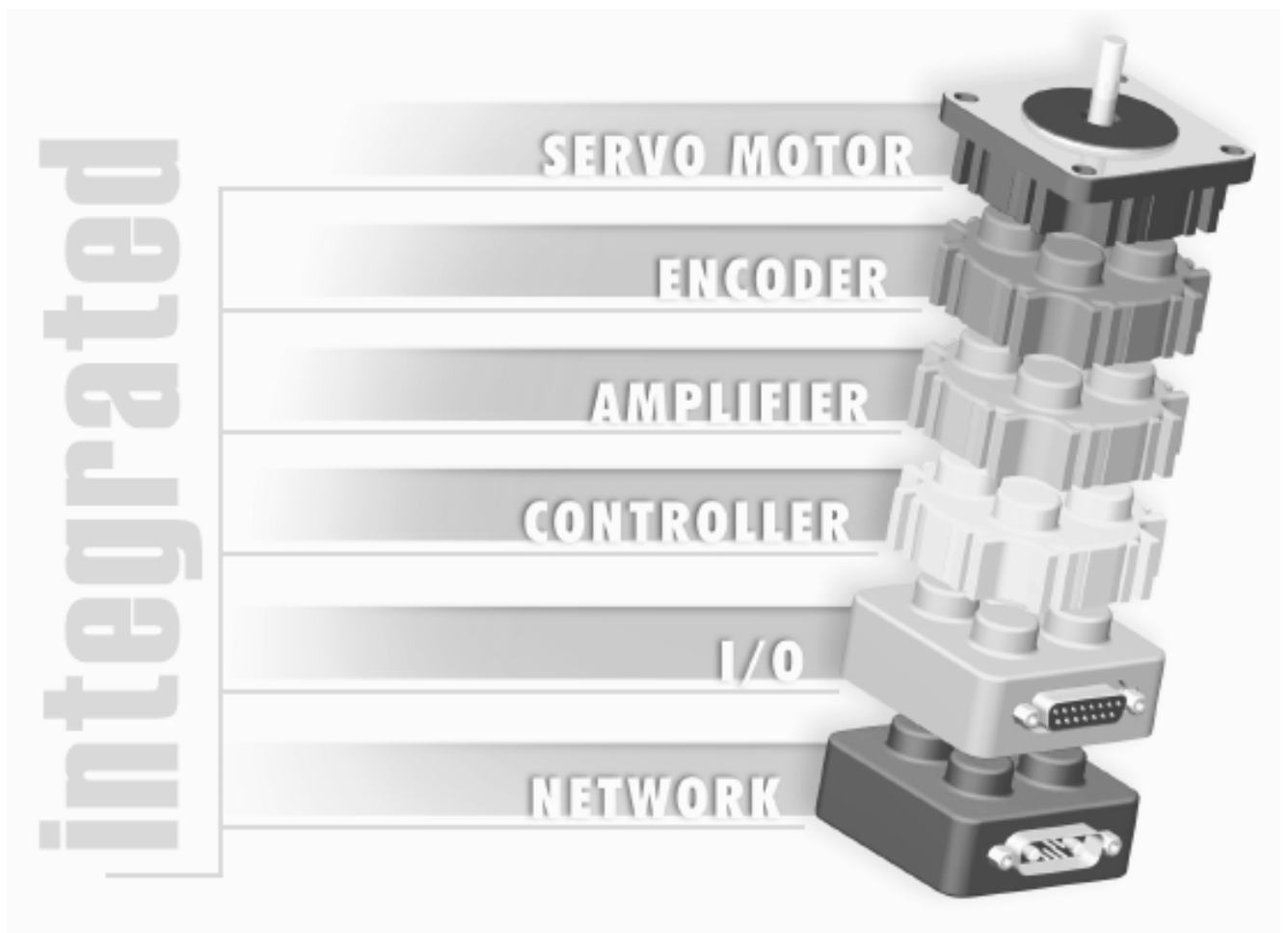




伺服增益調整範例



MONTROL 敏石系統有限公司
www.montrol.com.tw

330桃園市同德11街58號10樓之2 tel: 03.358.6008 fax:03.358.6009

e-mail: info@montrol.com.tw

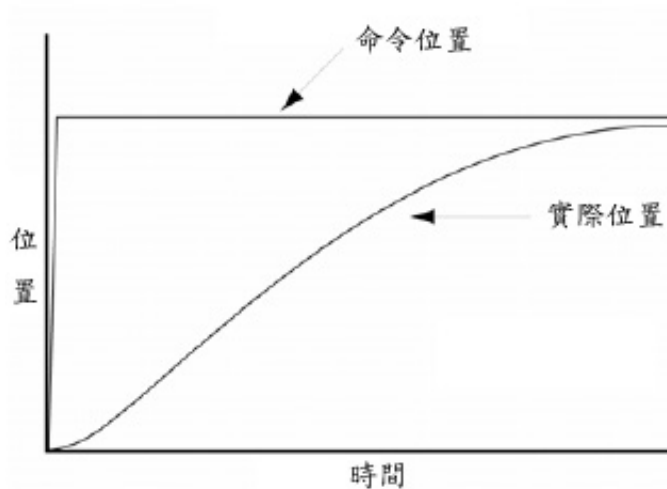
STEP 0

在絕大部分應用條件，Smartmotor PID內建值不需調整!

