



中华人民共和国国家标准

GB/T 11318.13—1996

电视和声音信号的电缆分配系统 设备与部件 第 13 部分:接收机变换器通用规范

**Equipments and components used in cabled
distribution systems primarily intended
for television and sound signals
Part 13:Generic specifications for set top converter**

1996-09-09 发布

1997-05-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本系列标准是GB 11318.1~11318.6—89(第1部分:通用技术条件;第2部分:性能参数要求;第3部分:测量方法;第4部分:环境要求与试验方法;第5部分:可靠性要求与试验方法;第6部分:检验规则)、GB/T 14948.1~14948.6—94(第1部分:电源设备技术条件;第2部分:系统输出口技术条件;第3部分:导频信号发生器技术条件;第4部分:干线放大器技术条件;第5部分:频道处理器技术条件;第6部分:衰减器、均衡器、滤波器和陷波器技术条件)和SJ/T 10471—94《电缆分配系统接收机变换器技术条件》的修订版。

本系列标准与原标准在下列方面略有改变:

——频率范围由30 MHz~1 GHz改变为5 MHz~1 750 MHz;

——将原GB 11318系列标准合并为现在的GB/T 11318.1“通用规范”,同时补充了GB/T 11318.2~11318.14新的系列标准。

GB/T 11318.1—1996 从生效之日起,同时代替GB 11318.1~11318.6—89;GB/T 11318.2—1996 从生效之日起,同时代替GB/T 14948.3—94;GB/T 11318.4—1996 从生效之日起,同时代替GB/T 14948.5—94;GB/T 11318.8—1996 从生效之日起,同时代替GB/T 14948.4—94;GB/T 11318.9—1996 从生效之日起,同时代替GB/T 14948.1—94;GB/T 11318.11—1996 从生效之日起,同时代替GB/T 14948.6—94;GB/T 11318.12—1996 从生效之日起,同时代替GB/T 14948.2—94;GB/T 11318.13自生效之日起,SJ/T 10471—94作废。

本系列标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本系列标准由电子工业部标准化研究所归口。

本系列标准起草单位:电子工业部标准化研究所、武汉市无线电天线厂、上海市电子仪表标准计量测试一分所、北京电视设备厂、航天部一院十四所、四川绵阳涪江机器厂、中央电视台荧屏技术公司、上海金陵股份有限公司、上海市图像数据通信公司。

本系列标准主要起草人:席树存、戚世坚、张放、黄吴明、吕君祥、高宗敏、王邦俊、董书佩、周新民、陈志葛、张万书、郭玮。

电视和声音信号的电缆分配系统
设备与部件

第 13 部分:接收机变换器通用规范

GB/T 11318.13—1996

**Equipments and components used in cabled
distribution systems primarily intended
for television and sound signals
Part 13: Generic specifications for set top converter**

1 范围

本标准规定了 5 MHz~1 750 MHz 电视和声音信号的电缆分配系统中接收机变换器(以下简称变换器)的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于 5 MHz~1 750 MHz 电视和声音信号的电缆分配系统中的接收机变换器。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 6510—1996 声音和电视信号的电缆分配系统

GB/T 11318.1—1996 电视和声音信号的电缆分配系统设备与部件 第 1 部分:通用规范

3 定义

本标准采用下列定义,其他定义应符合 GB/T 11318.1 中的有关规定。

3.1 邻频道载波抑制 adjacent channel carrier rejection

变换器对工作频道的上邻频道图像载波和下邻频道伴音载波的抑制能力,输出工作频道图像载波电平分别与上邻频道图像载波电平和下邻频道伴音载波电平之比,取较小值,以分贝表示。

3.2 输入输出隔离度 input to output isolation

变换器输出端对输入频道直通信号的衰减量,以分贝表示。

3.3 输入差拍抑制比 input beats rejection ratio

工作频率范围内所有频道图像载波在第一变频器内与其他频率成分产生的差拍信号反向传输到输入端,并落入工作频率范围内,取输入工作频道图像载波信号电平与差拍信号电平之比,以分贝表示。

3.4 频率漂移 frequency drift

在极限工作温度下,变换器输出信号频率与 20℃ 温度下的初始值之差,取最大值。

4 产品分类

变换器按其信号处理方式可分为两类:

