

データ収集ソフトウェア

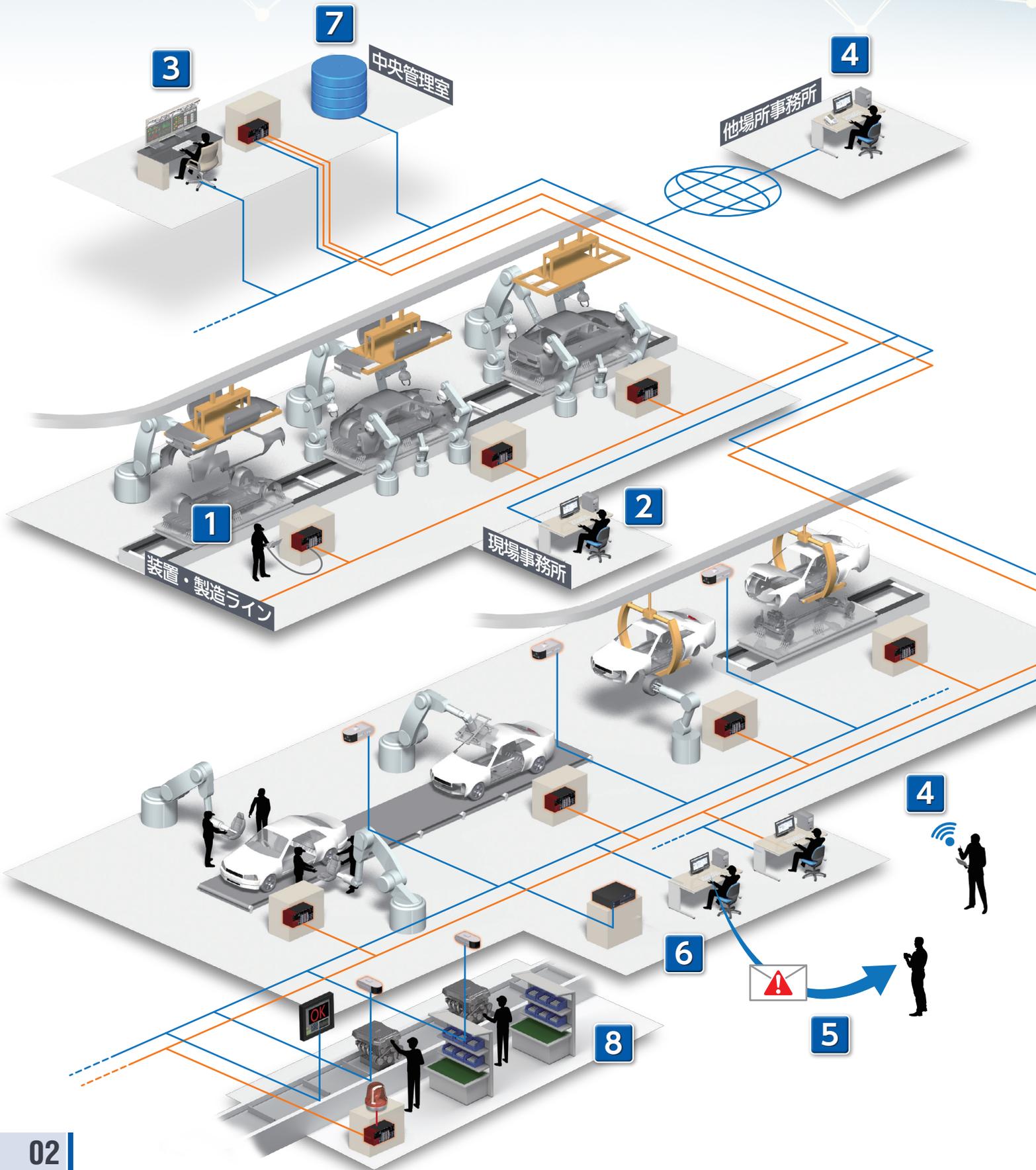
# Miranda

—ミランダ—

製造プロセスの「見える化」で生産性向上に貢献



# ものづくりの課題解決は、 製造プロセスの可視化から。



### 試験・調整

- 設備動作状態の確認
- 制御パラメータの調整

### トラブル解析

- チョコ停・だんまり停止の原因解析
- トラブル発生時の原因切り分け

### 生産性の改善

- 稼働率改善
- サイクルタイムの短縮
- ムダ・ムラ・ムリ、モレの排除

### 運転状態監視

- データ・映像のリアルタイム監視
- アラーム発生時のデータ確認
- 手作業工程の作業監視

### トレーサビリティ

- 不良ロット発生時の製造実績
- 運転状態の長期間記録
- 他システムとの連携

1

## Miranda Lite

1台のPLCから簡単にデータ収集

試験・調整

トラブル解析

生産性の改善

EDGECROSS  
Certified Software

2

## Miranda Pro

複数台のPLCから各種ネットワーク経由でデータ収集

運転状態監視

トレーサビリティ

3

## Miranda EX

MELSEC iQ-Rを用いた超高速(1ms)データ収集

運転状態監視

トレーサビリティ

4

## Miranda Client

離れた場所からMirandaのデータを閲覧

トラブル解析

生産性の改善

運転状態監視

トレーサビリティ

5

## Miranda Message Option オプション

現場の情報をメールやMELSECで通知

トラブル解析

運転状態監視

6

## Miranda Video Option オプション

映像とデータの連携で現場の状況を確認

トラブル解析

運転状態監視

トレーサビリティ

7

## Miranda DB Option オプション

Mirandaで収集したデータをデータベースへ転送・記録

トラブル解析

トレーサビリティ

8

## Miranda AI作業映像分析オプション AI オプション

作業者の映像から作業ミス・ムダを自動検出

生産性の改善

運転状態監視

Maisart

# Mirandaシリーズの共通機能

## リアルタイムトレンド

### PLCから収集したデータをリアルタイムにトレンド表示



データのリアルタイム表示が可能。少し前のデータもさかのぼって確認できます。

## ヒストリカルトレンド

### PLCから収集した過去のデータを表示



日時指定やロット番号の指定、信号の値変化など、さまざまな条件での検索が可能。詳細確認から傾向確認まで、表示期間も自由自在に指定できます。

## アラーム・イベント

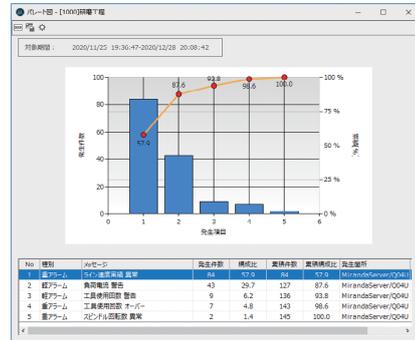
