



■ 超低磨擦力矯正系統開發計畫

麥智科技股份有限公司

創立日期 | 2008 年

負責人 | 楊明勳

營業項目 | 醫療器材製造與販售批發、塗料塗漆批發、電子材料批發。

計畫緣起

麥智科技創立之初，以代工方式為國內外廠商設計開發製造矯正器，自 2003 年起，創立自有品牌，並透過與國內知名醫師團隊，與國內知名經銷商垂直整合，快速跨過醫療器材門檻，短短一年半內便已開發多項產品，並獲得市面上醫師之高度認同。目前銷售以國內最成熟及最大宗金屬一般型矯正器與陶瓷一般型矯正器為主要銷售主力，臨床矯正治療中，遭遇最大的課題，就是在於如何降低摩擦力，齒顎矯正現已

成為民眾追求理想咬合及顏面外觀時，普遍接受的治療項目之一。然而齒顎矯正器，最早被發現於古埃及，考古學家在木乃伊牙齒上發現了金屬板及羊腸線等的固定裝置，但是直到十八世紀晚期，具體的矯正裝置才逐漸被採用，十九世紀則開始有具備細微調整能力的裝置產生，而成為現代矯正裝置演化的基石。矯正器可分為「固定式」及「活動式」。固定式是將矯正器固定於牙齒表面，利用矯正線材進行牙齒移動；而活動式則是由電腦模擬製作牙托，可自由取戴，對外觀影響較不大。「超低磨擦力矯正系統開發計畫」屬於固定式自鎖式矯正器，這一型再加入創新材料應用，解決目前牙金屬矯正器磨擦力問題，也是目前大家積極解決的困難點。

「超低磨擦力矯正系統開發計畫」可

望於全球市面上取得領先的技術領導地位，快速進入全球市場。對於矯正器一系列開發，目前麥智公司已打入歐美市場，若產品進一步優於市場同級產品療效，將獲得臨床醫師普遍採用。麥智公司將是代表矯正器第一品牌公司的形象，同時可提升台灣齒列矯正醫療的國際形象。

計畫重點

此計畫完成氮化鈦塗佈自鎖式矯正器實品，並完成摩擦力測試。鍍膜後之粗糙度改變，與鍍膜前相比較，預計可達 8 倍以上之改善。依據相關研究量測，金屬射出成型之表面粗糙度 Ra 值為 0.9um 以上，預計經過本 TiN 鍍膜搭配本公司特有自鎖專利結構後，矯正溝槽之表面粗糙度 Ra 值降至 0.11um 以下，換算摩擦力（或摩擦係數後）將有顯著差異。另外鍍膜附着力部分，將採行業界習之百格測試，以百格刀在鍍膜面上划 10×10 刀痕，並已 3M 600(610) 膠帶測試附着力，預計鍍膜附着力可達 ISO 等級 1(ASTM 4B) 之水準，切口相交僅有小片剝落，華閣區內實際破損小於等於 5%。

金屬自鎖牙齒矯正器的微成型，台灣目前工業界是可行的，唯尺寸精密度需進一步投入研發。另外，研發人員有多年金屬機構成型經驗，並已進行過可行性測試與評估，透過計畫，一定能製成商品化的金屬自鎖矯正器，將可氮化鈦塗佈自鎖式矯正器順利推向市場。

計畫創新

採用全生物相容型金屬粉末射出成型技

術，並使用獨家專利，研發超低摩擦力自鎖矯正器，其具有以下 4 大優勢：

1. 方便醫師操作。可減少醫師門診時間，並大幅縮短患者矯正時程。
2. 延長回診時間間隔。傳統矯正器回診調整為 2～3 周，採用新型自鎖式矯正器，可延長病患回診時間長達 8～10 周。另外獨家專利設計自鎖機構，可完全避免傳統自鎖式矯正器損壞的問題，進一步減少病患回診次數。
3. 美觀舒適快捷。不鏽鋼為醫界所熟知生物相容性極高的材料，其特性強韌，不易於操作或矯正期間產生破損而失效。另外本公司獨有製程整合技術，可將矯正器外觀結構設計最小化，並達到接近隱型美觀、舒適，可以減少患者口腔刮傷的機會以及不適。
4. 易清潔，減少蛀牙機率。使用材料再簡潔結構設計，搭配專有拋光技術，便於患者的自我口腔清潔，減少牙齒的蛀牙機率。



創新榜

- ① 提高良率，完成本計畫之各項研發重點後，並使用相關自鎖機構後，本公司生產之良率，由原本 75% 提升至 95% 以上，大大提升產品於市場上競爭力。
- ② 完成本計畫後。結至今年下半年止，本公司訂單需求已達去年訂單量兩倍，單一產品之銷售量達 2,000 萬元。