



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103176075 A

(43) 申请公布日 2013.06.26

(21) 申请号 201210082956.1

(22) 申请日 2012.03.26

(30) 优先权数据

100148700 2011.12.26 TW

(71) 申请人 和鑫光电股份有限公司

地址 中国台湾台南市新市区环西路1段8号

(72) 发明人 陈俊男 王培旭 徐宗贤 王嘉隆

陈柏桦 徐伟硕

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 张大威

(51) Int. Cl.

G01R 31/00(2006.01)

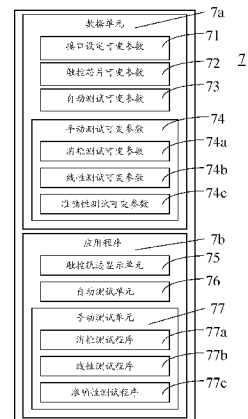
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

触控面板测试方法及其测试软件

(57) 摘要

一种测试触控面板的方法包括下列步骤:提供该触控面板;提供触控面板测试软件,其包含数据可变参数,该数据可变参数包括接口设定可变参数、触控芯片可变参数、自动测试可变参数及手动测试可变参数中的至少一种;以及决定对应于该触控面板的数据可变参数,以对该触控面板进行测试。



1. 一种测试触控面板的方法,包括下列步骤:

提供所述触控面板;

提供触控面板测试软件,其包含数据可变参数,所述数据可变参数包括接口设定可变参数、触控芯片可变参数、自动测试可变参数及手动测试可变参数中的至少一种;以及
决定对应于所述触控面板的所述数据可变参数,以对所述触控面板进行测试。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其中:

所述触控面板测试软件还包括数据单元,其包含所述数据可变参数;

所述提供触控面板测试软件的步骤进一步包括:

提供电脑;以及

安装所述触控面板测试软件于所述电脑上;以及

所述决定对应于所述触控面板的所述数据可变参数的步骤进一步包括:

由使用者于所述电脑上使用所述触控面板测试软件中的所述数据单元,以输入所述数据可变参数。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述触控面板测试软件还包括数据单元及应用程序,所述数据单元包含所述数据可变参数,所述应用程序包括触控轨迹显示单元、自动测试单元及手动测试单元,所述方法进一步包括下列步骤:

使用所述触控轨迹显示单元,载入所述接口设定可变参数和/或所述触控芯片可变参数,以显示触控轨迹于所述触控面板上;以及

使用所述自动测试单元,载入所述自动测试可变参数和/或所述接口设定可变参数和/或所述触控芯片可变参数,以对所述触控面板进行自动测试。

4. 如权利要求 3 所述的方法,其中所述手动测试可变参数包括消框测试可变参数、线性测试可变参数、准确性测试可变参数及所述触控面板的尺寸,所述方法还包括步骤:

使用所述手动测试单元,载入所述手动测试可变参数和/或所述接口设定可变参数和/或所述触控芯片可变参数,以对所述触控面板进行手动测试。

5. 如权利要求 4 所述的方法,其中所述手动测试单元包括消框测试程序、线性测试程序及准确性测试程序,所述使用所述手动测试单元的步骤进一步包括下列步骤:对所述触控面板进行消框测试,其包括下列步骤:

进行所述消框测试程序,并输入所述消框测试可变参数;

使所述消框测试程序在所述触控面板的 4 周边界上定义包含多个区块的框状区域,其中所述消框测试可变参数包括所述多个区块的大小及消框测试时间;

对所述多个区块逐一进行消框触碰测试,使所述触控轨迹显示单元接收所述消框触碰测试的触碰轨迹,当所述消框触碰测试的触碰轨迹未落在所述多个区块中正进行所述消框触碰测试的区块内时,则不消除所述正进行消框触碰测试的所述区块,当所述消框触碰测试的触碰轨迹落在所述多个区块中正进行所述消框触碰测试的区块内时,则消除所述正进行消框触碰测试的所述区块,当在所述消框测试时间内,所有所述多个区块皆被消除时,则所述触控面板被判定为消框测试成功,当在所述消框测试时间内,所述多个区块有至少一个以上的区块未被消除时,则所述触控面板被判定为消框测试失败;对所述触控面板进行线性测试,其包括下列步骤:

进行所述线性测试程序,并输入所述线性测试可变参数;

