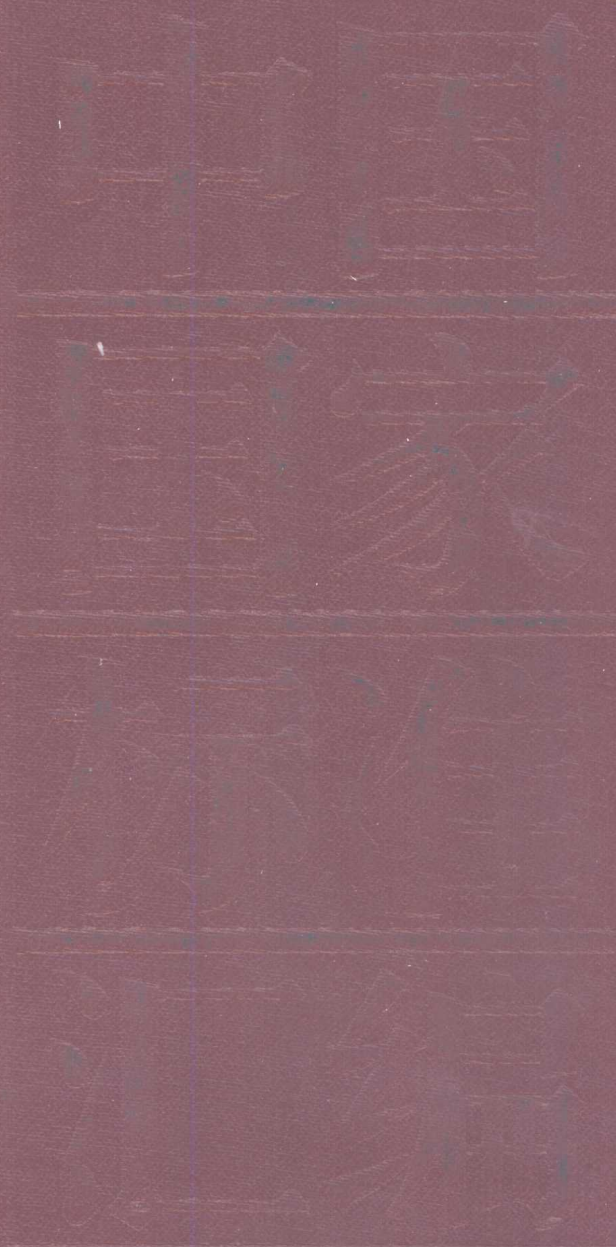


GB



中国国家标准汇编

174

GB 13721~13752

中国标准出版社

1 9 9 4

(京)新登字 023 号

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编 174 GB 13721~13752/中国标准
出版社总编室编. —北京:中国标准出版社, 1994

ISBN 7-5066-0990-8

I. 中… II. 中… III. 国家标准-中国-汇编 IV. T-652
.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 04893 号

中国标准出版社出版

(北京复兴门外三里河北街 16 号)

邮政编码:100045

电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

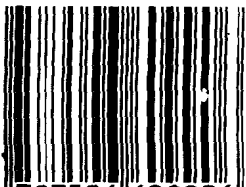
版权专有 不得翻印

开本 880×1230 1/16 印张 49½ 字数 1570 千字

1994 年 7 月第一版 1994 年 7 月第一次印刷

印数 1—4 500 定价 45.00 元

ISBN 7-5066-0990-8



9 787506 609906 >

标目 244—04

出 版 说 明

《中国国家标准汇编》是一部大型综合性工具书,自 1983 年起,以精装本、平装本两种装帧形式,分若干分册陆续出版。本汇编在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构及工矿企事业单位、农林牧副渔系统、科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

本汇编收入公开发行的全部现行国家标准,按国家标准号顺序编排。凡遇到顺序号短缺,除特殊注明外,均为作废标准号或空号。

本分册为第 174 分册,收入了国家标准 GB 13721~13752 的最新版本。由于标准不断修订,读者在使用和保存本汇编时,请注意及时更换修订过的标准。

中国标准出版社除出版《中国国家标准汇编》外,还出版国家标准、行业标准的单行本及各种专业标准汇编,以满足不同读者的需要。

中国标准出版社

1994 年 4 月

目 录

GB T 13721—92	移动通信选择呼叫设备音频段和模拟系统测量方法	(1)
GB T 13722—92	移动通信电源技术要求和试验方法	(15)
GB T 13723—92	中型数字电子计算机通用技术条件	(37)
GB T 13724—92	821 总线 1 至 4 字节数据微处理机系统总线	(51)
GB T 13725—92	建立术语数据库的一般原则与方法	(216)
GB T 13726—92	术语与辞书条目的记录交换用磁带格式	(228)
GB T 13727—92	天然矿泉水地质勘探规范	(259)
GB T 13728—92	铁矿地质勘探规范	(268)
GB T 13729—92	远动终端通用技术条件	(292)
GB T 13730—92	地区电网数据采集与监控系统通用技术条件	(304)
GB 13731—92	药用明胶硬胶囊	(315)
GB T 13732—92	粒度均匀散料抽样检验通则	(322)
GB 13733—92	有毒作业场所空气采样规范	(354)
GB T 13734—92	耳穴名称与部位	(357)
GB 13735—92	聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜	(387)
GB 13736—92	食品添加剂 山梨酸钾	(393)
GB 13737—92	食品添加剂 L-苹果酸	(399)
GB T 13738.2—92	第二套红碎茶	(404)
GB T 13738.4—92	第四套红碎茶	(412)
GB T 13739—92	激光辐射横模鉴别方法	(420)
GB T 13740—92	激光辐射发散角测试方法	(424)
GB T 13741—92	激光辐射光束直径测试方法	(429)
GB T 13742—92	光学传递函数测量准确度	(434)
GB T 13743—92	直流磁电系检流计	(443)
GB T 13744—92	磁性和非磁性基体上镍电镀层厚度的测量	(458)
GB T 13745—92	学科分类与代码	(462)
GB 13746—92	铅作业安全卫生规程	(550)
GB T 13747.1—92	锆及锆合金化学分析方法 锡量测定	(557)
GB T 13747.2—92	锆及锆合金化学分析方法 1,10-二氮杂菲分光光度法测定铁量	(562)
GB T 13747.3—92	锆及锆合金化学分析方法 丁二酮肟分光光度法测定镍量	(565)
GB T 13747.4—92	锆及锆合金化学分析方法 二苯卡巴肼分光光度法测定铬量	(568)
GB T 13747.5—92	锆及锆合金化学分析方法 铬天青 S 分光光度法测定铝量	(571)
GB T 13747.6—92	锆及锆合金化学分析方法 2,9-二甲基-1,10-二氮杂菲分光光度法 测定铜量	(574)

