

Rg 测试— IEC 国际标准

对于门极内阻的测试，IEC 60747-9 2019 文件中的推荐测试电路如图 1 所示。

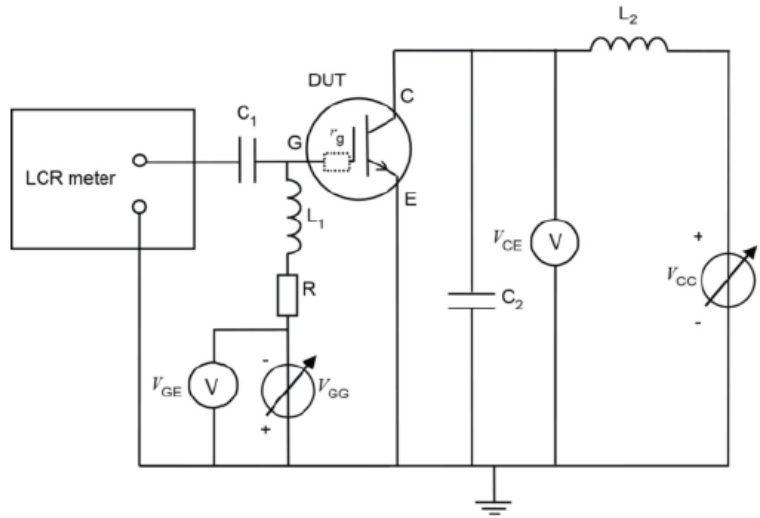


图 1 IEC 推荐 Rg 测试电路图

图 1 中，VCC 与 VGG 为可调节的直流电压源，R 是一个外部门极电阻，LCR meter 是一个测量仪器。在测量频率下，C1 与 C2 需要表现为短路状态，电感 L1 与 L2 是为了去耦合 DC 电压源的测量信号。

测量的具体步骤为：设置需要的 C、E 之间的 VCE 电压，设置需要的 G、E 之间的 VGE 电压，确定测量的频率 f ，LCR meter 在一系列电容或电阻模式下测量门极 r_g ，并得到最终的 r_g 值。

Rg 测试—SPEA

如图 2 所示，即为 SPEA 提供的 Rg 测试流程图。

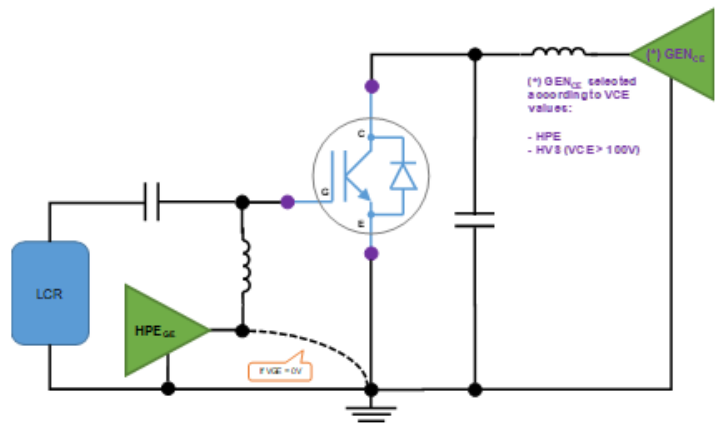


图 2 SPEA_Rg 测试流程图

Rg 测试主要是将 LCR 表的 HP、HC 接到 Gate 端，LP、LC 接到 Emitter 端。其余皆

行分流到上下桥的 G、D、S 端。如 6 所示，即为 LCR_Rg 的 LCR 母版测试回路图。如图 7 所示，即为 LCR_MTX 板的测试回路图。

按照测试回路来说，总的测试控制继电器命令即上桥为 CDM47、CMD48、CMD22、CMD51、CMD37、CMD53、(CMD42、CMD35)，下桥为 CDM47、CMD48、CMD22、CMD51、CMD38、CMD53、(CMD42、CMD35)。CMD42 需要开启的原因在于，HVS 或 HPE 需要给产品的 D、S 施加 0 V 电压。在某些电路图中，CMD35 需要施加的原因在于需要将下桥的 Negative 端接地。另外还值得注意的是，CMD53 即 D、S 端的并联电容也需要加上。

