

FACTORY AUTOMATION

# 三菱電機 **汎用** シーケンサ システムレコーダ

トータル保全ソリューション



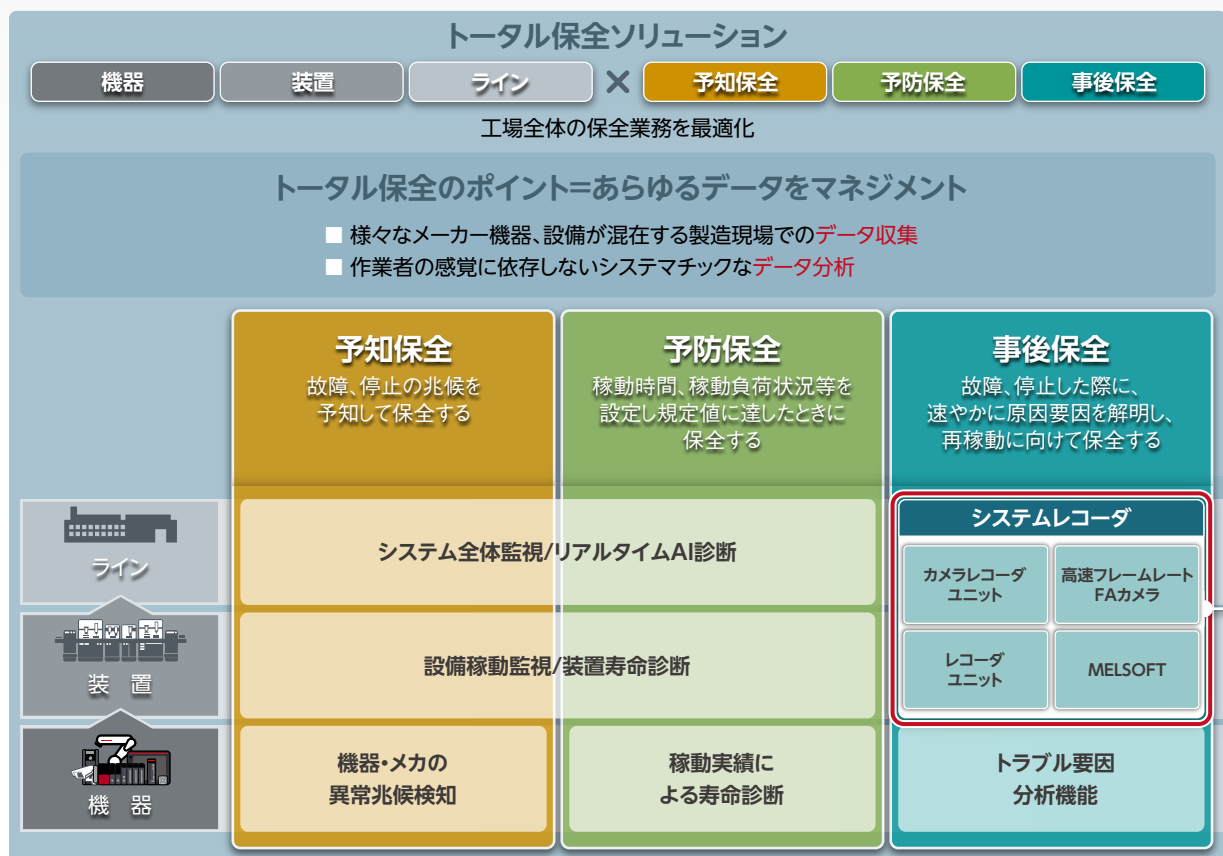
まるごと記録、かんたん解析

**MELSEC iQ-R**  
series

# 三菱電機が提供する、データマネジメントによる トータル保全ソリューション

生産継続のためには、保全が重要です。保全には予兆を診る ①**予知保全**、定期的な ②**予防保全**と共に、異常の際は ③**事後保全**により**速やかな復旧**が望めます。三菱電機は、製造現場の機器・製造設備・工程から発生するデータをもとに、②**予防保全**を超えた ①**予知保全**、速やかな ③**事後保全**を提案します。

システムレコーダは、異常の際の速やかな復旧と再発防止を実現する ③**事後保全**ソリューションです。



<b>まるごと記録</b>	<b>4</b>
<b>制御データ</b>	<b>5</b>
シーケンススキャンごとの全デバイス/ラベル収集	5
用途に応じたレコーディング方式	5
豊富なレコーディングトリガ設定	6
ファイルサーバーへの自動保存	7
異常が発生した瞬間の動画をネットワークカメラで記録	7
<b>動画データ</b>	<b>8</b>
カメラを制御して撮影対象に合わせる	8
高画質かつ長時間録画に対応	8
リアルタイムな全サーボ軸データ収集	8
レコーディング対応機器*1が連動してデータをまるごと記録し、簡単に異常要因を特定できる <b>NEW</b>	9
ネットワーク経由で連動し、装置間にもたがる異常要因も特定できる <b>NEW</b>	9
<b>イベント履歴</b>	<b>10</b>
イベント履歴も記録	10
操作履歴とアラーム履歴の記録	10

<b>かんたん解析</b>	<b>11</b>
ログメーカー機能	12
GX VideoViewer Pro GX VideoViewer GX LogViewer GX Works3	
差分抽出機能	12
GX VideoViewer Pro	
オフラインモニタ	13
GX LogViewer GX Works3 GT Designer3	
データフロー解析機能	14
GX Works3	
モーション制御もかんたん解析	14
GX LogViewer	
タッチパネルによるかんたん解析	14
GX Works3 GX LogViewer GT Designer3 GX VideoViewer	

\*1. レコーダユニット/カメラレコーダユニット/モーションCPUユニットが対応しています。モーションユニットは近日対応予定です。

# システムレコーダ

システムレコーダは、異常が発生した際にシステムの稼動状態を「まるごと記録」し、「かんたん解析」することでダウンタイムの大幅短縮を実現する事後保全ソリューションです。

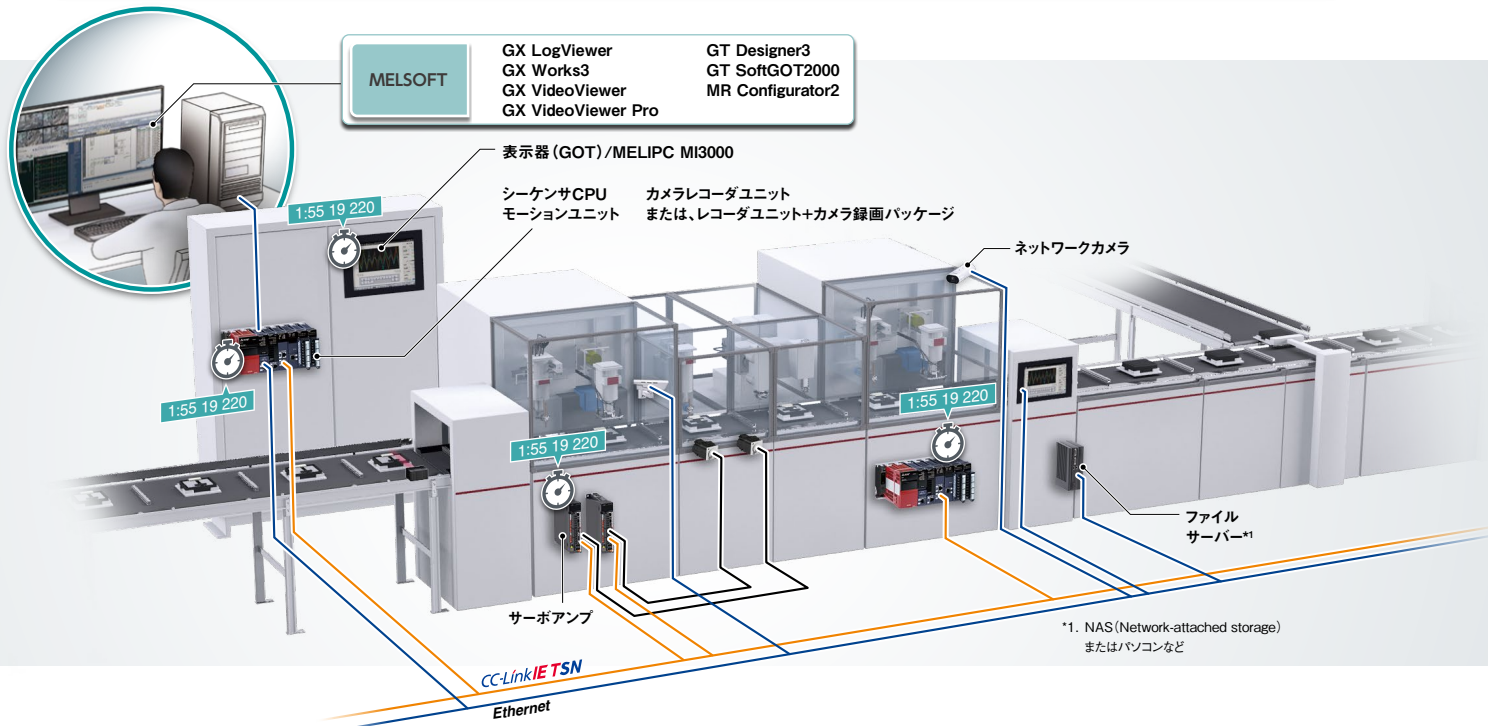
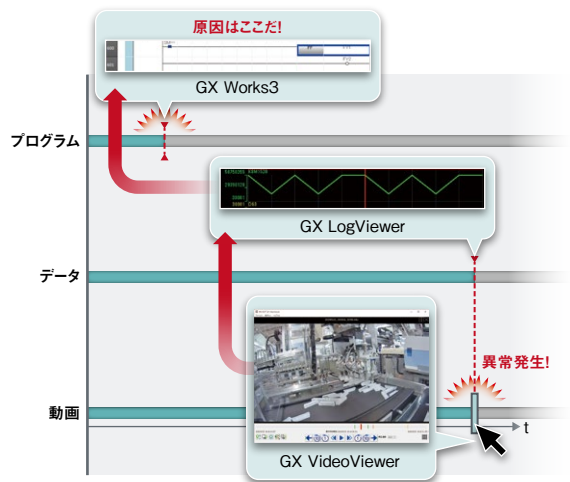
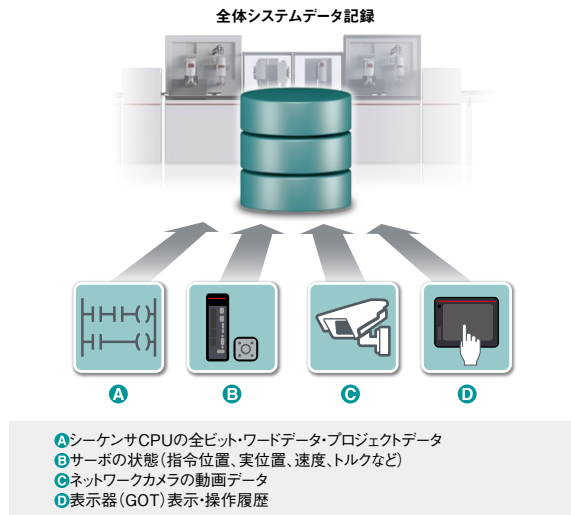
## システムの稼動状態をまるごと記録、かんたん解析