GB/T 13747.7—92	锆及锆合金化学分析方法	高碘酸盐分光光度法测定锰量	(577)
GB/T 13747.8—92	锆及锆合金化学分析方法	亚硝基 R 盐分光光度法测定钴量	(580)
GB/T 13747.9—92	锆及锆合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定镁量	(583)
GB/T 13747.10—92	锆及锆合金化学分析方法	硫氰酸盐分光光度法测定钨量	(586)
GB/T 13747.11—92	锆及锆合金化学分析方法	硫氰酸盐分光光度法测定钼量	(589)
GB/T 13747.12—92	锆及锆合金化学分析方法	钼蓝分光光度法测定硅量	(592)
GB/T 13747.13—92	锆及锆合金化学分析方法	示波极谱法测定铅量	(595)
GB/T 13747.14—92	锆及锆合金化学分析方法	催化示波极谱法测定铀量	(598)
GB/T 13747.15—92	锆及锆合金化学分析方法	姜黄素分光光度法测定硼量	(601)
GB/T 13747.16—92	锆及锆合金化学分析方法	氯化银浊度法测定氯量	(604)
GB/T 13747.17—92	锆及锆合金化学分析方法	示波极谱法测定镉量	(606)
GB/T 13747.18—92	锆及锆合金化学分析方法	苯甲酰苯基羟胺分光光度法测定钒量	(609)
GB/T 13747.19—92	锆及锆合金化学分析方法	二安替比林甲烷分光光度法测定钛量	(612)
GB/T 13747.20—92	锆及锆合金化学分析方法	发射光谱法测定铪量	(615)
GB/T 13747.21—92	锆及锆合金化学分析方法	真空加热气相色谱法测定氢量	(618)
GB/T 13747.22—92	锆及锆合金化学分析方法	惰气熔融库仑法测定氧量	(621)
GB/T 13747.23—92	锆及锆合金化学分析方法	蒸馏分离-奈斯勒试剂分光光度法测定氮量	(624)
GB/T 13747.24—92	锆及锆合金化学分析方法	库仑法测定碳量	(627)
GB/T 13748.1—92	镁及镁合金化学分析方法	铝量测定	(630)
GB/T 13748.2—92	镁及镁合金化学分析方法	高碘酸盐分光光度法测定锰量	(638)
GB/T 13748.3—92	镁及镁合金化学分析方法	二甲苯酚橙分光光度法测定锆量	(644)
GB/T 13748.4—92	镁及镁合金化学分析方法	三溴偶氮胂分光光度法测定铈量	(647)
GB/T 13748.5—92	镁及镁合金化学分析方法	邻二氮杂菲分光光度法测定铁量	(650)
GB/T 13748.6—92	镁及镁合金化学分析方法	钼蓝分光光度法测定硅量	(653)
GB/T 13748.7—92	镁及镁合金化学分析方法	依来铬酞蓝 R 分光光度法测定铍量	(656)
GB/T 13748.8—92	镁及镁合金化学分析方法	2,9-二甲基-1,10-二氮杂菲分光光度法测定铜量	(659)
GB/T 13748.9—92	镁及镁合金化学分析方法	丁二酮肟分光光度法测定镍量	(662)
GB/T 13748.10—92	镁及镁合金化学分析方法	火焰原子吸收光谱法测定锌量	(666)
GB 13749—92	柴油打桩机	安全操作规程	(670)
GB 13750—92	振动沉拔桩机	安全操作规程	(673)
GB/T 13751—92	挖掘装载机	可靠性试验方法	(676)
GB/T 13752—92	塔式起重机	设计规范	(688)

中华人民共和国国家标准

移动通信选择呼叫设备 音频段和模拟系统测量方法

GB/T 13721—92

Methods of measurements of
audio-frequency band and simulated systems
for selective calling equipment used in the mobile services

本标准参照采用国际电工委员会 IEC 489-6《移动业务无线设备测量方法》第六部分：“选择呼叫和数据设备”第二节：“补充定义和测量条件”、第七节：“编码器输出特性音频段测量(选择呼叫)”、第八节：“解码器特性音频段测量(选择呼叫)”和第九节：“模拟系统总测量(选择呼叫)”(第二版,1987)。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了选择呼叫设备音频段和模拟系统性能指标的定义、测量条件和测量方法。