### 収集データを用いて異常を検出



収集したデータを監視して、しきい値を超えたらアラームとして表示。過去に発生したアラームの検索や、フィルタによる絞り込みも可能です。

## パレート図

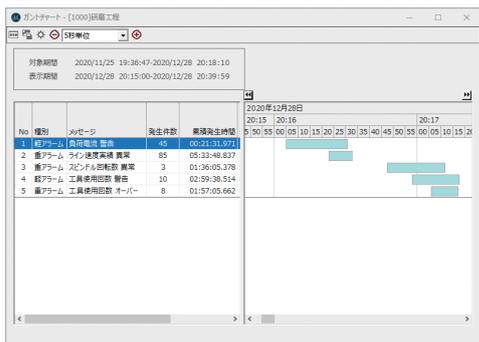
### 発生頻度が高いアラームを表示



発生したアラームの件数を集計し、発生件数順にパレート図を表示。指定期間内の発生件数や比率を確認できます。

## ガントチャート

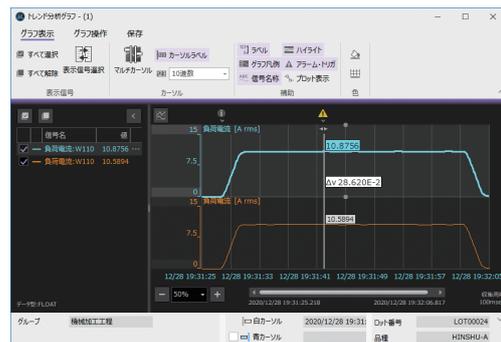
### アラームの発生期間を表示



発生したアラームの件数を集計し、発生期間をグラフ表示。指定期間内の発生件数や発生時間を確認できます。

## トレンド分析

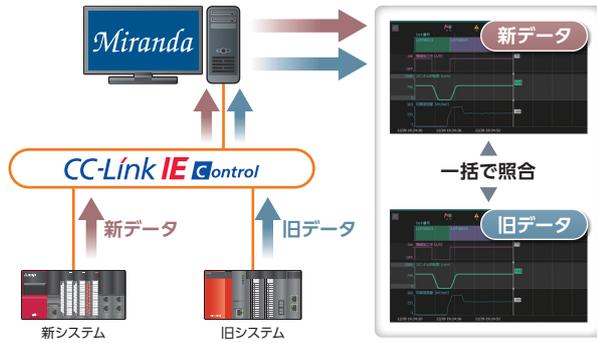
### 正常時と異常時を比較



収集時刻が異なる複数のデータを1つのグラフに表示。正常時と不良発生、改善前と改善後のデータを重ねて確認できます。

## トレンド照合

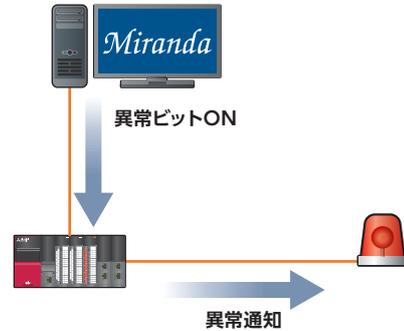
### 新旧システムのデータを一括で照合



パララン試験での新旧システムのデータを自動で照合。差異が発生したタイミングの新旧データを、トレンドグラフですぐに確認できます。

## アラーム通知 [Message Option]

### アラームの発生をメールやMELSECで通知



アラームやイベントの発生を、メールや MELSEC 経由で通知。離れた現場や事務所でも、現場の異常にすぐに気づけます。

## 映像表示 [Video Option]

### データとカメラの映像を同期して表示



収集データとカメラ映像を連携して表示可能。トラブル発生直前の現場の状況が確認できます。

## DB登録 [DB Option]

### 収集したデータをデータベースへ自動格納



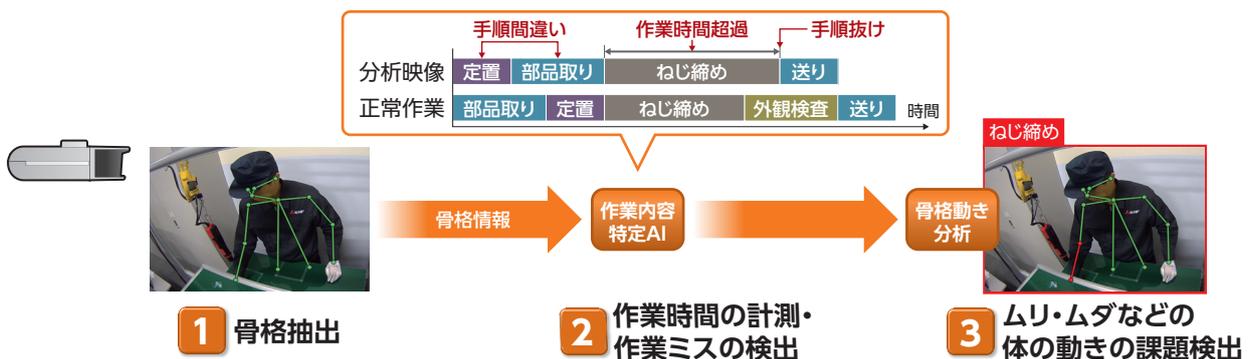
収集したデータを自動でデータベースへ転送・格納。データベースのテーブル作成スクリプトで、初心者の方も安心して運用できます。

## 作業分析 [AI 作業映像分析オプション]



### 作業者の映像から作業ミス・ムダを自動検出

作業者を撮影した映像から、作業時間の測定や作業ミス・ムダの自動検出が可能です。



# Miranda Lite



試験・調整

トラブル解析

生産性の改善

## 1台のPLCから簡単にデータ収集

機器の増設やプログラムの改造をしなくても、データの収集が可能です。MELSEC の各種シリーズとの接続はもちろん、オムロン株式会社製 SYSMAC など各社 PLC と OPC サーバソフトを経由して接続が可能\*です。

### PLCに応じた接続方法

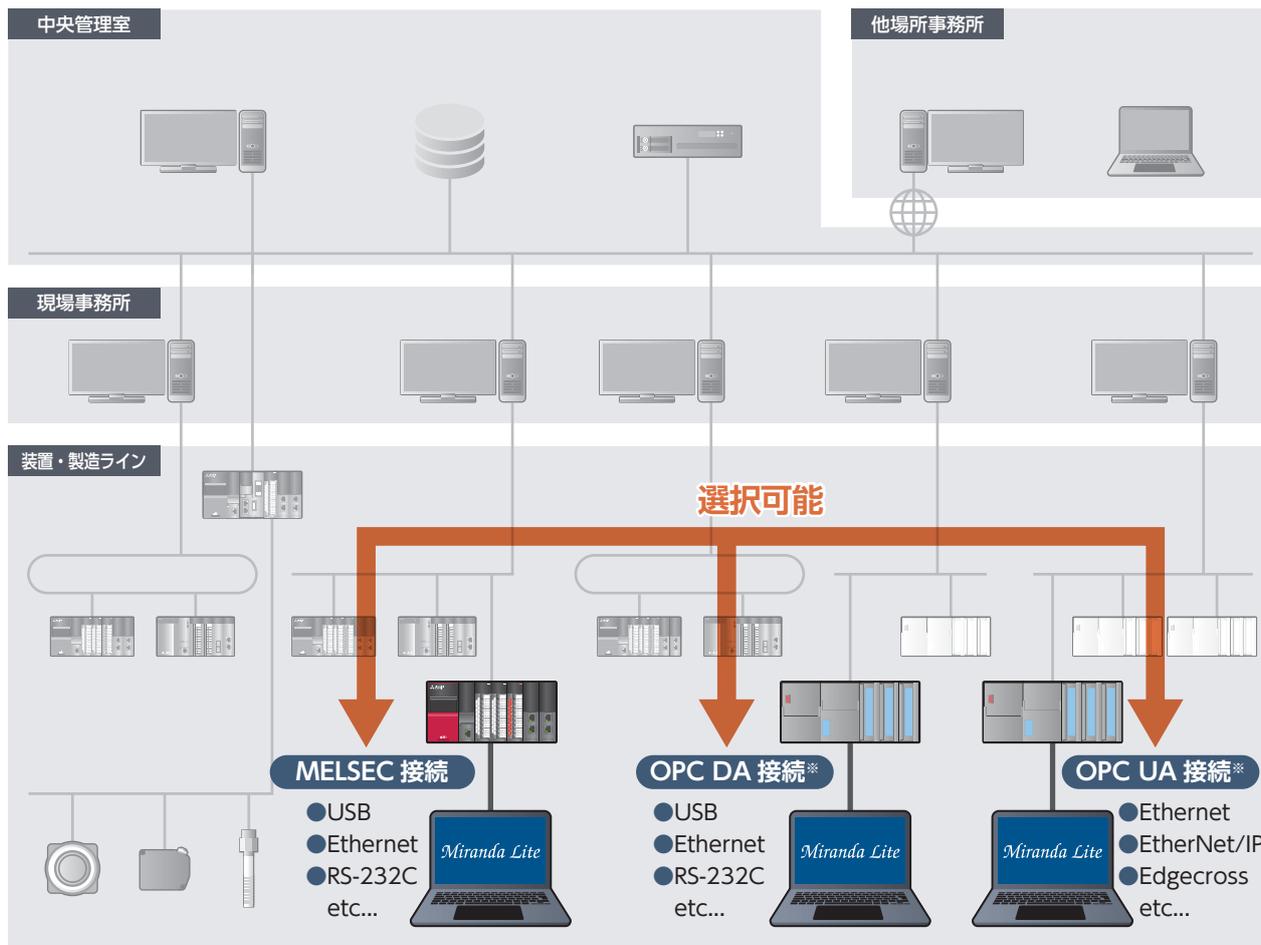
収集対象とする PLC に応じて、MELSEC 接続、OPC DA 接続\*、OPC UA 接続\*から選択できます。

