

工場のIoTを支援する稼働管理ソフトウェア

# FANUC MT-LINK*i*





# 工場の現場で 実現したいこと

## CASE.1

### 日常業務の手間を短縮したい

- | 日報や月報を簡単に作りたい
- | 設備\*\*のチェックを省力化したい
- | さまざまなデータをペーパーレス化したい

## CASE.2


### リモートで稼働監視したい

- | 離れていてもアラームに気づくようにしたい
- | “チョット停止中”の合計時間を減らしたい
- | 設備\*\*につきっきりの時間を減らしたい

## CASE.3

### 稼働実績を分析したい

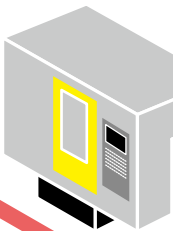
- | 日々記録しているデータを活かしたい
- | ラインごとに稼働率が違う原因を突き止めたい
- | もっと簡単に稼働実績 / 加工実績を集計したい



Server PC\*  
Collector PCで収集したデータをデータベースへ蓄積し、Webサーバ機能により、設備\*\*の状態などの画面をWebブラウザへ提供します



Collector PC\*  
設備\*\*を監視し  
各種データを  
収集します

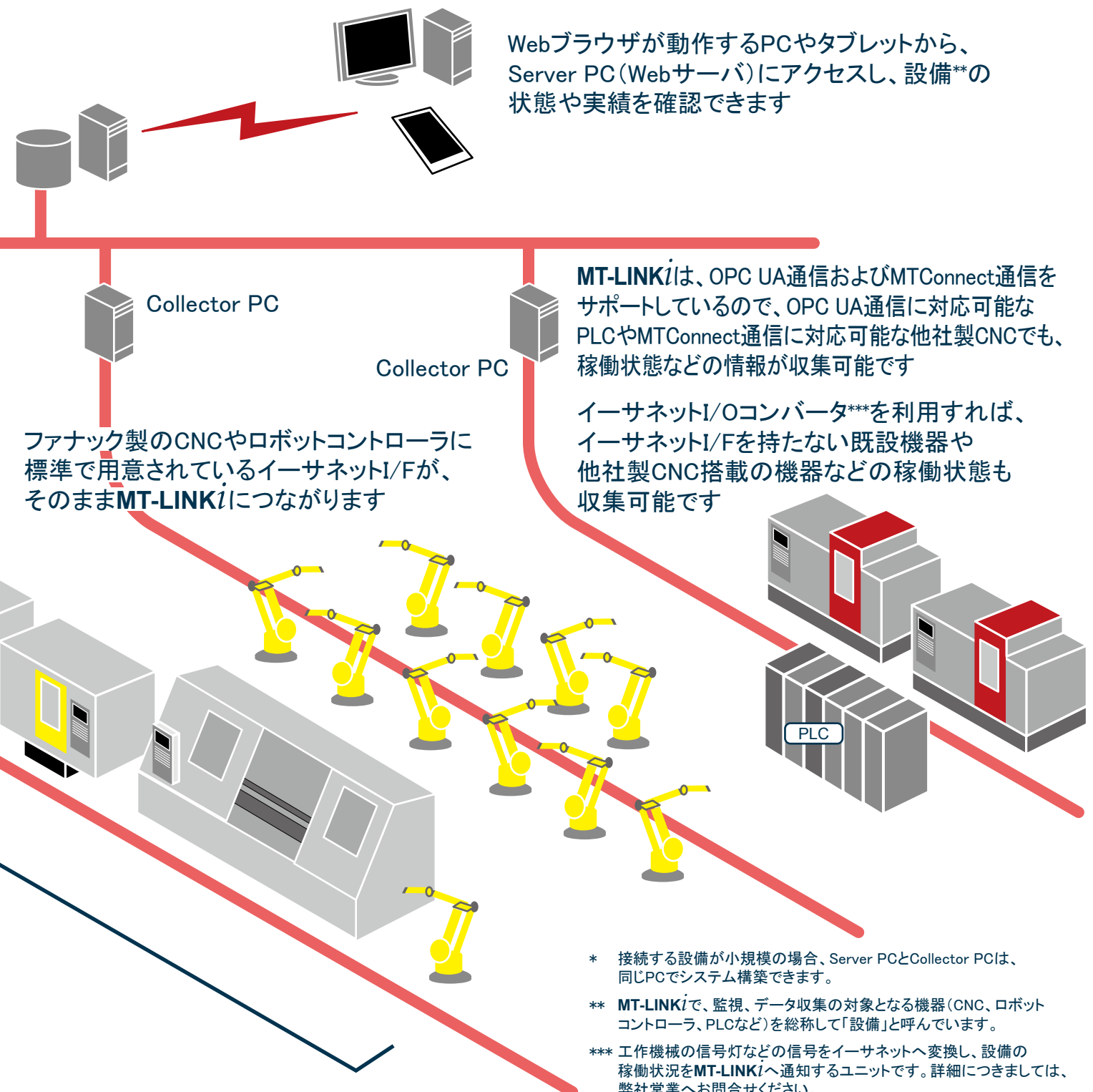


複数のCNCや  
ロボットコントローラ  
などの設備\*\*を、  
工程やラインのような  
「グループ」にまとめ、  
さまざまなデータを  
可視化できます

# MT-LINK*i*で実現できます

MT-LINK*i*は、パソコン(Server PC/Collector PC)で動作するソフトウェアです  
工場のConnection(接続)、Collection(収集)、Visualization(見える化)を支援します

