

## 峰值、准峰值和平均值

采用准峰值检波是民用电磁骚扰发射测试特点，由于民用的电磁兼容产品族标准都是从 CISPR 标准转化过来的，这些标准都是为了保证通信和广播的畅通而编制的，因此骚扰对通信和广播的影响最终是有人的主观听觉效果来判断，平均值检波和峰值检波都不足以描述脉冲的幅度，宽度和频度对视觉造成的影响，而必须用准峰值检波，只有准峰值检波才比较符合人耳对声音的反应规律。

几种检波方式的各自特点：

1. 平均值检波：其最大特点是检波器的充放电时间常数相同，特别适用于对连续波的测量。
2. 峰值检波：它的充电时间常数很小，即使是很窄的脉冲也能很快充电到稳定值，当中频信号消失后，由于电路的放电时间常数很大，检波器的输出电压可在很长时间内保持在峰值上。峰值检波的特点首先在军用设备的骚扰发射试验中被优先采用，因为好多军用装备只要单次脉冲的激励就可以造成爆炸或数字设备的误动作，而无需像音响设备那样讲究时间的积累。
3. 准峰值检波：这种检波器的冲放点时间常数介于平均值于峰值之间，在测量周期内的检波器输出既与脉冲幅度有关，又与脉冲重复频率有关，其输出与干扰对听觉造成的效果相一致。
4. 准峰值测试的主要问题与改进措施

用准峰值检波方式进行测试的主要问题是测量时间长。下面是准峰值检波和峰值检波的测试时间比较。

采用准峰值检波测量 50Hz 干扰信号的最小扫描时间（测量周期为 1s）				
频率范围	带宽	步长	步数	最小扫描时间
150kHz~30MHz	9kHz	5kHz	5970	5970s=1b40min
30MHz~1000MHz	120kHz	50kHz	19400	19400s=5b23min
采用峰值检波法正确测量 50Hz 干扰信号的最小扫描时间（测量周期为 20ms）				
频率范围	带宽	步长	步数	最小扫描时间
150kHz~30MHz	9kHz	5kHz	5970	119.4s=2min
30MHz~1000MHz	120kHz	50kHz	19400	388s=6min

由于准峰值测量占用的时间比较长，测试的效率比较低，作为改进，实用中常用峰值检波作第一轮测试，因为三种检波当中，用峰值检波得到的测值应当最高，如果首轮测值比标准给定的准峰值和平均值都要来得低的话，则以后的试验不用进行，便能判定试验已经通过。如果峰值测试中有部分测值高于标准规定准峰值和平均值，则就取超过部分的频段补做准峰值和平均值的测试，即使这样，整个测试时间也短于全部用准峰值和平均值检波的测试。

fr	Quasi-peak			Average		
	read	margin	limit	read	margin	limit
0.15	34.4	21.6	56	34.4	11.6	46
0.35	24	32	56	24	22	46
0.55	12	44	56	12	34	46
0.75	23	33	56	23	23	46
0.95	34	22	56	34	12	46
1.15	32	24	56			46
0.15	34.4	21.6	56	34.4	11.6	46
0.35	24	32	56	24	22	46
0.55	12	44	56	12	34	46
0.75	23	33	56	23	23	46
0.95	34	22	56	34	12	46
1.15	32	24	56			46