本标准适用于频率编码制、脉冲编码制及脉冲和频率组合编码制的移动通信选择呼叫设备。

2 术语

2.1 呼通概率

成功选择呼叫的概率,其值为期望成功选择呼叫次数与试验总次数的比值。

2.2 标准呼通概率

呼通概率为 80%。

2.3 标准编码试验信号

为了测量,标准编码试验信号应在设备的技术规范中加以规定。这种信号通常由与解码器类型相应的编码器产生。它的所有参数(例如频率、脉冲持续时间、脉冲计时等)的精度要足以保证测量结果不受其明显影响。

2.4 参考灵敏度

在标称频率上,用标准编码试验信号调制的产生标准呼通概率的接收机——解码器的输入信号电平。

2.5 标准输入信号电平

除非另有规定,本标准所考虑的接收机类型的标准输入信号电平是 60 dB(μ V)(e. m. f)或 54 dB(μ V)(m. l)。

3 标准试验条件

除非另有规定,测量应在标准试验条件下进行。

标准试验条件下的测量应按下列规定的工作条件、基本电源的标准条件和标准大气条件进行。

3.1 工作条件

下列条件适用于本标准中所叙述的全部测量。

被测设备应按制造厂对其工作方式的说明进行安装和必要的调整。若需要另外一些工作方式时,被

测设备应按照相应的说明进行安装和调整。对于每一种工作方式都应进行一系列完整的测量。

如果被测设备是与收发信机分开的独立单元,则在测量过程中不应打开。

3.2 基本电源的标准条件

制造厂应按照下面 3.2.1~3.2.3 条来规定标准试验电压。除非另有说明,试验电压是指设备在工作时的电源输入连接器处的电压(见注)。

试验电压应借助于 0.5 级的电压表进行测量。除了测量便携式设备中的电池使用寿命外,作为一个设备一项试验的重要部分,在一系列的测量过程中,试验电压不应偏离规定值的 $\pm 2\%$ 以上。

注:如果设备通常接有不可拆卸的电源线或电缆,则电源线或电缆的输入连接器可以认为是设备的电源输入连接器。因此可在该连接器上测量其试验电压。

应和测量结果一起说明这些条件以及有关类型的细则、所用电源线和电缆的截面面积和长度。

3.2.1 由蓄电池浮充供电的设备的标准直流试验电压

该类设备工作时,蓄电池通常被正常充电,制造厂规定的标准直流试验电压应优先采用表 1 的标准试验电压乘以所用电池的个数。

表 1 每个电池的电压 V

蓄电池类型	标称电压	标准试验电压	工作电压	
			最大	最小
铅蓄电池	2.0	2.30	2.8	1.8
镍-镉非密封蓄电池	1.2	1.40	1.6	1.1
镍-镉密封蓄电池	1.2	1.25	1.5	1.1

注:① 水银电池的特性待定。

② 为了对设备进行测量,表中列出了最大和最小工作电压。

③ 用于航空器的蓄电池,可以具有不同于表 1 所列的特性。

如果标准试验电压未作规定,表 1 所列的标称电压应被认为是标准试验电压。

在某些设备规范中,主要指从直流电源中取得较大电流的情况,试验电压可根据电流来规定。此时,设备用的电缆应被包括在测量中,试验电压应在通常连接到蓄电池上电缆的末端进行测量。例如,对于准备连接到标称电压为 6 V 或 12 V 的铅蓄电池的设备,不同工作电流的试验电压如表 2 所示。

表 2

标称 6 V 电源		标称 12 V 电源	
工作电流 A	试验电压 V	工作电流 A	试验电压 V
<10	6.9	<6	13.8
10~22	6.8	6~16	13.6
22~36	6.7	16~36	13.4
36~54	6.6	36~50	13.2
54~70	6.5	>50	13.0
>70	6.4		

3.2.2 以原电池、干电池或设备工作时不充电的蓄电池供电的设备的标准直流试验电压

对于由自备原电池、干电池或设备工作时通常不充电的自备蓄电池供电的设备,每种适用的电池组,制造厂规定的标准试验电压不应超过在至少有效电池寿命的 10% 结束后负载上测得的电压。

如果标准试验电压未作规定,则在有效电池寿命的 10% 结束后,负载上测得的电压被认为是标准试验电压。

除测量有效电池寿命以外的所有测量均在标准试验电压 $\pm 2\%$ 的容许偏差内进行。

3.2.3 使用其它电源的设备的标准交流试验电压和频率

标准交流试验电压应等于制造厂规定的标称电压。

标准试验频率应等于标称频率。

在测量中,试验电压和试验频率不应偏离其标称值的 $\pm 2\%$ 以上。

3.3 标准大气条件

在标准大气条件下的测量应按下面 3.3.1 条所述的条件进行。如有必要,测量结果可按 3.3.2 条所述,按 20℃ 基准温度和 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ 基准气压进行计算加以修正。如这一修正不可能,则应按 3.3.3 条中所规定的标准仲裁条件进行测量,最好在与 $20 \pm 1^\circ \text{C}$ 环境温度相应的条件下进行。

3.3.1 标准大气试验条件

当测量结果与温度和气压无关,或者能按 3.3.2 条所述的标准基准温度和气压进行计算而加以修正时,则测量可在下述范围内的任一温度、湿度和气压的现有的组合条件下进行:

