

多級高壓半導體製程用磁力驅動無軸封化學泵浦之設計開發

計畫目標

完成多段式磁力驅動泵浦的開發，以符合高壓力，低流量之需求，並取代進口。

執行成果完成

不同泵體材料及型號之樣品泵浦 2 部，並已完成模具及生產線之製造及配置。

新產品 / 新技術簡介

磁力泵防漏效果極佳，多段式磁力泵的壓力提高許多，馬力及體積卻反而縮小，更符合客戶需求。

技術合作單位

技術合作單位名稱：金屬工業研究發展中心

技術合作項目：多級高壓半導體製程用磁力驅動無軸封化學泵浦之設計開發

成果應用領域

半導體及 PCB 產業之噴洗及蝕刻過程中，需對各種不同的化學藥水提供循環及高壓噴出的處理，而且防漏的要求極高，多段式磁力泵之泵體由耐化學腐蝕之各種不同工程塑膠製成，依化學藥水之性質而選用不同材質泵體，可處理絕大部分之化學藥水，傳統型單段式磁力泵若需提供高壓力輸出，則需極大馬力，且體積非常大，並不符合生產設備體積小效率高的需求，也造成能源上的浪費，多段式磁力泵可以極小之馬力，即可達到數倍馬力之傳統磁力泵方能達到之壓力輸出，且直立式的體積所佔的空間極小，搭配日益縮小的其他加工設備，更受客戶歡迎。

專案執行重要心得

多段式磁力泵的體積小構造複雜，因此模具的構造及設計技術都相對提高，更輕更薄的泵體射出成型的條件較嚴苛，射出後之加工的精度要求也更高，陶瓷長軸心容易斷裂，透過轆輪槽之連接裝置，即可減少軸心之受力而不斷裂，泵體罩殼極零件之設計均採用 3D 軟體，建構出立體模型，易於設變及模具之 CAM 加工，也可做強度之分析，經由流體分析軟體，不必實際做出零件，即可概略估算出泵浦性能，可縮短日後之開發時間。



SM401-7



PSMV03