

凱鎮企業有限公司

可速比切換與自動補差之木工用車床開發計畫



公司小檔案

成立日期：82年01月

負責人：賴麗琴

資本額：29,000 千元

員工人數：30 人

經營理念：

「熱誠、專業、創新」的經營理念
凱鎮創立於民國62年3月，「熱誠、專業、創新」是執行公司政策的精神標竿，在全體同仁的努力下，共同提昇顧客對產品及服務的滿意度，故在業界享有一定之聲譽。

本案合作之技轉單位：

委託研究：

台灣路德電子有限公司

明揚工業社

金泗寶工業股份有限公司

仁奇股份有限公司

雅鉦電機股份有限公司

委託勞務：

愛吉諾驗證科技股份有限公司

計畫緣起

- 一、在木工機械產業中，台灣的木工機廠商所面臨到的競爭者，如德國、義大利、日本、大陸，其中大陸木工機械廠商更是不能忽略之對手。
- 二、木工機械在我國機械產品中，僅次於工具機、紡織機械、塑膠機械等重要的代表性產品之一。依據台灣區機械工業同業公會之統計資料，其2010年1~9月台灣木工機械出口增加，金額達到4億2,487美元。其中木工機械80%主要外銷到大陸、北美、東南亞、歐聯、東北亞等市場。台灣木工機械近年來受到大陸產品的強烈競爭，未來台灣木工機械廠商應加速新產品研發、拓展新興市場，如：印度、俄羅斯、巴西等，才能在競爭環境中找出一片藍海。

新產品簡介

凱鎮公司本著多年來之研發經驗，以客戶需求為出發點來進行本案之研發，運用「速比切換」、「自動補差」、「可視化分度設計」及「預壓保護設計」等技術創新，以提昇產品品質，改善市面上國內外車床之缺失，本計畫產品優點如下：

- 一、利用速比切換計算形成簡單控制桿，降低替換皮帶輪轉速的時間。
- 二、電流過量時預先警報，不需直接斷電，減少重新開機的能源及安全性問題。
- 三、針對機台內的培林加強做預壓保護機制，減少消費者使用時培林之耗材替換。
- 四、可視化分度設計 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ ，可以直接知道目前車床加工之角度，增加客戶使用上之便利。

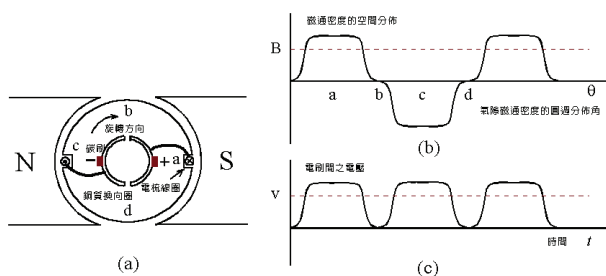
計畫創新重點

- 一、創新性說明：有鑑於傳統桌上型木工車床在使用上之不便，本計畫隨著世界趨勢對提高勞動生產效率、能源的節約、安全措施保護等重視，故本案開發重點以「智慧型自動化」、「節能環保」和「安全保護」三大方面為研發之重點，提出四點創新技術的應用，以求提高機器之產出效能、達到節能、環境保護與產品之最大C/P值。

二、競爭優勢

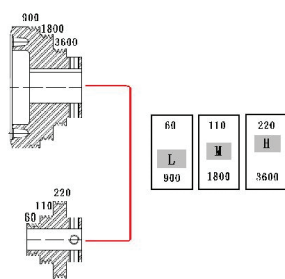
- (一)、「速比切換」-改善更換皮帶耗時之問題：利用簡單上拉、下壓的控制桿之方式，可以減少施力，並容易替

換皮帶輪速比，將皮帶輪更換的原間，由原先需要 30 秒的時間減少至 10 秒，縮短 3 倍時間，提高工作效率。



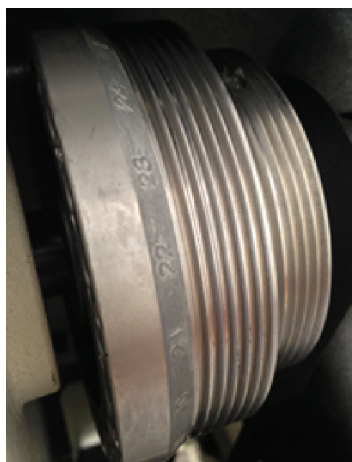
圖一

(二)、「自動補差」-改善安全性不足之問題：利用 CPU 計算，當電流不足時，將自動補足電流，且當電流超過時，將會預先發出警告之蜂鳴聲響，提醒使用者對電流之超載注意，不會直接斷電，減少重新開機之能源消耗與浪費。



圖二

(三)、「可視化分度設計」：改善需計算角度之問題，增加客戶在使用方便性，將一般傳統木工車床之角度調整，讓使用者可簡易從皮帶輪上目視其刻度，並判定角度即可直接進行作業。「可視化」在國內外傳統木工車床上皆無此功能，可說是凱鎮在「DIY 桌上型車床」之獨特創新。



圖三

(四)、「預壓保護設計」-改善耗材壽短之問題：杜絕木材直接加壓，加上擋片，保護機器內的培林，進而減少更換培林之次數，提高機器的使用壽命。



圖四

研發成果及衍生效益

一、本案「可速比切換與自動補差之木工用車床」於 2013 年 11 月完成測試，以達到增加國內外銷之產值，達到外銷海外的目的。初期將以台灣、歐美、東南亞等國家為主要銷售市場，預計售價為 6,000 元，此新開發之產品預估可將佔有 35% 的國內市場、2% 之全球市場，

二、預計需求量如下表：

本計畫順利執行產品開發成功後之三年銷售預估

| 年份 | 預估產值 增加產值 (元) | 估算公式 (預估售出數量 × 售價) |
|-------|---------------------|--|
| 102 年 | 900,000 | 國內 - 50 × \$6,000 = 300,000 國外 - 100 × \$6,000 = 600,000 |
| 103 年 | 53,460,000 | 國內 - 140 × \$6,000 = 840,000 國外 - 8770 × \$6,000 = 52,620,000 |
| 104 年 | 78,120,000 | 國內 - 280 × \$6,000 = 1,680,000 國外 - 12,740 × \$6,000 = 76,440,000 |
| 合計 | 132,480,000 | |

專案執行重要心得

經過這一段開發過程，我們發現很多在製作過程中出現的小問題。這些問題帶給我們所有參與此計畫的工程人員具有相當程度上的經驗累積。不論是在未來新的開發案或是目前生產的機器，我們都能立即排除問題。目前此開發計畫的重點，我們會確實要求所有問題與處理對策寫入研究記錄簿，並且要求圖管人員確實修訂正式圖面，提供相關協力廠商。