

Micsig 光隔离探头实测案例——氮化镓 GaN 半桥上管测试

测试背景地点：

国外某知名品牌半导体企业，深圳氮化镓实验室测试对象：氮化镓半桥快充测试原因：

因高压差分探头测试半桥上管 V_{gs} 时会炸管，需要对半桥上管控制信号的具体参数进行摸底测试

测试探头：麦科信 OIP 系列光隔离探头

现场条件因该氮化镓快充 PCBA 设计密度很高，阻容采用 0402 器件，只能采用不是最优方案的同轴延长线连接（通常推荐采用 MCX 母座连接，可最大限度减少引线误差）。

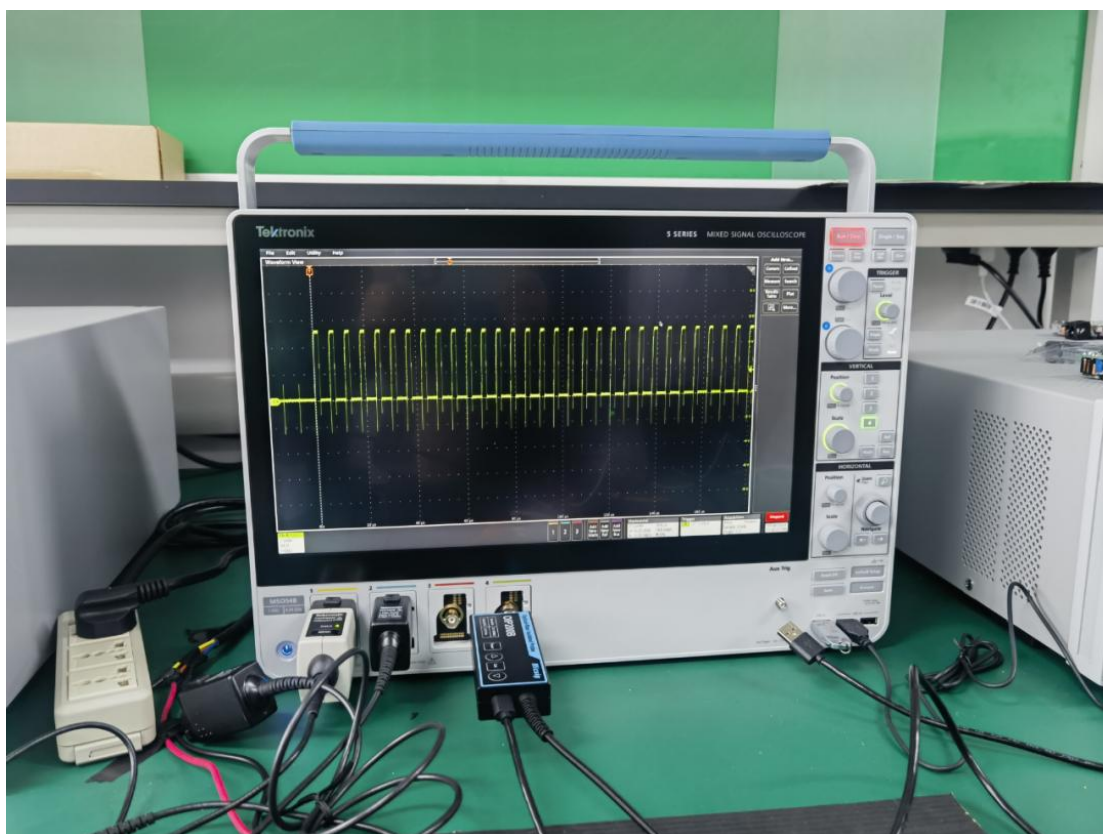
现场连接图如下：



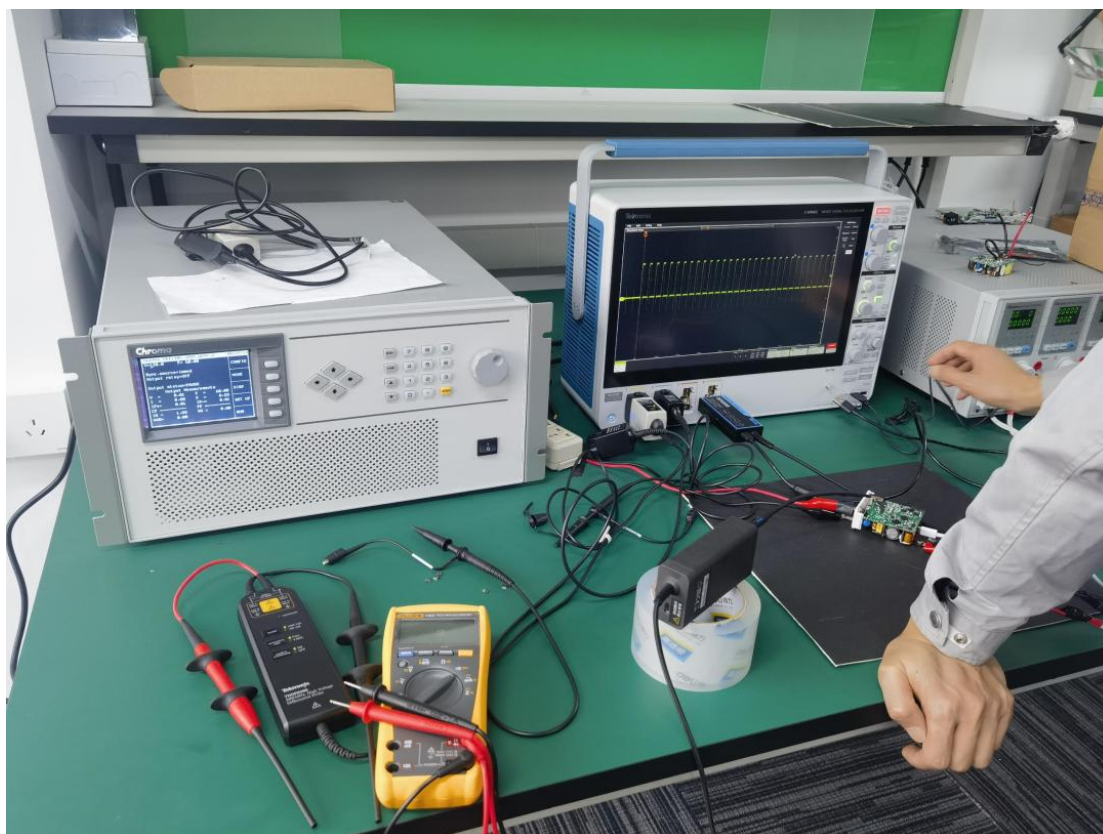
▲ 图 1：接线

现场测试步骤 1. 将探头连接 10X 衰减器，并将衰减器插入同轴延长线；2. 将 OIP 探头连接示波器第 4 通道并开机；3. 将示波器对应通道衰减比设置 10X，将输入电阻设置为 $50\ \Omega$ ；

