

控制器 NJ/NX/NY系列用 Sysmac Library

SYSMAC-XR006型

制振控制資料庫



✓ 想要提升搬運速度，縮短生產上的作業時間

課題1 一旦加快搬運速度，就會造成裝置或工件搖晃，反而產生振動等待時間。

課題2 搬運時搖晃造成工件偏移或掉落，因而導致產品不良。

制振控制資料庫讓您的問題迎刃而解！

使用本資料庫所提供的FB群組，即可減緩高速搬運時所產生的振動、或是搬運後殘餘的振動力，同時達到大幅縮短產距時間的目標。



制振控制FB選擇的方式

課題 想要解決搬運物的搖晃問題

搖晃

解決方案 減少指定的共振頻率的振動量

■ 想要優先提升制振效果，而非移動時間時



複數頻率振動控制濾波器1
(MultiVSFilter1)

最多可指定5組共振頻率，以減輕振動量。
想要優先處理移動時間，而非制振效果。

■ 希望兼顧制振效果和移動時間的均衡性時



指定共振頻率並計算制振參數1
(VSMoveParam1)

可指定1組共振頻率，並減輕振動力。
可兼顧制振效果和移動時間的均衡性。(專利申請中)

課題 想要解決搬運物位置偏移或內容物掉落的問題

掉落

解決方案 以順暢的動作減輕振動



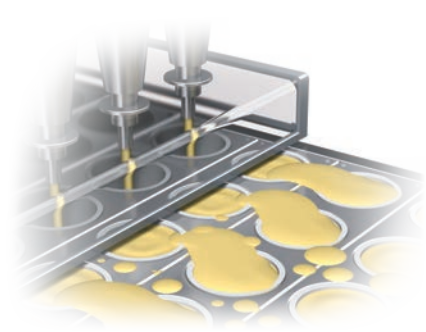
■ 想要指定移動時間時



指定時間制振設定檔1
(VSConstTimeProfile1)

可根據您所指定的參數，計算出可達到平緩加速減速的位置設定檔。可指定移動時間。

■ 想要指定定速區間時



指定等速區間制振設定檔1
(VSConstVelProfile1)