- a) I类变换器(I A类变换器、I B类变换器),即上/下变频式变换器;
b) II类变换器,即上/下变频式解调-调制型变换器。

5 要求

5.1 一般要求

变换器的一般要求应符合 GB/T 11318.1—1996 中 4.1.1 的规定。

5.2 性能参数

变换器的性能参数要求见表 1 和表 2。

表 1 I类变换器的性能参数要求

序号	项 目	单位	性 能 参 数	
			I A 类	I B 类
1	工作频率范围	MHz	48~550	
2	最大频道容量	个	59	
3	输出频道	—	DS1 或 DS2	
4	输入电平范围	dB μ V	60~75	
5	输入输出阻抗	Ω	75(不平衡)	
6	输入端反射损耗	dB	≥ 6	
7	输出端反射损耗	dB	≥ 10	
8	增益	dB	0~9	
9	自动增益控制起控电平	dB μ V	≥ 66	—
10	带内波动	dB	≤ 3	
11	邻频道载波抑制	dB	≥ 8	
12	输入输出隔离度	dB	≥ 60	
13	输入差拍抑制比	dB	≥ 30	
14	噪声系数	dB	≤ 10	≤ 14
15	交扰调制比	dB	≥ 57	
16	载波组合二阶差拍比	dB	≥ 57	
17	载波组合三阶差拍比	dB	≥ 57	
18	输入端第一本振信号泄漏电平	dB μ V	$\leq 50(\leq 1 \text{ GHz})$ $\leq 55(> 1 \text{ GHz})$	
19	输入端寄生信号电平: 5 MHz~30 MHz 48 MHz~550 MHz	dB μ V	≤ 20 ≤ 25	
20	输出端第二本振信号泄漏电平	dB μ V	≤ 60	
21	寄生输出抑制	dB	≥ 57	
22	频率准确度	kHz	≤ 150	≤ 450
23	频率漂移	kHz	≤ 150	≤ 550

注

- 电视频道配置见附录 A(标准的附录)。
- 增益在图像载波点测量,输入电平为 60 dB μ V。

表 2 I 类变换器的性能参数要求

序号	项 目		单 位	性 能 参 数
1	工作频率范围		MHz	48~550
2	最大频道容量		个	59
3	输出频道： VHF UHF		—	DS1 或 DS2 DS24~DS26
4	射频	输入电平范围	dBμV	60~75
5		输入输出阻抗	Ω	75(不平衡)
6		输入端反射损耗	dB	≥ 6
7		输出端反射损耗： VHF UHF	dB	≥ 8 ≥ 6
8	视频	输入电平	V(峰—峰值)	1.0(正极性)
9		输出电平	V(峰—峰值)	1.0(正极性)
10		输入输出阻抗	Ω	75
11	音频	输入电平	dBm	-6~+6(600 Ω)
12		输出电平	V(rms)	≥ 0.2 (47 $k\Omega$ 负载)
13		输入输出阻抗	Ω	600(平衡/不平衡)
14	图像载波输出电平		dBμV	74 \pm 4
15	图像/伴音载波功率比		dB	14 \pm 4
16	频率准确度		kHz	≤ 500
17	频率漂移		kHz	≤ 500
18	图像伴音载频间距		kHz	6 500 \pm 20
19	组合交调		dB	≥ 57
20	载波组合二次差拍比		dB	≥ 57
21	载波组合三次差拍比		dB	≥ 57
22	输入差拍抑制比		dB	≥ 30
23	寄生输出抑制		dB	≥ 57
24	视频信号调制度		%	75 \pm 10
25	最大频偏		kHz	50
26	色/亮度时延差		ns	≤ 100
27	色/亮度增益差		%	≤ 5
28	音频带内平坦度		dB	± 3

表 2(完)

序号	项 目	单 位	性 能 参 数	
			射频输入 射频输出	射频输入 基带输出
29	视频带内平坦度	dB	≤6	≤5
30	视频信噪比	dB	≥46	≥48
31	微分增益	%	≤15	≤10
32	微分相位	(°)	≤15	≤10
33	音频失真度	%	≤4	≤3
34	音频信噪比	dB	≥45	≤50

