

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01R 31/28 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02101543.0

[45] 授权公告日 2006 年 1 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1238728C

[22] 申请日 2002.1.9 [21] 申请号 02101543.0

[71] 专利权人 英业达股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72] 发明人 杨淑敏

审查员 姬翔

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 李强

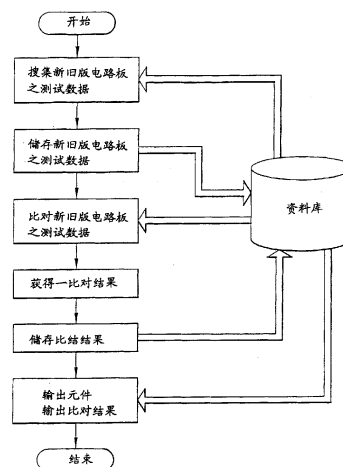
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

检测电路板的方法

[57] 摘要

本发明系一种检测电路板的方法，该方法系在一电脑中设有一测试软体，该软体中设有一资料库，该资料库中包括有至少一个对照表，使该电脑针对新、旧版的电路板，进行电气特性的比对测试时，可利用该测试软体，依据该对照表内所设定的复数个栏位，分别搜集各该新、旧版电路板的测试数据，并将其分别存储在该对照表内相匹配的栏位中，接着，再对该对照表中对应栏位的测试数据进行对比，并将所获得的比对结果，分别存至该对照表的对应栏位中，最后，再透过该电脑的输出元件，将各该测试数据及比对结果输出。



1. 一种检测电路板的方法，其特征在于：该方法系在一电脑中设有一测试软体，该软体中设有一资料库，该资料库中包括有至少一个对照表，所述对照表乃根据电路板进行讯号输出时，各个电子元件与其匹配电路所产生的电气特性所建立，使该电脑乃对之新、旧版电路板，依照下列步骤，进行电气特性比对测试：

首先，利用该测试软体，依据该对照表内所预设的复数个栏位，分别搜集各该新、旧版电路板的测试数据，并将其分别存储在该对照表内相匹配的栏位中；

接着，对各该对照表中对应栏位的测试数据，进行比对，并将获得的比对结果，分别储存至该对照表的对应栏位；

接着，该电脑的输出元件，将各该测试数据及比对结果输出。

2. 如权利要求1所述的检测电路板的方法，其特征在于：所述对照表乃根据二个新旧版本的电路板上，未变更设计的各个电子元件建立，所述对照表中的各该栏位包括：

复数个特性分类，各该特性分类系各该电子元件所匹配的电路，依照欲进行测试的电气特性的测试条件所建立；

匹配所述特性分类的新版测试数据栏位，各该新版测试数据栏位系用以储存该新版电路板依据所述特性分类，进行测试后所获得的新版测试数据；

匹配所述特性分类的旧版测试数据栏位，各该旧版测试数据栏位系用以储存该旧版电路板依据所述特性分类，进行测试后所获得的旧版测试数据；

复数个比对结果栏位，所述比对结果栏位系用以储存同一特性分类的新、旧版测试数据，进行比对后所获得的比对结果；

使该电脑针对该新、旧版电路板，进行电气特性比对测试时，系依照下列步骤，进行电气特性比对测试：

首先，利用该测试软体，依据各该对照表中的各该特性分类，搜集符合各

该特性分类的测试数据，并储存在匹配的各该新、旧测试数据栏位中；

接着，对各特性分类的各该新、旧版测试数据进行比对，并将所获得的比对结果，分别储存在匹配的各该比对结果栏位中；

接着，由该电脑的输出元件将各该特性分类、新版测试数据、旧版测试数据及比对结果显示出来，该输出元件为显示器。

3. 如权利要求1所述的检测电路板的方法，其特征在于：上述输出元件为显示器，该新、旧版电路板的电路可利用一电路模拟软体，将其上电路呈现在该显示器上，该电路模拟软体并可模拟所述电子元件的动作，使所述电子元件动作时所产生的讯号，经过其匹配的电路时，可利用该测试软体分别依据各该特性分类，搜集符合各该特性分类的测试数据。

