



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 173—2003

信号发生器

Signal Generator

2003-11-24 发布

2004-05-24 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

信号发生器检定规程

Verification Regulation of Signal Generator

JJG173—2003
代替 JJG173—1986
JJG174—1985
JJG324—1983
JJG325—1983
JJG339—1983
JJG438—1986

本规程经国家质量监督检验检疫总局 2003 年 11 月 24 日批准，并自 2004 年 05 月 24 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： 信息产业部通信计量中心

本规程委托全国无线电计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

何 昭 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

黄见明 （中国计量科学研究院）

韩桂芬 （信息产业部通信计量中心）

目 录

1 范围	(1)
2 概述	(1)
3 计量性能要求	(1)
3.1 内部晶体振荡器	(1)
3.2 频率	(1)
3.3 电平	(1)
3.4 频谱纯度参数	(1)
3.5 调制参数	(1)
3.6 脉冲调制参数	(2)
3.7 内调制发生器参数	(2)
4 通用技术要求	(2)
5 计量器具控制	(2)
5.1 检定条件	(2)
5.2 检定项目及检定方法	(4)
5.3 检定结果的处理	(11)
5.4 检定周期	(11)
附录 A 检定记录表格式	(12)
附录 B 检定证书内页格式	(18)

信号发生器检定规程

1 范围

本规程适用于频率范围在5kHz~40GHz的各类通用信号发生器的首次检定、后续检定和使用中检验，具体实施时可根据被检信号发生器的实际计量性能分段进行。

2 概述

信号发生器是由振荡器、频率合成单元、电平控制单元、调制单元等组成的综合性电子仪器，其基本功能是提供正弦波信号和调制波信号，广泛应用于生产、科研、计量等部门。

3 计量性能要求

3.1 内部晶体振荡器

开机特性： $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-11}$

日频率波动： $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-11}$

日老化率： $\pm 1 \times 10^{-6} \sim \pm 1 \times 10^{-11}$

1秒频率稳定度： $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-11}$

频率复现性： $\pm 1 \times 10^{-6} \sim \pm 1 \times 10^{-11}$

频率准确度： $\pm 1 \times 10^{-5} \sim \pm 1 \times 10^{-10}$

3.2 频率

频率范围：5kHz~40GHz

频率准确度： $\pm 1 \times 10^{-5} \sim \pm 1 \times 10^{-10}$

3.3 电平

电平范围：-127dBm~+30dBm

电平准确度： $\pm (0.5\text{dB} \sim 2\text{dB})$

3.4 频谱纯度参数

3.4.1 载波的剩余调幅和剩余调频

3.4.2 谐波

3.4.3 非谐波

3.4.4 分谐波

3.4.5 SSB相位噪声

3.5 调制参数

3.5.1 幅度调制

调幅深度范围：5%~99%

调幅深度准确度： $\pm 3\% \sim \pm 20\%$

3.5.2 频率调制

调频频偏范围：(0~400) kHz

调频频偏准确度： $\pm 3\% \sim \pm 20\%$

3.5.3 相位调制

调相相偏范围：(0~400) rad

调相相偏准确度： $\pm 5\% \sim \pm 20\%$

3.5.4 调制解调失真

3.5.5 幅度调制下的伴随调频

3.5.6 频率调制下的伴随调幅

3.6 脉冲调制参数

3.6.1 通/断比

3.6.2 上升/下降时间

3.7 内调制发生器参数

3.7.1 内调制发生器频率准确度

频率范围：0.01Hz~100kHz

频率准确度： $\pm 1 \times 10^{-5} \sim \pm 1 \times 10^{-10}$

3.7.2 内调制发生器幅度准确度

幅度范围：100mV~10V

幅度准确度： $\pm 1\%$

注：以上所列各项参数包括了各种通用信号发生器的可检测的参数测量范围和准确度要求，检定时应以被检信号发生器的技术说明书中所列的技术参数要求为准。

4 通用技术要求

信号发生器的前面板或后面板上应具有制造厂、仪器名称、仪器型号、出厂序号、标志及电源要求。信号发生器的控制旋钮、按键开关和输入输出端口应有明确的标志。信号发生器送检时要带有使用说明书、后续检定时应具备有上次检定的检定证书。

