

电缆电视标准汇编

本手册中引用的标准、规范仅作“参考资料”使用，如需采用，必须以现行有效版本的标准、规范为准。

院总工程师办公室 1997.10

武汉无线电天线厂

前 言

为了适应我国有线电视 (CATV)事业的发展以及对CATV系统和产品、设计生产、安装、验收给予指导,从1982年开始,我国即着手制订电缆分配系统方面的技术标准。

可以说,在上级有关领导部门重视和各起草单位的努力下,完成或正在报批的标准已为数不少,为了便于大家能及时掌握和贯彻这些技术标准,根据全国广播电视工业协会有线电视分会筹备会议的要求,决定出版本《标准汇编》。除包括正式发布的国、部标准外,还有报批稿及送审稿。

显然,对已正式发布的标准应作为技术法规严格执行,而对报批稿或送审稿,仅提供大家参考,为贯彻、执行这些标准作好准备,这一点应引起我们的注意。

另外,本《标准汇编》还收集了西德国家标准DIN45004及日本电子工业协会标准CP704,这对于了解先进国家的技术标准水平会有所裨益。

本《标准汇编》能够按计划印刷发行是中国广播电视设备工业协会的关心和武汉天线厂领导支持的结果,也与各起草单位的协助分不开,在此一并表示感谢,由于我们水平所限,加之时间较短,缺乏经验,缺点、错误在所难免,请读者给予批评指正。

《标准汇编》编辑组

1988年7月

10041/278/01

电缆分配系统技术标准汇编

目 录

- 1、GB6510—86《30MHz—1 GHz声音和电视信号的电缆分配系统》……………（1）
- 2、GB7393—87《声音和电视信号的电缆分配系统出口基本尺寸》……………（27）
- 3、国标报批稿《30MHz—1 GHz声音和电视信号的电缆分配系统
机电配接值》……………（32）
- 4、国标报批稿《30MHz—1 GHz声音和电视信号的电缆分配系统
频率配置》……………（38）
- 5、SJ2708—86《声音和电视信号的电缆分配系统图形符号》……………（42）
- 6、部标报批稿《30MHz—1 GHz声音和电视信号的电缆分配系统
验收规则》……………（51）
- 7、国标报批稿《非匹配同轴连接器》……………（57）
- 8、工业企业共用天线电视设计规范……………（63）
- 9、EIAJ cp—704城市共用天线电视系统用设备试验方法……………（78）
- 10、DIN 45004 无线电和电视广播设备用的天线放大器
测试方法……………（112）

30MHz~1GHz声音和电视信号的电缆分配系统

1 引言

1.1 本标准适用于30 MHz~1 GHz声音和电视信号的电缆分配系统。

1.2 本标准参照采用国际电工委员会标准IEC728(1982)《工作在30 MHz~1 GHz,主要用于声音和电视信号的电缆分配系统》。

1.3 本标准规定电缆分配系统的名词术语、测量方法、参数要求和安全要求,应作为系统工程设计的依据。在测量方法方面,对于能确保同样精度的任何等效测量方法也可用来衡量系统的性能。有争议时,应以本标准规定为准。

本标准应作为今后制订电缆分配系统有关专业规范或标准的技术依据,例如系统验收规则和系统各部件的技术标准等。

2 名词术语

2.1 前端 head end

接在接收天线或其它信号源与电缆分配系统其余部分之间的设备,用以处理要分配的信号。

注:例如,前端可以包括天线放大器、频率变换器、混合器、频率分离器和信号发生器等。

2.2 本地前端 local head end

直接与系统干线或与作干线用的短距离传输线路相连的前端。

2.3 中心前端 hub head end

一种辅助前端,通常设置在它服务区域的中心,其输入来自本地前端及其它可能的信号源。

2.4 远地前端 remote head end

由这个前端,经过长距离地面或卫星线路把信号传递到本地前端。

2.5 分配点 distribution point

从干线取出信号馈送给支线和(或)分支线的点。

注:在某些情况下,分配点可直接与前端相连。

2.6 馈线 feeder

是电缆分配系统的一个组成部分,作为信号传输通路。这一通路可以由金属电缆、光缆、波导或它们之间的任意组合来构成。

2.7 超干线 supertrunk feeder

仅指连接在前端之间或前端与第一个分配点之间的馈线。

2.8 干线trunk feeder

在前端和分配点之间或各分配点之间传输信号用的馈线。

2.9 支线 branch feeder

用于连接分配点和分支线的馈线。

注：支线与分支线的连接处可接放大器或分配器等。

2.10 分支线 spur feeder

连接用户分支器或串接式系统输出出口的馈线。

2.11 用户线 subscriber's feeder

将用户分支器接到系统输出出口的馈线。当没有采用输出口时，则为直接接到用户设备的馈线，在这种情况下，它所以包括滤波器和平衡—不平衡转换器。

2.12 干线放大器 trunk amplifier

用来补偿干线衰减的放大器。

2.13 天线放大器 antenna amplifier

与天线联用的放大器（通常是低噪声型）。

2.14 桥接放大器 bridger amplifier

a. 为了提供分配点而接在干线中的放大器。

b. 接在支线中以激励一条（或多条）支线或分支线的放大器。

2.15 干线桥接放大器 trunk bridger amplifier

用作补偿干线衰减并提供分配点的放大器。

2.16 分配放大器 distribution amplifier

为了激励一条（或多条）支线或分支线而设计的放大器。

注：这是通用的术语，包括支线放大器或分支线放大器。

2.17 支线放大器 branch amplifier

用作补偿支线中衰减的放大器。

2.18 分支线放大器（线路延长器） spur amplifier (line extender)