### 簡単導入

PLC とパソコンをケーブルで接続するだけで簡単にデータ収集が可能です。

### 収集周期と点数

最短収集周期 10ms、最大 1,024 点のデータ収集が可能です。



\*別途 OPC サーバが必要です。

### 価格表

製品	分類	型番	価格	備考
Miranda Lite	サーバ製品	MCR-120A	¥198,000	
Miranda Lite追加ライセンス		MCR-120A(A)	¥120,000	MCR-120Aと同時に購入頂くライセンスです

# Miranda Pro

運転状態監視

トレーサビリティ

## 複数台のPLCから各種ネットワーク経由でデータ収集

制御・情報ネットワークにつながった複数台の PLC から、高速・大容量データを収集できます。各種制御・情報ネットワークに対応しています。

### 各種ネットワークに対応

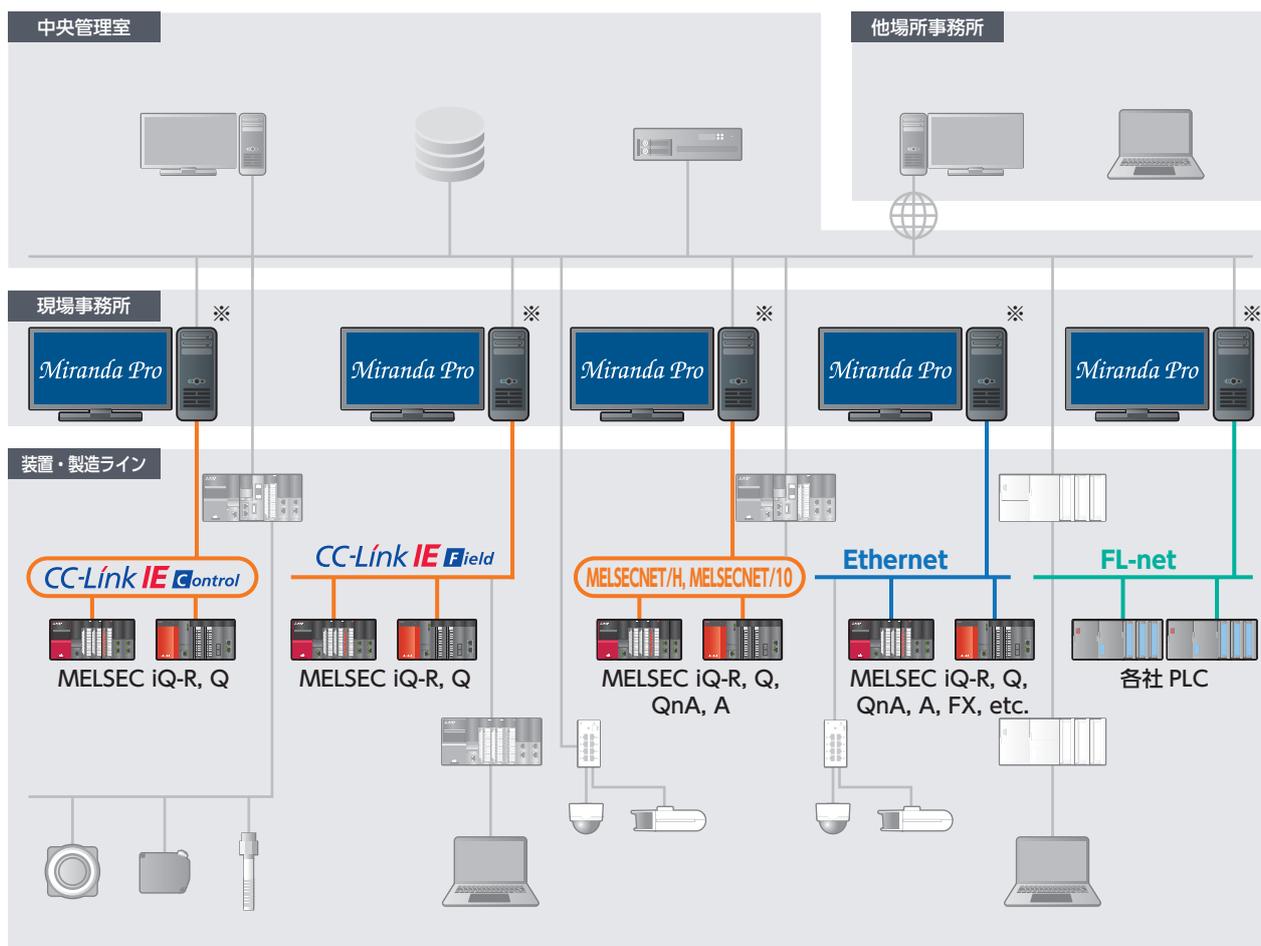
MELSEC における主要ネットワークに対応。収集対象とするネットワークに応じて接続方式の切替えが可能です。

### 高速・大容量のデータ収集

最短 5ms、最大 32,768 点のデータ収集が可能です。

### 複数台からのデータ収集

PLC 複数台からのデータ収集が可能です。



※ Miranda Pro は基本ソフトウェアにパソコン、パソコン用インタフェースボードを含んだセット販売となります。

### 価格表

製品	分類	型番	価格	備考
Miranda Proセット	サーバ製品	MCR-121A-SET	¥2,000,000	パソコン+パソコン用インタフェースボード込み

