

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1188—2008

无线电计量名词术语及定义

Terms and Their Definitions for Radio Measurement

2008-02-20 发布

2008-05-20 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

无线电计量名词术语及定义

Terms and Their Definitions for Radio Measurement

JJF 1188—2008

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2008 年 2 月 20 日批准，并自 2008 年 5 月 20 日起施行。

归口单位：全国无线电计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：中国电子技术标准化研究所

中国电子科技集团第三研究所

全军医用电磁学计量测试研究总站

信息产业部通信计量中心

本规范由全国无线电计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

何 昭（中国计量科学研究院）

滕俊恒（中国计量科学研究院）

蔡新泉

参加起草人：

张关汉（中国电子技术标准化研究所）

高秋来（中国计量科学研究院）

谢 鸣（中国计量科学研究院）

李志贤（中国电子科技集团第三研究所）

贾建革（全军医用电磁学计量测试研究总站）

郭 恒（信息产业部通信计量中心）

目 录

1	基础术语	(1)
2	电压	(5)
3	调制	(6)
4	失真	(7)
5	功率	(8)
6	微波阻抗	(9)
7	集总参数阻抗	(10)
8	衰减	(12)
9	相位	(13)
10	噪声	(14)
11	脉冲	(16)
12	场强	(18)
13	电磁兼容性	(20)
14	视频参量	(24)
15	生理电参量	(26)
16	通信参量	(27)
	中文索引	(32)
	英文索引	(37)

无线电计量名词术语及定义

1 基础术语

1.1 时域测量 time domain measurement

信号幅度随时间变化的测量。包括信号波形测量和被测对象时间响应特性的测量。

1.2 频域测量 frequency domain measurement

信号幅度随频率变化的测量。包括信号频谱和被测对象的频率响应特性的测量。

1.3 数据域测量 data-domain measurement

信号数据流的时序与状态的测量。例如逻辑分析等。

1.4 调制域测量 modulation domain measurement

信号频率、时间间隔或相位随时间变化的测量。

1.5 频率特性 frequency characteristic

被测对象参量与频率的关系。频率特性包括幅频特性和相频特性。

1.6 响应特性 response characteristic

在确定条件下，激励与对应响应之间的关系。

1.7 选择性 selectivity

表征测量装置将所需频率的信号与其他频率的干扰信号相区别的能力。对接收机而言选择性是表征接收机将所需信号从许多不同频率的信号中挑选出来的能力。

1.8 实时测量 real-time measurement

在被测过程发生的实际时间内，采集所需全部原始测试数据，随后（或经一段储存时间以后）经数据处理给出各种所需测量结果的测量。

1.9 反射参量 reflection parameter

用来描述网络端口的反射特性的参量。

描述反射特性的参量除阻抗外，还有电压驻波比（VSWR）、反射系数（ Γ ）和回波损耗（ L_R ）。

1.10 传输参量 transmission parameter

用来描述网络对通过它的信号所产生的影响的参量。

描述幅度变化的参量有衰减、插入损耗、增益、效率等，描述相位变化的参量有相移、群延时等，描述噪声变化的参量有噪声系数等。

1.11 谐振参量 resonance parameter

用来描述网络（或回路）谐振时的一些特性的参量。主要有谐振频率、Q值（有载或无载Q值）、带宽等。

1.12 横电磁波 transverse electromagnetic wave

又称 TEM 波。电场分量和磁场分量相互垂直，且都垂直于传播方向的一种电磁波。

1.13 平面电磁波 plane electromagnetic wave

简称平面波。波阵面为平面的电磁波。

1.14 传播常量 propagation constant

表示电磁波在行进时幅度衰减和相位变化程度的一个特性参量，以 γ 表示。传播常量 γ 由衰减常量 α 和相位常量 β 两部分组成，即 $\gamma = \alpha + j\beta$ 。对于无耗传输线， $\alpha = 0$ ， $\gamma = j\beta$ 。

1.15 衰减常量 attenuation constant

表示电磁波在行进时单位长度所产生的衰减量，以 α 表示，单位为 dB/m。

1.16 相位常量 phase constant

表示电磁波在行进时单位长度所产生的相位变化，以 β 表示，单位为 rad/m。由于电磁波行进一个波长 λ 的相位延迟是 2π 弧度，所以，相位常量可以表示为 $\beta = 2\pi/\lambda$ 。

1.17 相速 phase velocity

电磁波上等相位点沿传播方向行进的速度。

1.18 截止频率 cutoff frequency

①在传输线中，使电磁波传播方向上的波数为零的频率。

高于截止频率的电磁波可以在该传输线中传播，否则被“截止”。对于色散波传输线中的每个波形，都有各自不同的截止频率。

②器件的极限工作频率。超过这一频率，器件的性能开始迅速变化以至无法应用，故又称临界频率。

1.19 截止波长 cutoff wave length

在传输线中，使电磁波传播方向上的波数为零的波长。

波长小于截止波长的电磁波可以在传输中传播，否则被“截止”。对于无色散波传输线，截止波长为无穷大，对于色散波传输线中的每个波形，都有各自不同的截止波长。

1.20 波导截止频率 waveguide cutoff frequency

又称临界频率。一定波形的电磁波能沿波导传播的频率下限。其值取决于波导截面的几何形状和在其中传播的电磁波的波形。

1.21 截止波导 cutoff waveguide

截止波长小于工作波长的波导。

一定波形的电磁波在截止波导内幅度呈指数律衰减。截止波导常被用于制作截止式衰减器。

1.22 导内波长 guide wavelength

在传输线的传播方向上，电磁场相位改变 2π 弧度所行进的距离称为导内波长。

对于传输 TEM 波的双线传输线和同轴传输线，导内波长等于自由空间的波长。在波导内，导内波长大于自由空间的波长。

1.23 波导波长 waveguide wavelength

波导的导内波长。

1.24 波阻抗 wave impedance

电磁波的横向电场强度与横向磁场强度之比值，单位为 Ω 。

1.25 传输线 transmission line

又称长线。是一种能传送电信号的结构，其长度与所传送的电磁波之波长相比拟或

大得多。传输线有多种类型，如双线、同轴线、矩形波导、圆波导、微带线、光纤等。

1.26 无耗传输线 loss-less transmission line

一种无能量损耗的理想传输线。

在无耗传输线的等效电路中只包含有分布电感和分布电容，没有分布串联电阻和分布并联电导存在。对于无耗传输线，特性阻抗为实数，传播常量 $\gamma=j\beta$ ，衰减常量 $\alpha=0$ 。

1.27 波导 waveguide

一种具有规定的截面形状（如矩形或圆形），专门用来在其内部传输电磁波的空心金属管。

1.28 同轴线 coaxial line

一种以金属杆为内导体，以金属圆管为外导体，并将内导体同心地放置在外导体金属圆管中央所组成的传输线。

常用的同轴线有同轴电缆和刚性同轴线。同轴线中传输的主模为 TEM 波，特性阻抗一般为 50Ω 或 75Ω 。

1.29 介质波导 dielectric waveguide

由介质材料制成的波导。介质波导有镜像线和无辐射介质波导等。

1.30 基模 fundamental mode

又称主模。传输线所能传输的电磁波的最大截止波长，即最低模式。例如，矩形波导主模是 TE_{10} 波。

1.31 高次模 higher-order mode

除主模外的其他所有色散波形的模式统称为高次模。

1.32 传输线不连续性 discontinuity in transmission line

在传输线中会造成均匀场结构扰动或畸变、传输能量反射或激励不希望的高次形波的不均匀性元件或传输线本身结构或媒介的突变。

1.33 反射 reflection

一个向前行进的波，在传播途径上波的一部分或全部产生返回行进的现象。

1.34 匹配 match

一个阻抗等于另一个阻抗的状态。

1.35 共轭匹配 conjugate match

一个阻抗等于另一个阻抗的复数共轭的状态。共轭匹配是获得信号源资用功率输出的条件。

1.36 失配 mismatch

两个阻抗不相等的状态，即不匹配。

1.37 网络参数 network parameter

表示网络参考面上端变量之间关系的一组参数。

网络参数由网络本身的特性所决定，可用来完整地描述网络。根据不同的端变量，网络参数分为阻抗参数、导纳参数、 h 参数和散射参数等。在低频网络分析中常用阻抗参数和导纳参数。在晶体管电路分析中常用 h 参数。在微波网络分析中常用散射参数。

1.38 散射参数 scattering parameter

又称 s 参数。以网络参考面上的入射波幅度 a 和出射波幅度 b 为端变量的一组网络参数。二端口网络的散射参数有 s_{11} , s_{12} , s_{21} 和 s_{22} 。其散射方程为:

$$b_1 = s_{11}a_1 + s_{12}a_2$$

$$b_2 = s_{21}a_1 + s_{22}a_2$$

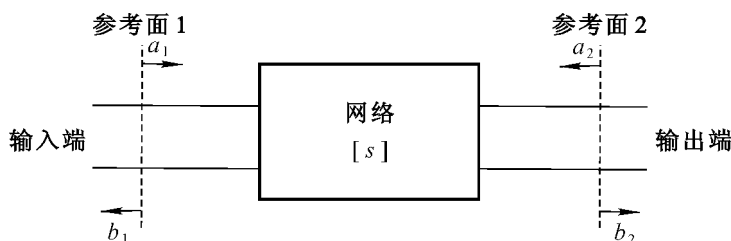


图 1 二端口网络散射参数

1.39 端口 port

又称臂，电子器件或网络的入口或出口，用于加入或取出能量，观察或测量该器件或网络的变化。一个端口包含两个端子。

1.40 参考面 reference plane

定义网络参数时所选定的端变量所在的面。对于同一网络的不同参考面，网络呈现不同的特性，因此网络参数亦不同。

1.41 入射波 incident wave

在传输线上从信号源向负载端传输的行波，或在网络端口的参考面上由外部进入网络的行波。

1.42 反射波 reflection wave

在传输线上由不连续性或失配终端引起的向信号源端传输的行波。

1.43 出射波 emergent wave

在网络端口的参考面上，从网络内部向外传输的行波。

1.44 频谱 spectrum

一个随时间变化的信号，其基波分量及各次谐波分量的能量按其频率高低的顺序排列。

周期信号的频谱是由一组离散的线条组成，称离散谱，或线谱。非周期信号的频谱为连续谱。

1.45 频谱纯度 spectrum purity

正弦波信号的频谱中，除载波外，含有谐波、分谐波、杂波以及调频和调幅噪声、剩余调频和剩余调幅等成分的程度。其大小通常以某项杂波比载波低若干分贝来衡量，单位符号为 dBc。对由随机的寄生调幅和寄生调频（调相）所产生的幅度噪声和相位噪声，用每赫带宽内的噪声功率比载波功率低多少分贝来衡量，单位符号为 dBc/Hz。

