

耿舜企業股份有限公司

數位控制定量液體充填機開發計畫

公司小檔案

- 成立日期：民國 79 年 5 月 3 日
- 負責人：謝舜星
- 資本額：新台幣 15,000,000 元
- 員工人數：37 人
- 經營理念：
 1. 卓越品質：透過完整嚴謹的工作流程，我們努力帶給客戶最好的產品品質與服務。
 2. 專業的工作團隊：我們以活力與知識創造現代化年輕的內部工作團隊。
 3. 創新設計，滿足需求：聆聽使用者的建議與需要，創造出合乎使用者需求的產品。
 4. 展望未來：藉由企業體之合作彼此取其優點共創利潤永續經營。



計畫緣起

為了排除目前傳統的直線式液體充填機之缺點，本公司計畫開發一台新型的「數位控制定量液體充填機」。

新產品簡介

本計畫標的為一台突破傳統液體充填機的「數位控制定量液體充填機」，本機器創新採用伺服馬達運用於液體充填機的充填吸吐機構、及充填口高度定位的驅動上，可以使充填量及充填口高度定位精度大幅提高。為了排除目前傳統的直線式液體充填機之缺點，本公司計畫開發一台新型的「數位控制定量液體充填機」。本機器預計採用 PLC 電腦數位控制、搭配觸控式人機介面、加上伺服控制系統的方式，將可以達到以下的特點：

1. 提升每次充填液體之定量精度。
2. 數位方式進行換線調整。
3. 大幅降低換線調整時間。
4. 消除充填時之噪音問題。
5. 具備高精度的充填口升降控制能力。
6. 具備液面下充填能力，可充填氣泡式液體。

7. 具備運作參數記憶能力，可快速取出參數由電腦自動換線。

本機器如能順利開發完成，將成為國內唯一具備數位控制之快速換線調整的直線式液體充填機。預料將對此產業產生極大的技術突破，除了為本公司增加更高的營業額外，同時也能大幅提升台灣的液體充填機的技术水準。



計畫創新重點

本開發計畫的新型「數位控制定量液體充填機」最大的創新之處在於：

1. 伺服活塞吸吐系統：突破傳統採用傳統馬達搭配機械式調整機構的充填吸吐系統，而採用伺服馬達加上數位電控之方式，及重新設計過用以搭配伺服控制的作動機構。
2. 伺服高度控制系統：突破傳統採用氣壓缸搭配機械式調整機構的充填口高度控制系統而採用伺服馬達加上升降螺桿的方式來帶動充填口的高度變化，將可達到極高精度控制。
3. 數位控系統：採用PLC控制器及觸控式人機介面，加上各種感應裝置作為PLC的回授訊號，可以對伺服馬達座極為精密的控制能力。



研發成果及衍生效益

1. 本計畫預計，可於 98 年 11 月以前增加 1 件專利，並生產出「數位控制定量液體充填機」原型機數台作為測試及修正設計之用。
2. 本計畫完成後之第一年內，即 99 年 12 月前，增加本公司產值 6,000。預計之後每年該款機台產值逐年升高 10%~20%。

專案執行重要心得

在執行本計畫時，遇到一些問題，如：遇到入瓶擋桿及出瓶擋桿原本要設計在輸送機後方，並用手輪調整大小距離，但是發現空間不足，不容易調整的問題時，整個研發團隊會去討論要如何解決及提出方案，對研發團隊的質量提升有相當程度的幫助，藉由這次補助專案的機會，提升本公司研發團隊的技術能力。