用作补偿分支线中衰减的放大器。

2.19 自动电平控制放大器 automatic level controlled amplifier

能自动控制输出端信号（一个或多个）电平的放大器。

为使增益变化或斜率变化或两者同时变化来达到控制目的，可采用如下方法：

a. 一个或多个导频载波；

b. 温度敏感器件；

c. 遥控。

2.20 频率变换器 frequency converter

在送入馈线传输前将一个或多个信号的载波频率加以改变的装置。

2.21 混合器 combiner

将两个或多个输入口上的信号馈送给一个输出口的装置。

注：某些形式的混合器可反向作分配器用。

2.22 频率分离器 separator

将一个输入端（覆盖某个频段）上的信号分离成两路或多路输出，每路输出都覆盖着该

频段某一部分的装置。

注：①例如，双工器是输出口的频率分离器。

②某些形式的频率分离器可反向作混合器用。

2.23 分配器 splitter

将一个输入口的信号能量均等或不等地分配到两个或多个输出口的装置。

注：某些形式的分配器可反向用来混合信号能量。

2.24 定向耦合器 directional coupler

分配器的一种，其任意两个输出口之间的衰减超过输入口和此两个输出口之间衰减的总和。

2.25 均衡器 equalizer

在一定频率围范内，用来补偿由于馈线或设备引起的幅度/频率失真或相位/频率失真的装置。

注：该装置仅用于补偿线性失真。

2.26 用户分支器 subscriber's tap

连接用户线与分支线的装置。

2.27 频道选择器 channel selector

为选择所需要的频道而使用的装置，常放在用户端。

2.28 系统输出口 system outlet

连通用户线和接收机引入线的装置。

2.29 串接式系统输出口（串接单元）looped system outlet (series unit)