1.46 频率牵引 frequency pulling

由于负载阻抗变化引起的振荡器频率的变化。

1.47 趋肤效应 skin effect

又称集肤效应。由于电流流过导体表面或表层而引起的导体有效电阻随频率的升高而增大的效应。

2 电压

2.1 电压 voltage

单位正电荷在电场中从 a 点移到 b 点时，电场力所做的功。

2.2 瞬时值 instant value

交变电压在某一时刻的值，称为该时刻的瞬时值。

2.3 峰值 peak value

交变电压 $u(t)$ 在所观察的时间 T 内达到的最大值。

2.4 峰-峰值 peak to peak

交变电压的正峰值与负峰值的绝对值之和。

2.5 平均值 average value

交变电压 $u(t)$ 在所观察的时间 T 内的平均值。

2.6 有效值 root mean square

交变电压 $u(t)$ 在时间周期 T 内的均方根值。

2.7 波峰因数 crest factor

电压的峰值与有效值之比。

2.8 波形因数 wave factor

电压的有效值与平均值之比。

2.9 中和因数 neutralization factor

电压的峰值与平均值之比。

2.10 开路电压 open circuit voltage

信号源不接负载时的输出电压。

2.11 热电转换器 thermal voltage converter

它是将交流电压有效值测量转换成直流电压测量的一种电压转换器。通常利用真空热偶作为热电变换元件。按其结构可分为单热偶转换器、双热偶转换器和同轴热电转换器。

2.12 射频-直流差 rf-dc difference

又称交-直流差。指在同样的热偶输出下，所加射频和直流电压之间的相对差值。

2.13 电压电平 voltage level

某一电压量与任意指定的参考电压之比，用比值的对数形式表示的电压大小。例如参考电压为 1 伏，那么 1 伏电压的电平可表示为 0dBv。

2.14 测辐射热电桥电压标准 voltage standard by bolometric bridge

利用测辐射热器加高频功率引起的阻值变化，与等值的直流或低频功率引起的阻值变化相同的特性建立的电压计量标准装置。

2.15 信号发生器 signal generator

凡能产生符合一定要求的测试信号的设备。

2.16 校准接收机 calibration receiver

用来测量和校准信号发生器输出信号的电压电平、功率电平、衰减、调制度等参量的测量仪器。常用作电平与衰减计量标准装置。

2.17 频谱分析仪 spectrum analyzer

把信号的能量分布作为频率的函数显示出来的测量仪器。

除用于一般的频谱分析外，还可用于对窄脉冲、射频脉冲、相位噪声、失真与调制、电磁干扰以及数字调制信号等许多方面的测量。

3 调制

3.1 调制 modulation

利用较高频率电磁波来携带较低频率信息的过程称为调制。

被携带的较低频率信息称为调制信号；用来携带信号的高频电磁波信号称为载波；携带了调制信息的高频波称为已调波。

3.2 解调 demodulation

从已调波中提取调制信号的过程。

3.3 调制度 modulation depth

调制信号对载波信号的调制程度。

3.4 调幅 amplitude modulation

载波的振幅随调制信号而变化的调制方式。

3.5 调幅度 amplitude modulation depth

调制信号幅度与载波信号幅度的百分比。

3.6 有效调幅度 effective amplitude modulation depth

调幅信号加到线性检波器的输入端后，输出的调制信号中基波分量的峰值与直流分量之比。

3.7 调幅灵敏度 amplitude modulation sensitivity

产生单位调幅度所需的调制电压。

3.8 剩余调幅度 inherent spurious amplitude modulation

当调制度测量仪测量未经调制的载波信号时的调幅指示。

3.9 调频 frequency modulation

载波的频率随调制信号变化的调制方式。

3.10 频偏 frequency deviation

调频波的瞬时频率相对于载波频率的最大偏移。

3.11 有效频偏 effective frequency deviation

在调频有失真的情况下，从线性鉴频器输出端获得的调制信号中基波分量对应的频偏值。

3.12 调频灵敏度 frequency modulation sensitivity

调频时每伏调制电压所产生的频偏值。

3.13 剩余频偏 inherent spurious frequency deviation

指信号发生器在未调制状态下，输出信号所包含的频偏。或在信号解调过程中，由频偏测量仪的寄生调频、电源的干扰及仪器内部噪声等所引起的频偏。

3.14 调相 phase modulation

载波的相位随调制信号幅度的变化而变化的调制方式。

3.15 相偏 phase deviation

调相波的瞬时相位最大偏移。

3.16 寄生调制 spurious modulation

指某种“附加”在载波信号上的调制。

3.17 伴随调制 accompanied modulation

指调幅时所引起的调频、调频或调相时所引起的调幅以及调幅时所引起的调相。

3.18 互调制 inter modulation

指两个或多个信号在非线性元件中混合后，在输入信号频率或它们的谐波频率的和值与差值上产生新的频率信号的调制现象。

3.19 交叉调制 cross modulation

干扰信号对信号载波进行的调制。它是互调制的一种。

4 失真

4.1 失真 distortion

信号特性的畸变。

4.2 线性失真 linear distortion

电路中线性元件对信号所含频率的不同响应而引起信号频谱组成关系的改变造成的失真。它包括频率失真和相位失真。

4.3 非线性失真 nonlinear distortion

又称谐波失真。传输网络中的非线性元件使输出信号含有输入信号所没有的频率分量而造成的失真。

4.4 失真度 distortion factor

非线性失真的失真度为全部谐波能量与基波能量之比的平方根值。

当负载为纯阻时，可用全部谐波电压的有效值与基波电压的有效值之比的百分数来定义。

4.5 失真仪底度值 bottom value of distortion meter

在输入端短路时，失真测量仪的最大起始指示值。

4.6 机内引入失真 distortion introduced by instrument

失真仪的基波抑制器抑制深度不够而存在的基波剩余电压、失真仪的固有噪声以及失真仪自身电路所引入的非线性失真。它是表征失真仪量程下限的指标。

4.7 互调失真 intermodulation distortion

频率为 f_1 ， f_2 的两个信号，同时通过一个非线性系统，使原有信号的频谱成分改变所引起的信号失真。

4.8 调制失真 modulation distortion

在调制过程中所引起的调制信息的失真。

4.9 音频分析仪 audio analyzer

通常由低失真的信号源和信号分析仪构成的音频测试仪器。通常覆盖 20Hz 至 100kHz 频率范围。可分别测量基波分量和各次谐波分量，进行失真分析、频率计数、交流（AC）电平、直流（DC）电平、信噪比等的测量。

5 功率

5.1 功率 power

单位时间内所完成的功。单位为“瓦”，符号为 W。1 瓦表示在 1 秒内完成 1 焦耳功所需的功率。

5.2 功率电平 power level

某一功率量值与任意指定的参考功率之比，用比值的对数形式表示的功率。例如参考功率为 1mW，那么 1mW 的功率电平可表示为 0dBm， $10\mu\text{W}$ 的功率电平可表示为 -20dBm。

5.3 资用功率 available power

又称可利用功率。信号源阻抗与负载阻抗复数共轭时所获得的信号源输出至负载的最大功率。

5.4 发生器功率 generator power

传输线的特性阻抗为 Z_0 的测量系统中，将一个无反射负载与一个信号源直接连接时，信号源传输到无反射负载上的功率。

5.5 入射功率 incident power

信号源入射到任意负载上的功率。

5.6 反射功率 reflected power

负载反射的功率。

5.7 净功率 net power

负载的吸收功率。

5.8 单定向耦合器法 single directional coupler comparison method

利用定向耦合器与功率检波器组合构成一个自动稳幅环路，以获得一个低反射系数的等效信号源，并实现用比较法进行功率校准的方法。在此法中，等效信号源的反射系数与信号源本身的特性无关，通过选择定向耦合器的特性，就可减小失配。

5.9 射频功率计 RF power meter

由功率座和功率指示器组成的测量射频功率的仪器。

5.10 功率座的效率 efficiency of power mount

功率座的敏感元件吸收的功率 P_{rf} 与座吸收的功率 P_L 之比。

5.11 功率座的有效效率 effective efficiency of power mount

功率座的敏感元件上的直流替代功率 P_b 与座吸收的功率 P_L 之比。

5.12 功率座的校准因子 calibration factor of power mount

功率座的敏感元件上的直流替代功率 P_b 与入射到座上的功率 P_i 之比。

5.13 测辐射热式功率计 bolometric power meter

利用测辐射热器接受辐射热后的电阻变化，来测量微波功率的一种装置。

常用的测辐射热器是热敏电阻，安装在测辐射热器座内，其阻值的变化用电桥检测，并通过直流或低频功率替代原理测出微波功率。

5.14 量热计 calorimeter

以功率座作为量热体，通过微波能量转换成热能的方式来测量微波功率的装置。

5.15 微量热计 micro calorimeter

用测辐射热器元件作为量热体的量热计。它综合了量热计测量不确定度小和测辐射热器功率计灵敏度高、体积小、响应时间快、使用方便的优点。微量热计广泛用作微波小功率标准。

6 微波阻抗

6.1 微波阻抗 microwave impedance

微波传输线或被测件的任一参考面上的电压与电流的比值。

6.2 特性阻抗 characteristic impedance

传输线上入射波电压与入射波电流之比值，或反射波电压与反射波电流之比的负值。同轴线传输线的特性阻抗 Z_0 为

$$Z_0 = \frac{60}{\sqrt{\epsilon_T}} \ln \frac{D}{d}$$

式中 D ——同轴线外导体内直径；

d ——同轴线内导体外直径；

ϵ_T ——内、外导体间填充介质的相对介电常数，同轴线常见的特性阻抗为 50Ω 和 75Ω 。

波导传输色散波，对于所传输的不同波型，特性阻抗有不同的值。

6.3 归一化阻抗 normalizing impedance

阻抗 Z 对特性阻抗 Z_0 的比值。它是一个无量纲的复数量。归一化阻抗与驻波系数和反射系数具有一一对应的关系。在波导测量系统中，由于波导的特性阻抗具有多值性，因此采用归一化阻抗概念。

