TCP での通信コマンドは Modbus TCP プロトコルの資料を参照してください。

10.3.1. 入力レジスタの読み出し例

入力レジスタの読み出しをします。ここでは全集計 総数 (アドレス 30045) の読み出しを行います。

送信コマンド

送信コマンドでは、入力レジスタの開始アドレスと読み出しを行う入力レジスタの数を指定します。

全集計 総数の読み出しの場合、開始アドレスは「10.5. アドレス」に記載されているアドレス値からリファレンス番号を除き、1 少ない値である 44 を指定します。入力レジスタの数は全集計 総数のバイト数が 4 byte なので 2 を指定します。送信コマンドの例を表に示します。

表 8 送信コマンド例 (入力レジスタの読み出し)

| コマンド内容 | 送信データ |
|-------------|--------------|
| スレーブアドレス | 0×01 |
| ファンクションコード | 0×04 |
| 開始アドレス (上位) | 0×00 |
| 開始アドレス (下位) | 0×2C |
| レジスタの数 (上位) | 0×00 |
| レジスタの数 (下位) | 0×02 |
| エラーチェック | CRC (16 ビット) |

レスポンス

正常にコマンドが処理されたときのレスポンスの例を表に示します。

表 9 レスポンス例 (入力レジスタの読み出し)

| コマンド内容 | レスポンスデータ |
|------------|--------------|
| スレーブアドレス | 0×01 |
| ファンクションコード | 0×04 |
| データバイト数 | 0×04 |
| データ 1 (上位) | 0×03 |
| データ 1 (下位) | 0×E8 |
| データ 2 (上位) | 0×00 |
| データ 2 (下位) | 0×00 |
| エラーチェック | CRC (16 ビット) |

10.3.2. 保持レジスタへの書き込み例

保持レジスタへの書き込みをします。
ここでは製品番号（アドレス 40001）の書き込みを行います。

送信コマンド

送信コマンドでは、保持レジスタの開始アドレスと、変更したいデータを指定します。製品番号の書き込みの場合、開始アドレスは「10.5. アドレス」に記載されているアドレス値からリファレンス番号を除き、1 少ない値である 0 を指定します。この例では、変更データを 2 とします。送信コマンドの例を表に示します。

表 10 送信コマンド例（保持レジスタへの書き込み）

| コマンド内容 | 送信データ |
|------------|--------------|
| スレーブアドレス | 0×01 |
| ファンクションコード | 0×06 |
| 開始アドレス（上位） | 0×00 |
| 開始アドレス（下位） | 0×00 |
| レジスタの数（上位） | 0×00 |
| レジスタの数（下位） | 0×02 |
| エラーチェック | CRC (16 ビット) |

レスポンス

正常にコマンドが処理されたときのレスポンスは、送信コマンドと同じになります。
レスポンスの例を表に示します。

表 11 レスポンス例（保持レジスタへの書き込み）

| コマンド内容 | レスポンスデータ |
|------------|--------------|
| スレーブアドレス | 0×01 |
| ファンクションコード | 0×06 |
| 開始アドレス（上位） | 0×00 |
| 開始アドレス（下位） | 0×00 |
| レジスタの数（上位） | 0×00 |
| レジスタの数（下位） | 0×02 |
| エラーチェック | CRC (16 ビット) |

10.3.3. 例外レスポンス例

Modbus 通信で処理できないコマンドを受信した場合、例外レスポンスを返します。
ここでは範囲外アドレス（アドレス 30130）の入力レジスタの読み出しを行います。

送信コマンド

アドレス 30130 への送信コマンドの例を表に示します。

表 12 送信コマンド例（範囲外入力レジスタの読み出し）

| コマンド内容 | 送信データ |
|------------|-------------|
| スレーブアドレス | 0×01 |
| ファンクションコード | 0×04 |
| 開始アドレス（上位） | 0×00 |
| 開始アドレス（下位） | 0×82 |
| レジスタの数（上位） | 0×00 |
| レジスタの数（下位） | 0×01 |
| エラーチェック | CRC（16 ビット） |

レスポンス

入力レジスタ 30130 が存在しないため、例外レスポンスが返されます。

例外レスポンスの例を表に示します。例外レスポンスのファンクションコードは、送信コマンドのファンクションコードに 0×80 が足されたものになります。

表 13 例外レスポンス例（範囲外入力レジスタの読み出し）

| コマンド内容 | レスポンスデータ |
|------------|-------------|
| スレーブアドレス | 0×01 |
| ファンクションコード | 0×84 |
| 例外コード | 0×02 |
| エラーチェック | CRC（16 ビット） |

例外コードとその内容を表に示します。

表 14 例外コード

| 例外コード | 名称 | 意味 |
|-------|-----------|----------------------|
| 01 | 不正ファンクション | 当該ファンクションはサポートしていない。 |
| 02 | 不正データアドレス | 指定されたデータアドレスは、存在しない。 |
| 03 | 不正データ | 指定されたデータは、許されない。 |

10.4. リファレンス番号

Modbus では、本装置への指示やデータの読み出しを「リファレンス番号」と「アドレス」によって行います。データの種類とリファレンス番号は、表 15 のようになっています。

表 15 リファレンス番号

| データの種類 | リファレンス番号 | データの内容 |
|---------|----------|--|
| 出力コイル | 0 | 書き込み専用のビットデータです。 DI1 ~ DI43 のコントロールで使用します。 |
| 入力ステータス | 1 | 読み出し専用のビットデータです。 DI および、DO のモニタで使用します。 |
| 入力レジスタ | 3 | 読み出し専用のワードデータです。 質量値や集計データの読み出しに使用します。 |
| 保持レジスタ | 4 | 読み出し／書き込みが可能なワードデータです。 設定値の変更、製品別設定の読み込みに使用します。 |

10.5. アドレス

Modbus 通信のアドレスは表 16 ~ 表 19 のようになります。

出力コイル

| アドレス | 名称 |
|------|------|
| 1 | DI1 |
| 2 | DI2 |
| 3 | DI3 |
| 4 | DI4 |
| 5 | DI5 |
| 6 | DI6 |
| 7 | DI7 |
| 8 | DI8 |
| 9 | DI9 |
| 10 | DI10 |
| 11 | DI11 |
| 12 | DI12 |
| 13 | DI13 |
| 14 | DI14 |
| 15 | DI15 |
| 16 | DI16 |
| 17 | DI17 |
| 18 | DI18 |
| 19 | DI19 |
| 20 | DI20 |
| 21 | DI21 |
| 22 | DI22 |

表 16 出力コイルアドレス

| アドレス | 名称 |
|------|------|
| 23 | DI23 |
| 24 | DI24 |
| 25 | DI25 |
| 26 | DI26 |
| 27 | DI27 |
| 28 | DI28 |
| 29 | DI29 |
| 30 | DI30 |
| 31 | DI31 |
| 32 | DI32 |
| 33 | DI33 |
| 34 | DI34 |
| 35 | DI35 |
| 36 | DI36 |
| 37 | DI37 |
| 38 | DI38 |
| 39 | DI39 |
| 40 | DI40 |
| 41 | DI41 |
| 42 | DI42 |
| 43 | DI43 |

表 17 入カステータスアドレス

| アドレス | 名称 | |
|------|-------|------------------|
| 1 | DI 1 | (DI 1 の状態を示します) |
| 2 | DI 2 | (DI 2 の状態を示します) |
| 3 | DI 3 | (DI 3 の状態を示します) |
| 4 | DI 4 | (DI 4 の状態を示します) |
| 5 | DI 5 | (DI 5 の状態を示します) |
| 6 | DI 6 | (DI 6 の状態を示します) |
| 7 | DI 7 | (DI 7 の状態を示します) |
| 8 | DI 8 | (DI 8 の状態を示します) |
| 9 | DI 9 | (DI 9 の状態を示します) |
| 10 | DI 10 | (DI 10 の状態を示します) |
| 11 | DI 11 | (DI 11 の状態を示します) |
| 12 | DI 12 | (DI 12 の状態を示します) |
| 13 | DI 13 | (DI 13 の状態を示します) |
| 14 | DI 14 | (DI 14 の状態を示します) |
| 15 | DI 15 | (DI 15 の状態を示します) |
| 16 | DI 16 | (DI 16 の状態を示します) |
| 17 | DI 17 | (DI 17 の状態を示します) |
| 18 | DI 18 | (DI 18 の状態を示します) |
| 19 | DI 19 | (DI 19 の状態を示します) |
| 20 | DI 20 | (DI 20 の状態を示します) |
| 21 | DI 21 | (DI 21 の状態を示します) |
| 22 | DI 22 | (DI 22 の状態を示します) |
| 23 | DI 23 | (DI 23 の状態を示します) |
| 24 | DI 24 | (DI 24 の状態を示します) |
| 25 | DI 25 | (DI 25 の状態を示します) |
| 26 | DI 26 | (DI 26 の状態を示します) |
| 27 | DI 27 | (DI 27 の状態を示します) |
| 28 | DI 28 | (DI 28 の状態を示します) |
| 29 | DI 29 | (DI 29 の状態を示します) |
| 30 | DI 30 | (DI 30 の状態を示します) |
| 31 | DI 31 | (DI 31 の状態を示します) |
| 32 | DI 32 | (DI 32 の状態を示します) |
| 33 | DI 33 | (DI 33 の状態を示します) |
| 34 | DI 34 | (DI 34 の状態を示します) |
| 35 | DI 35 | (DI 35 の状態を示します) |
| 36 | DI 36 | (DI 36 の状態を示します) |
| 37 | DI 37 | (DI 37 の状態を示します) |
| 38 | DI 38 | (DI 38 の状態を示します) |
| 39 | DI 39 | (DI 39 の状態を示します) |
| 40 | DI 40 | (DI 40 の状態を示します) |
| 41 | DI 41 | (DI 41 の状態を示します) |
| 42 | DI 42 | (DI 42 の状態を示します) |
| 43 | DI 43 | (DI 43 の状態を示します) |

入カステータス 2/5

| アドレス | 名称 |
|------|---|
| 44 | |
| 45 | |
| 46 | |
| 47 | |
| 48 | |
| 49 | |
| 50 | |
| 51 | |
| 52 | |
| 53 | |
| 54 | 拡張予約番号です。使用しないでください。 |
| 55 | |
| 56 | |
| 57 | |
| 58 | |
| 59 | |
| 60 | |
| 61 | |
| 62 | |
| 63 | |
| 64 | |
| 65 | DI Status 1 (DI 1 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 66 | DI Status 2 (DI 2 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 67 | DI Status 3 (DI 3 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 68 | DI Status 4 (DI 4 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 69 | DI Status 5 (DI 5 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 70 | DI Status 6 (DI 6 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 71 | DI Status 7 (DI 7 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 72 | DI Status 8 (DI 8 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 73 | DI Status 9 (DI 9 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 74 | DI Status 10 (DI 10 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 75 | DI Status 11 (DI 11 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 76 | DI Status 12 (DI 12 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 77 | DI Status 13 (DI 13 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 78 | DI Status 14 (DI 14 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 79 | DI Status 15 (DI 15 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 80 | DI Status 16 (DI 16 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 81 | DI Status 17 (DI 17 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 82 | DI Status 18 (DI 18 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 83 | DI Status 19 (DI 19 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 84 | DI Status 20 (DI 20 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |

※ DI status 1 ~ 43

DI1 ~ DI43 の動作状態を示します。いずれの DI もハードウェアと Modbus の出力コイルに同時に割り当てられています。DI status は、それらを合わせた動作状態を示しています。

入力ステータス 3/5

| アドレス | 名称 |
|------|---|
| 85 | DI Status 21 (DI 21 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 86 | DI Status 22 (DI 22 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 87 | DI Status 23 (DI 23 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 91 | DI Status 27 (DI 27 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 92 | DI Status 28 (DI 28 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 93 | DI Status 29 (DI 29 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 94 | DI Status 30 (DI 30 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 95 | DI Status 31 (DI 31 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 96 | DI Status 32 (DI 32 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 97 | DI Status 33 (DI 33 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 98 | DI Status 34 (DI 34 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 99 | DI Status 35 (DI 35 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 100 | DI Status 36 (DI 36 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 101 | DI Status 37 (DI 37 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 102 | DI Status 38 (DI 38 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 103 | DI Status 39 (DI 39 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 104 | DI Status 40 (DI 40 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 105 | DI Status 41 (DI 41 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 106 | DI Status 42 (DI 42 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 107 | DI Status 43 (DI 43 に割り当てられた機能の状態を示します) ※ |
| 108 | 拡張予約番号です。使用しないでください。 |
| 109 | |
| 110 | |
| 111 | |
| 112 | |
| 113 | |
| 114 | |
| 115 | |
| 116 | |
| 117 | |
| 118 | |
| 119 | |
| 120 | |
| 121 | |
| 122 | |
| 123 | |
| 124 | |
| 125 | |
| 126 | |
| 127 | |
| 128 | |