### まるごと記録

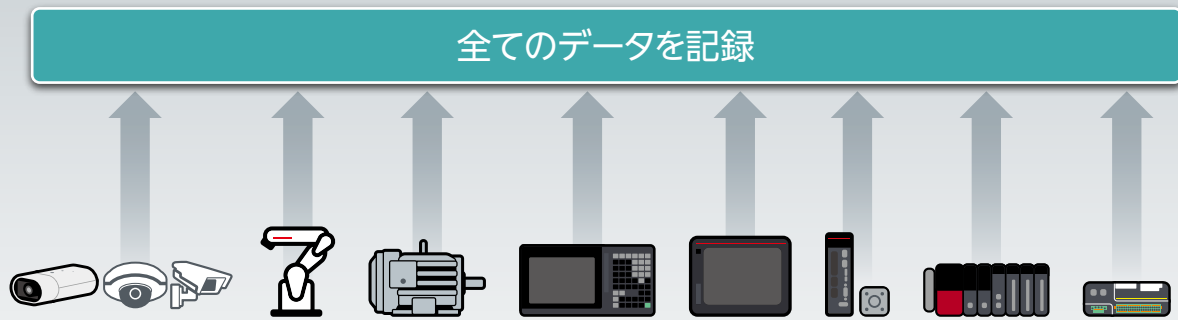
- 異常解析に必要なデータをまるごと  
複数の装置・機器の稼動データや装置の動画を全て記録するので、異常の原因を見逃しません。  
データの取りこぼしによる再試験の心配がありません。
- システムまるごと  
制御系、駆動系、操作を含む、装置レベル、システムレベルで発生する異常を関連付けて記録できます。
- 自動的にまるごと  
終夜運転中、長期休暇に発生したような問題ももれなく記録できます。

### かんたん解析

- 全てのデータが同じ時刻でかんたんに  
波形、データ、プログラム、操作履歴と動画を時刻で同期して表示させ、分析できます。
- デバイスの関連がかんたんに  
問題のデバイスと関連するデバイスを視覚的にわかりやすく表現し、要因追究を容易にします。
- 見やすいプログラムは解決もかんたんに  
構造化プログラムは、問題解決を早めます。システムレコーダは、ラベル、構造化プログラムに対応し、TCOを削減します。



# まるごと記録



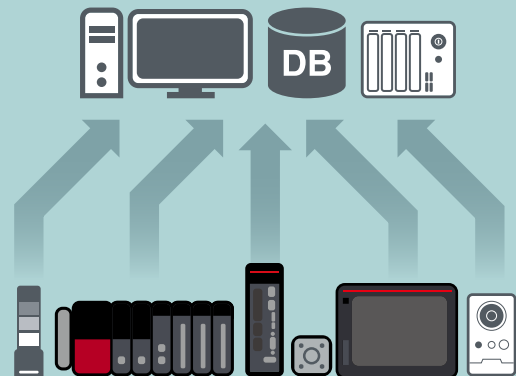
## 導入前

- 異常発生後のデータだけでは、原因を想像するしかない。できる限り多くのデータを証拠として収集しておきたい
- まれにしか起こらない異常のために滞在できない
- 異常の時だけ動画を残したい
- システム規模が大きくなり、1つのシーケンサCPUのデータだけでは解決できそうにない



## 導入後

- 毎スキャン、全てのデバイス/ラベルを記録できる
- 簡単に豊富なトリガ設定により、動画も合わせて記録できる
- デバイス/ラベル以外にもモーションユニット/モーションCPUユニットの制御データや、シーケンサで発生したイベント履歴、GOTの操作履歴等も記録できる



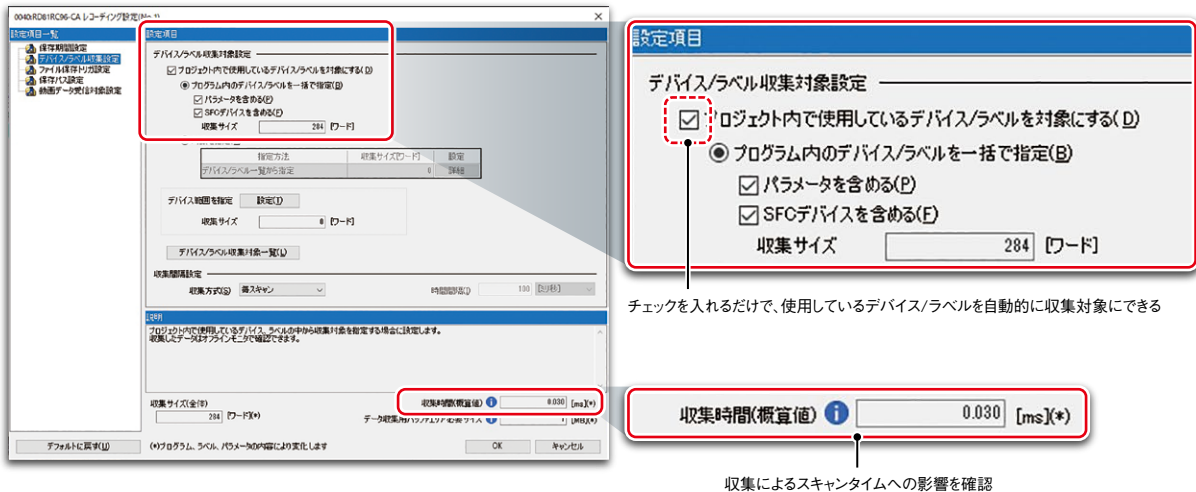
## シーケンススキャンごとの全デバイス/ラベル収集

### ①全デバイス/ラベル収集

- レコーダユニット/カメラレコーダユニットならば、トリガ発生前後の全デバイス/ラベルデータを毎スキャン、タイムスタンプ付きで自動収集できます
- 解析に必要なデータを漏らさず記録できるため、異常解析が容易となり、設備復旧までの時間を短縮できます
- 安全デバイス/ラベルの収集にも対応しています

### ②簡単設定

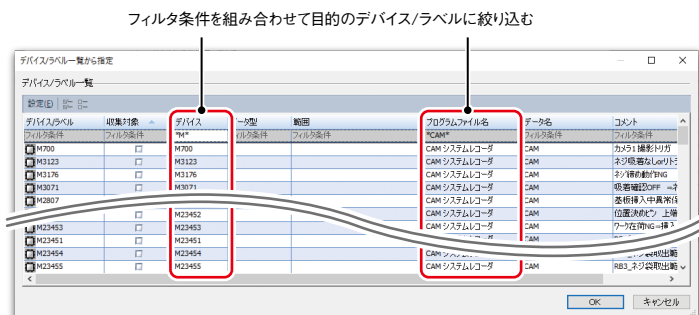
- レコーダユニット/カメラレコーダユニットの設定は、GX Works3上から直感的に設定できます
- まるごと記録する対象デバイス/ラベルの設定は、チェックを入れるだけで自動的に選択されるため簡単に設定できます
- 収集に伴うスキャンタイムへの影響も机上で確認できます



### ③スキャンタイムの影響を最小化

- CPUユニットと負荷を分散した設計により、制御への影響を最小限にできます
- 収集対象を絞り込むことで、スキャンタイムの影響をさらに最小化できます
- 収集対象は、フィルタ条件で絞り込むことで、すばやく設定できます