6.4 反射系数 reflection coefficient

又称电压反射系数。微波传输线上任一点的反射系数为该点反射波波幅与入射波波幅的比值。是一个无量纲的复数量，用 Γ 表示。

$$\Gamma = |\Gamma| e^{j\theta}$$

6.5 反射系数模 reflection coefficient modulus

反射系数矢量的幅值，用 $|\Gamma|$ 表示。

6.6 反射系数相角 reflection coefficient phase angle

反射系数矢量的相角，用 θ 表示。

6.7 电压驻波比 (VSWR) voltage standing wave ration

又称驻波系数。驻波图形上电压最大值与电压最小值之比值。是一个无量纲的标

量，用 S 表示。它与反射系数模的关系为：

$$S = (1 + |\Gamma|) / (1 - |\Gamma|)$$

6.8 剩余反射 residual reflection

又称固有反射。是以反射参量形式表示的剩余电压驻波比。

6.9 回波损耗 return loss

反射系数的模 $|\Gamma|$ 比全反射减小的分贝数，用 L_R 表示。回波损耗与反射系数模的关系为：

$$L_R = -20 \lg |\Gamma|$$

6.10 特性阻抗标准器 characteristic impedance standard kit

在微波阻抗计量中，复现特性阻抗量值的实物量具。其量值由长度单位导出。常用的特性阻抗标准器有同轴标准空气线或标准波导段。

6.11 标准空气线 standard air-line

特性阻抗已知的空气介质同轴传输线。其特性阻抗可由下式计算得到：

$$Z_0 = \frac{59.9584916}{\sqrt{\epsilon_r}} \ln \frac{D}{d}$$

式中 ϵ_r ——充填介质的相对介质常数；

D 和 d ——分别为同轴线外导体内直径和内导体外直径。

6.12 同轴开路器 coaxial shielded open circuit kit

产生全反射的同轴低损耗器件，标称反射系数为 1，归一化导纳为零。可作为反射系数已知的标准件。

6.13 同轴短路器 coaxial shielded short circuit kit

产生全反射的同轴低损耗器件，标称反射系数为 -1，归一化导纳为零。可作为反射系数已知的标准件。

6.14 标准失配器 standard mismatch kit

具有已知电压驻波比或反射系数的终端负载。常用的失配负载的电压驻波比在 1.05~2.0 范围内。

6.15 匹配负载 matched load

反射系数接近零的负载。

6.16 标量网络分析仪 scalar network analyzer

宽频段内同时或分别测量插入损耗或增益、回波损耗或电压驻波比和各路信号功率，从而获得线性网络传输和反射特性的标量信息的仪器。

6.17 自动网络分析仪 automatic network analyzer

又称矢量网络分析仪。一种自动、宽带测量无源和有源线性网络的传输和反射特性，包括模和相角，即网络全部 S 参数的测量仪器。

7 集总参数阻抗

7.1 集总参数阻抗 lumped parameter impedance

当电路的几何尺寸与波长相比足够小时，电路元件可以看成是集中于电路的某些点

上，用理想化的元件参数所描述的阻抗。

7.2 阻抗 impedance

某元器件两端电压与流经元器件的电流之比。用符号 Z 表示，单位为 Ω 。阻抗是一个复数量， $Z=R+jX$ ， R 为电阻， X 为电抗； $X=\omega L-1/\omega C$ ， L 为电感， C 为电容。阻抗的倒数称为导纳，导纳是一个复数量，其实部为电导，虚部为电纳。

7.3 品质因数 quality factor

表示电路中存储能量的最大值与一周期内消耗能量之比的 2π 倍，一般又称作元件的能量存储因数。用 Q 表示，是无量纲量。

7.4 损耗因数 dissipation factor

品质因数 Q 值的倒数，用于指示电容器的质量，在并联电路中等于电导对电纳的比值。也称为损耗角正切。用符号 D 或 $\tan\delta$ 表示。

7.5 串联谐振 serial resonance

串联电路中的一种状态。这时正负电抗数值相等，电流与电压同相而且电流达到最大值。串联谐振时，电路中只有纯电阻而且阻抗值达到最小。

7.6 并联谐振 parallel resonance

并联电路中的一种状态。这时正负电纳数值相等，电流与电压同相而且电压达到最大值。并联谐振时，电路中只有纯电阻而且导纳值达到最小。

7.7 自谐振 self-resonance

在某一频率下，一个电感器与其自身的分布电容并联谐振，或者一个电容器与其自身引线电感发生串联谐振。

7.8 等效电路 equivalent circuit

模拟实际电路元件的作用所采用的阻抗参量的组合。

7.9 50 Ω 终端 50 Ω termination

特性阻抗为 50 Ω 且射频电阻值近似等于直流电阻值的负载。

7.10 0 Ω 短路终端 0 Ω short termination

电阻接近零欧姆，反射系数幅值为 1，相角为 180° 的负载。

7.11 终端配置/连接头 terminal configuration /connector

被测器件连接到阻抗测量仪器的测量端子时所选择的连接配置。常见的有两端子、三端子、四端子和五端子等配置形式。

7.12 2 端 2-terminal

只用两个端子的连接方法。一般就简单地用接线柱或香蕉插头连接。

7.13 3 端 3-terminal

用三个端子的连接方法。一般用两根同轴电缆作为引线实现连接，同轴电缆的外导体（屏蔽）连接到被连接器件的保护端子上。这种连接方法能减少杂散电容的影响，在阻抗较高的测量范围中改进测量精度。但引线的电阻和电感在阻抗较低的测量范围中仍会产生影响。

7.14 4 端 4-terminal

用四个端子的连接方法。四个端子分别连接电流通路和电压通路，这种连接方法可

减少引线的电阻和电感对测量的影响，在阻抗较低的测量范围中可改进测量精度。

7.15 5 端 5-terminal

用五个端子的连接方法。比四端连接方法增加了一个保护端子。这是三端和四端连接方法的组合，一般用四条同轴电缆作为连接引线，同轴电缆的外导体（屏蔽）连接到被连接器件的保护端子上。这种连接方法不仅减少了引线的电阻和电感对测量的影响，还能减少杂散电容的影响。因此可同时适用于较高和较低阻抗的测量范围，但引线间的互感影响仍存在。

7.16 4 端对 4-terminal pair

用四对端子的连接方法。也用四条同轴电缆作为连接引线，并设法使每条同轴电缆的外导体中的电流与其内导体中的电流大小相等，方向相反，因此同轴线外部的磁场极小。这种配置的测量范围可扩展到 1Ω 以下。该终端配置目前为大多数高频阻抗测量仪器所选用，也为相应的阻抗标准器具所选用。

7.17 自校准 self-calibration

阻抗测量仪器在开机使用时，首先需在规定的校准面上，连接若干个“标准阻抗件”通过仪器内部误差修正，使计量特性在规定的误差范围内的一组操作。

7.18 测量端口补偿 compensation

在被测件测试夹具接入端进行规定形式的阻抗测量和参量修正的一组操作。常用的补偿有开路、短路、负载补偿和夹具的电长度补偿。

7.19 偏置开路器 offset open termination

带内导体的一种开路器，有别于单纯起屏蔽功能的开路器。

7.20 低频阻抗分析仪 low frequency impedance analyzer

在射频的低端用于测量阻抗、增益，相位和群延时的综合仪器。其原理是基于矢量电压-电流比测量技术。该仪器可提供元件，半导体、介质材料等复数阻抗分析，完成滤波器、晶体、声/视频设备的网络分析。

7.21 高频阻抗分析仪 high frequency impedance analyzer

测量射频阻抗的仪器。其原理是测量网络的入射波与反射波的矢量比，给出被测器件的反射系数。

8 衰减

8.1 衰减 attenuation

将一个二端口网络插入信号源与负载组成的无反射系统时，插入前后负载上功率的相对变化量。单位为分贝、符号为 dB。

也可用散射参量 S_{12} 定义。

8.2 插入损耗 insertion loss

将一个二端口网络插入信号源与负载组成的任一有反射的系统时，插入前后负载上功率的相对变化量。单位为分贝、符号为 dB。

也可用散射参量 S 及信号源和负载的反射系数来定义。

8.3 增量衰减 increment attenuation

可变衰减器从参考位置移到某一位置时衰减量的增量。

8.4 固有衰减 intrinsic attenuation

又称本征衰减。将一个两端无反射的二端口网络插入信号源与负载组成的无反射系统中，插入前后负载上功率的相对变化量。单位为分贝、符号为 dB。

8.5 反射损耗 reflection loss

由于传输线的不连续性或负载的失配引起的负载吸收功率的减小。

8.6 耗散损耗 dissipation loss

由于制成传输线的材料存在电阻，信号在传输过程中部分能量被转变成热而引起能量的损失。

8.7 泄漏损耗 leak loss

信号在传输过程中通过连接头和传输线自身向周围空间辐射电磁波引起信号能量的损失。

8.8 衰减测量的功率比法 power ratio method for attenuation measurement

衰减是功率的比值，通过测量功率比来确定被测对象衰减量值大小的测量方法。

8.9 衰减测量的替代法 substitution method for attenuation measurement

被测衰减器与标准衰减器串联或并联接入测量系统中，指示器指示一定的电平，当被测衰减器的衰减量变化时，调节标准衰减器的衰减量直至电平指示保持不变，即可通过标准衰减器的衰减量得出被测衰减量的测量方法。

8.10 衰减散射参量测量法 scattering parameter method for attenuation measurement

一个被测衰减器可以看作一个二端口网络，通过测量网络的散射参量来确定衰减量的方法。

8.11 电阻式衰减器 resistor attenuator

一种根据电阻分压原理制成的衰减器。它的输入、输出阻抗与传输线特性阻抗相匹配。有 π 型和 T 型两种。几个不同衰减量的电阻式衰减器相组合，可构成电阻式步进衰减器。

9 相位

9.1 相位 phase

相位也称相角。一个正弦信号可以用下式表示

$$f(t) = A \sin(\omega t + \varphi_0)$$

式中 $(\omega t + \varphi_0)$ 为该信号的相位；其中 φ_0 为初相。

9.2 起始相位 original phase

正弦信号在 $t=0$ 时的相位。又称初相。

9.3 相位差 phase difference

两个同频率的正弦信号的初相差。

9.4 相移 phase shift

信号在一传输线上传输时，传输线上任意两点上同一时刻的相位差。

9.5 差分相移 difference phase shift

又称增量相移和相对相移。在改变或调整二端口网络的特性前后，二端口网络输出端口上的输出信号相位的变化量。单位为度或弧度。

可变移相器的差分相移是其某一位置时的相位与参考位置时的相位之差。

9.6 特性相移 characteristic phase shift

又称绝对相移。将一个二端口网络插入一个无反射系统中时测得的该二端口网络两端的相移。它只表明了二端口网络的相移特性，与系统无关。

9.7 插入相移 insertion phase shift

将一个二端口网络插入信号源和负载之间，插入前后负载上信号的相位变化量。

9.8 延迟时间 delay time

又称延时或时延。正弦信号沿传输线传输时，从 z_1 传输到 z_2 所用的时间。

9.9 标准移相器 standard phase shifter

能产生准确已知相移的仪器。又称差分相移标准器。

10 噪声

10.1 噪声 noise

噪声是干扰有用信号的不期望的扰动。通常是由大量短促脉冲叠加而成的随机过程。它使接收机的灵敏度降低。

10.2 自然界噪声 natural noise

由自然界产生的噪声，分大气噪声和宇宙噪声两类。

大气噪声大部分起源于雷电及云层中的放电和导致放电现象的其他自然界的电干扰，其强度随频率和一天内不同的时间而变化。宇宙噪声是大气层以外产生的噪声，来源于太阳和遥远的星体，也称之为星际干扰。在自然界噪声中 10MHz 以下主要是大气噪声，10MHz 以上主要是宇宙噪声。

