

ICS 33.060.30  
M 75



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11298.1—1997

GB/T 11298.1—1997

## 卫星电视地球接收站测量方法 系统测量

Methods of measurement for satellite  
television earth receive-only station  
System measurement

中华人民共和国  
国家标准  
卫星电视地球接收站测量方法  
系统测量  
GB/T 11298.1—1997

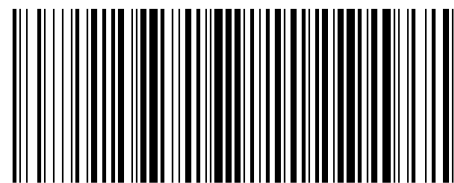
\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.bzcb.com](http://www.bzcb.com)  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字  
1998年1月第一版 2005年9月第二次印刷

\*  
书号:155066·1-25888 定价 12.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 11298.1—1997

1997-08-26 发布

1998-05-01 实施

国家技术监督局 发布

附录 A  
(标准的附录)  
视频统一加权网络

A1 统一加权网络的定义

统一加权网络是模拟人眼对随机杂波的主观感觉随频率而异这一特性而设计的,它可使测量结果接近实际平均视觉效果。

A2 统一加权网络的结构

统一加权网络的结构如图 A1 所示。

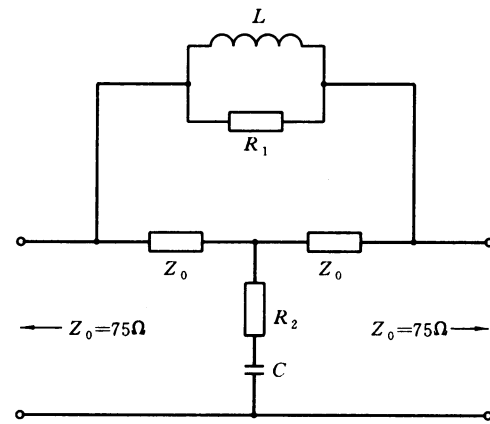


图 A1 统一加权网络

A3 统一加权网络参数

电感:  $L = Z_0 \tau$

电容:  $C = \frac{\tau}{Z_0}$

电阻:  $R_1 = \alpha Z_0$

$R_2 = \frac{Z_0}{\alpha}$

规定:  $Z_0 = 75 \Omega$

$\tau = 245 \text{ ns}$

$\alpha = 4.5$

具体元件数值如表 A1 表示。

表 A1

元 件 符 号	元 件 数 值
$Z_0$	75 $\Omega$
$R_1$	338 $\Omega$
$R_2$	16.7 $\Omega$
$L$	18.4 $\mu\text{H}$
$C$	3 266 pF

前 言

本标准是对 GB 11298.1—89《卫星电视地球接收站测量方法 系统测量》的修订,修订时力求简明扼要,尽量引用其他标准,原标准附录只保留附录 C(补充件),其他附录均按有关标准的规定执行。由于科学技术的发展,卫星电视专用信号源已商品化,故对图 3 发端作适当修改,再者由于卫星电视接收机室内单元视频通道都具有噪声带限滤波器,所以测试图像信杂比时,不应另加带限滤波器,故图 3 的收端测试设备中去掉了 10 kHz~6 MHz 带通滤波器。原标准 GB 11298.1 中有部分文字,用语和表述方面存在着不妥之处,本标准也进行了修订。本标准是 GB/T 11442—95 的配套标准。

标准发布后,同时代替 GB 11298.1—89。

本标准附录 A 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:电子工业部第五十四研究所、广播电影电视部广播科学研究院。

本标准主要起草人:田议、韩佩娴、王志世。

本标准 1989 年 3 月 31 日首次发布,1997 年 8 月第一次修订。

11 微分相位失真

11.1 一般考虑

将未经相位调制的幅度恒定的色度副载波叠加在不同电平的亮度信号上加至被测系统输入端,亮度信号从消隐电平变到白电平,而平均图像电平保持一定时,输出端副载波的相位变化称为微分相位失真。