- ダウンタイムの削減(稼働監視)
- 稼働の効率化(稼働率の把握)
- 生産能力の向上(稼働時間分析)
- 生産計画の精度を高める(稼働実績/加工実績の活用)
- トレーサビリティ(アラームや不良品の原因分析)
- データ収集のペーパーレス化
- 予防保全(設備データの分析)



# MT-LINK*i*でできること

## 全体監視

工場フロアの図を用意し、アイコンを配置することで工場全体の稼働状態を可視化



## 設備監視

アイコンをクリックして各グループ、設備ごとの稼働状態、アラームを表示



## 稼働実績

- ・各グループごとの稼働実績をグラフ表示
- ・各設備の稼働状態を細かく分析
- ・生産実績、計画数、達成率をグラフ表示



## 信号監視

- ・信号の状態をリアルタイムで表示
- ・設定したしきい値に基づく表示が可能

## 信号履歴

- ・収集データの信号変化をグラフ表示
- ・CSV形式で出力可能



# MT-LINK*i*で収集できるデータの例

## CNCの信号

### CNC、PMC、サーボなどの各種データ

- CNC状態信号 (OP、STL、SPL、AL、EMG、CUT、SBKなど)
- CNCモード
- 実行プログラム (名称、コメント)
- 主軸速度
- 送り速度
- 加工部品数
- 通電時間、運転時間、切削時間
- ユーザデータ (PMCデータ、マクロ変数)

### 予防保全用データ

- サーボ・スピンドルモータの絶縁抵抗値
- サーボ・スピンドルモータの温度
- 主軸総回転数
- ファン交換情報 (CNC制御部、アンプ部、電源部)
- ファン回転数 (CNC制御部、アンプ部、電源部)
- バッテリ状態 (CNC制御部、アンプ部、検出器)



