

为什么要用油脂？

关于润滑电子连接器的 事实和迷思

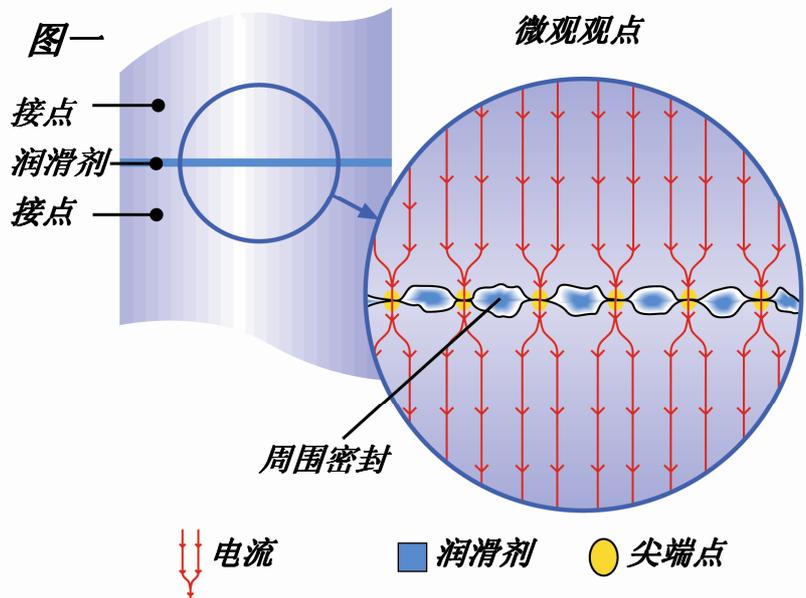
想象一下如果你需要在电子接点和连接器上使用油脂的话？这里有一些事实和迷思来帮助你做设计上的决定。如果附加成本是一个主要考量，请记住一件事那就是用一个精致的油脂来润滑一个 6.35 毫米的大端子，其成本只要一分钱！

迷思#1 油脂会粘附灰尘粉粒

其实油脂不会，反而是极性磁力会吸附粉尘。粉尘确实会粘附到油脂上，但是这意味着油脂正在发挥它的功能。连接器润滑脂建立了一个环境障碍，因此灰尘粉粒还有水汽都被隔离在接点面之外。没有这层保护，接点的金属会更快速氧化。

迷思#2 润滑剂影响了导电性

实验证明有润滑和没有润滑的连接器阻抗值没有差异。微观上，接点面其实是一个布满峰谷的凹凹秃秃面。电流只从尖点上通过（如图一）接点油脂则是充填在凹谷内，防止金属氧化，尖点上的油脂会被排挤开让电流通过。



迷思#3 镀金接点不需要油脂

接点生产厂商通常会在金属底材上镀上一层薄镀金层。微观上这个镀金层是多孔性的，很容易就被伤害到，甚至是在初始的接合便会发生。经过一段时间后，多孔下暴露的底材会氧化，氧化物会从没有润滑的孔洞浮出表面，而造成不过电。一层薄薄的油脂，成本远比厚厚的镀金层还低，可以把这些孔洞封填，并且防止接点的刮损并抑制氧化。

事实#1 润滑剂防止锈蚀

没有润滑剂的保护，接点金属非常容易腐蚀。润滑剂保护接点阻绝氧气，水汽，侵蚀性气体还有其他有害物质。在有上述状况下的连接器应用，建议在接点接合之前可以用油脂把内部空间填满，油脂的功用就好比是一个保护封装材。

事实#2 润滑剂降低插拔力

薄薄一层润滑剂可以降低连接器的插拔力，最高达 80%。多针连接器或是处在不易施用点的连接器，低插拔力可以确保实质的接点连接和组装效率。润滑剂当然也让连接器符合了 USCAR 插拔力标准。

实地测试 Nye 连接器油脂的插拔力数据 *

在 Instron 5566 测试机台上量测并纪录一个 6.35 毫米连接器所需的插拔力，图中灰色曲线是没有润滑的连接器的，用来作对比参考。如图所示，所有润滑剂都会降低插拔力。含 ptfе 的油脂降低的数字则更为显著。

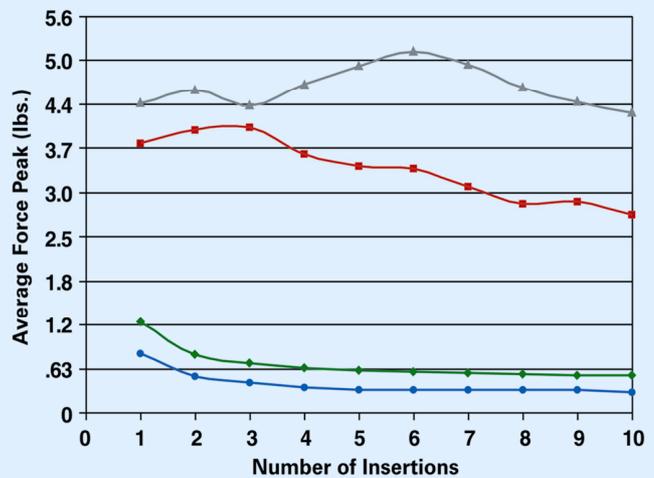
灰色曲线代表没有润滑的连接器

NyoGel 760G 是镀锡接点用的合成碳氢油脂，使用温度范围 -40°C to 130°C。

Uniflor 8511 是一个全氟化的油脂，可以和任何接点以及外壳材质相容。适用于 -50°C to 225°C。

Uniflor 8917 是一个全氟化的油脂，它也是认证过可以让连接器符合 USCAR 插拔力标准的油脂，适用于 -70°C to 225°C。

*资料取自“开发一个可以降低可分式连接器插拔力的新一代合成脂，”白皮书，@2004, Nye Lubricants.



事实#3 润滑剂消除了微型振动

接点都无可避免地会有“微振动腐蚀”--- 这是一个肇因于因作动或是热胀冷缩而引起的低频振动进而产生的磨蚀现象。磨蚀的金属会堆积而后产生断路。润滑剂可以将金属彼此的磨耗降到最低，防止接点产生微振动腐蚀。

事实#4 润滑剂节省成本

润滑剂改善产品的性能并延长电子接点的操作寿命。因此，润滑剂降低了产品保证的成本，也提高了公司品牌的市场形象。



The SmartGrease Company

Nye Lubricants Inc. www.nyelubricants.com SmartGrease.com
杜特润企业股份有限公司 Dulub Co., Ltd. www.dulub.com.tw
上海 tel: 86 - 21- 3422 2041 fax: 86 - 21- 3422 0094
深圳 tel: 86 -755- 8395 3411 fax: 86 -755- 8395 3464
台北 tel: 886- 2- 2547 2346 fax: 886- 2- 2547 5395
高雄 tel: 886- 7- 536 5500 fax: 886- 7- 536 9977



ISO 9001:2000 ISO 14001
ISO/TS-16949