# Miranda EX

運転状態監視

トレーサビリティ

## MELSEC iQ-Rを用いた超高速(1ms)データ収集

MELSEC iQ-R シリーズのデータを最短 1ms で収集可能。

AI/DI ユニットからの高速収集や、複数の CC-Link IE ネットワークからの収集も可能です。

### 複数ネットワークに対応

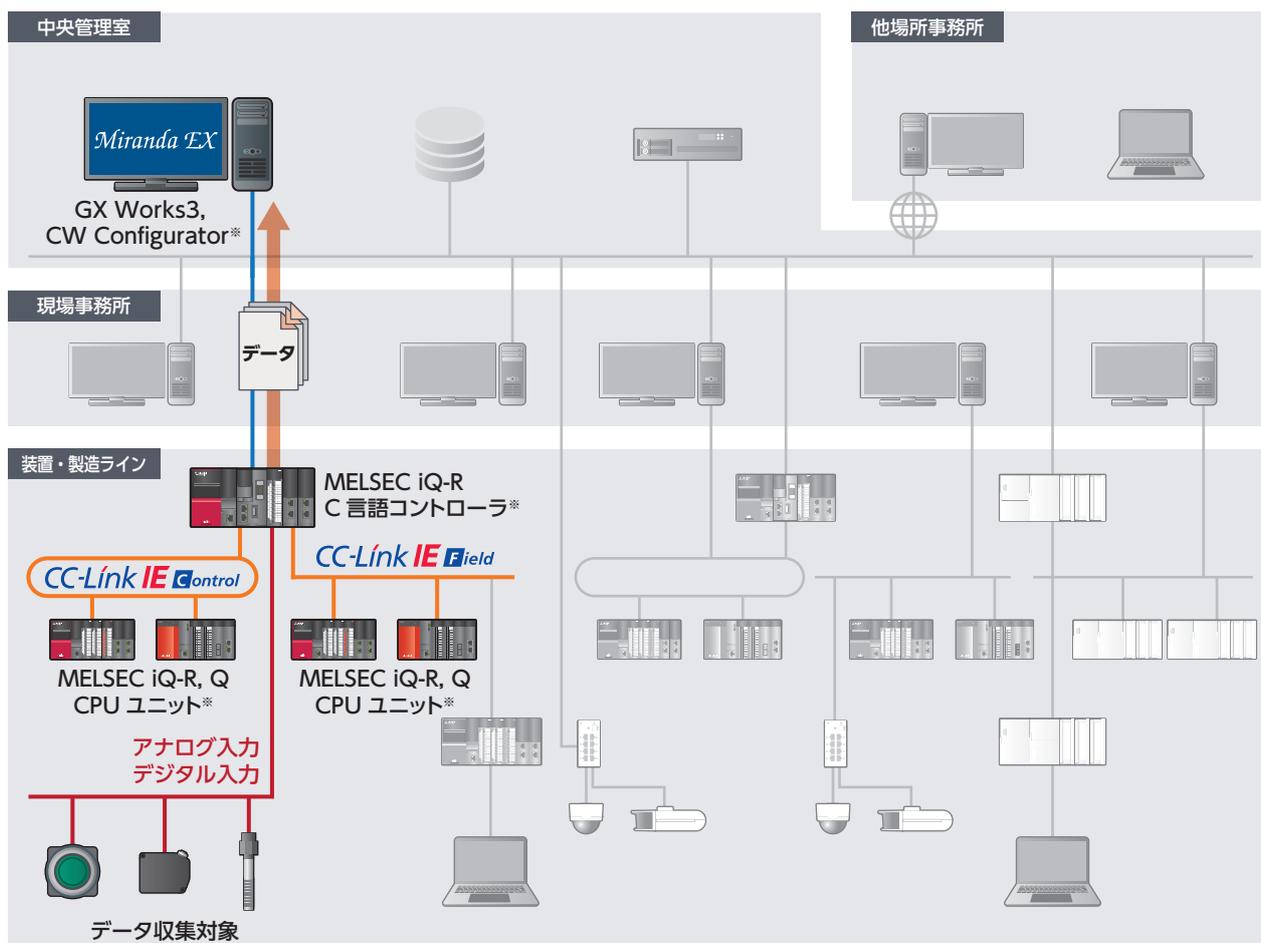
複数の CC-Link IE ネットワークからのデータ収集が可能です。

### 柔軟なシステム構成

通信経路や AI/DI 点数に応じてユニットを選定。ゲートウェイ MELSEC 設置により、既設 NET/H、NET10 からの収集も可能です。

### 高速・高精度データ収集

MELSEC iQ-R C 言語コントローラを使用して、最短 1ms 周期の高速収集が可能です。



※ Miranda EX は三菱電機株式会社製シーケンサ MELSEC iQ-R シリーズの CPU ユニット、C 言語コントローラユニット R12CCPU-V、およびエンジニアリングソフトウェア GX Works3、C 言語コントローラユニット用設定・モニタツール CW Configurator が必要です。

### 価格表

製品	分類	型番	価格	備考
Miranda EX	システム製品	MCR-122A	¥1,650,000	

# Miranda Client

トラブル解析

生産性の改善

運転状態監視

トレーサビリティ

## 離れた場所からMirandaのデータを閲覧

現場のMirandaで収集したデータを、事務所などの離れた場所で確認可能。  
現場からUSBメモリなどで持ち帰ったデータの確認も可能です。

### オンラインで離れた場所でもリアルタイム閲覧

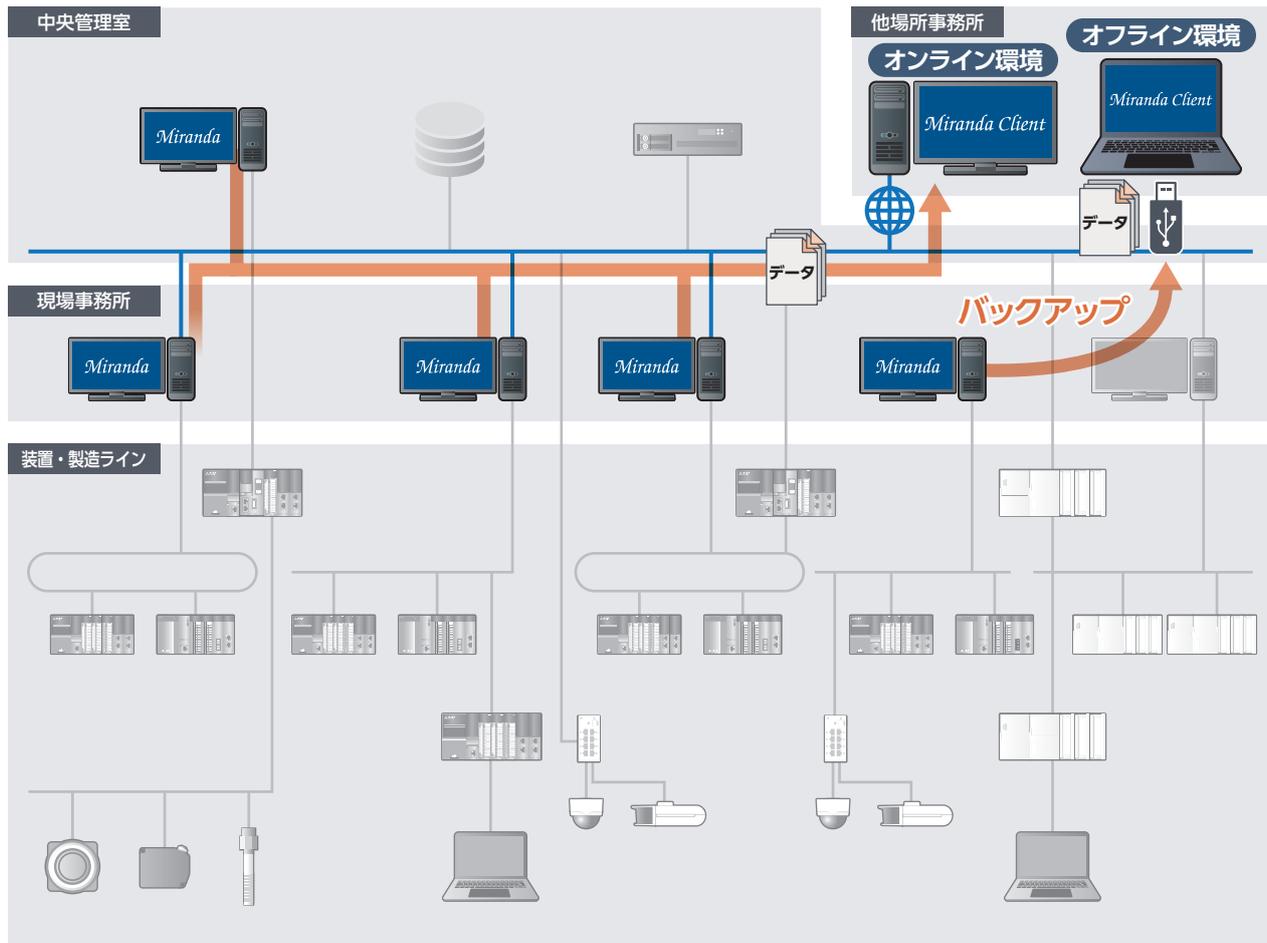
離れた事務所から、ネットワークを通じてリアルタイムに現場のデータを閲覧できます。