## ロボットコントローラの信号

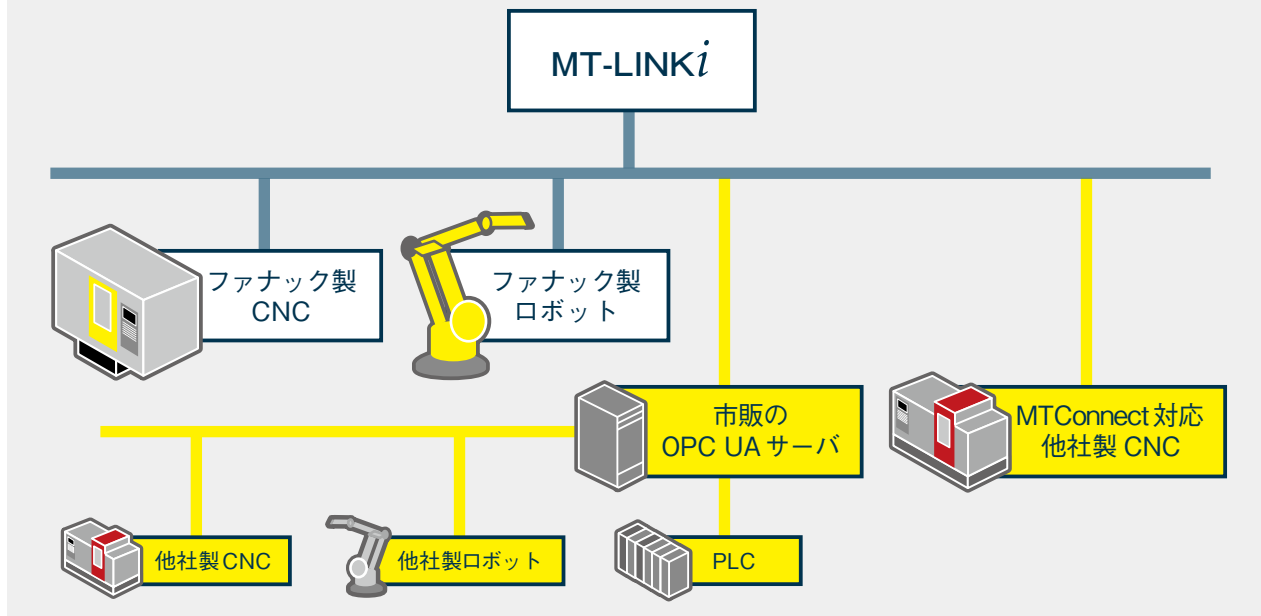
- リモート信号
- 処理中信号
- ホールド信号
- アラーム信号
- バッテリ異常信号
- 教示操作盤有効信号
- モード
- Robot状態
- アラーム状態



収集できるデータは、CNC / Robot 機種、システム構成、オプション構成などによって異なります。また、収集するデータが多い場合には、収集のパフォーマンスに影響することがあります。このような場合は、収集するデータを減らす、収集する機器の台数を減らすなどの対応が必要なことがあります。

# OPC UA 通信対応 / MTConnect 通信対応

OPC UA 通信に対応可能な PLC や MTConnect 通信に対応可能な他社製 CNC 付き工作機械は、OPC UA 通信 / MTConnect 通信で稼働状態を収集可能



## 接続可能なファナック製CNC

現行機種	イーサネット I/O コンバータ		イーサネット	組込みイーサネット
	I/O 信号	RS-232-C(DPRNT)		
Series 0i-D/F	○	○	○	○※1
Series 30i/31i/32i/35i-B	○	○	○	○
Power Motion i-A	○	○	○	○

旧機種	イーサネット I/O コンバータ		イーサネット	組込みイーサネット
	I/O 信号	RS-232-C(DPRNT)		
Series 0	○			
Series 15	○	○		
Series 16/18/20/21	○	○		
Series 16i/18i/21i-A	○	○	△	
Series 16i/18i/21i-B	○	○	△	○※2
Series 15i	○	○	△	
Power Mate i-D/H	○	○	△	
Series 0i-A	○	○		
Series 0i-B/C	○	○	△	
Series 30i/31i/32i-A	○	○	△	○※2

・イーサネットについて、○はNCのスロットに空きがあれば追加可能です。△は弊社営業にご相談ください。  
 ・組込みイーサネットについて、※1:FS0i-Dは、リリース直後、組込みイーサネットがハードウェアオプションでしたので、組込みイーサネット無しのハードウェアも存在します。現在は、標準で付いています。  
 ※2:FS32i-A、FS21i-Bは、組込みイーサネットがハードウェアオプションなので、組込みイーサネット無しのハードウェアも存在します。  
 ・組込みイーサネット、RS-232-Cについては、ポートが空いているか確認が必要です。  
 ・RS-232-Cには、カスタムマクロのオプションが必須です。  
 (オプション追加は、機械メーカー様にご依頼ください。)

## 接続可能なファナック製ロボットコントローラ

Robot series R-30iB/R-30iB Mate  
 Robot series R-30iA/R-30iA Mate  
 Robot series R-J3iB (7D80/45 版、7D81/09 版、7D82/01 版以降)  
 Robot series R-J3iB Mate (7D91/01 版以降)

