

泰克超快脉冲曲线测试简介

脉冲曲线测试简介：

脉冲测试是指利用测试设备产生一定幅值和宽度的脉冲信号代替直流信号进行测试的方法。由于脉冲宽度可以设置，所以可以使用窄脉冲加快测试速度。使用这种测试方法，可以减少电压施加在待测件上的时间，有效降低由于加压时间长而产生的自加热效应。随着器件尺寸的越来越小，电流密度的逐渐增大，这种方法被更广泛的应用到各种先进器件/材料等领域的测试方面。



脉冲测试难点：

1. 设备产生脉冲的幅值和宽度范围是脉冲测试的重要指标，幅值高/脉宽窄是脉冲测试所需要的；
2. 脉冲较窄时，整个脉冲波形频率也很高，对测试线路要求较高。设备需要有脉冲捕获功能，以用来验证传输线缆传输脉冲的质量；
3. 窄脉冲测试速度很快，需要设备有足够高的采样率；
4. 脉冲应用中比如忆阻器，会经常需要自定义波形。因此脉冲测试模块需要有任意波形编辑功能，以输出任意波形进行测试。
5. 脉冲测试通常不会单独使用，经常需要跟直流测试模块一起使用。这两种测试方法适配线缆并不相同，测试过程需要频繁换线；
6. 脉冲信号频率较高，需要注意线缆对脉冲的损耗。测试过程如果不能补偿线缆损耗，将导致测试结果偏差，甚至结果错误。

脉宽 $\geq 10\text{ns}$ 方案：

测试设备：4200A-SCS 主机，4225-PMU 超快脉冲模块，4225-RPM放大器及切换开关

可搭配模块：4200-SMU

测试载台：探针台/测试夹具

脉宽 $< 10\text{ns}$ 测试方案：

测试设备：脉冲产生，任意波形发生器，AWG5200 250ps 脉宽，AWG70000B 50ps 脉宽；

脉冲采集：示波器MSO6系100ps脉宽，DPO70000系列 15ps 脉宽

泰克优势：

1. 4225-PMU $\pm 40\text{V}$ 幅值范围，差分80V；10ns超窄脉宽；
2. 4225-PMU 脉冲IV/波形捕获/任意波形三种测试功能；
3. 4225-PMU 最高200MS/s采样率；
4. 4225-RPM可以扩展PMU小电流测试能力，并且是一个自动切换开关，可以自动切换脉冲测试和直流测试；
5. 软件带有自动补偿功能，可以补偿线缆对脉冲的损耗，保证测试的准确性。
6. 单个PMU具有两个独立通道；可增加多个PMU模块
7. 泰克业界领先的任意波形发生器和示波器，覆盖低至50ps脉宽的脉冲产生和采集。

测试项目举例：

MOSFET输出特性曲线直流/脉冲测试对比：

