

KPC2 DEMO

操作説明書

設備シミュレータと仮想PLCでkintoneとPLCの連携を体験

設備操作・ルール設定・連携結果の確認手順



KPC2 DEMO 生産設備レイアウト画面

対象アプリケーション：KPC2 DEMO 1.0.0

文書改訂：Rev.0.8 | 発行：株式会社ミナテック

はじめに

KPC2 DEMO は、仮想 PLC と生産設備シミュレータを使用し、KPC2 のルール設定と実際の kintone とのデータ連携を確認するアプリケーションです。仮想 PLC のデバイス監視、HMI の編集、ユーザーラダーの作成も行えます。

最初に知っておくこと

区分	KPC2 DEMO での動作
設備シミュレータ・仮想PLC	生産設備を制御するPLCの動作をPC内で再現します。
HMI・ユーザーラダー	仮想PLCに対して、ラダー編集、HMI画面の編集、動作確認ができます。
KPC2 のルール設定	製品版と共通の設定画面・実行エンジンを使用します。
kintone	接続設定を行うことで、実際の kintone と連携できます。

注意 kintone との通信はシミュレーションではありません。誤って本番アプリを変更しないよう、必ずテスト用アプリ・テスト用 API トークンでお試してください。

掲載画面について

掲載画面は KPC2 DEMO Ver.1.0.0（Windows 11）のものです。

学習の要領

「基本学習コース」ではkintoneとPLCの基本連携を学びます。「ステップアップコース」ではHMI・ユーザーラダーなどを使った応用連携を学びます。各コースは下図の順番で進めてください。応用事例はステップアップコースを終了してから取り組むことで、スムーズに学習できます。

2つの学習コース

基本学習コース PLCとkintoneの基本連携



ステップアップコース 設備・HMI・ラダーと応用連携



応用事例



目次

学習の要領	3
1. KPC2 DEMOの全体像	5
2. インストールと起動	7
3. メイン画面の見方	9
4. 設備操作のクイックスタート	11
5. 設備異常と復旧	13
6. 品種・設備異常マスター	15
7. 仮想PLCとデバイスモニタ	17
8. HMIの操作と編集	20
9. ユーザーラダー	24
10. 事例1：生産実績の自動登録	26
11. 事例2：設備トラブル報告書（実習）	32
12. 事例3：消耗品ライフ管理（活用例）	39
13. 自社設備への活用	40
14. プロジェクトの保存・読込	41
15. トラブルシューティング	42
付録 PLCデバイス・操作コマンド	43

1. KPC2 DEMO の全体像

KPC2 DEMO は、仮想 PLC が制御する生産設備シミュレータを使用し、KPC2 のルール設定から実際の kintone とのデータ連携までを確認できるアプリケーションです。仮想 PLC では、ユーザーラダーや HMI の作成・動作確認も行えます。



図 1 KPC2 DEMO の構成と kintone 連携

主な機能

機能	体験できること
設備シミュレーション	生産設備の運用、操作、異常処理などを再現
仮想 PLC	生産設備を制御する PLC の動作を再現
品種・異常マスター	品種情報や異常情報を設定するマスター
HMI・ユーザーラダー	画面部品・ラダー回路を編集し、仮想 PLC に反映
KPC2 ルール設定	PLC デバイスと kintone アプリの連携条件を設定

1.1 操作で使用する用語・事前準備

用語	意味
PLC	生産設備の動きを制御する装置。
仮想 PLC	実際の PLC の代わりに、PC 内部でデバイス値を持つ仕組み。
デバイス（M / D）	PLC 内のメモリ。M は主に ON/OFF、D は数値などを格納します。
HMI	設備の状態を確認し、運転操作やデバイス操作をする画面。
ラダー	PLC の制御処理を、接点と命令の回路図に似た形で表すもの。
ビット立上り	ビットが OFF から ON に切り替わる瞬間。ルール実行の条件として利用できます。
POST	kintone に新しいレコードを 1 件登録する。
PUT	kintone の指定したレコードを 1 件更新する。
GETS	kintone の指定したレコードを 1 件取得する。
GETM	kintone の検索条件に合う複数レコードを取得する。
API トークン	kintone のアプリにアクセスするための認証情報。

必要なもの

- Windows PC：64 ビット版 Windows と KPC2 DEMO インストーラー（x64 向け）。
- kintone アカウント：テスト用アプリの作成・設定と API トークンの発行が可能な権限。
- ネットワーク：KPC2 DEMO を使用する PC から kintone へ通信できる接続環境。
- インストール権限：PC にアプリをインストールできる権限。対応 OS の詳細は配布時の案内をご確認ください。

2. インストールと起動 1/2

2.1 配布ファイルの確認

- 01 配布された ZIP ファイルをダウンロードして展開します。
- 02 展開したフォルダーの「setup.exe」を起動します。MSI ファイルも含まれる場合、両方を実行する必要はありません。

☐ 名前	更新日時	種類	サイズ
 KPC2_DEMO_Setup.msi	2026/10/17 1:21	Windows インストーラー パッケージ	23,072 KB
☐  setup.exe	2026/10/17 1:21	アプリケーション	567 KB

図 2 配布ファイルの例 (setup.exe/KPC2_DEMO_Setup.msi)

2.2 セットアップウィザード

- 01 「KPC2 DEMO セットアップ ウィザードへようこそ」で [次へ] をクリックします。
- 02 インストールフォルダーを確認します。変更しなければ標準の場所にインストールされます。



図 3 セットアップ開始画面（左）とインストール先の選択（右）

2. インストールと起動 2/2

2.3 インストールの確認と完了

- 01 「インストールの確認」で「次へ」をクリックし、処理が終了するまで待ちます。
- 02 「インストールが完了しました。」が表示されたら「閉じる」をクリックします。

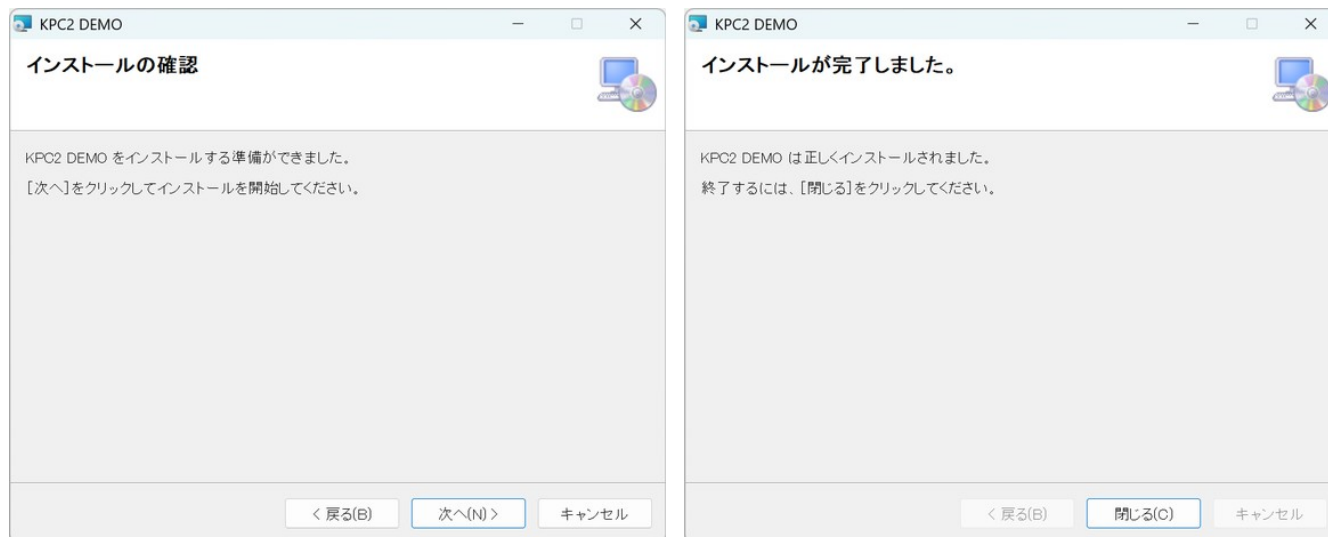


図4 インストールの確認（左）と完了画面（右）

2.4 アプリの起動

- 01 デスクトップに作成された「KPC2 DEMO」ショートカットをダブルクリックします。
- 02 メイン画面が表示されたことを確認します。

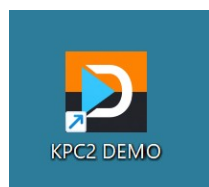


図5 デスクトップのショートカット

2.5 アンインストール

Windowsの「設定」→「アプリ」→「インストールされているアプリ」を開き、KPC2 DEMOの「…」メニューから「アンインストール」を選択します。

3. メイン画面の見方 1/2

メイン画面は、上部の「品種情報」「機械状態・運転操作」、中央の「設備レイアウト」、下部の「生産カウンタ」「機械状態・接続操作」「設備異常・イベント」に分かれています。



図 6 KPC2 DEMO のメイン画面

エリア	内容
上部：品種情報	品種番号、品種名、生産目標、生産実績
上部：運転操作	機械状態の表示／開始・停止・リセット・ランダム異常
中央：設備レイアウト	投入コンベア、搬送ロボット、測定・加工・検査、OK/NG コンベア
下部左：生産カウンタ	生産総数・良品数・不良品数・目標の表示
下部中央：機械状態・接続操作	KPC2 接続・切断、原点復帰、異常解除、HMI、ラダー、装置速度
下部右：設備異常・イベント	設備異常の発生状況や、KPC2 DEMO 自体のイベントログ

3. メイン画面の見方 2/2

3.1 上部の運転操作

品種番号・生産目標などを表示し、[開始] [停止] [リセット] で設備運転を操作します。[ランダム異常] では設備異常を発生させます。

品種番号 1001	品種名 ギアケース ASSY	生産目標 10 個	生産実績 0 個	機械状態 ● 停止中	▶ 開始	■ 停止	⌂ リセット	ランダム異常
--------------	-------------------	--------------	-------------	---------------	------	------	--------	--------

図7 品種・生産目標と開始/停止/リセット/ランダム異常

3.2 画面下部の操作と表示

[KPC2接続] [切断] で通信を操作します。[原点復帰] は設備の原点復帰、[異常一括解除] は発生中の異常の一括解除を行います。[HMI] [ラダー] では画面や制御機能を追加・編集できます。

機械状態・接続操作

● 運転

● 停止

● 異常

● 原点

KPC2 接続

切断

原点復帰

新規生産指示

異常一括解除

指定異常

HMI

ラダー

装置速度 1x

☐ 自動異常

図8 KPC2 接続、原点復帰、異常操作、HMI、ラダー、装置速度

3.3 メインメニュー

プロジェクト	編集・設定	ツール
新規作成 開く... 保存 名前を付けて保存... 終了	品種マスター 設備異常100点 KPC2 デバイスコメント 共通コメントをForm6へ反映...	HMIを開く ユーザーラダー デバイスモニタ クロスリファレンス 設備異常履歴

図9 プロジェクト/編集・設定/ツールのメニュー

[編集・設定] では各種設定を変更します。[ツール] ではHMI・ユーザーラダー・デバイスモニタ・クロスリファレンス・設備異常履歴などのツールを開きます。

4. 設備操作のクイックスタート 1/2

まずは設定を変えず、設備を1回運転して停止させます。

4.1 生産を開始する

- 01 上部の品種番号が「1001」、品種名が「ギアケース ASSY」であることを確認します。異なる場合は停止中に品種番号欄をクリックし、「1001」を指定してください。
- 02 生産目標が「10個」になっていることを確認します。
- 03 [▶ 開始] をクリックします。機械状態が「自動運転中」になることを確認します。
- 04 搬送ロボット・加工ステーション・検査ステーションの動作を観察します。
- 05 生産実績や生産カウンタが変化したら [■ 停止] をクリックし、完全停止を待ちます。