4. 如权利要求1所述的检测电路板的方法，其特征在于：该新、旧版电路板可安装在一电路板测试治具上，该电路板测试治具乃针对该新、旧版电路板上各该电子元件及其匹配电路，分别设有一测试模组，以藉由该测试模组令所述电子元件的动作，该电路板测试治具并透过复数个排线与该电脑相接，以令所述电子元件动作时所产生的讯号，经过其匹配的电路时，系可利用该测试软体分别依据各该特性分类，搜集符合各该特性分类的测试数据。

5. 如权利要求1所述的检测电路板的方法，其特征在于：为测试新、旧版电路板上的传输延迟的电气特性，各该特性分类系可为各该电子元件所匹配电路，依照该电路上不同线段长度所建立，所述新版测试数据则为该新版电路的各该电子元件产生讯号时，该讯号在各该电子元件所匹配电路的所述线段上传输的延迟时间；所述旧版测试数据则为该旧版电路板的各该电子元件产生讯号时，该讯号在各该电子元件所匹配电路的所述线段上传输的延迟时间。

检测电路板的方法

5 技术领域

本发明系一种检测电路板的方法，尤指一种在一电脑中设有一测试软体，藉由该测试软体的资料库，搜集被测试的新、旧电路板之测试数据，并进行比对，用以将该等测试数据及比对结果，由该电脑的输出单元输出的方法。

10 发明背景

由于在电路板的电路传输讯号时，依照各电路长度，其传输速度会有不同，此种讯号传输速度的差异，即一般所谓的传输延迟，该传输延迟系会影响该电路板的整体运作，故，当一电路被设计完成后，必须依赖电路设计人员的经验，检查该电路板上和电路的传输延迟，是否符合规格要求，然后，藉由人工方式进行判断检查，并无法有效控制品质。

又，若该电路板要安装一新电子元件，或者该电路板上原先所设计完全的电路不敷使用时，必须要进行若干电路修改，以令该新电子元件可被安装在该电路板上，及令该电路板上的各个电子元件可正常作动，此时，该电路板上的电路已有若干不同，则必须再由电路设计人员重新检查一次电路的传输延迟检查，尤其是，原本安装在该电路板上的电子元件的相关电路，是否因安装了新电子元件后，造成原电子元件及相关电路的传输延迟改变，此时，各个电子元件的传输延迟检查系相当烦琐，且浪费人力及时间。

发明内容

25 有鉴于人工方式进行判断检查，无法有效控制品质及浪费人力时间的缺点，本发明提供一种检测电路板的方法。

该方法系在一电脑中设有一测试软体，该软体中设有一资料库，该资料库中设有至少一个对照表，使该电脑对新、旧版电路板，进行该电气特进行比测试时，乃利用该测试软体，依据该对照表所设定的复数个栏位，分别搜集该新、旧电路板上所输出的测试数据，并储存到该对照表中相匹配的栏位，接着，
5 再对该等栏位中的测试数据，进行比对，并将所获得的比对结果分别储存在该对照表的对应栏位中，接着，该电脑的输出元件，再将各该测试数据及比对结果输出。

采用本发明的方法，可通过测试数据及比对结果观察两电路板的差异，而不必再依赖路设计人员的经验进行判断，即可减少人为的疏失，有效地控制变
10 更电子元件及电路的电路板品质。

附图说明：

- 图1为本发明进行测试的流程图；
图2为本发明资料库的示意图；
15 图3为本发明对照表的示意图。

具体实施方式

为便于对本发明的目的、形状、构造装置特征及其功效，做更进一步的
认识与了解，兹举实施例配合图示，详细说明如下：

- 20 本发明系一种检测电路板的方法，请参阅图1、图2及图3所示，该方法系在一电脑中设有一测试软体，该软体中设有一资料库，该资料库中包括有至少一个对照表，使该电脑针对新、旧版电路板，进行电气特性的比对测试，可利用该测试软体，依据该对照表内所设定的复数个栏位，分别搜集各该新、旧版电路板的测试数据，并将其分别储存在该对照表内相匹配的栏位中，接着，再对
25 该对照表中对应栏位的测试数据，进行比对，并将所获得的比对结果，分别储存至该对照表的对应栏位中，最后，再透过该电脑的输出元件，将各该测试数