注

- 1 电视频道频率配置见附录 A(标准的附录)。
- 2 视频带内平坦度是指 0 MHz~5 MHz 带宽内指标。
- 3 视频信噪比为加权指标。
- 4 音频带内平坦度是指 100 Hz~10 kHz 范围内以 1 kHz 为参考点的测得的指标。
- 5 音频失真度为 1 kHz 范围内的指标。

5.3 环境适应性

变换器的环境适应性要求应符合 GB/T 11318.1—1996 中 4.3 的有关规定。

5.3.1 中间检测

I 类变换器中间检测项目为增益,检测结果相对于初测值变化范围应不大于 ±3 dB。

II 类变换器中间检测项目为图像载波输出电平,检测结果相对于初测值变化范围应不大于 ±3 dB。

5.3.2 高温、恒定湿热、扫频振动和碰撞试验后检测项目

I 类变换器的检测项目为增益。

II 类变换器的检测项目为图像载波输出电平和视频信号调制度。

5.3.3 在低温和自由跌落试验后按 5.2 规定项目进行检测,检测结果应符合其有关规定。

5.4 可靠性

变换器的平均无故障时间(MTBF)的下限值 θ_1 应不低于 20 000 h。失效判据为图像载波输出电平与起始数据相比,变化范围超过 ±6 dB,或伴音不正常。

5.5 安全性

变换器的安全要求应符合 GB/T 11318.1—1996 中 4.5 的有关规定。

5.6 电磁兼容性

变换器的电磁兼容性要求应符合 GB/T 11318.1—1996 中 4.6 的有关规定。

6 试验方法

6.1 一般要求

变换器一般要求的检查方法按 GB/T 11318.1—1996 中第 4.1.2 的规定进行。

6.2 性能参数

有关测量规定应符合 GB/T 11318.1—1996 中第 4.2.2 的规定要求。

如无特殊规定,变换器性能参数的测量应在工作频率范围内指定频道上进行,指定频道系工作频率范围内以每隔 5 个频道、最高和最低频道组成。

6.2.1 自动增益控制起控电平、输入输出隔离度、第二本振信号泄漏电平、寄生输出抑制。

6.2.1.1 测量方框图

如图 1 所示。

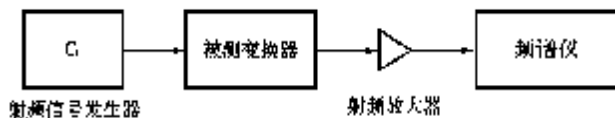


图 1 自动增益控制起控电平、输入输出隔离度、第二本振信号泄漏电平、寄生输出抑制测量设备的连接

6.2.1.2 测量

6.2.1.2.1 自动增益控制起控电平

测量在 DS1、Z12 和 DS22 三个频道上进行。

调整信号发生器输出频率为指定频道图像载波频率(f_p)，被测变换器工作于指定频道上，调节信号发生器输出电平使被测变换器输入电平为 $75 \text{ dB}\mu\text{V}$ ，记录此时被测变换器输出电平，用频谱仪监测被测变换器输出电平，逐渐减少信号发生器的输出电平，当变换器的输出电平下跌 1 dB 时，读出此时变换器的输入电平，即为自动增益控制起控电平。

6.2.1.2.2 输入输出隔离度

调整被测变换器，使其输入与输出为同一频道。调节信号发生器输出频率为该工作频道的标称图像载波频率，使被测变换器输入电平为 $75 \text{ dB}\mu\text{V}$ 。使被测变换器第二本振停振或微调第一本振频率使其偏离标称频率点，在被测变换器的输出端测得工作频道的直通信号电平，其值记为 $A \text{ (dB}\mu\text{V)}$ 。

输入输出隔离度以分贝表示为： $75 - A \text{ (dB)}$ 。

6.2.1.2.3 第二本振信号泄漏电平

用频谱仪在被测变换器输出端直接测得第二本振的基波电平值。

6.2.1.2.4 寄生输出抑制

调整射频信号发生器使被测变换器输出频率为指定频道标称图像载波频率，输入电平为 $75 \text{ dB}\mu\text{V}$ 。被测变换器工作于指定频道上，用频谱仪测得被测变换器输出图像载波电平及输出频道内($f_p - 1.25 \text{ MHz} \sim f_p + 6.75 \text{ MHz}$)的寄生产物，取其电平之差的最小值，即为寄生输出抑制。