途中で停止した場合、ワークが設備内に残ることがあります。機械状態が「停止中」になってからワークを右クリックして取り出します。取り出せないときは14ページ「5.5」を参照してください。



図 10 運転前のメイン画面。上部と下部の表示を確認してください

操作のヒント 「生産目標」の数値欄をクリックすると変更できます。値は初回開始時または新規生産指示時に反映されます。

4. 設備操作のクイックスタート 2/2

4.2 生産カウンタを確認する

設備を停止したら、画面下部の生産実績・良品数・不良品数を確認します。図 11 は運転開始前の表示例です。

生産カウンタ			
生産実績	良品数	不良品数	目標
0	0	0	10
個	0.0%	0.0%	個

図 11 生産カウンタ（運転開始前の表示例）

4.3 デバイス値の変化を確認する

- 01 メニュー [ツール] → [デバイスモニタ] を開きます。
- 02 [連続デバイス] タブで開始アドレスに「D100」、点数を指定し、[移動] をクリックします。
- 03 D100 の品種番号（例：1001）や、D102 以降に保持される生産カウンタの値を確認します。
- 04 [ウォッチリスト] へ切り替え、「D100.UW」「D118.UL」などの登録値を確認します。

PLC デバイス一括モニタ / ウォッチリスト		
連続デバイス ウォッチリスト		
開始アドレス	D100	点数 32
前へ 次へ 移動		
デバイス	現在値	コメント
D100	1001	実行品種No.
D101	0	
D102	0	生産総数 (32bit)
D103	0	
D104	0	良品数 (32bit)
D105	0	
D106	0	不良品数 (32bit)
D107	0	
D108	10	生産目標数 (32bit)
D109	0	
D110	-1	発生中最小異常No.
D111	0	発生中異常数
D112	0	
D113	0	
D114	3	投入累計数 (32bit)
D115	0	
D116	3	搬送中ワーク数 (32bit)
D117	0	
D118	10	次回生産目標数 (32bit)

図 12 デバイスモニタ（運転開始前の表示例）

次の操作 第 7 章では、装置動作に影響しない範囲でデバイス値を書き込む操作も説明します。

5. 設備異常と復旧 1/2

5.1 異常を発生させる

- 01 [▶ 開始] をクリックして設備を運転します。
- 02 運転中に [⚡ ランダム異常] をクリックします。
- 03 異常箇所の赤色表示と「発生中の設備異常」を確認します。
- 04 異常マスターの [即停止] が有効な異常は設備が停止します。無効の場合は運転が継続するため、必要に応じて [■ 停止] をクリックします。

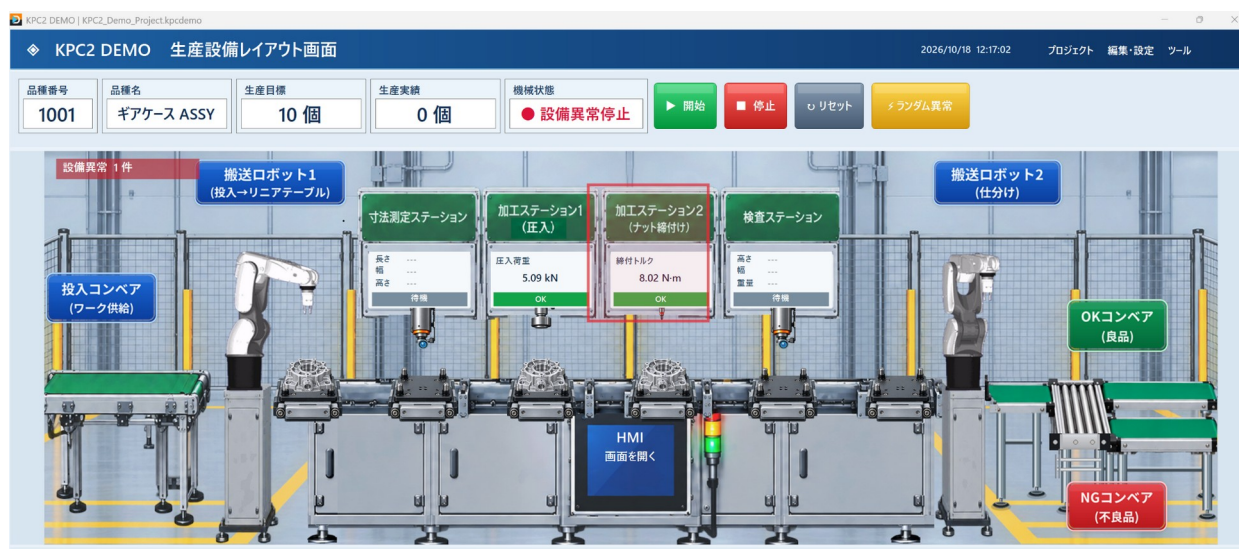


図 13-1 設備異常発生時の表示（異常箇所が赤枠表示）

イベントログ	
12:16:21.651	工程1完了 / ワーク 001384 / OK
12:16:32.747	工程1完了 / ワーク 001385 / OK
12:16:34.789	工程2完了 / ワーク 001384 / OK
12:16:40.623	工程2完了 / ワーク 001385 / OK
12:16:40.627	工程3完了 / ワーク 001384 / OK
12:16:46.270	設備異常 M5:ナットランナー動作異常
12:17:22.390	異常リセット完了:原点未復帰
12:17:47.377	原点復帰完了

図 13-2 設備異常と運転操作のイベントログ例

5.2 停止状態と原点復帰

機械状態	機械状態	機械状態	機械状態	機械状態
● 自動運転中	● 設備異常停止	● 原点未復帰	● 原点復帰中	● 停止中

図 14 自動運転中／設備異常停止／原点未復帰／原点復帰中／停止中

注意 設備が完全に停止する前の異常解除やリセットなどは、安全条件により受け付けられない場合があります。

5. 設備異常と復旧 2/2

5.3 異常を解除して再開する

- 01 設備が完全停止するまで待ちます。
- 02 [異常一括解除] をクリックして発生中の異常を解除します。
- 03 [リセット] をクリックします。機械状態が「原点未復帰」であれば[原点復帰]を実行します。
- 04 「停止中」に戻ったことを確認し、再度[開始] をクリックします。

設備異常・イベント	
発生中の設備異常	イベントログ
	12:16:21.651 工程1完了 / ワーク 001384 / OK 12:16:32.747 工程1完了 / ワーク 001385 / OK 12:16:34.789 工程2完了 / ワーク 001384 / OK 12:16:40.623 工程2完了 / ワーク 001385 / OK 12:16:40.627 工程3完了 / ワーク 001384 / OK 12:16:46.270 設備異常 M5:ナットランナー動作異常 12:17:22.390 異常リセット完了:原点未復帰 12:17:47.377 原点復帰完了

図 15 イベントログで、異常・リセット・原点復帰の履歴を確認

5.4 設備異常履歴を確認する

[ツール] → [設備異常履歴] で、異常番号・名称・発生日時・解除日時を検索できます。[履歴一括削除] は記録を消す操作です。

設備異常履歴 (最大10,000件)				
検索 M番号/名称	すべて	2026年 9月18日	2026年10月18日	履歴一括削除
番号	異常名称	発生日時	解除日時	
M05	ナットランナー動作異常	2026/10/18 12:16:46.028	2026/10/18 12:17:11	
M06	最終検査カメラ異常	2026/10/16 15:59:25.645	2026/10/16 15:59:25	
M01	搬送ロボット1把持異常	2026/10/16 15:59:24.526	2026/10/16 15:59:24	
M04	圧入ヘッド動作異常	2026/10/16 02:06:16.574	2026/10/16 02:06:20	
M03	寸法カメラ異常	2026/10/16 02:05:58.285	2026/10/16 02:06:00	
M10	搬出コンベア搬送異常	2026/10/16 01:59:16.470	2026/10/16 01:59:21	
M09	NGコンベア搬送異常	2026/10/16 01:58:35.000	2026/10/16 01:58:31	
M08	OKコンベア搬送異常	2026/10/16 01:58:21.367	2026/10/16 01:58:31	
M20	コントローラ異常	2026/10/16 01:58:11.569	2026/10/16 01:58:31	
M07	搬送ロボット2把持異常	2026/10/16 01:56:03.284	2026/10/16 01:57:31	
M05	ナットランナー動作異常	2026/10/16 01:56:00.691	2026/10/16 01:57:31	
M20	予備異常 20	2026/10/16 01:55:59.503	2026/10/16 01:57:31	
M08	予備異常 08	2026/10/16 01:55:56.134	2026/10/16 01:57:31	
M04	圧入ヘッド動作異常	2026/10/16 01:55:51.662	2026/10/16 01:57:31	

図 16 設備異常履歴 (検索欄と一覧)

5.5 ワークの詳細と取り出し

ワークを左クリックすると寸法・加工結果などの詳細を確認できます。取り出す場合は、機械状態が「停止中」であることを確かめ、ワークを右クリックして[ワーク取出] → [はい] を選びます。

[取出不可] と表示された場合は、① [停止] の直後なら停止処理の完了 (「停止中」) を待つ、②設備異常・原点未復帰の場合は[異常一括解除] → [リセット] → [原点復帰] を実行する (異常がなければ解除は不要)、③「停止中」に戻ったら再度右クリックで取り出します。ワークがなくなったら [新規生産指示] へ進みます。

6. 品種・設備異常マスター 1/2

6.1 品種マスターを編集する

品種マスターは、製造する品種ごとに製品寸法の許容範囲や圧入荷重、締付トルクなどの規格値を登録する機能です。設備シミュレーションでは、選択した品種の設定値を加工・検査の判定に使用します。

- 01 メニュー [編集・設定] → [品種マスター] を開きます。
- 02 品種番号・品種名、長さ・幅・高さの上下限、圧入荷重、締付トルクなどを確認します。
- 03 数値を変更し、画面右下の [設定を反映] をクリックします。
- 04 メイン画面の [品種番号] をクリックし、登録済み品種 No.を指定します。

Number	Name	LengthMin	LengthMax	WidthMin	WidthMax	HeightMin
1001	ギアケース ASSY	97.5	98.5	49.5	50.5	29.5
1002	ギアケース ASSY	97.5	98.5	49.5	50.5	29.5
1003	ギアケース ASSY	97.5	98.5	49.5	50.5	29.5

図 17-1 品種番号・品種名・寸法の設定例（拡大）

HeightMin	HeightMax	PressMin	PressMax	TorqueMin	TorqueMax	WeightMin	WeightMax
29.5	30.5	4.5	5.5	7.5	8.5	1.15	1.35
29.5	30.5	4.5	5.5	7.5	8.5	1.15	1.35
29.5	30.5	4.5	5.5	7.5	8.5	1.15	1.35

図 17-2 圧入荷重・締付トルク・質量の設定例（拡大）

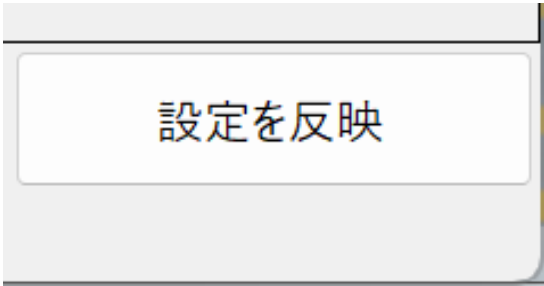


図 17-3 品種マスター画面の右下にある [設定を反映] ボタン

制約 品種 No. 0、重複 No.、上下限の逆転は登録できません。運転中やワークが残っている場合も品種変更できません。

6. 品種・設備異常マスター 2/2

6.2 設備異常マスター（M0～M99）

設備異常マスターは、各異常の名称や発生箇所、有効／無効、異常発生時の設備停止条件を設定する機能です。設備シミュレーションで自動的に異常を発生させる確率も設定できます。

- 01 メニュー [編集・設定] → [設備異常 100 点] を開きます。
- 02 異常名称・異常箇所・有効・即停止・自動異常確率（%）を必要に応じて設定します。
- 03 設備が完全停止し、発生中の異常がない状態で [設定を反映] をクリックします。

