

現場の課題はこれで解決!

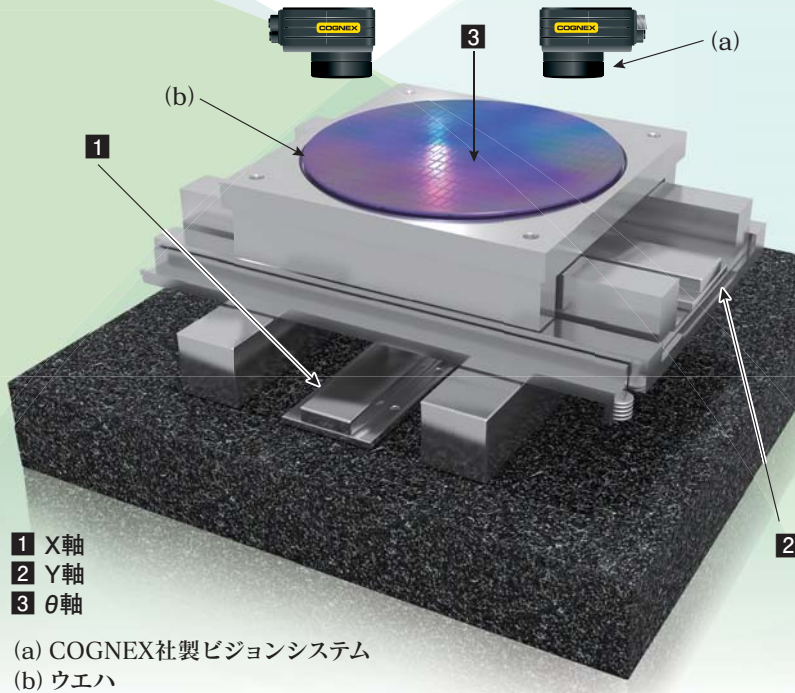
## MELSERVO-J4 Solutions

vol.03

### アライメント装置

MELSERVO-J4

# J4



#### 動作フロー

X、Y、θ軸 1、2、3

ウエハの位置決め

ビジョンシステム

ビジョンシステム

ウエハ両端のマークの計測

目標位置と計測値とのずれ分の計算

X、Y、θ軸 1、2、3

ダイレクトドライブモータ

目標位置変更機能

ずれ量分の補正

検査装置

半導体の検査

#### 現場の課題

課題 1

ウエハを正確に位置決めしたい。



⇒ COGNEX社製  
ビジョンシステム

課題 2

回転軸を高精度で位置決めしたい。



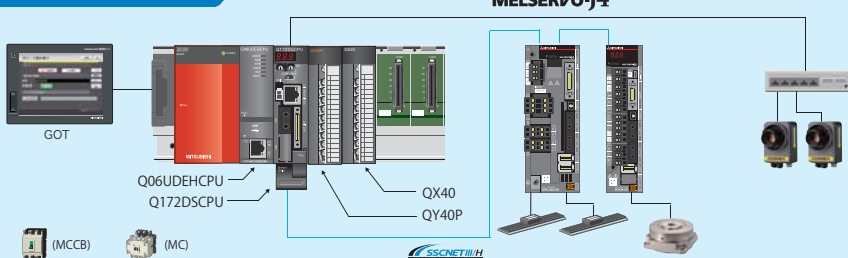
⇒ ダイレクト  
ドライブモータ

課題 3

タクトタイムを短縮したい。

⇒ 目標位置変更機能

#### モデルシステム



#### 《機器構成》

モーションCPU : Q172DSCPU    サーボアンプ : MR-J4-B, MR-J4W2-B    サーボモータ : TM-RFM, LM-H3  
シーケンサCPU : Q06UDEHCPU    GOT : GOT1000 シリーズ    出入ユニット : QX40, QY40P  
基本ベース : Q35DB

