

# 第三代半导体新材料 —— SiC



## SiC新材料的技术优势与应用领域



### 应用领域:

- 新能源汽车驱动
- 光伏及风能逆变器
- PCS双向变流器
- UPS
- 服务器电源
- 航空电源等
- .....

### 技术优势:

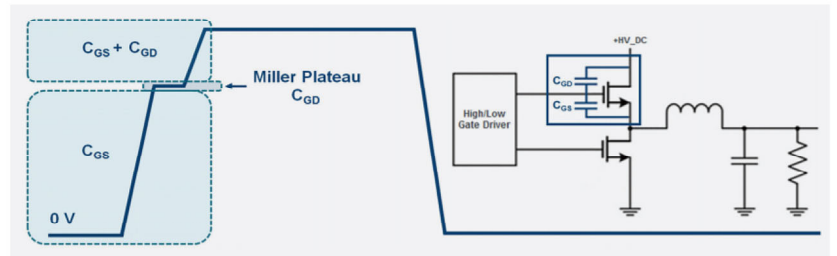
- 整体效率: 有效提升2-5%
- 体积: 可以缩小25~50%
- 重量: 可以减少20~50%
- 更好的抗高温高压能力
- .....



## 基于SiC电源设计在测试中的挑战 —— 无法测试到真实波形

与传统的MOSFET相比会有以下五大新的测试挑战

- 上管的高共模电压影响
- SiC最快几十nS上升沿
- Vgs 在15V左右的信号波形准确查看震荡的细节
- 更高EMI的挑战
- 更具挑战的信号连接方法



以典型半桥电路为例

## SiC电源设计测试的现状

### 现状:

不做测试, 根据经验; 或者通过测试下管来推测上管。

### 后果:

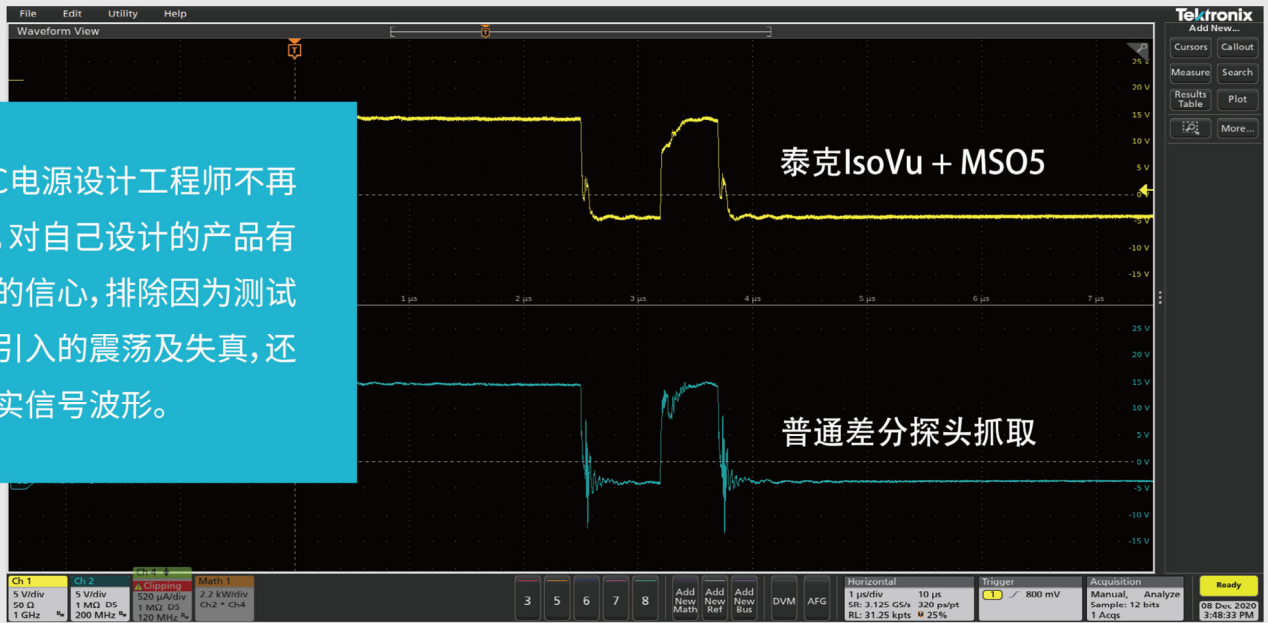
- 发生炸管等安全隐患;
- 重复设计工作, 延长项目交付周期;
- 过分保守设计, 牺牲SiC性能;
- 选用更大裕量功率管, 增加成本;
- 导通电压过冲可能会导致栅极受损, 长期会影响可靠性及产品寿命。



# 泰克全新第三代功率器件测试方案， 解决SiC上管驱动信号测试难题！



让SiC电源设计工程师不再迷茫，对自己设计的产品有充足的信心，排除因为测试工具引入的震荡及失真，还原真实信号波形。



## IsoVu光隔离探头与MSO5系列示波器完美结合

### 应对SiC高频挑战：

提供高达1GHz带宽测试能力，相比较传统的测试系统性能提升5倍。

### 应对更高精度挑战：

高精度测试系统，可以准确测试Vgs、Vds的开关波形上升沿及下降沿细节，比8 Bit 系统分辨率提升16倍。

### 应对高共模电压挑战：

高达120dB的共模抑制比TIVP光隔离探头，共模抑制比性能比传统差分探头提升了1000倍。

### 应对干扰挑战：

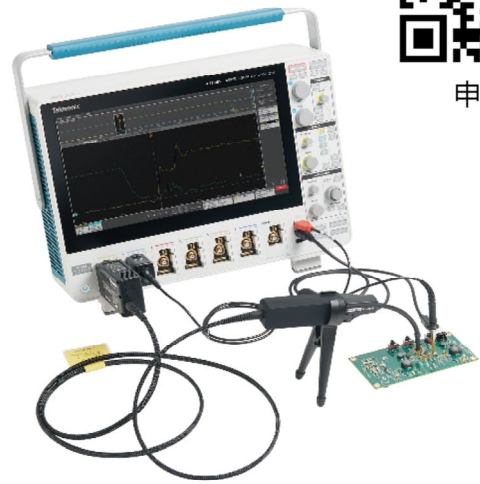
光隔离技术将信号和测试的电气隔离，最大程度降低信号端噪声对测试结果的影响，并全程光纤传输信号。

### 应对信号连接挑战：

采用MMCX及专用方形接口方式，最大程度降低线缆长度引起的震荡，并降低环境噪声引入。



申请试用



## 客户声音



### Daijiro Arisawa 先生

松下半导体系统 开发部主管工程师

GaN 和SiC 这样的复合半导体对传统探头来说速度太快了。肯定地说，在将来开发任何复合半导体器件时，我们都将使用泰克示波器和IsoVu 探头，因为它们提供了我们成功开发所需的测量洞察能力。



### Cam Pham 先生

CREE WOLFSPEED 全球汽车FAE主管

通过其光隔离能力，IsoVu技术使我们和客户能够准确而自信地衡量上管特性。IsoVu技术对于我们支持客户采用我们的功率转换技术起到了至关重要的作用。

400-820-5835

<https://www.tek.com.cn/>

Tektronix®