10.3 人为噪声 man-made noise

由电火花所产生的电磁辐射。如点火线圈或配电系统开关出现的电火花，将形成人为噪声。

10.4 电路噪声 circuit noise

设备内部各种器件、部件产生的热噪声和散弹噪声。

10.5 热噪声 thermal noise

处于一定热力学状态下的导体中自由电子的无规则热运动引起的随机电涨落，其大小取决于导体的热力学状态。

10.6 散弹噪声 shot noise

又称散粒噪声。是由有源器件中的直流电流或电压的随机起伏造成。与热噪声不同之处是它具有非零的平均值。

10.7 粉红噪声 pink noise

谱密度按 $1/f$ 的规律分布的噪声。又称低频噪声或 $1/f$ 噪声。

10.8 白噪声 white noise

在很宽的频率范围内，噪声的功率谱密度是常数的噪声。热噪声和散弹噪声均为白

噪声。

10.9 尼奎斯特噪声定理 Nyquist noise theorem

1928年 H. 尼奎斯特根据热力学第二定律推导出电阻器 R 产生的资用噪声功率与电阻器热力学温度的关系的定理。关系式为：

$$P = kTB$$

式中 P ——资用噪声功率 (W)；

k ——玻耳兹曼常数；

T ——电阻器热力学温度 (K)；

B ——接收带宽 (Hz)。

10.10 资用噪声功率 available noise power

噪声发生器传输到共轭匹配负载上的功率。

资用噪声功率是噪声发生器能传输到负载上的最大功率。它仅与源的特性有关而与负载无关。

10.11 资用噪声功率谱密度 available noise power spectral density

单位带宽内的资用噪声功率。单位为瓦/赫兹，符号为 W/Hz。

10.12 噪声温度 noise temperature

产生与单端口网络相同的噪声功率谱密度 W_n 时，电阻所处的物理温度被定义为单端口网络的噪声温度。用 T_n 表示。 $T_n = W_n/k$ ， k 为玻耳兹曼常数。

10.13 标准噪声温度 standard noise temperature

约定热力学温度 290 K 为标准噪声温度，用 T_0 表示。

10.14 等效输入噪声温度 equivalent input noise temperature

将实际网络输出端的噪声温度等效成理想无噪声网络输入端的输入噪声温度。等效输入噪声温度用来描述实际网络的内部噪声特性。

10.15 等效输出噪声温度 equivalent output noise temperature

考虑到传输线损耗引起的噪声贡献后，噪声发生器实际输出的噪声温度。

10.16 工作噪声温度 operating noise temperature

当同时考虑到外部噪声和内部噪声后等效到网络输入端的噪声温度。

10.17 噪声比 noise ratio

单端口网络的噪声温度与标准噪声温度 290 K 之比值。当比值为 1 时，意味着器件仅存在着不可避免的热噪声。

10.18 超噪比 excess noise ratio

单端口网络中存在的噪声超过不可避免的热噪声的倍数。用 ENR 表示。用相对比值表示时，即噪声比减 1，为无量纲的量。用比值的对数形式表示时，单位为 dB。

10.19 噪声系数 noise coefficient

网络输入信噪比与输出信噪比的比值或网络输出的噪声功率与输入噪声功率之比。

10.20 Y 系数 Y coefficient

当在二端口网络输入端依次输入两个资用噪声功率时，网络的输出端得到的两个相应资用噪声功率之比，称为 Y 系数。

10.21 Y 系数法 Y coefficient method

通过测量 Y 系数来确定被测网络的噪声系数或等效输入噪声温度的测量方法。

10.22 等效噪声带宽 equivalent noise bandwidth

网络的等效噪声带宽是一个矩形通带宽度，其幅度等于中心频率上功率增益，其面积等于有用信道中实际网络的增益与频率响应曲线下的面积。单位为 Hz。

10.23 增益/噪声比 G/T ratio

接收系统天线增益 G 与噪声温度 T 之比。

实用上是以分贝表示的天线增益减去以分贝表示的相对于 1 K 的接收系统等效噪声温度。例如，一个 60dB 增益的天线和一个等效噪声温度为 100 K 的接收机，其 G/T 值为 40dB。常用 G/T 值表示卫星地面站对信号的接收能力。

10.24 固体噪声发生器 solid-state noise generator

利用固体噪声二极管工作于反偏压并使其处于雪崩击穿状态时，由载流子倍增的电流起伏产生散粒噪声的噪声发生器。

10.25 噪声系数分析仪 noise figure analyzer

用于测量放大器、混频器以及接收机等线性和准线性网络噪声系数的仪器。

11 脉冲

11.1 脉冲 pulse

自第一额定状态出发，达到第二额定状态，最终又回到第一额定状态的一种波。典型的脉冲波形有尖脉冲、矩形脉冲、阶跃脉冲等。

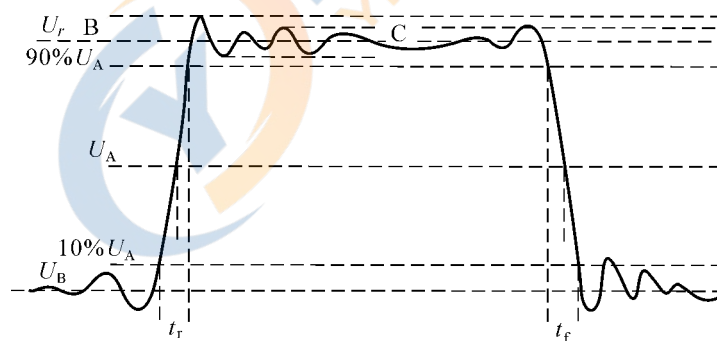


图 2 脉冲波形

11.2 脉冲幅度 pulse amplitude

顶量值 U_T 与底量值 U_B 的代数差。

11.3 底量值 base magnitude

按脉冲定义和规定算法得到的脉冲底的量值。

注：常用的算法有概率密度法、众数法和峰值法。

11.4 顶量值 top magnitude

按规定的算法得出的脉冲顶部量值。

注：常用的算法有概率密度法、众数法和峰值法。

11.5 脉冲间隔 pulse separation

在脉冲序列里，前一个脉冲波形的脉冲终止时间与下一个脉冲波形的脉冲起始时间之间的时间间隔。

11.6 空度比 duty ratio

周期性的脉冲序列中脉冲波形的持续时间与脉冲重复周期之比。

11.7 方波 square wave

空度比为 0.5 的周期性矩形脉冲序列。

11.8 上升时间 rise time

脉冲在上升时，从脉冲幅度的 10% 到脉冲幅度的 90% 所经历的时间，用 t_r 表示。

11.9 下降时间 fall time

脉冲在下降时，从脉冲幅度的 90% 到脉冲幅度的 10% 所经历的时间，用 t_f 表示。

11.10 脉冲预冲 pulse preshoot

指脉冲波形前沿之前凹下（对正向阶跃）或凸出（对负向阶跃）的最大部分与脉冲幅度的百分比。

11.11 脉冲上冲 pulse overshoot

脉冲上升后第一个波峰的峰值与顶量值的差值占脉冲幅度的百分比。

11.12 脉冲下冲 pulse undershoot

脉冲下降后第一个波谷的谷值与底量值的差值占脉冲幅度的百分比。

11.13 脉冲振铃 pulse ringing

紧接着上冲后出现的阻尼振荡波形。可用振荡波形的最大幅度与脉冲幅度之比或振荡的周期个数来度量。

11.14 脉冲宽度 pulse width

脉冲上升到脉冲幅度的 50% 至下降为脉冲幅度的 50% 所经历的时间。用 τ 表示。

11.15 脉冲顶部不平坦度 pulse top non evenness

在脉冲上升后，约 10 倍上升时间内除第一个波峰外的最大的起伏量占脉冲幅度的百分比。

11.16 反冲脉冲 kick-out pulse

两台取样示波器的输入端用连接器相连，如果一台取样示波器对内置的直流偏压进行取样，则从取样头冲向输入端连接器的脉冲称为反冲脉冲。

11.17 NTN 校准 nose-to-nose calibration procedure

两台取样示波器的输入端用连接器相连，如果一台取样示波器对内置的直流偏压进行取样，则从取样头冲向输入端连接器有一个反冲脉冲。另一台取样示波器作接收器显示该反冲脉冲波形。利用三台取样示波器两两对接，进行三次测量，再用反卷积求出每台取样示波器的冲激响应，实现对取样示波器的校准。

11.18 示波器 oscilloscope

一种电信号的时域测量和分析仪器，它能在荧光屏上显示信号随时间变化的波形。广泛使用的示波器有模拟示波器、取样示波器、数字存储示波器等。

11.19 快沿脉冲发生器 fast-edge pulse generator

又称高速脉冲发生器。用于产生快前沿脉冲信号的电路，大部分选用隧道二极管和

阶跃恢复二极管制成。这种快沿脉冲发生器广泛应用于示波器或网络的瞬态响应、元器件的开关特性、时域反射技术等方面的测试。

11.20 示波器校准仪 oscilloscope calibration instrument

一种专门用于校准示波器的仪器。它包含三个主要部分：产生合乎规格的快前沿脉冲信号用来测试示波器脉冲响应的快沿脉冲发生器；产生标准时标信号用来测试示波器扫描时间因数的时标信号发生器；产生标准幅度电压用来测试示波器垂直偏转因素的标准幅度发生器。

11.21 函数发生器 function generator

能在一个宽的可调频率范围内产生正弦波、方波、三角波、锯齿波和脉冲波等多种波形的一种信号发生器。

11.22 时域反射计 (TDR) time domain reflectometer

沿传输线发射一个脉冲信号。根据不连续性反射的回波信号的特征和延迟，推断和确定不连续性的特性和位置的一种测量技术。分辨两个相邻不连续性之间的最小距离是时域反射计的重要指标。脉冲信号的上升时间越小，分辨率越高。