### オフラインで離れた場所でもデータ確認

USBメモリなどで現場からデータを持ち帰り、離れた事務所で確認ができます。

### 複数工程のデータを検索・表示可能

現場の複数台のMirandaに蓄積されたデータを検索・表示できます。事務所のパソコン1台で、現場の複数工程のデータが確認できます。



### 価格表

製品	分類	型番	価格	備考
Miranda Client	クライアント製品	MCR-123A	¥198,000	
Miranda Client追加ライセンス		MCR-123A(A)	¥120,000	MCR-123Aと同時に購入頂くライセンスです

# Miranda Message Option

オプション

トラブル解析

運転状態監視

## 現場の情報をメールやMELSECで通知

アラーム・イベントの発生や作業の分析結果など、現場の情報をメールやMELSECを使用して通知します。離れた現場や事務所でも現場の異常にすぐに気づけ、トラブルへの迅速な対応が可能です。

### アラーム発生時のメール送信

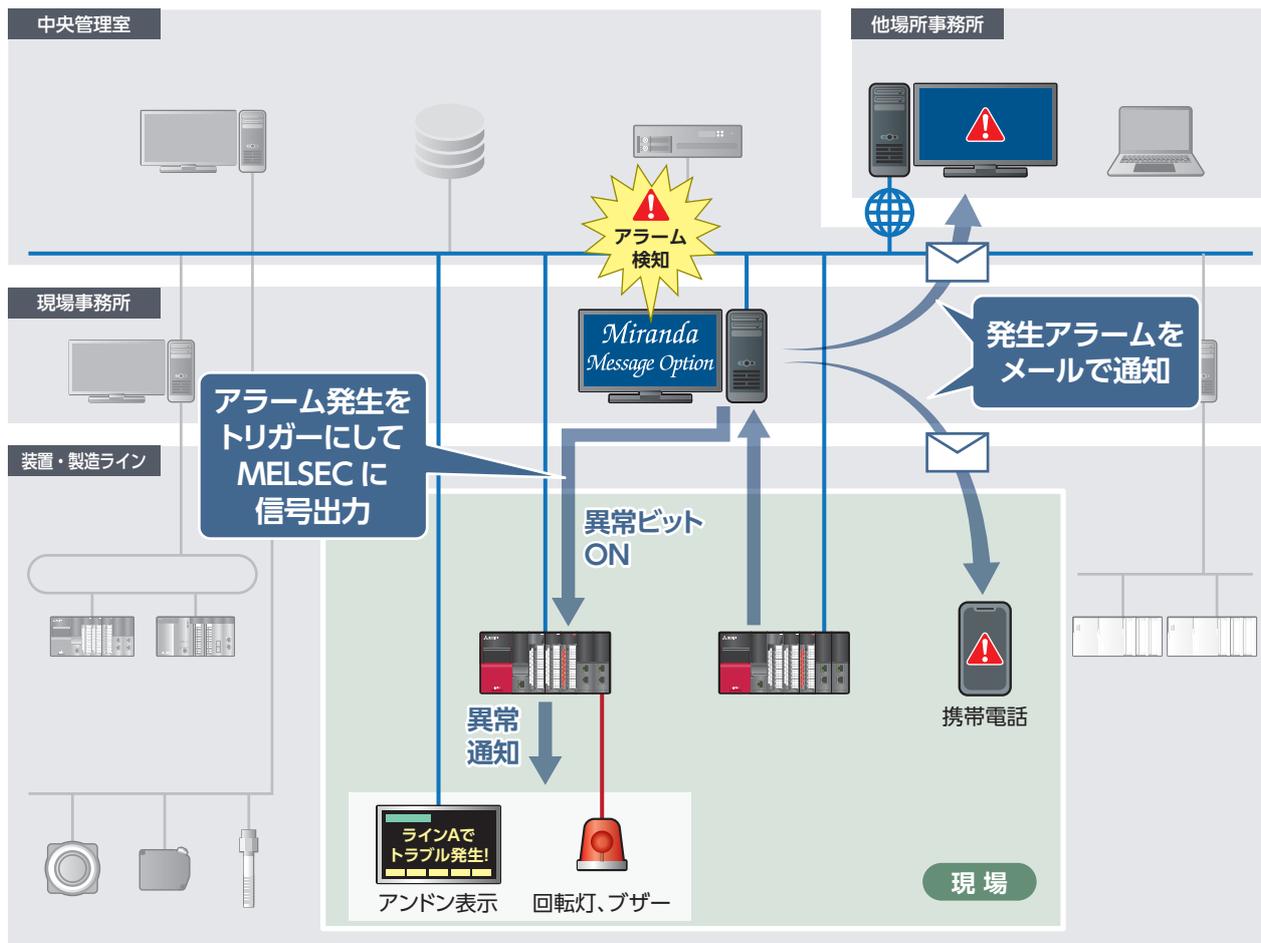
アラーム・イベント発生時にメールを送信します。メールのテンプレート設定や宛先のグループ設定など、きめ細やかな設定が可能です。

