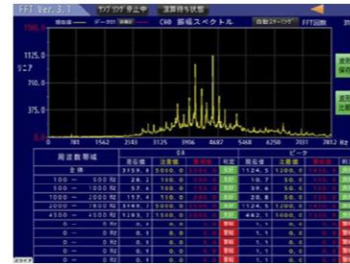


③ 振動発生メンテナンス型IoT実習装置 MM3000-IoT-MTB200

- (1) 振動発生型メンテナンス実習装置MM-MT2201-TypeS : 1式
・モータ・インバータ・偏心・偏荷重・歯車損傷・ベアリング異常発生機構
- (2) IoT実習基本システム MM3000-IoT-BS01 : 1式
・基本システム本体・通信ユニット・通信ケーブル付・タッチパネル12インチ
・IoTシステムソフト・タッチパネルソフト・標準アプリケーション
- (3) 振動拡張ユニットMM3000-IoT-VE01
・高速アナログ入力ユニット・シグナルコンディショナ・加速度センサ



FFT解析画面

振動発生型メンテナンス実習装置MM-MT2201は、偏心、偏荷重、ベアリング異常などの回転駆動による異常振動を再現する実習装置です。

これにIoT実習基本システムと振動拡張ユニットを使って、加速度センサを取付け、振動データを収集します。振動データをFFT解析することで、設備の診断、予防保全などのより高度なIoT実習を行うことができます。



振動発生型メンテナンス実習装置
MM3000-MT2201-TypeS

振動拡張ユニット
MM3000-IoT-VE01

IoT実習基本システム
MM3000-IoT-BS01

① 歯車・軸受損傷



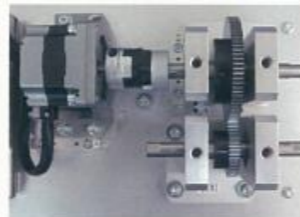
② 偏荷重・アンバランス



③ 偏角・ミスアライメント



④ 回転軸の偏心



オプション

① 振動拡張ユニット MM3000-IoT-VE01

基本実習システムに高速アナログ入力機能、加速度センサを付加するユニットです。モータ、ギアなど駆動機器から発生する振動を計測し、FFT解析を用いた異常の兆候監視などが出来ます。



高速アナログ入力ユニット・シグナルコンディショナ・加速度センサ

② 温度拡張ユニット MM3000-IoT-TE01

基本実習システムに温度入力機能、温度センサを付加するユニットです。機器から発生する温度を計測し、異常の兆候監視などが出来ます。



温度入力ユニット・熱電対

MM-3000Vシリーズ メカトロニクス技術実習システム

メカトロニクスの技術を総合的に実験学習する装置です。生産ラインの機械構成要素を小型モジュール化。卓上で自由に組み合わせることができ、300通り以上の生産システムを構築し、機械の構造や動作特性、機械制御などを体験学習します。