※ DI status 1 ~ 43

DI1 ~ DI43 の動作状態を示します。いずれの DI もハードウェアと Modbus の出力コイルに同時に割り当てられています。DI status は、それらを合わせた動作状態を示しています。

入カステータス 4/5

| アドレス | 名称 |
|------|---------|
| 129 | DO STOP |
| 130 | DO BZ |
| 131 | DO 1 |
| 132 | DO 2 |
| 133 | DO 3 |
| 134 | DO 4 |
| 135 | DO 5 |
| 136 | DO 6 |
| 137 | DO 7 |
| 138 | DO 8 |
| 139 | DO 9 |
| 140 | DO 10 |
| 141 | DO 11 |
| 142 | DO 12 |
| 143 | DO 13 |
| 144 | DO 14 |
| 145 | DO 15 |
| 146 | DO 16 |
| 147 | DO 17 |
| 148 | DO 18 |
| 149 | DO 19 |
| 150 | DO 20 |
| 151 | DO 21 |
| 152 | DO 22 |
| 153 | DO 23 |
| 154 | DO 24 |
| 155 | DO 25 |
| 156 | DO 26 |
| 157 | DO 27 |
| 158 | DO 28 |
| 159 | DO 29 |
| 160 | DO 30 |
| 161 | DO 31 |
| 162 | DO 32 |
| 163 | DO 33 |
| 164 | DO 34 |
| 165 | DO 35 |
| 166 | DO 36 |
| 167 | DO 37 |
| 168 | DO 38 |
| 169 | DO 39 |
| 170 | DO 40 |
| 171 | DO 41 |

入力ステータス 5/5

| アドレス | 名称 |
|------|----------------------|
| 172 | DO 42 |
| 173 | DO 43 |
| 174 | |
| 175 | |
| 176 | |
| 177 | |
| 178 | |
| 179 | |
| 180 | |
| 181 | |
| 182 | |
| 183 | 拡張予約番号です。使用しないでください。 |
| 184 | |
| 185 | |
| 186 | |
| 187 | |
| 188 | |
| 189 | |
| 190 | |
| 191 | |
| 192 | |

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|-----------------------|--------|---------|
| 1 | 本体 IP アドレス 1 (上位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 2 | 本体 IP アドレス 2 | 2 byte | 0 - 255 |
| 3 | 本体 IP アドレス 3 | 2 byte | 0 - 255 |
| 4 | 本体 IP アドレス 4 (下位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 5 | 本体サブネットマスク 1 (上位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 6 | 本体サブネットマスク 2 | 2 byte | 0 - 255 |
| 7 | 本体サブネットマスク 3 | 2 byte | 0 - 255 |
| 8 | 本体サブネットマスク 4 (下位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 9 | 本体デフォルトゲートウェイ 1 (上位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 10 | 本体デフォルトゲートウェイ 2 | 2 byte | 0 - 255 |
| 11 | 本体デフォルトゲートウェイ 3 | 2 byte | 0 - 255 |
| 12 | 本体デフォルトゲートウェイ 4 (下位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 13 | 無線 LAN ポート | 2 byte | 0 - 1 |
| 14 | 無線 LAN IP アドレス 1 (上位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 15 | 無線 LAN IP アドレス 2 | 2 byte | 0 - 255 |
| 16 | 無線 LAN IP アドレス 3 | 2 byte | 0 - 255 |
| 17 | 無線 LAN IP アドレス 4 (下位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 18 | 拡張予約です。使用しないでください。 | | |
| 19 | プリンタ IP アドレス 1 (上位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 20 | プリンタ IP アドレス 2 | 2 byte | 0 - 255 |
| 21 | プリンタ IP アドレス 3 | 2 byte | 0 - 255 |
| 22 | プリンタ IP アドレス 4 (下位) | 2 byte | 0 - 255 |
| 23 | RS-232C ポート | 2 byte | 0 - 4 |
| 24 | RS-232C 出力フォーマット | 2 byte | 0 - 2 |
| 25 | RS-232C ボーレート | 2 byte | 0 - 5 |
| 26 | RS-232C パリティ | 2 byte | 0 - 2 |
| 27 | RS-232C ストップビット | 2 byte | 0 - 1 |
| 28 | RS-232C データビット | 2 byte | 0 - 1 |
| 29 | RS-485 ポート | 2 byte | 0 - 2 |
| 30 | RS-485 出力モード | 2 byte | 0 - 2 |
| 31 | RS-485 ボーレート | 2 byte | 0 - 5 |
| 32 | RS-485 パリティ | 2 byte | 0 - 2 |
| 33 | RS-485 ストップビット | 2 byte | 0 - 1 |
| 34 | RS-485 データビット | 2 byte | 0 - 1 |
| 35 | Modbus 設定 | 2 byte | 0 - 1 |
| 36 | Modbus スレーブアドレス | 2 byte | 1 - 247 |
| 37 | ランダムチェック | 2 byte | 0 - 1 |
| 38 | 単位 | 2 byte | 0 - 3 |
| 39 | ユーザー管理 | 2 byte | 0 - 3 |
| 40 | コンペアモード | 2 byte | 0 - 1 |
| 41 | 出力データタイプ 1 - 1ch | 2 byte | 0 - 1 |
| 42 | 出力データタイプ 1 - 2ch | 2 byte | 0 - 1 |
| 43 | 出力データタイプ 1 - 3ch | 2 byte | 0 - 1 |
| 44 | 出力データタイプ 1 - 4ch | 2 byte | 0 - 1 |

入力レジスタ 2/5

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|----------------|--------|------|
| 45 | 出力データタイプ 2-1ch | 2 byte | 0-1 |
| 46 | 出力データタイプ 2-2ch | 2 byte | 0-1 |
| 47 | 出力データタイプ 2-3ch | 2 byte | 0-1 |
| 48 | 出力データタイプ 2-4ch | 2 byte | 0-1 |
| 49 | 出力フォーマット 1-1ch | 2 byte | 0-1 |
| 50 | 出力フォーマット 1-2ch | 2 byte | 0-1 |
| 51 | 出力フォーマット 1-3ch | 2 byte | 0-1 |
| 52 | 出力フォーマット 1-4ch | 2 byte | 0-1 |
| 53 | 出力フォーマット 2-1ch | 2 byte | 0-1 |
| 54 | 出力フォーマット 2-2ch | 2 byte | 0-1 |
| 55 | 出力フォーマット 2-3ch | 2 byte | 0-1 |
| 56 | 出力フォーマット 2-4ch | 2 byte | 0-1 |
| 57 | 低電流基準値 1-1ch | 2 byte | 0-2 |
| 58 | 低電流基準値 1-2ch | 2 byte | 0-2 |
| 59 | 低電流基準値 1-3ch | 2 byte | 0-2 |
| 60 | 低電流基準値 1-4ch | 2 byte | 0-2 |
| 61 | 低電流基準値 2-1ch | 2 byte | 0-2 |
| 62 | 低電流基準値 2-2ch | 2 byte | 0-2 |
| 63 | 低電流基準値 2-3ch | 2 byte | 0-2 |
| 64 | 低電流基準値 2-4ch | 2 byte | 0-2 |
| 65 | 高電流基準値 1-1ch | 2 byte | 0-2 |
| 66 | 高電流基準値 1-2ch | 2 byte | 0-2 |
| 67 | 高電流基準値 1-3ch | 2 byte | 0-2 |
| 68 | 高電流基準値 1-4ch | 2 byte | 0-2 |
| 69 | 高電流基準値 2-1ch | 2 byte | 0-2 |
| 70 | 高電流基準値 2-2ch | 2 byte | 0-2 |
| 71 | 高電流基準値 2-3ch | 2 byte | 0-2 |
| 72 | 高電流基準値 2-4ch | 2 byte | 0-2 |
| 73 | 低電流出力重量値 1-1ch | 4 byte | |
| 75 | 低電流出力重量値 1-2ch | 4 byte | |
| 77 | 低電流出力重量値 1-3ch | 4 byte | |
| 79 | 低電流出力重量値 1-4ch | 4 byte | |
| 81 | 低電流出力重量値 2-1ch | 4 byte | |
| 83 | 低電流出力重量値 2-2ch | 4 byte | |
| 85 | 低電流出力重量値 2-3ch | 4 byte | |
| 87 | 低電流出力重量値 2-4ch | 4 byte | |
| 89 | 高電流出力重量値 1-1ch | 4 byte | |
| 91 | 高電流出力重量値 1-2ch | 4 byte | |
| 93 | 高電流出力重量値 1-3ch | 4 byte | |
| 95 | 高電流出力重量値 1-4ch | 4 byte | |
| 97 | 高電流出力重量値 2-1ch | 4 byte | |
| 99 | 高電流出力重量値 2-2ch | 4 byte | |
| 101 | 高電流出力重量値 2-3ch | 4 byte | |
| 103 | 高電流出力重量値 2-4ch | 4 byte | |

入力レジスタ 3/5

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|------------------|--------|-------|
| 105 | 低電流出力速度 1 - 1ch | 2 byte | |
| 106 | 低電流出力速度 1 - 2ch | 2 byte | |
| 107 | 低電流出力速度 1 - 3ch | 2 byte | |
| 108 | 低電流出力速度 1 - 4ch | 2 byte | |
| 109 | 低電流出力速度 2 - 1ch | 2 byte | |
| 110 | 低電流出力速度 2 - 2ch | 2 byte | |
| 111 | 低電流出力速度 2 - 3ch | 2 byte | |
| 112 | 低電流出力速度 2 - 4ch | 2 byte | |
| 113 | 高電流出力速度 1 - 1ch | 2 byte | |
| 114 | 高電流出力速度 1 - 2ch | 2 byte | |
| 115 | 高電流出力速度 1 - 3ch | 2 byte | |
| 116 | 高電流出力速度 1 - 4ch | 2 byte | |
| 117 | 高電流出力速度 2 - 1ch | 2 byte | |
| 118 | 高電流出力速度 2 - 2ch | 2 byte | |
| 119 | 高電流出力速度 2 - 3ch | 2 byte | |
| 120 | 高電流出力速度 2 - 4ch | 2 byte | |
| 121 | 低電圧基準値 1 - 1ch | 2 byte | 0 - 2 |
| 122 | 低電圧基準値 1 - 2ch | 2 byte | 0 - 2 |
| 123 | 低電圧基準値 1 - 3ch | 2 byte | 0 - 2 |
| 124 | 低電圧基準値 1 - 4ch | 2 byte | 0 - 2 |
| 125 | 低電圧基準値 2 - 1ch | 2 byte | 0 - 2 |
| 126 | 低電圧基準値 2 - 2ch | 2 byte | 0 - 2 |
| 127 | 低電圧基準値 2 - 3ch | 2 byte | 0 - 2 |
| 128 | 低電圧基準値 2 - 4ch | 2 byte | 0 - 2 |
| 129 | 高電圧基準値 1 - 1ch | 2 byte | 0 - 7 |
| 130 | 高電圧基準値 1 - 2ch | 2 byte | 0 - 7 |
| 131 | 高電圧基準値 1 - 3ch | 2 byte | 0 - 7 |
| 132 | 高電圧基準値 1 - 4ch | 2 byte | 0 - 7 |
| 133 | 高電圧基準値 2 - 1ch | 2 byte | 0 - 7 |
| 134 | 高電圧基準値 2 - 2ch | 2 byte | 0 - 7 |
| 135 | 高電圧基準値 2 - 3ch | 2 byte | 0 - 7 |
| 136 | 高電圧基準値 2 - 4ch | 2 byte | 0 - 7 |
| 137 | 低電圧出力重量値 1 - 1ch | 4 byte | |
| 139 | 低電圧出力重量値 1 - 2ch | 4 byte | |
| 141 | 低電圧出力重量値 1 - 3ch | 4 byte | |
| 143 | 低電圧出力重量値 1 - 4ch | 4 byte | |
| 145 | 低電圧出力重量値 2 - 1ch | 4 byte | |
| 147 | 低電圧出力重量値 2 - 2ch | 4 byte | |
| 149 | 低電圧出力重量値 2 - 3ch | 4 byte | |
| 151 | 低電圧出力重量値 2 - 4ch | 4 byte | |
| 153 | 高電圧出力重量値 1 - 1ch | 4 byte | |
| 155 | 高電圧出力重量値 1 - 2ch | 4 byte | |
| 157 | 高電圧出力重量値 1 - 3ch | 4 byte | |
| 159 | 高電圧出力重量値 1 - 4ch | 4 byte | |