設備異常マスター M0～M99					
番号	異常名称	異常箇所	有効	即停止	自動異常確率(%)
0	ワーク供給異常	投入コンベア	☒	☐	0
1	搬送ロボット1把持異常	搬送ロボット1	☒	☒	0
2	リニア台移動異常	リニア台	☒	☒	0
3	寸法カメラ異常	寸法測定ステーション	☒	☐	0
4	圧入ヘッド動作異常	加工ステーション1	☒	☒	0
5	ナットランナー動作異常	加工ステーション2	☒	☒	0
6	最終検査カメラ異常	検査ステーション	☒	☐	0
7	搬送ロボット2把持異常	搬送ロボット2	☒	☒	0
8	OKコンベア搬送異常	OKコンベア	☒	☒	0
9	NGコンベア搬送異常	NGコンベア	☒	☒	0
10	搬出コンベア搬送異常	搬出コンベア	☒	☒	0
11	予備異常 11	未選択	☐	☐	0
12	予備異常 12	未選択	☐	☐	0
13	予備異常 13	未選択	☐	☐	0
14	予備異常 14	未選択	☐	☐	0
15	予備異常 15	未選択	☐	☐	0
16	予備異常 16	未選択	☐	☐	0
17	予備異常 17	未選択	☐	☐	0
18	予備異常 18	未選択	☐	☐	0
19	予備異常 19	未選択	☐	☐	0
20	コントロール異常	制御盤	☒	☒	0
設定を反映			※完全停止・設備異常ゼロの時だけ編集内容を反映できます。 自動異常確率は初期0%。ランダム/指定異常は確率と無関係です。		

図 18 設備異常マスター。異常ごとの有効・即停止・発生確率を設定

動作上の注意 自動異常確率の初期値は 0% です。[ランダム異常] と [指定異常] のボタン操作は自動異常確率とは別に動作します。

7. 仮想 PLC とデバイスモニタ 1/3

仮想 PLC のデバイスには、設備の運転状態や品種番号、生産数などが格納されます。KPC2 はデバイス値やビットの変化を監視し、設定した条件で kintone とのデータ連携を実行します。

第 10 章では、良品完成を示す M302 の立上りをトリガーに、D100.UW（品種番号）と D102.UL（生産総数）の値を kintone に POST する事例を紹介しています。

7.1 デバイスを確認する

- 01 [ツール] → [デバイスモニタ] を開きます。
- 02 [連続デバイス] で開始アドレス「D100」と点数を指定します。
- 03 [移動] で指定した先頭アドレスを表示し、[前へ] [次へ] で表示位置を切り替えます。

デバイス	現在値	コメント
D100	1001	実行品種No.
D101	0	
D102	0	生産総数 (32bit)
D103	0	
D104	0	良品数 (32bit)
D105	0	
D106	0	不良品数 (32bit)
D107	0	
D108	10	生産目標数 (32bit)
D109	0	
D110	-1	発生中最小異常No.
D111	0	発生中異常数
D112	0	
D113	0	
D114	3	投入累計数 (32bit)
D115	0	
D116	3	搬送中ワーク数 (32bit)
D117	0	
D118	10	次回生産目標数 (32bit)

図 19 D100 からの PLC デバイス一括モニタ（表示値と標準コメント）

7.2 数値の読み方

表記	意味・用途
D100 / D100.UW	D100 を 16 ビット符号なし整数として扱います。品種 No.等の確認に使用。
D102.UL	D102 と D103 を組にした 32 ビット符号なし整数。生産総数に使用。
D118.UL	次回の生産目標（32 ビット符号なし整数）。
M100	ビットデバイス。ON/OFF で運転状態を表します。

7. 仮想 PLC とデバイスモニタ 2/3

7.3 実習：次回生産目標を変更する

- 01 設備を停止し、[ツール] → [デバイスモニタ] を開きます。
- 02 [ウォッチリスト] で「D118.UL」を見つけます。登録がない場合はウォッチリストのデバイス欄に「D118.UL」を追加します。
- 03 [ウォッチリスト] の「D118.UL」をダブルクリックし、[デバイステスト] を開きます。画面に表示された変更前の値「10」を消して「5」と入力し、[確定] を押します。
- 04 メイン画面へ戻り、設備が完全停止してワークが残っていないことを確認してから[新規生産指示] をクリックします。生産目標が5個へ切り替わることを確認します。

確認方法：デバイスモニタで D118.UL の値が5になっていることを確かめます。[新規生産指示] を実行できない場合は、設備の完全停止とワーク残存の有無を確認してください。ワークの取り出し方は「5.5」（14 ページ）を参照し、異常が残っていれば解除・リセット・原点復帰を行います。

ポイント D118.UL は次回指示用の設定値です。現在の生産数 D102.UL とは異なります。値を書き込む際はアドレスとデータ型を確認してください。

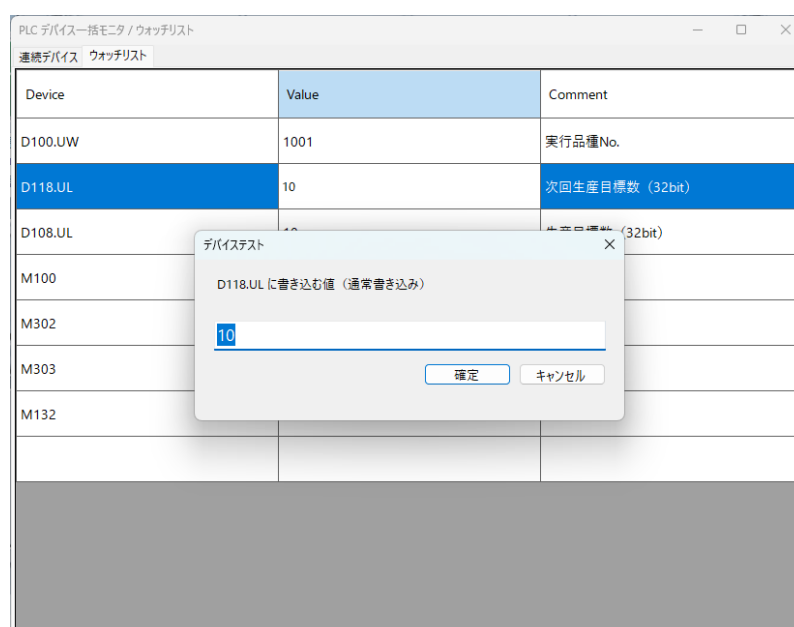


図 20 D118.UL の書き込み画面。選択されている「10」を「5」に書き換えます。

7.4 共通デバイスコメント

共通デバイスコメントとは、仮想 PLC 内の設備制御プログラムで使用するデバイスに付けられた標準コメントです。[編集・設定] → [デバイスコメント] で参照できます。各デバイスの用途を確認し、KPC2 のルール設定に使用するアドレスを調べることができます。KPC2 DEMOでは、コメントの追加・編集・削除はできません。

7. 仮想 PLC とデバイスモニタ 3/3

7.5 指定した PLC デバイスの使用箇所を調べる

クロスリファレンスは、指定したデバイスがユーザーラダーや KPC2 のルールで使用されている箇所と、読み書きの区分を調べる機能です。

- 01 [ツール] → [クロスリファレンス] を開きます。
- 02 左上の検索欄に例として「D100」を入力します。
- 03 検索範囲を選び、[検索] をクリックします。
- 04 ラダーや KPC2 ルールで使用されている箇所、読み書き区分を確認します。

クロスリファレンス (使用箇所検索)			
デバイス	D100	編集集中のラダー	検索
使用箇所	処理	アクセス	
▶ ラダー / セクション 1 / 新規回路	TON T200 D100	読出	
KPC2 / PLC1 / POST	M0 KPCデモ AL_00 ワーク供給異常 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M1 KPCデモ AL_01 搬送ロボット1把持異常 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M2 KPCデモ AL_02 リニア台移動異常 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M3 KPCデモ AL_03 寸法カメラ異常 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M4 KPCデモ AL_04 圧入ヘッド動作異常 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M5 KPCデモ AL_05 ナットランナー動作異常 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M6 KPCデモ AL_06 最終検査カメラ異常 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M7 KPCデモ AL_07 搬送ロボット2把持異常 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M8 KPCデモ AL_08 予備異常 08 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M9 KPCデモ AL_09 予備異常 09 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M10 KPCデモ AL_10 予備異常 10 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M11 KPCデモ AL_11 予備異常 11 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M12 KPCデモ AL_12 予備異常 12 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M13 KPCデモ AL_13 予備異常 13 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M14 KPCデモ AL_14 予備異常 14 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M15 KPCデモ AL_15 予備異常 15 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M16 KPCデモ AL_16 予備異常 16 D100.W	読出/書込	
KPC2 / PLC1 / POST	M17 KPCデモ AL_17 予備異常 17 D100.W	読出/書込	

図 21 D100 のクロスリファレンス検索結果

8. HMI の操作と編集 1/4

HMI は、仮想 PLC のデバイス状態を画面に表示し、画面上のボタンから操作できる機能です。ランプやボタンなどを配置して画面を作成できます。さらに、kintone から取得した情報を HMI に表示するなどの連携を確認できます。第 11 章では、取得した設備異常の処置内容を HMI に表示する例を説明します。

8.1 HMI 操作モード

- 01 メイン画面の [HMI] ボタン、または [ツール] → [HMI を開く] を選択します。
- 02 HMI が操作モードで開き、アラーム一覧や処置内容、ページ切替などを確認できます。
- 03 必要に応じて異常発生・解除を行い、HMI 画面の変化を観察します。

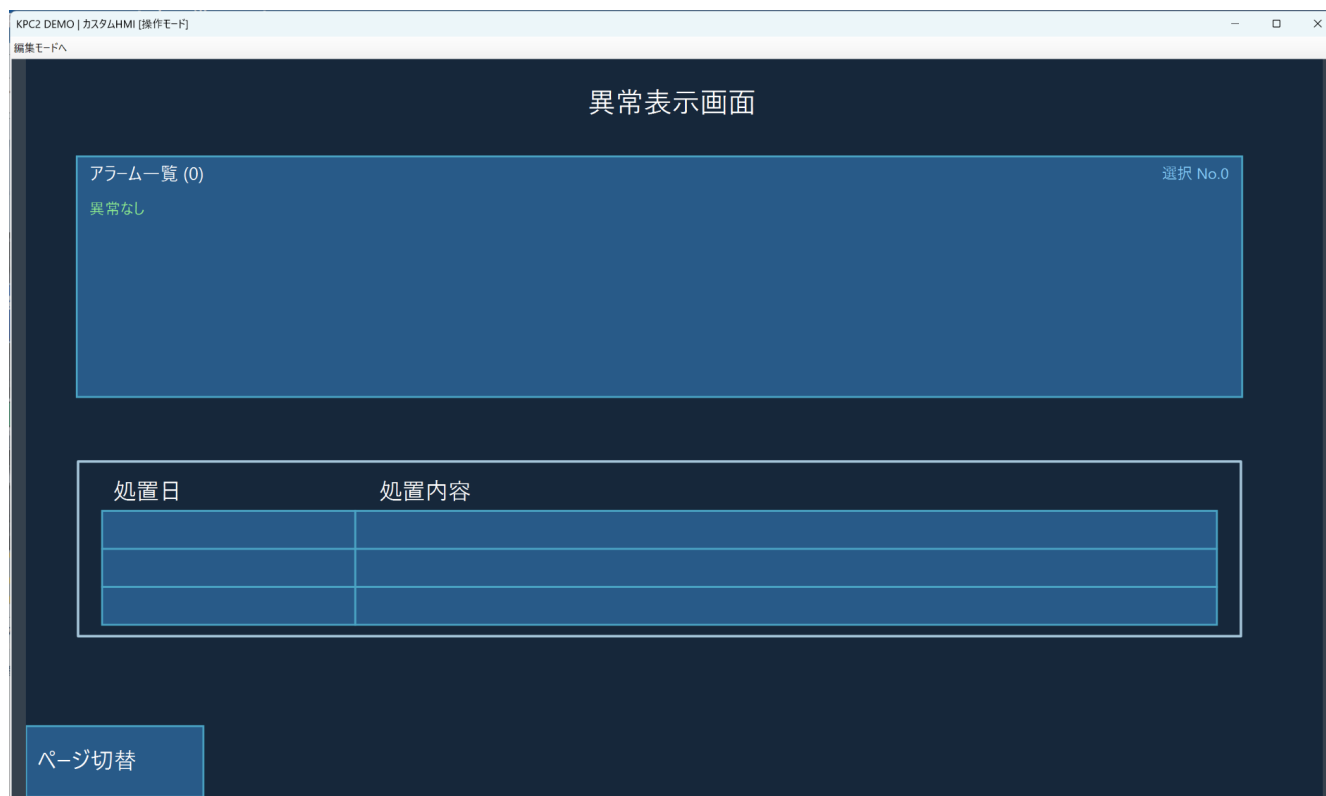


図 22 カスタム HMI（操作モード）

画面の切り替え 上部の [編集モードへ] をクリックすると HMI を編集できます。編集モードでは PLC への操作書き込みは無効です。

8. HMI の操作と編集 2/4

8.2 HMI 編集モード

- 01 操作モード上部の「編集モードへ」をクリックします。
- 02 左側のページ一覧からページを選択し、部品一覧の Button または Lamp をダブルクリックするか、部品を選んで「部品+」をクリックすると部品が追加されます。
- 03 部品をクリックして選択し、右側のプロパティでデバイスアドレスや表示色などを設定します。
- 04 「操作モードへ」で動作表示に戻ります。