11.2 测量方法

按图 3 把开关 S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub> 分别置于“1”、“1”、“2”位置测试信号源输出为信号 D<sub>2</sub>[图 8(a)],经发送设备调制后,送入被测接收设备,在视频输出端用示波器测量各阶梯上副载波相位。以消隐电平上副载波相位 φ<sub>0</sub> 为基准如图 9 所示,测出数值 φ<sub>max</sub>、φ<sub>min</sub>、φ<sub>0</sub> 分别代入公式(9)、公式(10)、公式(11)计算:

$$X = |\phi_{\max} - \phi_0| \dots\dots\dots (9)$$

$$Y = |\phi_{\min} - \phi_0| \dots\dots\dots (10)$$

微分相位失真的峰峰值为:

$$X + Y = |\phi_{\max} - \phi_{\min}| \dots\dots\dots (11)$$

式中: X——微分相位失真的正峰值,(°);

Y——微分相位失真的负峰值,(°);

X+Y——微分相位失真的峰-峰值,(°);

φ<sub>max</sub>——被测设备输出端阶梯波各阶梯上副载波相位中最大值(°);

φ<sub>min</sub>——被测设备输出端阶梯波各阶梯上副载波相位中最小值(°)。

要求测出平均图像电平为 12.5%、50%、87.5% 三种状态下微分相位失真的数值,取最大值为测试结果。

也可用插行分析仪直接测出微分相位失真。

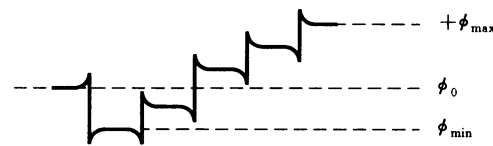


图 9 输出各阶梯波上副载波相位

11.3 结果表示法

用文字说明或以图表表示。

12 伴音信噪比

12.1 一般考虑

伴音信噪比是指被测接收系统的伴音通道输出端信号功率与噪声功率之比。

12.2 测量方法

按图 3 连接测量设备,将开关 S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub> 分别接到“1”、“1”、“3”位置;在发端伴音调制器输入端输入幅度恒定频率为 1.42 kHz 的测试音信号,使伴音副载波(如频率为 6.6 MHz)频偏为规定值(如±100 kHz)的调频信号,将此信号经发端设备调制后送入被测接收设备;在音频输出端用有效值电压表或准峰值电压表测出信号电平 V<sub>s</sub>,同时要保持室内单元的载噪比 C/N(dB)值为额定值。然后,将发端音频输入端口接 600 Ω 阻抗,在被测设备音频输出端测出噪声电平 V<sub>n</sub>,将 V<sub>s</sub>、V<sub>n</sub> 值代入公式(12)计算,即得伴音信噪比。

$$S/N = 20 \lg \frac{V_s}{V_n} \dots\dots\dots (12)$$

式中: S/N——伴音信噪比,dB;

中华人民共和国国家标准

卫星电视地球接收站测量方法  
系统测量

GB/T 11298.1—1997

Methods of measurement for satellite  
television earth receive-only station  
System measurement

代替 GB 11298.1—89

1 范围

本标准规定了卫星电视地球接收站的系统测量方法。  
本标准适用于模拟卫星电视地球接收站的系统测量。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中的引用而构成本标准的条文。在标准出版时,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 11299.6—89 卫星通信地球站无线电设备测量方法 第 2 部分:分系统测量 第 1 节:概述 第 2 节:天线(包括馈源网络)

GB 11299.12—89 卫星通信地球站无线电设备测量方法 第 3 部分:分系统组合测量 第 2 节:4~6 GHz 接收系统品质因数(G/T)测量

GB/T 11442—1995 卫星电视地球接收站通用技术条件

3 测量条件

3.1 大气条件

温度: 15℃~35℃;  
湿度: 45%~75%;  
大气压: 86 kPa~106 kPa。

3.2 电源

电压: ~220 V±10%;  
频率: 50 Hz±2 Hz。

4 品质因数(G/T)

4.1 一般考虑

系统的品质因数 G/T 值是指在规定的频率和规定状态下天线的绝对增益 G<sub>0</sub> 与换算到室外单元入口的接收系统的噪声温度 T 之比,通常用公式(1)表示,单位为 dB/K。

$$G/T = 10 \lg \frac{G_0}{T} \dots\dots\dots (1)$$

4.2 测量方法

测量品质因数(G/T)值的主要方法有两种:直接测量法和间接测量法。

国家技术监督局 1997-08-26 批准

1998-05-01 实施