5 计量器具控制

计量器具控制包括首次检定、后续检定和使用中检验。

5.1 检定条件

5.1.1 环境条件

- 1) 环境温度： $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。
- 2) 相对湿度： $\leq 80\%$ 。
- 3) 电源电压： $220 (1 \pm 5\%) \text{ V}$ ， $(50 \pm 1) \text{ Hz}$ 。
- 4) 周围无影响仪器正常工作的电磁干扰和机械振动。

5.1.2 检定用设备

1) 参考频标

频率：1MHz，5MHz，10MHz。

准确度：频率稳定度应优于被检晶体振荡器频率稳定度的3倍，其它技术指标应优

于被检晶体振荡器相应技术指标的 10 倍。

2) 频差倍增器

引入的频率稳定度应优于被检晶体振荡器频率稳定度的 3 倍。

3) 频率计

频率测量范围：应覆盖被检信号发生器输出信号的频率范围。

准确度： $\pm 1 \times 10^{-6} \sim \pm 1 \times 10^{-11}$ 。

4) 测量接收机

频率范围：应覆盖被检信号发生器输出信号的频率范围。

电平测量范围及准确度： $+30\text{dBm} \sim -127\text{dBm}$ ($f \leq 1.3\text{GHz}$)、 $+30\text{dBm} \sim -100\text{dBm}$ ($f > 1.3\text{GHz}$)， $\pm(0.2 \sim 0.5)\text{dB}$ 。