6.2.2 带内波动、邻频道载波抑制

6.2.2.1 测量方框图

如图 2 所示。

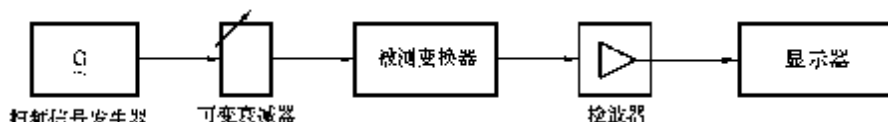


图 2 带内波动、邻频道载波抑制测量设备的连接

6.2.2.2 测量

6.2.2.2.1 带内波动

被测变换器工作于指定频道上，输入电平为 $60 \text{ dB}\mu\text{V}$ 。调整扫频信号发生器、衰减器和显示器，使显示器显示出合适幅度的清晰曲线，测出在 $f_p \sim f_s$ (伴音载波频率) 之间的幅度最大值与最小值之差，即为带内波动，以分贝表示。

6.2.2.2.2 邻频道载波抑制

被测变换器工作于指定频道上，输入电平为 $60 \text{ dB}\mu\text{V}$ 。调整扫频信号发生器、衰减器和显示器，使显示器显示出合适幅度的清晰曲线，分别测出 $f_p + 8 \text{ MHz}$ 和 $f_p - 1.5 \text{ MHz}$ 处与 f_p 点的电平差值，取其较小值，即为邻频道载波抑制，以分贝表示。

6.2.3 输入差拍抑制比

6.2.3.1 测量方框图

如图 3 所示。

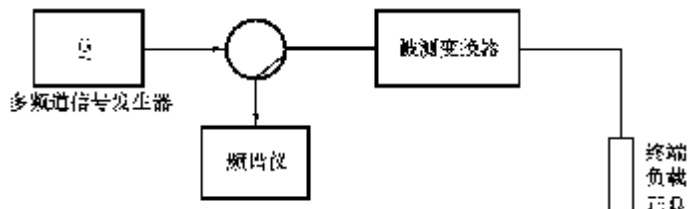


图 3 输入差拍抑制比测量设备的连接

6.2.3.2 测量

多频道信号发生器的频道数为被测变换器的最大频道容量,调整信号发生器的输出电平,使被测变换器各频道的输入电平为 $75 \text{ dB}\mu\text{V}$ 。

被测变换器工作于指定频道上,用频谱仪在工作频率范围内测出反向传输到输入端的差拍成分,取其最大值,记为 $A \text{ (dB}\mu\text{V)}$ 。

输入差拍抑制比以分贝表示为: $75 - A + B \text{ (dB)}$

式中: B 为定向耦合器 2 和 3 端口间的插入损耗。

6.2.4 输入端第一本振信号泄漏电平、输入端寄生信号电平

6.2.4.1 测量方框图

如图 4 所示。

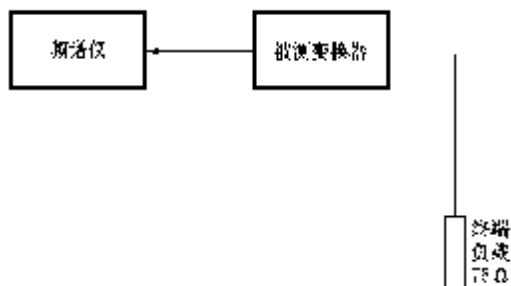


图 4 输入端第一本振信号泄漏电平、输入端寄生信号电平测量设备的连接

6.2.4.2 测量

被测变换器工作于指定频道上,用频谱仪分别测出小于等于 1 GHz 和大于 1 GHz 频段内第一本振信号基波的泄漏电平,并分别测量出 $5 \text{ MHz} \sim 30 \text{ MHz}$ 和 $48 \text{ MHz} \sim 550 \text{ MHz}$ 频段内的寄生信号电平的最大值。

6.2.5 频率漂移

按 GB/T 11318.1—1996 中 4.2.2.2.7 规定的频率准确度的测量方法,在基准温度 20°C 下,测出被测变换器输出频道图像载波频率 f_p 。