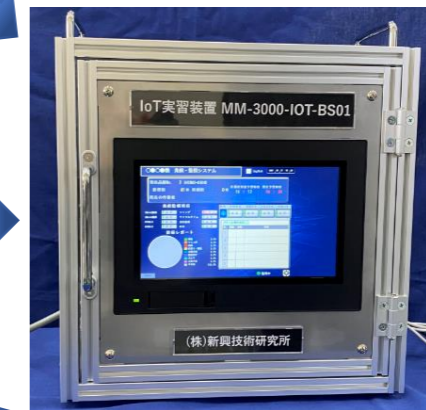
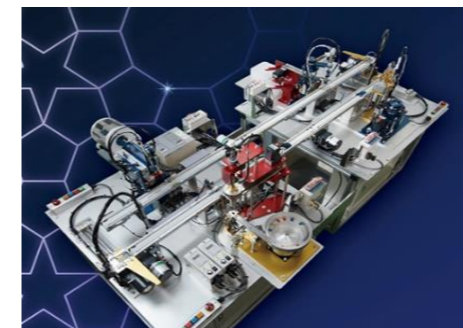
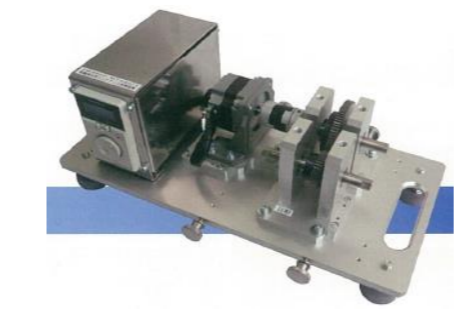
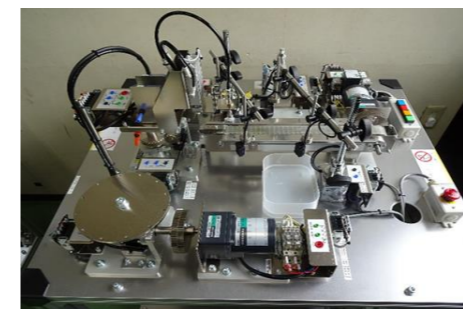
MM-VMCLシリーズ カム・リンク機構実習システム

カム機構とリンク機構の基礎を学習する実習システムです。カム・リンク機構モジュールを卓上に組み合わせて、構造や特性を基礎から学ぶことで、より効率性の高い機構設計を目指します。

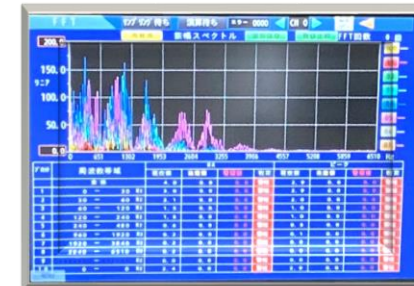
取扱店

体験学習型IoT実習
～見えない問題を見える化する～

IoT実習装置 MM3000-IoTシリーズ



IoT実習基本システム
MM3000-IoT-BS01



IoT実習装置 MM3000-IoTシリーズ

IoT実習装置は、既存の生産設備や機器に接続して、容易にデータの収集、分析を行う事ができるシステムです。各種兆候監視、生産管理、要因分析などIoTに関する実習を幅広く行えます。