#### 《アプリケーション》

- 検査前、検査後の画像処理システム
- ソーラパネル生産装置
- FPD 製造装置
- 3D LCD 製造装置
- SEMI ロジック検査装置

#### 立上げ手順

手順1

システム構成の設定

手順2

Ethernet 接続の  
パラメータ設定

手順3

ビジョンシステム  
接続の設定

手順4

モーションSFC  
プログラムの作成

# 現場の課題は J4 で解決!

解決  
1

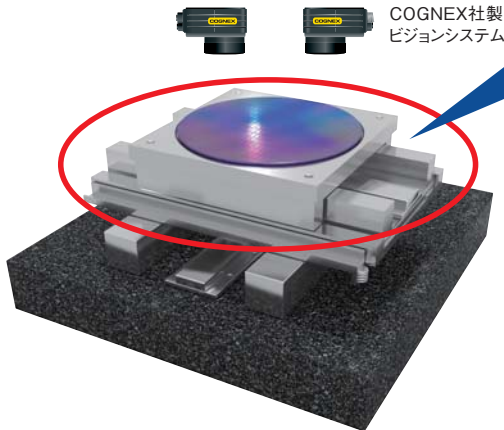
## ビジョンシステム

## ウエハの現在位置を素早く検出!

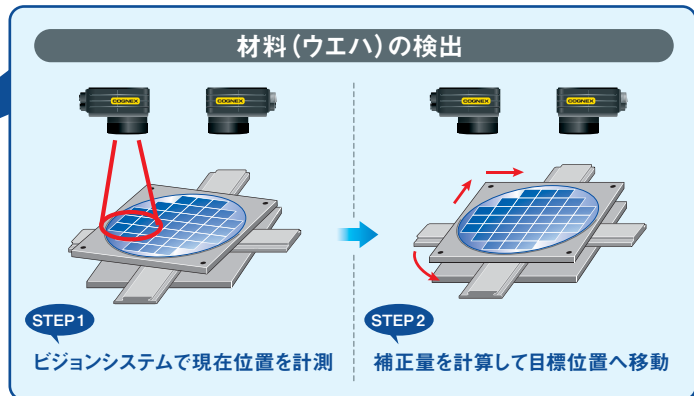
ビジョンシステムで  
高速に  
位置検出!

ビジョンシステムで簡単にウエハの現在位置を読み出すことができ、目標位置の補正をして素早く移動することができます。

【材料(ウエハ)の位置をビジョンシステムで使用した例】



COGNEX社製  
ビジョンシステム



解決  
2

## ダイレクト ドライブモータ

## 駆動部との直結で「高応答、高精度」を実現!

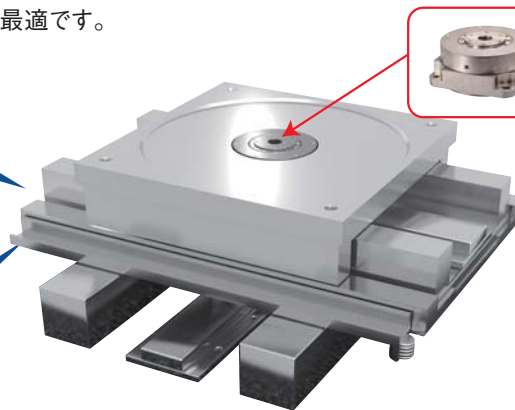
回転軸にダイレクトドライブモータを使用することにより、高応答、高精度で安定した位置決めを実現します。

低速回転、高トルクでの使用にも最適です。

【ダイレクトドライブモータ使用例】

中空構造のため、ケーブル・  
配管を通す構造が可能!

伝達機構部品が不要になり、  
部品点数が削減!



低速回転、高トルクでの  
用途に最適!

低騒音で滑らかな駆動!

摩耗による粉塵も出ず、  
クリーンなシステム構築  
が可能!

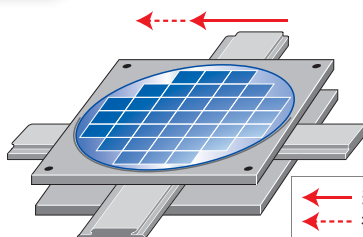
解決  
3

## 目標位置変更機能

## 位置決め中にも目標位置を 変更でき、タクトタイムを短縮!

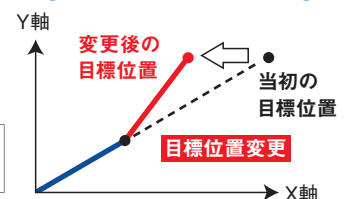
目標位置変更機能で  
更にタクトタイム短縮

位置決め中にビジョンシステムの  
位置データから位置補正する際、  
再度位置決め始動することなく、  
目標位置に移動させることができ、  
タクトタイム短縮が図れます。



← 当初の目標位置  
← 補正後の目標位置

【目標位置変更機能の動作例】



# 立上げ手順

## 手順1

### システム構成の設定

サーボアンプの設定をします。

① システム構成

② アンプ設定

ダブルクリック

MR Configurator2

DDモータも簡単設定!