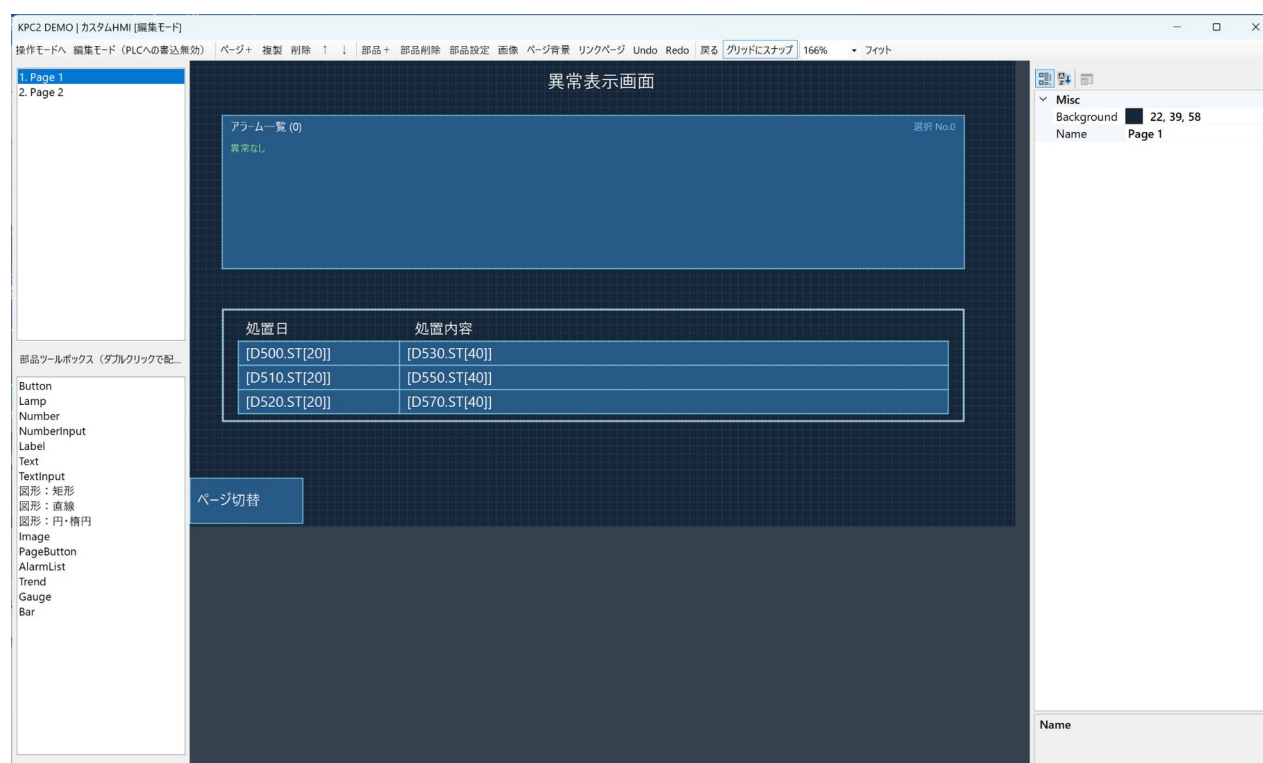


図 23 HMI 編集画面（部品一覧・編集領域・プロパティ）

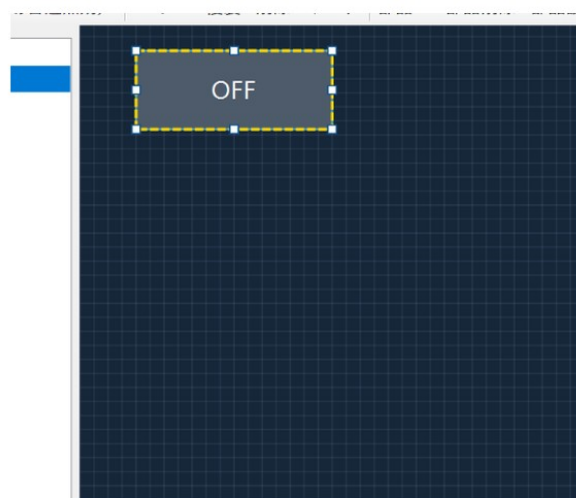
8. HMI の操作と編集 3/4

8.3 実習：M500 を操作するボタンとランプを作る

装置制御に使われていない練習用ビット M500 を使い、ボタンから書き込み、ランプで状態を監視します。

- 01 HMI 編集モードで [ページ+] を使用して新しいページを作成します。
- 02 左側の部品一覧で [Button] をダブルクリックし、追加された Button を選択します。右側プロパティの「Address」を「M500」に変更します。
- 03 ButtonMode が「Set」、OnValue が「1」に設定されていることを確認します。
- 04 OnText/OffText や表示色の初期値を確認します。
- 05 次ページで Lamp を追加し、操作モードでの ON/OFF 表示を確認します。

部品の配置 (拡大)



PLCアドレス・動作条件 (拡大)

▼ PLC	
Address	M500
ButtonMode	Set
Comparator	==
CompareValu	1
MonitorAddr	
OffValue	0
OnValue	1
▼ 基本	
Kind	Button
Name	Button
▼ 条件	
EnableCondit	

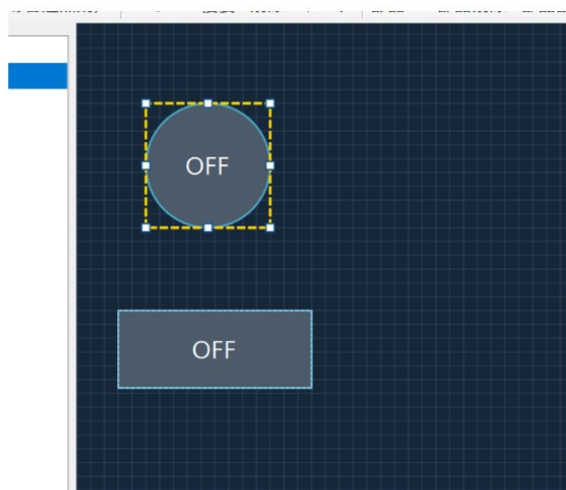
図 24 Button の配置とプロパティ (Address=M500、ButtonMode=Set)

8. HMI の操作と編集 4/4

8.4 Lamp の設定と ON/OFF 表示の確認

- 01 同じページで部品一覧の [Lamp] をダブルクリックし、追加された Lamp の Address を「M500」に設定します。
- 02 右側のプロパティで、OnText/OffText・OnColor/OffColor などを確認します。

部品の配置 (拡大)



PLCアドレス・動作条件 (拡大)

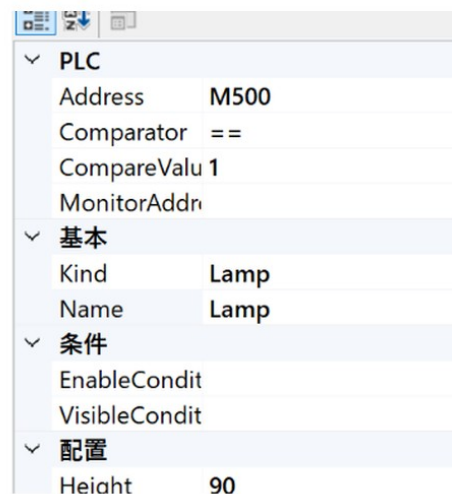
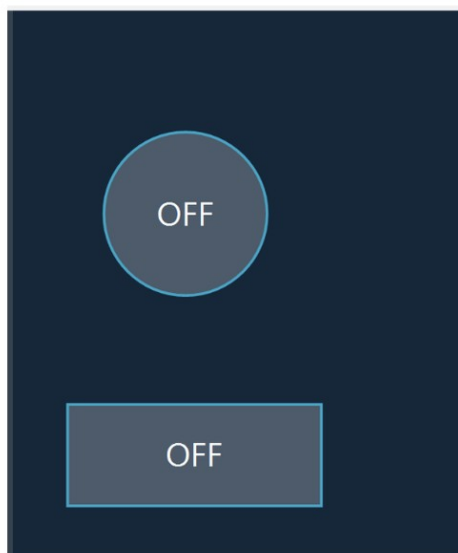


図 24-2 Lamp の配置とプロパティ (Address=M500)

- 03 [操作モードへ] に戻り、Button をクリックします。M500 が 1 (ON) になり、Lamp も ON 表示になることを確認します。
- 04 OFFを確認するときは [ツール] → [デバイスモニタ] の [ウォッチリスト] から M500 をダブルクリックし、[デバイステスト] に 0 を入力します。HMI に戻ると Lamp は OFF になります。

M500=OFF



M500=ON

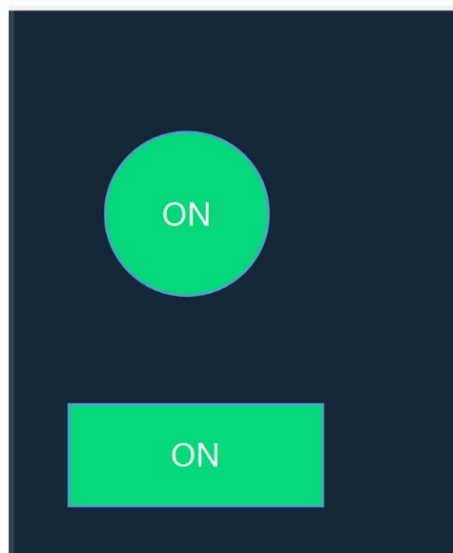


図 24-3 M500 の OFF 状態 (左) と ON 状態 (右) の表示例

「Set」方式の Button はクリック時に M500 へ 1 を書き込みます。同じ Button で ON/OFF を交互に切り替える場合は、編集モードで ButtonMode を「Alternate」に変更します。

9. ユーザーラダーの編集・反映 1/2

ユーザーラダーは、接点と出力命令を組み合わせ、仮想 PLC で動作する制御処理を作成する機能です。ここでは M500 が ON のときに M501 を ON にする回路を作成します。

