基本关系

器件的三阶互调分量和三阶[交调](http://china.maximintegrated.com/glossary/definitions.mvp/term/%E4%BA%92%E8%B0%83--/gpk/179)截点之间的关系如下所示：  
  
**IMD3 = (3 x Pm) - (2 x OIP3)**

其中，  
  
Pm = 双音测试例子中的每个单音功率  
IMD3 = 三阶IM3，以[dBm](http://china.maximintegrated.com/glossary/definitions.mvp/term/dBm/gpk/961)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。  
  
**IMD3 = 2 x (Pm - OIP3)**  
  
其中，  
  
Pm = 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(Ptot)为+30dBm，OIP3为+45dBm的[功率放大器](http://china.maximintegrated.com/glossary/definitions.mvp/term/%E5%8A%9F%E7%8E%87%E6%94%BE%E5%A4%A7%E5%99%A8/gpk/223)(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：  
  
Ptot = +30dBm (PA的总输出功率)  
Pm = (+30dBm - 3dB) = +27dBm每个单音  
OIP3 = +45dBm  
  
**IMD3 = 2 x (27 - 45) = -36dBc**