入力レジスタ 4/5

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|------------------|--------|---------------------|
| 161 | 高電圧出力重量値 2 - 1ch | 4 byte | |
| 163 | 高電圧出力重量値 2 - 2ch | 4 byte | |
| 165 | 高電圧出力重量値 2 - 3ch | 4 byte | |
| 167 | 高電圧出力重量値 2 - 4ch | 4 byte | |
| 169 | 低電圧出力速度 1 - 1ch | 2 byte | |
| 170 | 低電圧出力速度 1 - 2ch | 2 byte | |
| 171 | 低電圧出力速度 1 - 3ch | 2 byte | |
| 172 | 低電圧出力速度 1 - 4ch | 2 byte | |
| 173 | 低電圧出力速度 2 - 1ch | 2 byte | |
| 174 | 低電圧出力速度 2 - 2ch | 2 byte | |
| 175 | 低電圧出力速度 2 - 3ch | 2 byte | |
| 176 | 低電圧出力速度 2 - 4ch | 2 byte | |
| 177 | 高電圧出力速度 1 - 1ch | 2 byte | |
| 178 | 高電圧出力速度 1 - 2ch | 2 byte | |
| 179 | 高電圧出力速度 1 - 3ch | 2 byte | |
| 180 | 高電圧出力速度 1 - 4ch | 2 byte | |
| 181 | 高電圧出力速度 2 - 1ch | 2 byte | |
| 182 | 高電圧出力速度 2 - 2ch | 2 byte | |
| 183 | 高電圧出力速度 2 - 3ch | 2 byte | |
| 184 | 高電圧出力速度 2 - 4ch | 2 byte | |
| 185 | ゼロ点 | 4 byte | 0.000000 - 9.999999 |
| 187 | スパン | 4 byte | 0.000000 - 9.999999 |
| 189 | コンベア長 | 2 byte | 1 - 9999 |
| 190 | 全集計 総数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 192 | 全集計 正量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 194 | 全集計 過過量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 196 | 全集計 過量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 198 | 全集計 軽量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 200 | 全集計 軽軽量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 202 | 全集計 2個乗り数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 204 | 全集計 2連袋数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 206 | 全集計 異物数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 208 | 全集計 総重量 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 210 | 全集計 平均重量 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 212 | 全集計 最大値 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 214 | 全集計 最小値 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 216 | 全集計 範囲 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 218 | 全集計 標準偏差 | 4 byte | 0 - 1.00000 |
| 220 | 全集計 変動係数 | 2 byte | 0 - 99.99 |
| 221 | 正量集計 総数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 223 | 正量集計 総重量 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 225 | 正量集計 平均重量 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 227 | 正量集計 最大値 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 229 | 正量集計 最小値 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |

入力レジスタ 5/5

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|----------------|--------|---------------|
| 231 | 正量集計 範囲 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 233 | 正量集計 標準偏差 | 4 byte | 0 - 1.00000 |
| 235 | 正量集計 変動係数 | 2 byte | 0 - 99.99 |
| 236 | サンプル数集計 総数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 238 | サンプル数集計 正量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 240 | サンプル数集計 過過量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 242 | サンプル数集計 過量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 244 | サンプル数集計 軽軽量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 246 | サンプル数集計 軽量数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 248 | サンプル数集計 2個乗回数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 250 | サンプル数集計 2連袋数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 252 | サンプル数集計 異物数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 254 | サンプル数集計 総重量 | 4 byte | 0 - 9999.999 |
| 256 | サンプル数集計 平均重量 | 4 byte | 0 - 9999.999 |
| 258 | サンプル数集計 最大値 | 4 byte | 0 - 9999.999 |
| 260 | サンプル数集計 最小値 | 4 byte | 0 - 9999.999 |
| 262 | サンプル数集計 範囲 | 4 byte | 0 - 9999.999 |
| 264 | サンプル数集計 標準偏差 | 4 byte | 0 - 1.00000 |
| 266 | サンプル数集計 変動係数 | 2 byte | 0 - 99.99 |
| 267 | 正量サンプル数集計 総数 | 4 byte | 0 - 9999999 |
| 269 | 正量サンプル数集計 総重量 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 271 | 正量サンプル数集計 平均重量 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 273 | 正量サンプル数集計 最大値 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 275 | 正量サンプル数集計 最小値 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 277 | 正量サンプル数集計 範囲 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |
| 279 | 正量サンプル数集計 標準偏差 | 4 byte | 0 - 1.00000 |
| 281 | 正量サンプル数集計 変動係数 | 2 byte | 0 - 99.99 |
| 282 | 計量結果 | 4 byte | 0 - 9999.9999 |

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|---------------|--------|-------------|
| 1 | 品番 | 2 byte | 1 - 100 |
| 2 | グループ番号 | 2 byte | 1 - 10 |
| 3 | 言語設定 | 2 byte | 0 - 1 |
| 4 | 待機モード移項時間 | 2 byte | 0.0 - 999.9 |
| 5 | DI1 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 7 | DI2 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 9 | DI3 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 11 | DI4 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 13 | DI5 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 15 | DI6 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 17 | DI7 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 19 | DI8 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 21 | DI9 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 23 | DI10 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 25 | DI11 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 27 | DI12 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 29 | DI13 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 31 | DI14 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 33 | DI15 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 35 | DI16 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 37 | DI17 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 39 | DI18 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 41 | DI19 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 43 | DI20 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 45 | DI21 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 47 | DI22 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 49 | DI23 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 51 | DI24 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 53 | DI25 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 55 | DI26 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 57 | DI27 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 59 | DI28 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 61 | DI29 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 63 | DI30 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 65 | DI31 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 67 | DI32 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 69 | DI33 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 71 | DI34 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 73 | DI35 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 75 | DI36 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 77 | DI37 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 79 | DI38 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 81 | DI39 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 83 | DI40 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |

保持レジスタ 2/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|---------------|--------|----------|
| 85 | DI41 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 87 | DI42 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 89 | DI43 設定 (マップ) | 4 byte | 0 - 1024 |
| 91 | DI 1 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 92 | DI 2 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 93 | DI 3 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 94 | DI 4 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 95 | DI 5 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 96 | DI 6 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 97 | DI 7 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 98 | DI 8 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 99 | DI 9 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 100 | DI 10 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 101 | DI 11 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 102 | DI 12 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 103 | DI 13 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 104 | DI 14 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 105 | DI 15 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 106 | DI 16 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 107 | DI 17 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 108 | DI 18 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 109 | DI 19 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 110 | DI 20 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 111 | DI 21 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 112 | DI 22 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 113 | DI 23 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 114 | DI 24 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 115 | DI 25 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 116 | DI 26 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 117 | DI 27 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 118 | DI 28 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 119 | DI 29 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 120 | DI 30 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 121 | DI 31 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 122 | DI 32 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 123 | DI 33 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 124 | DI 34 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 125 | DI 35 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 126 | DI 36 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 127 | DI 37 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 128 | DI 38 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 129 | DI 39 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 130 | DI 40 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 131 | DI 41 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |

保持レジスタ 3/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|-------------|--------|--------|
| 132 | DI 42 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 133 | DI 43 入力トリガ | 2 byte | 0 - 4 |
| 134 | DI 1 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 135 | DI 2 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 136 | DI 3 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 137 | DI 4 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 138 | DI 5 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 139 | DI 6 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 140 | DI 7 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 141 | DI 8 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 142 | DI 9 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 143 | DI 10 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 144 | DI 11 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 145 | DI 12 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 146 | DI 13 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 147 | DI 14 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 148 | DI 15 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 149 | DI 16 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 150 | DI 17 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 151 | DI 18 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 152 | DI 19 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 153 | DI 20 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 154 | DI 21 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 155 | DI 22 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 156 | DI 23 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 157 | DI 24 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 158 | DI 25 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 159 | DI 26 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 160 | DI 27 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 161 | DI 28 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 162 | DI 29 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 163 | DI 30 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 164 | DI 31 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 165 | DI 32 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 166 | DI 33 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 167 | DI 34 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 168 | DI 35 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 169 | DI 36 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 170 | DI 37 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 171 | DI 38 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 172 | DI 39 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 173 | DI 40 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 174 | DI 41 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 175 | DI 42 項目 | 2 byte | 0 - 25 |

保持レジスタ 4/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|--------------|--------|--------------|
| 176 | DI 43 項目 | 2 byte | 0 - 25 |
| 177 | DI 1 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 178 | DI 2 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 179 | DI 3 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 180 | DI 4 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 181 | DI 5 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 182 | DI 6 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 183 | DI 7 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 184 | DI 8 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 185 | DI 9 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 186 | DI 10 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 187 | DI 11 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 188 | DI 12 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 189 | DI 13 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 190 | DI 14 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 191 | DI 15 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 192 | DI 16 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 193 | DI 17 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 194 | DI 18 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 195 | DI 19 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 196 | DI 20 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 197 | DI 21 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 198 | DI 22 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 199 | DI 23 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 200 | DI 24 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 201 | DI 25 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 202 | DI 26 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 203 | DI 27 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 204 | DI 28 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 205 | DI 29 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 206 | DI 30 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 207 | DI 31 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 208 | DI 32 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 209 | DI 33 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 210 | DI 34 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 211 | DI 35 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 212 | DI 36 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 213 | DI 37 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 214 | DI 38 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 215 | DI 39 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 216 | DI 40 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 217 | DI 41 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 218 | DI 42 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 219 | DI 43 チャタリング | 2 byte | 0.00 - 99.99 |

保持レジスタ 5/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|------------|--------|--------------|
| 220 | DI 1 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 221 | DI 2 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 222 | DI 3 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 223 | DI 4 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 224 | DI 5 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 225 | DI 6 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 226 | DI 7 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 227 | DI 8 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 228 | DI 9 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 229 | DI 10 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 230 | DI 11 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 231 | DI 12 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 232 | DI 13 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 233 | DI 14 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 234 | DI 15 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 235 | DI 16 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 236 | DI 17 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 237 | DI 18 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 238 | DI 19 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 239 | DI 20 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 240 | DI 21 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 241 | DI 22 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 242 | DI 23 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 243 | DI 24 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 244 | DI 25 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 245 | DI 26 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 246 | DI 27 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 247 | DI 28 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 248 | DI 29 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 249 | DI 30 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 250 | DI 31 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 251 | DI 32 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 252 | DI 33 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 253 | DI 34 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 254 | DI 35 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 255 | DI 36 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 256 | DI 37 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 257 | DI 38 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 258 | DI 39 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 259 | DI 40 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 260 | DI 41 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 261 | DI 42 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 262 | DI 43 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |

保持レジスタ 6/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|-------------|--------|----------------|
| 263 | 停止設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 265 | 停止設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 267 | DO BZ 設定上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 269 | DO BZ 設定下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 271 | DO 1 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 273 | DO 1 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 275 | DO 2 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 277 | DO 2 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 279 | DO 3 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 281 | DO 3 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 283 | DO 4 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 285 | DO 4 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 287 | DO 5 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 289 | DO 5 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 291 | DO 6 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 293 | DO 6 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 295 | DO 7 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 297 | DO 7 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 299 | DO 8 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 301 | DO 8 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 303 | DO 9 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 305 | DO 9 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 307 | DO 10 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 309 | DO 10 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 311 | DO 11 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 313 | DO 11 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 315 | DO 12 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 317 | DO 12 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 319 | DO 13 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 321 | DO 13 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 323 | DO 14 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 325 | DO 14 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 327 | DO 15 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 329 | DO 15 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 331 | DO 16 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 333 | DO 16 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 335 | DO 17 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 337 | DO 17 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 339 | DO 18 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 341 | DO 18 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 343 | DO 19 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 345 | DO 19 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 347 | DO 20 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 349 | DO 20 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |

保持レジスタ 7/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|-------------|--------|----------------|
| 351 | DO 21 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 353 | DO 21 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 355 | DO 22 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 357 | DO 22 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 359 | DO 23 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 361 | DO 23 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 363 | DO 24 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 365 | DO 24 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 367 | DO 25 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 369 | DO 25 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 371 | DO 26 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 373 | DO 26 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 375 | DO 27 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 377 | DO 27 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 379 | DO 28 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 381 | DO 28 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 383 | DO 29 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 385 | DO 29 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 387 | DO 30 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 389 | DO 30 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 391 | DO 31 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 393 | DO 31 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 395 | DO 32 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 397 | DO 32 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 399 | DO 33 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 401 | DO 33 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 403 | DO 34 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 405 | DO 34 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 407 | DO 35 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 409 | DO 35 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 411 | DO 36 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 413 | DO 36 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 415 | DO 37 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 417 | DO 37 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 419 | DO 38 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 421 | DO 38 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 423 | DO 39 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 425 | DO 39 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 427 | DO 40 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 429 | DO 40 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 431 | DO 41 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 433 | DO 41 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 435 | DO 42 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 437 | DO 42 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |

保持レジスタ 8/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|-------------|--------|----------------|
| 439 | DO 43 設定 上位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 441 | DO 43 設定 下位 | 4 byte | 0 - 4294967296 |
| 443 | DO BZ 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 444 | DO 1 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 445 | DO 2 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 446 | DO 3 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 447 | DO 4 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 448 | DO 5 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 449 | DO 6 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 450 | DO 7 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 451 | DO 8 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 452 | DO 9 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 453 | DO 10 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 454 | DO 11 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 455 | DO 12 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 456 | DO 13 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 457 | DO 14 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 458 | DO 15 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 459 | DO 16 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 460 | DO 17 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 461 | DO 18 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 462 | DO 19 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 463 | DO 20 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 464 | DO 21 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 465 | DO 22 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 466 | DO 23 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 467 | DO 24 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 468 | DO 25 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 469 | DO 26 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 470 | DO 27 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 471 | DO 28 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 472 | DO 29 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 473 | DO 30 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 474 | DO 31 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 475 | DO 32 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 476 | DO 33 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 477 | DO 34 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 478 | DO 35 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 479 | DO 36 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 480 | DO 37 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 481 | DO 38 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 482 | DO 39 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 483 | DO 40 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 484 | DO 41 動作 | 2 byte | 0 -2 |

保持レジスタ 9/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|------------|--------|--------------|
| 485 | DO 42 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 486 | DO 43 動作 | 2 byte | 0 -2 |
| 487 | DO BZ 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 488 | DO 1 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 489 | DO 2 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 490 | DO 3 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 491 | DO 4 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 492 | DO 5 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 493 | DO 6 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 494 | DO 7 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 495 | DO 8 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 496 | DO 9 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 497 | DO 10 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 498 | DO 11 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 499 | DO 12 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 500 | DO 13 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 501 | DO 14 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 502 | DO 15 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 503 | DO 16 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 504 | DO 17 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 505 | DO 18 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 506 | DO 19 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 507 | DO 20 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 508 | DO 21 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 509 | DO 22 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 510 | DO 23 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 511 | DO 24 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 512 | DO 25 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 513 | DO 26 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 514 | DO 27 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 515 | DO 28 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 516 | DO 29 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 517 | DO 30 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 518 | DO 31 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 519 | DO 32 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 520 | DO 33 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 521 | DO 34 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 522 | DO 35 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 523 | DO 36 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 524 | DO 37 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 525 | DO 38 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 526 | DO 39 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 527 | DO 40 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 528 | DO 41 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |

保持レジスタ 10/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|------------|--------|--------------|
| 529 | DO 42 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 530 | DO 43 遅延時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 531 | DO BZ 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 532 | DO 1 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 533 | DO 2 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 534 | DO 3 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 535 | DO 4 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 536 | DO 5 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 537 | DO 6 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 538 | DO 7 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 539 | DO 8 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 540 | DO 9 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 541 | DO 10 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 542 | DO 11 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 543 | DO 12 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 544 | DO 13 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 545 | DO 14 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 546 | DO 15 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 547 | DO 16 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 548 | DO 17 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 549 | DO 18 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 550 | DO 19 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 551 | DO 20 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 552 | DO 21 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 553 | DO 22 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 554 | DO 23 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 555 | DO 24 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 556 | DO 25 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 557 | DO 26 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 558 | DO 27 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 559 | DO 28 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 560 | DO 29 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 561 | DO 30 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 562 | DO 31 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 563 | DO 32 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 564 | DO 33 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 565 | DO 34 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 566 | DO 35 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 567 | DO 36 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 568 | DO 37 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 569 | DO 38 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 570 | DO 39 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 571 | DO 40 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 572 | DO 41 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |

保持レジスタ 11/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|------------|--------|--------------|
| 573 | DO 42 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 574 | DO 43 保持時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 575 | DO BZ 論理 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 576 | DO 1 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 577 | DO 2 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 578 | DO 3 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 579 | DO 4 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 580 | DO 5 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 581 | DO 6 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 582 | DO 7 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 583 | DO 8 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 584 | DO 9 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 585 | DO 10 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 586 | DO 11 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 587 | DO 12 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 588 | DO 13 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 589 | DO 14 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 590 | DO 15 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 591 | DO 16 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 592 | DO 17 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 593 | DO 18 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 594 | DO 19 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 595 | DO 20 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 596 | DO 21 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 597 | DO 22 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 598 | DO 23 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 599 | DO 24 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 600 | DO 25 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 601 | DO 26 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 602 | DO 27 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 603 | DO 28 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 604 | DO 29 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 605 | DO 30 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 606 | DO 31 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 607 | DO 32 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 608 | DO 33 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 609 | DO 34 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 610 | DO 35 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 611 | DO 36 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 612 | DO 37 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 613 | DO 38 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 614 | DO 39 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 615 | DO 40 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 616 | DO 41 論理 | 2 byte | 0 - 1 |

保持レジスタ 12/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|----------------------|--------|---------------------|
| 617 | DO 42 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 618 | DO 43 論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 619 | 小数点位置 | 2 byte | 0 - 4 |
| 620 | 最小目盛り | 2 byte | 0 - 5 |
| 621 | ひょう量 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 623 | ゼロ点設定範囲 | 2 byte | 0 - 30 |
| 624 | パワーオン自動ゼロ範囲 | 2 byte | 0 - 100 |
| 625 | ゼロトラッキング時間幅 | 2 byte | 0.0 - 9.9 |
| 626 | ゼロトラッキング重量幅 | 2 byte | 0 - 9 |
| 627 | 安定時間幅 | 2 byte | 0.0 - 9.9 |
| 628 | 安定重量幅 | 2 byte | 0 - 9 |
| 629 | 分銅値 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 631 | 重量表示モード | 2 byte | 0 - 2 |
| 632 | マイナス重量値 | 2 byte | 0 - 1 |
| 633 | 表示データ | 2 byte | 0 - 1 |
| 634 | 拡張予約番号です。使用しないでください。 | 2 byte | |
| 635 | | 2 byte | |
| 636 | 2連袋範囲 | 2 byte | 0 - 100 |
| 637 | 光電センサチャタリング防止時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 638 | 光電センサ論理 | 2 byte | 0 - 1 |
| 639 | 光電センサ異常時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 640 | 外部機器優先 | 2 byte | 0 - 1 |
| 641 | 停止時デジタルフィルタ | 2 byte | 0 - 9 |
| 642 | 操作履歴保存 | 2 byte | 0 - 1 |
| 643 | 計量履歴保存 | 2 byte | 0 - 1 |
| 644 | 選別段数 | 2 byte | 0 - 1 |
| 645 | 基準値 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 647 | 上上限値 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 649 | 上限値 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 651 | 下限値 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 653 | 下下限値 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 655 | 過量 OK | 2 byte | 0 - 1 |
| 656 | 連続不良設定 | 2 byte | 0 - 1 |
| 657 | 連続不良個数 | 2 byte | 0 - 9999 |
| 658 | 製品長 | 2 byte | 30 - 999 |
| 659 | コンベア速度 | 2 byte | 10 - 120 |
| 660 | 拡張予約番号です。使用しないでください。 | 2 byte | |
| 661 | | 2 byte | |
| 662 | | 2 byte | |
| 663 | | 2 byte | |
| 664 | | 2 byte | |
| 665 | | 2 byte | |
| 666 | | 2 byte | |
| 667 | | 4 byte | |

保持レジスタ 13/13

| アドレス | 設定値名 | バイト数 | 出力範囲 |
|------|--------------------|--------|---------------------|
| 669 | サンプル数 | 2 byte | 2 - 9999 |
| 670 | 試料の大きさ | 2 byte | 2 - 10 |
| 671 | \bar{X} | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 673 | \bar{R} | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 675 | 区間幅 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 677 | オートゼロ範囲 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 679 | オートゼロ禁止タイマ | 2 byte | 0.0 - 999.9 |
| 680 | オートゼロ監視タイマ | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 681 | オートゼロ平均時間 | 2 byte | 0.00 - 99.99 |
| 682 | オートゼロ積算回数 | 2 byte | 1 - 100 |
| 683 | オートゼロ補正係数 | 2 byte | 0 - 100 |
| 684 | 拡張予約です。使用しないでください。 | 2 byte | 0 - 1 |
| 685 | 動補正值 | 4 byte | 0.50000 - 2.00000 |
| 687 | 風袋値 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 689 | FC 基準値 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 691 | FC 範囲 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 693 | FC ステップ [g/sec] | 4 byte | 1.0000 - 100.0000 |
| 695 | FC ステップ [sec/g] | 4 byte | 0.0001 - 1.0000 |
| 697 | FC 平均回数 | 2 byte | 1 - 999 |
| 698 | FC 待ち時間 | 2 byte | 0.0 - 999.9 |
| 699 | 10 段階制御基準値 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 701 | 10 段階制御区分 1 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 703 | 10 段階制御区分 2 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 705 | 10 段階制御区分 3 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 707 | 10 段階制御区分 4 | 4 byte | 0.0000 - 99999.9999 |
| 709 | 10 段階制御平均回数 | 2 byte | 1 - 999 |
| 710 | 10 段階制御待ち時間 | 2 byte | 0.0 - 999.9 |

10.6. Modbus TCP 通信コマンド

10.6.1. プロトコルのレイアウト

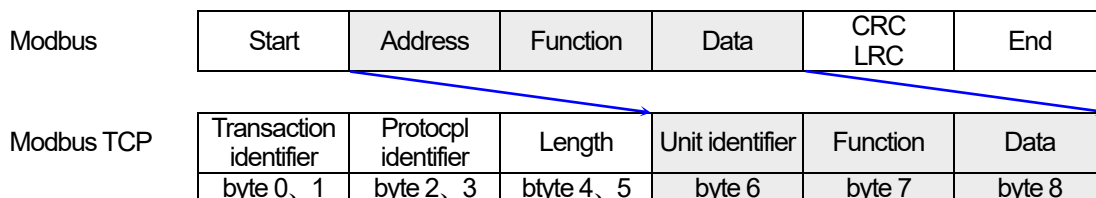
Modbus リクエストまたはレスポンスが Modbus TCP 上で通信される際の形式を以下に述べます。
トランザクション識別子は、スレーブ側はコピーを返すのみで、マスター側でのメッセージのトランザクション管理に使用します。

Modbus TCP プロトコルのリクエストとレスポンスは次のような 6 バイト情報を前につけます。

- byte0 : トランザクション識別子・スレーブはコピーするのみ通常 0
- byte1 : トランザクション識別子・スレーブはコピーするのみ通常 0
- byte2 : プロトコル識別子 = 0
- byte3 : プロトコル識別子 = 0
- byte4 : フィールド長 (上位バイト) = 0 (全てのメッセージは 256 以下だから)
- byte5 : フィールド長 (下位バイト) = 以下に続くバイト列の数
- byte6 : スレーブアドレス
- byte7 : Modbus ファンクション

byte8 以降 : 必要なデータ列

Modbus TCP と Modbus とのメッセージのデータ構造の関係を図式化すると以下のようになります。



10.6.2. 入力レジスタの読み出し例

Modbus TCP での通信コマンド例を示します。

「10.3.1. 入力レジスタの読み出し例」と同条件で入力レジスタの読み出しをします。
送信コマンドの例と、正常にコマンドが処理されたときのレスポンス例を表に示します。

注意

Modbus TCP ではエラーチェックが不要になります。

送信コマンド

表 20 送信コマンド例 (入力レジスタの読み出し)

| コマンド内容 | 送信データ |
|-------------|-------|
| トランザクション識別子 | 0×00 |
| トランザクション識別子 | 0×00 |
| プロトコル識別子 | 0×00 |
| プロトコル識別子 | 0×00 |
| フィールド長 (上位) | 0×00 |
| フィールド長 (下位) | 0×06 |
| スレーブアドレス | 0×01 |
| ファンクションコード | 0×04 |
| 開始アドレス (上位) | 0×00 |
| 開始アドレス (下位) | 0×2C |
| レジスタの数 (上位) | 0×00 |
| レジスタの数 (下位) | 0×02 |

レスポンス

表 21 レスポンス例 (入力レジスタの読み出し)

| コマンド内容 | レスポンスデータ |
|-------------|----------|
| トランザクション識別子 | 0×00 |
| トランザクション識別子 | 0×00 |
| プロトコル識別子 | 0×00 |
| プロトコル識別子 | 0×00 |
| フィールド長 (上位) | 0×00 |
| フィールド長 (下位) | 0×06 |
| スレーブアドレス | 0×01 |
| ファンクションコード | 0×04 |
| 開始アドレス (上位) | 0×00 |
| 開始アドレス (下位) | 0×2C |
| レジスタの数 (上位) | 0×00 |
| レジスタの数 (下位) | 0×02 |