使所述线性测试过程定义所述触控面板的所述四周边界的 4 边界线及 2 对角线,其中所述线性测试可变参数包括所述 4 边界线及所述 2 对角线的宽度及线性测试时间;以及

对所述 4 边界线及所述 2 对角线进行线性触碰测试,使所述触控轨迹显示单元接收所述线性触碰测试的触碰轨迹,当所述线性触碰测试的触碰轨迹皆落在所述 4 边界线及所述 2 对角线的宽度内时,则所述触控面板被判定为线性测试成功,当所述线性触碰测试的触碰轨迹有落在所述 4 边界线或所述 2 对角线中的任何一个的宽度外时,则所述触控面板被判定为线性测试失败;以及对所述触控面板进行准确性测试,其包括下列步骤:

进行所述准确性测试程序,并输入所述准确性测试可变参数;

使所述准确性测试过程定义所述触控面板的 4 角落点、所述四周边界的每个边界的中点、所述 2 对角线的交叉点及所述交叉点与每个所述 4 角落点的距离的中点,共 13 个测试点,每个所述测试点具有测试圆圈,所述测试圆圈的圆心位于所述测试点上,所述测试圆圈的大小定义所述准确性测试的容忍范围,其中所述准确性测试可变参数包括所述测试圆圈的半径大小及准确性测试时间;以及

对所述 13 个测试点逐一进行准确性触碰测试,使所述触控轨迹显示单元接收

所述准确性触碰测试的触碰轨迹,当所有所述准确性触碰测试的触碰轨迹均落在正进行所述准确性触碰测试的所述测试点的所述测试圆圈内时,则所述触控面板被判定为准确性测试成功,当所述准确性触碰测试的触碰轨迹中的至少一个未落在正进行所述准确性触碰测试的所述测试点的所述测试圆圈内时,则所述触控面板被判定为准确性测试失败。

6. 一种触控面板测试软件,用以测试触控面板,所述软件包括数据可变参数,其包括接口设定可变参数、触控芯片可变参数、自动测试可变参数及手动测试可变参数中的至少一种。

7. 如权利要求 6 所述的软件,还包括数据单元,其包含所述数据可变参数,所述数据单元提供使用者输入所述数据可变参数。

8. 如权利要求 6 所述的软件,其中所述手动测试可变参数包括消框测试可变参数、线性测试可变参数及准确性测试可变参数,所述软件还包括应用程序,其包括:

触控轨迹显示单元,载入所述接口设定可变参数和 / 或所述触控芯片可变参数,以显示触控轨迹于所述触控面板上;

自动测试单元,载入所述自动测试可变参数和 / 或所述接口设定可变参数和 / 或所述触控芯片可变参数,以对所述触控面板进行自动测试;以及

手动测试单元,包括:

消框测试程序,其在所述触控面板的 4 周边界上定义包含多个区块的框状区域,并载入所述消框测试可变参数,以进行消框测试,其中所述消框测试可变参数包括所述多个区块的大小及消框测试时间;

线性测试程序,定义所述触控面板的所述 4 周边界的 4 边界线及 2 对角线,以进行线性测试,其中所述线性测试可变参数包括所述 4 边界线及所述 2 对角线的宽度及线性测试时间;以及

准确性程序,定义所述触控面板的 4 角落点、所述 4 周边界的每个边界的中点、所述 2 对角线的交叉点及所述交叉点与每个所述 4 角落点的距离的中点,共 13 个测试点,以进行准确性测试,其中每个所述测试点具有测试圆圈,所述测试圆圈的圆心位于所述测试点

上,所述测试圆圈的大小定义所述准确性测试的容忍范围,其中所述准确性测试可变参数包括所述测试圆圈的半径大小及准确性测试时间。

9. 一种电子装置,安装有权利要求 6 所述的软件。
10. 一种储存装置,储存权利要求 6 所述的软件。

触控面板测试方法及其测试软件

技术领域

[0001] 本发明提出一种测试方法及测试软件,特别是一种测试触控面板的方法及应用此方法的测试软件。

背景技术

[0002] 随着触控面板技术的进步,触控灵敏度及准确度已显著地提高,使得触控面板逐渐广泛地应用到各种可携式电子装置,例如:手机、平板电脑、数字相机、GPS 导航装置等。另外,触控面板也大量地使用于公共场所中的售票系统、信息导览系统等。在这信息流通快速的时代,触控面板已成为广大民众日常生活经常使用到的科技工具。