収集対象の指定方法
デバイス/ラベル名称
収集対象有無
データ型
デバイス範囲
プログラムファイル名
データ名
コメント



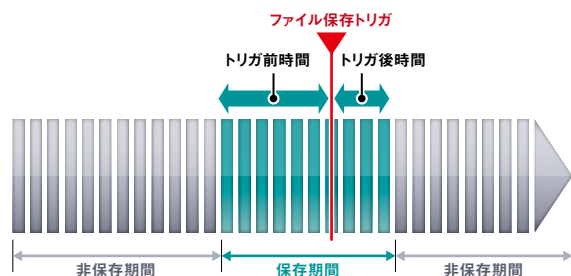
## 用途に応じたレコーディング方式

### トラブル発生前後のデータを記録できる

- レコーダユニット/カメラレコーダユニットの保存期間設定は2種類ご用意しています。トラブル発生前後の記録以外に、設備サイクルの開始を起点にしてデータを記録できます

#### ①トラブル発生前後を記録

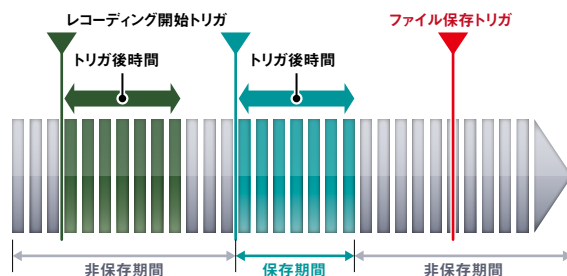
ファイル保存トリガ前後の指定時間、データを記録します。設備アラームリレーをファイル保存トリガに設定することで、トラブル発生前後のデータを記録できます。



- ファイル保存トリガ前後時間が1～86400[秒]となる範囲で設定できます
- レコーディングバッファ容量を超える場合、古いデータから上書きされます

#### ②設備サイクルを記録

レコーディング開始トリガ後の指定時間、データを記録します。設備サイクルの開始リレーをレコーディング開始トリガに設定することで、サイクル開始から記録できます。

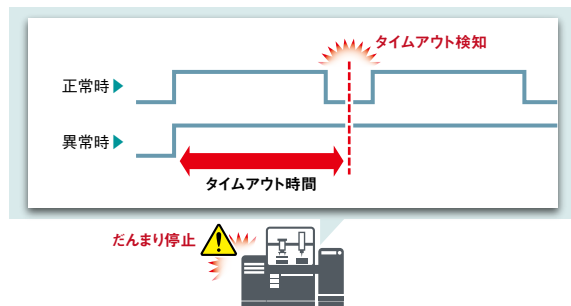


- 設定をすれば、ファイル保存トリガなしでも保存できます
- レコーディング開始トリガごとに、前のレコーディングバッファを上書きします
- 1回のレコーディングにおいてレコーディングバッファ容量を超える場合、古いデータを優先し容量超過後のデータは破棄されます

## 豊富なレコーディングトリガ設定

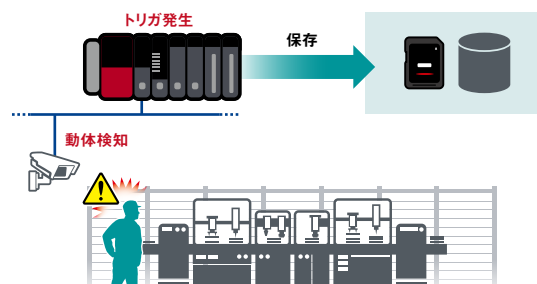
- レコーダユニット/カメラレコーダユニットでは、記録するトリガの種類を豊富に持っており、お客様の用途に合わせてお使いいただけます
- トリガを設定することにより、だんまり検知や、動体検知も可能で、これまで検知できなかった異常も検知できます

#### だんまり検知



- 周期的に動いている信号をモニタリングして、一定期間変化しない場合をタイムアウトとして検知します
- 装置のだんまり検知としてお使いいただけます

#### 動体検知



- ネットワークカメラで設備や作業者を監視して、動きがあった時にトリガをかけます

・動体検知はカメラレコーダユニットのみ対応しています  
・使用できるネットワークカメラについては、テクニカルニュース(FA-D-0326)をご参照ください。

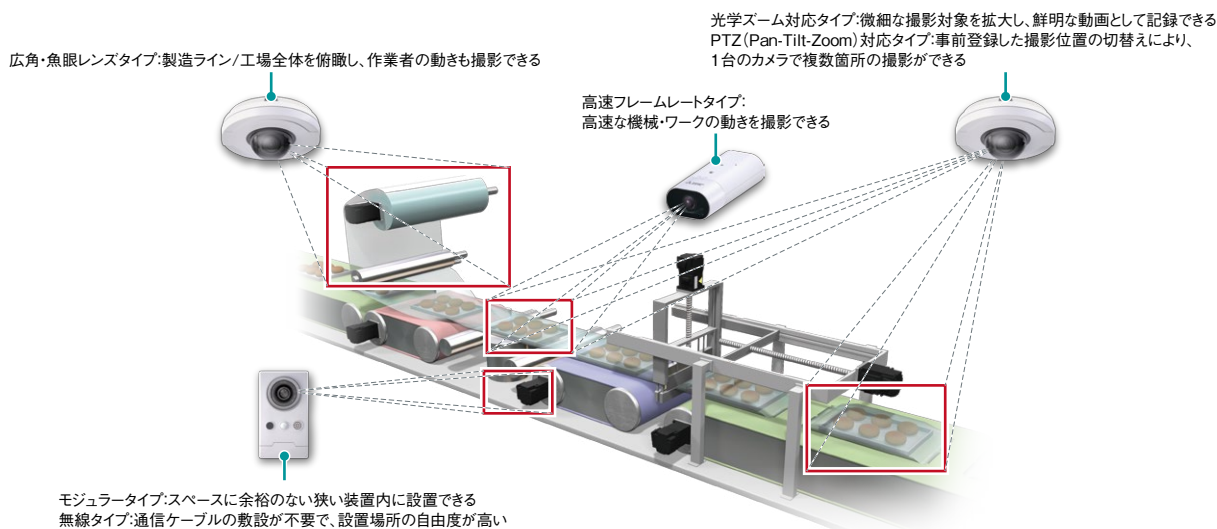
## ファイルサーバーへの自動保存

- レコーディングファイルの保存先は、レコーディング機能対応ユニットのSDメモリカードだけでなく、NAS/パソコンなどのファイルサーバーが選択できます
- NAS/パソコンなどのファイルサーバーを活用することで、大容量にデータを保存できます。また、収集したデータを現場に取りに行く必要がなくなります



## 異常が発生した瞬間の動画をネットワークカメラで記録

- カメラレコーダーユニットでは高速フレームレートFAカメラから、業界標準に対応した多彩なネットワークカメラまで対応しているため、撮影対象や設置環境に合わせたカメラを選択できます
- ネットワークカメラの詳細設定（解像度、フレームレートなど）はカメラごと個別に設定する必要がなく、GX Works3上から行えます



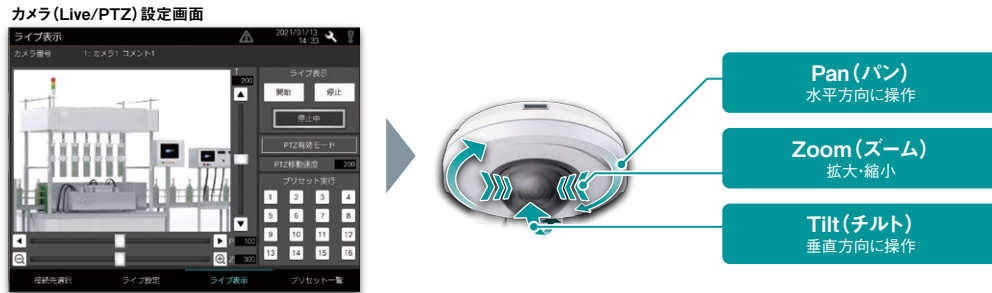
撮影対象・設置環境	使用可能カメラ
<ul style="list-style-type: none"> <li>動きの速い被写体を撮影したい</li> </ul>	高速フレームレートFAカメラ
<ul style="list-style-type: none"> <li>装置全体や機器の稼働範囲を俯瞰したい</li> <li>作業者の動きを把握したい</li> </ul>	広角レンズ・魚眼レンズタイプ
<ul style="list-style-type: none"> <li>撮影対象から設定箇所が離れている気になる箇所を拡大表示したい</li> <li>複数の箇所を切り替えて表示したい</li> </ul>	光学ズーム対応タイプ PTZ (Pan-Tilt-Zoom) 対応タイプ
<ul style="list-style-type: none"> <li>設置スペースが狭い</li> <li>ネットワークケーブルの敷設が面倒</li> </ul>	モジュラータイプ 無線タイプ
<ul style="list-style-type: none"> <li>防爆環境で使用したい</li> </ul>	防爆タイプ

\* 使用できるネットワークカメラについては、テクニカルニュース (FA-D-0326) をご参照ください。

## まるごと記録 動画データ

### カメラを制御して撮影対象に合わせる

- 表示器(GOT)やMELIPC MI3000にネットワークカメラのライブ映像表示、PTZ(パンチルトズーム)制御を行えます
- 装置の動きを表示器(GOT)やMELIPC MI3000上から動画で確認できます
- 監視のポイントが変わっても、実際の動画を見ながら現場ですぐに調整できます