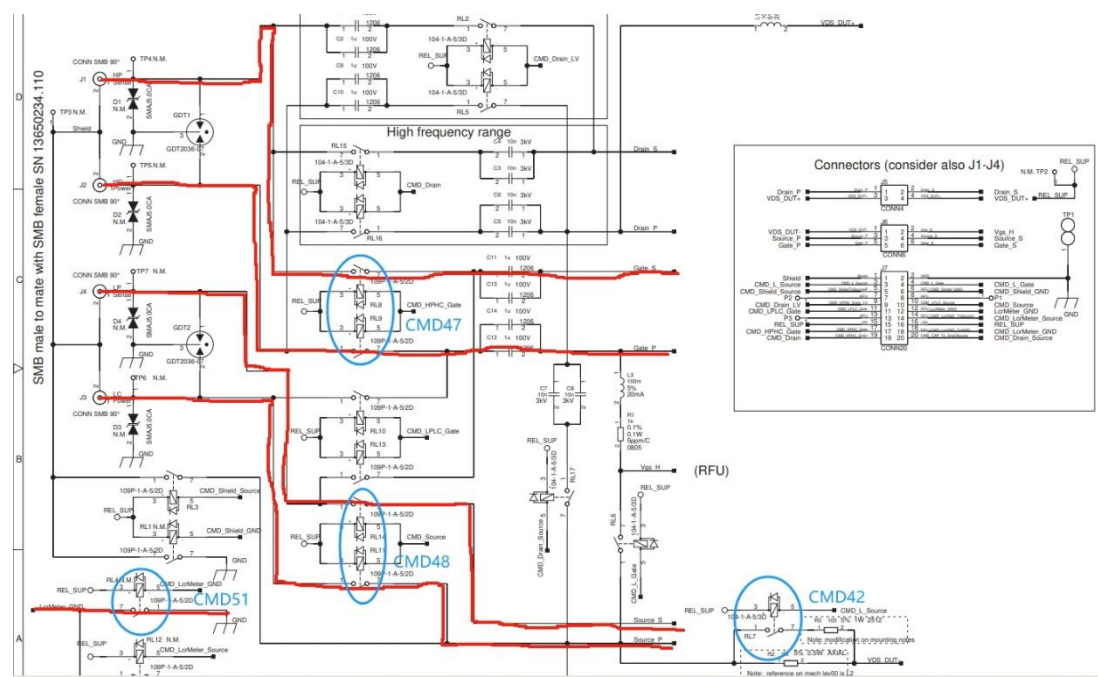


图 6 LCR_Rg 测试中的 LCR 母版回路图

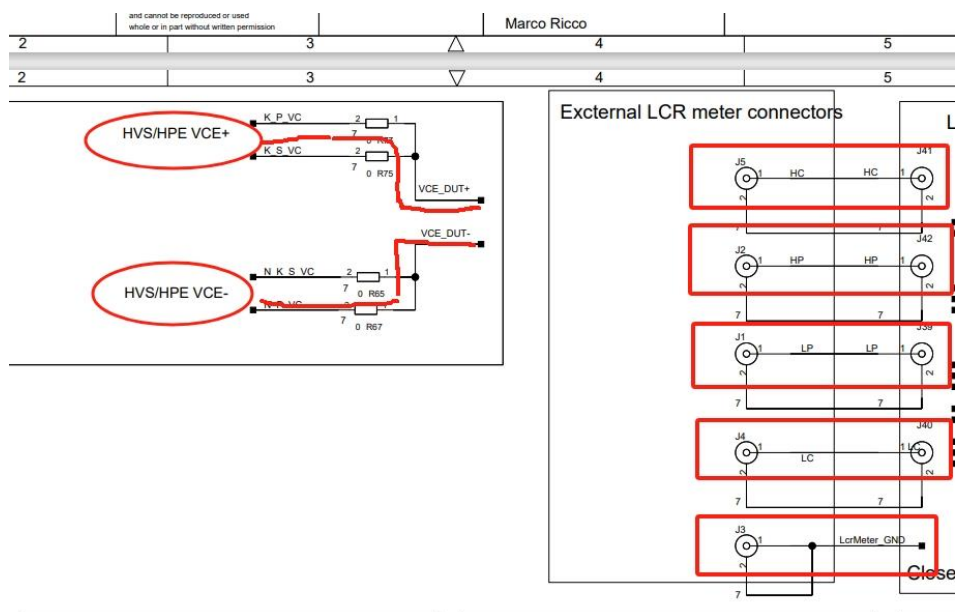


图 9 D、S 端供大电压的方式，以及 LCR 表的连接。

另外，对于 SPEA 测量回路中有些许疑惑，不过符合逻辑的是，SPEA 在产品 D、S 的测量和施加回路确实加了电感，但是门级施加 0V 的回路中，并没有使用电感，所以在硬件电路中显示的为 RFU（保留引脚不使用），这个电感猜测并没有使用到。从图 10 和图 11 联合看是这样的。

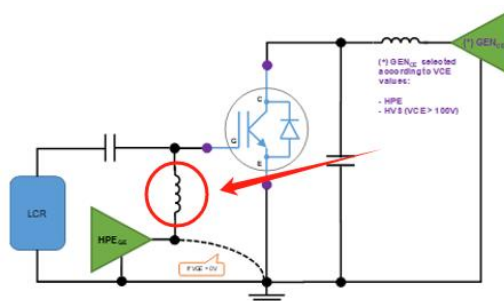


图 10 LCR 测试中门级回路施加的电感