按 GB/T 11318.1—1996 中 4.2.2.2.7 规定的频率总偏差的测量方法,在规定工作环境温度 (20 ± 30) $^\circ\text{C}$ 上、下限上恒温 1 h 后分别测出被测变换器输出频道图像载波频率,取其与 f_p 之差的最大值,即为频率漂移。

6.2.6 视频信号调制度、最大频偏

6.2.6.1 测量方框图

如图 5 所示。

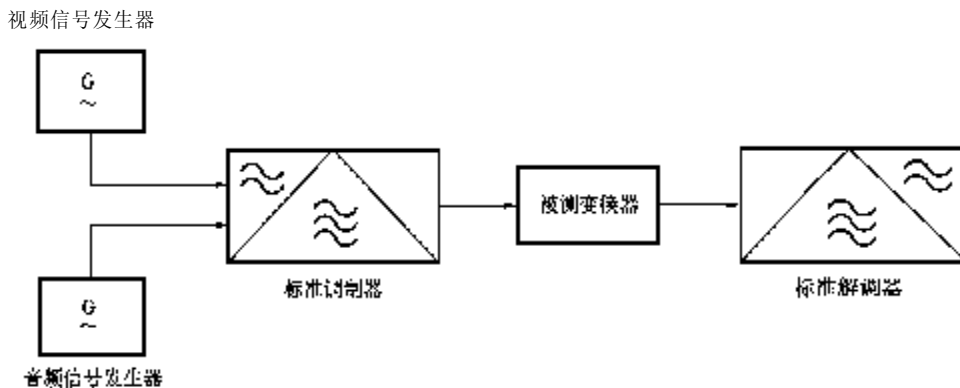


图 5 视频信号调制度、最大频偏测量设备的连接

6.2.6.2 测量

测量在 DS1、Z12 和 DS22 三个频道上进行。

视频信号发生器产生 1 V(峰—峰值)阶梯全电视信号,音频信号发生器产生 0.775 V、1 kHz 正弦波。标准调制器的视频信号调制度为 87.5%,音频信号的频偏为 50 kHz,输出频道为被测指定频道。被测变换器工作于被测指定频道上,输入电平为 75 dBμV。用标准电视解调器分别解调出视频信号调制度和最大频偏。

6.2.7 视频带内平坦度

6.2.7.1 测量方框图

如图 6 所示。

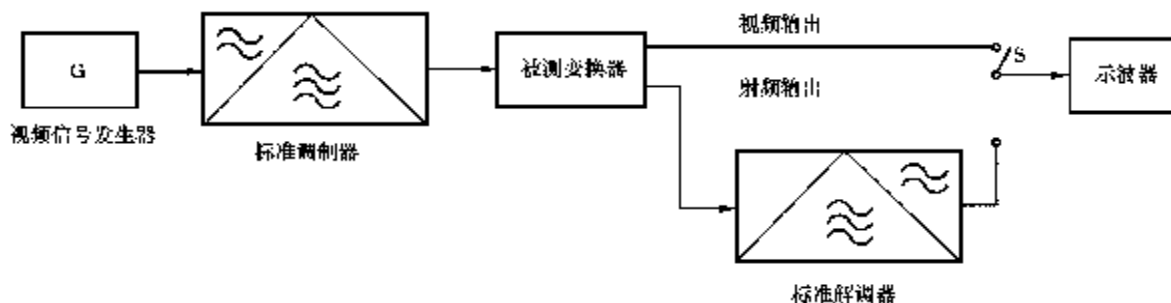


图 6 视频带内平坦度测量设备的连接

6.2.7.2 测量

测量在 DS1、Z12 和 DS22 三个频道上进行。

视频信号发生器产生多波群或扫频信号,幅度为 420 mV(峰—峰值)。用标准调制器将此视频信号调制到指定频道上,被测变换器工作于被测指定频道上,输入电平为 75 dBμV。

当开关 S 与标准解调器的视频输出端接通时,用示波器测出射频输入与射频输出之间的视频带内平坦度;当开关 S 与被测变换器的视频输出端接通时,用示波器测出视频输入与视频输出之间的视频带内平坦度。视频带内平坦度在 0 MHz~5 MHz 频率范围内测量。

