

# 三菱電機 **汎用** シーケンサ 高速入力/出力ユニット 高速アナログ入力/出力ユニット

# MELSEC iQ-R series

Story



## MELSEC iQ-R Series Broadcast

### 高速入力/出力、高速アナログ入力/出力ユニットで生産性向上

MELSEC iQ-Rシリーズに、高速入力/出力ユニットと高速アナログ入力/出力ユニットが加わりました。高い応答性能により装置のタクトタイムを削減します。高速入力ユニットは最速1 $\mu$ s、高速出力ユニットは最速2 $\mu$ sの応答時間を実現しました。また、高速アナログ入力ユニットは最速1 $\mu$ s、4チャンネル同時に最速5 $\mu$ sのサンプリングに対応します。

### 同期機能による製造品質の安定

複数のユニット間において、高速同期が可能で、高速アナログ入力ユニットではチャンネル間の動作を同期できるようになりました(1ユニットで4チャンネル同時変換可能)。さらに、ユニット間同期により5チャンネル以上の同時サンプリングも可能となり、装置の高精度制御を実現します。

#### ポイント

##### 高速入力/出力ユニット

- 応答時間1 $\mu$ s(32点高速入力)/2 $\mu$ s(32点高速出力)を実現
- 8点1コモン化(16点高速入力)により、1台の高速入力ユニットに様々な外部機器を接続可能
- 20 $\mu$ sや50 $\mu$ sといった高速入力応答時間に対応するデジタルフィルタを入力点ごとに設定可能

##### 高速アナログ入力/出力ユニット

- 高速変換(入力: 1 $\mu$ s、出力: 1 $\mu$ s)、高分解能(16bit)を実現
- 複数チャンネル同時変換(入力)
- 連続ロギングによる簡単予防保全(入力)
- フィードバック制御の応答性能向上(出力)

### 複数の応答時間設定でユニット費用を低減

高速入力ユニットでは、入力点ごとに応答時間の設定が可能です。1台の高速入力ユニットに様々な機器(標準入力、高速入力)を接続できるため、ユニットを複数台用意する必要がなく、システム全体の費用低減につながります。

### 連続ロギングによる簡単予防保全

高速アナログ入力ユニットの連続ロギング機能により、センサなどからのアナログデータを高速(5 $\mu$ s/4チャンネル、1 $\mu$ s/チャンネル)かつ漏れなくロギングできます。例えば、モータに取り付けた振動センサからのデータを解析し、装置の異常を検出することにより、予防保全を行うことができます。

### フィードバック制御の応答性能向上

高速アナログ出力ユニットは高速変換(1 $\mu$ s)により、アナログ出力の応答性能が向上しました。アナログ指令により速度制御を行う駆動システムなどにおいて、応答性の高いフィードバック制御を実現します。