12 场强

12.1 场强 field strength

设在静止的源电荷周围空间内某点处一个静止的试验电荷 q 受到的静电力为 F ，则该点的场强定义为：

$$E = \lim_{q \rightarrow 0} \frac{F}{q}$$

式中 F 的单位为 N (牛)， q 的单位为 C (库)， E 的单位是 V/m (伏/米)。场强是一个矢量。

12.2 磁场强度 magnetic field strength

磁场对其场中运动的电荷有力的作用的程度。是表征磁场特性的基本量，它是一个矢量，用 H 表示，单位是 A/m。

12.3 玻印亭矢量 Poynting vector

玻印亭 Poynting 矢量 S 表示单位时间穿过与能流方向垂直的单位面积的能量流，既有大小，也有方向， S 的方向即功率流动的方向。

12.4 功率通量密度 power flux density

功率通量密度是单位时间内穿过单位面积的能量大小，它是个标量。是玻印亭矢量模的时间平均值，它的单位是 W/m^2 。

12.5 近区场 near field

满足 $r < 2D^2/\lambda$ 电磁场区划分条件的场是近区场，在近区主要是感应场。

式中 r 是场源距离； D 是发射天线口径； λ 为波长。

12.6 远区场 far field

18 满足 $r > 2D^2/\lambda$ 电磁场区划分条件的场是远区场。

式中 r 是场源距离； D 是发射天线有效口径； λ 为波长，在远区以辐射场为主。

12.7 横电磁波传输室 transverse electro-magnetic transmission cell

一个封闭系统，通常为矩形同轴线，电磁波在其中以横电磁波模式传输，从而产生供测试使用的规定的电磁场。

12.8 电磁干扰测量仪 EMI test receiver

测量各种电磁干扰电压、电流或场强的仪器。实质上，它是一种按规定要求专门设计的接收机。

12.9 平均值检波器 average detector

一种输出电压近似于所加信号包络平均值的检波器。

12.10 峰值检波器 peak detector

一种输出电压近似于所加信号实际峰值的检波器。

12.11 准峰值检波器 quasi-peak detector

一种具有规定电气时间常数的检波器。当幅度恒定的规则重复脉冲加到该检波器时，其输出电压为所加脉冲峰值的某一个分数值。随着脉冲重复频率的增加，该分数值亦增大并趋于1。

12.12 脉冲响应校准器 pulse response calibration generator

为了检查测量接收机是否符合 CISPR 标准要求而设计的脉冲发生器。可以用来测量准峰值、峰值、平均值和均方根值测量接收机与 CISPR 标准脉冲响应要求的一致性。

相应于被测测量接收机的每个频段，脉冲发生器在规定的重复频率范围内产生 CISPR 所规定的脉冲强度。

12.13 各向同性 isotropy

又称全向一致性。场探头对场的响应与场极化方向和入射角方向无关。

12.14 脉冲强度 impulse strength

又称脉冲面积。为某一脉冲电压对时间的积分。用符号 IS 表示，单位为 $\mu V \cdot s$ 或 $dB(\mu V) \cdot s$ 。

12.15 CISPR 带宽 CISPR bandwidth

表示低于响应曲线中点某一规定电平处测量接收机总选择性曲线的宽度，用符号 B_n 表示，下标 n 表示所规定电平的分贝数。

通常频率在 1000MHz 以下电磁干扰测量接收机被划分为 A (9kHz~150kHz)、B (150kHz~30MHz)、C (30MHz~300MHz)、D (300MHz~1000MHz) 四个频段，对应的 CISPR 带宽分别为 200Hz、9kHz 和 120kHz。

12.16 脉冲带宽 impulse bandwidth

在测量接收机输入端施加一个一定强度的脉冲时，测量接收机中频 (IF) 输出端包络的峰值 $A(t)_{\max}$ 与该电路中心频率的增益 G_0 和两倍脉冲强度 IS 乘积之比。用符号 B_{imp} 表示。

12.17 检波器的充电时间常数 electrical charge time constant of a detector

检波器输入端突然加上一正弦电压后，其输出端电压达到稳态值的 $(1-1/e)$ 所需的时间。

12.18 检波器的放电时间常数 electrical discharge time constant of a detector

从突然切除正弦输入电压到检波器输出电压降至初始值的 $1/e$ 所需时间。

12.19 指示仪表的机械时间常数 mechanical time constant of an indicating instrument

测量仪指示器的自由振荡周期与 2π 之比。

12.20 过载系数 overload coefficient

指电路的稳态响应离开理想线性不超过 1dB 时的最高电平与指示器满刻度偏转指示所对应的电平之比。

12.21 总选择性 overall selectivity

又称通带。由测量接收机产生相同指示时输入的正弦波电压幅度随频率变化的曲线来描述。

12.22 中频抑制比 intermediate frequency rejection ratio

当准峰值测量接收机的指示保持不变时，输入的中频正弦波电压与调谐频率的正弦波电压之比。

12.23 镜像频率 image frequency

外差式变频器内由差拍产生的两个边带。镜像频率是一个不希望有的输入频率。它也能通过差拍产生上述所选用的频率。

12.24 镜频抑制比 image frequency rejection ratio

当准峰值测量接收机的指示保持不变时，输入镜像频率的正弦电压与调谐频率的正弦电压之比。

12.25 场强仪 field strength meter

用以测量无线电波辐射场强度的仪器。它包括接收无线电波辐射能量的天线、选频接收机、检波指示系统以及作机内校准用的标准场强或标准信号发生器。测量结果的单位一般以 V/m 或 $\mu\text{V}/\text{m}$ 来表示。

13 电磁兼容性

13.1 电磁兼容性 (EMC) electromagnetic compatibility

设备在共同的电磁环境中能一起执行各自功能的共存状态。即，该设备不会由于受到处于同一电磁环境中其他设备的电磁发射导致不允许的降级；它也不会使同一电磁环境中其他设备因受其电磁发射而导致降级。

13.2 EMC 天线 EMC antenna

EMC 天线是辐射和接收电磁波能量的变换装置，它是针对 EMC 领域中进行 EMI 测量和 EMS 发射用的天线，常用 EMC 天线有：鞭天线、环天线、调谐偶极子天线、双锥天线、对数周期天线、双锥对数复合天线、双脊波导喇叭天线等。

13.3 天线方向性图 antenna pattern

在相同距离处，天线辐射和接收时，电磁能量（或场强）在空间各个不同方向上的分布图形。它是在给定方向上单位面积的功率的度量，或者是单位立体角内的功率（即场强方向性图）的度量。

13.4 E 面 E-plane

和电场矢量平行，并沿波束最大值方向通过天线的平面。

13.5 H面 H-plane

与磁场矢量平行，并沿波束最大值方向通过天线的平面。

13.6 天线增益 antenna gain

用来表征天线在特定方向上集中能量的能力，或在特定方向上接收能量的能力。

13.7 方向性增益 antenna pattern gain

在特定方向上，辐射总功率相同时，辐射功率密度与各向同性天线的辐射功率密度的比值。当距离一定时，天线方向性增益定义为最大辐射强度与平均辐射强度的比。

13.8 天线功率增益 antenna power gain

在输入功率相同时，天线最大辐射强度与无耗各向同性源在同一方向上辐射强度的比值。天线功率增益与方向性增益之比为天线效率。

13.9 天线有效口径 antenna effective aperture

假设天线发射或接收平面波，那么天线的有效口径可定义为接收功率与入射的功率密度之比。

13.10 天线有效高度 antenna effective height

天线感应电压与入射电场之比。天线有效高度 (h) 是一个与天线口径有关的参量。

13.11 天线阻抗特性 antenna impedance characteristic

又称天线的输入阻抗。天线输入端信号电压与信号电流之比。

13.12 辐射电阻 radiation resistance

天线辐射的总功率与天线上某指定点的电流有效值的平方之比。

13.13 辐射强度 radiation strength

每单位立体角天线辐射的功率。单位为 W/sr ；或 $W/(\text{°})^2$ 。

13.14 天线极化 antenna polarization

为最大辐射方向上电场矢量的取向。对单一频率的电波极化则定义为场矢量（是时间的函数）端点运行轨迹的形状或取向。

13.15 线极化 line polarization

天线最大辐射方向上电场矢量的取向轨迹在一条直线上的极化。

13.16 圆极化 round polarization

天线最大辐射方向上电场矢量的取向轨迹在一个圆上的极化。

13.17 椭圆极化 ellipse polarization

天线最大辐射方向上电场矢量的取向轨迹在一个椭圆上的极化。

13.18 天线极化损失 antenna polarization loss

当来波的极化方向与接收天线的极化方向不一致时接收到的信号能量变小所发生的能量损失。

13.19 天线极化隔离 antenna polarization isolation

当接收天线的极化方向与来波的极化方向完全正交时，天线就完全接收不到来波的能量，极化损失为最大，称极化隔离。

13.20 天线相位中心 antenna phase center

天线相位中心是指天线电磁辐射的等效点源的位置。如果天线辐射的是球形等相位面，那么该球心就是其相位中心。

13.21 天线系数 antenna coefficient

被测量场强幅值与该场强在天线端口产生的电压之比。

13.22 天线频带宽度 antenna bandwidth

天线方向增益下降 3 dB 时，对应的天线频率范围称为天线频带宽度。

13.23 天线半功率角 antenna half-power angle

天线的辐射方向图中低于峰值 3dB 处两点之间所成的夹角。

13.24 天线波束宽度 antenna beam width

在天线峰值响应的方向上，两个半功率点之间的宽度。波束宽度有 E 面和 H 面两个分量。

13.25 天线前后比 antenna front to back ratio

在天线辐射方向图中，前、后波瓣最大电平之比，它用来描述天线的定向性能，单位为 dB。

13.26 电磁骚扰 electromagnetic disturbance

任何可能引起装置、设备或系统性能降低或对有生命或无生命物质产生损害作用的电磁现象，它表示的是原因。

13.27 电磁干扰 electromagnetic interference

由电磁骚扰引起的设备、传输通道或系统性能的下降，它表示的是后果。

13.28 电磁抗扰度 electromagnetic immunity

装置、设备或系统面临电磁骚扰不降低运行性能的能力。

13.29 电磁敏感度 electromagnetic susceptibility

在有电磁骚扰的情况下，装置、设备或系统不能避免性能降低的能力。

13.30 开阔场场地衰减 site attenuation

在 50Ω 电压测量系统中，发射天线的源电压电平 V_T (dB) 减去接收天线终端测得的接收电压电平 V_R (dB)。

如果 V_T 和 V_R 不是分别从发射天线输入端和接收天线输出端直接测得的，那么还需要进行适当的电缆损耗修正。

13.31 归一化场地衰减 normalized site attenuation

用场地衰减 (dB) 减去两倍天线系数 (dB)，所得结果成为归一化场地衰减 (NSA)。

13.32 均匀域 uniform field area

一个假想场的垂直平面，在该平面中场的变化令人满意地小。

13.33 混响室耦合衰减 coupling attenuation of reverberating chamber

在混响室内发射天线和接受天线之间测得的插入损耗。

耦合衰减随频率的变化的平滑度表示混响室内部能量分布的均匀性。

13.34 加权检波 weighting detection

又称准峰值检波。按照加权特性，将脉冲的峰值检波电压转换成与脉冲重复频率相关的一种指示，以对应于脉冲骚扰造成的生理和心理上（听觉或视觉）的影响；它给出一种特定的方法来评价发射电平或抗扰度电平。

