

爲什麼要用油脂？

關於潤滑電子連接器的

事實和迷思

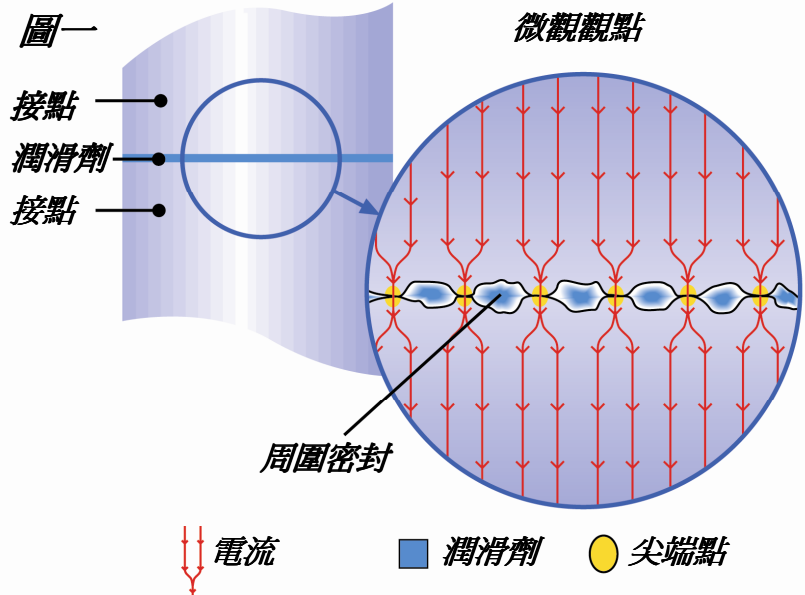
想像一下如果你需要在電子接點和連接器上使用油脂的話？這裏有一些事實和迷思來幫助你做設計上的決定。如果附加成本是一個主要考量，請記住一件事那就是用一個精緻的油脂來潤滑一個 6.35 毫米的大端子，其成本只要一分錢！

迷思#1 油脂會粘附灰塵粉粒

其實油脂不會，反而是極性磁力會吸附粉塵。粉塵確實會粘附到油脂上，但是這意味著油脂正在發揮它的功能。連接器潤滑脂建立了一個環境障礙，因此灰塵粉粒還有水汽都被隔離在接點面之外。沒有這層保護，接點的金屬會更快速氧化。

迷思#2 潤滑劑影響了導電性

實驗證明有潤滑和沒有潤滑的連接器阻抗值沒有差異。微觀上，接點面其實是一個佈滿峰穀的凹凸禿禿面。電流只從尖點上通過（如圖一）接點油脂則是充填在凹穀內，防止金屬氧化，尖點上的油脂會被排擠開讓電流通過。



迷思#3 鍍金接點不需要油脂

接點生產廠商通常會在金屬底材上鍍上一層薄鍍金層。微觀上這個鍍金層是多孔性的，很容易就被傷害到，甚至是在初始的接合便會發生。經過一段時間後，多孔下暴露的底材會氧化，氧化物會從沒有潤滑的孔洞浮出表面，而造成不通電。一層薄薄的油脂，成本遠比厚厚的鍍金層還低，可以把這些孔洞封填，並且防止接點的刮損並抑制氧化。

事實#1 潤滑劑防止銹蝕

沒有潤滑劑的保護, 接點金屬非常容易腐蝕. 潤滑劑保護接點阻絕氧氣,水汽,侵蝕性氣體還有其他有害物質. 在有上述狀況下的連接器應用, 建議在接點接合之前可以用油脂把內部空間填滿, 油脂的功用就好比是一個保護封裝材.

事實#2 潤滑劑降低插拔力

薄薄一層潤滑劑可以降低連接器的插拔力,最高達 80%. 多針連接器或是處在不易施用點的連接器, 低插拔力可以確保實質的接點連接和組裝效率. 潤滑劑當然也讓連接器符合了 USCAR 插拔力標準.

實地測試 Nye 連接器油脂的插拔力資料 *

在 Instron 5566 測試機臺上量測並紀錄一個 6.35 毫米連接器所需的插拔力, 圖中灰色曲線是沒有潤滑的連接器, 用來作對比參考. 如圖所示,所有潤滑劑都會降低插拔力. 含 ptfе 的油脂降低的數位則更為顯著.

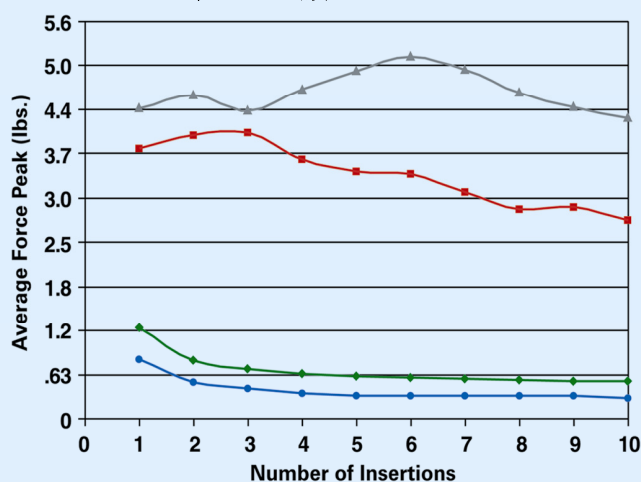
灰色曲線代表沒有潤滑的連接器

NyoGel 760G 是鍍錫接點用的合成碳氫油脂, 使用溫度範圍 -40°C to 130°C.

Uniflor 8511 是一個全氟化的油脂,可以和任何接點以及外殼材質相容. 適用於 -50°C to 225°C.

Uniflor 8917 是一個全氟化的油脂, 它也是認證過可以讓連接器符合 USCAR 插拔力標準的油脂, 適用於 -70°C to 225°C.

*資料取自 “開發一個可以降低可分式連接器插拔力的新一代合成脂, “白皮書,@2004, Nye Lubricants.



事實#3 潤滑劑消除了微型振動

接點都無可避免地會有 “微振動腐蝕” --- 這是一個肇因於因作動或是熱漲冷縮而引起的低頻振動進而產生的磨蝕現象. 磨蝕的金屬會堆積而後產生斷路. 潤滑劑可以將金屬彼此的磨耗降到最低, 防止接點產生微振動腐蝕.

事實#4 潤滑劑節省成本

潤滑劑改善產品的性能並延長電子接點的操作壽命. 因此,潤滑劑降低了產品保證的成本, 也提高了公司品牌的市場形象.



The SmartGrease Company

Nye Lubricants Inc.

杜特潤企業股份有限公司

上海 tel : 86 - 21- 3422 2041

深圳 tel : 86 -755- 8395 3411

台北 tel : 886- 2- 2547 2346

高雄 tel : 886- 7- 536 5500

www.nyelubricants.com

Dulub Co., Ltd.

fax : 86 - 21- 3422 0094

fax : 86 -755- 8395 3464

fax : 886- 2- 2547 5395

fax : 886- 7- 536 9977

SmartGrease.com

www.dulub.com.tw



ISO 9001:2000 ISO 14001
ISO/TS-16949