温 度: $+15 \sim +35^\circ \text{C}$

相对湿度: $45\% \sim 75\%$

气 压: $0.86 \times 10^5 \sim 1.06 \times 10^5 \text{ Pa}$

在对所给定的一个设备进行一系列测量中,作为一项试验的重要部分,温度和相对湿度应基本不变。

注: 当不能在标准大气试验条件下进行测量时,实际情况对测量结果的影响应附加在试验报告中。

如果所测量的参数取决于温度、湿度和气压,且它们之间的依赖关系未知,可按 3.3.3 条进行。

3.3.2 标准大气基准条件

如果所测量的参数取决于温度和(或)气压,且它们之间的依赖规律已知,则这些参数可在 3.3.1 条给定的条件下测量,如有必要,所测得的数值可通过计算修正到下述标准基准条件下的数值:

温度: $+20^\circ \text{C}$

气压: $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$

注: 没有给出相对湿度的要求,因为一般不可能通过计算加以修正。

3.3.3 标准大气仲裁条件

如果所测量的参数取决于温度、湿度和气压,且它们之间的依赖关系未知,经双方协商同意,可在表 3 中一组条件下进行测量。

表 3

组别	温度 C	相对湿度 %	气 压 Pa
a	$+20 \pm 1$	63~67	$0.86 \times 10^5 \sim 1.06 \times 10^5$
b	$+23 \pm 1$	48~52	$0.86 \times 10^5 \sim 1.06 \times 10^5$
c	$+25 \pm 1$	48~52	$0.86 \times 10^5 \sim 1.06 \times 10^5$
d	$+27 \pm 1$	63~67	$0.86 \times 10^5 \sim 1.06 \times 10^5$

最好是在 a 组的温度下进行测量。

经制造厂与用户协商同意,测量可在不同于 20°C 温度下进行。他们也应商定一个合适的性能指标范围。

试验报告中应给出测量时的温度、相对湿度和气压的实际值。

4 测量设备的要求

所用测量设备应业已证明能够给出精度高于测量要求的重复性结果,其自身精度至少应比被测值要求高三倍。此外,必须注意保证测量设备的性能以及各种设备的配置不致于影响测量结果。

5 编码器输出特性音频段测量

5.1 单音脉冲上升时间

5.1.1 定义

脉冲包络幅度从其稳定值的 10% 增加到 90% 的两个瞬时之间的时间间隔。

5.1.2 测量方法

- a. 将制造厂规定的负载接到编码器输出端;
- b. 将输出负载与示波器的垂直输入端并联,并按照制造厂的说明调整编码器。从编码器序列的启动信号得到示波器水平扫描的同步脉冲;
- c. 使编码器输出单一标准编码试验信号;
- d. 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;
- e. 调节“水平位移”和“垂直位移”,使被测单音脉冲前沿处于荧光屏中心的适当位置,以便观察;
- f. 读出波形前沿从幅度 10% 至 90% 这一段上的水平距离,再乘以“扫描时间”开关的指示值,即为单音脉冲的上升时间;
- g. 对其余编码信号可重复这种测量。

5.2 单音脉冲持续时间

5.2.1 定义

当脉冲包络幅度达到其稳定值 50% 时第一个和最后一个瞬时之间的时间间隔。

5.2.2 测量方法

- a. 将制造厂规定的负载接到编码器输出端;
- b. 将输出负载与示波器的垂直输入端并联,并按照制造厂的说明调整编码器。从编码器序列的启动信号得到示波器水平扫描的同步脉冲;
- c. 使编码器输出单一标准编码试验信号;
- d. 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;
- e. 调节“垂直位移”,使脉冲波形前沿和后沿的中点处在水平中心线上。调节“水平位移”,使脉冲波形处于荧光屏中心;
- f. 读出波形前沿中点至后沿中点之间的水平距离,再乘以“扫描时间”开关指示值,即为单音脉冲持续时间;
- g. 对其余编码信号可重复这种测量。

5.3 单音脉冲下降时间

5.3.1 定义

当脉冲包络幅度由其稳定值的 90% 下降到 10% 的两个瞬时之间的时间间隔。

5.3.2 测量方法

- a. 将制造厂规定的负载接到编码器输出端;
- b. 将输出负载与示波器的垂直输入端并联,并按照制造厂的说明调整编码器。从编码器序列的启动信号得到示波器水平扫描的同步脉冲;
- c. 使编码器输出单一标准编码试验信号;
- d. 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;
- e. 调节“水平位移”和“垂直位移”,使被测单音脉冲后沿处于荧光屏中心的适当位置,以便观察;

f. 读出波形后沿从幅度 90% 至 10% 这一段上的水平距离,再乘以“扫描时间”开关的指示值,即为单音脉冲的下降时间;

g. 对其余编码信号可重复这种测量。

5.4 单音频率

5.4.1 定义

一个单音脉冲持续时间内的单音基频。

注:对于连续单音制,为连续单音的频率。

5.4.2 测量方法

- a. 将制造厂规定的负载接到编码器输出端;
- b. 将通用式计数器与输出负载并联;
- c. 调节通用式计数器各旋钮,选择开关处于“周期”位置,“时标”和“闸门时间(倍乘)”处于合适的位置。调节衰减器使闸门能开启;
- d. 使编码器送出一个单音脉冲;
- e. 被测单音应至少有十个周期,然后由所测得的周期按公式(1)计算其频率:

$$f = \frac{1}{T} \dots\dots\dots (1)$$

式中: f ——单音频率,Hz;