9.1 編集画面を開き、既存の回路を確認する

- 01 メイン画面の [ラダー]、または [ツール] → [ユーザーラダー] を選択します。
- 02 左側のセクション一覧を確認し、[編集 / モニタ] で編集モードへ切り替えます。
- 03 上部ツールバーの [セクション+] [回路+] [接点] [出力命令+] [実行へ反映] を確認します。
- 04 図 25 は、M500 の A 接点と OUT M501 を配置した完成例です。作成手順は次ページで説明します。

001 新規回路



図 25 M500 接点と M501 出力の回路

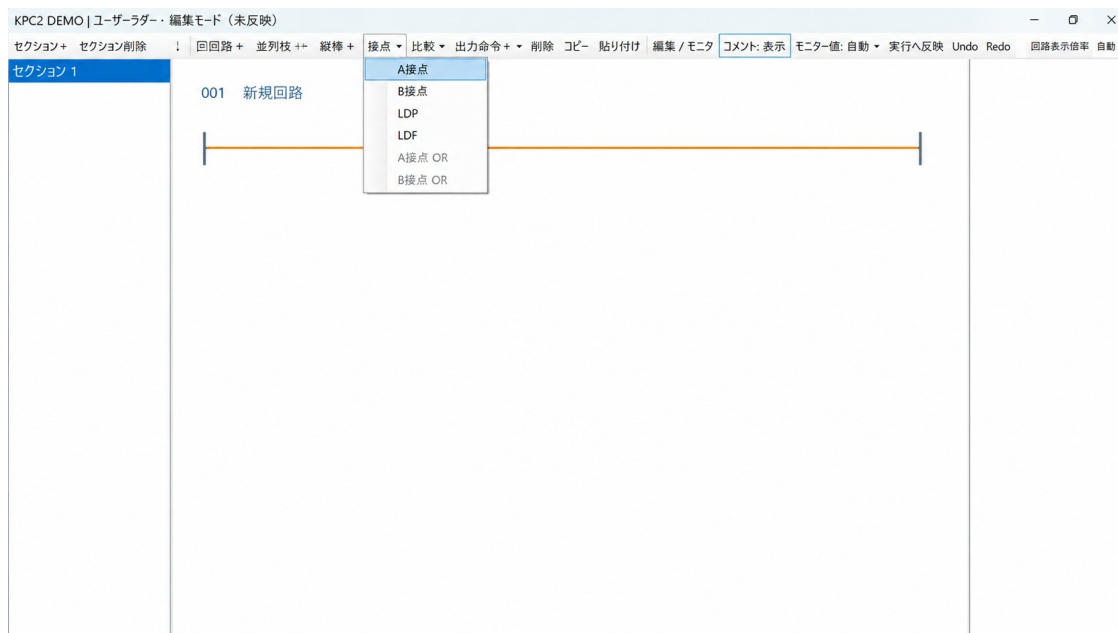
接点側：M500

出力側：OUT M501

001 新規回路



図 25-2 接点 M500 と出力命令 OUT M501 の拡大図



参考図 [接点] メニューから [A 接点] を選択する画面

9. ユーザーラダーの編集・反映 2/2

9.2 実習：M500 接点と OUT M501 を作る

実習前の確認：前章の HMI 実習で M500 が ON (1) のままの場合があります。メイン画面の [ツール] → [デバイスモニタ] で [ウォッチリスト] の M500 をダブルクリックし、値「0」を書き込んで OFF にしてから始めてください。

- 01 編集モードで [セクション+] をクリックします。セクション名の入力画面が開いたら、例として「練習回路」と入力します。既存の標準回路は変更しないでください。
- 02 追加したセクションを選び、ツールバーの [回路+] をクリックして空の回路を作ります。
- 03 回路を選択した状態で [接点] → [A 接点] を選択します。接点アドレスの入力欄が表示されたら「M500」を入力して確定します。
- 04 同じ回路を選択して [出力命令+] → [OUT] を選び、出力先アドレス「M501」を入力して確定します。
- 05 図 25 のような「M500 接点 → OUT M501」になったことを確認し、ツールバーの [実行へ反映] を押します。



図 25-3 [実行へ反映] 前に確認する回路の完成状態 (実画面)

- 06 [編集 / モニタ] でモニタ表示に切り替えます。初めは M500=0、M501=0 を確認します。HMI で M500 を ON にすると M501 も ON になります。OFF に戻す場合は、HMI の ButtonMode を Alternate にするか、デバイスモニタから M500 に 0 を書き込みます。M501 も OFF になることを確認してください。

M500 (HMI の入力)	M501 (OUT の結果)
OFF (0)	OFF (0)
ON (1)	ON (1)

保存と反映 [実行へ反映] は仮想 PLC で動かす操作です。編集したラダーを保存する場合は、メイン画面の [プロジェクト] → [保存] または [名前を付けて保存] を使用します。

動作しない場合 アドレスに「？」が残っていないか、出力が OUT M501 になっているか、[実行へ反映] を押したか、[編集 / モニタ] の状態を確認します。

10. 事例 1：生産実績の自動登録 1/6

10.1 最初に kintone アプリを作成する

本実習では、仮想PLCの品種番号と生産総数をkintoneの「生産実績」アプリへ自動登録します。

設備で良品が完成したら、レコード一覧に新しい記録が追加されたことを確認します。

KPC2 DEMOに用意されたデバイスを使用するため、HMIやラダーの新規作成は不要です。

- 01 kintone にログインし、アプリ作成画面からテスト用のアプリ「生産実績」を新規作成します。
- 02 フォームに「数値」フィールドを2つ配置します。表示名を「品種番号」「生産総数」に設定します。
- 03 フィールド上にマウスを合わせて「設定」（歯車アイコン）を開き、フィールドコードをそれぞれ「品種番号」「生産総数」に変更して保存します。
- 04 フォームを保存します。アプリ作成画面の「アプリを公開」をクリックして公開します。

ポータル > kintone アプリストア > アプリ: 生産実績 > アプリの設定

図 26 テストアプリ「生産実績」のフォーム（数値フィールド2項目）

図 26-1 「数値の設定」画面でフィールド名とフィールドコードを確認（同一画面の上部・下部を抜粋）

ここが重要 フィールドの「表示名」と「フィールドコード」は別の設定です。KPC2 の Field Code には表示名ではなく、kintone で設定した「フィールドコード」を指定します。

10. 事例 1：生産実績の自動登録 2/6

10.2 API トークンを準備する

- 01
- 公開したテストアプリで「アプリを設定」（歯車）を開き、「設定」タブの「API トークン」を選択します。
- 02
- 「生成する」をクリックします。新しい API トークンのアクセス権では「レコード追加」にチェックを入れ、「保存」をクリックします。
- 03
- API トークンをコピーして安全に保管します。「アプリを更新」をクリックし、確認画面でも更新を実行して設定を反映します。
- 04
- テストアプリの URL からアプリ ID を確認します。例：URL が「.../k/221/」なら、アプリ ID は 221 です（数字は環境ごとに異なります）。

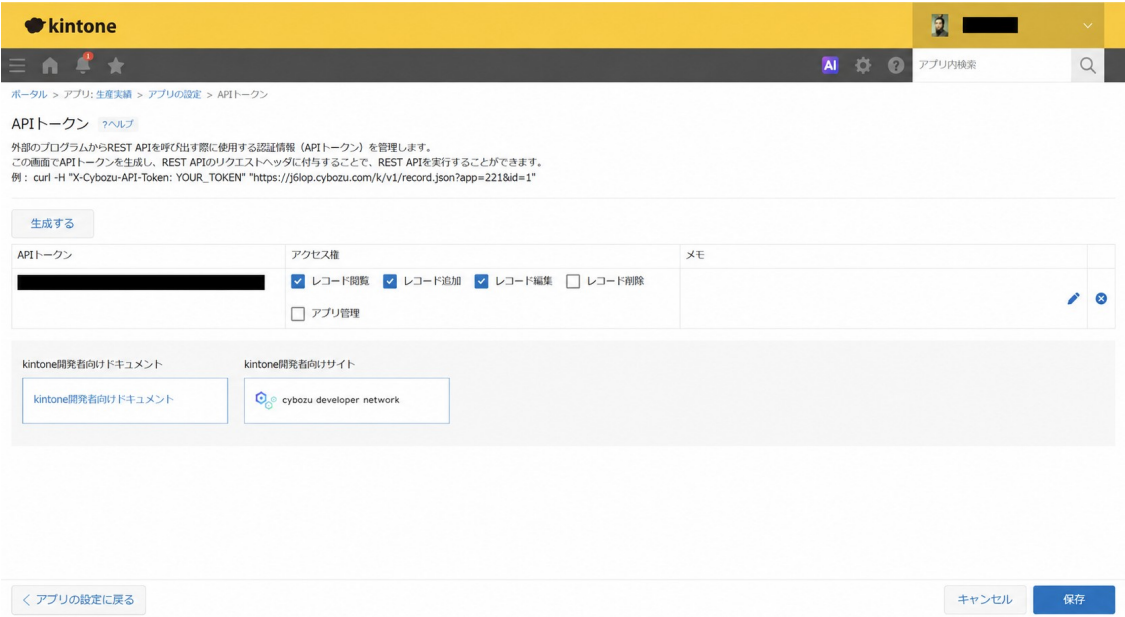


図 26-2 kintone の API トークン設定画面（トークン値は黒塗り）

項目	本実習で使用する値
アプリ名	生産実績
フィールドコード①	品種番号
フィールドコード②	生産総数
API トークンの権限	レコード追加
kintone のアプリ ID	ご自身のアプリ画面で確認した番号
注意 API トークンは認証情報です。セキュリティ上適切に管理し、不要になったトークンは kintone 側で無効化してください。	

10. 事例 1：生産実績の自動登録 3/6

10.3 KPC2 側に kintone 接続情報を登録する

- 01 KPC2 DEMO のメイン画面から [編集・設定] → [KPC2] を開きます。
- 02 「登録 No.」を「1」、アプリ名称を「生産実績」にし、kintone URL とアプリ ID をそれぞれの欄に入力します。
入力例：アプリURLが「https://example.cybozu.com/k/221/」の場合、[kintone URL] には「https://example.cybozu.com/k/v1/」、[アプリID] には「221」を入力します。
- 03 27 ページで生成した API トークンを [API トークン] 欄に貼り付けます。
- 04 [登録] をクリックし、登録リストに No.1 の接続先が表示されたことを確認します。まだメイン画面の [KPC2 接続] は押さないでください。

図 27 kintone の接続設定例（認証情報は非表示）

本実習では [Ethernet 接続設定] を変更しません。

番号の種類	説明
登録No.	KPC2 内部で接続先を識別する番号。ルール設定の APP No. には、この「1」を指定します。
アプリID	kintone の各アプリに割り当てられる ID。例：221。APP No. に 221 を入力するわけではありません。

10. 事例 1：生産実績の自動登録 4/6

10.4 PLC No.1を確認し、POST ルールを作成する

- 01 KPC2 の [リンク設定] → [PLC 登録] を開き、PLC No.1 が「KPC2 DEMO 装置」になっていることを確認します。
KPC2 DEMOでこの接続設定は変更できません。
- 02 [リンク設定] → [ルール設定] を開き、1 行目の APP No.を「1」、PLC No.を「1」にします。
- 03 Trigger Type に「1：ビット立上り」、Trigger Parameter に「M302」を指定します。
- 04 Command を「POST」に指定します。

PLC登録 [DEMO: 設定変更不可]

通信設定

No.	PLC名	PLCタイプ	IPアドレス	ポートNo.	N/W	N-ADR	周期	通信カウンタ	有効	状態
1	KPC2 DEMO装置	三菱 iQ-Fシリーズ	127.0.0.1	5007			100		☒	停止
2									☐	停止
3									☐	停止
4									☐	停止
5									☐	停止
6									☐	停止
7									☐	停止
8									☐	停止
9									☐	停止
10									☐	停止