6.2.8 视频信噪比

6.2.8.1 测量方框图

如图 7 所示。

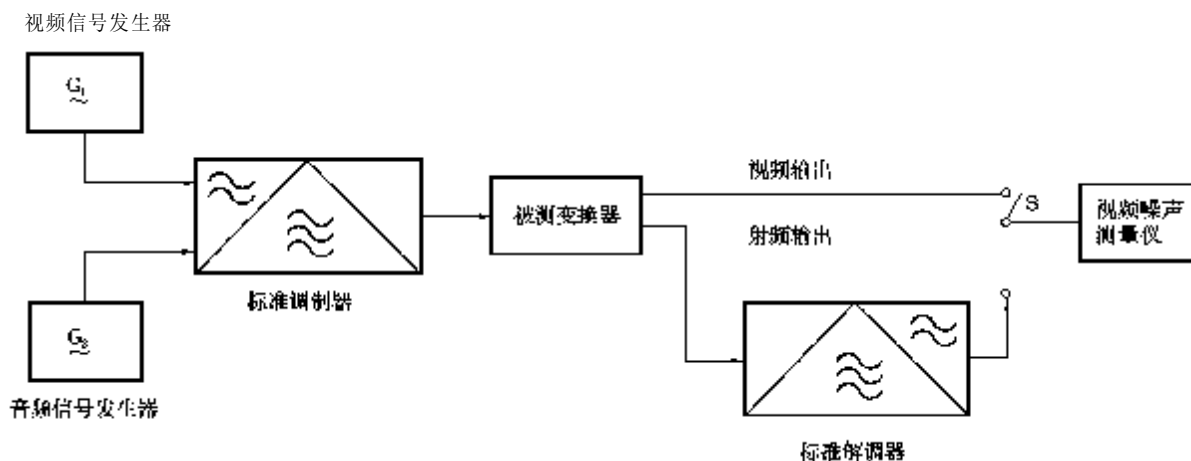


图7 视频信噪比测量设备的连接

6.2.8.2 测量

视频信号发生器产生 50%灰度视频信号(或者按视频噪声测量仪规定的视频信号),音频信号发生器产生 1 kHz、0.775 V 的音频信号。用标准调制器将视频信号,音频信号调制到指定频道上。被测变换器工作于指定频道上,输入电平为 66 dB μ V。

当开关 S 与标准解调器的视频输出端接通时,用视频噪声测量仪测出射频输入与射频输出之间的视频信噪比。当开关 S 与被测变换器的视频输出端接通时,用视频噪声仪测出射频输入与视频输出之间的视频信噪比。

6.2.9 微分增益和微分相位

测量在 DS1、Z12 和 DS22 三个频道上进行。

测量方法按 GB/T 6510—1996 中第 12 章规定进行。当示波器(或微分相位测试装置)经标准解调器与被测变换器的射频输出端连接时,用示波器(或微分相位测试装置)测出射频输入/射频输出之间的微分增益(或微分相位)。当示波器(或微分相位测试装置)直接与被测变换器的视频输出端连接时,可用示波器(或微分相位测试装置)测出射频输入/视频输出之间的微分增益(或微分相位)。

6.2.10 色度/亮度时延差和色度/亮度增益差

测量在 DS1、Z12 和 DS22 三个频道上进行。

测量方法按 GB/T 6510—1996 中第 6 章规定进行。当时延差(或增益差)测试仪经标准解调器与被测变换器的射频输出端连通时,用时延差(或增益差)测试仪测出射频输入/射频输出之间的色度/亮度时延差(或色度/亮度增益)。