T ——周期,s。

注:① 如果单音脉冲持续时间远大于仪器的计数周期时,可用通用式计数器的频率挡来测量单音脉冲的频率。

② 允许使编码器分别地输出每个单音,用通用式计数器的频率挡来测量单音频率。

5.5 单音的有效值电压

5.5.1 定义

编码器输出端正确连接时测得的单音脉冲的有效值电压。

5.5.2 测量方法

- a. 将制造厂规定的负载接到编码器输出端;
- b. 将输出负载与示波器垂直输入端并联,然后按照制造厂的说明调整编码器;
- c. 使编码器输出单一标准编码试验信号;
- d. 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;
- e. 调节“垂直位移”和“水平位移”,使波形的某一峰点(或波形上的某一被测点)与垂直和水平刻度的某一交点相重叠;
- f. 测量出波形峰-峰(或被测两点)之间的垂直距离,再乘以“垂直灵敏度”开关的指示值,即为峰-峰值。假如单音是正弦波,则峰-峰值应按公式(2)转换成有效值(均方根值):

$$U_{\text{rms}} = 0.3535 U_{\text{p-p}} \dots\dots\dots (2)$$

式中: U_{rms} ——有效值电压;

$U_{\text{p-p}}$ ——峰-峰值电压。

g. 由于单音幅度可能与单音频率有关,所以应反复进行测量,直至测完所有单音为止。

注:① 允许使用精度相同的其它方法来测量单音的有效值电压。

② 对于同时单音制,可用音频电压表测量编码器输出的有效值电压。

③ 如果制造厂提供了调整幅度的条件,则应记录所测得的最大和最小幅度。

5.5.3 结果表示

如果测量涉及到大量单音的话,应以图表形式记录结果。

5.6 编码器总工作时间

5.6.1 定义

由编码器开始启动序列的瞬间直至在输出端观察到完整的编码信号所经历的时间,见图 1。

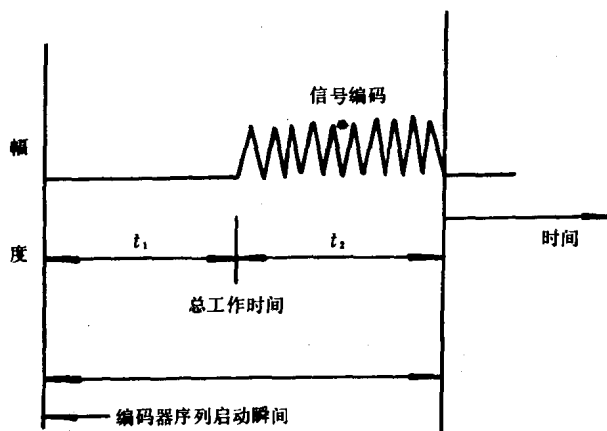


图 1 编码器总工作时间和启动时间

t_1 —编码器启动时间,应计入总工作时间内; t_2 —被送出的信号编码的持续时间

5.6.2 测量方法

- 将制造厂规定的负载接到编码器输出端;
- 将输出负载与示波器的垂直输入端并联,并按照制造厂的说明调整编码器。从编码器序列的启动信号得到示波器水平扫描的同步脉冲;
- 使编码器输出单一标准编码试验信号;
- 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;
- 将示波器的另一个垂直输入端连接在编码器启动信号的输出端上,以显示编码器的启动信号;
- 从第一条迹线上编码器开始启动序列的瞬间到第二条迹线上编码信号的最后一个脉冲的包络幅度下降到其稳定值的 50% 之间读出水平距离,此水平距离乘以“扫描时间”开关指示值,即为编码器总工作时间;
- 对具有不同起始单音频率的所有编码信号都应重复这种测量。

5.6.3 结果表示

如果编码器总工作时间与起始单音频率有关,其结果应记录在表示总工作时间与频率关系的图表上。

5.7 编码器启动时间

5.7.1 定义

由编码器开始启动序列的瞬间直至编码信号第一个脉冲的包络幅度上升到其稳定值的 90% 的两个瞬时之间的时间间隔,见图 1。

5.7.2 测量方法

- 将制造厂规定的负载接到编码器输出端;
- 将输出负载与示波器的垂直输入端并联,并按照制造厂的说明调整编码器。从编码器序列的启动信号得到示波器水平扫描的同步脉冲;
- 使编码器输出单一标准编码试验信号;
- 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;

- e. 将示波器的另一个垂直输入端连接在编码器启动信号的输出端上,以显示编码器的启动信号;
- f. 从第一条迹线上编码器开始启动序列的瞬间到第二条迹线上编码信号的第一个脉冲的包络幅度上升到其稳定值的 90% 之间读出水平距离,此水平距离乘以“扫描时间”开关指示值,即为编码器的启动时间;
- g. 对具有不同的起始单音频率的所有编码信号都应重复这种测量。

5.7.3 结果表示

如果编码器启动时间与起始单音频率有关,其结果应记录在表示启动时间与频率关系的图表上。

6 解码器特性音频段测量

6.1 解码器工作电平范围

6.1.1 定义

呼通概率超过 80% 的输入电平范围。这个范围的每个输入电平可用其与制造厂规定的额定输入电平的比值并用分贝来表示。

6.1.2 测量方法

6.1.2.1 测量方法 1

- a. 设备连接如图 2 所示;

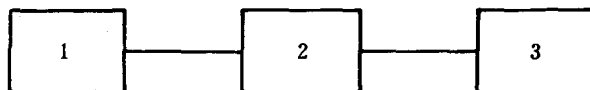


图 2 典型的测量配置

1 编码器或编码模拟器;2 汇合网络、放大器和衰减器;3 解码器

- b. 将标准编码试验信号以额定输入电平经过制造厂规定的汇合网络、放大器和步进衰减器加到解码器输入端;