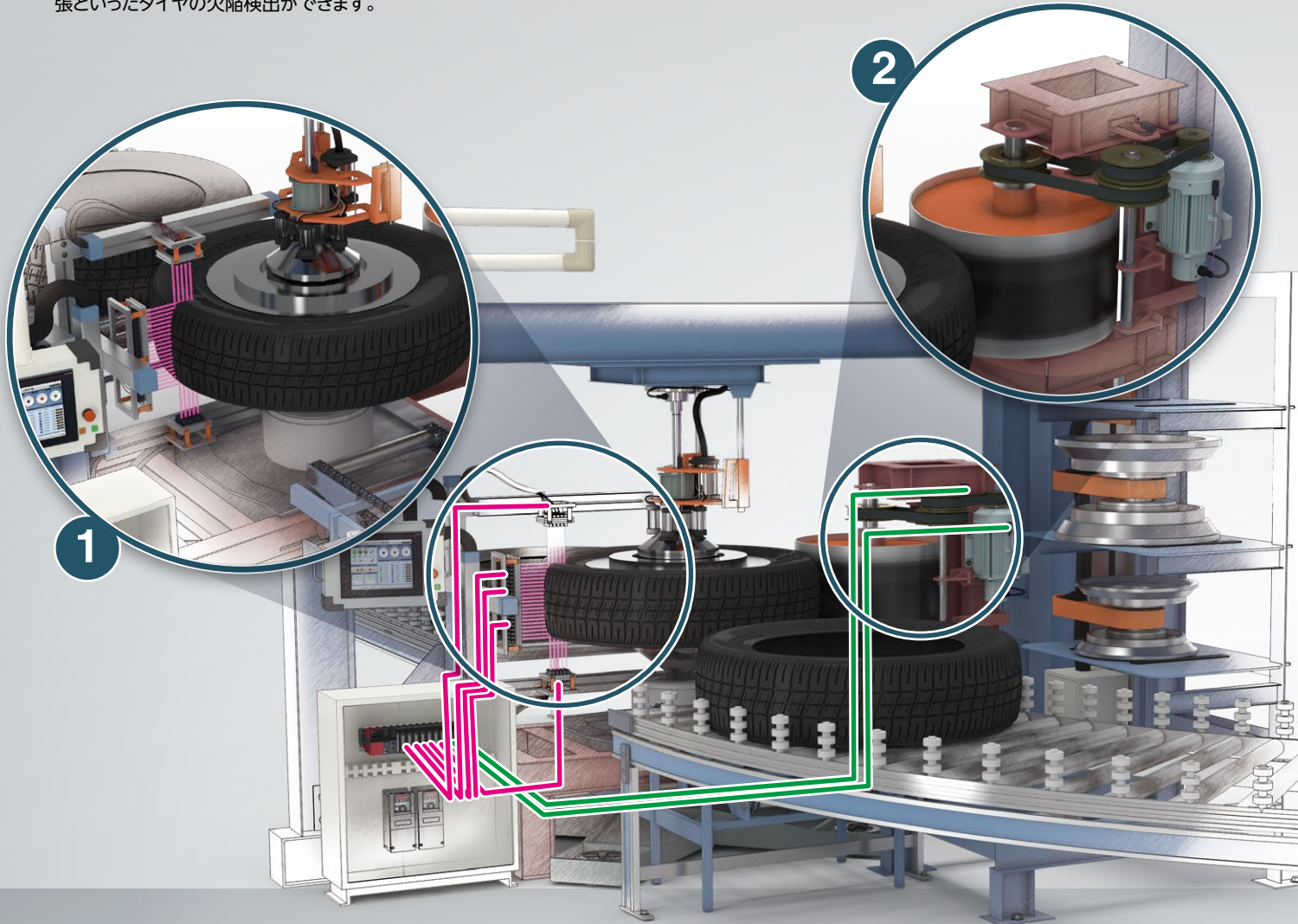
高速入力ユニット、  
高速出力ユニット

高速アナログ入力ユニット、  
高速アナログ出力ユニット



### ① 高速データ収集によるタイヤ形状の検査精度向上

複数のセンサからの入力を同一タイミング、高速(5 $\mu$ s)に収集可能です。さらに、ユニット間同期により、5チャンネル以上の同時サンプリングが可能となり、検査データの精度が向上します。例えば、最終品質検査時のタイヤ形状のモニタリングに使用できます。半径方向/軸方向の振れ、膨張といったタイヤの欠陥検出ができます。

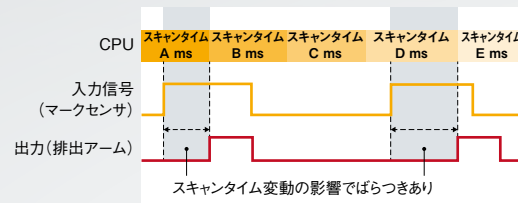


### ③ 製品検知と排出間的高速応答

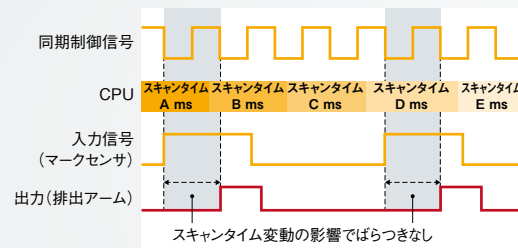
入力/出力の高精度同期は、包装機での製品検知、排出といった各行程で高性能を必要とする用途に最適です。ユニット間同期機能によって、行程での応答遅れや製品検知漏れといったCPUスキャンタイムの変動による影響を受けずに出力します。