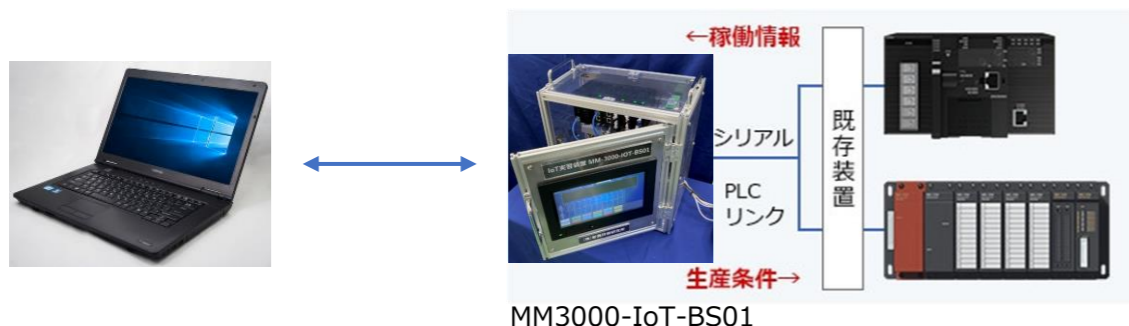
IoT実習装置には、各種アプリケーションが予め実装されています。

収集するデータとアプリケーションを設定することで、特別なプログラムを行うことなく、データモニタ・分析が可能です。

基本ユニットに加え、拡張ユニット（振動用など）を付加することで、FFT解析などを利用した、さらに高度なIoT実習システムにすることが出来ます。

IoT実習基本システム MM3000-IoT-BS01

既存の生産設備や機器を制御しているPLCにEthernetまたはシリアル通信接続し、データの収集を行います。



データや分析結果は、基本システムのタッチパネルまたはネットワーク接続したパソコンに表示できます。

下記の16種類のアプリケーションが標準で実装されています。

収集するデータとアプリケーションを設定することで、特別なプログラムを行うことなく、データのモニタや分析が可能です。

| | | | |
|----------------|---------------|------------|---------------------|
| 01-ワードモニタ | 05-波形監視 | 09-設備点検整備 | 13-4M変化ログ |
| 02-エアシリンダ兆候監視 | 06-アラーム・パレート図 | 10-ロス解析 | 14-FFT（高速フーリエ変換）※注1 |
| 03-サイクルタイム兆候監視 | 07-生産実績 | 11-設備総合効率 | 15-MTシステム |
| 04-トリガシステム | 08-勤務時間帯管理 | 12-ガントチャート | 16-日報出力 |

※注1 振動拡張ユニットMM3000-IoT-VE01が必要です。

IoT実習装置の構成例

① メカトロライン型IoT実習装置 MM3000-IoT-PMB100

(1) メカトロライン型実習モデルMM3000-PM : 1式

- ・ タイミングベルトコンベア・ 変速ACモータ・ 空気圧シリンダ・ 光電センサ
- ・ 回転型ピック&プレイス・ 揺動空気圧モータ・ 回転テーブル・ 単層誘導モータ
- ・ 制御用PLC

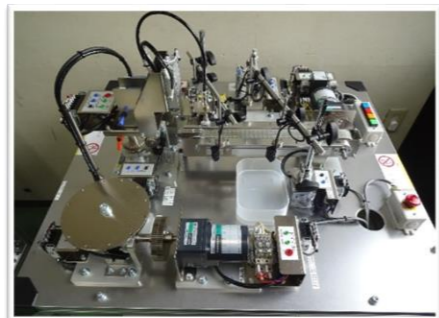
(2) IoT実習基本システム MM3000-IoT-BS01 : 1式

- ・ 基本システム本体・ 通信ユニット・ 通信ケーブル・ タッチパネル12インチ
- ・ IoTシステムソフト・ タッチパネルソフト・ 標準アプリケーション

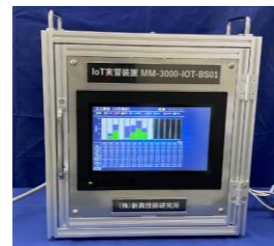
MM3000Vシリーズのモジュールを組み合わせたメカトロライン型実習モデルMM3000-PMを使ったIoT実習装置です。

IoT実習基本システムを使って、メカトロライン型実習モデルの生産のデータ収集、分析が出来るシステムです。

各種兆候監視、生産管理、要因分析などIoTに関する実習を幅広く行えます。データや分析結果は、ユニットのタッチパネルまたはネットワーク接続したパソコンに表示できます。