- c. 在规定的额定电平上下改变输入电平。每变化 1 dB 记录每个输入电平上的呼叫成功次数,直至呼通概率小于 80% 为止。

6.1.2.2 测量方法 2

6.1.2.2.1 设备连接如图 2 所示

- 6.1.2.2.2 将标准编码试验信号以额定输入电平经过制造厂规定的汇合网络、放大器和步进衰减器加到解码器输入端。

- 6.1.2.2.3 将步进衰减器置于小的衰减值,发送标准编码试验信号,证实解码器工作。

- 6.1.2.2.4 增加步进衰减器的衰减值,直至产生一个低的呼通概率(例如小于 10%)。

- 6.1.2.2.5 重复发送标准编码试验信号,根据下列规则调节步进衰减器:

- a. 最多发送标准编码试验信号三次,如果其中任一次解码器不能成功解码,则停止发送标准编码试验信号;

- b. 如果解码器不能成功解码第一次、第二次或第三次标准编码试验信号,则将步进衰减器的衰减值减少 1 dB,并继续重复步骤 a;

- c. 如果解码器成功解码三次标准编码试验信号,记录步进衰减器的衰减值。然后,将步进衰减器的衰减值增加 1 dB,记录此新的衰减值,进行步骤 d;

- d. 最多发送标准编码试验信号三次,如果其中任一次解码器不能成功解码,则停止发送标准编码试验信号;

- e. 如果解码器不能成功解码第一次、第二次或第三次标准编码试验信号,则将步进衰减器的衰减值减少 1 dB,记录此新的衰减值,重复步骤 d;

f. 如果解码器成功解码三次标准编码试验信号,将步进衰减器的衰减值增加 1 dB,记录此新的衰减值。用步骤 d 的方法继续发送标准编码试验信号,直至步骤 d 的发送的总次数达到 20。

