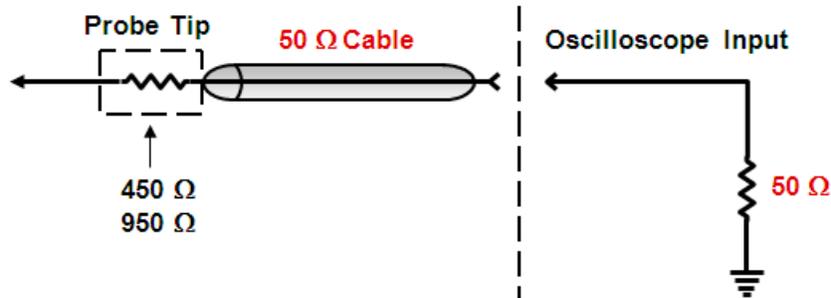


示波器探头原理及种类（4）

——BJLK

另一种无源探头是低阻无源探头，这是最不常用的一种探头，但有其自身的特点。以下是这种探头的原理框图。



低阻无源探头要求示波器的输入阻抗为 50 欧姆，前端等效串了一个分压电阻。根据串阻阻值的不同，可以实现不同的分压比，比如串个 450 欧姆的电阻就是 10: 1 的分压。由于采用 50 欧姆的传输电缆，示波器端也是 50 欧姆的匹配，所以整个探头的带宽比较高。如 Agilent 的 54006A 探头带宽可以达 6GHz。



Bandwidth (-3 dB)	6 GHz
Attenuation ratio	10:1, 20:1
Input resistance	500 Ω, 1 kΩ
Input capacitance	0.25 pF
Max dc volts	20 V
Length in meters (feet)	0.9 m (3 ft)

但是由于探头的输入阻抗低（只有 500 欧姆或 1k 欧姆），测试中如果并在电路里还是可能对被测信号产生一点影响的，特别对高输出阻抗的电路，因此应用不是特别广泛。

低阻无源探头的最大好处是以接近普通高阻无源探头的价格提供了比较高的测试带宽（1G~6GHz），缺点主要是输入阻抗低。

——未完待续