### 高画質かつ長時間録画に対応

- システムレコーダは、高圧縮率のH.264コーデックに対応し、ストレージ容量を抑えながら高画質に長時間の録画ができます
- 汎用の動画フォーマットを採用しているため、動画ファイルの格納先移動や加工は不要です。また、汎用の動画再生ソフトやGX VideoViewerやGX VideoViewer Proにより、その場で動画を確認できます

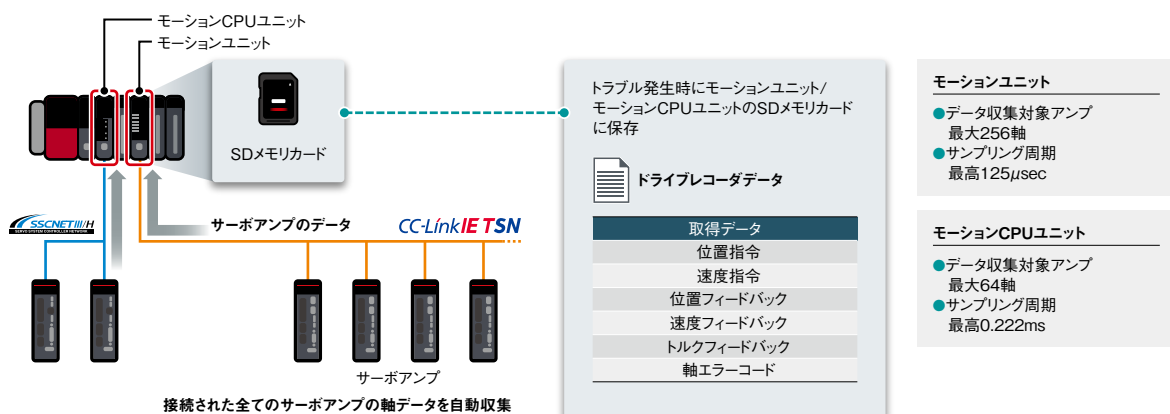
### リアルタイムな全サーボ軸データ収集

#### ① サーボの動きも記録できる

- シーケンサのスキャンよりも高速に動作するモーションの制御データを、タイムスタンプ付きで正確に記録できます
- サーボの動きをより細かく捉えられます

#### ② プログラムレスでかんたん自動収集が可能

- プログラムレスでかんたんな設定だけで収集できます
- MELSEC iQ-Rシリーズ モーションユニット/モーションCPUユニットと接続されたMELSERVO-J5/J4シリーズ サーボアンプの速度・トルク・位置データは、トラブル発生時にロギングデータとして自動収集できます
- タイムスタンプの付いたデータがモーションユニット/モーションCPUユニットのSDメモリカード内へ保存されます

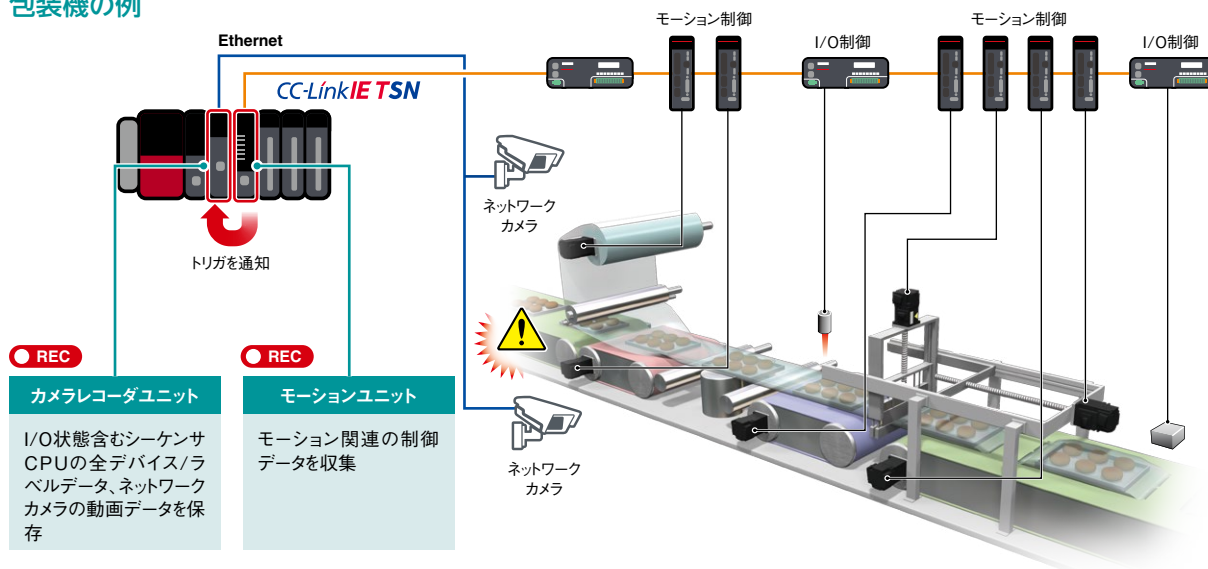




## レコーディング対応機器\*1が連動してデータをまるごと記録し、簡単に異常要因を特定できる **NEW**

- レコーディング対応機器\*1のいずれかが異常を検知した際、システム内の全レコーディング対応機器が一斉にデータを保存します
- 異常発生時の各機器の制御データや動画を突き合わせて確認できるため、複数の機器にまたがる異常要因を簡単に解析できます

### 包装機の例



## ネットワーク経由で連動し、装置間にまたがる異常要因も特定できる **NEW**

- レコーディング対応機器\*1が異常を検知した際、CC-Link IE TSNを経由して異常検知を通知できます
- 複数装置/工程で構成される大規模な生産ラインにおいても、シーケンサ間にまたがる異常要因を時間軸を合わせながら簡単に解析できます

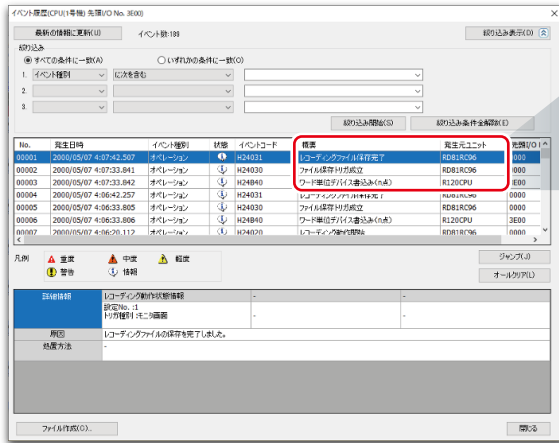


\*1. レコーダユニット/カメラレコーダユニット/モーションCPUユニットが対応しています。モーションユニットは近日対応予定です。

# まるごと記録 イベント履歴

## イベント履歴も記録

- エンジニアリングソフトウェアからの操作や、外部機器からのデバイス/ラベル操作を、イベント履歴として記録できます
- イベント履歴をデバイス/ラベルの変化の記録と合わせて、トラブル発生時に分析をすることで、外部機器からのデータの書きみや、作業者の操作による影響がなかったかの確認ができます



概要	発生元ユニット
レコーディングファイル保存完了	RD81RC96
ファイル保存トリガ成立	RD81RC96
ワード単位デバイス書き込み(n点)	R120CPU

記録対象
エンジニアリングソフトウェアからの操作
SLMP (Seamless Message Protocol; Ethernetで使用するプロトコル)によるデバイス/ラベル書き込み
命令によるデバイス書き込み(他局または他号機からの書き込み)
シンプルCPU通信によるデバイス書き込み(受信相手からの書き込み)

## 操作履歴とアラーム履歴の記録

### ①操作履歴で原因究明を簡単に

- オペレータが「いつ・何を・どのように」操作したかを操作ログとして時系列でSDメモリカード・USBメモリに記録し、現場の表示器(GOT)、MELIPCM3000で確認できます
- 操作ログ、アラーム履歴等のデータはパソコン上で時系列に確認できます
- オペレータ認証機能と組み合わせることで、「誰が」操作したかを記録でき、トラブルの原因を素早く究明できます



ログの概要を確認

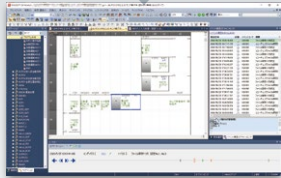


### ②システムのアラーム発生情報を記録

システムで発生したアラーム情報を、現場の表示器(GOT)で保存し、アラームを装置別の表示や、アラーム発生箇所の局番や号機を表示できるため、大規模システムのエラー発生の際にも、効果的にトラブルシューティングができます。

# かんたん解析

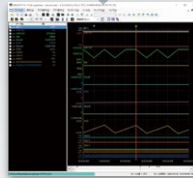
## 記録されたデータを解析



プログラムの遷移とイベント履歴



動画データの再生



波形表示でのデータ確認



GOTの画面表示

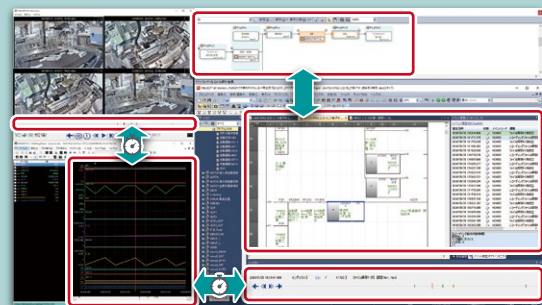
## 導入前

- 異常発生時のデータをたくさん録ってみたが、データ同士の関連付けが大変
- 出力を変化させたプログラムをたどる作業が困難
- 他人の作ったプログラムは、理解に時間がかかる
- 動画の中から見るべきポイントを探すのが大変