5) 功率计

频率范围：应覆盖被检信号发生器输出信号的频率范围。

功率测量范围及准确度： $+30\text{dBm} \sim -40\text{dBm}$ ， $\pm(0.2 \sim 0.3)\text{dB}$ 。

6) 调制度测量仪

频率范围：应覆盖被检信号发生器输出信号的频率范围。

调幅度测量范围及准确度： $5\% \sim 99\%$ ， $\pm 1\% \pm 1$ 字。

频偏测量范围及准确度： $(0 \sim 400)\text{kHz}$ ， $\pm 1\% \pm 1$ 字。

相偏测量范围及准确度： $(0 \sim 400)\text{rad}$ ， $\pm 3\% \pm 1$ 字。

7) 频谱分析仪

频率范围：应覆盖被检信号发生器输出信号的三次谐波的频率范围。

电平测量动态范围： $\geq 100\text{dB}$ 。

电平测量准确度： $\pm(1 \sim 2)\text{dB}$ 。

8) 相位噪声测量系统

频率范围：应覆盖被检信号发生器输出信号的频率范围。

本底噪声：应优于被检信号发生器相位噪声技术指标 10dB 以上。

相位噪声测量准确度： $\pm 2\text{dB}$ 。

参考信号源：相位噪声应优于被检信号发生器相位噪声技术指标 10dB 以上。

9) 音频分析仪

频率范围： $20\text{Hz} \sim 100\text{kHz}$ 。

失真度测量范围及准确度： $(0.01 \sim 100)\%$ ， $\pm 10\%$ 。

10) 函数发生器/脉冲信号源

频率范围： $10\text{kHz} \sim 10\text{MHz}$ 。

脉冲宽度： $50\text{ns} \sim 50\mu\text{s}$ 。

直流电压： $0 \sim +5\text{V}$ 。

脉冲幅度： $0 \sim +5\text{V}$ 。

11) 数字存贮示波器

频带宽度：应覆盖被检信号发生器输出信号的频率范围。

12) 脉冲调制测量用本振信号发生器

频率范围：应覆盖被检信号发生器输出信号的频率范围。

13) 数字多用表

频率范围：DC ~ 100kHz。

电压测量范围：10mV ~ 10V。

电压测量准确度：±0.3%。

注：所有检定用仪器技术指标应优于被检信号发生器技术指标的3~10倍以上。

5.2 检定项目及检定方法

5.2.1 检定项目一览表

信号发生器检定项目如表1所示。

表 1

项目名称		首次检定	后续检定	使用中检验
外观及工作正常性检查		+	+	+
内部晶体振荡器		*	-	-
频率准确度		+	+	+
电平准确度	最大输出电平	+	-	-
	绝对电平准确度	+	+	+
	相对电平准确度	+	+	+
载波的剩余调幅和剩余调频		+	+	+
谐波		+	+	+
非谐波		+	-	-
分谐波		+	+	+
SSB 相位噪声		*	-	-
幅度调制的调幅度准确度		+	+	+
频率调制的频偏准确度		+	+	+
相位调制的相偏准确度		+	-	-
调制解调失真		+	+	+
幅度调制下的伴随调频		+	-	-
频率调制下的伴随调幅		+	-	-
脉冲调制		*	-	-
内调制发生器频率准确度		+	-	-
内调制发生器幅度准确度		+	-	-
注：“+”为应检项目，“-”为可不检项目，“*”为可选项目。				

注：检定时以被检仪器说明书的技术指标项目和技术要求为准。

5.2.2 外观及工作正常性检查

- 1) 被检信号发生器应有说明书、原检定证书及全部配套附件。
- 2) 被检信号发生器不应有影响正常工作的机械损伤，控制旋钮及按键应能正常工作，显示器能正常显示，各种标志应清晰完整。
- 3) 进行检定时，被检信号发生器及检定用设备应按规定时间进行预热。

5.2.3 内部晶体振荡器的检定

内部晶体振荡器的检定按 JJG180—2002《电子测量仪器内石英晶体振荡器检定规程》进行（注意使用现行有效版本），将检定结果记录于附录 A 表 1 中。

5.2.4 频率准确度的检定

- 1) 仪器连接如图 1 所示。

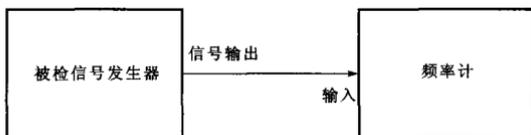


图 1

- 2) 被检信号发生器选择载波输出，调节输出电平为 0dBm 或适当电平值，从最低到最高改变载波频率 f_U ，按频段或技术说明书要求选取不少于 8 个频率点，用频率计测量频率值 f_S ，并记录于附录 A 表 2 中。

- 3) 被检信号发生器频率误差按式 (1) 计算：

$$\delta = \frac{f_U - f_S}{f_S} \quad (1)$$

5.2.5 电平准确度的检定

- 1) 最大输出电平的检定

- a) 仪器连接如图 2 或图 3 所示。
- b) 被检信号发生器选择载波输出，调节输出电平 L_U 为最大值，按频段或技术说明书要求选取不少于 8 个频率点，从测量接收机或功率计上读出并记录电平值 L_S 于附录 A 表 3 中。

- 2) 绝对电平准确度的检定

- a) 仪器连接如图 2 或图 3 所示。
- b) 被检信号发生器选择载波输出，调节输出电平 L_U 为 0dBm 或 110dB μ V 或合适电平值，按频段或技术说明书要求选取不少于 8 个频率点，从测量接收机或功率计上读出并记录电平值 L_S 于附录 A 表 4 中。

- c) 电平误差按式 (2) 计算：

$$\Delta = L_U - L_S \quad (\text{dB}) \quad (2)$$

- 3) 相对电平准确度的检定

a) 仪器连接如图 2 所示。

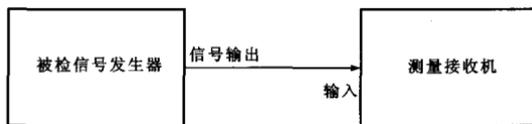


图 2

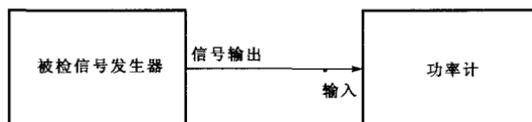


图 3

b) 被检信号发生器选择载波输出, 载波频率按高中低原则选择 3~5 个频率点, 调节输出电平为 0dBm 或 110dB μ V 或合适电平值, 从测量接收机读出电平值 L_{10} , 并将此电平置为参考电平, 按被检信号发生器的输出电平范围, 从高到低以 10dB 步进改变输出电平值 L_U , 从测量接收机上读出并记录相对电平值 L_S 于附录 A 表 5 中。

