

# 百儀精密股份有限公司

## 高速裁線打端子機開發

### 公司小檔案

- 成立日期：民國 77 年 4 月 21 日
- 負責人：江秀綿
- 資本額：新台幣 25,000,000 元
- 員工人數：20 人
- 經營理念：  
線材加工設備的領導廠商



### 計畫緣起

線材加工設備應該算是一個成熟的產品，只是因為 3C 產品的銷售量大增（手機、PDA、筆記型電腦、DVD、數位相機、超薄型數位電視等），讓加工的線材從粗線變成細線，因此廠商所開發的加工設備要能夠應付更寬範圍的線材或更複雜的線材，以及更多樣化的端子。但是一般而言，目前常用的裁線、剝皮、打端子機可加工的範圍大致是 AWG#20~32，產能大約是 60~70pc/min。可是隨著廠商要求降低成本、提高效率的需求，開發更高速度的加工設備就成為一件應該進行的工作。



### 新產品簡介

設備的加工能力可以達到 120pc/min，降低線材加工業者的人力和操作成本，提高線材加工業者的產品競爭力。以 AWG#32 線材和 JST-SHL 端子為試驗的對象而言：

1. 加工速度 120pc/min；
2. 切斷長度 100mm，誤差 0.5% 以內；
3. 剝皮長度 3mm，誤差 0.3mm 以內；
4. 連續操作 4 小時的不良率在 0.3% 以內；
5. 抽樣檢查（每 1000pc 抽 10pc）加工後線材產品的拉力值應在 0.5kg 以上。

### 計畫創新重點

本計畫的創新重點在於：

1. 產品的加工能力從 60~70 pc/min 提升到 120 pc/min；
2. 為了達到上述的要求，送線、切斷、剝皮、打端子等動作必須在一直線上完成，而不是分數次轉換動作進行。
3. 為了加快速度，送線、切斷、剝皮、打端子等機構的作動距離必須縮短，甚至各零件的體積也須減小，以應付高速的要求。

### 研發成果及衍生效益

現在應用於線材裁線、打端子的加工設備的加工能力大約是 60~70pc/min，但是將加工能力提昇到 120pc/min 的時候，不只可以降低加工業者的操作成本，也可以節省人力的成本，對線材加工業者具有吸引力。以本公司現有客戶對此一產品的需求程度而言，至少有 30 部的需求，並且以每部 150 萬的價格估算，應該可以創造 4,000 萬的產值。



### 專案執行重要心得

執行本計畫的過程之中所得到的重要經驗包括：

1. 因為要得到一個高速加工的設備，所以對結構的設計和本公司過去的產品有很大的不同，也就是說此一設備從線材送料、加工、排出都是在一直線上進行。
2. 過去本公司所開發設備的驅動都是以 2 相步進馬達，但是在這個計畫中發現此一馬達並不適用，因而讓我們對馬達的技術有更深的瞭解。
3. 產品堅固耐用是我們的原則，所以本公司一直認為使用比較「重」的材料才可以符合這一原則，但是從這個計畫之中我們學到必須輕量化才能達到加工能力的要求，也同時符合前述原則。

