

豪力輝工業股份有限公司

內建嵌入式系統之數位化夾具計畫

公司小檔案

- 成立日期：民國 71 年 12 月 16 日
- 負責人：黃瑞銘
- 資本額：新台幣 500 萬元
- 員工人數：30 人



計畫緣起

目前市場上常用虎鉗夾具在一般機械加工中使用的非常廣泛，但是在自動化生產的趨勢下，只有依靠人力的操作方式是遠遠不夠的，所以才會有油壓自動虎鉗、空壓自動虎鉗的產生，但是這樣仍然無法滿足加工者的需求，例如全自動的控制，不可有油氣污染的使用環境、專用機設備等等…，所以本產品在市場的期待中被開發出來了。

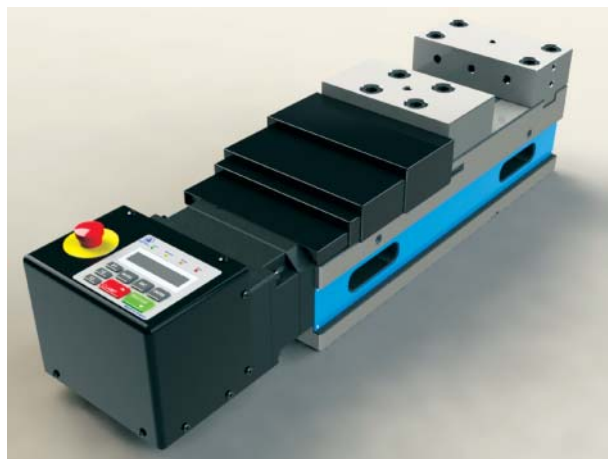
此項計畫所產出的不只是計畫中的產品『電動虎鉗』，更重要的是技術的提升及產品的衍生效益，因為本計畫採用了非常多機械及電子電機、控制的元素以及模組化的設計，包含嵌入式系統、增壓機構，傳動機構、按鍵面板等等…，增加了很多可變化性，期望可衍生出更多的經濟效益。



新產品簡介

『電動虎鉗』是一種新型夾具，使用電力驅動馬達來達成夾持工件的動作，因為使用電力所以不管在控制夾持壓力、控制開口尺寸，與 CNC 控制器或其他的控制器的連接控制都相當的方便，並且可以同時串聯數台電動虎鉗使用，大幅的減少加工的時間。

且因為沒有使用空油壓設備，所以也不會造成空氣污染，可在無塵式及真空狀態下使用。



計畫創新重點

『電動虎鉗』除了可以達到傳統手動式增壓虎鉗及空油壓虎鉗的所有功能外，另增加了很多功能，如：自動增壓夾持、自動退後、自動調整夾持壓力（無段調整）、自動調整開口位置，且不論是嵌入式系統的導入、壓力回授的功能、RJ45 的網路連線功能、按鍵面板的參數輸入模式、模組化機構設計等…，都是創新性的功能設計。

研發成果及衍生效益

『內建嵌入式系統之數位化夾具』虎鉗在一般傳統機械加工、CNC 加工者的眼中，可說是相當便利的一項產品，而在現今最流行的自動化產業中，可以利用的就不單只是機械加工了，以前利用在自動化產線上的夾具大多是使用油、氣壓直接加壓，壓力小且夾持開口固定不易調整，又須有加壓幫浦，現在多了新型『內建嵌入式系統之數位化夾具』，相信可以為自動化產業多添加很多變化。

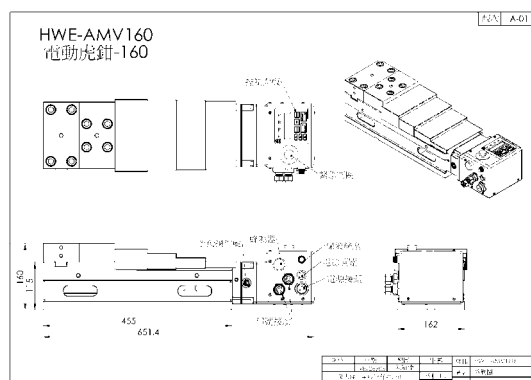
未來在規劃整廠設備的廠商，也因為此產品的出現，而會有重大的改變，不僅降低成本，也加速規劃時間。最重要的事不需進行任何重新設計，只要作部分修改即可上線使用。



另外，此產品將嵌入式系統導入此領域將是一大創舉，未來可利用已開發完成之嵌入式系統平台，進行其他自動化產品之開發，包含量測儀器、工具機週邊設備、動送料機或機械手臂等。

專案執行重要心得

在這一次的計畫中，得到了很多非常寶貴的經驗，尤其是以前從未接觸過的機電整合領域，更是讓我們費盡了苦心；如何將控制系統與各種感應器、馬達、驅動器、人際介面及機構進行整合，如何將夾持壓力提高並提升傳動效率，如何在有限的空間裡增加很多的控制功能及安全功能等等…，都經過了不斷的測試修正，再測試，再修正，最後終能達到了我們預期的目標，不負眾望的完成了此計畫。



在計畫的進行中，除了很多的令人獲益良多的克服難題的成功經驗，及令人沮喪的設計不當的失敗經驗，也聽到了一些振奮人心的消息，就是我們在日前提出的發明專利申請，已經在大陸及韓國順利的通過了。所有公司的同仁知道後皆興奮不已、士氣大振，繼續完成這一項眾所期待的創新性產品。