[0003] 几乎所有触控面板在出厂前,皆须进行一系列的测试,以确保其触控灵敏度及准确度能符合要求。然而针对不同尺寸的触控面板所配置的规格并不相同,且各种规格的触控面板,其使用的芯片、玻璃的大小、以及触控时所送出的坐标值,通常都有些差异。因此,适用于测试某种规格触控面板的测试程序,无法用于测试另一种规格的触控面板。这导致每遇到不同规格的触控面板,就需要对应于该触控面板规格的测试程序。由于目前触控面板已广泛地应用于各式各样大小的各种产品,所以各种触控面板的规格变得五花八门,也造成在生产触控面板的测试阶段,需要对应于各种规格的测试软件,因而产生诸多不便,并造成生产成本的增加,故急需要有效的解决方案。

[0004] 基于上述在触控面板测试时所遭遇的繁杂问题,为了解决此问题,发明人经深入研究分析,及无数次实验及改良,终于开发出崭新的触控面板测试方法及其测试软件,能大幅提升触控面板测试的便利性及效率,并显著地降低生产成本,有效解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种测试触控面板的方法,其包括下列步骤:提供所述触控面板;提供触控面板测试软件,其包含数据可变参数,所述数据可变参数包括接口设定可变参数、触控芯片可变参数、自动测试可变参数及手动测试可变参数中的至少一种;以及决定对应于所述触控面板的所述数据可变参数,以对所述触控面板进行测试。

[0006] 本发明还提供一种触控面板测试软件,其用以测试触控面板,所述软件包括数据可变参数,所述数据可变参数包括接口设定可变参数、触控芯片可变参数、自动测试可变参数及手动测试可变参数中的至少一种。

[0007] 本发明又提供一种电子装置,其安装有上述的触控面板测试软件。

[0008] 本发明再提供一种储存装置,其储存有上述的触控面板测试软件。

[0009] 本发明通过下述的较佳具体实施例,并配合附图说明,使得本发明得到更加深入的了解。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明一个实施例的测试触控面板的方法;

- [0011] 图 2 为本发明一个实施例的消框测试在该测试中的触控面板上的显示状况；
- [0012] 图 3 为本发明一个实施例的线性测试在该测试中的触控面板上的显示状况；
- [0013] 图 4 为本发明一个实施例的准确性测试在该测试中的触控面板上的显示状况；
- [0014] 图 5a 及图 5b 为本发明一个实施例的测试触控面板的方法的流程图；
- [0015] 图 6 为本发明一个实施例的触控面板测试软件的方块示意图；
- [0016] 图 7 为本发明另一个实施例的触控面板测试软件的方块示意图。
- [0017] **【主要组件符号说明】**
- [0018] 1、5 :测试触控面板的方法
- [0019] 2、3、4 :触控面板
- [0020] 6、7 :触控面板测试软件
- [0021] 7a :数据单元
- [0022] 7b :应用程序
- [0023] 11、12、13、50、51、52、53、54、55、56、57、58、59、510、511、512、513、514、515、516、517、518 :步骤
- [0024] 20 :框状区域
- [0025] 21 :区块
- [0026] 31 :边界线
- [0027] 32 :对角线
- [0028] 41 :测试圆圈
- [0029] 60 :数据可变参数
- [0030] 61、71 :接口设定可变参数
- [0031] 62、72 :触控芯片可变参数
- [0032] 63、73 :自动测试可变参数
- [0033] 64、74 :手动测试可变参数
- [0034] 74a :消框测试可变参数
- [0035] 74b :线性测试可变参数
- [0036] 74c :准确性测试可变参数
- [0037] 75 :触控轨迹显示单元
- [0038] 76 :自动测试单元
- [0039] 77 :手动测试单元
- [0040] 77a :消框测试程序
- [0041] 77b :线性测试程序
- [0042] 77c :准确性测试程序

具体实施方式

[0043] 请参考图 1,其为本发明一个实施例的测试触控面板的方法。在图 1 的测试触控面板方法 1 的步骤 11,提供触控面板;接着在步骤 12,提供触控面板测试软件,其包含数据可变参数,该数据可变参数包括触控面板连接接口设定可变参数(在本发明中皆简称为“接口设定可变参数”)、触控芯片可变参数、自动测试可变参数及手动测试可变参数中的至少