11. インターフェイス

11.1. コントロールI/O

外部機器とビット情報を入出力するインターフェイスです。

DO11 点、DI11 点あります。

表 22 コントロールI/O インターフェイス仕様

| | |
|------------|-------------------------|
| 入力回路方式 | 無電圧入力/オープンコレクタ駆動 |
| 入力端子解放電圧 | 7 ~ 11 V |
| 入力回路ドライブ電流 | 5 mA (最大) |
| 許容残留電圧 | 2 V (最大) |
| 出力回路方式 | オープンコレクタ |
| 出力回路耐圧 | DC 40 V |
| 許容ドライブ電流 | 50 mA |
| 出力端子残留電圧 | 1.5 V (ドライブ電流 50 mA の時) |

11.1.1. コントロールI/Oの接続

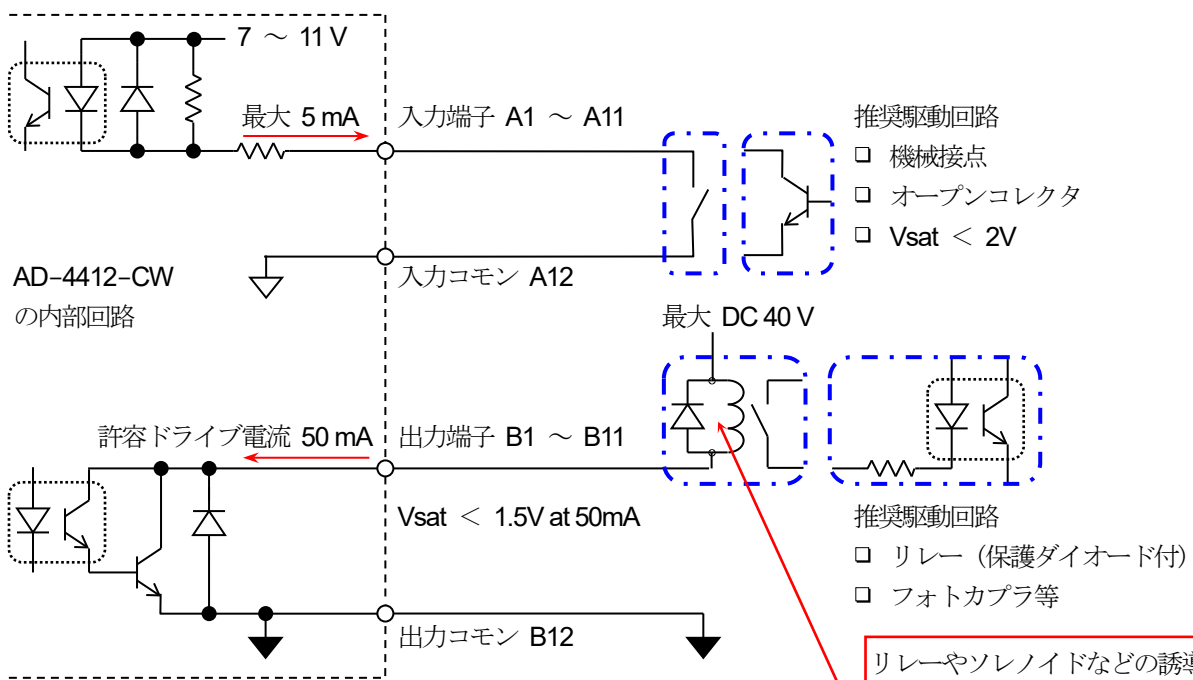


図 100 コントロールI/Oの入出力回路

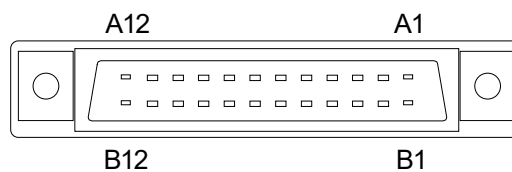


図 101 コントロールI/O コネクタの端子番号

表 23 コントロール I/O の DI と DO の割当表

| 入力端子 | DI 番号 | 出力端子 | DO 番号 |
|------|---------|------|---------|
| A1 | DI 1 | B1 | DO 1 |
| A2 | DI 2 | B2 | DO 2 |
| A3 | DI 3 | B3 | DO 3 |
| A4 | DI 4 | B4 | DO 4 |
| A5 | DI 5 | B5 | DO 5 |
| A6 | DI 6 | B6 | DO 6 |
| A7 | DI 7 | B7 | DO 7 |
| A8 | DI 8 | B8 | DO 8 |
| A9 | DI 9 | B9 | DO 9 |
| A10 | DI 10 | B10 | DO 10 |
| A11 | DI 11 | B11 | DO 11 |
| A12 | 入力コモン端子 | B12 | 出力コモン端子 |

11.2. RS-232C

プリンタやバーコードリーダー、PC との通信に使用します。

表 24 RS-232C インターフェイス仕様

| | |
|---------|---|
| 信号方式 | EIA RS-232C 準拠 |
| データビット長 | 7 ビット、8 ビット |
| スタートビット | 1 ビット |
| パリティビット | 1 ビット偶数、1 ビット奇数、なし |
| ストップビット | 1 ビット、2 ビット |
| ボーレート | 2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 |
| 使用文字コード | ASCII |

11.2.1. RS-232C の接続

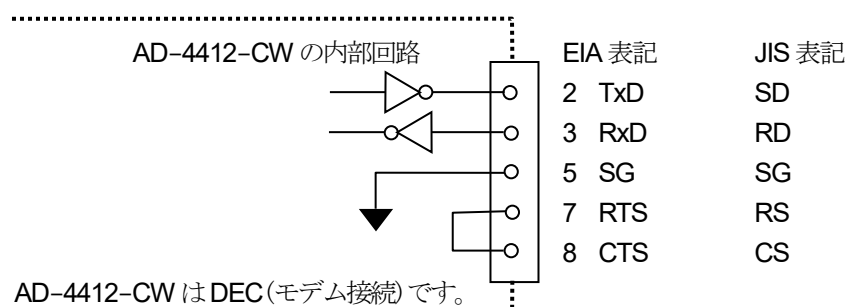


図 102 RS-232C の内部回路

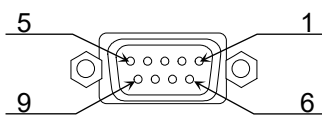


図 103 RS-232C の端子接続

11.3. RS-485

- Modbus RTU による PLC との通信やストリームモードでの PC との通信に使用するインターフェイスです。
- RS-485 の接続には、終端抵抗が必要です。終端抵抗を接続する時は、+/-間に接続してください（抵抗は付属していません）。
 - ホスト機器の+/-の端子は、機種によって逆になっている場合があります。
 - ホスト機器にシグナルグランドが無い場合は、SG 端子の配線は不要です。
 - シールドの接続が必要な場合は、FG 端子に接続してください。

表 25 RS-485 インターフェイス仕様

| | |
|---------|---|
| 信号方式 | EIARS-485 準拠 |
| データビット長 | 7 ビット、8 ビット |
| スタートビット | 1 ビット |
| パリティビット | 1 ビット偶数、1 ビット奇数、なし |
| ストップビット | 1 ビット、2 ビット |
| ボーレート | 2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 |
| 信号線 | 2 線式×2 |
| 使用文字コード | ASCII |

11.3.1. RS-485 の接続

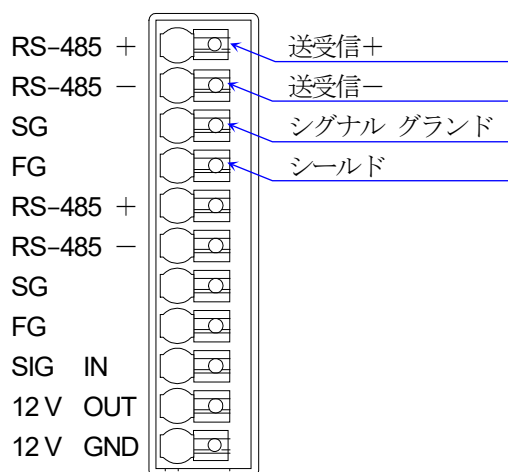


図 104 RS-485 の端子接続

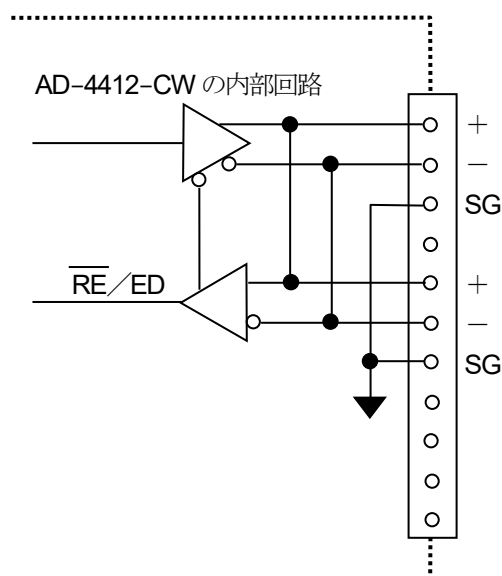


図 105 RS-485 の内部回路

11.4. 光電センサ

光電センサに使用するインターフェイスです。

通常は下記の端子台に光電センサの信号を入力することで使用できますが、コントロール I/O の DI に信号を入力することでも使用できます。

11.4.1. 光電センサの接続

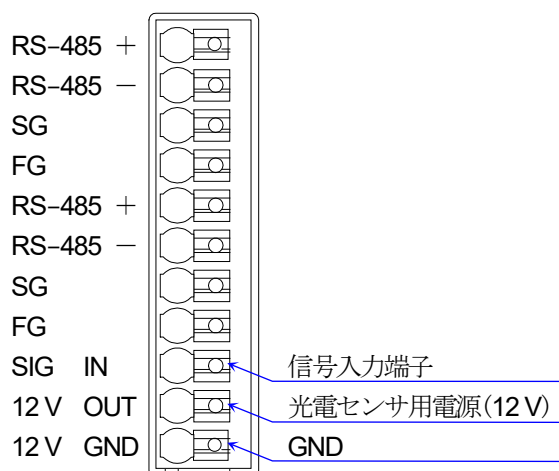


図 106 光電センサの端子接続

11.5. OP-02 リレー出力

OP-02 リレー出力はコントロール I/O と同様な端子機能を、機械接点で行う DO9 点の出力オプションです。

表 26 OP-02 リレー出力のインターフェイス仕様

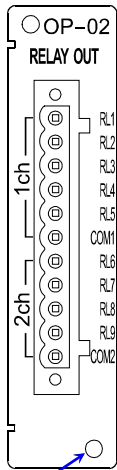
| | | | |
|---------|-----------|-------------|-----------|
| 出力回路方式 | 機械接点 | | |
| 定格制御容量 | AC250 V | 3 A | (抵抗負荷時) |
| | DC 30 V | 3 A | (抵抗負荷時) |
| 最大コモン電流 | DC 100 mV | 100 μ A | |
| 機械的寿命 | 2000 万回以上 | | (無負荷時) |
| 電気的寿命 | 10 万回以上 | | (定格制御容量時) |

注意

- OP-02 リレー出力と OP-05 パラレル入出力は合わせて 2 枚まで装着することができます。ただし、装着するスロットによって対応する DI / DO の番号が変わります。
- OP-02 はオプションスロット 1 装着時に DO12 ~ 20 が、オプションスロット 2 装着時に DO28 ~ 36 がそれぞれ使用可能です。

表 27 OP-02 リレー出力の付属品

| 品名 | 個数 | 品番等 | |
|------------|----|-----------------|-------------|
| リレー出力 コネクタ | 1 | 1TMFKC2.5/11STF | フェニックスコンタクト |



ネジ取り付け穴
 本体に取り付けるときは、
 ネジに緩みがないことを確認してください。

図 107 OP-02 コネクタの端子番号

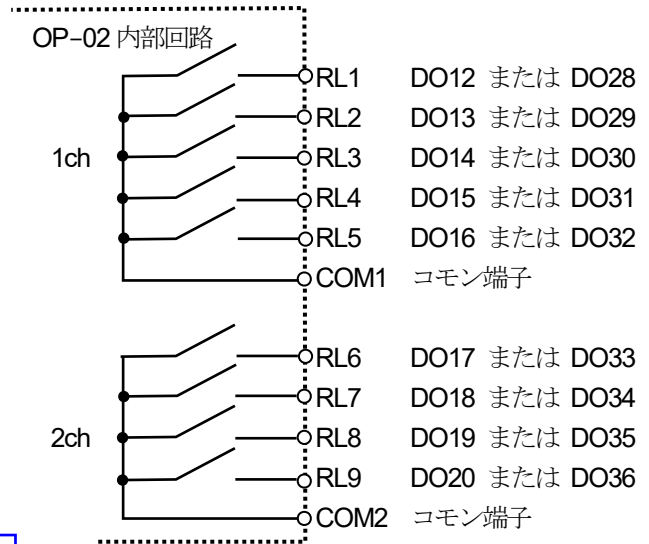


図 108 OP-02 出力回路

表 28 OP-02 リレー出力の DO の割当表

| 出力端子 | | スロット 1 の DO 番号 | スロット 2 の DO 番号 |
|------|------|----------------|----------------|
| 1 ch | RL1 | DO 12 | DO 28 |
| | RL2 | DO 13 | DO 29 |
| | RL3 | DO 14 | DO 30 |
| | RL4 | DO 15 | DO 31 |
| | RL5 | DO 16 | DO 32 |
| | COM1 | コモン端子 | |
| 2 ch | RL6 | DO 17 | DO 33 |
| | RL7 | DO 18 | DO 34 |
| | RL8 | DO 19 | DO 35 |
| | RL9 | DO 20 | DO 36 |
| | COM2 | コモン端子 | |