当时延差(或增益差)测试仪直接与被测变换器的视频输出端连通时,用时延差(或增益差)测试仪和示波器测出射频输入/视频输出之间的色/亮度时延差(或色/亮度增益差)。

6.2.11 音频带内平坦度和音频信噪比

6.2.11.1 测量方框图

如图 8 所示。

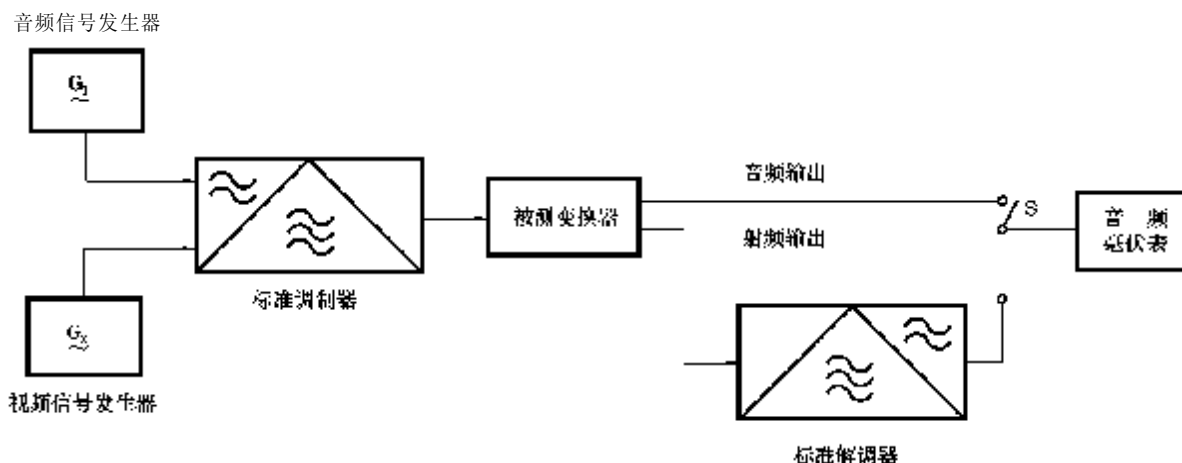


图8 音频带内平坦度、音频信噪比测量设备的连接

6.2.11.2 测量

测量在 DS1、Z12 和 DS22 三个频道上进行。

用标准调制器将音频信号调制到指定频道上,被测变换器工作于指定频道上,输入电平为 $75 \text{ dB}\mu\text{V}$ 。

在规定频率范围(100 Hz~10 kHz)内,输入 0.19 V 的音频点频信号,用音频毫伏表测出音频带内平坦度,基准频率为 1 kHz 。

在 1 kHz 、 0.775 V 输入和无输入信号情况下,分别在音频毫伏表读出其数值,两者之比,即为音频信噪比,以分贝表示。

6.2.12 音频失真度

6.2.12.1 测量方框图

如图9所示。

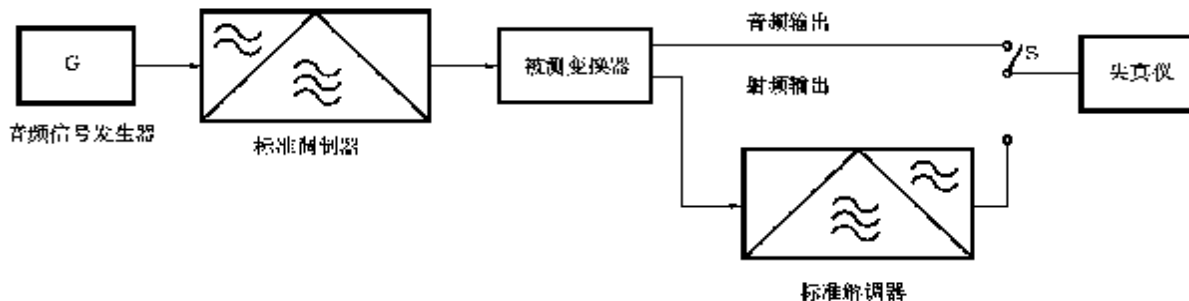


图9 音频失真度测量设备的连接

6.2.12.2 测量

用标准调制器将音频信号调制到指定频道上,被测变换器工作于指定频道上,输入电平为 $75 \text{ dB}\mu\text{V}$ 。音频信号发生器产生频率为 1 kHz 正弦波。

当开关 S 与标准解调器接通时,调节音频信号发生器的输出幅度使标准解调器的频偏读数为 $\pm 50 \text{ kHz}$,用失真仪测量出射频输入/射频输出之间的失真度;当开关 S 与被测变换器的音频输出端接通时,用失真仪测量出射频输入/音频输出之间的失真度。