6.1.2.2.6 根据步骤 6.1.2.2.5 所记录的衰减值,计算其平均值。

6.1.2.2.7 将步进衰减器置于计算所得到的平均衰减量,发送标准编码试验信号,用音频电压表在解码器输入端测量解码器的输入电平,此电平即为解码器最低工作电平。

6.1.2.2.8 用类似的方法可测量解码器最大工作电平。

6.1.3 结果表示

把解码器相对输入电平与呼通概率的关系作图,如图 3 所示,记录相对于 0 dB 的输入电平和试验次数。

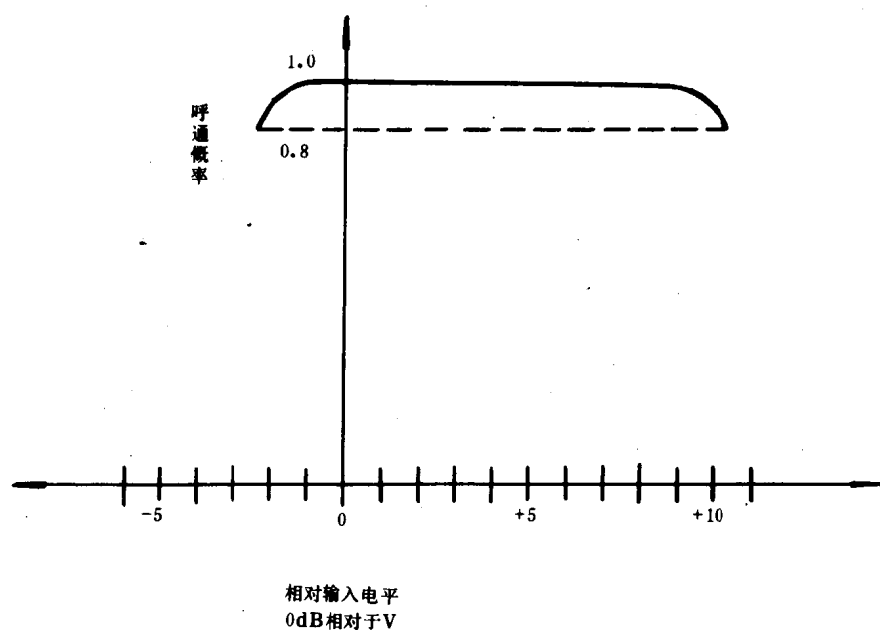


图 3

6.2 解码器启动时间

6.2.1 定义

解码器输入端规定的编码信号达到其最大稳定值的 10% 到解码器成功响应所经历的时间。如果响应是音频输出,则成功响应就是最大稳定输出电压的 50%,见图 4。

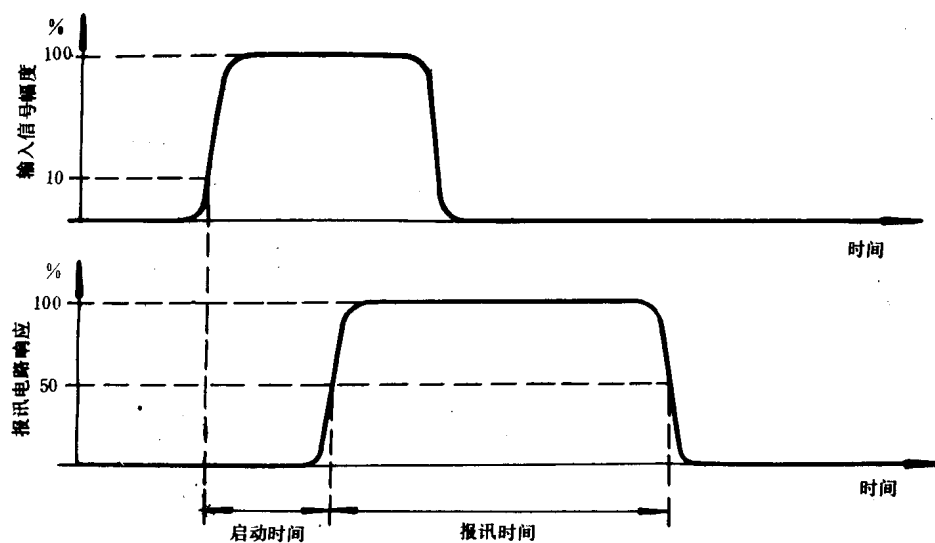


图 4

6.2.2 测量方法

- 将标准编码试验信号以额定输入电平经过制造厂规定的汇合网络加到解码器的输入端,见图2;
- 用示波器的一条迹线显示解码器的输入电压,另一条迹线的输入连接到报讯指示电路上;
- 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;
- 从第一条迹线上的输入信号超过其最大电平10%的瞬间到第二条迹线上的报讯电路达到其最大稳定输出电压50%的瞬间读出水平距离,此水平距离乘以“扫描时间”开关指示值,即为解码器启动时间。

注:当报讯电路仅作为使相连接的接收机不静噪的一种装置时,就需要送一个音频单音到解码器的辅助电路里以测量音频响应。

6.3 解码器恢复时间

6.3.1 定义

使解码器对第二个编码序列成功响应的两个依次编码呼叫序列之间所需要的时间。
这种特性只有在解码器自动复位时可以观察到。

6.3.2 测量方法

- 将编码器或编码模拟器接到解码器上,见图2,记录呼叫成功次数;
- 用示波器的一条迹线显示解码器的输入电压;
- 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;
- 使两个依次编码信号之间的时间间隔可以逐渐地从零变到两倍于制造厂规定的恢复时间。
- 置时间间隔为最大值以保证获得满意的成功率。减小时间间隔,直到出现明显的失败次数,如达20%。此时,从第一个编码信号的结束处至第二个编码信号的开始处读出水平距离,此水平距离乘以“扫描时间”开关指示值,即为解码器恢复时间。

6.4 解码器所需的保护时间

6.4.1 定义

已部分工作的解码器对含有标准编码试验信号互补部分的其他编码信号能够响应的最大时间,见图5。

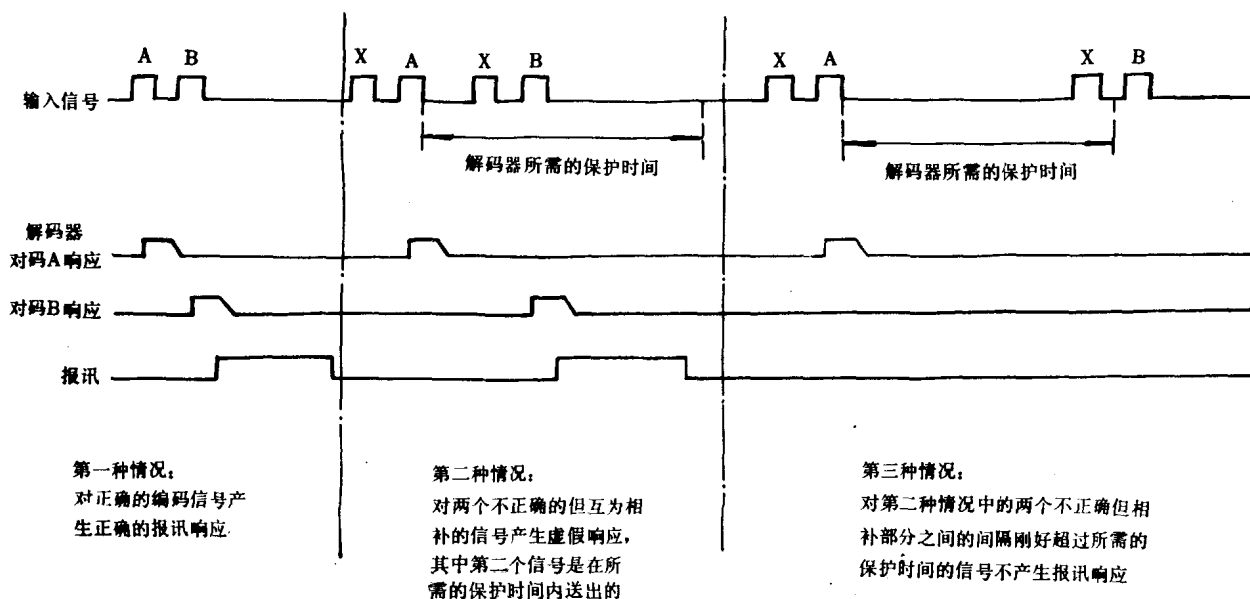


图 5

6.4.2 测量方法

- a. 将编码器或编码模拟器接到解码器上,见图 2,记录呼叫成功次数;
- b. 用示波器的一条迹线显示解码器的输入电压;
- c. 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;
- d. 使编码器先送出一个特定码的起始部分,经过一个时间间隔后再送出该码的其余部分。此时时间间隔是可调的,最长可达解码器恢复时间;
- e. 置时间间隔为最小以保证获得满意的成功率。增加时间间隔,直到出现明显的失败次数,如达 20%。此时,从特定码的起始部分的结束处至该码的其余部分的开始处读出水平距离,此水平距离乘以“扫描时间”开关指示值,即为解码器所需的保护时间;