STEP 1

首先，我們先將 K_P 值增加一點點，由圖面的範例可以知道， K_P 值太小，並未達到命令位置值。

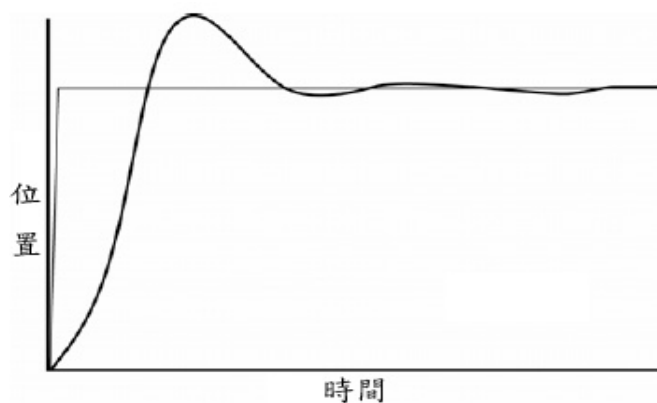
所以，下一步，我們必須再增加 K_P 值，直到實際位置超越命令位置值。



STEP 2

增加 K_P 值，直到如圖面所示，稍微超過命令位置值一點。

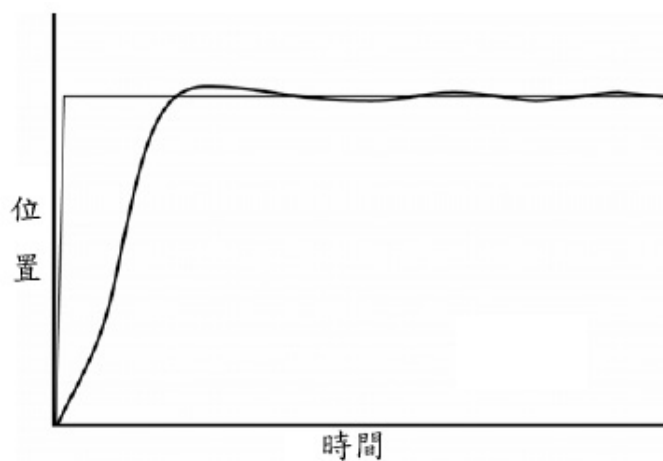
接下來，增加 K_D 值，減低過衝的發生。



STEP 3

增加 K_D 值後，由圖可知，曲線變的更接近命令值了。

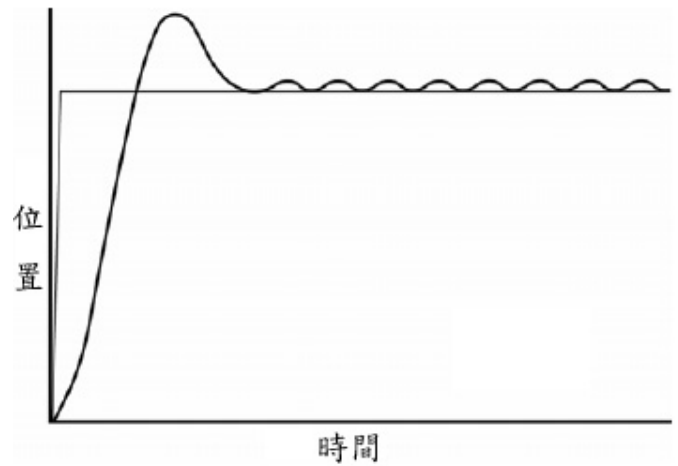
接下來必須增加 K_P 值，讓曲線產生震盪或是完全高於命令值。



STEP4

在反覆增加 K_P 值後，變成如下圖所示，它代表 K_P 太高、或是 K_D 太低。

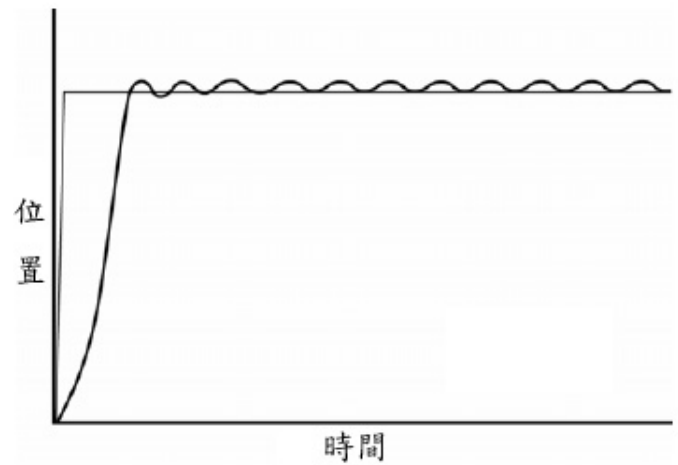