一种 ;然后在步骤 13, 决定对应于该触控面板的该数据可变参数, 以对该触控面板进行测试。

[0044] 在本实施例中的触控面板测试软件包含数据可变参数, 可由使用者依实际所要测试的触控面板, 决定对应于该触控面板的该数据可变参数。因此, 本实施例的测试触控面板的方法可应用于测试各种尺寸、规格的触控面板, 而无须如现有技术必须更换对应尺寸、规格的触控面板测试软件, 故本实施例的测试触控面板的方法可提供便利性, 并有效降低成本。

[0045] 上述实施例中的触控面板测试软件还可选择性地包括数据单元及应用程序。该数据单元包含该数据可变参数 ;该应用程序可选择性地包括触控轨迹显示单元、自动测试单元及手动测试单元。

[0046] 上述实施例中的提供触控面板测试软件的步骤可选择性地包括下列次步骤 :提供电脑 ;以及安装该触控面板测试软件于该电脑上。上述实施例中的决定对应于该触控面板的该数据可变参数的步骤可选择性地包括下列次步骤 :由使用者于该电脑上使用该触控面板测试软件中的该数据单元, 以输入该数据可变参数。

[0047] 上述实施例中的测试触控面板的方法还可选择性地包括下列步骤 :

[0048] 使用该触控轨迹显示单元, 载入该接口设定可变参数和 / 或该触控芯片可变参数, 以显示触控轨迹于该触控面板上 ;

[0049] 使用该自动测试单元, 载入该自动测试可变参数和 / 或该接口设定可变参数和 / 或该触控芯片可变参数, 以对该触控面板进行自动测试 ;以及

[0050] 使用该手动测试单元, 载入该手动测试可变参数和 / 或该接口设定可变参数和 / 或该触控芯片可变参数, 以对该触控面板进行手动测试, 其中该手动测试可变参数可包括消框测试可变参数、线性测试可变参数、准确性测试可变参数, 及该触控面板的尺寸等。

[0051] 上述的使用该手动测试单元的步骤还可选择性地包括下列步骤 :对该触控面板进行消框测试 ;对该触控面板进行线性测试 ;以及对该触控面板进行准确性测试。

[0052] 上述消框测试在该测试中的触控面板上的显示状况, 如图 2 所示。请参考图 2, 上述的对该触控面板进行消框测试的步骤还可选择性地包括下列次步骤 :

[0053] 进行该消框测试程序, 并输入该消框测试可变参数 ;

[0054] 使该消框测试程序在该触控面板 2 的四周边界上定义包含多个区块 21 的框状区域 20, 其中该消框测试可变参数包括该多个区块 21 的大小及消框测试时间 ;以及

[0055] 对该多个区块 21 逐一进行消框触碰测试, 使该触控轨迹显示单元接收该消框触碰测试的触碰轨迹, 当该消框触碰测试的触碰轨迹未落在该多个区块 21 中正进行该消框触碰测试的区块 21 内时, 则不消除该正进行消框触碰测试的该区块 21, 当该消框触碰测试的触碰轨迹落在该多个区块 21 中正进行该消框触碰测试的区块 21 内时, 则消除该正进行消框触碰测试的该区块 21, 当在该消框测试时间内, 所有该多个区块 21 皆被消除时, 则该触控面板 2 被判定为消框测试成功, 当在该消框测试时间内, 该多个区块 21 有至少一个以上的区块 21 未被消除时, 则该触控面板 2 被判定为消框测试失败。

[0056] 上述线性测试在该测试中的触控面板上的显示状况, 如图 3 所示。请参考图 3, 上述的对该触控面板进行线性测试的步骤还可选择性地包括下列次步骤 :

[0057] 进行该线性测试程序, 并输入该线性测试可变参数 ;

[0058] 使该线性测试过程定义该触控面板 3 的该四周边界的 4 条边界线 31 及 2 条对角线 32, 其中该线性测试可变参数包括该 4 条边界线 31 及该 2 条对角线 32 的宽度及线性测试时间; 以及

[0059] 对该 4 条边界线 31 及该 2 条对角线 32 进行线性触碰测试, 使该触控轨迹显示单元接收该线性触碰测试的触碰轨迹, 当该线性触碰测试的触碰轨迹皆落在该 4 条边界线 31 及该 2 条对角线 32 的宽度内时, 则该触控面板 3 被判定为线性测试成功, 当该线性触碰测试的触碰轨迹有落在该 4 条边界线 31 或该 2 条对角线 32 中的任何一个的宽度外时, 则该触控面板 3 被判定为线性测试失败。