### アラーム発生時のMELSEC出力

アラーム・イベントの発生をトリガーとしてMELSECに信号を出力し、現場へ通知します。MELSECのプログラム改造無しで、異常検出と現場への通知を実現できます。

### 分析結果のMELSEC出力

AI作業映像分析オプションによる手作業の分析結果を、MELSECへ出力します。これにより、作業結果の表示器への出力や、異常発生時の通知が可能です。



### 価格表

製品	分類	型番	価格	備考
Miranda Message Option	オプション製品	MCR-128A	¥50,000	

# Miranda Video Option

オプション

トラブル解析

運転状態監視

トレーサビリティ

## 映像とデータの連携で現場の状況を確認

カメラの映像と PLC のデータを連携して表示します。  
トラブル発生時の映像をすばやく表示できます。

### 映像とデータを連携表示

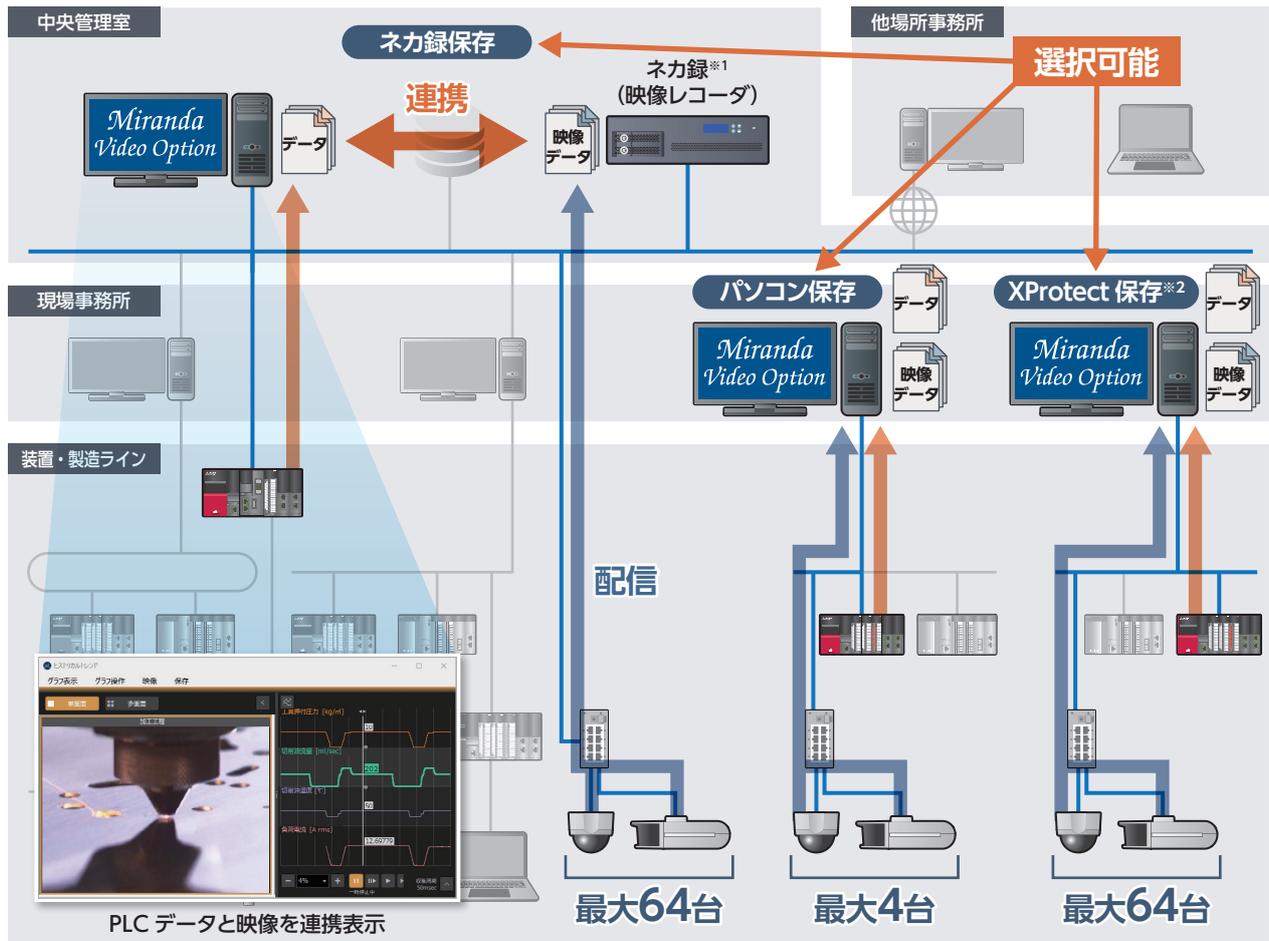
カメラの映像とデータを同期して表示  
できます。  
トラブル発生時の映像をすばやく表示  
し、トラブル発生に至る過程を映像と  
データで確認できます。

### 用途・規模に応じた映像保存方式

ネカ録保存、パソコン保存、XProtect  
保存の映像保存方式をご用意。  
据置き／持ち運び、大規模／小規模、  
国内／海外など、用途・規模に応じ  
た切替えが可能です。

### 様々なメーカーのネットワークカメラに対応

三菱電機をはじめとする各社ネットワー  
クカメラ（パナソニック株式会社製、キヤ  
ノン株式会社製など）との接続が可能です。  
豊富な機種の中から、最適なネット  
ワークカメラを選択できます。



※ 1：別途三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社のネットワークカメラ用録画・配信サーバー「ネカ録」が必要です。  
※ 2：別途 Milestone Systems 社製の監視カメラ管理ソフトウェア (VMS) [XProtect] が必要です。

### 価格表

製品	分類	型番	価格	備考
Miranda Video Option	オプション製品	MCR-124A	¥300,000	

# Miranda DB Option

オプション

トラブル解析

トレーサビリティ

## Mirandaで収集したデータをデータベースへ転送・記録

Miranda で収集したデータを市販データベースに登録可能。  
過去に収集したデータの一括登録も可能です。

### 初めてでも安心の簡単設定

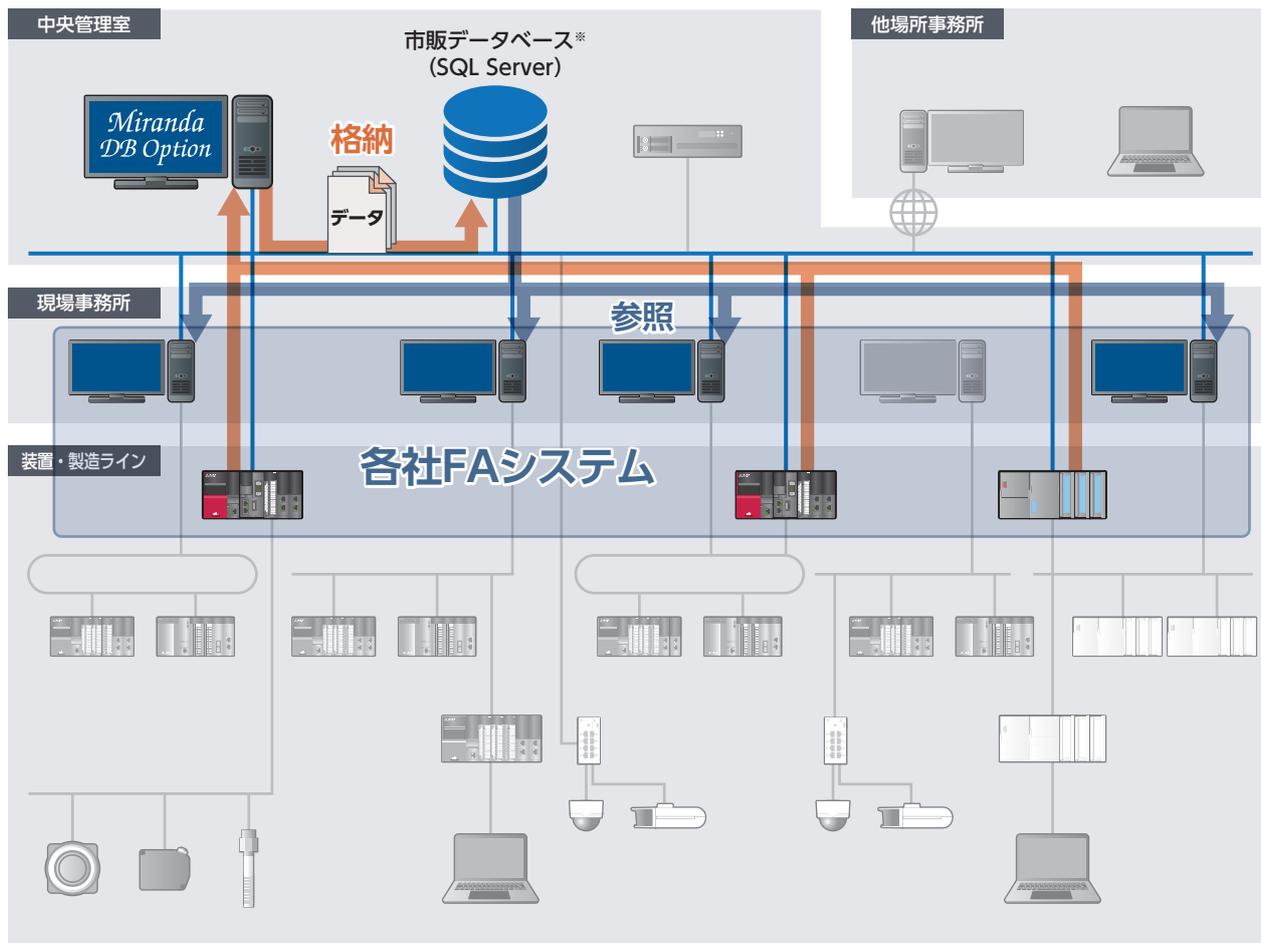
データベースのテーブルと収集データの紐づけだけで簡単にデータベース登録の設定ができます。テーブル作成を支援する機能もあり、データベース初心者でも簡単に利用できます。