可根據您所指定的參數，計算出可達到平緩加速減速的位置設定檔。可指定等速區間的距離和速度。

適用實例

半導體晶片分類機

可縮短1/5的搬運時間

課題 可縮短搬運時間

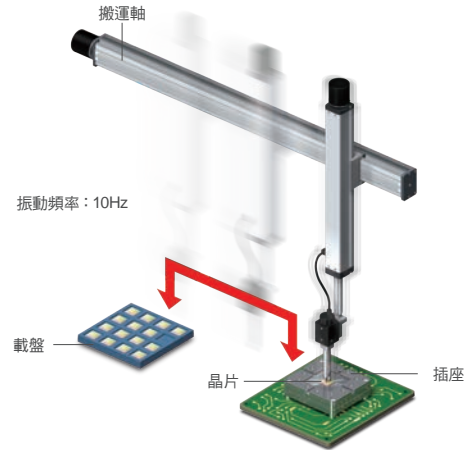
當機器在基座位置停止時，
將產生等待振動停止的時間浪費。



解決方案 使用制振控制資料庫FB以縮短搬運時間

搬運時間 = 0.2s

移動時間 200ms



搬運應用 利用XZ軸搬運裝置，將晶片從承載盤移載到基座上。

半導體檢查裝置

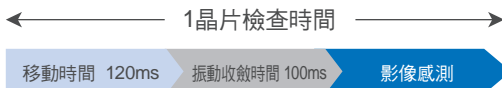
檢查時間 縮短80秒

課題 想要縮短振動收斂等待時間

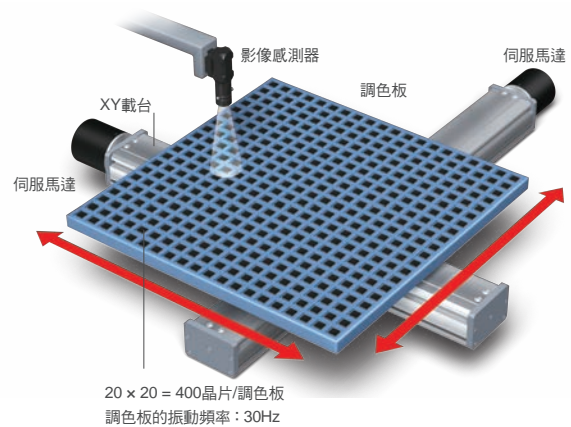
移動棧板時，影像感測器必須等待振動停止，
才能開始進行檢查。



解決方案 利用制振控制資料庫FB縮短振動收斂的等待時間



1調色板搬運時間: 220ms/晶片 x 400晶片 = 88s



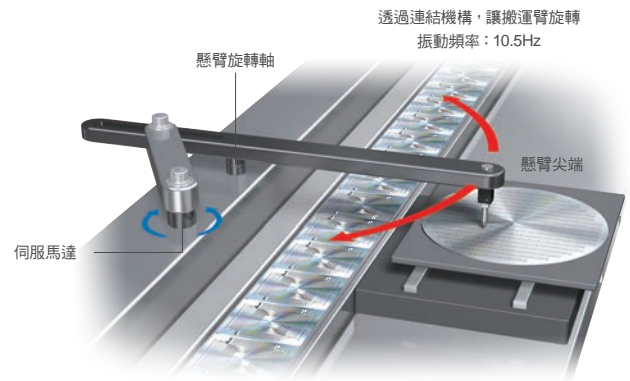
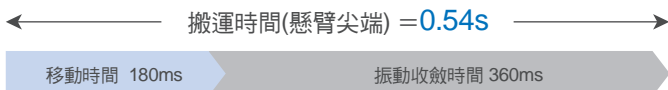
搬運應用 使用XY軸搬運裝置，以1個晶片為單位並利用間歇方式移動晶片棧板，並利用影像感測器進行外觀檢查。

半導體黏晶機

可縮短1/2的搬運時間

課題 想要縮短振動收斂等待時間

利用搬運臂搬運時，
要等到振動停止後才能開始黏著。



解決方案 利用制振控制資料庫FB縮短振動收斂的等待時間

搬運時間(懸臂尖端) = **0.21s**



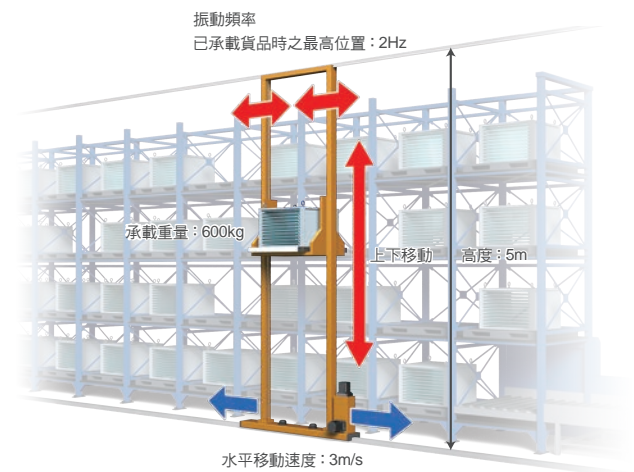
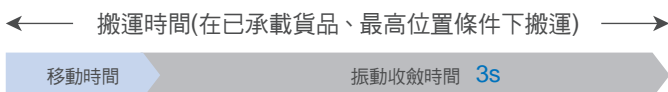
搬運應用 利用連結機構的搬運臂，將晶片黏著在導線架/基板上。

FPD倉儲台車

縮短搬運時間2.6秒

課題 想要縮短停止時的振動收斂等待時間

- 搬運載具時，必須等待台車停止(水平)振動後，才能開始讓貨品進出倉儲間。
- 共振頻率依載具上下位置而異。



解決方案 利用制振控制資料庫FB縮短振動收斂的等待時間

搬運時間(在已承載貨品、最高位置條件下搬運)