[0060] 当然依本发明的精神, 线性测试除了可使用上述 4 条边界线 31 及该 2 条对角线进行测试外, 亦可使用其它几何线, 例如采用 4 条边界线、连接上下两条边界线中间点, 及连接左右两条边界线中间点所形成的十字线等各种可能的几何线组合, 皆不脱离本发明的精神。

[0061] 上述准确性测试在该测试中的触控面板上的显示状况, 如图 4 所示。请参考图 4, 上述的对该触控面板进行准确性测试的步骤还可选择性地包括下列次步骤:

[0062] 进行该准确性测试程序, 并输入该准确性测试可变参数;

[0063] 使该准确性测试过程定义该触控面板 4 的 4 角落点、该四周边界的每个边界的中间点、该 2 条对角线的交叉点, 及该交叉点与每个该 4 角落点的距离的中间点, 共 13 个测试点, 每个该测试点具有测试圆圈 41, 该测试圆圈 41 的圆心位于该测试点上, 该测试圆圈 41 的大小定义该准确性测试的容忍范围, 其中该准确性测试可变参数包括该测试圆圈 41 的半径大小及准确性测试时间; 以及

[0064] 对该 13 个测试点逐一进行准确性触碰测试, 使该触控轨迹显示单元接收该准确性触碰测试的触碰轨迹, 当所有该准确性触碰测试的触碰轨迹均落在正进行该准确性触碰测试的该测试点的该测试圆圈 41 内时, 则该触控面板 4 被判定为准确性测试成功, 当该准确性触碰测试的触碰轨迹中的至少一个未落在正进行该准确性触碰测试的该测试点的该测试圆圈 41 内时, 则该触控面板 4 被判定为准确性测试失败。

[0065] 当然依本发明的精神, 准确性测试除了可使用上述所定义的 13 点测试点进行测试外, 亦可使用其它适当位置的测试点, 例如在长边的边界线上可定义分成 3 等分的 2 个内测试点及 2 个外端点测试点, 也就是 2 个长边各会增加 1 个测试点, 这特别适合长宽比例较大的触控面板。当然, 当触控面板尺寸很大时, 测试点可酌量增加, 反之则可减少, 因此测试点的数目与其位置的适当调整皆不脱离本发明的精神。

[0066] 请参考图 5a 及图 5b, 其为本发明另一个实施例的测试触控面板的方法的流程图, 因流程图较长, 而分为两页显示, 故结合图 5a 及图 5b 为一个完整的单一流程图。在本实施例中, 在步骤 50, 开启触控面板测试软件; 接着在步骤 51, 启用数据单元; 接着在步骤 52, 载入接口设定可变参数; 接着在步骤 53, 载入触控芯片可变参数; 接着在步骤 54, 载入自动测试可变参数; 接着在步骤 55, 启用自动测试单元; 接着在步骤 56, 判定自动测试结果是否通过, 若是, 则进入步骤 57, 启用手动测试单元; 若否, 则进入步骤 510, 判定该片为失败片, 换下一片继续测试, 然后回到步骤 55; 在步骤 57 之后, 进入步骤 58, 载入消框测试可变参数; 接着在步骤 59, 启用消框测试程序; 接着在步骤 511, 判定消框测试结果是否通过, 若是, 则进入步骤 512, 载入线性测试可变参数; 若否, 则进入步骤 510, 判定该片为失败片, 换下一

片继续测试,然后回到步骤 55;在步骤 512 之后,进入步骤 513,启用线性测试程序;接着在步骤 514,判定线性测试结果是否通过,若是,则进入步骤 515,载入准确性测试可变参数;若否,则进入步骤 510,判定该片为失败片,换下一片继续测试,然后回到步骤 55;在步骤 515 之后,进入步骤 516,启用准确性测试程序;接着在步骤 517,判定准确性测试结果是否通过,若是,则进入步骤 518,判定该片为正常品,并结束该片测试;若否,则进入步骤 510,判定该片为失败片,换下一片继续测试,然后回到步骤 55。

[0067] 上述图 5a 及图 5b 所显示的测试方法流程图,仅为本发明的实施例,在实际测试时,可考虑要测试的触控面板的实际状况,而增加或减少部分步骤,以进一步确保触控面板的触控灵敏度及准确度,或是为了减少测试成本等,这些步骤的增减皆不脱本发明的精神。