11.6. OP-05 パラレル入出力

OP-05 パラレル入出力はコントロール I/O の入出力端子数の拡張として使用するオプションです。各端子の機能はコントロール I/O と同様に、任意に設定できます。入出力の動作タイミングもコントロール I/O と同様です。

表 29 OP-05 パラレル入出力のインターフェイス仕様

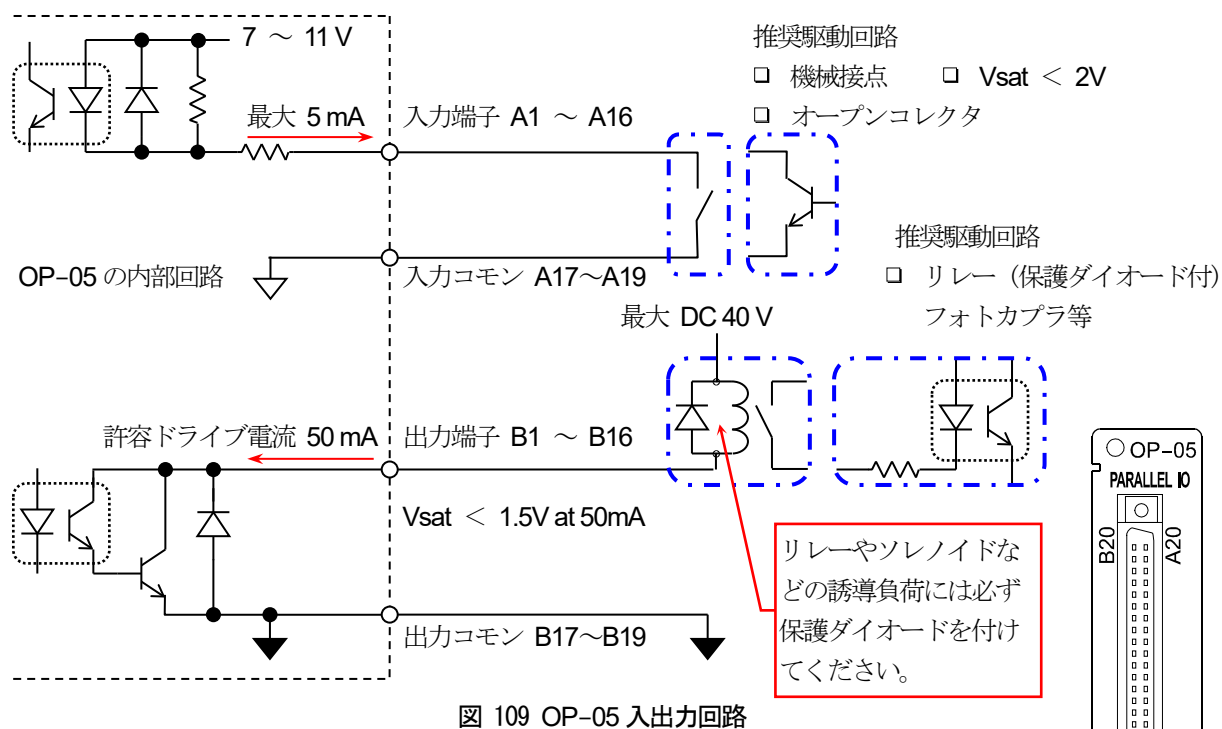
| | |
|------------|-------------------------|
| 入力回路方式 | 無電圧入力/オープンコレクタ駆動 |
| 入力端子解放電圧 | 7 ~ 11 V |
| 入力回路ドライブ電流 | 5 mA (最大) |
| 許容残留電圧 | 2 V (最大) |
| 出力回路方式 | オープンコレクタ |
| 出力回路耐圧 | DC 40 V |
| 許容ドライブ電流 | 50 mA |
| 出力端子残留電圧 | 1.5 V (ドライブ電流 50 mA の時) |

注意

- OP-02 リレー出力と OP-05 パラレル入出力は合わせて 2 枚まで装着することができます。ただし、装着するスロットによって対応する DI / DO の番号が変わります。
- OP-05 パラレル入出力はオプションスロット 1 装着時に DI12 ~ DI27、DO12 ~ DO27 が、オプションスロット 2 装着時に DI28 ~ DI43、DO28 ~ DO43 がそれぞれ使用可能です。

表 30 OP-05 パラレル入出力のインターフェイスの付属品

| 品名 | 個数 | 品番等 | 品番等 |
|--------------------|----|---------------|-----|
| コントロール I/O コネクタ | 1 | 1JI361J040-AG | 富士通 |
| コントロール I/O コネクタカバー | 1 | 1JI360C040-B | 富士通 |



ネジ取り付け穴

本体に取り付けるときは、ネジに緩みがないことを確認してください。

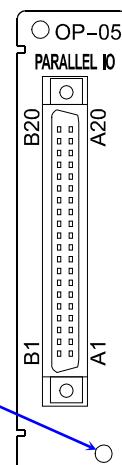


図 110 OP-05 コネクタの端子番号

表 31 OP-05 パラレル入出力のDI と DO の割当表

| 入力端子 | スロット1の DI 番号 | スロット2の DI 番号 | 出力端子 | スロット1の DO 番号 | スロット2の DO 番号 |
|------|-----------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|
| A1 | DI 12 | DI 28 | B1 | DO 12 | DO 28 |
| A2 | DI 13 | DI 29 | B2 | DO 13 | DO 29 |
| A3 | DI 14 | DI 30 | B3 | DO 14 | DO 30 |
| A4 | DI 15 | DI 31 | B4 | DO 15 | DO 31 |
| A5 | DI 16 | DI 32 | B5 | DO 16 | DO 32 |
| A6 | DI 17 | DI 33 | B6 | DO 17 | DO 33 |
| A7 | DI 18 | DI 34 | B7 | DO 18 | DO 34 |
| A8 | DI 19 | DI 35 | B8 | DO 19 | DO 35 |
| A9 | DI 20 | DI 36 | B9 | DO 20 | DO 36 |
| A10 | DI 21 | DI 37 | B10 | DO 21 | DO 37 |
| A11 | DI 22 | DI 38 | B11 | DO 22 | DO 38 |
| A12 | DI 23 | DI 39 | B12 | DO 23 | DO 39 |
| A13 | DI 24 | DI 40 | B13 | DO 24 | DO 40 |
| A14 | DI 25 | DI 41 | B14 | DO 25 | DO 41 |
| A15 | DI 26 | DI 42 | B15 | DO 26 | DO 42 |
| A16 | DI 27 | DI 43 | B16 | DO 27 | DO 43 |
| A17 | DI コモン端子 | DI コモン端子 | B17 | DO コモン端子 | DO コモン端子 |
| A18 | | | B18 | | |
| A19 | | | B19 | | |
| A20 | FG | FG | B20 | FG | FG |

11.7. OP-07 アナログ出力

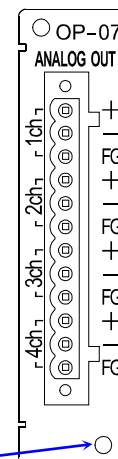
OP-07 アナログ出力は重量値などのデータを4–20 mAの電流値または、0–10 Vの電圧値で出力するオプションです。

表 32 OP-07 アナログ出力のインターフェイス仕様

| | |
|---------|---|
| 出力方式 | 4–20 mA 電流出力 (出力範囲 2 ~ 22 mA) / 0–10 V 電圧出力 |
| 最大出力電圧 | 11 V min. (電流出力時) / 10 V (電圧出力時) |
| 適応負荷抵抗 | 0 ~ 500 Ω (電流出力時) / 560 Ω ~ (電圧出力時) |
| 出力書替レート | 200 回/s |
| ゼロ点温度係数 | ±150 ppm/°C (max.) |
| スパン温度係数 | ±150 ppm/°C (max.) |
| 非直線性 | 0.1 % (max.) |
| 分解能 | 40000 または、表示分解能のいずれか小さい方 |

表 33 OP-07 アナログ出力の付属品

| 品名 | 個数 | 品番等 |
|-------------|----|-----------------------------|
| アナログ出力 コネクタ | 1 | 1TMFKC2.5/12STF フェニックスコンタクト |



ネジ取り付け穴

本体に取り付けるときは、ネジに緩みがないことを確認してください。

図 111 OP-07 アナログ出力のパネル

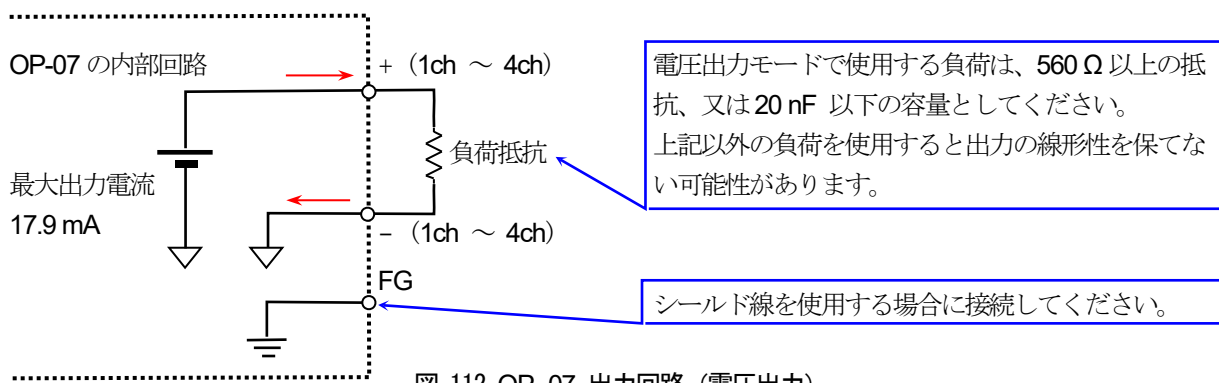


図 112 OP-07 出力回路 (電圧出力)

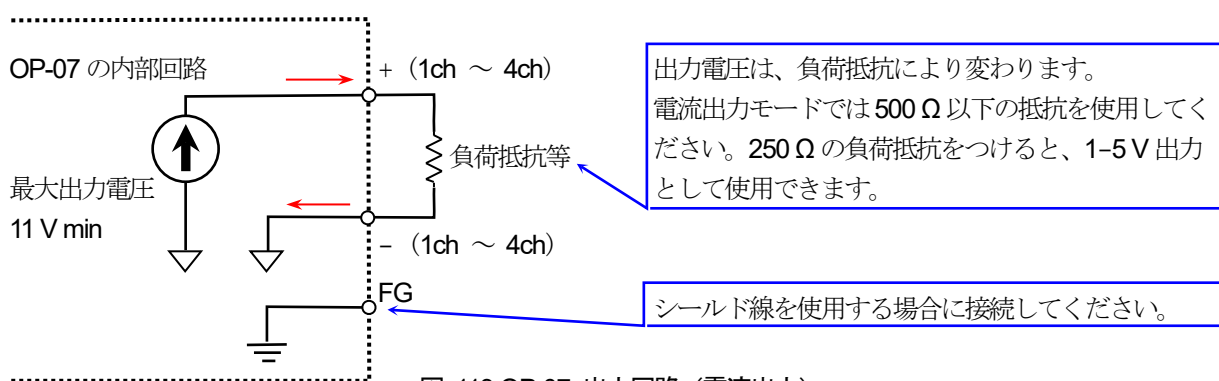


図 113 OP-07 出力回路 (電流出力)

