

台超科技股份有限公司

酒類熟成處理新產品開發計畫

計畫執行目標

1. 完成研發製造一台酒類熟成處理新產品。
2. 處理效果，以實際處理酒液，提供給一般消費者品嚐，以收集到的數據顯示，處理過的酒確實與沒處理的酒有明顯差異。
3. 使用科學方式，將處理前、後的酒類做分析，找出化學變化量。

新產品簡介

1. 使用工業專用之「超音波－中週波」在水中的物理變化，將能量分佈均勻的導入酒瓶內，使酒液發生物理 & 化學變化，進而變成更香醇，口感更好，並確認不會產生有害物質。
2. 內建全自動控制器，配合溫度控制系統，可選擇不同的酒類，使用不同的參數處理，並使酒處理完後可直接飲用，不需再加放冰塊。

計畫創新重點

1. 研發自動調整功率之超音波驅動器使其功率能穩定輸出、並能更穩定控制酒的處理參數，設計簡易的操作介面，可讓使用者可以快速的學會使用，外觀設計採「安裝方便」、「固定安全」、「清理簡單」、「移動容易」等特性，確認各種酒類的處理參數（時間、功率、溫度…等條件），且送SGS台灣檢驗做有毒物檢驗，委託學術單位測試經處理過後的酒之物理與化學變化之比對以取得各種酒類最佳的處理參數，最後將各參數載入人機操作介面（內建 program），讓使用者可以輕鬆設定想要處理之酒的參數。
2. 有別於其它廠商使用「遠紅外線」或是「能量磁

石」方式，使用超音波在水中的高壓音爆原理，將能量轉導到酒瓶內，打散酒的分子團，加快酒的熟成。

3. 大型機台設計，適用於大部份的營業場所，市面上所看到的酒類熟成裝置，大部份為小型裝置，其單次可以處理的量並不多，最多單次處理 1 瓶酒。本公司的裝置，單次最大可處理一打（12 瓶）酒，更具有經濟價值。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

1. 本公司原本為設計客制化設備為主，同一款的機器不會做第二家的生意。以此次的開發案，加強公司研發制度，建立量產品質觀念，奠定爾後開發相關產品之基礎。
2. 強化研發人員對專利的搜索及產品相關市場的瞭解，不再閉門造車。
3. 使公司充份瞭解各國對用電安全規範的認識，並與相關的認證單位有所接觸。
4. 電子電路設計經驗值提升，讓台超科技的研發人員不再是電子業裏的「黑手」。

人才培訓及運用效益

1. 單晶片撰寫的實際經驗，助於爾後家電產品的開發。
2. 培訓電子電路的 EMC 對策人員。
3. 研發人員進一步瞭解專利認證的重要性。刺激開發人員提出更新穎的想法，創造新的專利設計。
4. 瞭解安規認證的相關手續及單位，並且能提出簡易的對策。
5. 建立「可量產」設備的研發基礎，可幫助公司日後轉型。

◆ 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

承接「祥澗科技」技術：

1. 電路圖繪製：使用 PROTEL99SE 電子電路輔助設計軟體，取代原本的 AUTO CAD 機械設計繪圖軟體，利用 PROTEL 內建零件庫加快繪圖速度，並使用軟體模擬功能，先期查看電路的問題點，並立即改善。
2. PCB 佈線圖繪製：使用 PROTEL99SE，直接將電路圖轉成 PCB 佈線零件。可在 3 天內完成一組 PCB 樣品製做。縮短了樣品的製做時間（原本由協力廠製做樣品，需要 10 個工作天），並減少了 70% 的設計費用。加強了公司電子設計人員的本職學能，提升了本部設計能力。
3. 單晶片程式撰寫技巧：以「C 語言」程式撰寫方式，取代之的「組合語言」。有效的將程式模組化，程式易學易懂。可輕易轉移程式到其它廠牌的單晶片，對於爾後降低成本有相當的效益。

◆ 新產品創造之技術效益及市場效益說明

1. 酒類熟成處理器，如應用在大型製酒設備，可縮短酒的等待發酵時間，供高製酒工廠的設備使用率，提高產能。應可以有效提升產業競爭力。
2. 超音波自動追頻驅動器，可將技術轉到公司本部的超音波主機，培養自行製做超音波主機能力，減少機械設備的成本，有利於掌握超音波設備的核心技術。並可減少電控人員調機時的人為疏失。
3. 使用超音波萃取特性，可進一步快速製造藥酒，減少多年的等待時間。在傳統的藥酒泡製，依不同的藥材，所要泡製的時候也不同，約在 6~24 個月。中國人深信藥補（中藥酒）的效用更勝於西藥，這可能是另一個未開發的處女市場。

◆ 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

1. 縮短陳年老酒的熟成等待時間，提升台灣釀酒廠商在市場上的競爭力。
2. 促進傳統轉型，開發高效率、高經濟價值之機械設備。
3. 促進超音波應用發展，使工業設備可以商業化。

◆ 專案執行重要心得

敝公司長久以來都是生產傳統產業的「機械設備」，深知台灣的工業基礎不可能會被淘汰，但公司所生產的設備，每月的工作量不容易固定，同一種的機型最多生產 2 台，太多時間用在新產品設計。

在台灣有很多的公司都需要慢慢的轉型，需要將自己目前的技術再進化，為公司謀求發展，在這個基礎上，台超科技選擇 citd 來做第一次轉型的動力，利用最少的資源開發量產機種，改變公司的生產管理方式，並在這個期間申請 iso 認證，提高生產品質。

量產商品的生命週期約 1~2 年，一家公司要永續經營需要不斷的創新及開發新產，所以研發部會成為公司的重要部門之一，就連世界大型代工廠，自己都有研發部門來開發新製程。台超科技在研發的投資，由原本的「超臨界研發」，新增加「超音波」研發部門，並在 3 個月內改名為「量產部」，從這個名子就可以知道台超科技的決心及公司的執行方針。

設計者有種技術本位，總以為自己的設計沒有問題，但在期中報告審核短短半天時間，委員指出我們的缺失，本人深受教惠，身為工程人員，需要知其然，還要知其所以然，所有的現象都要用科學方式來提出相關的數據，證明產品的功能性。研發是一條漫長的路，培養研發專員需要一段時間，研發人員的知識領域除了本科系外，還需要其它的專長，決不可固步自封，自以為是。

