

現場の課題はこれで解決!

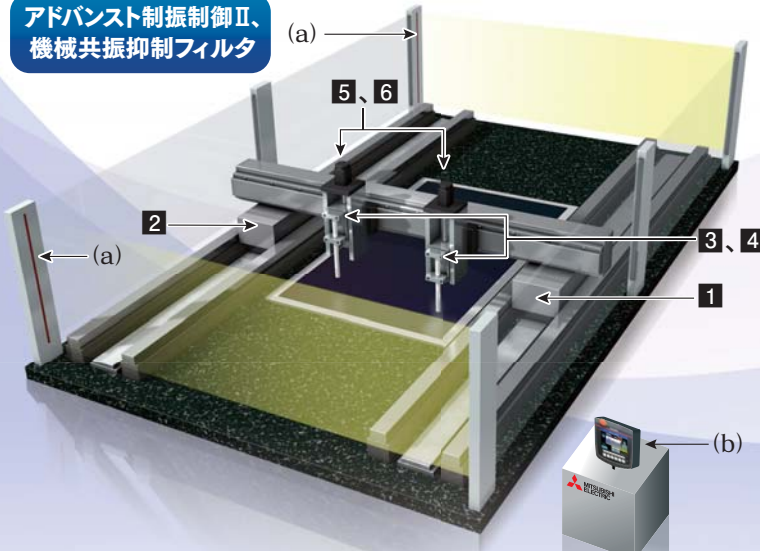
MELSERVO-J4 Solutions

MELSERVO-

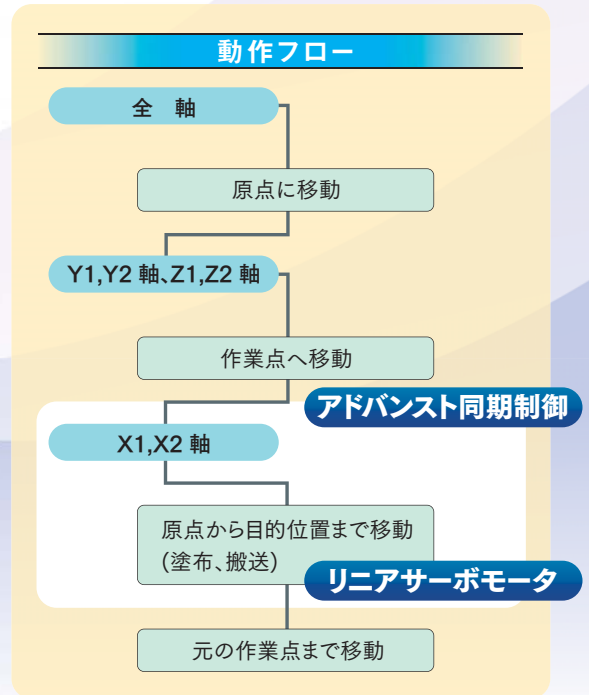
J4

vol.04 ガントリー機構を使った装置

アドバンス制御II、
機械共振抑制フィルタ



- 1 X1軸(リニアサーボモータ)
- 2 X2軸(リニアサーボモータ)
- 3 Y1軸(リニアサーボモータ)
- 4 Y2軸(リニアサーボモータ)
- 5 Z1軸(上下軸)
- 6 Z2軸(上下軸)
- (a) ライトカーテン
- (b) GOT(Graphic Operation Terminal)



現場の課題

課題1 機械の振動を抑えたい

➔アドバンス制御II
と機械共振抑制フィルタ

課題2 マルチヘッドを
簡単な構造で実現したい。

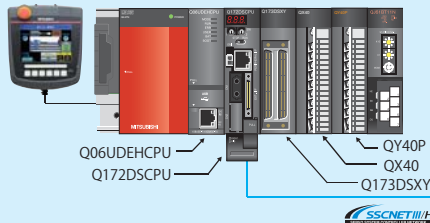
➔リニア
サーボモータ

課題3 X1軸とX2軸は
常に同じ動作をさせたい。

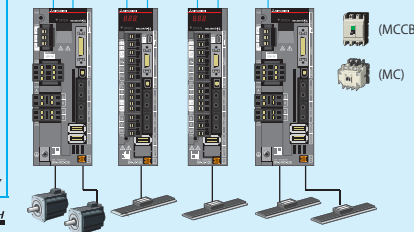
➔タンデム駆動

モデルシステム

GT1665HS-VTBD



MELSERVO-J4



《アプリケーション》

- 汎用の材料の搬送装置
- 自動組立装置
- 実装機
- 航空機組立
- スキャン装置

《機器構成》

モーションコントローラ: Q172DSCPU	サーボアンプ: MR-J4-B, MR-J4-W2-B	サーボモータ: HG-KR
リニアサーボモータ: LM-H3	安全信号ユニット: Q173DSXY	基本ベース: Q35DB
シーケンサCPU: Q06UDEHCPU	GOT: GT1665HS-VTBD	入出力ユニット: QX40, QY40P