複数の入力・出力ユニット間の同期

ユニット間同期制御なし



ユニット間同期制御あり



3



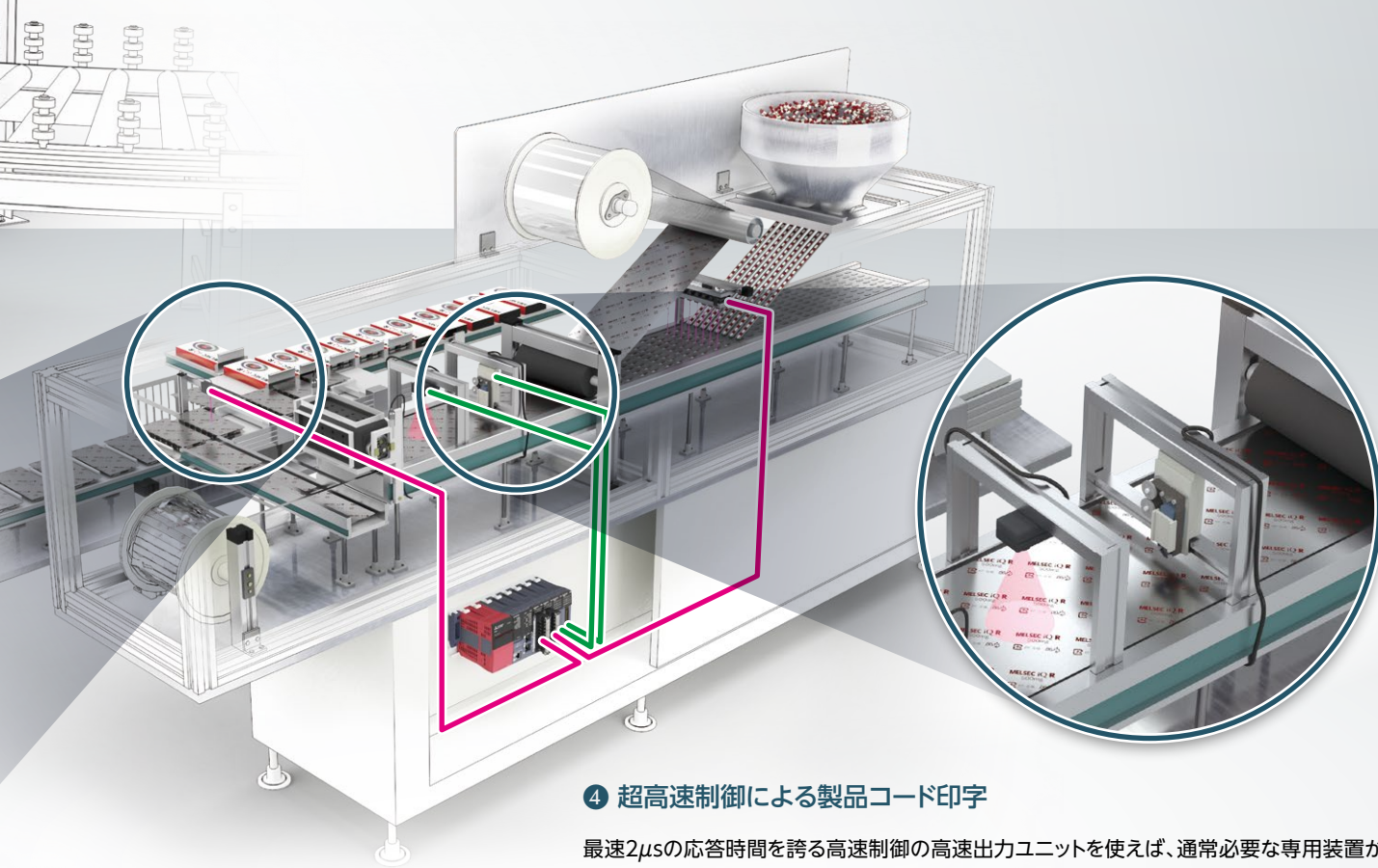
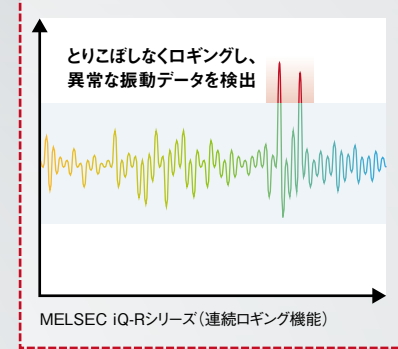
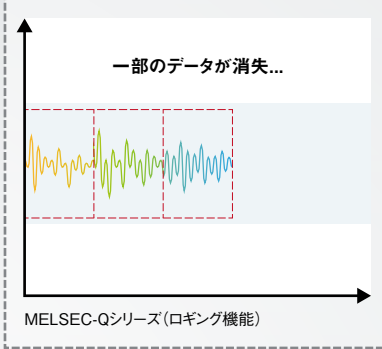
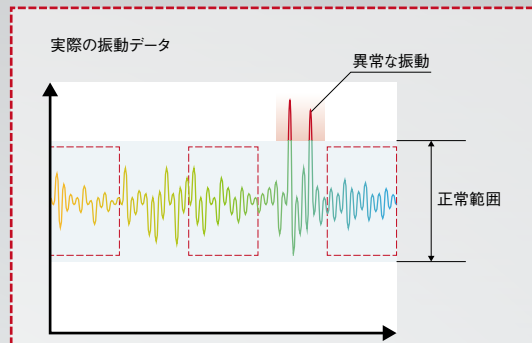
## ② モータ振動特性をモニタ、故障検知

