

4pin弹针连接器,弹簧顶针,弹簧探针连接器,pogo pin连接器

产品名称	4pin弹针连接器,弹簧顶针,弹簧探针连接器,pogo pin连接器
公司名称	深圳市拓普联科电子有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:TOPLINK 型号:2.5~10.0mm
公司地址	中国 广东 深圳 宝安区 福永街道桥头永和路鑫豪盛鼎丰科技园B2..
联系电话	86 755 29604332/29604331/29604330 18603071011

产品详情

pogo pin弹簧针看似一个简单的零件，但如果没有一个有良好品质控制和完善的制造工艺水平，容易出现掉电和卡pin，或耐久性（寿命）过短问题。其工艺极其精细复杂，从车床加工，电镀，组装，每道工序都可能带来严重的隐患。

比如车床加工，应该用日本走心自动车床加工，这样零件精密度可以保证在 $\pm 0.01\text{mm}$ 内，可多数的工厂都是用走刀机加工，精度完全没办法保证。其二，车床加工的表面光洁度，尤其是针管的内表面光洁度非常关键。绝大多数工厂没有表面粗糙度测试设备，根本没有监管该重要参数。

电镀工艺方面，镀层的厚度对成本构成有巨大影响，toplink的镀金是 16μ ，可多数其他品牌都在 $1 \sim 2\mu$ ，差距很大。其次，孔内镀金的品质对pin的电性能（阻抗）和机械性能影响很大，toplink始终坚持与业内最高水准的供应商合作，严格的供应商选择标准和流程以及iqc控制流程，确保孔内镀金层良好，无发黑，异色以及镀层不良。

组装的工艺同样重要。不良的组装工艺可导致针头歪斜，针高低长短差距过大，卡pin，管口脱皮，等严重问题。

toplink有15年行业经验来自跨国公司的资深技术团队，深刻理解连接器的核心机理，能从关键和细节的地方控制工艺和品质，确保为客户提供高品质的产品和服务。

同时toplink还独家研发了全自动pogo pin动态阻抗在线测试机，能模拟客户使用情况，确保每一个pin的整个有效行程的动态阻抗都在有效的控制的25毫欧以内，使客户能100%放心使用我们的产品，这个技术在行业中开创了新的标杆，处于领先地位。

toplink还有完善肯严格的品质控制体系，从建厂2005年以来的8年时间，没有任何诸如掉电，卡pin等功能性的品质投诉，在客户中积累了良好的口碑。

toplink坚持品质第一，先做强，再做大的理念，踏踏实实，脚踏实地，专注专业，不断提升研发设计技术水平和工艺能力，为广大客户提供值得信赖的高品质的产品和服务。

pogo pin 的来源 pogo

英文直译是翘翘板的意思，pin通常指针状的小物体。连起来就是带弹簧的有弹性的小针，简称弹簧针。

20多年前惠普设计了第一款pogo pin，而且注册了商标，它用在惠普设计的打印机里面做板与板之间的信号连接，减少了线缆连接的麻烦，使连接更加简单，也使内部电路更干净清爽。

pogo pin的结构和特点

pogo pin,弹簧针，弹簧顶针

pogo pin由三部分组成：

针头plunger 黄铜镀金

针管tube

黄铜镀金

弹簧spring 不锈钢

plunger底部通常是斜面结构。斜面结构的作用是确保pogo pin在工作时保持plunger与tube内壁接触，让电流主要通过镀金的plunger和tube，确保稳定的，低的阻抗。

pogo pin特点

与传统的弹片相比pogo pin的优势

1,可靠性更好 正向力在压缩行程变化相同时比弹片更小。

pogo pin与弹片对比

2,pogo pin更节约空间

pogo pin弹簧针节约空间

3,pogo pin触点精准

减少了高频分布电容

pogo pin弹簧针接触精准

pogo pin的生产工艺流程

pogo pin弹簧针生产流程

针头plunger 冷冲压成型或自动车床加工
，冷冲压工艺尺寸更稳定，倒圆角更好，产品耐久性更好---->电镀

针管tube 自动车床加工---->电镀

弹簧spring 弹簧机绕制三个零件通过铆接工艺组装到一起，变成pogo pin。

pogo pin的应用

1,手机方面的应用：
包括电池连接器，天线顶针，fpc连接，speaker连接等

pogo pin弹簧针在手机上的应用

手机上的pogo pin弹簧针

pogo pin弹簧针电池连接器

2,其他方面的应用

其他方面应用非常广泛，包括移动电子设备，笔记本和平板电脑，板与板之间连接，充电座，cable接头等

具体应用例如：apple苹果笔记本电源接头magsafe，单反相机镜头接口等

pogo pin弹簧针在apple苹果magsafe上

pogo pin弹簧针用在单反和镜头上

pogo pin弹簧针的其他应用

pogo pin的规范和测试

1,pogo pin的电镀规范

针头plunger镀金在16u"以上，太薄金层容易磨损。

(u"是英制单位，微英寸，1u约等于40u")

针管tube镀金一般在4u"以上

弹簧spring 弹簧不是主要的导体，不需要电镀，但必须干净。

2,pogo pin电性能参数 动态阻抗（非静态阻抗）：<30豪欧

电流负载：经济型一般在3a，需要更大的电流负载，比如苹果的magsafe接头的pin负载电流5a就需要定制。

3,其他参数 耐久性（寿命）：10,000次以上，特殊定制可以达30万次甚至更多

盐雾试验：96小时以上

pogo pin的判定标准

1,结构设计

bias斜面设计是优选

pogo pin弹簧针设计对比

2,加工精度和电镀工艺

表面光洁度和电镀工艺决定了阻抗的稳定性

高品质pogo pin弹簧针

3,检验检测的方法

动态测试是判定pogo pin好坏的唯一检验方法 pogo pin弹簧针的检验方法

如果要求很高，不允许有任何不良，需要100%在线动态测试，才能确保产品的可靠性。拓普联科独家开发了在线动态阻抗测试机，能100%在线检测pin的动态阻抗，确保每一个pin的动态阻抗都是在25毫欧以下，在行业中处于领先水平。

pogo pin选型指南

本产品的加工定制是是，品牌是TOPLINK，型号是2.5~10.0mm，应用范围是手机，种类是板对板，接口类型是IPOD，形状是圆形，制作工艺是车加工，特性是防潮，工作频率是高频，接触件材质是黄铜C3604，绝缘体材质是无，芯数是1，针数是1，线长是0（mm）