13.35 喀砾声 click

一种骚扰，幅度超过连续骚扰准峰值限值，持续时间不大于 200ms，而且后一个骚扰离前一个骚扰至少 200ms，持续时间由超过测量接收机中频参考电平的信号确定。

一个喀砾声可能包含许多脉冲；在这种情况下，相关时间是从第一个脉冲开始到最后一个脉冲结束的时间。

13.36 静电放电 (ESD) electrostatic discharge

具有不同静电电位的物体相互靠近或直接接触引起的电荷转移。

13.37 静电放电保持时间 ESD holding time

放电之前，由于泄漏而使试验电压下降不大于 10% 的时间间隔。

13.38 脉冲群 burst

一串数量有限的清晰脉冲或一个持续时间有限的振荡。

13.39 浪涌冲击 surge

沿线路传送的电流、电压或功率的瞬态波，其特性是先快速上升后缓慢下降。简称浪涌。

13.40 闪烁 flicker

亮度或频谱分布随事件变化的光刺激所引起的不稳定的视觉效果。

13.41 屏蔽室 shielded enclosure

专为隔离内外电磁环境而设计的屏栅或整体金属房。其目的是防止室外电磁场导致室内电磁环境特性下降，并避免室内电磁发射干扰室外活动。

13.42 电波暗室 anechoic chamber

安装吸波材料用以降低表面电波反射的屏蔽室。

13.43 全电波暗室 fully anechoic chamber

内表面全部安装吸波材料的屏蔽室。

13.44 半电波暗室 semi-anechoic chamber

除地面安装反射接地平板外，其余内表面全部安装吸波材料的屏蔽室。

13.45 混响室 reverberating chamber

装有旋转搅拌器的屏蔽室。如果尺寸、形状与位置合适，则室内任意位置的能量密度在相位、幅度与极化方向按照一个恒定的统计分布规律随机地变化。

13.46 开阔试验场 open area test site

开阔场地是一个无反射物的椭圆形平坦场地，椭圆的长轴为焦距的两倍，短轴为焦距的 $\sqrt{3}$ 倍，受试产品和天线分别放在椭圆的两焦点上。不同等级的场地，其场地尺寸不同。

13.47 骚扰测量接收机 disturbance measuring receiver

具有不同的检波器用于骚扰测量的接收机。

13.48 闪烁计 flickermeter

用来测量闪烁量值的仪器。

13.49 功率吸收钳 absorbing clamp

带有电源线的设备，其干扰能力可以用起辐射天线作用的电源线（仅指在设备外面的那一部分）所提供的能量来衡量，该功率近似等于吸收装置环绕引线放置时能吸收到的最大功率。此吸收装置被称作吸收钳或铁氧体钳。

14 视频参量

14.1 视频线性失真 video linear distortion

视频信号在产生、传输和处理过程中所引起的失真，仅依赖于系统特性，而与视频信号的幅度无关。

14.2 视频非线性失真 video non-linear distortion

视频信号在产生、传输和处理过程中所引起的失真，与视频信号的幅度有关。主要包括微分增益（DG）、微分相位（DP）、亮度非线性以及色度信号对亮度信号的交调失真等参数。

14.3 平均图像电平（APL） average picture level

行有效期间图像信号幅度的平均分量在不包括行、场消隐期间的整个帧周期内的平均值，并以亮度信号幅度标称值的百分数来表示。

14.4 K 系数评价法 K-rating method of assessment

人的视觉对不同波形的失真有不同的敏感程度，把各种波形失真按人眼视觉特性给予不同加权的基础上，来度量图像损伤的一套系统方法。它用于亮度信号线性失真的评价。

14.5 短时间波形失真 short-time waveform distortion

将标称亮度幅度和规定形状的窄脉冲或快阶跃函数加到电路的输入端时，输出脉冲与它原来形状的偏差。短时间波形失真对应的 K 系数为 $2T$ 正弦平方波失真 K_p 和 $2T$ 正弦平方波与条脉冲幅度之比，为 K_{pb} 。

14.6 行时间波形失真 line-time waveform distortion

把一个周期与行周期相同数量级且具有标称亮度幅度的方波信号（条脉冲）加到被测电路的输入端时，输出端方波形状的变化。方波周期开始和结束的一小部分应排除在测量之外。行时间波形失真对应的 K 系数为 K_b 。

14.7 场时间波形失真 field-time waveform distortion

把周期与一场周期同样数量级并具有标称亮度幅度的场方波信号加到电路的输入端时，输出波形的改变。场方波周期开始和结束的几行期间排除在测量之外。场时间波形失真对应的 K 系数为 K_v （625 行： K_{50} ，525 行： K_{60} ）。

14.8 长时间波形失真 long-time waveform distortion

将从低平均图像电平到高平均图像电平或从高平均图像电平到低平均图像电平突然变化的视频测试信号加到电路的输入端时，输出信号的消隐电平不能精确地跟踪输入信号变化的程度。这种失真可能表现为指数形式，但更多的则以非常低的阻尼振荡形式出现。

14.9 色度/亮度增益差 chrominance-luminance gain inequality

把一个具有规定的亮度和色度分量幅度的测试信号加到被测电路的输入端时，输出和输入信号之间色度分量相对于亮度分量幅度比的改变。色度/亮度增益差表现为色度信息的提升或衰减。反映在图像上表现为色饱和度的变化。

14.10 色度/亮度时延差 chrominance-luminance delay inequality

将亮度分量和色度分量在幅度和时间上都有确定关系的复合信号（亮度分量有规定的幅度和波形，色度分量是被这个亮度分量调制的色度副载波）加到被测电路的输入端时，输出端复合信号的亮度分量和色度分量调制包络的相应部分在时间关系上与输入端信号的变化。

14.11 亮度非线性失真 luminance non-linearity distortion

当平均图像电平为某一特定值时，将起始电平从消隐电平逐步增加到白电平的小幅度阶跃信号加到被测电路的输入端时，输出端的各阶跃幅度与输入端相应的阶跃幅度的比值之间的最大差值。亮度非线性失真这是由于亮度电平不同，而引起亮度增益的改变。

14.12 微分增益失真 differential gain distortion

将恒定小幅度的色度副载波叠加在不同电平的亮度信号上，并加到被测电路的输入端，当亮度信号从消隐电平变到白电平，而平均图像电平保持在某一特定值时，输出端的副载波幅度的变化。

14.13 微分相位失真 (DP) differential phase distortion

将未经相位调制的恒定小幅度副载波叠加在亮度信号上，并加到被测电路的输入端，当亮度信号从消隐电平变到白电平，而平均图像电平保持在某一特定值时，输出端的副载波的相位的变化。

14.14 色度信号对亮度信号的交调失真 intermodulation from the chrominance signal into the luminance signal

把规定幅度的色度信号叠加在恒定幅度的亮度信号上，并加至被测电路的输入端时，在平均图像电平保持在某一特定值时，输出端由于叠加的色度信号而引起亮度信号的变化。失真的大小对应于输出信号中叠加副载波部分的亮度分量幅度与未叠加副载波部分亮度分量幅度的最大偏差。

14.15 色度信号增益的非线性失真 chrominance signal gain non-linearity distortion

被测电路输入端的亮度信号幅度和平均图像电平为固定值，色度副载波幅度从规定的最小值变到规定的最大值（一般采用三电平色度信号），输出端副载波与输入端对应幅度间的比例偏离。

14.16 色度信号相位的非线性失真 chrominance signal phase non-linearity distortion

被测电路输入端的亮度信号幅度和平均图像电平为固定值，色度副载波幅度从规定的最小值变到规定的最大值（一般采用三电平色度信号），输出端三个副载波的波群间的最大相位差。

14.17 同步信号的静态非线性失真 synchronizing signal steady-state non-linear distortion

被测电路输入端的视频信号中具有规定的平均图像电平和标称幅度的同步信号及标

称幅度的条脉冲信号，输出信号同步脉冲中点幅度对标称值的偏离。

14.18 连续随机噪声信噪比 continuous random noise S/N

亮度信号幅度的标称值与带宽限制后测得的随机噪声幅度有效值之比，单位为 dB。

14.19 加权随机噪声信噪比 weighting continuous random noise S/N

亮度信号幅度的标称值与通过规定的加权和带宽限制网络后测得的随机噪声幅度有效值之比，单位为 dB。加权网络的结构、参数和特性统一由国际标准规定。

14.20 色度调幅噪声信噪比 chrominance AM noise S/N

亮度信号幅度的标称值与带宽限制后测得的色度调幅噪声幅度有效值之比，单位为 dB。

14.21 色度调相噪声信噪比 chrominance PM noise S/N

亮度信号幅度的标称值与带宽限制后测得的色度调相噪声幅度有效值之比，单位为 dB。

14.22 ScH 相位 subcarrier to horizontal phase

视频电视信号行同步前沿 50% 电平点和基准副载波过零点间的定时关系。其误差以副载波相位的度数来表示。

在 PAL 制系统中，定义为色同步正向水平分量 ($+E'_u$) 推算到第一场第一行的同步脉冲前沿半幅点的相位。而在 NTSC 制系统中，定义为色同步推算到第一场第一行的同步脉冲前沿半幅点的相位。