搬運應用 將玻璃基板的載具移出移入倉儲間貨架。

液體充填包裝機

縮短搬運時間0.2秒

課題 高速移動時易因異體附著而發生密封不良
在填充後的密封製程中，只要液體附著在密封部位就會造成密封不良，因此必須將移送速度控制在移動時不會造成搖晃的範圍內。

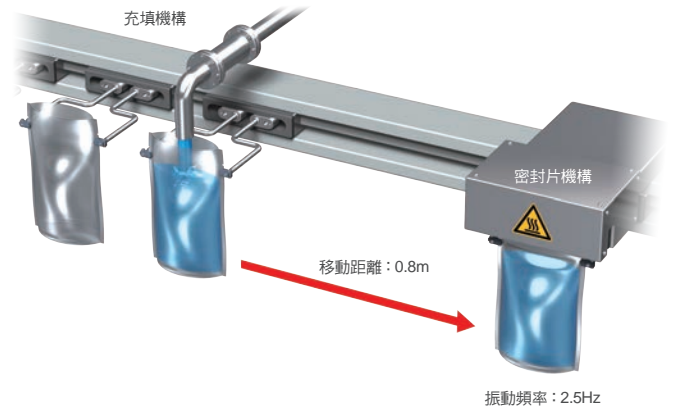
移動時間 1.2s

一旦移動時間小於上值時，就會因為液面振動造成密封部位附著液體而發生密封不良。



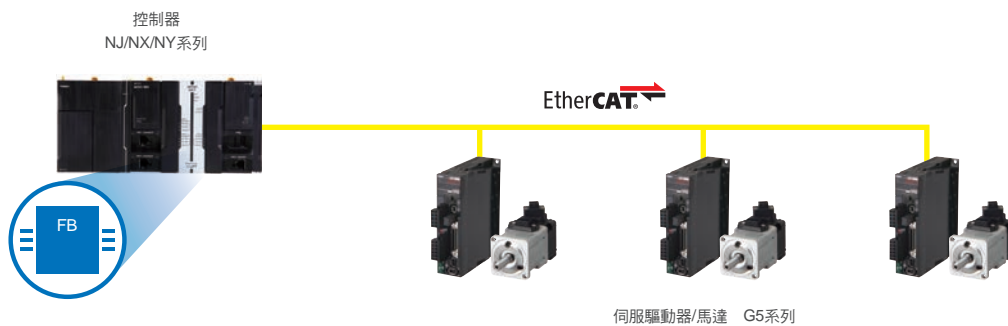
解決方案 使用制振控制資料庫FB，即可縮短移動時間，並且不會造成密封不良

移動時間 1.0s



搬運應用 液體充填完成後，就會被搬運到密封機構的位置，並利用加熱密封方式完成封口。

系統架構範例



只要將標準模組指令搭配含有制振控制資料庫的FB群組使用，即可藉由程式消除各種振動力。

適用型號

名稱	型號	版本
機械自動化控制器 NJ/NX系列 CPU組件	NX701-□□□□/ NJ101-□□□□ ¹	Ver. 1.10 以後的版本
	NJ501-□□□□/ NJ301-□□□□	Ver. 1.10 以後的版本
	NX1P2-□□□□□□(1) ²	Ver. 1.13 以後的版本
產業用PC平台 NY系列 IPC 機械控制器	NY5□□-1	Ver. 1.12 以後的版本
自動化軟體Sysmac Studio	SYSMAC-SE2□□□□	Ver. 1.14 以後的版本
G5系列伺服驅動器(EtherCAT通訊內建型)	R88D-KN□□□-ECT	Ver. 2.10 以後的版本

*1. 不適用於NJ101-90□□型。

*2. 不適用於NX1P2-90□□□□型。

功能區塊(FB)/功能(FUN)規格

名稱	FB/FUN名稱	功能
複數頻率振動控制濾波器1	MultiVSFilter1	可將軸的指令位置建立在能夠有效避免裝置產生振動的指令位置，且最多可建立5個。
計算指定時間定位參數1	TimeToMoveParam1	利用MultiVSFilter1執行定位時，可用來計算如何產生指令類型所需的參數，以便能在指定時間內到達目標位置。
指定共振頻率並計算制振參數1	VSMoveParam1	可用來試算S型轉彎(速度、加速度、急跳度)參數，以消除單軸執行定位動作時所產生的振動。如此就能抑制您所指定的共振頻率的振動，並達到高速移動目標。
指定時間制振設定檔1	VSConstVelProfile1	可用來計算您所指定的移動時等速區間速度之位置設定檔。本功能區塊可針對不同的加減速區間，分別計算出位置設定檔，除了能減少停止位置殘留的振動力外，還能有效減緩等速動作狀態下所產生的振動。
指定等速區間制振設定檔1	VSConstTimeProfile1	可依照您所指定的移動時間，計算出高階S轉彎的位置設定檔。本功能區塊可讓您在順暢的速度及加速度的狀態下進行定位。

台灣歐姆龍股份有限公司

<http://www.omron.com.tw>

OMRON 產品技術客服中心



008-0186-3102

【產業自動化】
產品技術諮詢服務

· 服務時間 ·

週一 ~ 週五

8:30~12:00/13:00~19:00

· FAX諮詢專線 ·

002-86-21-50504618

· E-mail諮詢 ·

<http://www.omron.com.tw>

- 台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）
電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712
- 新竹事業所：新竹縣竹北市自強路8號9樓之1
電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558
- 台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7
電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734
- 台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1
電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。