

智慧型雕模放電伺服控制研究

楊信生、張義芳

E-mail: 8701426@mail.dyu.edu.tw

摘要

本論文針對工研院機械所發展之放電加工電腦數值控制器的系統架構，分別加入一外加式之智慧型間隙控制器，以及內藏式之智慧型放電伺服控制器，試圖經由部份放電參數的適當調整，使加工速度可以提高。外加式之智慧型間隙控制器，具有自動調整控制增益、可變結構系統的間隙控制與自動產生強迫排渣訊號的功能。此控制器依電極位置的擺動振幅調整控制增益，以提高系統的穩定性；以可變結構系統的滑動模式，增強系統的暫態反應；以電極位置的倒退程度，判定強迫排渣的與否，使排渣的使用最有效率。內藏式之智慧型放電伺服控制器，具有簡單的人機介面、最佳化放電參數的自動產生、間隙電壓與排渣頻率的自動調整、最佳化放電修細參數的自動切換等功能。在操作者輸入加工條件限制後，程式將以最大去除率為優先考量自動在預先建立的數據表中選擇出最佳的放電參數；當在放電電弧訊號持續發生後，能自動提高間隙電壓設定值，增加倒退速度。當加工深度漸深，若電弧持續發生太久，則會採取強迫排渣的處理，以使放電加工程序一直保持在良好的狀況；本控制器也能在偵測出電極擴孔半徑後，自動切換預先利用數據表算出的最佳修細放電參數，使擴孔修細達到更好的加工速度，而不會造成過度的電極消耗。本文提出的智慧型雕模放電控制法與軟體架構將應用於國內放電加工機硬體，以驗證其增進之放電效果。

關鍵詞：電腦數值控制；最佳化參數；排渣控制；間隙控制

目錄

0

參考文獻

0