不需要用户线，直接与接收机引入线相连又能构成分支线路路的装置。

2.30 接收机引入线 receiver lead

连接系统输出口与用户设备的引入线。

注：它可包括附加在电缆上的滤波器和平衡一不平衡转换器。

2.31 信号适配器 signal adaptor

当电缆分配系统中所分配的电视信号不符合CCIR制〔仅指射频（RF）结构〕时，该装置将信号加以改变，使其与CCIR制一致而不改变基带特性。

2.32 电缆系统接收机 cabled system receiver

专门设计工作于电缆分配系统的电视或声音接收机。

2.33 接收机变换器 set top converter

串接在接收机引入线中，主要用来把系统载频变换成接收机所设计频率的装置。

2.34 分贝比 decibel ratio

两个功率 P_1 和 P_2 的分贝比定义为： $10 \lg \frac{P_1}{P_2}$ (dB)。

2.35 标准参考功率 (P_0) standard reference power

在电缆分配系统中，标准参考功率为1/75pW。

注：该功率是指75 Ω电阻两端电压降（有效值）为1 μV时所消耗的功率。

2.36 电平 level

任一功率 (P_1) 的电平是指该功率对标准参考功率 (P_0) 的分贝比, 即: $10 \lg \frac{P_1}{P_0}$ 。

还可以用分贝 (相对于 75Ω 上 $1 \mu V$ 电压) 表示, 或用 $\text{dB } \mu V$ 表示。

注: 视频调制载波的“功率”是指调制包络处的峰值功率 (即最大有效值电压的平方除以阻抗)。

2.37 衰减 attenuation

任一系统的衰减是输入功率对输出功率的分贝比。

2.38 增益 gain

任一系统的增益是输出功率对输入功率的分贝比。

2.39 自动增益控制 (AGC) automatic gain control

将被控制信号作为控制激励源, 使得装置输出上的信号电平保持恒定的控制方式。

2.40 频率响应 frequency response

系统增益或损耗随频率而变化的特性。

2.41 斜率 slope

系统任意两点之间, 在规定的两个频率点上的增益差或衰减差。

2.42 信号斜度 signal tilt

在系统的任意一点, 指定的信号之间或信号群之间规定建立的电平差。

2.43 交扰调制 cross-modulation

由于系统的非线性, 某个信号的调制成分对有用信号载波进行的转移调制。

2.44 交扰调制比 cross-modulation ratio

在系统指定点, 指定载波上有用调制信号峰-峰值对转移调制成分峰-峰值的分贝差。

2.45 相互调制 intermodulation

由于系统设备的非线性, 在多个输入信号的线性组合频率点产生寄生输出信号 (称为互调产物) 的过程。

2.46 载波互调比 carrier to intermodulation ratio

在系统指定点, 载波电平对规定的互调产物电平或对互调产物组合电平的分贝差。

2.47 载噪比 carrier to noise ratio

在系统的给定点, 图象或声音载波电平与在该点噪波电平之间的分贝差 (测量带宽应适于所使用的电视和声音广播制式)。

2.48 相互隔离 mutual isolation

在待测系统的频率范围内的任意频率上系统某个输出与另一个输出之间的衰减。对任何特定的设施, 总是取在规定频率容限内所测得的最小值作为相互隔离。

2.49 回波值 echo rating

回波值 E 定义为: 对被测系统输入 $2 T$ 正弦平方脉冲, 按 GB2786—81《彩色电视广播接收机测量方法》中的规定, 用规定的标度板上的边界线来衡量而得到的值, 接收到的脉冲的所有部分都应落入边界线内。

注：标度板设计的目的是要保证额定值为E的回波的主观效果和相对测试脉冲的峰值振幅为 $\frac{E}{2}$ ，并具有大于12T位移量的单一回波效果一样。

2.50 色/亮度时延差 chrominance-luminance delay inequality

一个被彩色副载波填充了的10T正弦平方脉冲和条信号通过系统或设备后，其色度信号和亮度信号之间产生的时延不等性。

2.51 频率标志 frequency designations

电缆分配系统采用IEC公告50(60)国际电工辞典(IEV)第60章：无线电通讯(60-02-020)的频率标志和缩写(例如，甚高频VHF系统包括30~300MHz之间的频率)。