メカトロライン型実習装置 MM3000-PM



IoT実習基本システム MM3000-IoT-BS01

② 小型FAライン型IoT実習装置 MM3000-IoT-EPB400

(1) 小型FAライン実習装置MM3000-EP : 1式

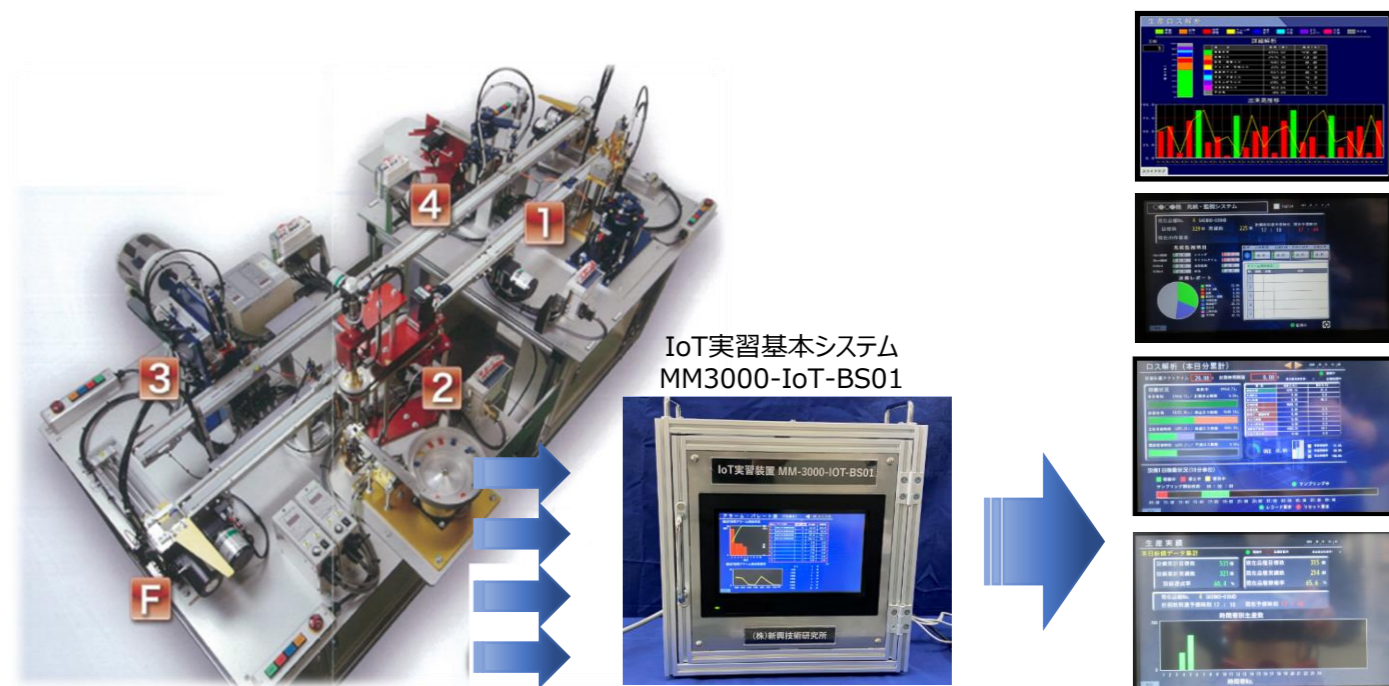
- ・ 4ステーションFA生産ラインモデル・ パレット循環フリーフロー搬送コンベア

(2) IoT実習基本システム MM3000-IoT-BS01 : 1式

- ・ 基本システム本体・ 通信ユニット・ 通信ケーブル・ タッチパネル12インチ
- ・ IoTシステムソフト・ タッチパネルソフト・ 標準アプリケーション

小型FAライン実習装置MM3000-EPは、部品供給ユニット・搬送コンベア・組立ユニット・各種センサ等で構成された自動化製造ラインモデルです。

これにIoT実習基本システムMM3000-IoT-BS01を接続して、収集した製造ラインのデータを用いて、兆候監視、生産管理、ロス解析などの実践的なIoT実習を行う事が出来ます。



小型FAラインを制御しているPLCとIoT実習基本システムの間はシリアルケーブルまたはイーサネット接続します。装置にはアプリケーションを使うための設定プログラムが、組み込まれています。

IoT実習基本システムには、各種アプリケーションが予め実装されていますので、収集するデータとアプリケーションを設定することで、特別なプログラムを行うことなく、データモニタや分析が可能です。データや分析結果は、基本システムのタッチパネルまたはネットワーク接続したパソコンに表示できます。



生産実績表示



エアシリンダ兆候監視画面



アラーム監視パレート図