図 28 PLC No.1：仮想 PLC に固定された DEMO 装置

ルール設定

ファイル操作 保存 読込 更新

フィールドコード設定方法 ☒ 手入力 ☐ アプリ取得 再取得

基本設定

No.	APP No.	PLC No.	Trigger Type	Trigger Parameter	Trigger Value	Command	Record ID	Resp. Header	Resp. Body	Result	有効
1	1	1: KPC2 DEMO装置	1: ビット立上り	M302		POST					☒
2											☐

図 29 M302 の立上りで POST するルール（有効化後の実画面）

10. 事例 1：生産実績の自動登録 5/6

10.5 フィールド設定・有効化・保存

ルール設定画面の上段で No.1 の POST ルール行をクリックして選択します。下段の [フィールド設定] に、そのルールの設定内容が表示されます。

- 01 下段の [フィールド設定] の 1 行目に Field Code「品種番号」を入力します。Field Value セルをダブルクリックし、PLC メモリ設定画面で「D100.UW」を指定して確定します。
- 02 2 行目には Field Code「生産総数」を入力し、Field Value の設定画面で「D102.UL」を指定して確定します。
- 03 ルール行の右端 [有効] にチェックを付けます。図 29 と同じ状態になっていることを確認してください。
- 04 ルール設定の [保存] をクリックします。設定内容が保持されているか確認してください。
- 05 KPC2 の設定が完了したので、DEMO のメイン画面へ戻り、[KPC2 接続] をクリックします。通信が開始されたことを確認します。

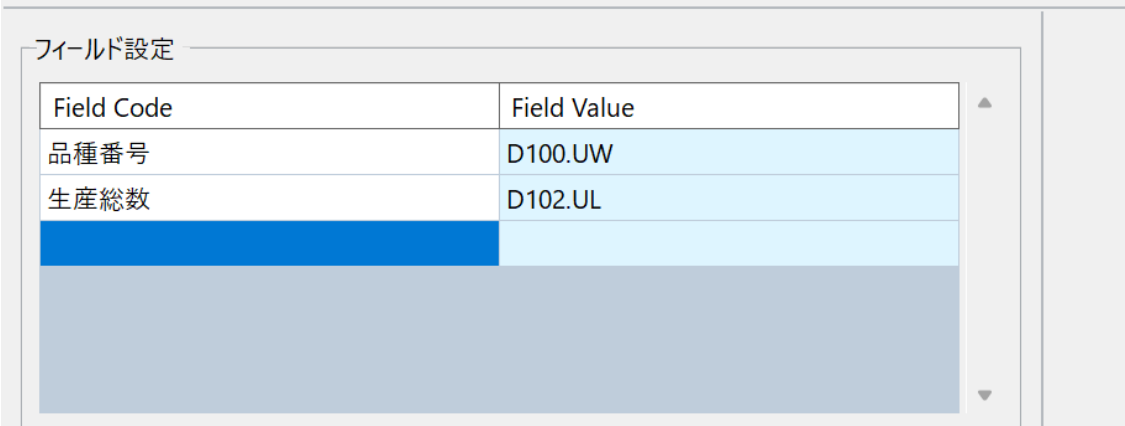


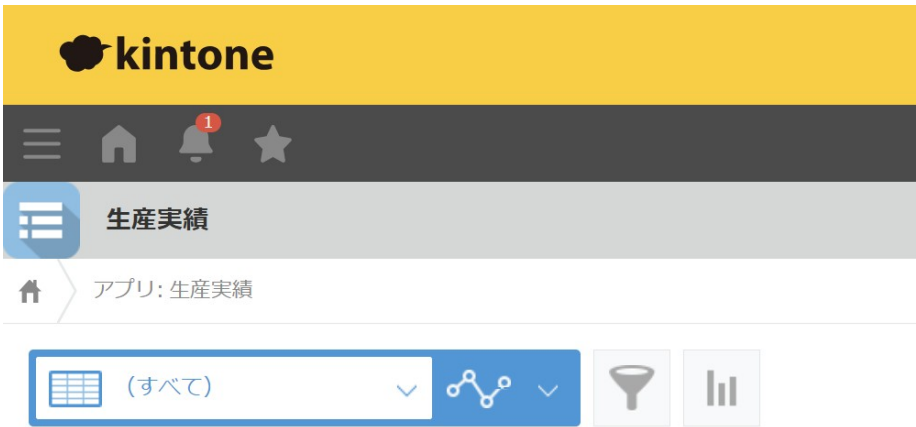
図 30 Field Code と仮想 PLC デバイスの割当て

確認する設定	値
APP No. / PLC No.	1 / 1
Trigger Type	ビット立上り
Trigger Parameter	M302
Command	POST
品種番号	D100.UW
生産総数	D102.UL
有効	チェックあり

10. 事例 1：生産実績の自動登録 6/6

10.6 設備を運転し、kintone の登録を確認する

- 01 kintone の「生産実績」アプリを開き、登録前のレコード一覧を確認します。新規作成したアプリでは、まだレコードがありません。
- 02 KPC2 の通信が開始されていることを確認し、DEMO の [▶ 開始] をクリックします。良品（OK）が完成するまで運転します。
- 03 kintone のレコード一覧を再読み込みし、登録前と比較して新しいレコードが追加されたことを確認します。
このルールは良品完成時のM302の立上りでPOSTします。D102.ULは不良品も含む生産総数のため、最新レコードの登録値と現在のモニタ値が異なる場合があります。
- 04 新しいレコードを開き、品種番号（例：1001）と生産総数を確認します。
- 05 確認後は DEMO の [■ 停止] をクリックし、[切断] で通信を終了します。



	レコード番号	品種番号	生産総数	
	14	1001	18	
	13	1001	16	
	12	1001	15	
	11	1001	14	
	10	1001	13	

図 31 kintone の登録結果例（複数回の生産後）

11. 事例 2：設備トラブル報告書 1/7

11.1 実習の概要と kintone アプリの準備

設備で異常が発生したときに kintone へ異常情報を記録し、作業者が入力した処置内容を、HMI から参照する実習です。POST で登録し、GETM で過去の処置情報を取得します。

連携の段階	確認する動作
① 設備 → kintone	M0 の立上りで異常情報を POST する
② 作業者の入力	処置状況・処置日・実施者・処置内容を入力する
③ kintone → HMI	D600 を使用する GETM で履歴を取得し、HMI へ表示する

- 01 kintone でテスト用アプリ「トラブル報告書アプリ」を作成します。
- 02 装置名、異常コード、発生日時、異常内容、実行品種 No.、処置状況、処置日、実施者、処置内容を配置します。
フィールドコードは、後で KPC2 に指定する名称と一致させます。
- 03 フォームを保存してアプリを公開します。

装置からの情報

装置名 異常コード 発生日時

 2026-10-19 00:43

異常内容

実行品種No.

作業者からの情報

処置状況 処置日 実施者

☐ 済み

処置内容

図 33 kintone 「トラブル報告書アプリ」のフォーム設定例

11. 事例 2：設備トラブル報告書 2/7

11.2 接続先と API トークンを登録する

本実習では kintone の登録先を KPC2 の登録 No.0 として使用します。kintone のアプリ ID は環境ごとに異なります。第 10 章の生産実績アプリとは別の接続先です。

- 01 テストアプリの API トークンを生成し、レコード追加とレコード閲覧に必要な権限を設定してアプリを更新します。
- 02 [編集・設定] → [KPC2] の接続設定で、「登録 No. 0」にトラブル報告書アプリの名称・URL・アプリ ID・API トークンを登録します。
- 03 登録リストに「トラブル報告書アプリ」が表示されたことを確認します。

図 34 KPC2 接続先の登録例（URL・API トークンは非表示）

11.3 異常記録に使用するフィールド

kintone の項目	設定例
装置名	KPC2 デモ装置
異常コード	AL_00
異常内容	ワーク供給異常
実行品種 No.	1001
発生日時	異常が発生した日時

11. 事例2：設備トラブル報告書 3/7

11.4 M0の立上りで異常情報を POST する

- 01 [リンク設定] → [ルール設定] を開き、APP No.を「0」、PLC No.を「1」に設定します。
- 02 Trigger Typeは「1：ビット立上り」、Trigger Parameterは「M0」、Commandは「POST」を指定します。
- 03 [フィールド設定]に「装置名」「異常コード」「異常内容」などのField Codeと、対応する値を設定します。図の例では「KPC2 デモ装置」「AL_00」「ワーク供給異常」を登録します。
- 04 対象ルールを有効にして[保存]します。

ルール設定

フィールドコード設定方法
☐ 手入力 ☒ アプリ取得

基本設定

No.	APP No.	PLC No.	Trigger Type	Trigger Parameter	Trigger Value	Command	Record ID	Resp. Header	Resp. Body	Result	有効
1	1	1: KPC2 DE...	1: ビット立上り	M302		POST					
2	0	1: KPC2 DE...	1: ビット立上り	M0		POST					
3											

フィールド設定

Field Code	Field Value
装置名	KPC2デモ装置
異常コード	AL_00
異常内容	ワーク供給異常

図 35 M0をトリガーとしたPOSTルールとフィールド設定例

11.5 設備で異常を発生させる

- 01 DEMOをKPC2に接続し、設備を運転します。M0（ワーク供給異常）を指定して異常を発生させます。指定異常の操作方法は第5章および付録を参照してください。
- 02 メイン画面の異常表示にM0「ワーク供給異常」が出たことを確認します。



図 36 M0（ワーク供給異常）が発生したDEMOの画面

11. 事例2：設備トラブル報告書 4/7

11.6 kintone で異常記録を確認し、処置情報を追記する

- 01 kintone の「トラブル報告書アプリ」を開き、異常コード「AL_00」、異常内容「ワーク供給異常」のレコードが追加されたことを確認します。
- 02 登録されたレコードを編集し、処置状況の「済み」にチェックを付けます。
- 03 処置日・実施者・処置内容を入力して保存します。例えば、処置内容には交換した部品や対応内容を記録します。

異常情報の登録後（処置前）

The screenshot shows the 'トラブル報告書アプリ' (Trouble Report App) interface. The top navigation bar includes a home icon, a bell icon, and a star icon. Below the bar, the app name is displayed. The main content area is divided into two sections: '装置からの情報' (Information from the device) and '作業者からの情報' (Information from the worker). In the '装置からの情報' section, there are three input fields: '装置名' (Device Name) with the value 'KPCデモ', '異常コード' (Abnormality Code) with the value 'AL_00', and '発生日時' (Occurrence Date/Time) with the value '2026-10-14 0:59'. Below these, there is a text area for '異常内容' (Abnormality Content) containing 'ワーク供給異常' (Work supply abnormality), and a text area for '実行品種No.' (Execution Item No.) containing '1001'. In the '作業者からの情報' section, there are three input fields: '処置状況' (Disposal Status) which is empty, '処置日' (Disposal Date) which is empty, and '実施者' (Implementer) which is empty. Below these, there is a text area for '処置内容' (Disposal Content) which is empty.

作業者による処置入力後

The screenshot shows the 'トラブル報告書アプリ' (Trouble Report App) interface after processing. The top navigation bar and app name are the same as in the previous screenshot. The main content area is divided into two sections: '装置からの情報' (Information from the device) and '作業者からの情報' (Information from the worker). In the '装置からの情報' section, the input fields are the same as in the previous screenshot: '装置名' (Device Name) with the value 'KPCデモ', '異常コード' (Abnormality Code) with the value 'AL_00', and '発生日時' (Occurrence Date/Time) with the value '2026-10-14 0:59'. Below these, the text area for '異常内容' (Abnormality Content) contains 'ワーク供給異常' (Work supply abnormality), and the text area for '実行品種No.' (Execution Item No.) contains '1001'. In the '作業者からの情報' section, the input fields are now populated: '処置状況' (Disposal Status) has the value '済み' (Completed), '処置日' (Disposal Date) has the value '2026-10-14 1:00', and '実施者' (Implementer) has the value '山田 太郎' (Yamada Taro). Below these, the text area for '処置内容' (Disposal Content) contains the text 'ワークが光電センサーに衝突しセンサーが破損したので交換しました。' (The work hit the photoelectric sensor and the sensor was damaged, so it was replaced.).