2.52 良好匹配 well-matched

面向被测设备的测试装置的一个或多个接口处的回波损耗至少为20dB(相对系统的阻抗)时，此时，测试装置可称为“良好匹配”。

2.53 安全接地 bonding

安全接地是一种安全措施，即将电路与电源地线(或大地)或其它已接地的金属装置相连接，在室外设备情况下应与周围的大地相接。

3 测量方法

3.1 信号电平

3.1.1 定义

3.1.1.1 图象载波电平

在75Ω终端上调制包络峰处(同步头)的图象载波电压的有效值，以dBμV表示。

3.1.1.2 声音载波电平

在75Ω终端上无调制声音载波电压的有效值，以dBμV表示。

3.1.2 设备

选频电压表。

3.1.3 测量

3.1.3.1 在前端接入射频信号源，测量前端输入电平，使前端输入电平为系统正常工作时的实际电平值。

3.1.3.2 测量系统输出口信号电平。

3.2 频道内幅度/频率响应

3.2.1 定义

在频道内系统输出口电平随频率而变化的特性，用不平度衡量。

3.2.2 设备

所用设备及连接见图1。

注：虚线框内设备视测试需要而定。

3.2.3 测量

3.2.3.1 调整扫频发生器的输出频率使其覆盖被测频道，调整可变衰减器A₁，使其输出端信号电平为被测系统正常工作时所需的输入电平。

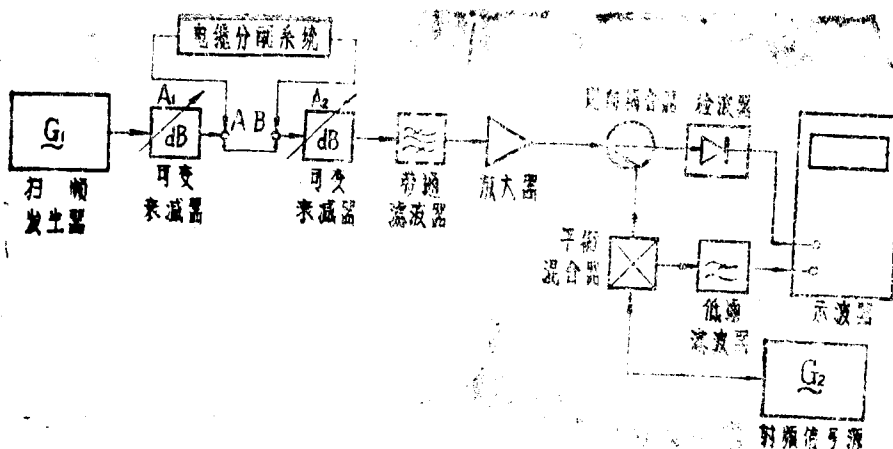


图1 频域内幅频响应测量的设备连接

3.2.3.2 调整可变衰减器 A_2 ，使放大器输入电平比被测系统正常工作的输出口电平低3~4 dB。

3.2.3.3 调整显示器，得到一个合适的基准曲线。

3.2.3.4 调衰减器 A_1 ，使衰减值变化 ± 3 dB。基准曲线形状应无本质变化。

3.2.3.5 去掉A、B点间连线，接入电缆分配系统，保留维持被测系统正常工作所需要的导频信号。

注：用信号控制的自动增益控制（AGC）系统可能对于扫频输入信号不能正确工作，在这些测试中需使AGC系统不起作用，而采用手动增益控制。

3.2.3.6 调可变衰减器 A_2 ，使响应曲线的图象载波频率处与基准曲线相重合（见图2），其值记为 a_0 。

3.2.3.7 调整可变衰减器 A_2 ，使响应曲线的最低点接触基准曲线（见图2），其值记为 a_1 。

3.2.3.8 调整可变衰减器 A_2 ，使响应曲线的最高点接触基准曲线（见图2），其值记为 a_2 。

3.2.3.9 频道内幅度/频率响应的不平度以分贝表示为 $(a_1 - a_0)$ 和 $(a_2 - a_0)$ 。

3.2.3.10 FM频道内幅度频率响应的不平度以分贝表示为 $(a_2 - a_1)$ 。

3.3 载噪比（C/N）

3.3.1 定义

载波电压有效值与噪声电压有效值之比，以分贝表示。

$$C/N = 20 \lg \frac{\text{载波电压有效值}}{\text{噪声电压有效值}} \quad (1)$$

3.3.2 设备

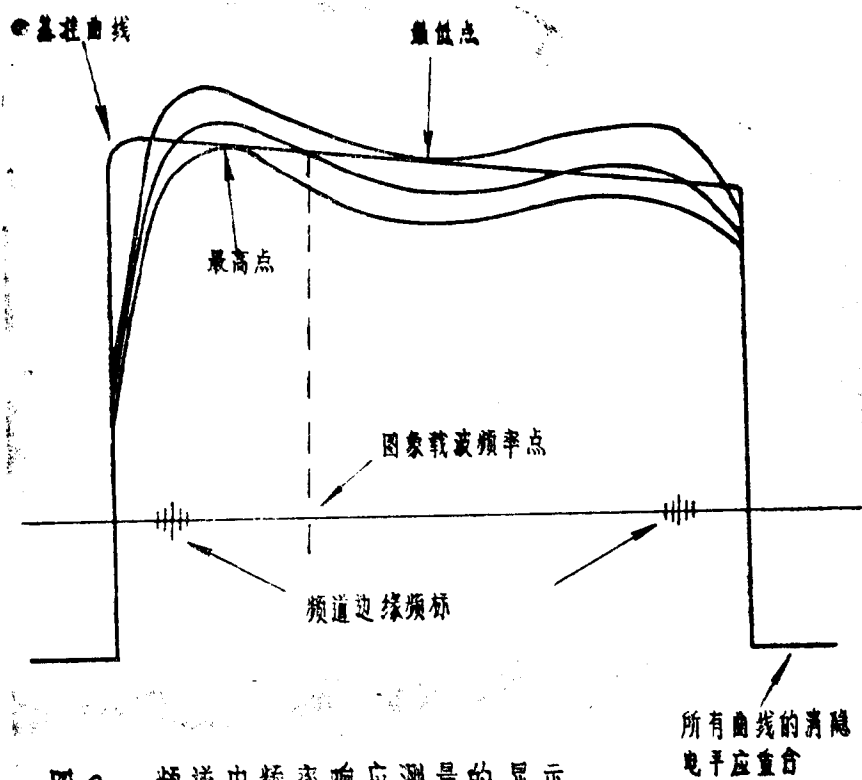


图2 频道内频率响应测量的显示

所用设备及连接见图3。

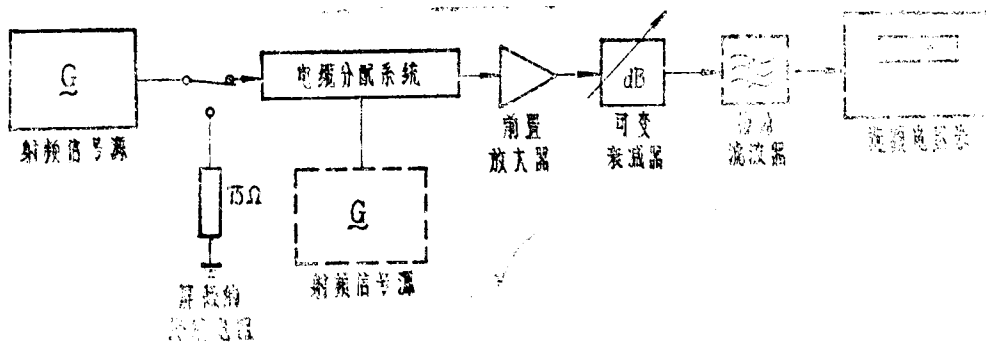


图3 载噪比测量的设备连接

3.3.3 准备

3.3.3.1 测量设备应良好匹配，测量系统的灵敏度应为已知的。

a. 选频电压表的前置放大器：

如果选频电压表的灵敏度不足以测噪波，应增加一个阻抗匹配的、频响平坦的放大器，此时测量系统应符合3.3.3.5的要求。

b.选频电压表的输入滤波器：

如果选频电压表的选择性不够，需降低无用（互调）电平对测量的影响，应插入一个频响平坦的、回波损耗大于20dB的滤波器。此时整个测量系统的影响应符合3.3.3.5的要求。