c) 电平误差按式 (3) 计算:

$$\Delta = L_U - L_{10} - L_S \quad (\text{dB}) \quad (3)$$

5.2.6 载波的剩余调幅和剩余调频的检定

1) 仪器连接如图 4 所示。

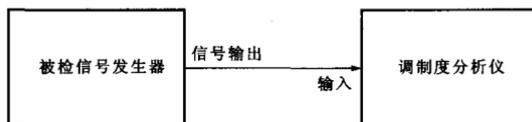


图 4

2) 被检信号发生器选择载波输出, 调节输出电平为被检信号发生器技术说明书中规定的电平值 (无要求时输出电平选 0dBm)。

3) 按技术说明书要求选取不同的频率点和测量带宽, 从调制度分析仪上读出剩余调幅和剩余调频的测量值并记录于附录 A 表 6 中。

5.2.7 谐波的检定

1) 仪器连接如图 5 所示。

2) 被检信号发生器选择载波输出, 调节输出电平为被检信号发生器技术说明书中规定的电平值 (无要求时输出电平选 0dBm)。

3) 按技术说明书要求选取不同的频率点, 用频谱分析仪测出基波电平 L_1 、二次谐波电平 L_2 、三次谐波电平 L_3 , 并记录于附录 A 表 7 中。

4) 谐波 a 按式 (4)、式 (5) 计算:

$$\text{二次谐波} \quad a_2 = L_2 - L_1 \quad (\text{dBc}) \quad (4)$$

$$\text{三次谐波} \quad a_3 = L_3 - L_1 \quad (\text{dBc}) \quad (5)$$

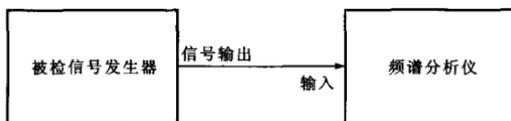


图 5

5.2.8 非谐波的检定

1) 仪器连接如图 5 所示。

2) 被检信号发生器选择载波输出, 调节输出电平为被检信号发生器技术说明书中规定的电平值 (无要求时输出电平选 0dBm)。

3) 按技术说明书要求选取不同的频率点, 用频谱分析仪测出基波电平 L_1 及偏离载频 (偏离载频的频率值按被检信号发生器技术说明书要求确定) 的最大非谐波电平 $L_{\#}$, 并记录于附录 A 表 8 中。

4) 非谐波 $a_{\#}$ 按式 (6) 计算:

$$\text{非谐波} \quad a_{\#} = L_{\#} - L_1 \quad (\text{dBc}) \quad (6)$$

5.2.9 分谐波的检定

1) 仪器连接如图 5 所示。

2) 被检信号发生器选择载波输出, 调节输出电平为被检信号发生器技术说明书中规定的电平值 (无要求时输出电平选 0dBm)。

3) 按技术说明书要求选取不同的频率点, 用频谱分析仪测出基波电平 L_1 及分谐波电平 $L_{\text{分}}$ (分谐波电平的频率值按被检信号发生器技术说明书要求选取, 如无要求, 按载波频率的一半选取), 并记录于附录 A 表 9 中。

4) 分谐波按式 (7) 计算:

$$\text{分谐波} \quad a_{\text{分}} = L_{\text{分}} - L_1 \quad (\text{dBc}) \quad (7)$$