接下來，我們試著提升 K_D 值來抑制過衝以及高頻震動的問題。



STEP5

提升 K_D 值後，過衝的問題已改善了，但是仍然有高頻震動發生，那就表示 K_P 以及 K_D 值太高了。

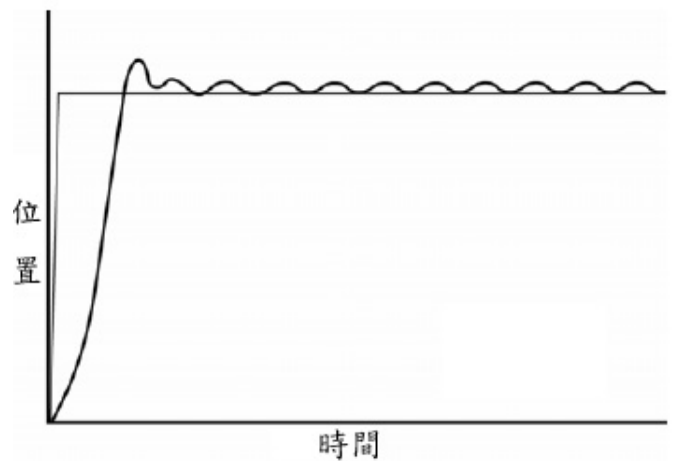
下一步，我們應該先試著降低 K_D 值。



STEP6

減少 K_D 值後發現，並沒有大幅減少高頻震動的發生。

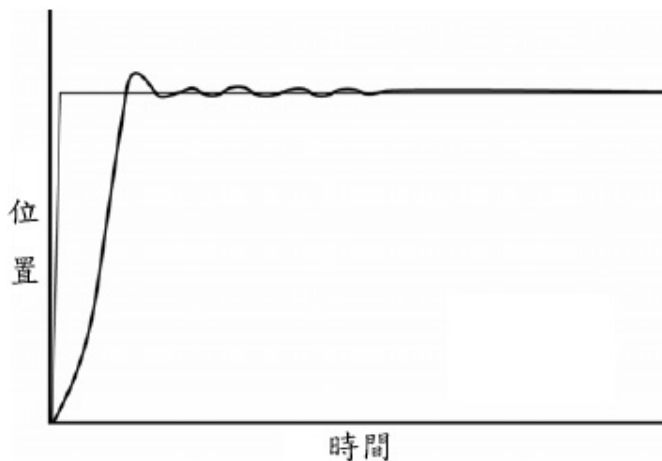
所以，我們應該降低 K_P 值。



STEP7

降低了 K_P 值後確實讓震動停止了，然而，還是有一點點過衝的狀況。

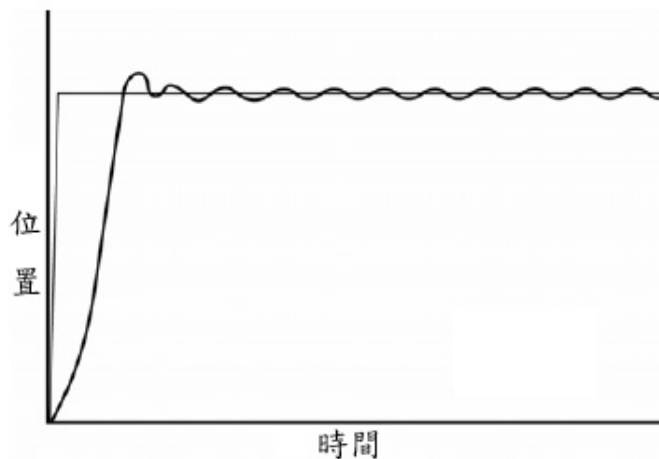
我們要再一次提高 K_D 值來抑制過衝的問題。



STEP8

提高了 K_D 值之後，過衝的狀況減少了，但是高頻震動又發生了，這樣表示 K_D 值仍然太高了。