## 導入後

- 動画、プログラム、デバイスの値等を関連付けし、タイミングを合わせて確認ができるため、異常時の状態が再現しやすい
- デバイスの値とプログラムの関係がフロー図で表現されるため、他人が作ったプログラムでも解析しやすい
- 動画から通常と異なる動きを抽出し、自動でマーキングされるため、見るべきポイントを絞り込める



## ログマーカー機能

### 動画表示、プログラムモニタ、波形表示の同期による迅速な原因分析

#### ① 動画のポイントを記録

異常の発生した瞬間に、しるし(ログマーカー)]を付けられます。ログマーカーの位置は保存され、いつでも該当箇所にジャンプできます。ログマーカーは関係者で共有できるため、遠隔地からでも複数人で多角的に解析できます。

#### ② 動画のポイントを分類して記録

記録したログマーカーに対して、重要度や事象の種類に応じた色分けや、見返したときにわかりやすいようにコメントの付与ができます。解析を効率的に進められます。

#### ③ 複数の動画とデータを見比べて解析

動画の確認後は、問題を発生させる出力と関連するデバイス、デバイスを変化させるプログラムを追います。各ツールは、タイミングを維持しつつ、再生速度を変えても目的の瞬間を表示できるため、変化のポイントを確認しながら詳細に解析を進められます。



## 差分抽出機能



### 深層学習無しで「見た目」と「動き」から対象動画との差異を抽出するAI技術

GX VideoViewerの機能に加え、簡単な設定で動画の違い(差分)を抽出してマーキングします。

\*1. 2022年4月28日現在。当社調べ。

#### ① 記録された動画から自動で差分をマーク

- GX VideoViewer Proは、動画の中から正常パターンと異なる箇所(差異)を抽出し、動画とシークバー上にマークをします
- 見た目の差異や、動きの差異をAIが独自のアルゴリズムで分析してくれるため、異常解析が容易になります
- 人の目で追えないほど速い動きで起きている異常等を動画から見つける際に、作業時間を大幅に短縮できます

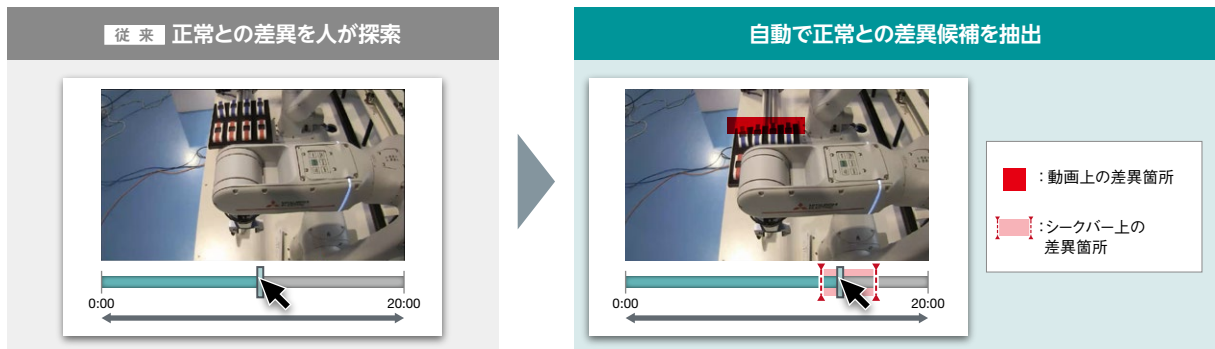
#### ② 2ステップの簡単設定

独自のアルゴリズムによる自動検出は、2ステップです。

ステップ① 正常時モデル生成

ステップ② 差分抽出

「見た目」と「動き」の変化から差異を抽出し、自動でマークします。もちろん、ログマーカーは、他のアプリケーションと同期可能です。

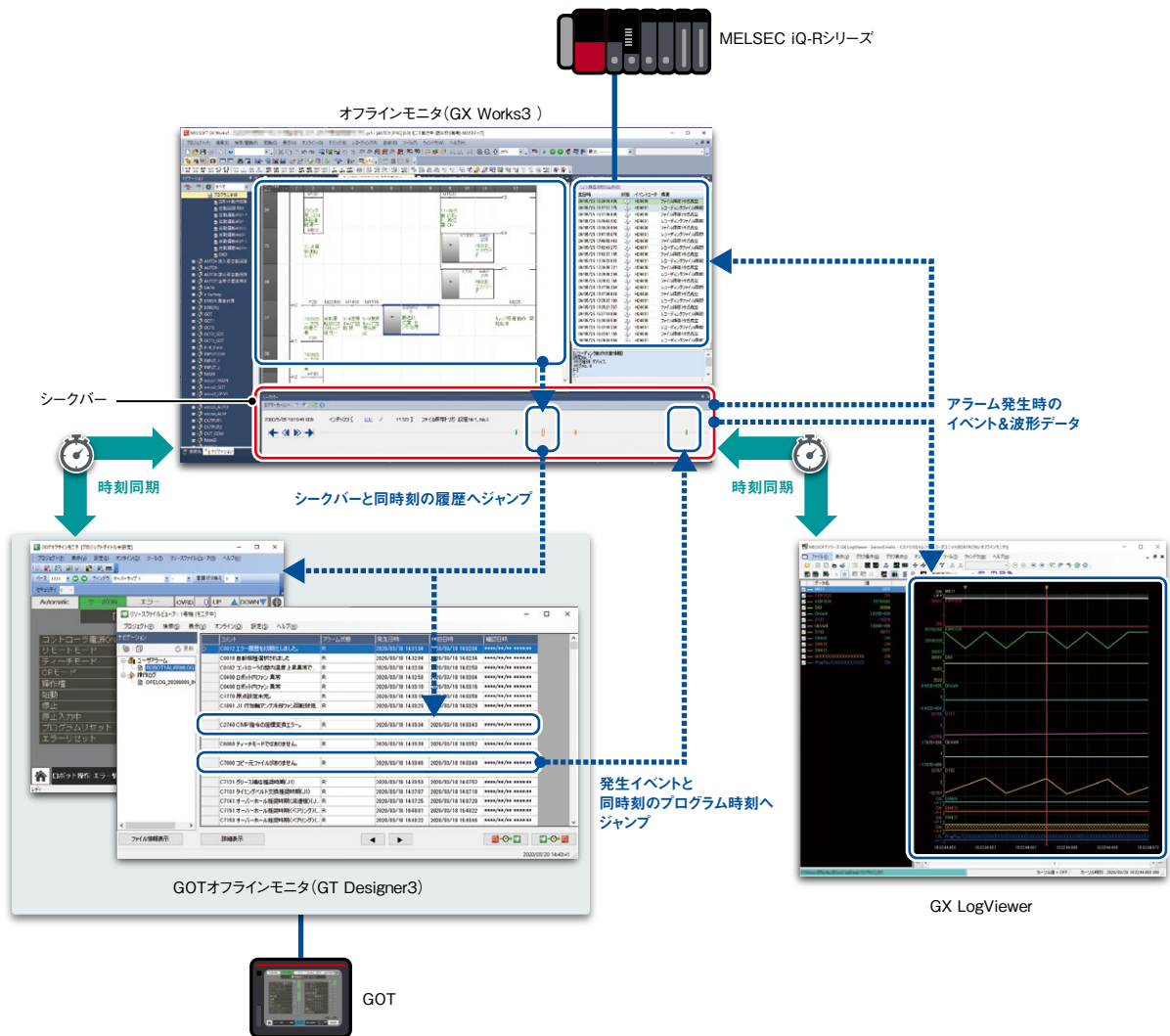


ユーザーメリット ▶ 動画から差異を自動抽出し、異常原因特定作業を省力化

## オフラインモニタ

### プログラム、波形データ、GOT (画面・操作履歴・アラーム履歴) を時刻同期で再生

- 記録したデータをGX Works3に読み込ませるだけで、解析に必要なツールが起動します
- シークバーを動かすことでプログラムの遷移、波形によるデータの変化、GOTの画面表示、操作履歴・アラーム履歴を時刻同期させて再生できます
- プログラム言語はラダー、ST、FBD、SFCに対応しています



## データフロー解析機能

### ① デバイス/ラベルの影響範囲がわかる

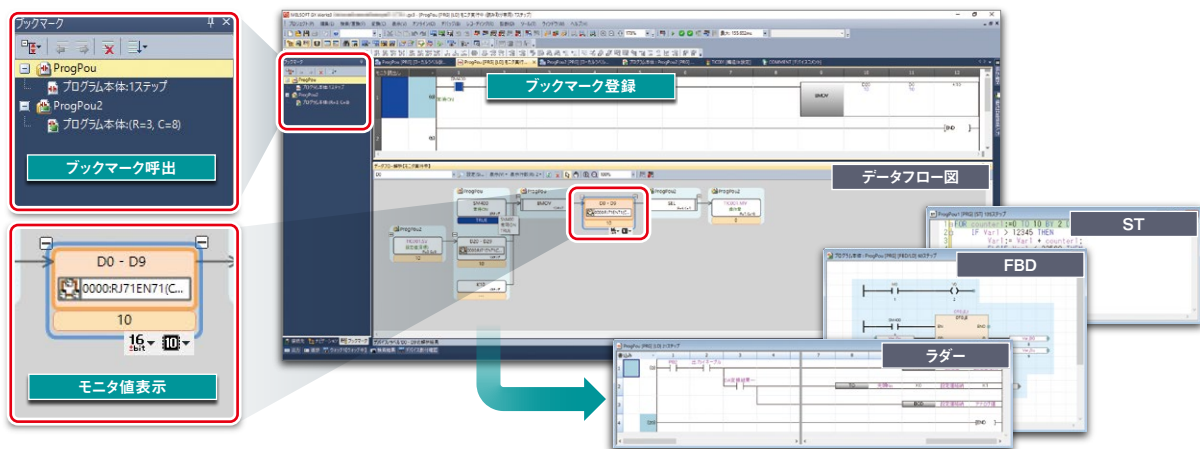
気になるデバイス/ラベルと、その影響範囲をデータフロー図で確認できます。コメント、命名、イベント履歴、モニタ値が表示され、何がどのように処理されているかをまとめて確認できるため、エラー原因の特定が容易です。