5.2.10 SSB 相位噪声的检定

1) 采用相位噪声测量系统进行 SSB 相位噪声检定按以下条款进行。

a) 仪器连接如图 6 所示。

b) 被检信号发生器选择载波输出, 调节输出电平为被检信号发生器技术说明书中规定的电平值 (无要求时调节输出电平为最大值)。

c) 按技术说明书要求选取不同的频率点, 用相位噪声测量系统测出 SSB 相位噪声, 并记录于附录 A 表 10 中。

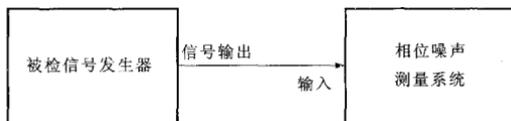


图 6

2) 采用频谱仪进行 SSB 相位噪声检定按以下条款进行。

a) 仪器连接如图 5 所示。

b) 被检信号发生器选择载波输出, 调节输出电平为被检信号发生器技术说明书中规定的电平值 (无要求时调节输出电平为最大值)。

c) 按技术说明书要求选取不同的频率点, 调频谱分析仪中心频率为信号发生器载波频率, 扫频宽度 SPAN 为 22kHz ~ 2200kHz, 分辨力带宽 RBW ≤ 1kHz, 视频带宽 VBW ≤ 10Hz, 测量载频电平 L_c (dBm) 及偏离载频 10kHz ~ 1MHz (按技术说明书要求) 处的电平 L (dBm), 记录于附录 A 表 10 中。

d) SSB 相位噪声按式 (8) 计算:

$$\mathcal{L} = L - L_c - 10 \lg (\text{RBW}) \quad (\text{dBc/Hz}) \quad (8)$$

5.2.11 幅度调制的调幅度准确度的检定

1) 仪器连接如图 4 所示

2) 被检信号发生器选择内部 AM 调制输出, 输出电平为 0dBm 或适当电平值。

3) 按技术说明书要求选取不同的频率点, 调制频率按被检信号发生器要求选择或以内调制发生器频率范围按高中低原则选择, 按高中低设置不同的调幅度 AM_U 。

4) 按被检信号发生器技术说明书要求选择测量带宽, 无要求时选择宽带 (50Hz ~ 15kHz), 用调制度测量仪测量并记录调幅度 AM_S 于附录 A 表 11 中。

5) 调幅度误差按式 (9) 计算:

$$\delta = \frac{AM_U - AM_S}{AM_S} \times 100\% \quad (9)$$

5.2.12 频率调制的频偏准确度的检定

1) 仪器连接如图 4 所示。

2) 被检信号发生器选择内部 FM 调制输出, 输出电平为 0dBm 或适当电平值。

3) 按技术说明书要求选取不同的频率点, 调制频率按被检信号发生器要求选择或以内调制发生器频率范围按高中低原则选择, 按高中低设置不同的调频频偏 Δf_U 。

4) 按被检信号发生器技术说明书要求选择测量带宽, 无要求时选择宽带 (50Hz ~ 15kHz), 用调制度测量仪测量并记录频偏 Δf_S 于附录 A 表 12 中。

5) 频偏误差按式 (10) 计算:

$$\delta = \frac{\Delta f_U - \Delta f_S}{\Delta f_S} \times 100\% \quad (10)$$

5.2.13 相位调制的相偏准确度的检定

- 1) 仪器连接如图 4 所示。
- 2) 被检信号发生器选择内部相位调制输出, 输出电平为 0dBm 或适当电平值。
- 3) 按技术说明书要求选取不同的频率点, 调制频率按被检信号发生器要求选择或以内调制发生器频率范围按高中低原则选择, 按高中低设置不同的调相相偏 $\Delta\Phi_0$ 。
- 4) 按被检信号发生器技术说明书要求选择测量带宽, 无要求时选择宽带 (50Hz ~ 15kHz), 用调制度测量仪测量并记录相偏 $\Delta\Phi_s$ 于附录 A 表 13 中。
- 5) 相偏误差按式 (11) 计算:

$$\delta = \frac{\Delta\Phi_0 - \Delta\Phi_s}{\Delta\Phi_s} \times 100\% \quad (11)$$

5.2.14 调制解调失真的检定

- 1) 仪器连接如图 4 所示或如图 7 所示。
- 2) 按 5.2.11 中 2) 和 3)、5.2.12 中 2) 和 3) 及 5.2.13 中 2) 和 3) 分别设置被检信号发生器。
- 3) 用调制度测量仪或音频分析仪分别测量调幅、调频、调相的调制解调失真并记录于附录 A 表 11、附录 A 表 12 和附录 A 表 13 中。

