

即時偵測同步定量之聚合酶連鎖反應器開發

計畫目標

開發出與國際大廠性能同步之 DNA 定量檢測儀器，配合國內目前生技產業之通路，推出具有優勢競爭價格機種，積極促進此檢驗儀器普及。

執行成果

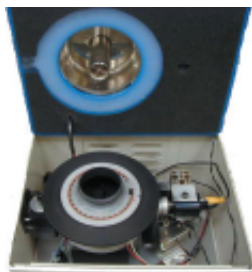
將申請兩項中華民國發明專利發表一篇論文 "Continuous Fluorescence Wavelength Detection System for Real Time PCR system" 於國際期刊 Sensor and Actuator (正審核中)另將再投稿一篇將組裝三台原型機，分送台大肝炎中心、陽明醫學院微免所及科學園區普生生物科技公司認證

新產品 / 新技術 / 新設計 / 新材料簡介

結合溫度循環控制設備暨 DNA 標記螢光源檢測定量設備之精密機器，其用途可在體外(in vitro)以指數倍數增生 DNA，並利用螢光強度變化，對基因的定序，作量化的分析，已經成功開發。雛型機及其重要結構如下列圖示



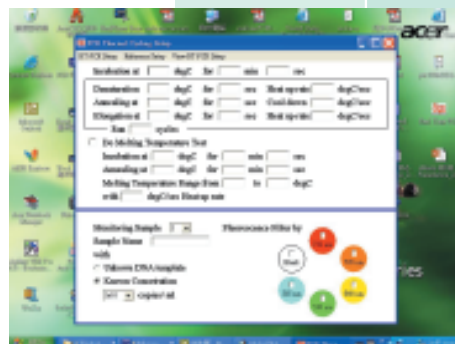
Prototype ver.1



Thermal Cycling Instrument



Optical Engine Design



合作單位及合作內容

與科學園區普生公司配合，進行 DNA 樣本，螢光標記及增生試劑配置工作未來將再擴大與台大肝炎中心與陽明醫學院微免所合作進行進一步認證工作

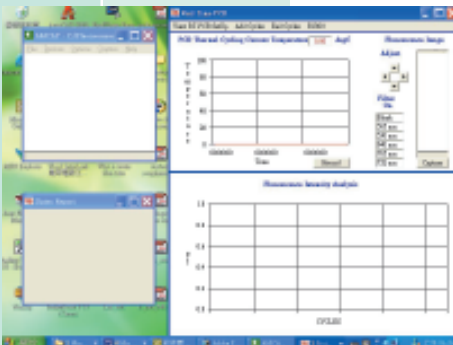
成果應用領域

本研究計畫擬開發與國際大廠性能同步之 DNA 定量檢測儀器，並配合國內目前生技產業之通路，推出具有優勢競爭價格機種，積極促進此檢驗儀器普及，加速基因醫學研發腳步，同時為國內生技產業增加產值，創

造雙贏之局面。目前同級設備價格高達新台幣三百餘萬，昂貴之售價使其無法快速普及於一般醫療研究單位及實驗室中，然該型設備實為分子生物學及基因醫學之基礎設施，緣於此，本公司致力投入該項設備研發，希望能提供相同性能但價格低廉之該型儀器，以利該型設備之盡速普及，同時又希冀以該項研發提升公司之技術能力，使公司能轉型成為高毛利醫療儀器設備開發之生物科技廠商，並成功轉型為國際化一流之生醫設備 OEM/ODM 廠，此領域產品屬於量少但多樣化，且產品品質與精度要求高，相對毛利亦高，跨足此一領域並結合國內一流之檢驗試劑通路商進行行銷，將創造台灣生技產業另一片天地。

該型機台預計可用於遺傳病檢測、傳染病源鑑定、腫瘤機制探查、家畜、家禽、水產、農作物改良、育種、法醫鑑定、考古探究、偵測刑事犯罪案件、親緣鑑定、基因篩選增殖(gene cloning)、核甘酸序列分析、基因表現調控研究，和基因多型性分析等種種偵檢及診斷之應用。

目前與台大肝炎研究中心洽商合作，並將運交一台原型機，實驗該型機台用於肝炎病毒之定量檢驗，寄望能爭取國內 B 肝及 C 肝肝炎患者亞型症狀之檢驗設備市場，著眼於肝病為當前國病，亞型檢驗將可有效幫助醫生以適當之干擾素治療，除嘉惠國人外，亦於本公司有莫大之商業利益。



■ 專案執行重要心得

專案執行研發計畫，提升本公司在光學設備及精密溫控兩方面之技術能量，預計除在本案中能成功創造單項商品外，更有助於公司未來與日本廠商合作專案擴展，除傳統超音波儀器之代工，擴展到醫療及光電設備之 OEM/ODM。

與國內生物科技廠商之合作，使公司研發團隊除本知學能外，更延展知識領域至基因治療及分子生物學相關知識，教學相長，更促使公司研發團隊積極思考能以現有技術與生物技術配合衍生相關產品。

研發過程中，DNA 螢光定序雜訊過大及定序可靠度問題相繼被克服，據此建立技術門檻，並申請相關專利，除使後進廠商無法輕易跟進外，更希望能直接面對國際競爭廠商之挑戰，使公司成為高毛利醫療儀器設備開發之生物科技廠商。