11.7.1. 設定方法

アナログ出力の傾きは、低出力値と高出力値を設定することにより決定します。
出力値は重量値と速度が選択できます。

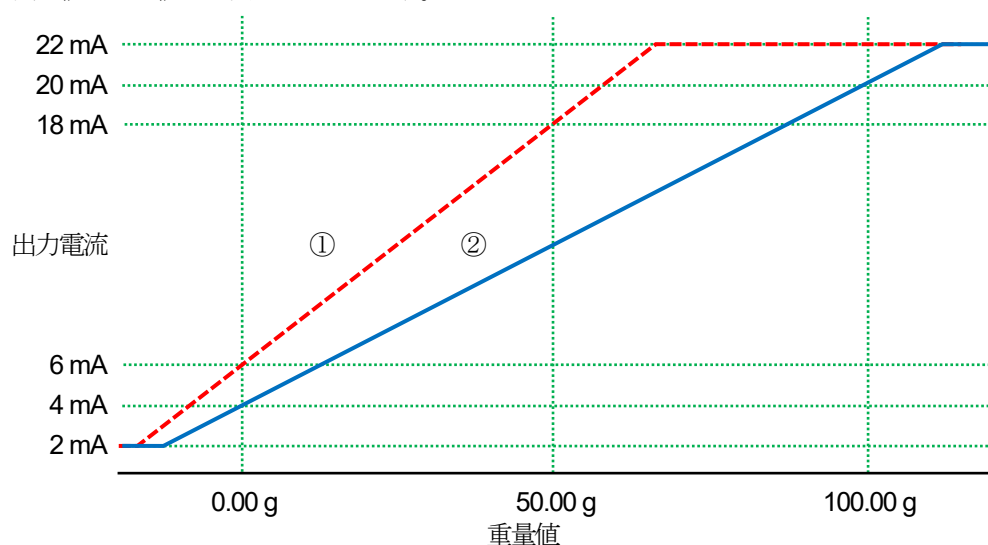


図 114 OP-07 アナログ出力の設定方法の例 (分銅値を電流で出力する場合)

- 例 ① 低電流基準値 = 6 mA
高電流基準値 = 18 mA
低電流出力 = 0.00 g
高電流出力 = 50.00 g に設定した場合
- 例 ② 低電流基準値 = 4 mA
高電流基準値 = 20 mA
低電流出力 = 0.00 g
高電流出力 = 100.00 g に設定した場合

お知らせ

- 上記例のほかに速度を電流値で出力する、重量値を電圧値で出力するなどの組み合わせが可能です。

11.8. OP-17 アナログ出力増設モジュール

OP-17 アナログ出力増設モジュールは、計量データに対応した 4–20 mA の電流値または、0–10 V の電圧値で出力するオプションで、OP-07 アナログ出力のチャンネルを最大 3 つまで増設するためのモジュールです (既設のチャンネルと合計して最大 4 チャンネル)。

12. メンテナンス

ここでは、本装置のメンテナンスについて述べます。

12.1. 装置の異常

本装置では、異常が発生した場合、画面にエラーメッセージが表示されます。

エラーメッセージが表示された場合、表のエラーメッセージの内容に従って対策を行ってください。

12.1.1. エラーメッセージ一覧

| エラー内容 | 原因 | 対策 |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 分銅調整エラー分銅調整時、質量データがスパン調整範囲内でない。 | スパン調整用重りが設定分銅値と異なっている。 | 設定分銅値の重りを使い再度スパン調整する。 |
| | スパン調整用重りが正しくコンベアに載っていない。 | スパン調整用重りをコンベア中央に置き、再度スパン調整を行う。 |
| | 計量コンベアに物が載っている、またはコンベアに接触している。 | 原因となっている物を取り除き、再度スパン調整を行う。 |
| 光電センサ異常一定時間以上連続してセンサが遮光状態にある。 | 光電センサの投光部と受光部の間に何か物がある。 | 光電センサの間のあるものを取り除く。 |
| | 光電センサの工軸がずれている。 | 光電センサの光軸調整をする。 |
| プリンタ通信失敗プリンタ出力時にプリンタとの通信に失敗 | プリンタとの接続不具合 | プリンタと本装置の接続を確認する。 |

12.2. システムデータの保存

本装置のシステムデータ（全製品登録、はかり設定、システム設定、ユーザ設定、各製品の統計データ、操作履歴）をUSBメモリに保存しておくことができます。誤った操作などで、必要なデータが消去された場合や正しく動作しなくなった場合は、保存した時点の状態に復元させることができます。定期的にシステムデータを保存しておくことをお勧めします。

お知らせ

- USBメモリの取り外し方法は「3.1.2. USB取り外し方法」を参照してください。
- 保存されたシステムデータは、ディレクトリ構造で保存されます。
ディレクトリ名は、「年月日時分AD4412」となります。
例：2019年5月16日16時55分に保存した場合は、「201905161655AD4412」となります。

注意 システムデータを保存したディレクトリは、操作変更など行わないでください。正しく復元できなくなります。

- 手順1. クオリティマネージャ権限以上のユーザでログインしてください。
- 手順2. USBメモリをインジケータのUSB端子に接続します。
- 手順3. USBメモリが接続されると、画面上部右側にUSBメモリマークが表示されます。

2013/09/03 9:29 No: ----- ユーザ:Admin USB

- 手順4. 「計量画面」で「設定」キーをタッチして「共通設定画面」を表示します。

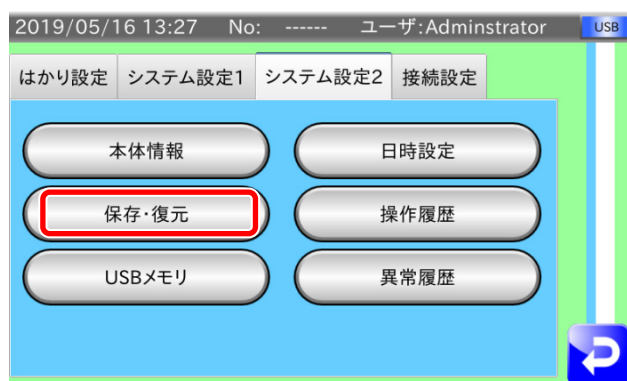


図 115 共通設定設定画面（システム設定2タブ）

- 手順5. 「共通設定画面」の「システム設定2」タブを選択し、「保存・復元」ボタンをタッチしてください。
- 手順6. 保存・復元画面が表示されます。「保存」ボタンをタッチしてください。

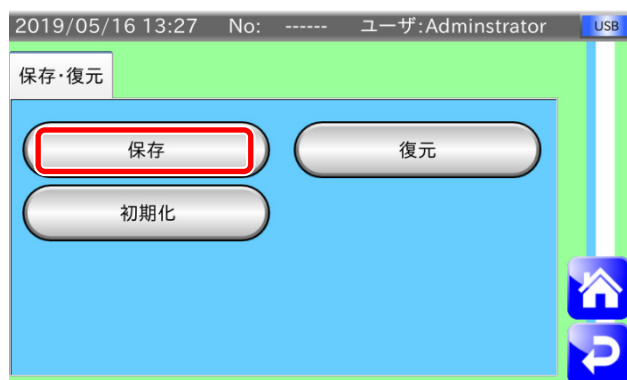


図 116 保存・復元画面

- 手順7. 「保存確認」ダイアログが表示されます。USBメモリにシステムデータを保存する場合は、「YES」ボタンをタッチして保存します。
- 手順8. しばらくすると、保存が終了しますので、「ホーム」キーをタッチすると「計量画面」に戻ります。


12.3. システムデータの復帰

「12.2. システムデータの保存」にて保存した設定を復帰させる場合は、以下の手順に従ってください。

注意 システムデータを復帰させると、システムデータを保存した時点から、現在までのシステムデータは全て失われますので、ご注意ください。

お知らせ

- USBメモリの取り外し方法は「3.1.2. USB取り外し方法」を参照してください。

- 手順1. クオリティマネージャ権限以上のユーザでログインしてください。
- 手順2. 設定が保存されているUSBメモリをインジケータのUSB端子に接続します。
- 手順3. USBメモリが接続されると、画面上部右側にUSBメモリマークが表示されます。
- 手順4. 「計量画面」で「設定」キー  をタッチして「共通設定画面」を表示します。
- 手順5. 「共通設定画面」の「システム設定2」タブを選択し、「保存・復元」ボタンをタッチしてください。

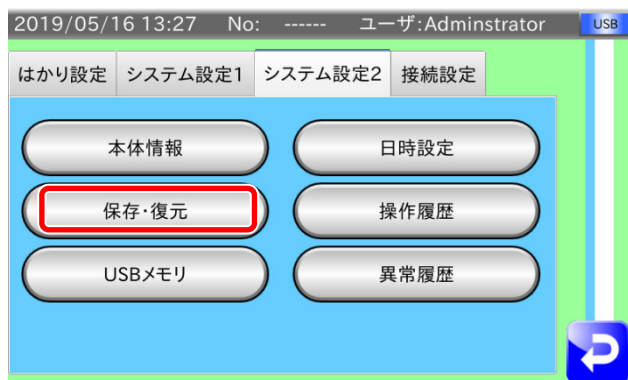


図 117 共通設定設定画面（システム設定2タブ）

- 手順6. 保存・復元画面が表示されます。「復元」ボタンをタッチしてください。

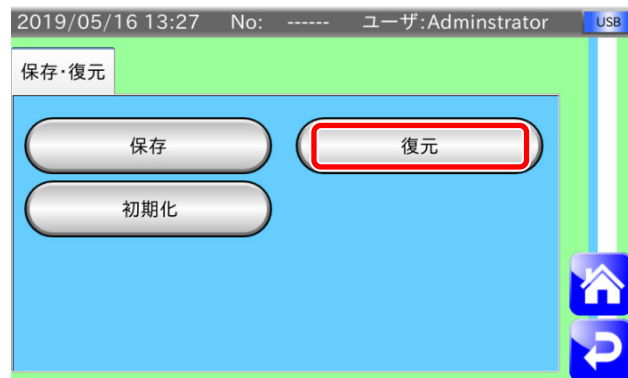



図 118 保存・復元画面

- 手順7. 「復元」ダイアログが表示されます。

USBメモリ保存されているシステムデータのディレクトリを選んで、「OK」キー  をタッチしてください。

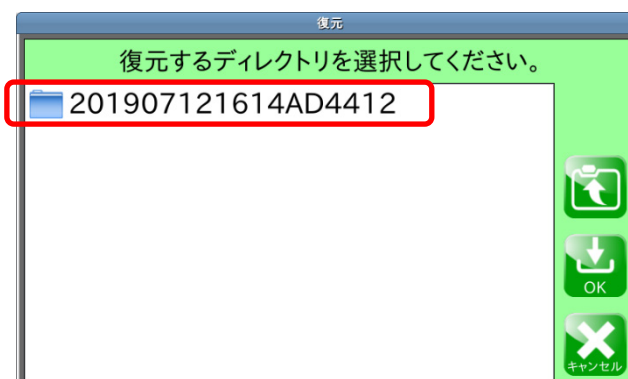


図 119 復元ダイアログ

手順8. 「復元範囲選択」ダイアログが表示されます。復元範囲を選択してください。

① 全設定

計量値校正データ（ゼロ点、スパン）も含むすべての設定値。
設定をバックアップした本製品の復元に使用できます。

② 一部復元

計量値校正データ（ゼロ点、スパン）を除く設定値。
本製品の他に設定をコピーするときなどに使用します

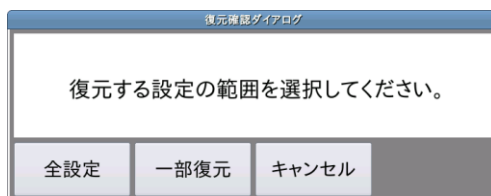


図 120 復元範囲選択ダイアログ

手順9. 「履歴ファイル復元確認」ダイアログが表示されます。

履歴ファイルを復元する場合は「はい」を、行わない場合は「いいえ」をタッチしてください。

手順10. 「復元確認」ダイアログが表示されます。復元する場合は「OK」をタッチしてください。

手順11. しばらくすると復元完了のメッセージが表示されます。メッセージ表示後、本装置の電源を落とし、装置を再起動してください。

12.4. 初期化

本装置の設定を初期化する場合は、以下の手順に従ってください。

注意

- 初期化を行うと、製品情報や本装置に保存されている計量履歴、はかり設定やシステム設定などすべての設定が初期状態に戻りますのでご注意ください。
- 無線 LAN の設定は、初期化されません。