# MT-LINK*i*の動作環境

## Server PC (収集したデータをデータベースに蓄積し、Webサーバを通じてクライアントに提供します)

対応 OS	Windows 7 Professional SP1 64bit (日本語/英語/簡体字中国語) Windows Server 2012 R2 Standard 64bit (日本語/英語/簡体字中国語) Windows 10 Pro 64bit (日本語/英語/簡体字中国語)
CPU	Intel® Core™ i7 Processor 3.60GHz 4 コア /8 スレッド 以上
メモリ	32GB 以上
ハードディスク容量	1.0TB 以上 (設備約 100 台の 1 年分のデータ収集を想定)

## Collector PC (設備を監視し各種データを収集します)

対応 OS	Windows 7 Professional SP1 64bit (日本語/英語/簡体字中国語) Windows Server 2012 R2 Standard 64bit (日本語/英語/簡体字中国語) Windows 10 Pro 64bit (日本語/英語/簡体字中国語)
CPU	Intel® Core™ i3 Processor 以上 (Intel® Core™ i5 Processor 以上を推奨)
メモリ	4GB 以上 (8GB 以上を推奨)
ハードディスク容量	200MB 以上

## Server PC/Collector PC (設備が25台までの場合、Collector PCとServer PCを1台のパソコンで動作できます)

対応 OS	Server PCと同じ
CPU	Intel® Core™ i5 Processor 3.40GHz 4 コア /4 スレッド 以上
メモリ	8GB 以上
ハードディスク容量	260GB 以上 (設備約 25 台の 1 年分のデータ収集を想定)

## Client PC/Tablet (Server PCのWebサーバにアクセスし設備の状態や実績を閲覧できます)

	対応OS	動作確認済みWebブラウザ
PC	Windows 7 SP1 Windows Server 2012 R2 Windows 10	Google Chrome (54.0)
iPad mini 4	iOS 10.0.1	Google Chrome (54.0) Safari
Nexus9	Android 6.0.1	Google Chrome (54.0)

## ファナック株式会社

本社 〒401-0597 山梨県忍野村  
☎(0555)84-5555(代) FAX 84-5512 <http://www.fanuc.co.jp>

●お問合せ先 下記のFAセールス担当にご相談ください。

本社	〒401-0597	山梨県忍野村	☎(0555)84-6120	FAX (0555)84-5543
名古屋支社	〒485-0077	愛知県小牧市西之島1918-1	☎(0568)73-7821	FAX (0568)73-5387
東北支店	〒981-3206	宮城県仙台市泉区明通4-5-1	☎(022)378-7756	FAX (022)378-7759
越後支店	〒954-0111	新潟県見附市今町7-17-38	☎(0258)66-1101	FAX (0258)66-1141
前橋支店	〒371-0846	群馬県前橋市元総社町521-10	☎(027)251-8431	FAX (027)251-8330
筑波支店	〒305-0856	茨城県つくば市観音台1-25-1	☎(029)837-1162	FAX (029)837-1165
白山支店	〒924-0071	石川県白山市徳光町2394-15	☎(076)276-2044	FAX (076)276-2062
大阪支店	〒559-0034	大阪府大阪市住之江区南港北1-3-41	☎(06)6614-2111	FAX (06)6614-2121
中国支店	〒701-0165	岡山県岡山市北区大内田834	☎(086)292-5362	FAX (086)292-5364
九州支店	〒869-1196	熊本県菊陽町津久礼2570-2	☎(096)232-2121	FAX (096)232-3334
●ファナックアカデミ	〒401-0597	山梨県忍野村	☎(0555)84-6030	FAX (0555)84-5540

●本機の外観および仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

●本カタログからの無断転載を禁じます。

●本カタログに記載された商品は、『外国為替および外国貿易法』に基づく規制対象です。輸出には日本政府の許可が必要な場合があります。また、商品によっては米国政府の再輸出規制を受ける場合があります。本商品の輸出に当たっては当社までお問い合わせください。

© FANUC CORPORATION, 2018

MT-LINK*i* (J)-01, 2018.4, Printed in Japan