3.3.3.2 如果被测系统中有自动增益控制（AGC），测试要在输入信号的最大电平和最小电平处进行。

3.3.3.3 如果被测系统中有自动电平控制（ALC），测试中应保持导频信号的正确类型、频率和电平。

3.3.3.4 为了满足测试系统正常工作，应按下列内容对选频电压表进行检查：

a.电平修正系数 C_m ：

如果使用平均值测量，而用有效值校准，应取 C_m 为1dB。

如果使用峰值读数的选频电压表，应使用一个适合该仪器的修正系数 C_m 。

b.带宽修正系数 C_b ：

该修正系数用选频电压表的噪波带宽（ B_m ）和相应制式的噪波带宽（ B_{FW} ）的分贝差来估算：

$$C_b = 10 \lg \frac{B_{FW}}{B_m} \dots\dots\dots (2)$$

式中： $B_{FW} = 5.75 \text{ MHz}$ 。

c.选频电压表的噪波带宽 B_m 测定：

需要一个良好匹配的、已知其带宽 B_g （通常取为1MHz）和有效值输出电压 V_g 的噪声源。

将选频电压表和噪声源连接起来，并调谐到被测频率，测出有效值电压 V_m （见本项a、b）。

选频电压表的噪波带宽：

$$B_m = B_g \left(\frac{V_m}{V_g} \right)^2 \dots\dots\dots (3)$$

式中： B_m 、 B_g 的单位为MHz；

V_m 、 V_g 的单位为 μV 。

3.3.3.5 其它检查

a.测量系统的输入端接入标准负载，在被测频段调谐选频电压表，检查选频电压表读数，其值与被测系统实际噪波相比，应可以忽略。

b.在存在有自动电平控制（ALC）、导频信号或其它信号时，应注意测试系统的互调产物和过载对载噪比测试的影响，如有影响，应接入带通滤波器。

3.3.4 测量

3.3.4.1 置射频信号源于被测频道图象载波频率，调整其输出使整个测量中系统输出口获得规定的工作电平。

3.3.4.2 调谐选频电压表到任一测试信号频率。调可变衰减器，使选频电压表有一便于读的数R，其值记为 α_1 。 α_1 值应比被测载噪比（估计值）大一些。

3.3.4.3 去掉信号源，用屏蔽的终端电阻代替。减小衰减器的衰减量，以重新获得原读数R，其值记为 α_2 。

如果采用信号控制方式AGC，则不能断掉信号源，应在频道内重新调谐选频电压表，使其读数仅反映随机噪声。

3.3.4.4 载噪比(C/N)用分贝表示为：

$$C/N = \alpha_1 - \alpha_2 - C_m - C_b \dots\dots\dots (4)$$

3.4 载波互调比(IM)

3.4.1 定义

在系统指定点，载波电平有效值与互调产物有效值之比，用分贝表示。

$$IM = 20 \lg \frac{\text{载波电平有效值}}{\text{互调产物有效值}} \dots\dots\dots (5)$$

3.4.2 设备

所用设备及连接见图4。

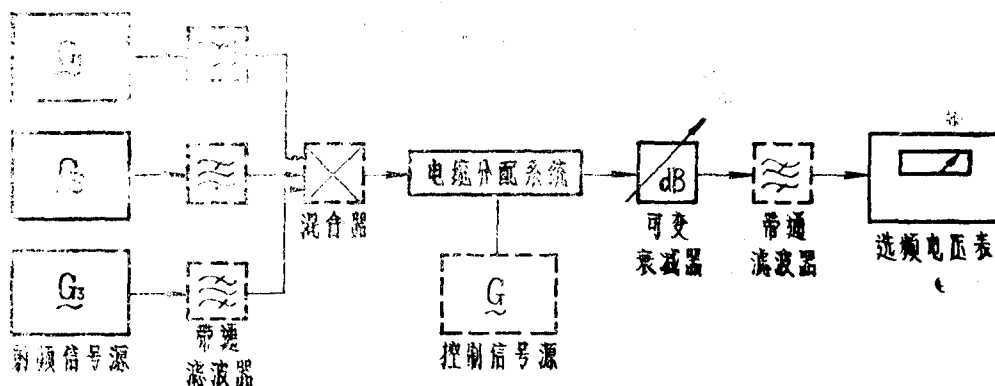


图4 载波互调比测量的设备连接

3.4.3 准备

3.4.3.1 测试中使用的基准电平L应是规定的系统输出口正常工作电平。如果在整个频率范围内，规定的电平不相等，则所有测试信号电平都应在结果中列出。

3.4.3.2 二阶及三阶产物的测量应根据实际系统中的工作频道来确定测试频率。互调产物的测量应在实际系统使用的频道中进行，且取最大值，两信号法和三信号法的主要互调产物见附录A。