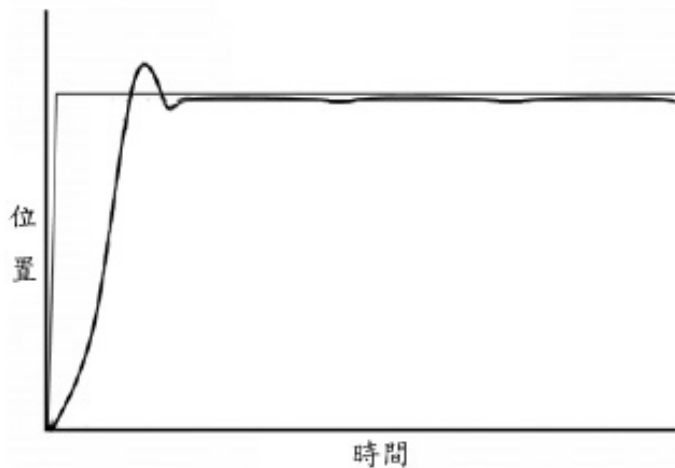
下一步，我們要降低 K_D 值減少高頻震動發生。



STEP9

在減少 K_D 值之後，停止了高頻震動的發生。

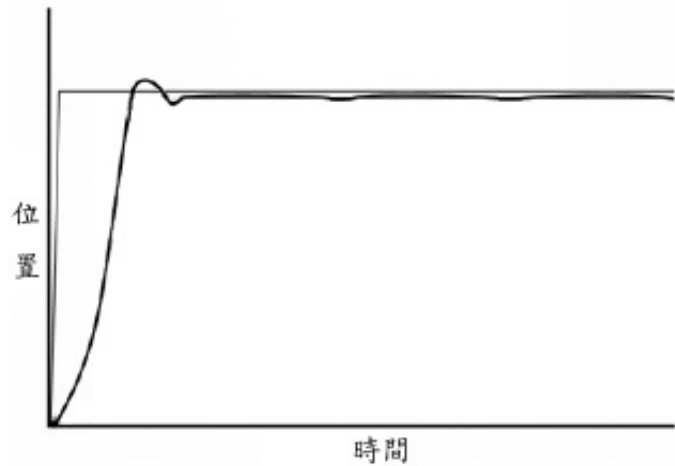
接下來應該減少 K_P 值。



STEP10

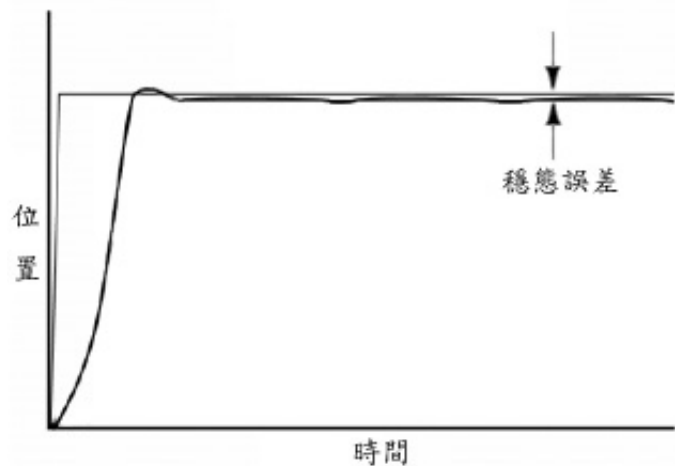
在減少了 K_P 值後，過衝的改善並沒有很明顯(可能 K_D 值在步驟九的時候減少太多了)。

所以，我們應該提升 K_D 值，直到過衝的情況改善。



STEP11

當我們再提升 K_D 值，如圖所示，回應迅速並且穩定。



STEP12

最後，調整 K_I 值消除穩態誤差，並讓整定的時間更快速更穩定。

K_P 、 K_I 、 K_D 會相互影響，必要時需再調整 K_P ， K_D 值。