図 37 POST 登録後の異常情報（左）と作業者による処置入力後（右）

次に確認する内容

次のGETMルールでは、異常コード「AL_00」、処置状況「済み」のレコードを検索します。未処置のレコードを検出ないようにします。

11. 事例2：設備トラブル報告書 5/7

11.7 D600 を条件に GETM ルールを設定する

HMIのアラーム一覧で選択した行番号がD600に格納されるよう設定します。図の例では、1行目に相当する値「1」を条件として、ワード比較でGETMを実行します。

- 01 ルール設定の新しい行を選択し、APP No.を「0」、PLC No.を「1」、Commandを「GETM」にします。
- 02 Trigger Typeは「3：ワード比較=」、Trigger Parameterは「D600」、Trigger Valueは「1」に設定します。

図 38 D600=1 を条件とするワードトリガー設定

- 03 [絞込み条件設定] で、処置状況「in」「済み」と、異常コード「=」「AL_00」をAND条件で指定します。
- 04 [ソート設定] で、Sort Codeを「処置日」、Sort Typeを「降順」に指定します。

ルール設定

ファイル操作: 保存 読み 更新

フィールドコード設定方法: ☐ 手入力 ☒ アプリ取得 再取得

No.	APP No.	PLC No.	Trigger Type	Trigger Parameter	Trigger Value	Command	Record ID	Resp. Header	Resp. Body	Result	有効
1	1	1: KPC2 DE...	1: ビット立上り	M302		POST					
2	0	1: KPC2 DE...	1: ビット立上り	M0		POST					
3	0	1: KPC2 DE...	3: ワード比較 =	D600	1	GETM					
4											

フィールド設定

Field Code	Field Value
処置日	D500.ST[20]
処置内容	D510.ST[20]
	D520.ST[20]

絞込み条件設定

Query Code	Operator	Query Value	Logical Operator
(処置状況	in	済み	and
異常コード	=	AL_00	)

ソート設定

Sort Code: 処置日 Sort Type: 降順

図 39 GETM ルールの取得先デバイス、検索条件と処置日による並び替え

11. 事例 2：設備トラブル報告書 6/7

11.8 取得先デバイスと HMI 表示部品を対応させる

GETMで取得した処置日・処置内容を、仮想PLCの文字列デバイスに格納し、HMIのテキスト部品に表示します。ここでは3件の処置内容を取得する設定例です。

表示する項目	HMI のデバイス設定例
処置日（上から 1～3 件）	D500.ST[20] / D510.ST[20] / D520.ST[20]
処置内容（上から 1～3 件）	D530.ST[40] / D550.ST[40] / D570.ST[40]

- 01 GETM の [フィールド設定] で、取得対象の Field Code（処置日・処置内容）と取得先デバイスを設定します。
- 02 HMI 編集モードで [Text] 部品を選択し、それぞれの文字列デバイスを割り当てます。
- 03 上部のアラーム一覧では、選択行番号に使用する D600 の設定を確認します。



図 40 HMI 編集画面：処置日・処置内容を表示するテキストの配置

11. 事例2：設備トラブル報告書 7/7

11.9 HMIで過去の処置内容を確認する

- 01 設定した GETM ルールを有効にして保存し、KPC2 に接続します。
- 02 HMI を操作モードで開き、異常一覧に M0「ワーク供給異常」が表示されていることを確認します。
- 03 アラーム一覧の 1 行目を選択し、D600 が「1」に設定された状態で、GETM の取得条件に一致する履歴を読み込みます。
- 04 下部の「処置日」と「処置内容」に、kintone で登録した処置済み履歴が表示されることを確認します。



図 41 HMI 操作モード：kintone から取得した過去の処置日と処置内容の表示例

HMIには、kintoneに登録された処置済み履歴の処置内容が表示されます。処置内容のほか、復旧手順や修理時の確認ポイントなど、kintoneに蓄積した情報を設備側で参照する仕組みにも応用できます。

12. 事例 3：消耗品ライフ管理（活用例）

12.1 加工回数を残りライフと交換通知につなぐ

ワークの加工完了に応じて消耗品の残りライフを更新し、HMI と kintone で管理する構成例です。kintone 側に交換基準を設定し、担当者へ通知する運用も想定できます。

情報の流れ

段階	連携の内容
1 加工完了	PLC の加工完了信号を使用する
2 ライフ更新	ユーザーラダーで残りライフを減算する
3 現場で表示	HMI に現在の残りライフを表示する
4 履歴を登録	KPC2 の POST ルールで残りライフを kintone へ記録する
5 交換時期を知らせる	kintone で設定した条件に応じて通知する

例えば初期値を 10 回にした場合

加工数	残りライフ（例）	kintone で扱う情報
加工前	10	残りライフの初期値
1 個加工後	9	残り 9 回の記録
2 個加工後	8	残り 8 回の記録
交換基準に達する	例：残り 2	通知条件の設定例

消耗品ライフ管理では、加工完了信号から残りライフを更新する処理を用意します。

12. 事例3：消耗品ライフ管理（活用例） 2/7

12.2 kintone アプリと一覧を用意する

kintone に「消耗品管理」アプリを用意し、残りライフを記録できるフォームを作成します。

- 01 フォームに「装置名」「圧入ヘッドライフ」「日時」を配置します。
- 02 圧入ヘッドライフには、KPC2 から POST する残りライフ値を記録します。
- 03 一覧では、登録された残りライフの推移をレコードとして確認できます。

図 42 kintone 「消耗品管理」アプリのフォーム設定例

レコード番号	圧入ヘッドライフ	装置名	日時
40	1	KPC2 DEMO装置	2026-10-19 20:31
39	2	KPC2 DEMO装置	2026-10-19 20:31
38	3	KPC2 DEMO装置	2026-10-19 20:31
37	4	KPC2 DEMO装置	2026-10-19 20:31
36	5	KPC2 DEMO装置	2026-10-19 20:31
35	6	KPC2 DEMO装置	2026-10-19 20:31
34	7	KPC2 DEMO装置	2026-10-19 20:31
33	8	KPC2 DEMO装置	2026-10-19 20:31
32	9	KPC2 DEMO装置	2026-10-19 20:31

図 43 kintone 一覧で残りライフの履歴を確認する例

12. 事例3：消耗品ライフ管理（活用例） 3/7

12.3 交換通知を設定する

残りライフが交換基準に達したときに、kintone の条件通知で担当者へ知らせます。

- 01 アプリの設定で「レコードの条件通知」を開きます。
- 02 例として「圧入ヘッドライフ ≤ 3」を条件にし、通知内容に「圧入ヘッド交換時期です。」を設定します。
- 03 条件に一致すると、kintone の通知画面に交換タイミングが表示されます。



図 44 kintone のレコード条件通知設定例



図 45 kintone の通知画面に交換時期メッセージが表示された例

12. 事例3：消耗品ライフ管理（活用例） 4/7

12.4 DEMO 側の異常・コメントを準備する

消耗品ライフ管理では、交換要求を設備異常として扱い、関連デバイスの意味をコメントで確認できるようにします。

- 01 設備異常マスターで、11 番「圧入ヘッド交換要求」を有効にします。
- 02 必要に応じて異常箇所や即停止設定を確認します。
- 03 PLC 共通デバイスコメントで、関連デバイスの名称を確認します。

設備異常マスター-M0-M99					
番号	異常名称	異常箇所	有効	即停止	自動異常確率(%)
0	ワーク供給異常	投入コンベア	☒	☐	0
1	搬送ロボット1把持異常	搬送ロボット1	☒	☒	0
2	リニア台移動異常	リニア台	☒	☐	0
3	寸法カメラ異常	寸法測定ステーション	☒	☐	0
4	圧入ヘッド動作異常	加工ステーション1	☒	☐	0
5	ナットランナー動作異常	加工ステーション2	☒	☒	0
6	最終検査カメラ異常	検査ステーション	☒	☐	0
7	搬送ロボット2把持異常	搬送ロボット2	☒	☒	0
8	OKコンベア搬送異常	OKコンベア	☒	☒	0
9	NGコンベア搬送異常	NGコンベア	☒	☐	0
10	搬出コンベア搬送異常	搬出コンベア	☒	☒	0
11	圧入ヘッド交換要求	加工ステーション1	☒	☒	0
12	予備異常 12	未選択	☐	☐	0
13	予備異常 13	未選択	☐	☐	0
14	予備異常 14	未選択	☐	☐	0
15	予備異常 15	未選択	☐	☐	0
16	予備異常 16	未選択	☐	☐	0
17	予備異常 17	未選択	☐	☐	0
18	予備異常 18	未選択	☐	☐	0
19	予備異常 19	未選択	☐	☐	0
20	コントローラ異常	制御盤	☒	☒	0

設定を反映

※完全停止・設備異常発生時の対応は編集内容を変更できます。
自動異常確率は初期0%、ランダム(指定異常は確率と無関係)です。

図 46 設備異常マスターで「圧入ヘッド交換要求」を設定した例

PLC 共通デバイスコメント	
Device	Comment
M121	リニア台割出し停止中
M122	リニア台戻り移動中
M123	リニア台戻り停止中
M130	寸法測定中
M131	寸法測定完了
M132	寸法測定NG
M140	圧入加工中
M141	圧入加工完了
M142	圧入加工NG
M150	ナット締付け中
M151	ナット締付け完了
M152	ナット締付けNG
M160	最終検査中
M161	最終検査完了
M162	最終検査NG
M170	搬送ロボット2原点
M171	搬送ロボット2把持中
M180	投入コンベア上ワークあり
M181	投入ワーク取出し可能

図 47 PLC 共通デバイスコメントの確認例

この例では、M11 を「圧入ヘッド交換要求」として使用し、交換時期を異常一覧へ表示します。

12. 事例3：消耗品ライフ管理（活用例） 5/7

12.5 HMI 画面を作成する

HMI には、残りライフ表示と交換完了ボタンを配置し、現場で状態確認とリセット操作を行えるようにします。

- 01 数値表示部品を配置し、Address に D700 を指定します。
- 02 ボタン部品を配置し、Address に M700 を指定して表示文字列を「交換完了」にします。
- 03 操作モードでは、残りライフの確認と交換完了の操作をこの画面から行います。

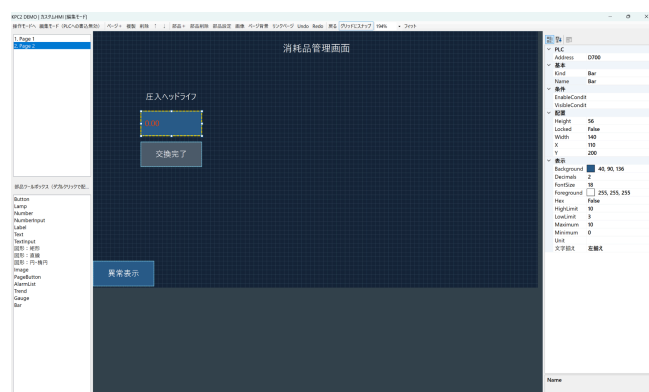


図 48 HMI 編集画面：D700 を表示する数値部品の設定例

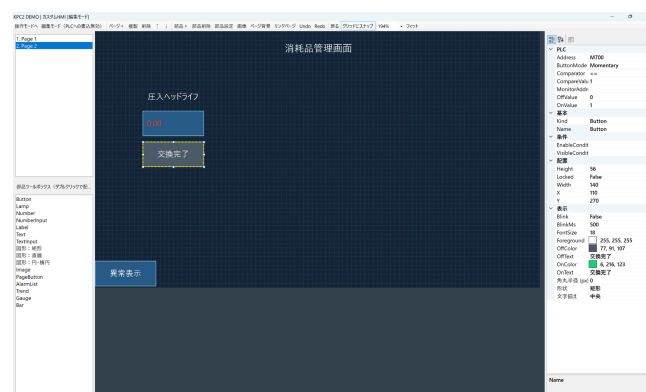


図 49 HMI 編集画面：M700 を書き込むボタンの設定例

数値表示とボタンは同じ画面に配置し、交換時期の確認とリセット操作を一連で行えるようにします。

12. 事例3：消耗品ライフ管理（活用例） 6/7

12.6 ユーザーラダーを設定する

ユーザーラダーでは、加工完了時の減算、交換完了時の初期化、交換要求アラームの出力を構成します。

- 01 M140「圧入加工中」を条件に、DSUB 命令で D700 から K1 を減算します。
- 02 M700「交換完了」を条件に、DMOV 命令で K10 を D700 へ転送し、残りライフを初期値へ戻します。
- 03 比較命令で D700 がしきい値に達したとき、OUT M11 を出力して交換要求アラームを発生させます。