### ② プログラムの着目点をブックマーク

プログラムの着目点をブックマークして、スピーディーに見返すことができます。

### ③ 様々なプログラム言語に対応

ラダー言語、FBD、SFC (Zoom内)、ST 言語のプログラムも解析できます。

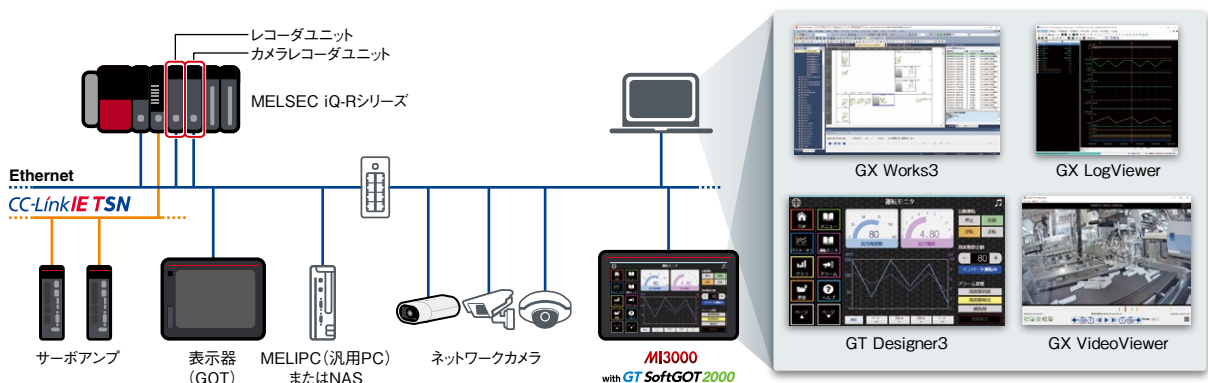


## モーション制御もかんたん解析

モーションユニット/モーションCPUユニットのデータをGX LogViewerに読み込ませることで、シーケンサのデバイスと同じように、軸データを波形として表示、比較、解析できます。

## タッチパネルによるかんたん解析

トラブル発生時のプログラム・波形データ・画面データ・動画データを、現場のタッチパネルMELIPC MI3000 (Windows® OS搭載)で再現できます。現場で収集・記録したアラーム履歴や操作履歴とトラブル発生時の状態を関連付けて再現できるため、効果的にトラブル発生の原因究明ができます。



## ■ システムレコーダ関連製品 仕様

### まるごと記録 レコーディング機能

#### ■ レコーダユニット RD81RC96

#### ■ カメラレコーダユニット RD81RC96-CA

問題発生前後の全デバイス/ラベルデータを毎スキャン、タイムスタンプ付きで自動収集します。

- 全デバイス/ラベル、イベント履歴の収集
- 記録のトリガ(きっかけ)となる「デバイス」と、「トリガ前後の時間」を指定するだけの簡単設定
- ネットワークカメラ映像の録画(RD81RC96-CAのみ)



RD81RC96 RD81RC96-CA

#### レコーダユニット/カメラレコーダユニット仕様

項目	RD81RC96	RD81RC96-CA
レコーディング対象	デバイス/ラベル、イベント履歴	デバイス/ラベル、イベント履歴、動画データ
レコーディング設定の設定数	最大4	
レコーディング方式	ファイル保存トリガのみ、レコーディング開始トリガ+ファイル保存トリガ	
ファイル保存トリガ	管理CPUユニットのデバイス(立ち上がり/立ち下がり/タイムアウト)蓄積完了後からの指定時間、管理CPUユニット停止エラー	管理CPUユニットのデバイス(立ち上がり/立ち下がり/タイムアウト)蓄積完了後からの指定時間、管理CPUユニット停止エラー カメライベント
レコーディング開始トリガ	立ち上がり/立ち下がり(1設定につき1個)	
収集方式	毎スキャン、時間指定、トリガ命令、安全サイクル時間	
使用可能台数	管理CPUユニット1台に対し本製品1台	管理CPUユニット1台に対し本製品4台
接続可能カメラ*1	—	高速フレームレートFAカメラ、ONVIF® Profile S対応ネットワークカメラ
記録保存先	SDメモ리카ード、ファイルサーバー	
対応CPUユニット	R04/08/16/32/120(EN) CPU、R08/16/32/120SFCPU*3	
標準価格 [円]	99,000	198,000

\*1. 接続可能カメラの詳細は、テクニカルニュース(FA-D-0326-E)をご参照ください。

\*2. レコーディング動作設定が「メイン」の場合は最大2台、「サブ」の場合は最大4台まで接続できます。詳細はマニュアルをご参照ください。

\*3. 各CPUユニットの対応可否は、製造情報から確認できます。詳細はP.18 システムレコーダ機器構成、「MELSEC iQ-R CPUユニットユーザーズマニュアル(応用編)(SH(名)-081224)」をご参照ください。

### まるごと記録 高速フレームレートFAカメラ

#### ■ FAC-1000 FAC-1020

FAC-1020は業界最高速\*1200(コマ/秒)のネットワークカメラです。高速移動体が撮影できます。ズームレンズにより、設置後も撮影範囲を容易に変えられます。カメラとシーケンサ間で高精度な時刻同期ができます。



FAC-1000/FAC-1020

#### 高速フレームレートFAカメラ仕様

項目	FAC-1000	FAC-1020
フレームレート [fps]	10/30/120	10/30/120/200
解像度	VGA(640x480)	
レンズ/画角	3倍可変焦点(パリアフォーカル)レンズ(レンズ一体型)/水平95.9°~33.6°、垂直68.4°~25.2°	
ネットワークインタフェース/最大伝送距離	100BASE-TX、RJ45コネクタ/100m	
電源	PoE (IEEE 802.3af準拠)	
標準価格 [円]	オープン価格	オープン価格

\*1. 2020/12/10現在。IPネットワークを使用したネットワークカメラにおいて(当社調べ)。

### まるごと記録 録画

#### ■ カメラ録画パッケージ

レコーダユニットと組み合わせて使用するFBです。三菱電機 FAサイトから無償でダウンロードしてお使いいただけます。

#### カメラ録画パッケージ仕様

項目	カメラ録画パッケージ
接続可能カメラ	アクシスコミュニケーションズ(Axis®)製 ネットワークカメラ*1
台数 [最大]	RnCPU:16、RnENCPU:64、RJ71EN71:112 *2
保存先	ファイルサーバー
同梱物	時刻設定、録画指示、仮想入力ポート制御
	市販のネットワークカメラと同梱FBの接続・立ち上げガイド
対応ユニット	R00/01/02CPU、R04/08/16/32/120(EN) CPU RJ71EN71

\*1. 接続可能カメラの詳細は、テクニカルニュース(FA-D-0306-A)をご参照ください。

\*2. 台数は、送受信データ格納用メモリ同時オープン可能数の未使用数によります。詳細は「MELSEC iQ-R Ethernet/CC-Link IEユーザーズマニュアル(スタートアップ編)(SH(名)-081252)」をご参照ください。

## まると記録 ネットワークカメラ(Live/PTZ)設定画面

### ■ 現場のタッチパネルからカメラ調整 MI3000 GOT2000 (GT27、GT25)

カメラレコーダユニット経由のネットワークカメラのライブ映像表示、PTZ調節をサポートするサンプル画面を用意しています。

三菱電機FAサイトから無償でダウンロードしてお使いいただけます。



## まると記録 サーボシステムレコーダ

### ■ モーションユニット

RD78G4  
RD78G8  
RD78G16  
RD78G32

### ■ モーションCPUユニット

R16MTCPU  
R32MTCPU  
R64MTCPU

サーボシステムレコーダ機能は、エラー発生時、全ての実ドライバ軸の情報をモーションユニットまたはモーションCPUユニットにおいて自動で収集します。トラブル発生時の指令値やフィードバック値の収集結果をもとに、トラブルシュートに役立てられます。

- プログラムレスでサーボシステムレコーダデータを収集
- 全軸のデータを収集
- GX LogViewer上で、他のロギングデータと比較



RD78G R64MTCPU

## まると記録 ネットワークカメラインタフェースユニット

三菱電機エンジニアリング株式会社製

### ■ ECLEF-NV1G-02/04/08/16

トラブルの発生の際などに、ネットワークカメラを制御するユニットです。録画・再生指示のほか、パン・チルト・ズーム制御などができます。また、ネットワークスピーカで異常を伝えられます。録画データは、GX VideoViewerで再生できます。