立上げ手順

- 手順1 システム構成の設定
- 手順2 リニア制御パラメータの設定
- 手順3 制振制御パラメータの設定
- 手順4 プログラムの編集

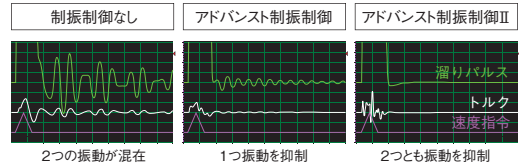
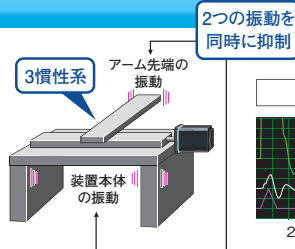
現場の課題は J4 で解決!

解決 1 アドバンスト制振制御II 機械共振抑制フィルタ

先進の振動抑制機能を、ワンタッチ感覚の操作で。サーボゲイン調整機能をここまで究めた。

アドバンスト制振制御II

3慣性系の機械に対応した振動抑制アルゴリズムにより、低周波振動を2つ同時に抑制可能。調整もワンタッチ操作で簡単に実施できます。アーム先端や装置本体の残留振動の抑制に効果を発揮します。

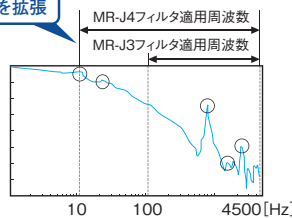


特許出願中!

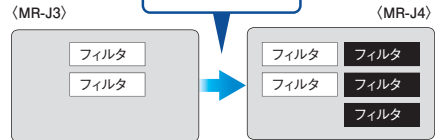
機械共振抑制フィルタ

フィルタ構造の高度化により、適用周波数範囲を100Hz~4500Hzから10Hz~4500Hzへと拡張。さらに同時適用可能なフィルタ数を2個から5個へと拡張することで、機械の振動抑制性能を向上しました。

フィルタの適用が可能な周波数を拡張



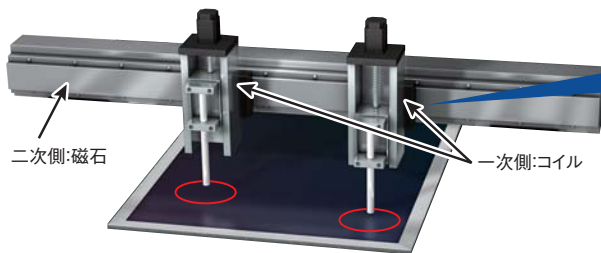
ノッチフィルタ数を2→5個に拡張



解決 2 リニア サーボモータ

リニアサーボモータでマルチヘッドを自在に制御!

最大速度3m/s(LM-H3 シリーズ)、最大推力150N~7200N、最小分解能0.005 μ mからの多彩なシリアルI/Fエンコーダに対応したサーボアンプを使ったマルチヘッドが可能。

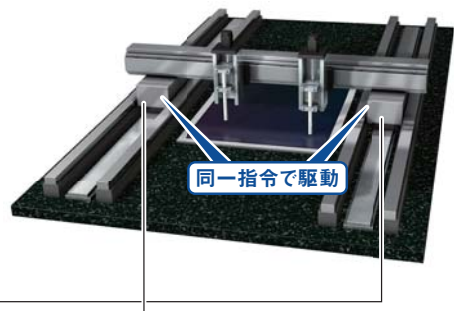
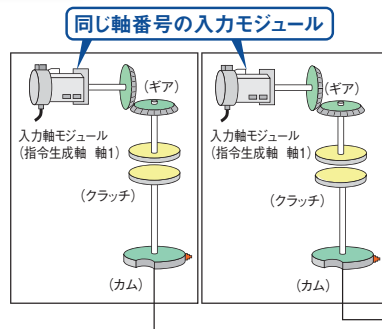


2つの可動子に個別の指令で制御可能。機械構造がシンプルになるため、タクトタイムの短縮が必要とされる装置に最適。

解決 3 タンデム駆動

アドバンスト同期制御で簡単にタンデム駆動

アドバンスト同期制御を使ってカムに同じデータを出力することで、並列駆動(タンデム駆動)を実現できます。



立上げ手順

手順1

システム構成の設定

サーボアンプ、サーボモータの設定をします。

プロジェクト

SSCNET構成

ダブルクリック

SSCNET構成

ダブルクリック

アンプ設定

回転型サーボモータ: 標準
リニアサーボモータ: リニア
ダイレクトドライブモータ: DD モータ
を設定するだけです

手順2

リニア制御パラメータの設定

リニアサーボモータのパラメータも2画面のデータを設定するだけです。

機能別表示

リニア制御

基本設定

拡張設定

ダブルクリック

リニアのパラメータも簡単設定!