15 生理电参量

15.1 心电图 (ECG) electrocardiogram

记录心脏电位随时间变化的曲线。它反映心脏兴奋的产生、传导和恢复过程中的生理电位变化。

15.2 极化电压 polarizing voltage

叠加在心电波形中的直流分量。加入放大器的一种直流电压，用于检验放大器输入动态范围的能力。

15.3 定标电压 standardizing voltage

仪器内置的标准电压，用于校准幅度增益。

15.4 脑电图 electroencephalogram

从规定部位的头皮电极引出，反映脑神经细胞活动所产生的电压随时间变化的显示或记录波形。

15.5 导联 lead

用于心电图 (ECG) 记录的导联电极的组合。

15.6 导联电极 lead electrode

置于身体规定部位，用于检测心脏活动时所产生的电位的电极。

15.7 释放能量 delivered energy

通过除颤电极耗散于患者或耗散于一个额定负载上的能量。

15.8 储存能量 stored energy

储存在除颤器的能量储存装置中的能量。

15.9 同步电复律 synchronized cardioversion

高能量短时间的放电脉冲在特定时刻作用于心脏，以中止快速的心律失常，避免心室纤颤。

15.10 同步除颤模式 synchronizer defibrillator mode

使除颤器放电脉冲与心脏活动周期中特定相位同步的除颤模式。

15.11 数字心电图机 digital electrocardiograph

基于将待测的心电信号进行模拟/数字转换的原理，拾取心电图信号的医用电气装备。

15.12 心脏除颤器 cardiac defibrillator

通过电极将电脉冲加在患者皮肤（体外电极）或加在暴露出的心脏（体内电极），用来对心脏除颤的医用电气设备。

15.13 心电图机 electrocardiograph

提供诊断用的心电图的医用电气设备及其电极。

15.14 心脏除颤监护仪 cardiac defibrillator-monitor

由除颤器和能通过体外除颤器电极或独立的监护电极取得心电（ECG）监视信号的监护仪的组合设备。

15.15 心电监护仪 cardiac monitor

除颤器监护仪中具有显示患者心电（ECG）信号功能的心电监护单元。

16 通信参量

16.1 载波 carrier wave

没有调制信号时。发射机的基本频率。

16.2 载波频率 carrier frequency

能够被另一个信号调制或附加的连续波频率，在调频中，载波频率也称中心频率。

16.3 信道功率 channel power

被测信号的频率带宽内的平均功率。一般规定为在所测频率带宽内的积分功率，但实际的测量方法取决于所依据的通信标准。

16.4 邻频道功率比（ACPR） adjacent channel power ratio

邻频道功率比为邻频道平均功率与发送频道平均功率之比。

16.5 群速 group velocity

占有某个频带的平面波的包络传播速度。在相速随频率变化的媒质中，群速对相速有大致恒定不变的包络延迟。

16.6 相位抖动 phase jitter

电话线上模拟信号的突然的寄生变化。通常由该线电源和通信设备来回改变信号相位所造成。

16.7 时间抖动 time jitter

由于同步性发生变化引起沿时基观测脉冲的位置的变化，降低了确定脉冲时间的

准确性。

16.8 信令 signaling

告知通信的接收端即刻就要发送信息的动作。

在采用面板插入的话音数据的信道上的专用信息位或在信息信道形式的电话交换机之间传输的控制或状态信息。

16.9 载噪比 carrier-to-noise ratio

在选频之后和进行任何非线性处理（如限幅和检波）之前，载波幅度与噪声幅度之比。

16.10 衰落 fading

因传输媒介或路径的变化引起接收到的信号强度随时间的变化。

16.11 串扰 crosstalk

在一个电路或信道上传输的信号对另一个电路或信号产生不良影响的一种现象。可能产生于临近终端的双绞线之间的电子耦合、承载多路信号的同轴电缆中的电子耦合，或者由于微波天线接收了并不想要的信号而产生。

16.12 模拟传输 analog transmission

与信号内容无关的一种传输。传输过程中模拟信号的衰减限制其传输距离，信号通过放大器延长传输距离。

16.13 数字传输 digital transmission

与信号内容有关的一种传输。衰减后的信号通过中继器将传输的模拟信号或数字信号，生成新的模拟信号或数字信号，可以克服信号传输衰减。

16.14 信噪比 SNR or S/N

信号功率与在传输的某一特定点处呈现的噪声功率之比。通常，用分贝表示。

16.15 衍射 diffraction

携带信号的电磁波在传输过程中遇到表面比该电磁波的波长大且难以穿透时，电磁波会以边界为源向不同的方向传播的现象。

16.16 散射 scattering

携带信号的电磁波在传输过程中遇到表面与该电磁波的波长大约相等或小一些的障碍物时会发生向不同方向反射或传播的现象。

16.17 脉码调制 (PCM) pulse code modulation

在规则的时间间隔内，以高于信号最大主频率对信号 $f(t)$ 进行的采样。采样得到的样本包含了原信号中的所有信息，利用低通滤波器可以从这些样本中重新提取出信号 $f(t)$ 。

16.18 多径效应 multipath effect

在移动通信系统中，从发射机到接收机之间存在多种不同的传输路径，再加上电磁波在遇到障碍物时产生的反射波等，多种路径到达接收机的信号质量受到影响，称为“多径效应”。

16.19 抖动 jitter

由于传输系统的原因，使数字信号的各有效瞬间相对于其理想位置产生的短时

偏移。

16.20 漂移 drift

漂移是低频抖动。两者之间的典型划分点为 10Hz。

16.21 频率误差 frequency error

在数字调制的载波信号中，一串码元的载波相位形成一个相位轨迹，将这个相位轨迹与理论上理想的相位轨迹作每一码元的逐一比较，它们的差值轨迹的回归线斜率是频率误差，单位为 Hz。

16.22 相位误差 phase error

在数字调制的载波信号中，一串码元的载波相位形成一个相位轨迹，每个码元相位差值与回归线之差为该码元的相位误差。单位为度（°）。

16.23 峰值相位误差 peak phase error

在特定时间内统计得到的相位误差最大值。单位为度（°）。

16.24 均方根相位误差 RMS phase error

一串码元的相位误差的均方根值是该串码元的均方根相位误差，单位为度（°）。

16.25 误差矢量幅度 (EVM) error vector magnitude

在矢量坐标图上，由于射频放大器的非线性与噪声、传输通道的干扰与衰落等，使得矢量的幅度与相位产生变化，测量到的矢量与参考矢量的矢量差的幅度就称为误差矢量幅度，为标量。通常表示为对参考矢量峰值的百分比。

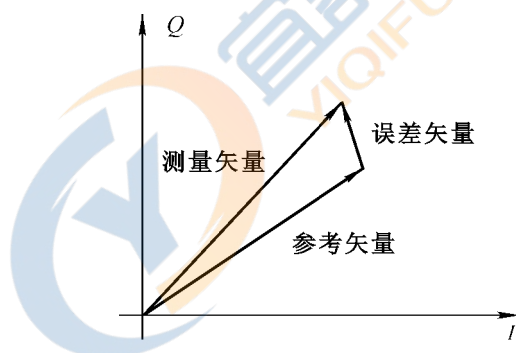


图 3 误差矢量图

16.26 波形质量因数 (Rho) modulation precision

应用于 CDMA 系统中的度量参数，它是相关功率对总功率的比值；相关功率通常是由测得的信号与一个已知编码的作为参考的基带信号之间的互相关计算得到的。

16.27 I/Q 原点偏移 I/Q origin offset

为测量到的 I/Q 的原点与参考 I/Q 的原点之差；通常表示为对参考矢量峰值比的对数的二十倍，单位为 dB。

16.28 矢量幅度误差 vector magnitude error

为测量到的矢量的幅度与参考矢量的幅度之差，通常表示为对参考矢量峰值的百分比。

16.29 比特率 bit rate

通信系统在单位时间（常以秒计）内传输的平均比特数。

16.30 误码 error

又称差错。对于数字传输系统而言，发送和接收序列中对应单个数字的不一致叫误码。

16.31 误码率 bite error rate

也称误码比特率。在数字传输过程中，错误的比特数与传输的总比特数之比。

16.32 漂动 wander

在数字通信中，数字信号的各个有效瞬时对其理想时间位置长期的、非累积性的偏移。所谓长期偏移是指变化频率低于 10Hz 的相位变化。

16.33 差分群时延 differential group delay

一个给定波长的两个偏振主态模式经过一个给定的传输通道的时间差。平均差分群时延是差分群时延在时域或频域上的平均值。最大差分群时延定义为系统接收灵敏度劣化 1dB 时的 DGD 值。

16.34 比吸收率 specific absorption rate

在单位时间内单位质量的物质吸收的能量。

16.35 通信协议 communications protocol

通信网络的各个实体之间进行信息交换所必须共同遵守的规定或规则。

16.36 无线通信综合测试仪 radio communications integrated tester

无线通信综合测试仪分为模拟移动通信综合测试仪和数字移动通信综合测试仪。

模拟移动通信综合测试仪通常由参考振荡器、频谱分析仪、跟踪发生器、合成式 RF 信号发生器、RF 分析仪、音频发生器、音频分析仪、示波器、编/解码器等构成的综合性测试仪器，主要用于模拟调制的移动通信基站和手机的测试，也可以用于无绳电话机和有关无线接入设备的测试。

数字移动通信综合测试仪通常由参考振荡器、数字调制信号发生器、功率分析仪、数字调制分析仪、音频信号发生器、音频分析仪、频谱分析仪和示波器等构成的综合性测试仪器，主要用于 GSM、CDMA、PHS 和 TD-SCDMA 等数字移动通信基站和移动电话的测试。

16.37 矢量信号分析仪 vector signal analyzer

主要由量程控制，I/Q 分离及滤波，取样存储，数字解调等组成。可以用于测量矢量信号，特别是数字调制信号的各种参数。

16.38 矢量信号发生器 vector signal generator

由参考振荡器、频率合成单元、电平控制单元、调制单元等组成的综合性信号发生器，其基本功能是提供正弦波信号和采用标准（GSM、CDMA、WCDMA、PHS 和 TD-SCDMA 等）和定制制式的矢量调制波信号。

16.39 误码测试仪 error tester

用于同步数字体系（SDH）和准同步数字体系（PDH）传输设备或系统的误码性能分析和接口参数测试。该类仪表通常由图案发生器和误码检测器两个部分组成。

16.40 抖动发生器和测试仪 jitter generator and tester

用于同步数字体系（SDH）和准同步数字体系（PDH）传输设备或系统的抖动性

能测试。发生器可产生经正弦波调制、具有一定抖动幅度的伪随机序列编码或具有标准 PDH、SDH 帧结构的伪随机序列编码信号，测试仪具有标准的抖动测量滤波器。可以测试传输设备或系统的抖动容限、输出抖动和抖动转移特性。

16.41 数字传输分析仪 digital transmission analyzer

又分 PDH 传输分析仪、SDH 传输分析仪或 PDH/SDH 传输分析仪。用于同步数字体系（SDH）和准同步数字体系（PDH）传输设备或系统传输性能的测试。具有误码性能分析功能、抖动性能测试功能和帧信号分析仪功能等，是上述误码测试仪、帧信号发生和分析仪、抖动发生和测试仪的各功能的集成。

16.42 PCM 信道测试仪 PCM channel tester

用于脉冲编码调制（PCM）基群复用设备等其他话音传输设备的测试。该仪表可进行电平、衰减、增益随频率或输入电平变化、空闲噪声、各类失真以及串话等信道参数的测试。通常可进行模拟接口到模拟接口的信道参数测试。对于功能比较强的该类仪表，可分别进行模拟接口到模拟接口、模拟接口到数字接口、数字接口到模拟接口、数字接口到数字接口的信道参数的测试。

16.43 协议分析仪 protocol analyzer

协议分析仪是对网络上运行的各种协议进行捕获、解码和协议仿真的仪表。协议分析仪支持的协议包括 TCP/IP、各种路由协议、ATM 等。

中文索引

(按汉语拼音排序)

