

銳而新科技股份有限公司

## 針織機械用關鍵零組件開發計畫



### 計畫緣起

#### 1. 目前現況：平價服飾崛起 針織機械富商機

近年來，由於平價服飾風潮與機能布料發展等主、客觀因素，擴大了市場需求，直接造成紡織產業的再次蓬勃發展。針織機械的關鍵零組件中，又以選針器至為重要；其應用範圍廣，且用量大，目前高階機種，皆以使用義大利、日本…等先進國家的選針器產品為主，其次才考量較為便宜的大陸製選針器；台灣廠商雖有意研發，唯投資金額與技術門檻較高，始終無成熟之產品推出。

#### 2. 問題解決：成功解決偵錯功能 讓使用者不再頭痛

一般大圓機使用的選針器數量少則五十幾個，多則一百多個，加上每個選針器有16個撥片，每台大圓機約會有1000個以



### 公司小檔案

成立日期：1988年1月

負責人：何鄂中

資本額：6000萬元

員工人數：23人

上的撥片及致動器，往往1個致動器故障，就會生產出不良品，這在紡織業界是無法有效解決的痛，有鑑於此，在我司多年專案的經驗下決定研發具有偵錯功能的選針器，並已初具成效。

## 計畫創新重點

只要是紡織機均有機會用到選針器，例如襪機(圖1)、無縫內衣機(圖2)、小圓機(圖3)、大圓機(圖4)、橫編機(圖5)..等，我司創新研發出具偵錯功能的選針器，可解決織布生產過程中因選針器故障而生產出大量不良品，並能即時回饋故障信息，由操作介面可得知故障選針器的位置，操作人員將可快速更換或修理之。



襪機(圖1)



無縫內衣機(圖2)



小圓機(圖3)



大圓機(圖4)



橫編機(圖5)

## 研發成果及衍生效益

本產品之開發，可望解決開發高階針織機械的關鍵性技術（與零件）；由機電整合乃至於市場行銷、維修保固，一條龍式提供客戶整體產品及配套技術服務，最終朝製作高階紡織機械的目標前進。

預計生產選針器數量如下：

	4 針選針器		8 針選針器		16 針選針器		合計
	單價	數量	單價	數量	單價	數量	
2014 年	1500	100	3000	300	4000	300	2250000
2015 年	1400	150	2700	750	3514	750	4870000
2016 年	1200	300	2500	1500	3200	1500	8910000

## 專案執行重要心得

選針器在市上的已存在約20年，這些年來均由日本、義大利、德國、等國家把持，其他國家均無法進入此高門檻的市，我司在模擬器及專用機的領域已稍有知名度，並曾經參予製作ALMA天文台之反射鏡製作(NUTATOR)，此反射鏡為世界第一個能擺動達10Hz的反射鏡，由於重量重又不可產生殘餘應力，所以平衡及減重是非常重要的，相同原理正好用在高速運動(100Hz以上)的選針器，在朝陽科技大學陳維隆教授的引薦下，認識並接受客戶的委託，研究產製選針器的可行性，經過一系列的先期評估，決定開發相關系列的產品，更進而開發具有偵錯功能的選針器，並一一克服偵錯功能的開發瓶頸，也感謝經濟部工業局的協助傳統產業技術開發計畫(CITD)的補助，讓本公司能將計劃付諸實現。

## 新產品簡介

自我偵錯選針器產品規格：

1. 專利「自我偵錯技術」，選針器在故障時會輸出訊號，或亮燈警示。
2. 驅動電壓：200VDC (另有48V轉200V系列)。
3. 撥片使用高硬度鋼製成，熱處理及深冷處理後採線切割加工、精密研磨製作，尺寸穩定、精密度高；亦可客製化訂製。
4. 快速可重複反應時間：撥片煽動時間低於2.6 ms，Settling Time低於4.5 ms。
5. 產品壽命長、作動穩定、維修快速、所有零件皆可更換。
6. 具備 4針、8針、16針、2功位、3功位…等機型供客戶選擇。
7. 撥片間距：3.2mm、4 mm、5 mm，可供選擇及客製化。
8. 採低耗能之壓電式驅動，可長時間穩定運轉。
9. 陶瓷壓電片採用三線技術、無退極現象。
10. 鋁合金一體成型外殼，CNC銑削製程。

**銳而新科技股份有限公司**

**自我偵錯選針器**

產品簡介：

- 專利「自我偵錯技術」，選針器在故障時會輸出訊號，或亮燈警示。
- 驅動電壓：200VDC (另有48V轉200V系列)。
- 撥片使用高硬度鋼製成，熱處理及深冷處理後採線切割加工、精密研磨製作，尺寸穩定、精密度高；亦可客製化訂製。
- 快速可重複反應時間：撥片煽動時間低於2.6 ms，Settling Time低於4.5 ms。
- 產品壽命長、作動穩定、維修快速、所有零件皆可更換。
- 具備 4針、8針、16針、2功位、3功位…等機型供客戶選擇。
- 撥片間距：3.2mm、4 mm、5 mm，可供選擇及客製化。
- 採低耗能之壓電式驅動，可長時間穩定運轉。
- 陶瓷壓電片採用三線技術、無退極現象。
- 鋁合金一體成型外殼，CNC銑削製程。



**S.F.D. Actuator**

**PRODUCT DESCRIPTION**

- Patent Self-Fault Detection Technology: The piezoelectric actuator will automatically output signal to controller and warning light when fault occurring.
- Drive Voltage: 200V (optional 48V series provided).
- Pin: High hardness steel material with heat treatment and full 6MSI treatment. Dimensional stability and precision. Material: Electrical Steel/Aluminum and Phosphate Plating. Customized size provided.
- Fast and repeatable response time: Rise to force less than 2.6 ms, Settling time less than 4.5 ms.
- Long life cycle: Excellent fatigue performance, high reliability parts (ultra-precision control, Max. PUL: 1).
- Motor Type: 4.1/16/32/2/3/2pin/3.
- Pin Pitch: standard 4mm and 5mm, and customized provided.
- Low power consumption and excellent thermal operation performance.
- Three series technology with no demagnetization phenomenon.
- Environmentally friendly shell by CNC grinding process.