高速アナログ入力ユニットの連続ロギング機能により、CPUユニットのスキャンタイムに依存せずにアナログデータを高速(5 $\mu$ s/4チャンネル、1 $\mu$ s/チャンネル)に、全てのデータを消失させることなく収集できるようになりました。

この機能により、モータに取り付けた振動センサからのデータをとりこぼしなく解析し、装置の異常を検出することにより、予防保全を行うことができます。

### 高速/高分解能による精度向上

高速アナログ入力ユニットは、高速かつ分解能の高いサンプリングが可能です。これにより、センサ出力の高速な変化や、微小な変化を検知することができます。



4

## ④ 超高速制御による製品コード印字

最速2 $\mu$ sの応答時間を誇る高速制御の高速出力ユニットを使えば、通常必要な専用装置が不要です。連続高速包装ラインにおける品質テスト後の包装時に、パソコンの送信データから製品識別情報(例、日付、バッチナンバー)をワークに印字するのに活用できます。

# 三菱電機 汎用 シーケンサ

## 高速入力/出力ユニット

## 高速アナログ入力/出力ユニット

### 高速入力ユニット、高速出力ユニット

- 機器やセンサの配線に合わせて選べるプラス/マイナスコモン入力タイプ(入力16点)、プラスまたはマイナスコモンが選択できるタイプ(入力32点)、シンク/ソーストランジスタ出力タイプをラインアップ
- 8点1コモン化(入力16点)によって、異なる電源の外部機器を1台の高速入力ユニットに接続
- 高速入力応答時間に対応するデジタルフィルタを入力点ごとに設定可能
- 出力ユニットはDC5 ~ 24Vの幅広い定格負荷電圧に対応
- 入力ユニットには18点ネジ端子台、出力ユニットには高密度な40ピンコネクタを採用