注:必须保护解码器免受相补信号的影响,直至相补信号不再使规定的响应达到明显的百分数。

- f. 在具有两个以上单音的单音顺序制中,需要将时间间隔插在编码序列的不同位置上进行重复测量。

6.5 解码器报讯时间

6.5.1 定义

解码器报讯响应成功(即输出电压第一次超过其最大稳定值的 50%)到报讯停止(即输出电压最后一次降至最大稳定值的 50%)所经历的时间,见图 4。

这种特性只有当报讯器装有自动消除电路时可观察到。

6.5.2 测量方法

- a. 将标准编码试验信号以额定输入电平经过制造厂规定的汇合网络加到解码器的输入端,见图 2;
 - b. 用示波器的一条迹线显示解码器的报讯信号;
- 注:如果报讯信号的形式不易显示,则要提供一个辅助信号(如音频单音、直流电压等)以便进行测量。
- c. 调节示波器使荧光屏上显示出便于观察的稳定波形;
 - d. 从报讯信号第一次超过其最大稳定幅度 50%的瞬间到最后一个降至该值 50%的瞬间读出水平距离,此水平距离乘以“扫描时间”开关指示值,即为报讯时间;
 - e. 如果报讯时间与编码信号有关,则编码信号控制分量的极限值应重复测量。

6.6 解码器响应带宽

6.6.1 定义

在规定的最低输入电平下使解码器达到标准呼通概率时的单音频率的最大变量与其标称频率之比,用百分数表示。

6.6.2 测量方法

- a. 将标准编码试验信号以规定的最低输入电平经过制造厂规定的汇合网络加到解码器输入端上,见图 2;
- b. 同时增加编码器上全部单音频率使解码器呼通概率达到 80%;
- c. 同时减少编码器上全部单音频率使解码器呼通概率达到 80%。该频率差与各单音的标称频率之比即为解码器响应带宽,用百分数表示。

6.7 解码器输入信噪比

6.7.1 定义

在额定输入电平下使解码器达到标准呼通概率时的输入信噪比,用分贝表示。

6.7.2 测量方法

- 6.7.2.1 设备连接如图 6 所示。
- 6.7.2.2 将标准编码试验信号经过汇合网络以额定输入电平加到解码器的输入端。
- 6.7.2.3 将步进衰减器置于大的衰减值,发送标准编码试验信号,证实解码器工作。

6.7.2.4 减小步进衰减器的衰减值,直至产生一个低的呼通概率(例如小于10%)。

6.7.2.5 重复发送标准编码试验信号,根据下列规则调节步进衰减器:

a. 最多发送标准编码试验信号三次,如果其中任一次解码器不能成功解码,则停止发送标准编码试验信号;

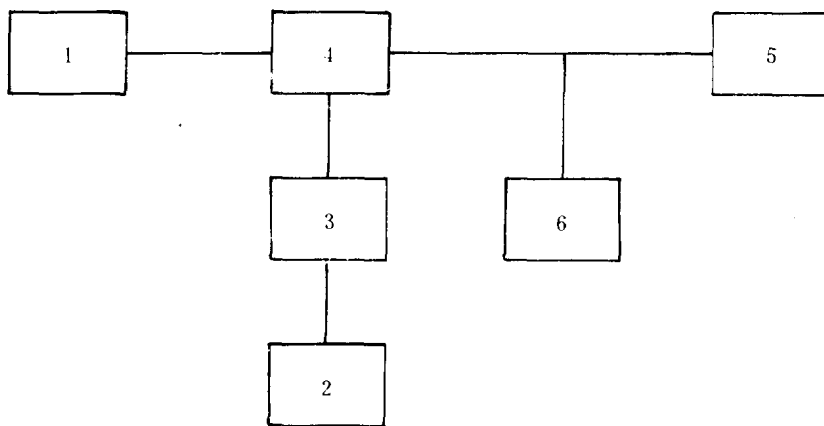


图6 输入信噪比测量配置

1 编码器;2 噪声发生器;3 步进衰减器;

4 汇合网络;5 解码器;6 音频电压表

b. 如果解码器不能成功解码第一次、第二次或第三次标准编码试验信号,将步进衰减器的衰减值增加1 dB,并继续重复步骤a;

c. 如果解码器成功解码三次标准编码试验信号,记录步进衰减器的衰减值。然后,将步进衰减器的衰减值减小1 dB,记录此新的衰减值,进行步骤d;

d. 最多发送标准编码试验信号三次,如果其中任一次解码器不能成功解码,则停止发送标准编码试验信号;

e. 如果解码器不能成功解码第一次、第二次或第三次标准编码试验信号,则将步进衰减器的衰减值增加1 dB,记录此新的衰减值,重复步骤d;

f. 如果解码器成功解码三次标准编码试验信号,将步进衰减器的衰减值减小1 dB,记录此新的衰减值。用步骤d的方法继续发送标准编码试验信号,直至步骤d的发送总次数达到20。

6.7.2.6 根据步骤f和g所记录的衰减值,计算其平均值。

6.7.2.7 将步进衰减器的衰减值置于最大值,发送标准编码试验信号,用音频电压表在解码器输入端测量解码器的输入电平。

6.7.2.8 将步进衰减器置于计算所得到的平均衰减值,用音频电压表在解码器输入端测量噪声电平。按公式(3)计算解码器输入信噪比P:

$$P = \frac{S}{N} \dots\dots\dots (3)$$

式中: S——解码器额定输入电平;

N——解码器输入端的噪声电平。

注: ① 为了使噪声值测量准确,所用的音频电压表应具有均方根响应。

② 可用与选择呼叫设备相连接的调频接收机在不静噪时的音频输出作为噪声源。

7 模拟系统测量

在系统测量中,必需模拟射频传输媒介,测量的配置应保证试验结果不受发射机和接收机之间不希望得到的耦合影响。