4. 给目标板上电；



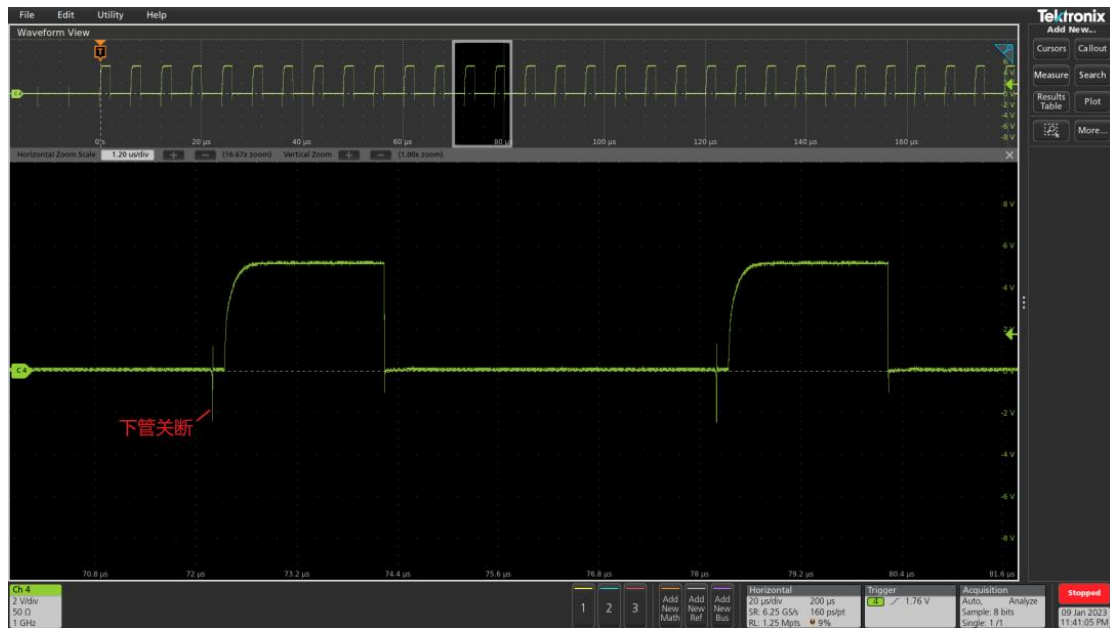
▲ 图 2：测试场景 1



▲ 图 3：测试场景 2

测试结果 1. V_{gs} 控制电压 5.1V 左右，信号光滑无任何畸变；2. 上管关断瞬间负冲 0.5V 左右，在氮化镓器件安全范围；3. 下管关断瞬间引起的负冲在 2.2V 左右，在氮化镓器件安全范围；4. V_{gs} 信号上升时间 240ns 左右。

（以上数据通过截屏读数）



▲图 4：测试结果截屏

结论 1. 目标板设计合理， V_{gs} 控制信号近乎完美；2. 测试显示 V_{gs} 信号无任何震荡，共模干扰被完全抑制；3. OIP 系列光隔离探头测试氮化镓半桥上管 V_{gs} ，没有引起炸管。