### 高速入力、高速出力ユニット性能仕様

項目	プラスコモン入力	マイナスコモン入力	プラス/マイナスコモン	プラス/マイナスコモン	トランジスタ(シンク)出力	トランジスタ(ソース)出力
	RX40PC6H	RX40NC6H	RX41C6HS	RX61C6HS	RY41NT2H	RY41PT2H
入力点数 [点]	16	16	32	32	32	32
定格入力電圧 [V]	DC24	DC24	DC24	DC5	—	—
定格入力電流 [mA]	6.0	6.0	6.0	6.0	—	—
定格負荷電圧 [V]	—	—	—	—	DC5~24	DC5~24
最大負荷電流 [A/点]	—	—	—	—	0.2	0.2
応答時間	5 $\mu$ s~70ms	5 $\mu$ s~70ms	1 $\mu$ s~70ms	1 $\mu$ s~70ms	2 $\mu$ s以下	2 $\mu$ s以下
コモン方式	8点1コモン	8点1コモン	32点1コモン	32点1コモン	32点1コモン	32点1コモン
割込み機能	●	●	●	●	—	—
外部配線接続方式						
18点ネジ端子台	●	●	—	—	—	—
40ピンコネクタ	—	—	●	●	●	●
標準価格 [円]	26,000	26,000	40,000	40,000	45,000	57,000

### 高速アナログ入力ユニット、高速アナログ出力ユニット

- 高速変換(入力: 1 $\mu$ s、出力: 1 $\mu$ s)、高分解能(16bit)を実現
- 18点ネジ端子台を採用

#### 高速アナログ入力

- 複数チャンネル同時変換(ユニット間同期により、同時変換チャンネル数を拡張可能)
- 連続ロギング機能による高速(5 $\mu$ s/4チャンネル、1 $\mu$ s/チャンネル)かつ漏れのないデータ収集
- 豊富なフィルタ機能(一次遅れフィルタ、ローパス/ハイパス/バンドパスフィルタ)を搭載

#### 高速アナログ出力

- 高速変換(1 $\mu$ s)によりフィードバック制御の応答性能向上
- 波形出力機能によるプログラミングレスでの滑らかな波形出力



### 高速アナログ入力、高速アナログ出力ユニット性能仕様

項目	アナログ入力		アナログ出力	
	R60ADH4	R60DAH4	R60ADH4	R60DAH4
チャンネル数	4チャンネル		4チャンネル	
精度				
周囲温度 25 $\pm$ 5 $^{\circ}$ C	$\pm$ 0.1%以内		$\pm$ 0.1%以内	
周囲温度 0~55 $^{\circ}$ C	$\pm$ 0.2%以内		$\pm$ 0.3%以内	
入力仕様、出力仕様				
運転モード	通常モード(高速: 1 $\mu$ s/チャンネル)*1		高速出力モード(変換速度: 1 $\mu$ s/チャンネル)	
	通常モード(中速: 10 $\mu$ s/チャンネル)		通常出力モード(変換速度: 10 $\mu$ s/チャンネル)	
	通常モード(低速: 20 $\mu$ s/チャンネル)		波形出力モード(変換速度: 20 $\mu$ s/チャンネル)	
	同時変換モード(5 $\mu$ s/4チャンネル)		—	
絶対最大入力電圧入力/出力	$\pm$ 15V、30mA		—	
アナログ電圧 [V]	DC-10~10		DC-10~10	
デジタル値	-32000~32000		-32000~32000	
電流入力/出力				
アナログ電流 [mA]	DC0~20		DC0~20	
デジタル値	0~32000		0~32000	
外部配線接続方式				
18点ネジ端子台	●		●	
標準価格 [円]	105,000		145,000	

\*1. R60ADH4のシリアルNo.上2桁が04以降の製品に対応します。

三菱電機 FA

検索

[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。

## 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)

本社機器営業部… (03)3218-6760  
 北海道支社… (011)212-3794  
 東北支社… (022)216-4546  
 関東支社… (048)600-5835  
 新潟支社… (025)241-7227

神奈川支社… (045)224-2624  
 北陸支社… (076)233-5502  
 中部支社… (052)565-3314  
 豊田支店… (0565)34-4112  
 関西支社… (06)6486-4122

中国支社… (082)248-5348  
 四国支社… (087)825-0055  
 九州支社… (092)721-2247

### 商標、登録商標について

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。

### 安全に関するご注意

本資料に記載された製品を正しくお使いいただくためご使用前に必ず「マニュアル」をお読みください。