手順1. クオリティマネージャ権限以上のユーザでログインしてください。

手順2. 「計量画面」で「設定」キー  をタッチして「共通設定画面」を表示します。

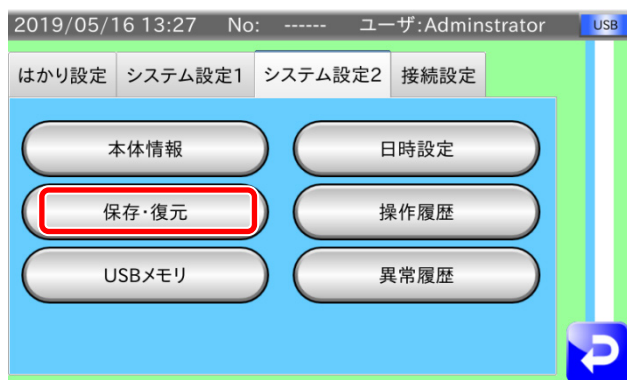


図 121 共通設定設定画面（システム設定2タブ）

手順3. 「共通設定画面」の「システム設定2」タブを選択し、「保存・復元」ボタンをタッチしてください。

手順4. 保存・復元画面が表示されます。「初期化」ボタンをタッチしてください。

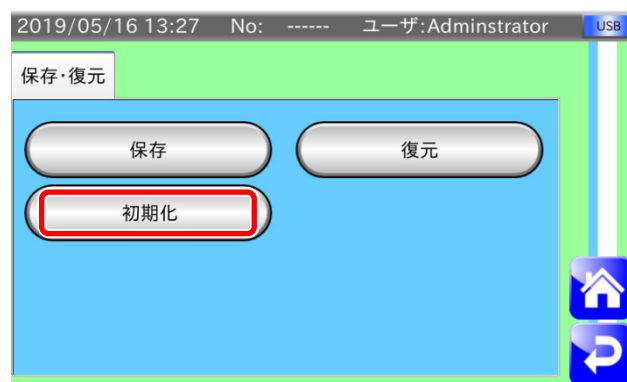


図 122 保存・復元画面

手順5. 「初期化」ダイアログが表示されます。初期化を実行する場合は「はい」ボタンをタッチしてください。

手順6. しばらくすると初期化完了のメッセージが表示されます。メッセージ表示後、本装置の電源を落とし、再起動してください。

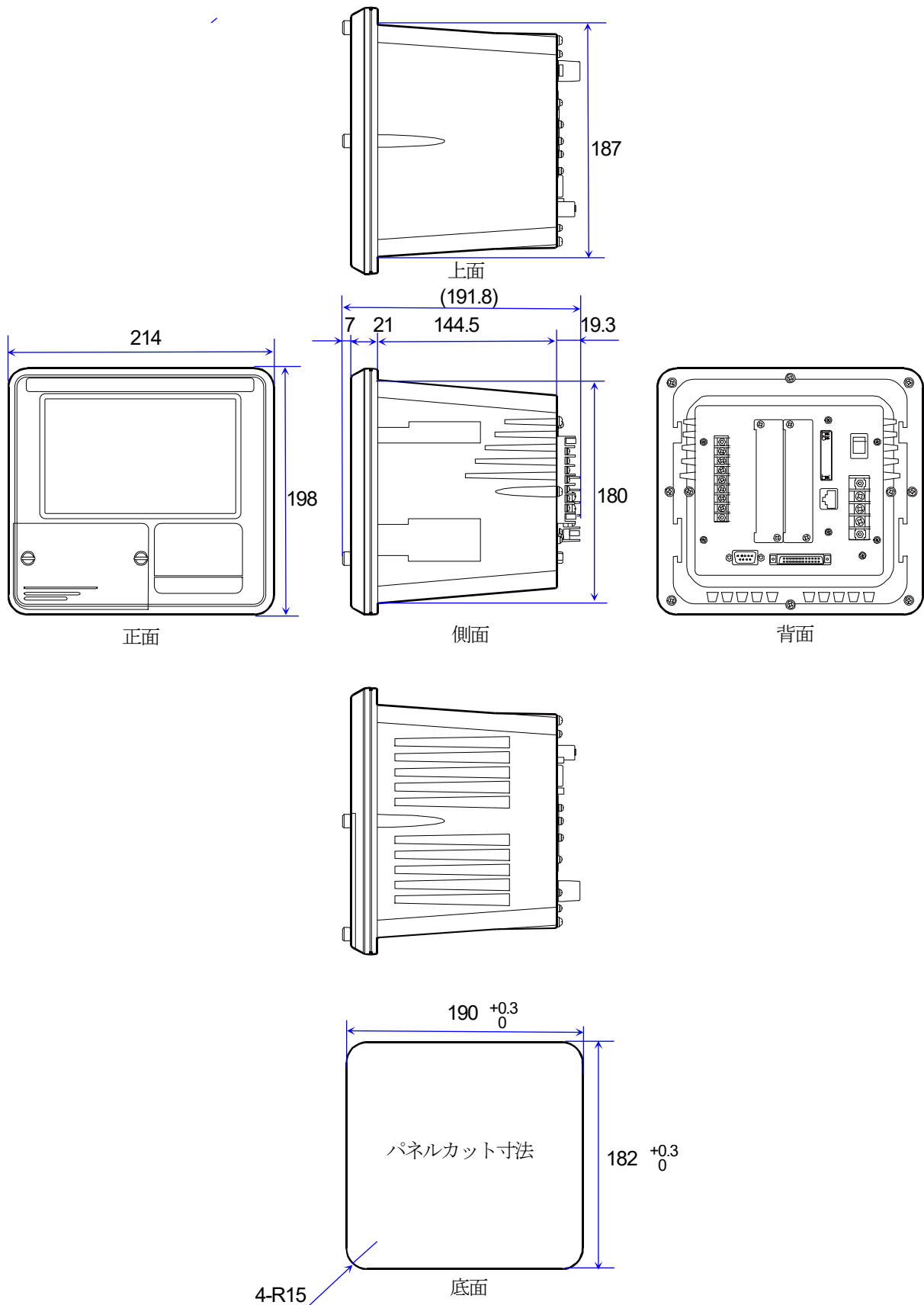
13. 仕様

| | AD-4412-CW | AD-4413-CW |
|-------------|---|---------------------------------------|
| ロードセル印加電圧 | DC 5 V 60 mA/リモートセンス付/350 Ωセル4個まで | |
| 入力感度 | 0.15 μV/d 以上 | |
| 最大表示分解能 | 999999 d | |
| ゼロ調整範囲 | ±7 mV/V (±35 mV) | |
| ゼロ点温度係数 | ±0.02 μV/C° (typ., Dead Load 含まず) | |
| スパン温度係数 | ±3 ppm/C° (typ.) | |
| 非直線性 | ±50 ppm F.S. (typ.) | |
| 最大計測範囲 | ±7 mV/V (±35 mV) | |
| 表示部 | 7 inch タッチパネル付き液晶表示機 | |
| 操作方法 | タッチパネル | |
| 登録品種数 | 1000 品種 10 グループ x 100 品種 | |
| 通信機能 | RS-232C PC/ドットインパクトプリンタ等 RS-485 Modbus RTU LAN Modbus TCP/プリンタ USB USB メモリ、データ保存・画像取込用 | |
| 汎用入力 | 11 点 (無電圧入力/オープンコレクタ駆動) | |
| 汎用出力 | 11 点 (オープンコレクタ出力) | |
| 拡張ポート | OP-02 リレー出力 9 点 OP-05 パラレル I/O、DI 16 点、DO 16 点 OP-07 最大 4ch アナログ出力 | |
| 光電センサ電源 I/F | 12 V 250 mA 1 点 | |
| 電源 | AC100 ~ 240 V (+10%、-15%)、50/60Hz 約 30 VA | |
| 使用温度範囲 | -10 ~ 50 C° | |
| 使用湿度範囲 | 20 ~ 85 %RH (結露しないこと) | |
| 防水・防塵性能 | パネルマウント時、IP65 準拠 | |
| 材質 | フロントパネル : PC+ABS 樹脂 リアパネル : PC+ABS 樹脂 | フロントパネル : ステンレス鋼 リアパネル : PC+ABS 樹脂 |

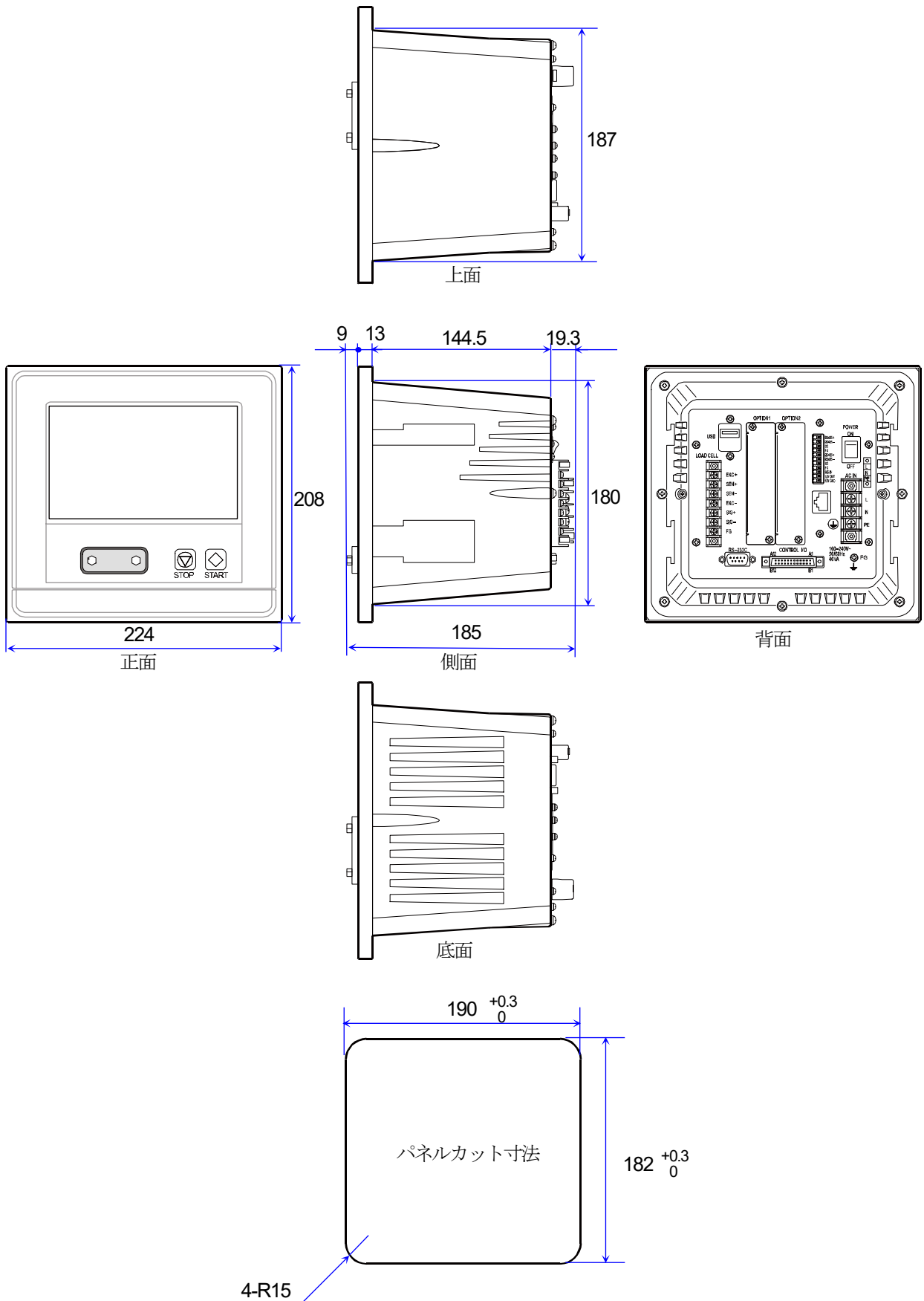
d : digit

13.1. 外形寸法図

13.1.1. AD-4412-CW



13.1.2. AD-4413-CW



使い方・修理に関するお問い合わせ窓口

検査機（X線検査機、金属検出機、ウェイトチェッカ、選別機）の故障、別売品・消耗品に関してのご質問・ご相談も、この電話で承ります。修理のご依頼、別売品・消耗品のお求めは、お買い求め先へご相談ください。

東日本 048-593-1592

西日本 06-7668-3908

受付時間9:00~12:00、13:00~17:00、月曜日~金曜日（祝日、弊社休業日を除く）
都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがありますのでご了承ください。

AND 株式会社 **エー・アンド・デイ**

本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-14 ダイワツ・ニッセイ池袋ビル

東京営業2課 TEL. 03-5391-6121(直)

東京営業3課 TEL. 03-5391-6122(直)

東京営業1課 TEL. 03-5391-6128(直)

札幌出張所 TEL. 011-251-2753(代)

仙台営業所 TEL. 022-211-8051(代)

宇都宮営業所 TEL. 028-610-0377(代)

東京北営業所 TEL. 048-592-3111(代)

東京南営業所 TEL. 045-476-5231(代)

静岡営業所 TEL. 054-286-2880(代)

名古屋営業所 TEL. 052-726-8760(代)

大阪営業所 TEL. 06-7668-3900(代)

広島営業所 TEL. 082-233-0611(代)

福岡営業所 TEL. 092-441-6715(代)

開発技術センター 〒364-8585 埼玉県北本市朝日1-243

※ 2019年10月29日現在の電話番号です。電話番号は、予告なく変更される場合があります。

※ 電話のかけまちがいにご注意ください。番号をよくお確かめの上、おかけくださるようお願いいたします。