0Ω 短路终端	7.10	测辐射热电桥电压标准	2.14
2 端	7.12	测辐射热式功率计	5.13
3 端	7.13	测量端口补偿	7.18
4 端	7.14	插入损耗	8.2
4 端对	7.16	插入相移	9.7
5 端	7.15	差分群时延	16.33
50Ω 终端	7.9	差分相移	9.5
CISPR 带宽	12.15	长时间波形失真	14.8
EMC 天线	13.2	场强	12.1
E 面	13.4	场强仪	12.25
H 面	13.5	场时间波形失真	14.7
I/Q 原点偏移	16.27	超噪比	10.18
K 系数评价法	14.4	出射波	1.43
NTN 校准	11.17	储存能量	15.8
PCM 信道测试仪	16.42	传播常量	1.14
ScH 相位	14.22	传输参量	1.10
Y 系数	10.20	传输线	1.25
Y 系数法	10.21	传输线不连续性	1.32
		串联谐振	7.5
B		串扰	16.11
白噪声	10.8	磁场强度	12.2
半电波暗室	13.44		
伴随调制	3.17		
比特率	16.29	D	
比吸收率	16.34	单定向耦合器法	5.8
标量网络分析仪	6.16	导联	15.5
标准空气线	6.11	导联电极	15.6
标准失配器	6.14	导内波长	1.22
标准移相器	9.9	等效电路	7.8
标准噪声温度	10.13	等效输出噪声温度	10.15
并联谐振	7.6	等效输入噪声温度	10.14
波导	1.27	等效噪声带宽	10.22
波导波长	1.23	低频阻抗分析仪	7.20
波导截止频率	1.20	底量值	11.3
波峰因数	2.7	电波暗室	13.42
波形因数	2.8	电磁干扰	13.27
波形质量因数(Rho)	16.26	电磁干扰测量仪	12.8
波阻抗	1.24	电磁抗扰度	13.28
玻印亭矢量	12.3	电磁兼容性(EMC)	13.1
		电磁敏感度	13.29
C		电磁骚扰	13.26
参考面	1.40	电路噪声	10.4

英文索引

- 0~9**
- 0Ω short termination 7.10
 2-terminal 7.12
 3-terminal 7.13
 4-terminal 7.14
 4-terminal pair 7.16
 5-terminal 7.15
 50Ω termination 7.9
- A**
- absorbing clamp 13.49
 accompanied modulation 3.17
 adjacent channel power ratio 16.4
 amplitude modulation 3.4
 amplitude modulation depth 3.5
 amplitude modulation sensitivity 3.7
 analog transmission 16.12
 anechoic chamber 13.42
 antenna bandwidth 13.22
 antenna beam width 13.24
 antenna effective aperture 13.9
 antenna effective height 13.10
 antenna coefficient 13.21
 antenna front to back ratio 13.25
 antenna gain 13.6
 antenna half-power angle 13.23
 antenna impedance characteristic 13.11
 antenna pattern 13.3
 antenna pattern gain 13.7
 antenna phase center 13.20
 antenna polarization isolation 13.19
 antenna polarization loss 13.18
 antenna polarization 13.14
 antenna power gain 13.8
 attenuation 8.1
 attenuation constant 1.15
 audio analyzer 4.9
 automatic network analyzer 6.17
 available noise power 10.10
 available noise power spectral density 10.11
- available power 5.3
 average detector 12.9
 average picture level 14.3
 average value 2.5
- B**
- base magnitude 11.3
 bit rate 16.29
 bite error rate 16.31
 bolometric power meter 5.13
 bottom value of distortion meter 4.5
 burst 13.38
- C**
- calibration factor of power mount 5.12
 calibration receiver 2.16
 calorimeter 5.14
 cardiac defibrillator 15.12
 cardiac defibrillator-monitor 15.14
 cardiac monitor 15.15
 carrier frequency 16.2
 carrier wave 16.1
 carrier-to-noise ratio 16.9
 channel power 16.3
 characteristic impedance 6.2
 characteristic impedance standard kit 6.10
 characteristic phase shift 9.6
 chrominance AM noise S/N 14.20
 chrominance PM noise S/N 14.21
 chrominance signal gain non-linearity distortion 14.15
 chrominance signal phase non-linearity distortion 14.16
 chrominance-luminance delay inequality 14.10
 chrominance-luminance gain inequality 14.9
 circuit noise 10.4
 CISPR bandwidth 12.15
 click 13.35
 coaxial line 1.28

fully anechoic chamber	13. 43	<i>K</i> -rating method of assessment	14. 4
function generator	11. 21		
fundamental mode	1. 30		
<i>G/T</i> ratio	10. 23		
		L	
		lead	15. 5
		lead electrode	15. 6
		leak loss	8. 7
		line polarization	13. 15
		linear distortion	4. 2
		line-time waveform distortion	14. 6
		long-time waveform distortion	14. 8
		loss-less transmission line	1. 26
		low frequency impedance analyzer	7. 20
		luminance non-linearity distortion	14. 11
		lumped parameter impedance	7. 1
		M	
		magnetic field strength	12. 2
		man-made noise	10. 3
		match	1. 34
		matched load	6. 15
		mechanical time constant of an	
		indicating instrument	12. 19
		micro calorimeter	5. 15
		microwave impedance	6. 1
		mismatch	1. 36
		modulation	3. 1
		modulation depth	3. 3
		modulation distortion	4. 8
		modulation domain measurement	1. 4
		modulation precision	16. 26
		multipath effect	16. 18
		N	
		natural noise	10. 2
		near field	12. 5
		net power	5. 7
		network parameter	1. 37
		neutralization factor	2. 9
		noise	10. 1
		noise coefficient	10. 19
		noise figure analyzer	10. 25
		noise ratio	10. 17
		noise temperature	10. 12
		nonlinear distortion	4. 3
		normalized site attenuation	13. 31
		normalizing impedance	6. 3
		nose-to-nose calibration procedure	11. 17
fully anechoic chamber	13. 43		
function generator	11. 21		
fundamental mode	1. 30		
<i>G/T</i> ratio	10. 23		
G			
generator power	5. 4		
group velocity	16. 5		
guide wavelength	1. 22		
H			
high frequency impedance analyzer	7. 21		
higher-order mode	1. 31		
H-plane	13. 5		
I			
<i>I/Q</i> origin offset	16. 27		
image frequency	12. 23		
image frequency rejection ratio	12. 24		
impedance	7. 2		
impulse bandwidth	12. 16		
impulse strength	12. 14		
incident power	5. 5		
incident wave	1. 41		
increment attenuation	8. 3		
inherent spurious amplitude modulation	3. 8		
inherent spurious frequency deviation	3. 13		
insertion loss	8. 2		
insertion phase shift	9. 7		
instant value	2. 2		
inter modulation	3. 18		
intermediate frequency rejection ratio	12. 22		
intermodulation distortion	4. 7		
intermodulation from the chrominance signal into the luminance signal	14. 14		
intrinsic attenuation	8. 4		
isotropy	12. 13		
J			
jitter	16. 19		
jitter generator and tester	16. 40		
K			
kick-out pulse	11. 16		

Nyquist noise theorem	10.9	pulse code modulation	16.17
		pulse overshoot	11.11
O		pulse preshoot	11.10
offset open termination	7.19	pulse response calibration	
open area test site	13.46	generator	12.12
open circuit voltage	2.10	pulse ringing	11.13
operating noise temperature	10.16	pulse separation	11.5
original phase	9.2	pulse top non evenness	11.15
oscilloscope	11.18	pulse undershoot	11.12
oscilloscope calibration		pulse width	11.14
instrument	11.20		
overall selectivity	12.21	Q	
overload coefficient	12.20	quality factor	7.3
		quasi-peak detector	12.11
P			
parallel resonance	7.6	R	
PCM channel tester	16.42	radiation resistance	13.12
peak detector	12.10	radiation strength	13.13
peak phase error	16.23	radio communications integrated	
peak to peak	2.4	tester	16.36
peak value	2.3	real-time measurement	1.8
phase	9.1	reference plane	1.40
phase constant	1.16	reflected power	5.6
phase deviation	3.15	reflection	1.33
phase difference	9.3	reflection coefficient	6.4
phase error	16.22	reflection coefficient modulus	6.5
phase jitter	16.6	reflection coefficient phase angle	6.6
phase modulation	3.14	reflection loss	8.5
phase shift	9.4	reflection parameter	1.9
phase velocity	1.17	reflection wave	1.42
pink noise	10.7	residual reflection	6.8
plane electromagnetic wave	1.13	resistor attenuator	8.11
polarizing voltage	15.2	resonance parameter	1.11
port	1.39	response characteristic	1.6
power	5.1	return loss	6.9
power flux density	12.4	reverberating chamber	13.45
power level	5.2	RF power meter	5.9
power ratio method for attenuation		rf-dc difference	2.12
measurement	8.8	rise time	11.8
Poynting vector	12.3	root mean square	2.6
propagation constant	1.14	round polarization	13.16
protocol analyzer	16.43	RSM phase error	16.24
pulse	11.1		
pulse amplitude	11.2	S	
		scalar network analyzer	6.16

scattering	16.16	time domain reflectometer(TDR)	11.22
scattering parameter	1.38	time jitter	16.7
scattering parameter method for attenuation measurement	8.10	top magnitude	11.4
selectivity	1.7	transmission line	1.25
self-calibration	7.17	transmission parameter	1.10
self-resonance	7.7	transverse electro-magnetic transmission cell	12.7
semi-anechoic chamber	13.44	transverse electromagnetic wave	1.12
serial resonance	7.5		
shielded enclosure	13.41	U	
short-time waveform distortion	14.5	uniform field area	13.32
shot noise	10.6		
signal generator	2.15	V	
signaling	16.8	vector magnitude error	16.28
single directional coupler comparison method	5.8	vector signal analyzer	16.37
site attenuation	13.30	vector signal generator	16.38
skin effect	1.47	video linear distortion	14.1
SNR or S/N	16.14	video non-linear distortion	14.2
solid-state noise generator	10.24	voltage	2.1
specific absorption rate	16.34	voltage level	2.13
spectrum	1.44	voltage standing wave ration (VSWR)	6.7
spectrum analyzer	2.17	voltage standard by bolometric bridge	2.14
spectrum purity	1.45		
spurious modulation	3.16	W	
square wave	11.7	wander	16.32
standard air-line	6.11	wave factor	2.8
standard mismatch kit	6.14	wave impedance	1.24
standard noise temperature	10.13	waveguide	1.27
standard phase shifter	9.9	waveguide cutoff frequency	1.20
standardizing voltage	15.3	waveguide wavelength	1.23
stored energy	15.8	weighting detection	13.34
subcarrier to horizontal phase	14.22	weighting continuous random noise S/N	14.19
substitution method for attenuation measurement	8.9	white noise	10.8
surge	13.39		
synchronized cardioversion	15.9	Y	
synchronizer defibrillator mode	15.10	Y coefficient	10.20
synchronizing signal steady-state non-linear distortion	14.17	Y coefficient method	10.21
T			
terminal configuration/connector	7.11		
thermal noise	10.5		
thermal voltage converter	2.11		
time domain measurement	1.1		