

基本关系

器件的三阶互调分量和三阶[交调](#)截点之间的关系如下所示：

$$\text{IMD3} = (3 \times P_m) - (2 \times \text{OIP3})$$

其中，

P_m = 双音测试例子中的每个单音功率

IMD3 = 三阶 IM3，以 [dBm](#) 为单位，表示绝对功率

OIP3 = 三阶交调截点，表示绝对功率

为了方便，可将该公式重写为相对 IMD3，即与功率电平(P)有关的 IM3 性能。

$$\text{IMD3} = 2 \times (P_m - \text{OIP3})$$

其中，

P_m = 双音测试例子中的每个单音功率

IMD3 = 三阶 IM3，以 [dBc](#) 为单位，表示相对功率

OIP3 = 三阶交调截点，表示绝对功率

例 1

以总输出功率(P_{tot})为+30dBm，OIP3 为+45dBm 的[功率放大器\(PA\)](#)为例。这样一个 PA 的相对 IMD3 可利用上述公式推导得出。但是，IM3 双音测试中每个单音的输出功率比 PA 的总输出功率低 3dB，即每个单音+27dBm。所以利用这些值来计算该 PA 的 IMD3：

$P_{\text{tot}} = +30\text{dBm}$ (PA 的总输出功率)

$P_m = (+30\text{dBm} - 3\text{dB}) = +27\text{dBm}$ 每个单音

OIP3 = +45dBm

$$\text{IMD3} = 2 \times (27 - 45) = -36\text{dBc}$$