

MIRDC-102-C207

# 微接合技術在醫療器材領域之應用展望

作者：陳仲宜

執行單位：財團法人金屬工業研究發展中心

中華民國一〇二年十二月

## 目錄

■ 摘要 .....	1
■ 微接合技術之分類 .....	2
■ 微電阻焊接.....	2
■ 微雷射焊接.....	4
■ 微電弧焊接.....	8
■ 微接合技術在醫療器材之應用探討.....	10



# 微接合技術在醫療器材領域之 應用展望

金屬中心 MII 產業分析師 陳仲宜

## 摘要：

1 隨著微型產品發展日益複雜化，除單一零件製造技術持續精進外，異質材精微零組件的微接合技術愈來愈受到重視，技術含量亦不斷推升。在醫療器材領域，新型材料的應用、構件的微細化與複雜化，以及接合的高可靠性已成為微接合技術發展的重要動能。因此，本文擬探討幾種主要微接合技術的發展概況、其在植入式醫療器材領域之應用，並綜整分析微接合技術所面臨的挑戰。

## 一、微接合技術之分類

依被結合材料的尺寸來分類，可將結合分為一般結合、微結合、奈結合等。一般工件尺寸在  $1\sim 500\mu\text{m}$  範圍的結合技術稱之為微結合。微結合方法主要包括微電阻焊接、微雷射焊接、微電弧焊接、鈎銲、電子束銲接、固態擴散銲、膠合、超音波焊接等。

## 二、微電阻焊接

微電阻銲接(Micro-Resistance Welding)的基本原理與常規電阻焊接一樣，係利用電流通過金屬焊件的接觸面所產生的電阻熱進行連接的方法，如【圖 1】所示。通常將焊件尺寸(板厚或線徑)大於  $0.5\sim 1.0\text{mm}$  的電阻焊叫作常規電阻焊，將焊件尺寸小於  $0.2\sim 0.5\text{mm}$  的電阻焊叫作微電阻焊。微電阻焊是一種重要的微接合技術，廣泛應用於微電子、MEMS 及生物醫療器械的製造中，如電池、PCB 板互連、繼電器、感測器及心臟起搏器等

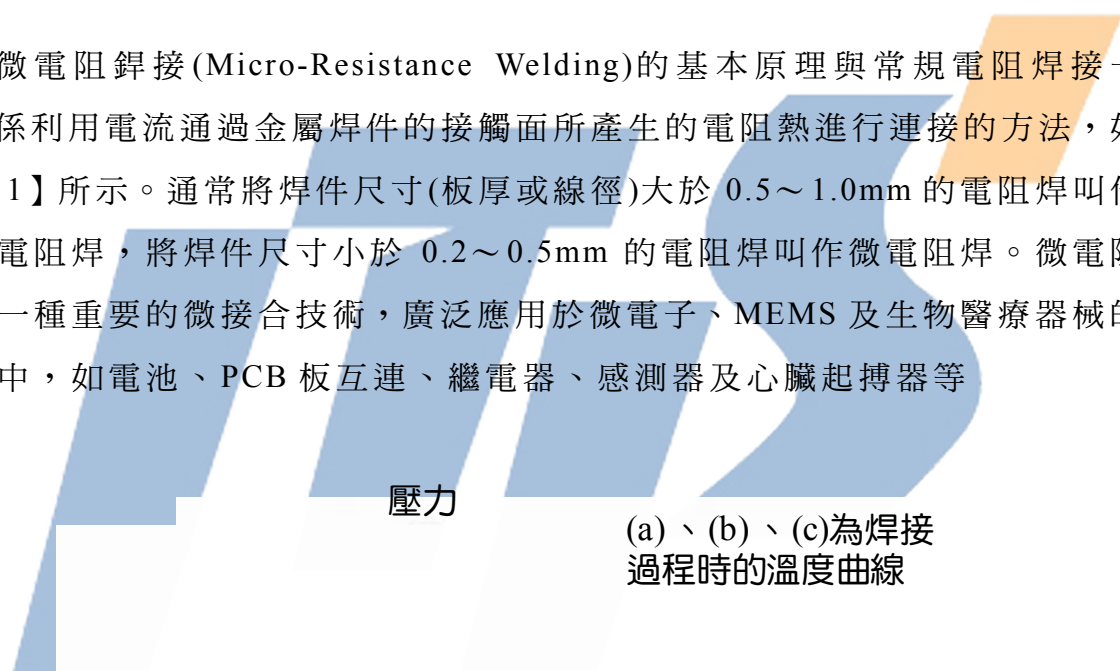


圖1 微電阻焊示意圖

資料來源：Vogel Business Media/金屬中心 MII-ITIS 整理

# 微接合技術在醫療器材領域之應用展望

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告....

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

劃撥資訊 | 帳號：01677112

戶名：財團法人資訊工業策進會

匯款資訊 | 收款銀行：華南銀行—和平分行

(銀行代碼：008)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：98365050990013 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>