### 各社FAシステムと連携可能

収集したデータを自動でデータベースに登録します。  
各社 FA システムのデータベースへの格納も可能です。

### アラーム・イベントも登録可能

Miranda で検出したアラーム・イベントもデータベースへ登録できます。収集したデータと合わせて格納することで、異常発生時のデータの確認など、データの活用が広がります。



※別途 SQL サーバ (市販品) が必要です。

### 価格表

製品	分類	型番	価格	備考
Miranda DB Option	オプション製品	MCR-125A	¥500,000	

# Miranda AI作業映像分析オプション AIオプション

生産性の改善

運転状態監視



## 作業者の映像から作業ミス・ムダを自動検出

三菱電機株式会社のAI技術「骨紋®」を用いて作業者の映像を学習・分析することで、作業者の作業ミスやムダを自動検出します。作業ミスの早期発見により、不良発生によるコストを大幅に削減できます。

### 作業ミス・ムダを自動検出

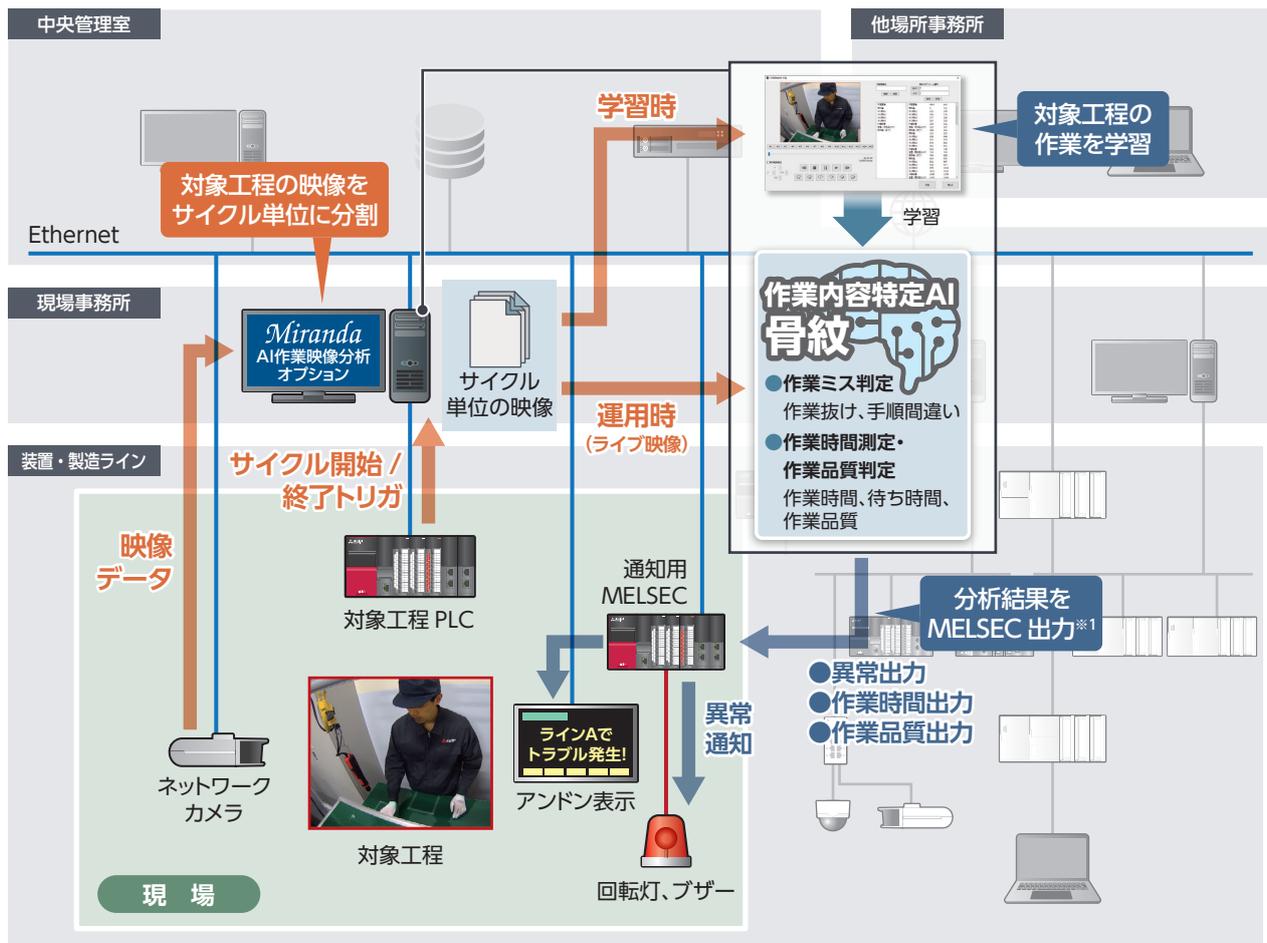
手作業工程の映像から抽出した骨格情報をAIで分析することで、作業ミスやムダを自動で検出します。分析に必要な映像は、Miranda Video Option[パソコン保存]で保存します。

### 作業時間の自動計測

作業者の映像から、1サイクルに含まれる各作業を自動的に判断し、各作業の作業時間を自動計測します。これにより、1サイクル内に潜むムダやムラを確認できます。

### 現場への異常通知が可能

Miranda Video Option が保存した作業者の映像を自動で分析し、分析結果をMELSECに出力します※1。検出した作業ミスやムダを、回転灯やあんどんを用いて現場へ通知できます。



※1: MELSECへの出力には、「Miranda Message Option」が必要です。

### 価格表

製品	分類	型番	価格	備考
Miranda AI 作業映像分析オプション	AIオプション製品	MCR-126A	¥600,000	

## 試験・調整

- 設備動作状態の確認
- 制御パラメータの調整

## トラブル解析

- チョコ停・だんまり停止の原因解析
- トラブル発生時の原因切り分け

## 生産性の改善

- 稼働率改善
- サイクルタイムの短縮
- ムダ・ムラ・ムリ、モレの排除

### デバイスコメント・ラベルインポート\*

GX DeveloperやGX Works2、GX Works3のプロジェクトファイルから、デバイスコメントとラベルをインポートできます。データ収集に必要な設定が短時間でできるため、すぐにデータ収集を始めることができます。

ID	信号名称	デバイスアドレス
0	工具使用回数	W100
1	切削油流量	W101
2	切削油温度	W102
3	負荷電流[FLOAT]	W103
4	スピンドル回転数	W105
5	工具押付圧力	W106

### 接続先指定\*

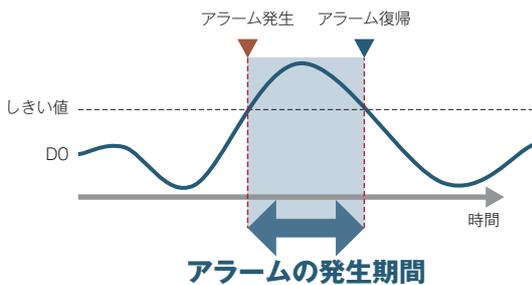
MELSECとの接続設定には、GX DeveloperやGX Works2、GX Works3と同様の接続先設定画面を使用します。見慣れた画面で、迷わず簡単に設定できます。