据及比对结果输出。

在本发明中，该等对照表乃根据二个新旧版本的电路板上，未变更设计的各个电子元件建立，该等对照表中系包括复数个特性分类、匹配该等特性分类的新版测试数据栏位、匹配该等特性分类的旧版测试数据栏位及复数个比对结果栏位，其中各该特性分类系各该电子元件所匹配的电路，依照欲进行测试的电气特性（如：传输延迟）的测试条件（如：电路长度）所建立，各该新版测试数据栏位系用以储存该新版电路板依据该等特性分类，进行测试后所获得的新版测试数据，而各该旧版测试数据栏位系用以储存该旧版电路板依据该等特性分类，进行测试后所获得的旧版测试数据，该等比对结果栏位系用以储存同一特性分类的新、旧版测试数据，进行比对后所获得的比对结果；

使该电脑针对该二电路板，进行电气特性比对测试时，系利用该测试软体，依据各该对照表中的各该特性分类，搜集符合各该特性分类的测试数据，并储存在匹配的各该新、旧测试数据栏位中，接着，对各特性分类的各该新、旧版测试数据进行比对，并将所获得的比对结果，分别储存在匹配的各该比对结果栏位中；接着，由该电脑的输出元件（如：显示器）将各该特性分类、新版测试数据、旧版测试数据及比对结果显示出来。

如此，将可由各该测试数据及比对结果观察该二电路板的差异，而不必再依赖路设计人员的经验进行判断，即可减少人为的疏失，有效地控制变更电子元件及电路的电路板品质。

在本发明中，各该电路板的电路可利用一电路模拟软体，将其上电路呈现在该显示器上，该电路模拟软体并可模拟该等电子元件的作动，使该等电子元件动作时所产生的讯号，经过其匹配的电路时，系可利用该测试软体分别依据各该特性分类，搜集符合各该特性分类的测试数据。

在本发明中，各该电路板可安装在一电路板测试治具上，该电路板测试治具乃针对该电路板上各该电子元件及其匹配电路，分别设有一测试模组，以藉由该模组令该等电子元件之作动，该电路板测试治具并透过复数个排线与该电脑相接，以令该等电子元件作动时所产生的讯号，经过其匹配的电路时，系可

利用该测试软体分别依据各该特性分类，搜集符合各该特性分类的测试数据。

在本发明的一较佳实施例中，为测试新旧版电路板上的传输延迟的电气特性，各该特性分类系可为各该电子元件所匹配电路，依照该电路上不同线段长度所建立，该等新版测试数据则为该新版电路的各该电子元件产生讯号时，该
5 讯号在各该电子元件所匹配电路的该等线段上传输的延迟时间；该等旧版测试数据则为该旧版电路板的各该电子元件产生讯号时，该讯号在各该电子元件所匹配电路的该等线段上传输的延迟时间。

按以上所述，仅为本发明最佳的一具体实施例，惟本发明的构造特征并不局限于此，任何熟悉该项技艺者在本发明领域内，可轻易思及的变化或修饰，
10 皆可涵盖在本案的专利范围。

