

精密進刀自動控制器

高中組應用科學第一名

私立山崎高級工業職業學校

作者：江仁添

指導老師：王 瑞、溫次來

一、動機：

- (1)為配合政府積極推展精密工業而設計。
- (2)目前各工廠，學校所使用之車床進刀操作均採用人工式，不但精密度差且小，角度也無法作有效控制，經本人設計利用脈波觸發式，來控制進刀以達到百分之百之精密精確度。

二、過程：

- (1)該控制器裝置四個 I C 及四個功率晶體，以時序脈波觸發晶體，進而控制馬達作小角度運轉。
- (2)適當控制脈波振盪頻率，可促使馬達連續轉動，因此若改變觸發脈波相位，則可達到逆轉急回原位之作用。

三、性能：

適用於一般車床及精密母機，性能良好。

四、優點：

- (1)利用每次轉動可使精密度達 $\frac{1}{1200}$ ，若再配合減速齒輪，則精

密度可高達 $\frac{1}{10000}$ 。

- (2)無慣性作用，可準確控制精密效果。
- (3)馬達正反轉可操作自如。

五、校驗：效果良好。