\* Miranda LiteのMELSEC接続時、Miranda ProのEthernet接続時のみの機能です。

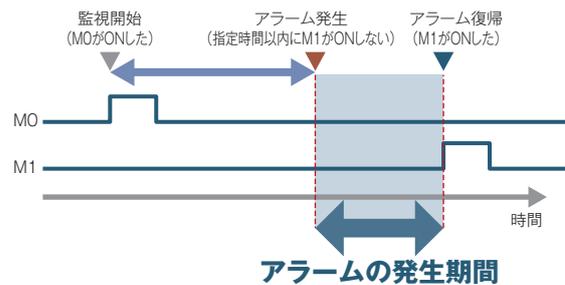
### アラーム・イベント[定数比較]

収集した値がしきい値を超えた場合にアラームとして表示します。PLCのプログラム変更無しで異常の検出が可能です。



### アラーム・イベント[タイムアウト監視]

指定時間内にデータが変化しない場合にアラームとして表示します。PLCのプログラム変更無しでだんまり停止の検出が可能です。



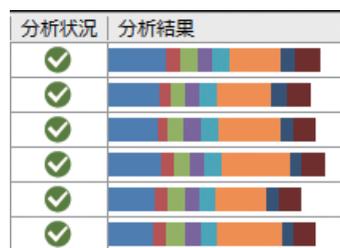
### バックアップ

Mirandaで収集したデータを任意のフォルダに取り出し可能です。現場のMirandaからトラブル発生時のデータを持ち帰り、事務所のMirandaでデータを確認できます。



### 作業のバラつき確認\*

1サイクルの作業の内訳を棒グラフで表示します。棒グラフの長さから、作業のムラが簡単に確認できます。集計表示により、品種毎や作業毎の作業のバラつきも確認できます。



\* Miranda AI 作業映像分析オプションのみの機能です。

## 運転状態監視

- データ・映像のリアルタイム監視
- アラーム発生時のデータ確認
- 手作業工程の作業監視

## トレーサビリティ

- 不良ロット発生時の製造実績
- 運転状態の長期間記録
- 他システムとの連携



### グラフのロット番号表示

PLC 内のロット番号などの ASCII 文字列をグラフに表示できます。加工中のワークのロット番号と合わせてデータを確認できます。



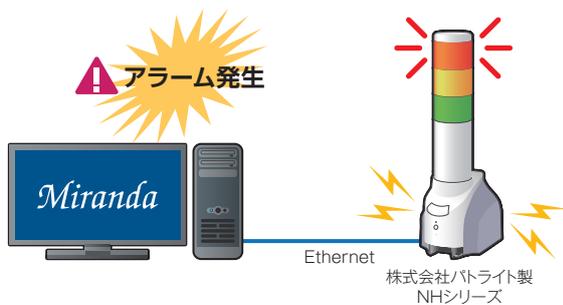
### アラームからのカーソルジャンプ

アラームをダブルクリックするだけで、発生時刻のデータをすぐに表示できます。トラブル発生後の調査時間を短縮できます。



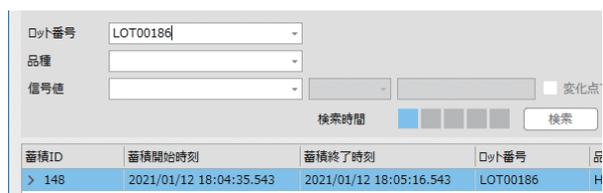
### 信号灯によるアラーム通知

アラームの発生を、信号灯の光と音で通知します。PLC のプログラム変更無しで、現場に異常を通知できます。



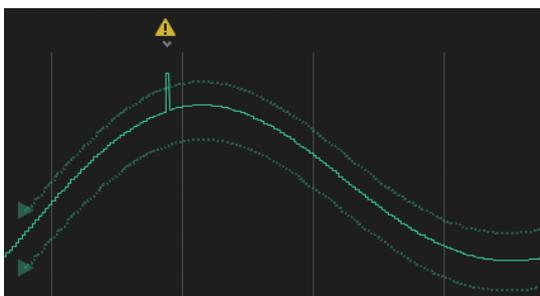
### ロット番号検索

ロット番号を指定した検索が可能です。不良ロットを生産した際のデータをすぐに確認できます。



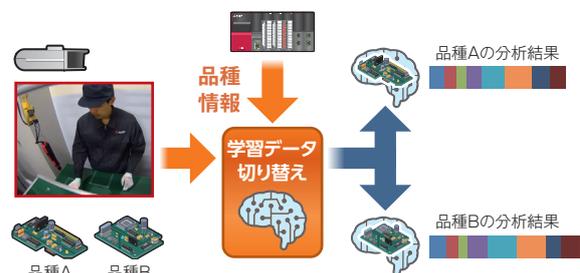
### ガードバンドによる異常検出

正常なサイクルを元にガードバンドを作成し、逸脱した際にアラームとして表示します。異常の兆候をいち早く捉えることができます。



### 品種毎の作業分析※

品種ごとに作業内容が異なる場合、ワークの品種により学習データを自動で切り替えて分析します。複数品種を扱う工程の作業でも、作業の自動分析が可能です。



※ Miranda AI 作業映像分析オプションのみの機能です。

## お問い合わせは下記へどうぞ

東京	トータルソリューション事業所 営業部 営業第1課 1G 〒140-0014 東京都品川区大井1丁目20番6号 住友大井町ビル北館4F …………… TEL.(03)5718-3350 FAX.(03)3772-8282
神戸	トータルソリューション事業所 営業部 営業第2課 1G 〒652-8555 兵庫県神戸市兵庫区和田崎町1丁目1番2号 …………… TEL.(078)686-5850 FAX.(078)686-5280
名古屋	トータルソリューション事業所 営業部 営業第2課 2G 〒462-0825 愛知県名古屋市北区大曽根3丁目15番58号 大曽根フロントビル6F … TEL.(052)910-1671 FAX.(052)910-1672
福岡	トータルソリューション事業所 営業部 営業第1課 2G 〒812-0024 福岡県福岡市博多区綱場町8-23 朝日生命福岡昭通ビル7F …………… TEL.(092)262-7500 FAX.(092)262-7537



## E-mail

mirandas@mesw.co.jp



## Mirandaの製品ホームページ

- インターネットから

<https://www.mesw.co.jp/miranda/>

MESW Miranda

検索

- 2次元コードから



## Miranda製品紹介動画 (YouTube)

<https://www.youtube.com/watch?v=qaLKa296oJk>

**三菱電機ソフトウェア株式会社**

本社 〒105-5129 東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービルディング南館29階  
<https://www.mesw.co.jp>


**安全にお使いいただくために**

- このカタログに記載された製品を正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読み下さい。
- この製品は一般工業などを対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際は、当社の営業担当窓口までご照会ください。

- ・ Mirandaは三菱電機ソフトウェア株式会社の登録商標です。
- ・ MELSEC、MELSECNET、CC-Link IE、GX Developer、GX Works、GOT、MELOOK、骨紋、Maisartは三菱電機株式会社の登録商標です。
- ・ ネカ録は、三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社の登録商標です。
- ・ XProtect は、Milestone Systems A/Sの登録商標です。
- ・ Epiphan Systems Inc. とその商品名とロゴは、Epiphan Systems Inc. の商標または登録商標です。
- ・ ONVIFは、ONVIF Inc.の登録商標です。
- ・ Microsoft、Windows、Excelは、米国 Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・ Intel、Core、OpenVINOは、Intel Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・ その他、記載の会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。
- ・ 記載されている会社名および製品名などには、必ずしも商標表示 (®、™) を付記していません。
- ・ Mirandaでは、動画圧縮方式にAVC/H.264を使用しています。
- ・ 詳細は、MPEG LA, LLC <<http://www.mpegla.com>>をご参照ください。