#### ネットワークカメラインタフェースユニット仕様

項目	ECLEF-NV1G-02	ECLEF-NV1G-04	ECLEF-NV1G-08	ECLEF-NV1G-16
接続可能カメラ	ONVIF® Profile S対応ネットワークカメラ			
カメラ台数	2台	4台	8台	16台
音声によるアラーム通知	あり(ネットワークスピーカ使用)			
対応ネットワーク	シーケンサ接続:CC-Link IEフィールドネットワーク/ネットワークカメラ接続:Ethernet			

Android, Google Play, Google Playロゴは、Google LLCの商標です。  
App Storeは、Apple Inc.のサービスマークです。  
Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。  
AXISは、さまざまな管轄区域におけるAXIS ABの登録商標です。  
ONVIFは、Onvif, Inc.の登録商標です。  
QRコードは株式会社デンソーウェブの登録商標です。  
その他、本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

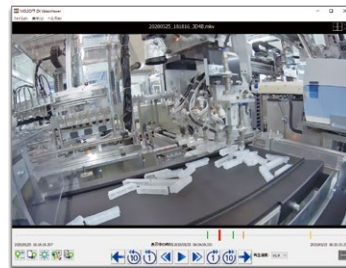


## ■ システムレコーダ関連ソフトウェア

### GX VideoViewer

撮影された動画を最大4画面、自由自在にコマ送り、早送り、巻き戻ししながら再生できます。各動画のタイミングを同期して閲覧できます。気になるポイントの動画に対し、色付きのログマーカーを追加できるため、共同作業時や、後から見直す場合に非常に便利です。ログマーカーは、関連するエンジニアリングソフトウェアで同期します。

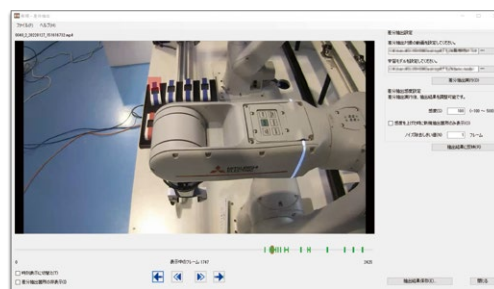
三菱電機FAサイトから無償でダウンロードしてお使いいただけます。



### GX VideoViewer Pro

GX VideoViewerの機能に加え、動画から差異を自動抽出し、簡単に異常原因を特定できるソフトウェアです。「見た目(色・形・位置など)」と「動き(単位時間での移動量など)」から、正常時の動画を元に生成した正常パターンと異なる箇所(差異)を抽出して、ログマーカーを自動で付加できます。モデル生成と、差分抽出の2ステップで簡単に異常原因を特定できます。

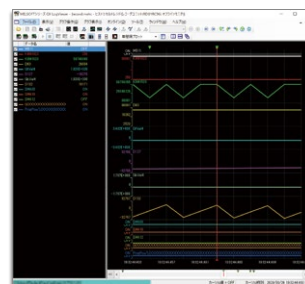
三菱電機FAサイトから体験版をダウンロードできます。



### GX LogViewer

時間とともに変化する量を表すデバイス値をあたかも計測器のように、波形を拡大、縮小しながら観察できるツールです。複数の波形を重ね合わせて差分を見たり、繰り返しパターンの中から、差異を観察できたりします。

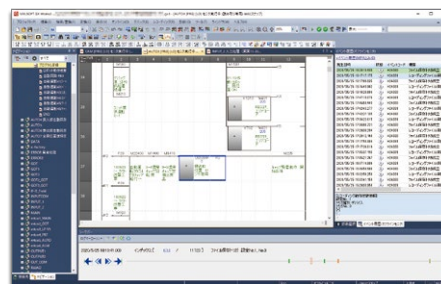
三菱電機FAサイトから無償でダウンロードしてお使いいただけます。



### GX Works3

システムレコーダの記録データをログマーカーに同期して、オフラインでプログラムのステップの追跡や、デバイス値の変化の確認ができます。また、データフロー解析によって、デバイス値とそれを変化させたプログラムをさかのぼって見ることによって、真因に迫ることができます。この表示により、解析に要する時間を短縮できます。ログマーカーに同期して見ることのできるプログラムは、ラダープログラムだけでなく、プログラムの機能ブロックから追いやすいファンクションブロックにも対応しています。

三菱電機FAサイトから体験版をダウンロードできます。



### GT Designer3

表示器(GOT)のための画面作成ソフトウェアです。

画面表示、操作履歴、アラーム履歴をその他アプリケーションとタイミングを合わせてオフラインで表示し、視覚的にわかりやすく原因を追跡できます。



# ■ システムレコーダ機器構成

## 基本構成

全デバイス/ラベル収集ができます

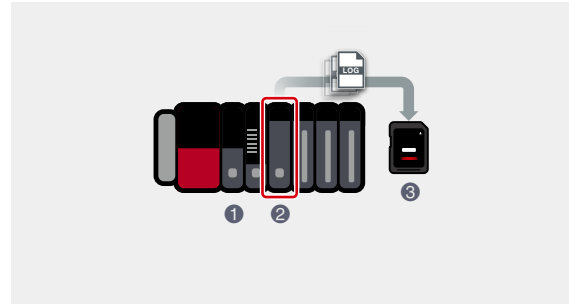
- ① MELSEC iQ-R CPUユニット\*1
- ② レコーダユニット\*2
- ③ SDメモリカード

\*1. 全デバイス/ラベル収集に対応しているCPUユニットの製造情報(上3, 4桁)は以下のとおりです。

形名	製造情報	形名	製造情報	形名	製造情報
R04CPU	"19"以降	R04ENCPU	"32"以降	R08SFCPU	"05"以降
R08CPU	"20"以降	R08ENCPU	"30"以降	R16SFCPU	
R16CPU	"20"以降	R16ENCPU	"27"以降	R32SFCPU	
R32CPU	"17"以降	R32ENCPU	"30"以降	R120SFCPU	
R120CPU	"17"以降	R120ENCPU	"22"以降		

製造情報の確認方法は「MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル(SH(名)-081222)」をご参照ください。  
 ユニットのファームウェアアップデートが必要になる場合があります。

- \*2. レコーディング設定、ユニット設定にGX Works3(Ver.1.065T以降)が必要です。  
 RnSFCPUを使用する場合、GX Works3(Ver.1.070Y以降)が必要です。



## 基本構成 + カメラ録画パッケージ

全デバイス/ラベル収集に加えネットワークカメラへの録画指示をソフトウェアで実行します

- ① MELSEC iQ-R CPUユニット\*1
- ② ネットワークカメラ\*2
- ③ カメラ録画パッケージ(FB+手順書)
- ④ レコーダユニット\*3
- ⑤ SDメモリカードまたは ファイルサーバー(NAS 等)
- ⑥ PoE スイッチングハブ(IEEE802.3at (PoE+)対応)\*4

\*1. 全デバイス/ラベル収集と併用する場合、対応しているCPUユニットの製造情報(上3, 4桁)は以下のとおりです。

形名	製造情報	形名	製造情報
R04CPU	"19"以降	R04ENCPU	"32"以降
R08CPU	"20"以降	R08ENCPU	"30"以降
R16CPU	"20"以降	R16ENCPU	"27"以降
R32CPU	"17"以降	R32ENCPU	"30"以降
R120CPU	"17"以降	R120ENCPU	"22"以降

製造情報の確認方法は「MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル(SH(名)-081222)」をご参照ください。  
 ユニットのファームウェアアップデートが必要になる場合があります。

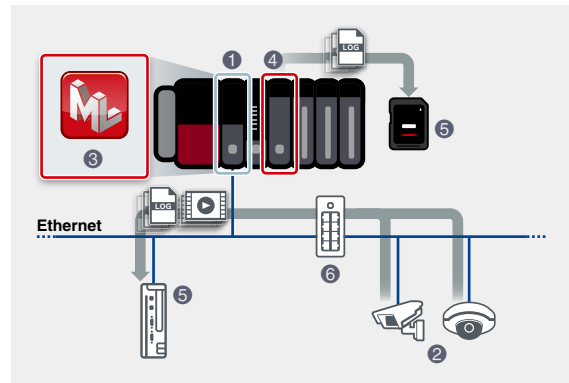
カメラ動画録画のみ使用する場合、対応しているCPUユニットは以下のとおりです。

- R00/01/02/04/08/16/32/120CPU, R04/08/16/32/120ENCPU(製造情報の制約はありません)
- 以上のCPUユニットのEthernetポート以外にEthernetインタフェースユニットRJ71EN71にも接続できます

\*2. アクシスコミュニケーションズ(Axis)製接続可能ネットワークカメラの詳細は、テクニカルニュース(FA-D-0306-A)をご参照ください。

\*3. レコーディング設定、ユニット設定にGX Works3(Ver.1.065T以降)が必要です。  
 RnSFCPUを使用する場合、GX Works3(Ver.1.070Y以降)が必要です。

\*4. PoE : Power over Ethernet



## 基本構成 + カメラレコーダユニット

全デバイス/ラベル収集とネットワークカメラからの動画データを蓄積できます

- ① MELSEC iQ-R CPUユニット\*1\*2
- ② ネットワークカメラ\*3
- ③ カメラレコーダユニット\*2
- ④ SDメモリカードまたは ファイルサーバー(NAS 等)
- ⑤ PoE スイッチングハブ(IEEE802.3at (PoE+)対応)