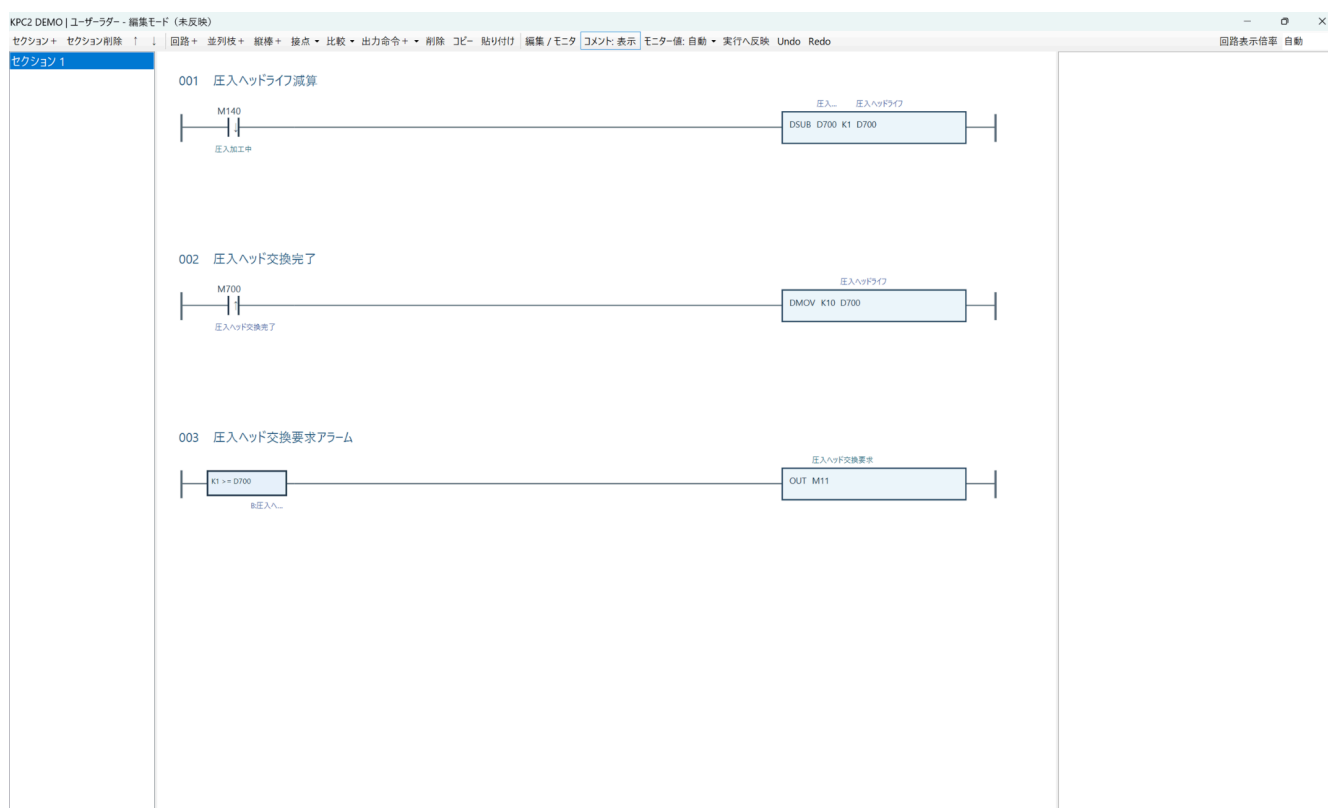


図 50 ユーザーラダー：残りライフ減算・交換完了・交換要求アラームの設定例

12. 事例3：消耗品ライフ管理（活用例） 7/7

12.7 KPC2 で kintone 連携を設定する

KPC2 に「消耗品管理」の接続先と POST ルールを設定し、残りライフを kintone に記録します。

- 01 リンク設定で「消耗品管理」アプリを登録します（図51）。登録No. 2、アプリID 222 は画面例です。
- 02 kintone URL と API トークンを入力し、[登録] をクリックします。
- 03 ルール設定で APP No. 2、PLC は KPC2 DEMO 装置、Command は POST を指定します。
- 04 トリガーは例として M302（OK完成パルス）のビット立上りを指定し、[有効] にチェックを入れます。
- 05 フィールド設定で「装置名」に KPC2 DEMO装置、「圧入ヘッドライフ」に D700 を割り当て、保存します。

図51 KPC2 の接続設定で「消耗品管理」アプリを登録した例

図52 POST ルール設定例（D700 を「圧入ヘッドライフ」へ登録）

ルールの基本操作は第10章と同様です。この画面は送信先を消耗品管理にした設定例です。

13. 自社設備への活用を考える

13.1 自社設備で扱う情報を整理する

第 10 章では生産実績の自動登録、第 11 章では設備異常の POST と処置履歴の GETM を操作します。第 12 章の消耗品ライフ管理は活用例です。自社設備への導入を考える際は、以下の情報を整理してください。

事例	実習・活用例の内容	自社で考えるヒント
事例 1：生産実績	PLC → POST → kintone	手書き日報、設備別の生産数、品質検査結果の収集
事例 2：トラブル報告	M0 異常を POST し、処置済みの内容を GETM で取得して HMI に表示（実習）	異常時の過去の対処、点検履歴、段取り情報の参照
事例 3：消耗品管理	加工完了 → ライフ更新 → POST → 条件通知（活用例）	工具交換、溶接チップの打点、フィルタや治具の保守時期

自社設備での活用を考える項目

- 01 設備で、どんな困りごとがありますか？（転記・記録漏れ・情報の属人化・交換忘れなど）
- 02 設備から自動で収集したい情報は何か？（生産数、異常履歴、品質検査結果など）
- 03 kintone では、何を記録・通知し、誰が内容を追記・確認しますか？
- 04 設備側で参照したい情報はありますか？（生産指示、過去の処置内容など）

DEMO と製品版の違い このガイドの PLC は PC 内の仮想 PLC です。実設備との接続、信号・安全条件、運用権限やネットワーク環境は、製品版を導入する際に別途確認してください。

実設備への導入時は、対象設備と収集したい情報を整理します。

14. プロジェクトの保存・読込

14.1 プロジェクトを保存する

- 01 メイン画面の「プロジェクト」→「名前を付けて保存…」を選択します。
- 02 ファイル名を指定して、拡張子「.kpcdemo」のプロジェクトとして保存します。
- 03 再開するときは「プロジェクト」→「開く…」から選択します。

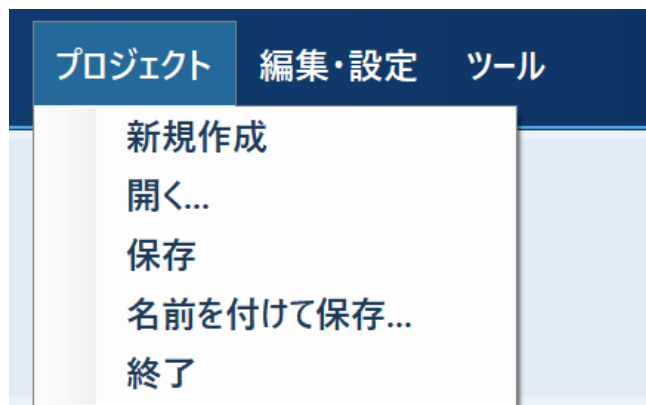


図 32 「プロジェクト」メニュー

14.2 保存される内容

- HMI の画面設定、ユーザーラダーの編集・実行設定
- 品種マスター、異常マスター、ウォッチリスト、共通コメント
- KPC2 の設定情報（kintone URL・アプリ ID・API トークンなどを含みます）

取扱い注意 プロジェクトファイル（.kpcdemo）には API トークンなどの認証情報も保存され、暗号化されません。第三者へ共有する前に情報の取り扱いを確認してください。バックアップ（.bak）にも残る場合があります。

14.3 保存と実行状態の違い

プロジェクトの保存は運転中メモリをそのまま復元する操作ではありません。新規起動・プロジェクト切替時には仮想 PLC メモリが初期化されます。設備異常履歴などは別のローカルファイルに保存されます。

15. トラブルシューティング

症状	確認する箇所	対処
運転を開始できない	品種番号・目標、機械状態	有効な品種・目標を指定し、必要なら異常解除→リセット→原点復帰を実行します。
品種を変更できない	完全停止・ワーク残存	停止完了を待ち、残ったワークを右クリックして取り出します（14ページ）。
異常マスターを反映できない	停止状態・発生中の異常	完全停止後に異常を解除し、[設定を反映] をクリックします。
異常解除・リセットできない	機械状態・操作順	完全停止後、[異常一括解除] → [リセット] → 必要なら [原点復帰] を実行します。
デバイス値が想定と違う	アドレス・データ型	対象アドレスと .UW/.UL などの型を確認します。
HMI で値を操作できない	部品の Address・モード	操作モードへ切り替え、Address・ButtonMode・書き込み値を確認します。
ラダーが動かない	M500/M501・反映状態	アドレスを確認し、[実行へ反映] 後にモニタ表示を確認します。
kintone で API エラー	URL・アプリ ID・API トークン	接続先とトークンの権限（レコード追加）を照合します。
kintone にレコードが増えない	通信状況・ルールの [有効]・Result	KPC2 を接続し、有効な POST ルールで良品を完成させ、一覧を再読み込みします。
変更した設定が残らない	プロジェクトの保存操作	[プロジェクト] → [保存] を実行します。

お問い合わせ時に必要な情報

KPC2 DEMO のバージョン、Windows のバージョン、操作した手順、表示されたメッセージ、問題が再現する条件をお知らせください。プロジェクトファイルには API トークンなどの認証情報が保存されるため、そのまま送付しないでください。

付録 主要な PLC デバイス

以下は標準 DEMO で使用する主なアドレスです。その他のデバイスは「デバイスコメント」で確認してください。

デバイス	内容
M100	自動運転中
M101	設備異常あり
M102	停止中・異常なし
M104	異常停止中
M194	原点復帰動作中
M302	OK 完成パルス
M303	NG 完成パルス
D100.UW	現在の品種番号
D102.UL	生産総数 (32bit)
D104.UL	良品数 (32bit)
D106.UL	不良品数 (32bit)
D108.UL	実行中の生産目標 (32bit)
D118.UL	次回の生産目標設定値 (32bit)
D130	指定異常番号

付録 操作コマンドと用語

コマンド用ビット

アドレス	操作
M400	運転開始
M401	停止
M402	リセット
M403	異常一括解除
M404	ランダム異常発生
M405	指定異常発生（D130 で指定）
M407	原点復帰
M408	新規生産指示

用語の補足

- 仮想 PLC：本アプリ内で動作する PLC メモリのシミュレーション。
- ウォッチリスト：監視したいアドレスを登録して値を確認する画面。
- ルール設定：PLC デバイスと kintone データの連携条件を指定する機能。
- プロジェクト：設定内容を保存・読込する「.kpcdemo」ファイル。

株式会社ミナテック

<https://www.mina-tech.com/>

KPC2 DEMO 操作説明書 | Rev.0.8