3.4.3.3 如果被测系统中有自动增益控制(AGC)，测试要在输入信号的最大电平和最

小电平处进行。

3.4.3.4 如果被测系统中有自动电平控制 (ALC)，测试时应保持导频信号的正确类型、频率和电平。

3.4.3.5 检查和校准

a. 如果射频信号源输出端的基波与谐波和其它虚假信号的比低于 30 dB，应串接滤波器。

b. 检查选频电压表中互调产物：

用一个射频信号源和可变衰减器检查选频电压表幅度刻度盘的精度。

连接设备如图 4，调谐选频电压表找到一个适当的互调产物，调衰减器，使选频电压表得到一个便于读的数。使衰减器读数有一较小变化，例如 3 dB 时，检查选频电压表上是否产生等值变化。如果不是，应在选频电压表前加一滤波器。

c. 检查信号源之间的互调：

在混合器输出和被测系统间串一个 6 dB 的衰减器，同时增大每个信号源的输出，使其恢复到原输入测试电平。如果引起被测互调产物电平变化，则应增加信号源输出之间的隔离。

3.4.4 测量

3.4.4.1 置射频信号源于被测频道，调整其输出使整个测量中系统输出口获得规定的工作电平。

3.4.4.2 连接可变衰减器、选频电压表及其它所需的设备，调谐选频电压表到基准信号频率。调衰减器，使选频电压表有一便于读的数 R，其值记为 α_1 ， α_1 值应比测量点上被测的载波互调比（估计值）大些。

3.4.4.3 调谐选频电压表到被测的互调产物的频率，减小衰减器的衰减量，以重新获得原读数 R，其值记为 α_2 。

注：当测量互调产物电平时，在选频电压表的输入端可能需要插入一个滤波器。这种情况下，在互调产物的频率上，滤波器的插入损耗应加到衰减器值 α_2 上。

3.4.4.4 载波互调比用分贝表示为：

$$IM = \alpha_1 - \alpha_2 \dots\dots\dots (6)$$

注：在不终止广播对实际系统进行测量时，允许去掉被测频道所加射频信号（需在测试记录中说明）测量该频道内的互调产物，取其最大值。

3.5 交扰调制比 (CM)

3.5.1 定义

在被测频道需要调制的包络峰-峰值与在被测载波上的转移调制包络峰-峰值之比，用分贝表示。

$$CM = 20 \lg \frac{\text{在被测载波上需要调制的峰-峰值}}{\text{在被测载波上转移调制的峰-峰值}} \dots\dots\dots (7)$$

3.5.2 设备

所需设备及连接见图 5。

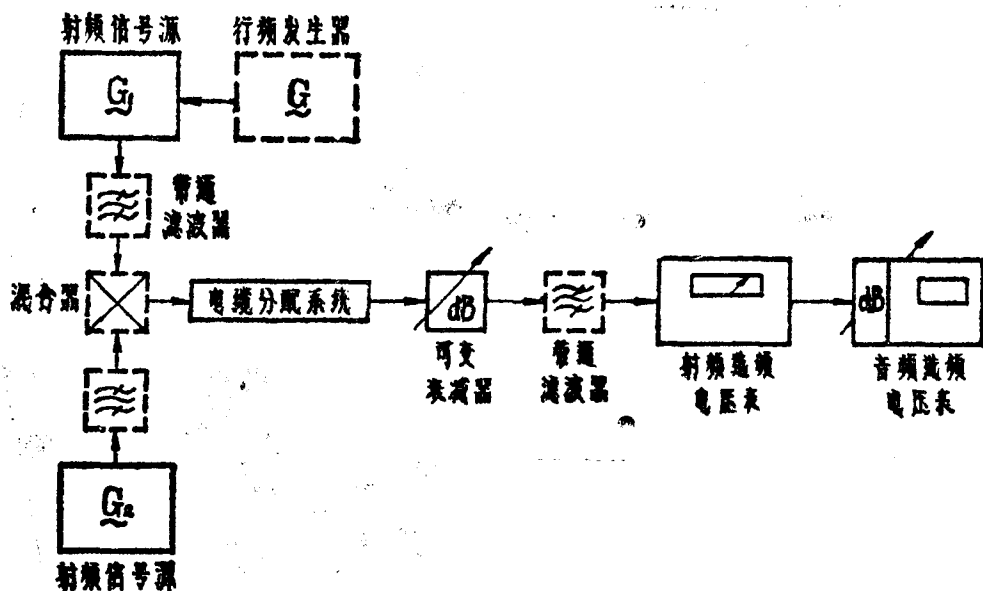


图5 交叉调制比测量的设备连接

3.5.3 准备

3.5.3.1 所用射频表应有解调输出，具有线性解调及足够的带宽（应通过音频边频而不衰减）。

3.5.3.2 所用的测试信号为对称调制（不包括脉冲调制），调制频率应接近电视行频，使系统输出口的调制包络峰处电平等于基准电平 L 。该基准电平应是规定的系统输出口正常工作电平。