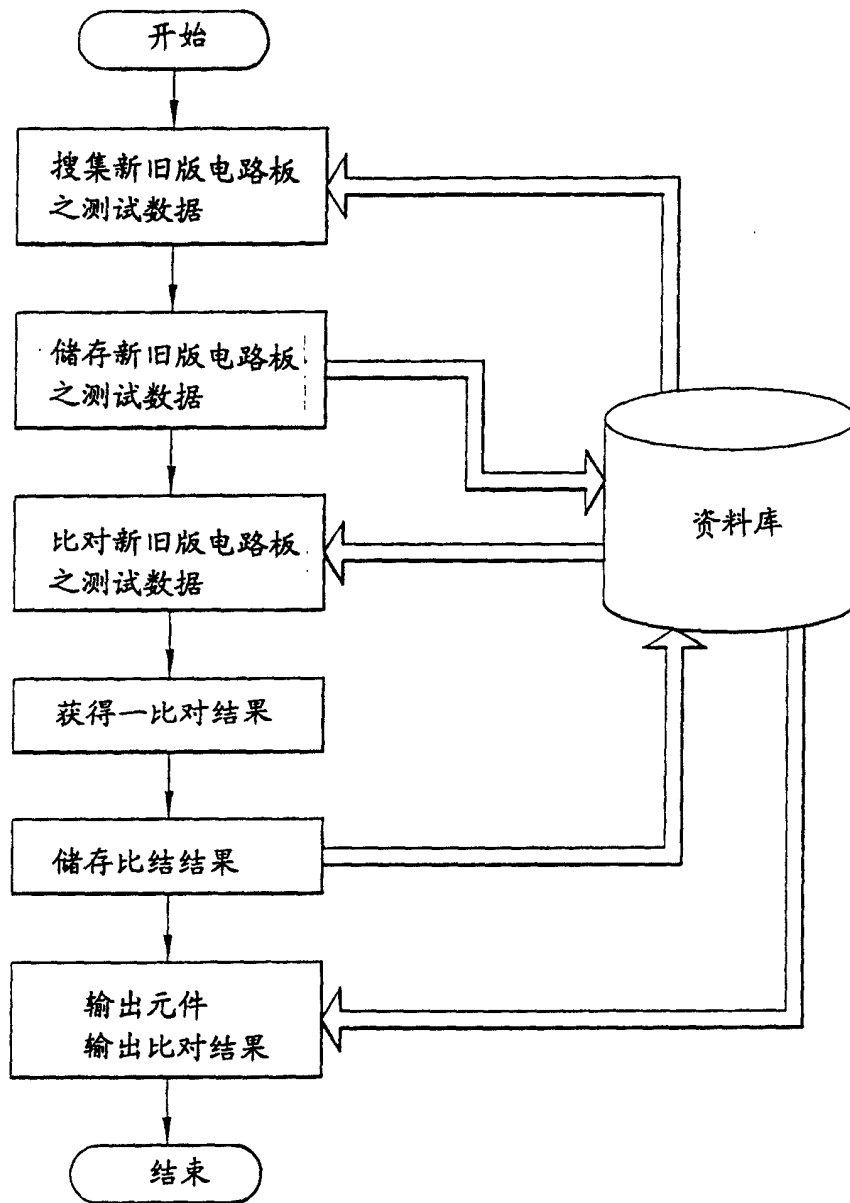


图 1

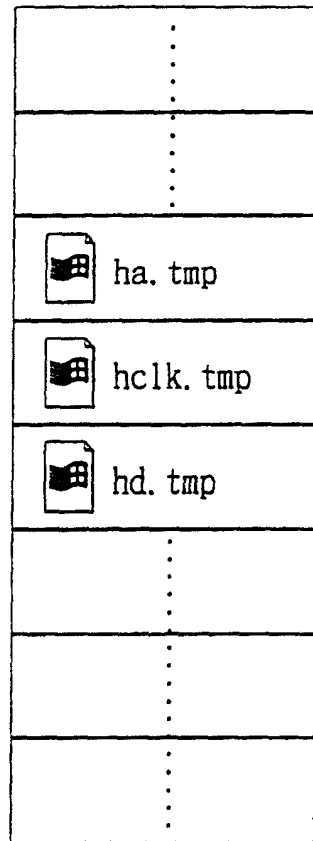


图 2

特性分类	旧版测试数据	特性分类	新版测试数据	比对结果
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
HA06-PTN	3.00	HA06-PTN	3.00	0
HA07-PTN	2.77	HA07-PTN	2.77	0
HA08-PTN	2.96	HA08-PTN	2.95	0.01
HA09-PTN	2.78	HA09-PTN	2.77	0.01
HA10-PTN	2.84	HA10-PTN	2.84	0
HA11-PTN	2.80	HA11-PTN	2.82	-0.02
HA12-PTN	2.92	HA12-PTN	2.92	0
HA13-PTN	2.89	HA13-PTN	2.89	0
HA14-PTN	3.06	HA14-PTN	3.06	0
HA15-PTN	2.99	HA15-PTN	2.99	0
HA16-PTN	2.81	HA16-PTN	2.82	-0.01
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
HD00-PTN	3.04	HD00-PTN	3.05	-0.01
HD01-PTN	3.13	HD01-PTN	3.16	-0.03
HD02-PTN	3.03	HD02-PTN	3.03	0
HD03-PTN	3.07	HD03-PTN	3.07	0
HD04-PTN	2.90	HD04-PTN	2.90	0
HD05-PTN	2.89	HD05-PTN	2.89	0
HD06-PTN	2.86	HD06-PTN	2.86	0
HD07-PTN	3.05	HD07-PTN	3.02	0.03
HD08-PTN	2.86	HD08-PTN	2.86	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

图 3