[0068] 请参考图 6,其为本发明一个实施例的触控面板测试软件的方块示意图。在本实施例中,触控面板测试软件 6 包括数据可变参数 60,而数据可变参数 60 进一步包括接口设定可变参数 61、触控芯片可变参数 62、自动测试可变参数 63 及手动测试可变参数 64 中的至少一种。

[0069] 在本实施例中的触控面板测试软件 6 包含数据可变参数 60,可由使用者依实际所要测试的触控面板,决定对应于该触控面板的该数据可变参数 60。因此,本实施例的测试触控面板的方法可应用于测试各种尺寸、规格的触控面板,而无须如现有技术必须更换对应尺寸、规格的触控面板测试软件,故本实施例的触控面板测试软件可提供便利性,并有效降低成本。

[0070] 请参考图 7,其为本发明另一个实施例的触控面板测试软件的方块示意图。在图 7 中,触控面板测试软件 7 包括数据单元 7a 及应用程序 7b。数据单元 7a 则包括接口设定可变参数 71、触控芯片可变参数 72、自动测试可变参数 73 及手动测试可变参数 74;手动测试可变参数 74 则进一步包括消框测试可变参数 74a、线性测试可变参数 74b 及准确性测试可变参数 74c。另外,应用程序 7b 则包括触控轨迹显示单元 75、自动测试单元 76 及手动测试单元 77;手动测试单元 77 则进一步包括消框测试程序 77a、线性测试程序 77b 及准确性测试程序 77c。

[0071] 在图 7 的触控面板测试软件 7 中的各个单元、程序及可变参数,皆可依上述多个实施例中的测试触控面板的方法而被使用,来进行触控面板的测试。

[0072] 接下来,介绍本发明的其它实施例,如下。

[0073] 1. 一种测试触控面板的方法,包括下列步骤:

[0074] 提供该触控面板;

[0075] 提供触控面板测试软件,其包含数据可变参数,该数据可变参数包括接口设定可变参数、触控芯片可变参数、自动测试可变参数及手动测试可变参数中的至少一种;以及

[0076] 决定对应于该触控面板的该数据可变参数,以对该触控面板进行测试。

[0077] 2. 如上述第 1 实施例所述的方法,其中该触控面板测试软件还包括数据单元,其包含该数据可变参数。

[0078] 3. 如上述任何实施例所述的方法,其中该提供触控面板测试软件的步骤进一步包括:

[0079] 提供电脑;以及

[0080] 安装该触控面板测试软件于该电脑上。

[0081] 4. 如上述任何实施例所述的方法,其中该决定对应于该触控面板的该数据可变参数的步骤进一步包括由使用者于该电脑上使用该触控面板测试软件中的该数据单元,以输入该数据可变参数。

[0082] 5. 如上述任何实施例所述的方法,其中该触控面板测试软件还包括数据单元及应用程序,该数据单元包含该数据可变参数,该应用程序包括触控轨迹显示单元,该方法进一步包括下列步骤:使用该触控轨迹显示单元,载入该接口设定可变参数和/或该触控芯片可变参数,以显示触控轨迹于该触控面板上。

[0083] 6. 如上述任何实施例所述的方法,其中该触控面板测试软件还包括数据单元及应用程序,该数据单元包含该数据可变参数,该应用程序包括自动测试单元,该方法进一步包括下列步骤:使用该自动测试单元,载入该自动测试可变参数和/或该接口设定可变参数和/或该触控芯片可变参数,以对该触控面板进行自动测试。

[0084] 7. 如上述任何实施例所述的方法,其中该触控面板测试软件还包括数据单元及应用程序,该数据单元包含该数据可变参数,该应用程序包括手动测试单元,该方法进一步包括下列步骤:使用该手动测试单元,载入该手动测试可变参数和/或该接口设定可变参数和/或该触控芯片可变参数,以对该触控面板进行手动测试。

[0085] 8. 如上述任何实施例所述的方法,其中该手动测试可变参数包括消框测试可变参数和/或该触控面板的尺寸,该手动测试单元包括消框测试程序,该使用该手动测试单元的步骤进一步包括对该触控面板进行消框测试,其包括下列步骤:

[0086] 进行该消框测试程序,并输入该消框测试可变参数;

[0087] 使该消框测试程序在该触控面板的4周边界上定义包含多个区块的框状区域,其中该消框测试可变参数包括该多个区块的大小及消框测试时间;