3.5.3.3 测试应在系统实际工作频道上进行。

3.5.3.4 如果使用小于100%的调制深度，则应加一修正值 C_{cm} ，见表1。

表1 调制度的修正值 C_{cm}

调制度（交流耦合）%	修正值 C_{cm} (dB)
100	0
90	0.4
80	0.9
70	1.4
60	1.9
50	2.5
40	3.1
03	3.7

3.5.3.5 测量应在基准电平L处进行，并在±2dB处进行检查，以便了解测量系统和信号电平的关系。

3.5.3.6 测试中要保证调制和解调的线性。

3.5.3.7 如果被测系统中有自动增益控制（AGC），测试要在输入信号的最大电平和最小电平处进行。

3.5.3.8 如果被测系统中有自动电平控制（ALC），测试中应保持导频信号的正确类型、频率和电平。

3.5.4 测量

3.5.4.1 去掉射频信号源G₂，调谐射频信号源G₁到干扰频道载频f₁，定好调制深度，并调整输出使系统输出为基准电平L。

3.5.4.2 调音频选频电压表，得到一个便于读的数，其值记为α₁。

3.5.4.3 去掉射频信号源G₁，调谐射频信号源G₂到被干扰频道载频f₂，并调整无调制输出使系统输出为基准电平L。

3.5.4.4 接入射频信号源G₁，并调谐射频选频电压表到被干扰频道载频f₂，在音频选频电压表上得到交调产物的信号电平，其值记为α₂。

3.5.4.5 交扰调制比用分贝表示为：

$$CM = \alpha_1 - \alpha_2 + C_{cm} \dots \dots \dots (8)$$

注：①本方法只规定两个频道测试方法，使用多频道时应考虑综合指标。对测试结果应予以修正。

②在不终止广播对实际系统进行测量时，允许去掉被测频道所加射频信号，加调制度80%~90%的射频信号，用音频选频电压表测出读数R，再去掉所加的调制，测出交调产物，取其摆动的最大值。

3.6 信号交流声比（HM）

3.6.1 定义

基准调制与峰-峰值交流声调制之比，用分贝表示。

$$HM = 20 \lg \frac{\text{基准调制}}{\text{峰-峰值交流声调制}} \dots \dots \dots (9)$$

3.6.2 设备

所用设备及连接见图6。

3.6.3 准备

3.6.3.1 测试设备最好用直流（电池）供电。如果使用交流供电，应先将A点接到B点，检查交流声调制电平，其值与被测系统要求指标相比应可以忽略。

3.6.4 测量

3.6.4.1 射频信号源的调制深度指示器应在使用频率和调制深度上进行校准。

3.6.4.2 置信号源频率于被测频道的图象载频（或声音载频）。

3.6.4.3 在100~1000Hz范围内选一个适当频率去调制载波，调制深度为10%。

3.6.4.4 调可变衰减器A₁，在系统输入端提供准确的已调制信号的平均电平。该电平等

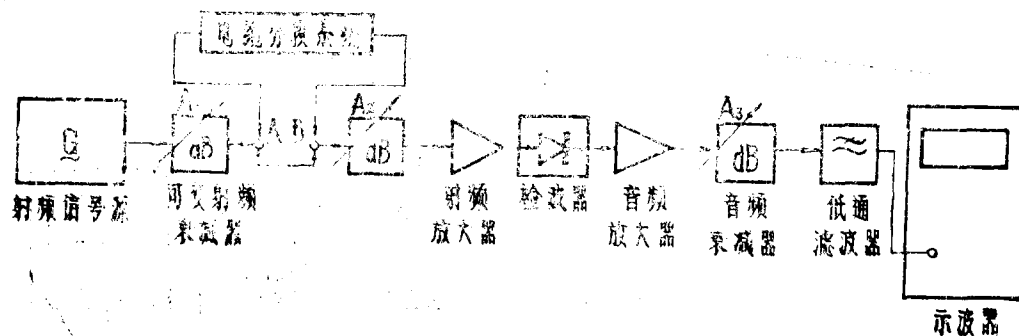


图6 信号交流声比测量的设备连接

于有关电视信号在调制峰处的有效值（或声音的无调制载波电平）。

3.6.4.5 调可变衰减器 A_2 ，在检波器的射频终端上得到大约2V有效值的信号。

3.6.4.6 使可变衰减器 A_3 的衰减值为60dB左右。调整示波器控制和音频放大器的增益，在示波器上得到一适当的音频显示，注意峰-峰幅度。

3.6.4.7 移去载波调制。

3.6.4.8 调整音频衰减器 A_3 在示波器上得到交流声的峰-峰幅度等于3.6.4.6中所看到的音频信号幅度，记下衰减器读数的变化 α 。

3.6.4.9 信号交流声比用分贝表示为：

$$HM = 14 + (\alpha - R) \dots\dots\dots (10)$$

式中：R—相应于制式的缩减系数如表2所示。

表2 残留载波缩减系数

最大调制深度 (%)	残留载波 (%)	缩减系数R(dB)
95	5	0.5
90	10	1.0
80	20	2.0
40*	/	2.0

3.7 回波值 (E)