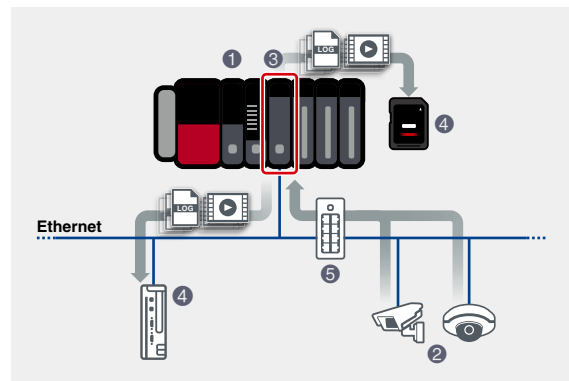
\*1. 全デバイス/ラベル収集に対応しているCPUユニットの製造情報(上3, 4桁)は以下のとおりです。

形名	製造情報	形名	製造情報	形名	製造情報
R04CPU	"19"以降	R04ENCPU	"32"以降	R08SFCPU	"05"以降
R08CPU	"20"以降	R08ENCPU	"30"以降	R16SFCPU	
R16CPU	"20"以降	R16ENCPU	"27"以降	R32SFCPU	
R32CPU	"17"以降	R32ENCPU	"30"以降	R120SFCPU	
R120CPU	"17"以降	R120ENCPU	"22"以降		

製造情報の確認方法は「MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル(SH(名)-081222)」をご参照ください。  
 ユニットのファームウェアアップデートが必要になる場合があります。

\*2. レコーディング設定、ユニット-カメラ設定にGX Works3(Ver.1.072A以降)が必要です。

\*3. ONVIF® Profile S 対応ネットワークカメラ、当社高速フレームレートFAカメラ  
 接続可能カメラの詳細は、テクニカルニュース(FA-D-0326-A)をご参照ください。



# FA機器の様々な情報がここに集約します

## 三菱電機FAサイト

三菱電機FA機器に関する様々な情報をカバーした「三菱電機FAサイト」。1日のアクセス数が10万件を超える、お客様から圧倒的な支持を得ているwebサイトです。製品情報、FA用語集、セミナー情報など、FA機器の様々な情報を満載し、全ての三菱電機FA機器ユーザーを強力にサポートします。

### ■ 充実したコンテンツ

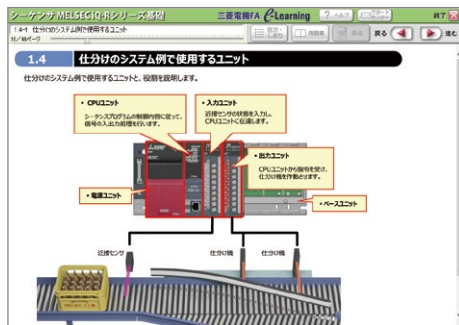
- 詳しい製品仕様など実務者向けの情報を掲載
- カタログ、マニュアル、ソフトウェア、CADデータなど各種資料をダウンロード可能
- 三菱電機FA eラーニングやFA用語辞典といったサポートツールを数多く掲載
- 三菱電機FA製品に関する最新情報を随時更新

三菱電機FAサイトホームページURL  
[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)



## e-Learning インターネットを活用した学習 三菱電機FA eラーニング

三菱電機FA製品について学べるオンライン学習システムです。お客様の都合に合わせていつでも学習できます。



### ■ はじめてのFA機器コース

三菱電機FA製品を初めて使うお客様向けのコースです。製品の概要を短時間で学べます。

### ■ 基礎、応用コース

立上げ方法、プログラミング、ネットワークの構築方法などについて学べます。

## 必要な情報を素早く、確実に e-Manual

三菱電機FA製品のマニュアルなど、FA関連のお客様に最適化されたドキュメントを閲覧できる電子書籍です。

### ■ e-Manual Viewer

最新マニュアルを簡単にダウンロードでき、全マニュアルを一括で検索できます。その他、複数人で最新マニュアルを共有して閲覧できるなど、マニュアルの使い勝手を向上できます。



### ■ e-Manual Create

WordファイルやCHMファイルをe-Manualに変換できます。お客様の装置保守マニュアルなどをe-Manualにすることで、お客様の保守情報と三菱電機FA製品の情報を一元管理できます。

## 製品や使用事例、展示会などの情報をご案内 ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)

### ■ YouTube

   
三菱電機FA公式チャンネル  
[youtube.com/MitsubishiElectricFA](https://youtube.com/MitsubishiElectricFA)

### ■ Facebook

   
三菱電機FA公式Facebookページ  
三菱電機FA  
[facebook.com/MitsubishiElectricFA.JP](https://facebook.com/MitsubishiElectricFA.JP)

### ■ Twitter

   
三菱電機FA公式アカウント  
@MitsubishiFA\_JP  
[twitter.com/MitsubishiFA\\_JP](https://twitter.com/MitsubishiFA_JP)

# 三菱電機 汎用 シーケンサ システムレコーダ

## 三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記どうぞ

本社機器営業部	〒110-0016 東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)	(03)5812-1450
関東機器営業部	〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048)600-5835
新潟支店	〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命新潟ビル8F)	(025)241-7227
神奈川機器営業部	〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045)224-2624
北海道支社	〒060-0042 札幌市中央区大通西3-11(北洋ビル)	(011)212-3793
東北支社	〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)	(022)216-4546
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5502
中部支社	〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)	(052)565-3314
豊田支店	〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565)34-4112
関西支社	〒530-8206 大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワーA)	(06)6486-4122
中国支社	〒730-8657 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5348
四国支社	〒760-8654 高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0055
九州支社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2247

三菱電機 FA

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

**メンバー登録無料!**

**インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」**

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

**電話技術相談窓口** 受付時間\*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種	電話番号	自動窓口案内 選択番号*7	対象機種	電話番号	自動窓口案内 選択番号*7	
自動窓口案内	052-712-2444	—	SCADA GENESIS64™/MC Works64	052-712-2962*2,216	—	
産業用PC MELIPC	052-712-2370*2	8	MELSERVOシリーズ	052-712-6607	1⇒2	
Edgecross対応ソフトウェア (NC Machine Tool Optimizer などのNC関連製品を除く)			位置決めユニット (MELSEC IQ-R/Q/Lシリーズ)		1⇒2	
MELSEC IQ-F/FXシリーズ全般 MELSEC GXシリーズ(MELSEC IQ-F/FX)	052-725-2271*3	2⇒1	モーションユニット (MELSEC IQ-R/IQ-Fシリーズ)		1⇒1	
ネットワークユニット (CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)	052-712-2578	2⇒3	モーションソフトウェア シリアルモーションユニット (MELSEC IQ-R/IQ-F/Q/Lシリーズ)		1⇒1	
MELSOFT 統合エンジニアリング環境 MELSOFT Navigator/ MELSOFT Update Manager	052-799-3591*2	2⇒6	モーションコントローラ/ モーションCPU (MELSEC IQ-R/Qシリーズ)		1⇒1	
IQ Sensor Solution	052-712-2370*2	2⇒4	センシングユニット/ センシングユニット/ 組込み型サーボシステムコントローラ		MR-MTシリーズ)	1⇒2
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール			MELSOFT MXシリーズ		シリアルモーションボード/ ポジションボード	1⇒2
MELSEC/パソコンボード	052-712-2370*2	2⇒4	MELSOFT MT1シリーズ/ MRシリーズ/EMシリーズ		1⇒2	
WinCPUユニット/C言語コントローラユニット/ C言語インテリジェント機能ユニット	052-799-3592*2	2⇒5	センサレスサーボ		FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット/ 高速データコミュニケーションユニット/OPC UAサーバユニット システムレコーダ			インバータ		FREQROLシリーズ	052-722-2182
MELSEC計装/IQ-R/ Q二重化	052-712-2830*2,3	2⇒7	三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900*2,4	
MELSEC Safety	052-712-3079*2,3	2⇒8	産業用ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100*5	
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	052-719-4557*2,3	2⇒9	電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		052-712-5430*5	
FAセンサ MELSENSOR	052-799-9495*2	6	データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ	052-712-5440*5	
表示器 GOT	052-712-2417	4⇒1 4⇒2	低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ US-Nシリーズ	052-719-4170	
			低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/ 漏電遮断器/MDUブレーカ/ 空気遮断器(ACB)など	052-719-4559	
			電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/ 指示電圧計器/管理用計器/ タイムスイッチ	052-719-4556	
			省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/ 検針システム/エネルギー計測 ユニット/B/NETなど	052-719-4557*2,3	
			小容量UPS(5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/ FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	052-799-9488*2,16	

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。  
 ※1:春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2:土曜・日曜・祝日を除く ※3:金曜は17:00まで ※4:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30  
 ※5:受付時間9:00～17:00(土曜・日曜・振日・当社休日を除く) ※6:月曜～金曜の9:00～17:00  
 ※7:選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否確認の回答後をお願いいたします。  
 ※8:日曜を除く



三菱電機のe-F@ctoryコンセプトはFA技術とIT技術を活用して開発費用の削減、生産性の向上および保守の改善により「一歩先を行く」ものづくりを目指すことです。このコンセプトはe-F@ctory アライアンスパートナーによってサポートされ、ソフトウェア、機器とシステムインテグレーションを包括し最適化されたe-F@ctoryアーキテクチャーにより、エンドユーザーのニーズと、より合理的な投資プランを満たします。