手順3

制振制御パラメータの設定

制振制御モードを3慣性モードにするとアドバンスト制振制御IIを有効にできます。

機能別表示

制振制御

ダブルクリック

アドバンスト制振制御IIも簡単設定!

手順4

プログラムの編集

モーションSFCプログラム、サーボプログラムを作成します。

プロジェクト

モーションSFC

ダブルクリック

サーボプログラム一覧

ダブルクリック

サーボプログラム一覧から編集するプログラムの項目をクリックして、数値を変更します。

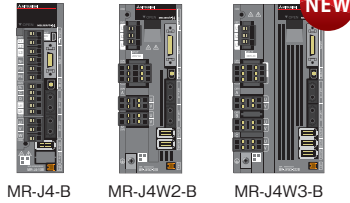
MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS
MELSERVO-J4の特長

回転型・リニア・ダイレクトドライブモータが駆動可能。

フレキシブル 標準サーボアンプで多彩な駆動システムに対応

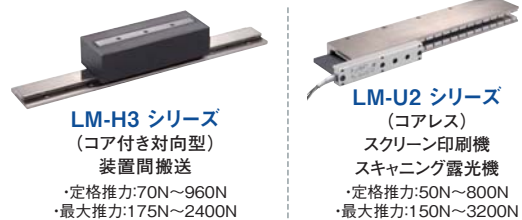
1軸／2軸／3軸 サーボアンプ

SSCNETⅢ／H対応サーボアンプは、1軸型に加えて、2軸一体型、3軸一体型をラインアップ。制御軸数に合わせたフレキシブルなシステム構成が可能です。



リニアサーボモータ

用途に合わせて4シリーズのラインアップから選択できます。



LM-H3 シリーズ
(コア付き対向型)
装置間搬送

・定格推力:70N~960N
・最大推力:175N~2400N

LM-U2 シリーズ
(コアレス)

スクリーン印刷機
スキャニング露光機
・定格推力:50N~800N
・最大推力:150N~3200N

対応サーボモータ

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。

*MR-J4-AIは対応予定



LM-F シリーズ
(コア付き対向型 自冷／液冷)
装置間搬送
プレスフィーダ

・定格推力:300N~1200N(自冷)
・定格推力:600N~2400N(液冷)
・最大推力:1800N~7200N(自冷/液冷)



LM-K2 シリーズ
(コア付き相殺型)

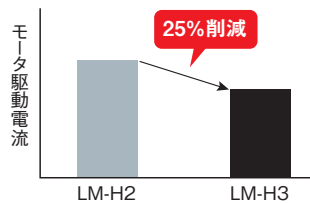
液晶組立装置
半導体実装機
・定格推力:120N~2400N
・最大推力:300N~6000N

省エネ化 リニアサーボモータLM-H3シリーズ 駆動電力を大幅削減!

モータ駆動電力低減

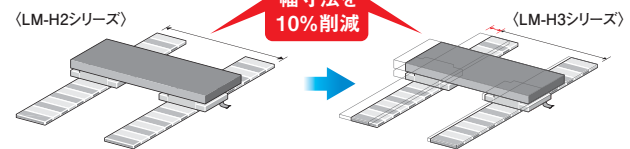
LM-H3シリーズでは、磁石形状の最適化と新規磁気設計により、モータ駆動電流を25%削減*。装置の省電力化を実現します。また、可動子質量を従来機種から約12%軽量化*。可動部を駆動させるためのエネルギーを削減できます。

*定格720Nモータの場合



省スペース化

LM-H3シリーズでは、固定子/可動子の幅寸法を従来機種と比較して10%削減。また、推力/電流比をアップしているため、使用するサーボアンプの容量低減が可能になり、装置の小形化(材料の削減)に貢献します。



保全機能 アラーム3桁化で、トラブル対応の迅速化を実現!

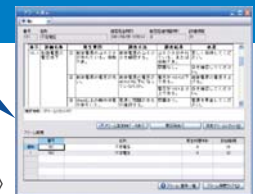
MR-J4シリーズでは、サーボのアラームを3桁で表示します。アラーム発生時のトラブルシューティングが容易になります。

〈アラーム3桁表示〉



不足電圧アラームの場合、アラーム番号で主回路電源と制御回路電源の不足電圧が識別できます。

〈アラーム画面例〉



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 | 関越支社… (048) 600-5835 | 北陸支社… (076) 233-5502 | 関西支社… (06) 6347-2821 | 九州支社… (092) 721-2251 |
| 北海道支社… (011) 212-3793 | 新潟支店… (025) 241-7227 | 中部支社… (052) 565-3326 | 中国支社… (082) 248-5445 | |
| 東北支社… (022) 216-4546 | 神奈川支社… (045) 224-2623 | 豊田支店… (0565) 34-4112 | 四国支社… (087) 825-0055 | |

三菱 FA

検索

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。