3.7.1 定义

被测系统对2T正弦平方脉冲的响应，以回波值E表示。 $T = 83ns$ 。

3.7.2 设备

所用设备及连接见图7。

* 声音载波为交流幅度调制时，残留载波无意义。

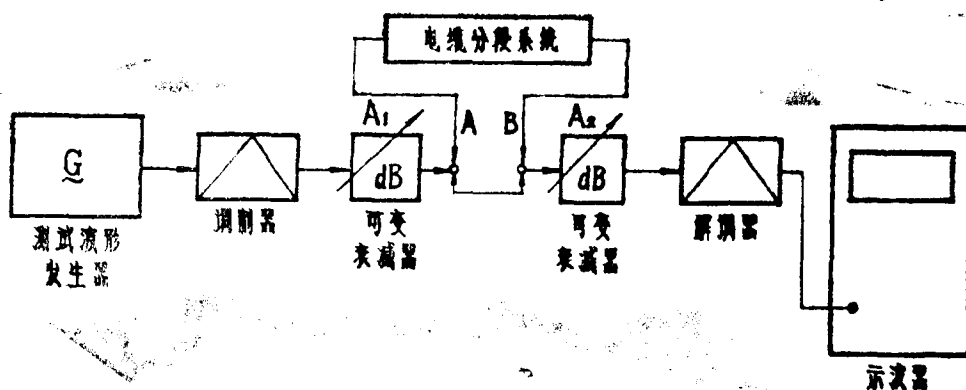


图7 回波值测量的设备连接

3.7.3 测量

3.7.3.1 去掉图7中的电缆分配系统，连通A与B点，调节示波器时基扫描速度以符合标度板上的“T”刻度。调整示波器增益和位移控制，使脉冲的基线和顶分别对准标度板的零线和脉峰参考点（见图8），检验测量系统性能，回波值E应不大于3%。当被测系统包含频率变换器时，必须在输入和输出频道上都检查测试系统。

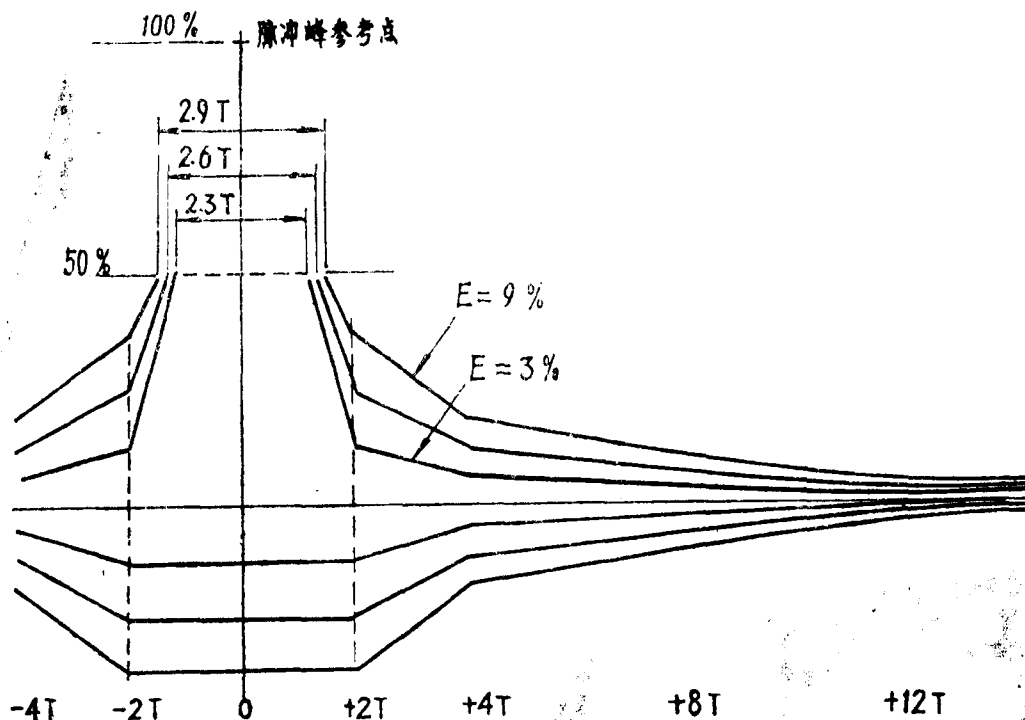


图8 额定回波标度板