6.3 环境适应性

变换器的环境适应性试验方法按 GB/T 11318.1—1996 中 4.3 的有关规定进行。试验温度组别为 I 组。

6.4 可靠性

变换器的可靠性试验方法按 GB/T 11318.1—1996 中 4.4 的规定的进行,试验方案为方案 I。

6.5 安全

变换器的安全试验方法按 GB/T 11318.1—1996 中 4.5 的有关规定进行。

6.6 电磁兼容性

变换器的电磁兼容性试验方法按 GB/T 11318.1—1996 中 4.6 的有关规定进行。

7 检验规则

7.1 变换器的检验规则应符合 GB/T 11318.1—1996 中第 5 章的有关规定。

7.2 交收检验的性能参数检查项目

见表 3。

表 3

检测项目 \ 样品类型	I 类	II 类
增益	0	—
带内波动	0	—
邻频道载波抑制	0	—
频率准确度	0	0
视频信号调制度	—	0
图像载波输出电平	—	0
图像—伴音载频间距	—	0

注：“0”表示应测项目，“—”表示无此项目。

8 标志、包装、运输和贮存

变换器的标志、包装、运输和贮存应符合 GB/T 11318.1—1996 中第 6 章的有关规定。

附 录 A
(标准的附录)
电视频道频率配置

A1 电视频道频率配置见表 A1。

表 A1 电视频道频率配置 MHz

频道代号	频率范围	图像载波频率	伴音载波频率
DS-1	48.5~56.5	49.75	56.25
DS-2	56.5~64.5	57.75	64.25
DS-3	64.5~72.5	65.75	72.25
DS-4	76.0~84.0	77.25	83.75
DS-5	84.0~92.0	85.25	91.75
Z-1	111.0~119.0	112.25	118.75
Z-2	119.0~127.0	120.25	126.75
Z-3	127.0~135.0	128.25	134.75
Z-4	135.0~143.0	136.25	142.75
Z-5	143.0~151.0	144.25	150.75
Z-6	151.0~159.0	152.25	158.75
Z-7	159.0~167.0	160.25	166.75
DS-6	167.0~175.0	168.25	174.75
DS-7	175.0~183.0	176.25	182.75
DS-8	183.0~191.0	184.25	190.75
DS-9	191.0~199.0	192.25	198.75
DS-10	199.0~207.0	200.25	206.75
DS-11	207.0~215.0	208.25	214.75
DS-12	215.0~223.0	216.25	222.75
Z-8	223.0~231.0	224.25	230.75
Z-9	231.0~239.0	232.25	238.75
Z-10	239.0~247.0	240.25	246.75
Z-11	247.0~255.0	248.25	254.75
Z-12	255.0~263.0	256.25	262.75
Z-13	263.0~271.0	264.25	270.75
Z-14	271.0~279.0	272.25	278.75
Z-15	279.0~287.0	280.25	286.75
Z-16	287.0~295.0	288.25	294.75
Z-17	295.0~303.0	296.25	302.75
Z-18	303.0~311.0	304.25	310.75
Z-19	311.0~319.0	312.25	318.75
Z-20	319.0~327.0	320.25	326.75
Z-21	327.0~335.0	328.25	334.75
Z-22	335.0~343.0	336.25	342.75
Z-23	343.0~351.0	344.25	350.75
Z-24	351.0~359.0	352.25	358.75
Z-25	359.0~367.0	360.25	366.75
Z-26	367.0~375.0	368.25	374.75
Z-27	375.0~383.0	376.25	382.75
Z-28	383.0~391.0	384.25	390.75

表 A1(完)

MHz

频道代号	频率范围	图像载波频率	伴音载波频率
Z-29	391.0~399.0	392.25	398.75
Z-30	399.0~407.0	400.25	406.75
Z-31	407.0~415.0	408.25	414.75
Z-32	415.0~423.0	416.25	422.75
Z-33	423.0~431.0	424.25	430.75
Z-34	431.0~439.0	432.25	438.75
Z-35	439.0~447.0	440.25	446.75
Z-36	447.0~455.0	448.25	454.75
Z-37	455.0~463.0	456.25	462.75
DS-13	470.0~478.0	471.25	477.75
DS-14	478.0~486.0	479.25	485.75
DS-15	486.0~494.0	487.25	493.75
DS-16	494.0~502.0	495.25	501.75
DS-17	502.0~510.0	503.25	509.75
DS-18	510.0~518.0	511.25	517.75
DS-19	518.0~526.0	519.25	525.75
DS-20	526.0~534.0	527.25	533.75
DS-21	534.0~542.0	535.25	541.75
DS-22	542.0~550.0	543.25	549.75