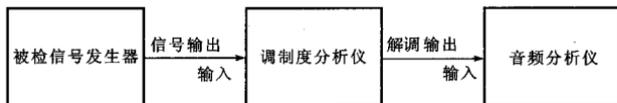


图 7

5.2.15 幅度调制下的伴随调频的检定

- 1) 仪器连接如图 4 所示。
- 2) 按 5.2.11 中 2) 和 3) 设置被检信号发生器。
- 3) 用调制度测量仪测量伴随调频并记录于附录 A 表 11 中。

5.2.16 频率调制下的伴随调幅的检定

- 1) 仪器连接如图 4 所示。
- 2) 按 5.2.12 中 2) 和 3) 设置被检信号发生器。
- 3) 用调制度测量仪测量伴随调幅并记录于附录 A 表 12 中。

5.2.17 脉冲调制通/断比的检定

- 1) 仪器连接如图 8 所示。
- 2) 被检信号发生器选择外脉冲调制, 载波输出, 调节输出电平为被检信号发生器技术说明书中规定的电平值 (无要求时输出电平选 0dBm)。
- 3) 按技术说明书的要求选取不同的频率点, 调节函数发生器或脉冲信号源输出 +5V 直流电压, 用频谱分析仪测出载波电平 L_{on} , 关闭函数发生器或脉冲信号源输出或输出 0V, 用频谱分析仪测出载波电平 L_{off} 。并记录于附录 A 表 14 中。

4) 通/断比按式 (12) 计算:

$$\text{ratio}_{\text{on/off}} = L_{\text{on}} - L_{\text{off}} \quad (\text{dB}) \quad (12)$$

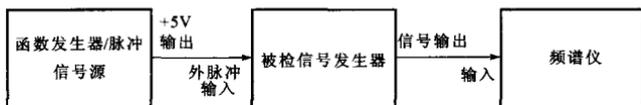


图 8

5.2.18 脉冲调制上升/下降时间的检定

1) 仪器连接如图 9 或图 10 所示。

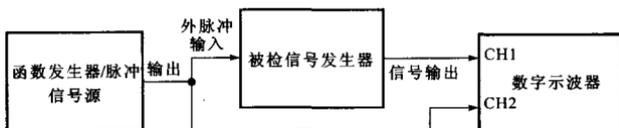


图 9

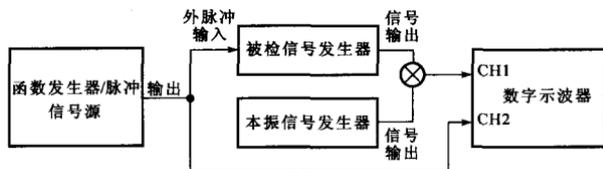


图 10

2) 被检信号发生器选择外脉冲调制, 载波输出, 调节输出电平为被检信号发生器技术说明书中规定的电平值 (无要求时输出电平选 0dBm), 按技术说明书的要求选取载波频率点。

3) 按技术说明书要求调节函数发生器或脉冲信号源输出 (无要求时输出频率为 10kHz 或 100kHz、幅度为 +5V 的方波信号)。

4) 数字示波器选 CH2 通道触发, 在 CH1 通道测出载波电平幅度从 10% 上升到 90% 的时间为上升时间, 从 90% 下降到 10% 的时间为下降时间, 记录于附录 A 表 15 中。