[0088] 对该多个区块逐一进行消框触碰测试,使该触控轨迹显示单元接收该消框触碰测试的触碰轨迹,当该消框触碰测试的触碰轨迹未落在该多个区块中正进行该消框触碰测试的区块内时,则不消除该正进行消框触碰测试的该区块,当该消框触碰测试的触碰轨迹落在该多个区块中正进行该消框触碰测试的区块内时,则消除该正进行消框触碰测试的该区块,当在该消框测试时间内,所有该多个区块皆被消除时,则该触控面板被判定为消框测试成功,当在该消框测试时间内,该多个区块有至少一个以上的区块未被消除时,则该触控面板被判定为消框测试失败。

[0089] 9. 如上述任何实施例所述的方法,其中该手动测试可变参数包括线性测试可变参数和/或该触控面板的尺寸,该手动测试单元包括线性测试程序,该使用该手动测试单元的步骤进一步包括对该触控面板进行线性测试,其包括下列步骤:

[0090] 进行该线性测试程序,并输入该线性测试可变参数;

[0091] 使该线性测试过程定义该触控面板的该四周边界的4边界线及2对角线,其中该线性测试可变参数包括该4边界线及该2对角线的宽度及线性测试时间;以及

[0092] 对该4边界线及该2对角线进行线性触碰测试,使该触控轨迹显示单元接收该线性触碰测试的触碰轨迹,当该线性触碰测试的触碰轨迹皆落在该4边界线及该2对角线的宽度内时,则该触控面板被判定为线性测试成功,当该线性触碰测试的触碰轨迹有落在该4边界线或该2对角线中的任何一个的宽度外时,则该触控面板被判定为线性测试失败。

[0093] 10. 如上述任何实施例所述的方法,其中该手动测试可变参数包括准确性测试可

变参数和 / 或该触控面板的尺寸, 该手动测试单元包括准确性测试程序, 该使用该手动测试单元的步骤进一步包括对该触控面板进行准确性测试, 其包括下列步骤:

[0094] 进行该准确性测试程序, 并输入该准确性测试可变参数;

[0095] 使该准确性测试过程定义该触控面板的 4 角落点、该四周边界的每一边界的中间点、该 2 对角线的交叉点及该交叉点与每个该 4 角落点的距离的中间点, 共 13 个测试点, 每个该测试点具有测试圆圈, 该测试圆圈的圆心位于该测试点上, 该测试圆圈的大小定义该准确性测试的容忍范围, 其中该准确性测试可变参数包括该测试圆圈的半径大小及准确性测试时间; 以及

[0096] 对该 13 个测试点逐一进行准确性触碰测试, 使该触控轨迹显示单元接收该准确性触碰测试的触碰轨迹, 当所有该准确性触碰测试的触碰轨迹均落在正进行该准确性触碰测试的该测试点的该测试圆圈内时, 则该触控面板被判定为准确性测试成功, 当该准确性触碰测试的触碰轨迹中的至少一个未落在正进行该准确性触碰测试的该测试点的该测试圆圈内时, 则该触控面板被判定为准确性测试失败。

[0097] 11. 一种触控面板测试软件, 用以测试触控面板, 该软件包括数据可变参数, 其包括接口设定可变参数、触控芯片可变参数、自动测试可变参数及手动测试可变参数中的至少一种。

[0098] 12. 如上述第 11 实施例所述的软件, 还包括数据单元, 其包含该数据可变参数, 该数据单元提供使用者输入该数据可变参数。

[0099] 13. 如上述任何实施例所述的软件, 还包括应用程序, 其包括触控轨迹显示单元, 载入该接口设定可变参数和 / 或该触控芯片可变参数, 以显示触控轨迹于该触控面板上。

[0100] 14. 如上述任何实施例所述的软件, 还包括应用程序, 其包括自动测试单元, 载入该自动测试可变参数和 / 或该接口设定可变参数和 / 或该触控芯片可变参数, 以对该触控面板进行自动测试。

[0101] 15. 如上述任何实施例所述的软件, 还包括应用程序, 其包括手动测试单元, 载入该手动测试可变参数和 / 或该接口设定可变参数和 / 或该触控芯片可变参数, 以对该触控面板进行手动测试。

[0102] 16. 如上述任何实施例所述的软件, 其中该手动测试可变参数包括消框测试可变参数和 / 或该触控面板的尺寸, 该手动测试单元包括消框测试程序, 其在该触控面板的 4 周边界上定义包含多个区块的框状区域, 并载入该消框测试可变参数, 以进行消框测试, 其中该消框测试可变参数包括该多个区块的大小及消框测试时间。

