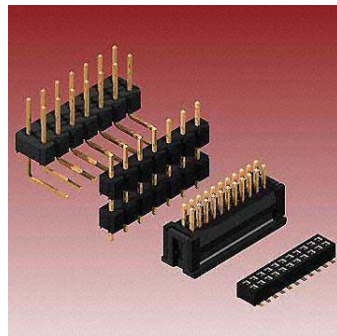




IT-M3900连接器温升测试方案

引言：连接器是一种连接电气端子以形成电路的接插件，通过连接器可实现电线、电缆、印刷电路板和电子元件之间的连接，应用非常广泛，其性能也会影响电路的整体可靠性。

接插件的基本性能可分为三大类：即机械性能、电气性能和环境性能。温升测试是连接器的安规标准所要求的测试之一。连接器的温升指电流导通后产生的电流热效应，随着时间的推移，导体表面的温度不断地上升直至稳定，温升测试极为测试连接器在最高允许温度下的耐久性。

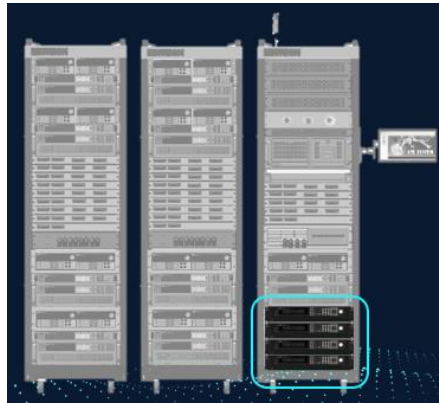


图一 连接器示意图

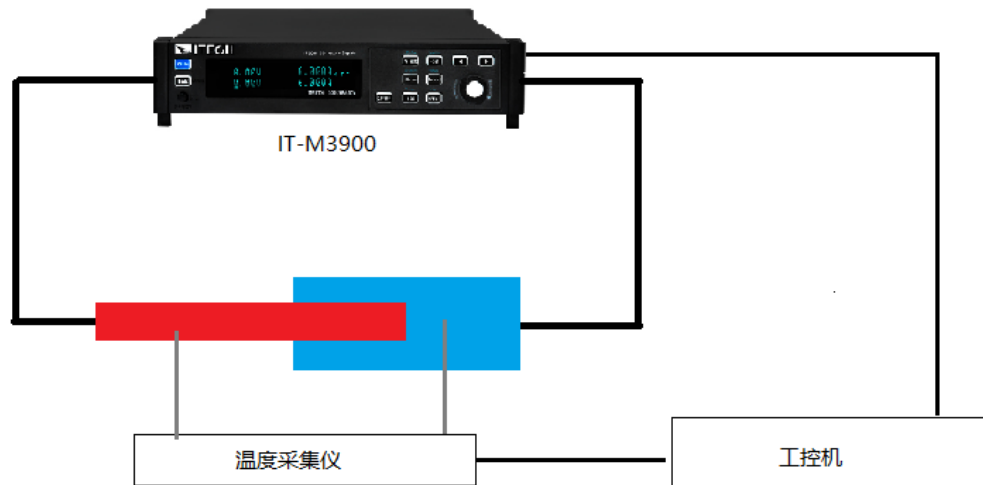
ITECH某连接器客户需要完成《GB/T5095.5-1997 电子设备用机电元件基本试验规程及测量方法 第5部分:撞击试验(自由元件)、静负荷试验(固定元件)、寿命试验和过负荷试验》中实验7.9b电负载和温度中的测试。测试中需让试验样品通过电流，并慢慢地增加直至接近规定的最高工作温度，保持这个温度的电流直至试验结束。测试持续时间优选250h、500h、1000h、2000h.在最初的10h后和试验结束时，在高温下及冷却后按试验规定测量绝缘电阻，应不



小于规范所规定的值。温升测试虽然是一个常规测试，但用户总是希望在有限的测试环境中，找到更高功率密度、更节能、更稳定可靠且灵活易用的测试仪器。



ITECH新品IT-M3900D系列大功率直流电源为连接器提供更新一代的测试体验。目前大电流连接器电流一般在500A以上，同时测试对电压要求比较小，基本控制在5V以内。而传统开关电源能够达到此电流等级，基本功率要到10kW甚至20kW,并且体积重量都很大。使用IT-M3900系列大功率直流电源可以在1U体积内达到510A，2U的体积内达到1040A，不仅能满足测试电流的需求，超高的功率密度也为客户节省了空间。



图二 连接器测试原理图

温升测试原理如图二，使用IT-M3900连接待测产品连接器，同时使用温度采集仪测试连接器待测温度点，通过工控机同步对电源以及温度采集仪上传的数据做集中处理及控制。在产品功能上，IT-M3900系列大功率直流电源具有CC/CV优先权可调功能，适应恒流控制需求。在常规的功能特性（如List功能、全面保护等功能）基础上，更支持数字I/O功能、数据记录功能等。

ITECH还为用户提供更专业的软件及测试系统产品，连接器用户可使用ITS9500测试系统完成自动化测试，可为温升测试设置不同工作模式：1、连续/间断测试，其中间断测试时长可设置；2、恒流模式（按照设置的额定电流，记录各个测试点的温度变化）；3、恒温模式（按设置的实验温度，自动调整输入电流）。测试系统可同时控制通道数达两百路，还具有客制化报表及灵活的数据分析功能。



ITECH新品IT-M3900家族包含4个子系列，IT-M3900D 大功率可编程直流电源，IT-M3900C 双向可编程直流电源，IT-M3800 回馈式直流电子负载，IT-M3900B 回馈式源载系统。全系列电压横跨10V-1500V，1U/6kW，2U/12 kW以满足高电流、低电压或高电压、低电流等多种测试需求。同时，相同型号的整机间可并联工作，以实现更强大的输出能力。IT-M3900B/C系列还搭载专业软件SAS1000支持光伏模拟及BSS2000电池仿真功能。

ITECH 艾德克斯电子为专业的仪器制造商，具有丰富的“功率电子”测试方案。想了解 ITECH 产品资讯行业解决方案，请登录 ITECH 官网 <https://www.itechate.com/>。