



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1387—2013

---

## 矢量示波器校准规范

Calibration Specification for Vectorscopes

2013-01-06 发布

2013-04-06 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 计 量 技 术 规 范  
矢 量 示 波 器 校 准 规 范

JJF 1387—2013

国家质量监督检验检疫总局发布

\*

中国质检出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-68522006

2013年4月第一版

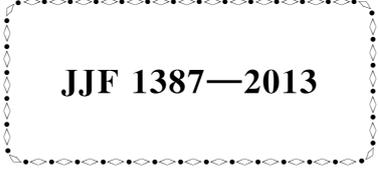
\*

书号: 155026·J-2773

版权专有 侵权必究

# 矢量示波器校准规范

Calibration Specification for Vectorscopes



JJF 1387—2013

---

归口单位：全国无线电计量技术委员会

主要起草单位：中国电子科技集团公司第三研究所

参加起草单位：中国电子科技集团公司第四十五研究所

本规范委托全国无线电计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

韩 东（中国电子科技集团公司第三研究所）

刘 雷（中国电子科技集团公司第三研究所）

**参加起草人：**

蒋治国（中国电子科技集团公司第三研究所）

宋秀敏（中国电子科技集团公司第四十五研究所）

## 目 录

引言 .....	( III )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和计量单位 .....	( 1 )
3.1 SCH 相位 .....	( 1 )
3.2 通道间串扰 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量特性 .....	( 1 )
5.1 色度带宽 .....	( 1 )
5.2 矢量相位 .....	( 1 )
5.3 矢量相位增量 .....	( 1 )
5.4 矢量幅度 .....	( 2 )
5.5 微分增益 .....	( 2 )
5.6 微分相位 .....	( 2 )
5.7 SCH 相位 .....	( 2 )
5.8 可变增益调整范围 .....	( 2 )
5.9 反射损耗 .....	( 2 )
5.10 副载波频率改变时的相位偏移 .....	( 2 )
5.11 色同步幅度变化时的相位偏移 .....	( 2 )
5.12 通道间串扰 .....	( 2 )
5.13 X-Y 通道 .....	( 2 )
6 校准条件 .....	( 2 )
6.1 环境条件 .....	( 2 )
6.2 校准所用设备 .....	( 2 )
7 校准项目及校准方法 .....	( 4 )
7.1 外观及工作正常性检查 .....	( 4 )
7.2 色度带宽 .....	( 4 )
7.3 矢量相位 .....	( 5 )
7.4 矢量相位增量 .....	( 5 )
7.5 矢量幅度 .....	( 6 )
7.6 微分增益和微分相位 .....	( 6 )
7.7 SCH 相位 .....	( 6 )
7.8 可变增益调整范围 .....	( 6 )
7.9 反射损耗 .....	( 7 )
7.10 副载波频率改变时的相位偏移 .....	( 7 )

7.11	色同步脉冲幅度变化时的相位偏移 .....	( 7 )
7.12	通道间串扰 .....	( 7 )
7.13	X-Y 通道频响 .....	( 8 )
7.14	X-Y 相位差测量 .....	( 8 )
8	校准结果表达 .....	( 8 )
9	复校时间间隔 .....	( 9 )
附录 A	校准记录表格 .....	(10)
附录 B	主要校准项目测量不确定度评定实例 .....	(16)
附录 C	校准结果内页格式 .....	(19)

## 引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》和 JJF 1059—1999《测量不确定度评定与表示》编写。规范采用了 GB 3174—1995《PAL-D 制电视广播技术规范》中的彩条信号的相关定义和表示方法及 GB/T 7400—2011《广播电视术语》中微分增益和微分相位的定义。对测量 PAL 制电视信号的矢量示波器的校准方法进行了阐述。

本规范是首次发布。

## 矢量示波器校准规范

### 1 范围

本规范适用于 PAL 制矢量示波器的校准,NTSC 制的矢量示波器的校准可参照执行。

### 2 引用文件

GB 3174—1995 PAL-D 制电视广播技术规范

GB/T 7400—2011 广播电视术语

凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本规范;凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规范。

### 3 术语和计量单位

#### 3.1 SCH 相位 subcarrier to horizontal phase

电视视频信号行同步前沿 50% 电平点和基准副载波过零点间的定时关系。其误差以副载波相位的度数来表示。

#### 3.2 通道间串扰 crosstalk between channels

A 迹信号在其对应的输出端产生的电压  $U_{AA}$  与 A 迹信号在 B 迹对应输出端产生的串入电压  $U_{AB}$  之比,以分贝表示。

### 4 概述

矢量示波器主要用于测量和显示模拟电视视频信号色度分量的矢量相位和幅度,有些矢量示波器还具有微分增益、微分相位、SCH 相位等测量功能。矢量示波器是模拟视频信号测量和显示的常用仪器。它主要由视频放大器、副载波发生器、解调器、移相器、扫描发生器、输出放大器、校准信号发生器、选行控制器、显示部分等单元组成。

### 5 计量特性

#### 5.1 色度带宽

5.1.1 测量范围:1 MHz~2 MHz。

5.1.2 最大允许误差:±200 kHz。

#### 5.2 矢量相位

5.2.1 测量范围:0°~360°。

5.2.2 最大允许误差:±1°。

#### 5.3 矢量相位增量

5.3.1 测量范围:±10°或±3°。

5.3.2 最大允许误差:±0.5°。