## 手順2

### Ethernet 接続の パラメータの設定

モーションコントローラのIPアドレスを設定します。

③ 内蔵Ethernetポート設定

④ 内蔵Ethernetポート オープン設定

IP アドレスの設定。  
デフォルト値:192.168.3.39

プロトコルはMELSOFT 接続、  
MC プロトコル接続の選択可能。

## 手順3

### ビジョンシステム 接続の設定

ビジョンシステムのEthernet通信、  
ビジョンプログラム動作に関する  
パラメータを設定します。

⑤ Ethernet 通信回線

⑥ ビジョンプログラム動作

ダブルクリック

## 手順4

### モーションSFC プログラムの作成

簡単なビジョンシステム専用命令を記述するだけで、ビジョンシステムからの位置データを取り込むことができます。

⑦ 10 アライメント調整

⑧ 2つの命令を実行するだけで簡単にビジョンシステムのデータを取り込むことができます。

ダブルクリック

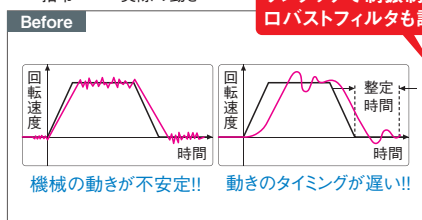
## MELSERVO-J4の特長

# アンプ、モータ、そして光ネットワークで奏でる異次元パフォーマンス。

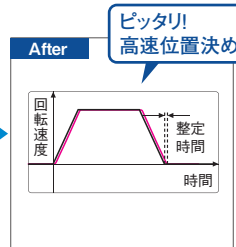
### アドバンスドワンタッチチューニング 各種調整もワンタッチでスピーディに完了！

ワンタッチチューニング機能をオンするだけで、機械共振抑制フィルタ、アドバンスド制振制御II、ロバストフィルタを含めたサーボゲイン調整が完了。先進の振動抑制機能を手軽に駆使することで、マシンの性能を最大限に発揮させます。

—：指令 —：実際の動き



ワンタッチで制振制御、ロバストフィルタも調整!



■ワンタッチ調整画面



ワンタッチチューニング

### 多彩 標準サーボアンプで多彩な駆動システムに対応

MR-J4シリーズサーボアンプは標準で回転型サーボモータ、リニアサーボモータ、ダイレクトドライブモータの駆動が可能です。



回転型サーボモータ



リニアサーボモータ



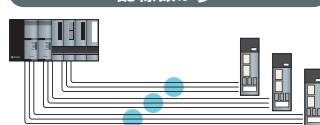
ダイレクトドライブモータ

### 省配線 大幅な省配線を実現

専用ケーブルをコネクタに差し込むだけでのワンタッチ接続。配線作業を大幅軽減できます。

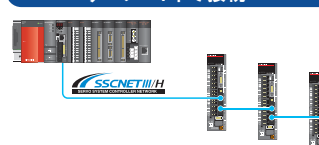
■パルス列指令の構成

配線数が多い



■SSCNETⅢ/H指令の構成

ケーブル1本で接続



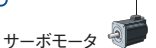
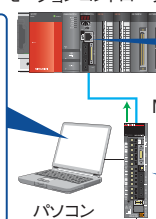
### 省エネ 電力モニタ機能を標準装備

サーボアンプ内での速度や電流などのデータから力行／回生電力を計算。MR Configurator2で消費電力などのモニタができます。SSCNETⅢ/H経由でモーションコントローラにデータを送信し、消費電力の解析や表示器での表示が行なえます。

＜MR Configurator2画面＞



SSCNETⅢ/H対応モーションコントローラ



MR-J4-B

パナソニック

サーボモータ

表示器で消費電力や積算電力量を表示

モーションコントローラでの解析

省エネシステムの検討

サーボアンプ内で消費電力を計算

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

力行 回生

いま、サーボ、モーションは、人・機械・環境と響き合う。

Solution  
ソリューション



## 三菱電機株式会社

本社機器営業部… (03) 3218-6740  
北海道支社… (011) 212-3793  
東北支社… (022) 216-4546

関東支社… (048) 600-5835  
新潟支店… (025) 241-7227  
神奈川支社… (045) 224-2623

北陸支社… (076) 233-5502  
中部支社… (052) 565-3326  
豊田支店… (0565) 34-4112

関西支社… (06) 6347-2821  
中国支社… (082) 248-5445  
四国支社… (087) 825-0055

九州支社… (092) 721-2251

三菱 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。