5.2.19 内调制发生器频率准确度的检定

1) 仪器连接如图 11 所示。

2) 被检信号发生器选择内调制发生器输出, 调节输出电压为 1V, 从最低到最高改

变内调制发生器频率 f_u ，按技术说明书要求选取 8~10 个频率点，用频率计测量实际频率值 f_s ，并记录于附录 A 表 16 中。

3) 内调制发生器频率误差按式 (13) 计算：

$$\delta = \frac{f_u - f_s}{f_s} \quad (13)$$

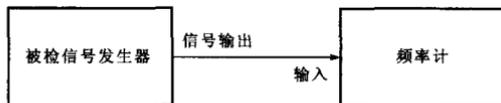


图 11

5.2.20 内调制发生器幅度准确度的检定。

1) 仪器连接如图 12 所示。

2) 数字多用表置 AC 测量，被检信号发生器选择内调制发生器输出，调内调制发生器输出频率为 1kHz，输出电压 V_u 。

3) 从数字多用表读并记录电压值 V_s 于附录 A 表 17 中。

4) 改变输出电压 V_u ，重复 3) 步骤。

5) 输出电压误差按式 (14) 计算：

$$\delta = \frac{V_u - V_s}{V_s} \times 100\% \quad (14)$$

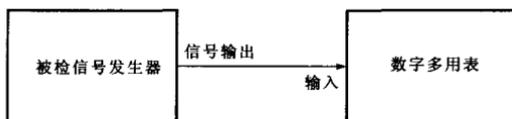


图 12

5.3 检定结果的处理

按本规程要求检定合格的信号发生器，出具检定证书；检定不合格的，出具检定结果通知书，并注明不合格的项目。

5.4 检定周期

信号发生器的检定周期一般不超过 1 年。

附录 A

检定记录表格式

表 1 内晶体振荡器检定

项目	测量值
开机特性	
日频率波动	
日老化率	
1 秒频率稳定度	
频率复现性	
频率准确度	

表 2 频率准确度检定

标称值	测量值	误差

表 3 最大输出电平的检定

频率	输出电平标称值	输出电平测量值

表 6 载波的剩余调幅和剩余调频检定

带宽	载波频率	剩余调幅测量值	剩余调频测量值

表 7 谐波检定

载波频率	基波电平	二次谐波电平	三次谐波电平	二次谐波	三次谐波

表 8 非谐波检定

载波频率	基波电平	非谐波电平	非谐波

表 9 分谐波检定

载波频率	基波电平	分谐波电平	分谐波

表 10 SSB 相位噪声检定

载波频率	载波电平	偏离频率	偏离载波电平	相位噪声

表 11 幅度调制的调幅度准确度、解调失真及伴随调频检定

载波频率	调制频率	调幅度标称值	调幅度测量值	误差	解调失真	伴随调频

表 12 频率调制的频偏准确度、解调失真及伴随调幅检定

载波频率	调制频率	频偏标称值	频偏测量值	误差	解调失真	伴随调幅

表 13 相位调制的相偏准确度及解调失真检定

载波频率	调制频率	相偏标称值	相偏测量值	误差	解调失真

表 14 脉冲调制通/断比检定

载波频率	载波电平 $L_{通}$	载波电平 $L_{断}$	通/断比

表 15 脉冲调制上升/下降时间检定

载波频率	上升时间	下降时间

表 16 内调制音频发生器频率准确度检定

频率标称值	频率测量值	误差

表 17 内调制音频发生器幅度准确度检定

电压标称值	电压测量值	误差

附录 B

检定证书内页格式

表 1 内晶体振荡器检定

项目	测量值
开机特性	
日频率波动	
日老化率	
1 秒频率稳定度	
频率复现性	
频率准确度	

表 2 频率准确度检定

标称值	测量值

表 3 最大输出电平的检定

频率	输出电平标称值	输出电平测量值

表 6 载波的剩余调幅和剩余调频检定

带宽	载波频率	剩余调幅测量值	剩余调频测量值

表 7 谐波检定

载波频率	二次谐波	三次谐波

表 8 非谐波检定

载波频率	非谐波

表 9 分谐波检定

载波频率	分谐波

表 10 SSB 相位噪声检定

载波频率	载波电平	偏离频率	偏离载波电平	相位噪声

表 11 幅度调制的调幅度准确度、解调失真及伴随调频检定

载波频率	调制频率	调幅度标称值	调幅度测量值	误差	解调失真	伴随调频

表 12 频率调制的频偏准确度、解调失真及伴随调幅检定

载波频率	调制频率	频偏标称值	频偏测量值	误差	解调失真	伴随调幅

表 13 相位调制的相偏准确度及解调失真检定

载波频率	调制频率	相偏标称值	相偏测量值	解调失真

表 14 脉冲调制通/断比检定

载波频率	通/断比

表 15 脉冲调制上升/下降时间检定

载波频率	上升时间	下降时间

表 16 内调制音频发生器频率准确度检定

频率标称值	频率测量值

表 17 内调制音频发生器幅度准确度检定

电压标称值	电压测量值