

ICS 19.100

N 78

备案号: 51750—2015



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12456—2015

无损检测仪器 线路板检测用 X 射线检测仪技术条件

Non-destructive testing instruments
—Technical requirements of X-ray detector for circuit board detection

2015-10-10 发布

2016-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	1
4.1 工作条件	1
4.2 基本参数及功能	2
4.3 外观质量要求	2
4.4 技术及功能要求	2
4.5 安全要求	3
5 检验规则	4
5.1 检验的分类	4
5.2 出厂检验	4
5.3 型式试验	4
6 标志、使用说明书、包装、运输和贮存	4
6.1 标志	4
6.2 使用说明书	5
6.3 包装、运输、贮存	5
图 1 4 层同心圆成像效果图	2
图 2 14 层同心圆成像效果图	2
图 3 26 层同心圆成像效果图	2
表 1 出厂检验及型式试验项目	4

JB/T 12456—2015

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标准化技术委员会（SAC/TC122）归口。

本标准起草单位：广东正业科技股份有限公司、辽宁仪表研究所。

本标准主要起草人：梅领亮、刘世群、盛周林、徐波。

本标准为首次发布。

无损检测仪器 线路板检测用 X 射线检测仪技术条件

1 范围

本标准规定了线路板检测用 X 射线检测仪（以下简称检测仪）的技术要求、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输和贮存。

本标准适用于对多层印制电路板定位孔以及内层进行观察和参数测量的 X 射线检测仪。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB 4793.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 12604.2 无损检测 术语 射线照相检测

GB/T 13306 标牌

GB/T 18268.1 测量、控制和实验室用的电设备电磁兼容性要求 第 1 部分：通用要求

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

3 术语和定义

GB/T 12604.2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

同心圆 concentric circle

不同平面、同一圆心而半径不同的圆。

3.2

空间分辨率 spatial resolution

图像中可辨认的临界物体空间几何长度的最小极限，即对细微结构分辨率的一般要求。

4 技术要求

4.1 工作条件

检测仪在下列工作条件下应能正常工作：

- a) 温度为 5℃～35℃；
- b) 相对湿度不大于 85%；
- c) 电源为单相 220 V×(1±10%)、(50±1) Hz。

JB/T 12456—2015

4.2 基本参数及功能

基本参数及功能如下：

- a) 管电压、管功率；
- b) 空间分辨率；
- c) 辐射泄漏率；
- d) 同心圆数量；
- e) 同心圆的层数。

4.3 外观质量要求

4.3.1 门锁无松动，开、关应顺畅自如。

4.3.2 所有外露的机械加工件、标准件、外购件的金属壳体表面均应有防锈涂层，且涂层牢固，漆膜光滑平整，无流痕、皱皮。

4.3.3 焊缝应均匀、平直，无裂缝、咬边、漏焊等缺陷，飞溅应去除干净。

4.3.4 连接件、紧固件应可靠。

4.3.5 电线应排列整齐，夹持牢固，不应与运动部件发生摩擦和干涉现象。

4.4 技术及功能要求

4.4.1 成像效果

可清楚观测技术协议中规定的最大板厚图像，最终显示图像多层同心圆可肉眼分辨，不重合。如图1、图2、图3所示，可分别观察4层、14层、26层同心圆显示图像。可检测同心圆层数在技术协议中规定。



图1 4层同心圆成像效果图

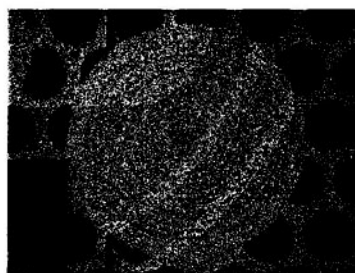


图2 14层同心圆成像效果图

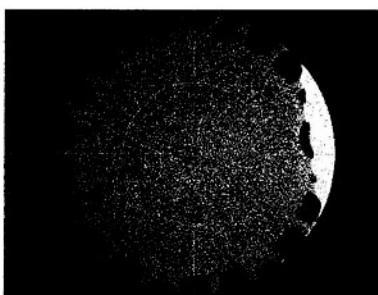


图3 26层同心圆成像效果图

4.4.2 测量范围

检测仪可测量最大板厚不小于 12 mm，具体可与客户协商并在技术协议中规定。

4.4.3 导航功能

检测仪宜配备图像导航功能或加装铅玻璃，操作人员可根据导航或通过铅玻璃准确找到需测试区域。

4.4.4 测量功能

可对板面、板内点与点距离、圆心位置、区域面积进行测量。

4.4.5 预热功能

检测仪带有预热功能，且预热时间可调。

4.5 安全要求

4.5.1 辐射防护安全

4.5.1.1 射线运行、关闭提示

检测仪配备 X 射线运行指示提示，当 X 射线处于开启或关闭状态时，分别有不同指示。

4.5.1.2 X 射线安全联锁功能

当选择手动开启 X 射线时，可通过软件开启、关闭 X 射线。选择自动开启 X 射线时，当插入待检线路板后，X 射线自动开启；抽出线路板一定时间后，X 射线自动关闭。运行过程中，当有违规操作开启门时，X 射线自动关闭。

4.5.1.3 辐射泄漏率

满足 GB 18871 中豁免产品要求的规定。

4.5.2 光管温度显示与报警

当光管温度上升到设定临界值时，检测仪会自动报警。

4.5.3 电气安全要求

4.5.3.1 总则

应符合 GB 4793.1 中介电强度的要求。

4.5.3.2 绝缘电阻

应不小于 50 MΩ。

4.5.3.3 泄漏电流

泄漏电流不大于 3.5 mA。

4.5.4 电磁兼容性要求

应符合 GB/T 18268.1 中电磁兼容性的要求。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
无损检测仪器
线路板检测用 X 射线检测仪技术条件
JB/T 12456—2015

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm • 0.75 印张 • 15 千字
2016 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
定价: 15.00 元

*

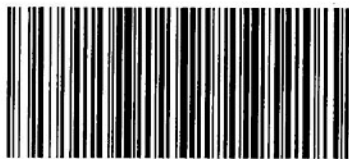
书号: 15111 • 13374

网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379399

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 12456—2015

版权专有 侵权必究

打印日期: 2016年6月21日 F009B