[0103] 17. 如上述任何实施例所述的软件, 其中该手动测试可变参数包括线性测试可变参数和 / 或该触控面板的尺寸, 该手动测试单元包括线性测试程序, 定义该触控面板的该 4 周边界的 4 边界线及 2 对角线, 以进行线性测试, 其中该线性测试可变参数包括该 4 边界线及该 2 对角线的宽度及线性测试时间。

[0104] 18. 如上述任何实施例所述的软件, 其中该手动测试可变参数包括准确性测试可变参数和 / 或该触控面板的尺寸, 该手动测试单元包括准确性程序, 定义该触控面板的 4 角落点、该 4 周边界的每个边界的中间点、该 2 对角线的交叉点, 及该交叉点与每个该 4 角落点的距离的中间点, 共 13 个测试点, 以进行准确性测试, 其中每个该测试点具有测试圆圈, 该测试圆圈的圆心位于该测试点上, 该测试圆圈的大小定义该准确性测试的容忍范围, 其

中该准确性测试可变参数包括该测试圆圈的半径大小及准确性测试时间。

[0105] 19. 一种电子装置, 安装有上述任何实施例所述的软件。

[0106] 20. 一种储存装置, 储存如上述任何实施例所述的软件。

[0107] 综合上述, 本发明提出崭新的触控面板测试方法及其测试软件, 能大幅提升触控面板测试的便利性及效率, 可以随着需要测试的触控面板的尺寸及所需的触控灵敏度及准确度的规格, 实时做适当且弹性的调整, 可显著地降低生产成本, 提供广大的使用者更质量优异且价格低廉的产品。

[0108] 虽然本发明已将较佳实施例揭露如上, 然其并非用以限定本发明所属技术领域中普通技术人员, 在不脱离本发明的精神和范围内, 当可做更动与润饰。因此本发明的保护范围当视所附的权利要求书所界定的范围为准。本发明得由所述技术领域中的普通技术人员任施匠思而做的各种修饰, 皆不脱权利要求所限定的范围。

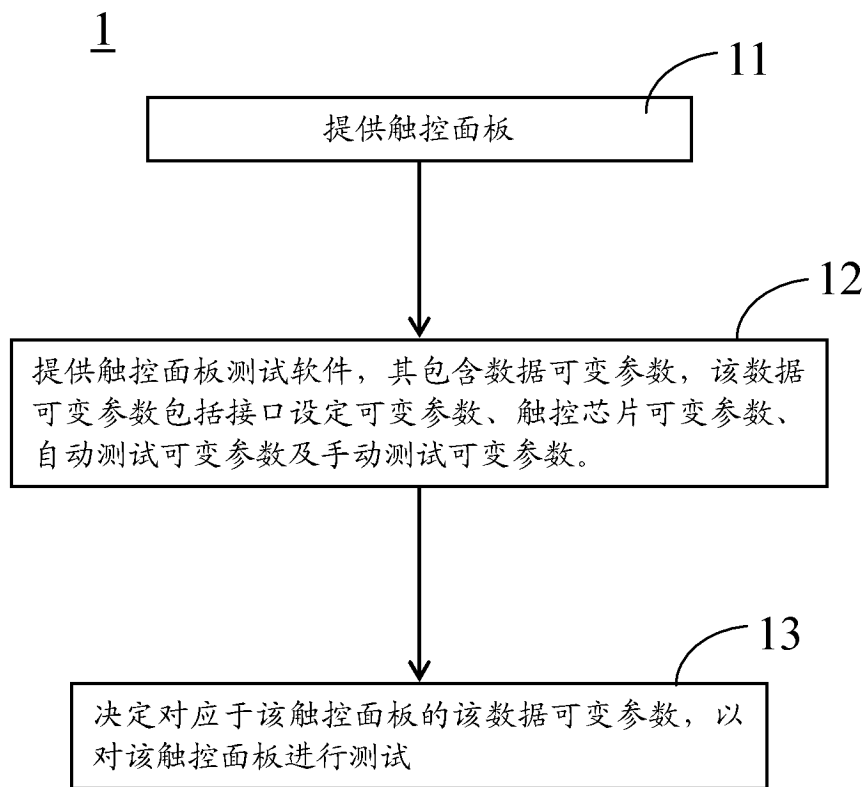


图 1

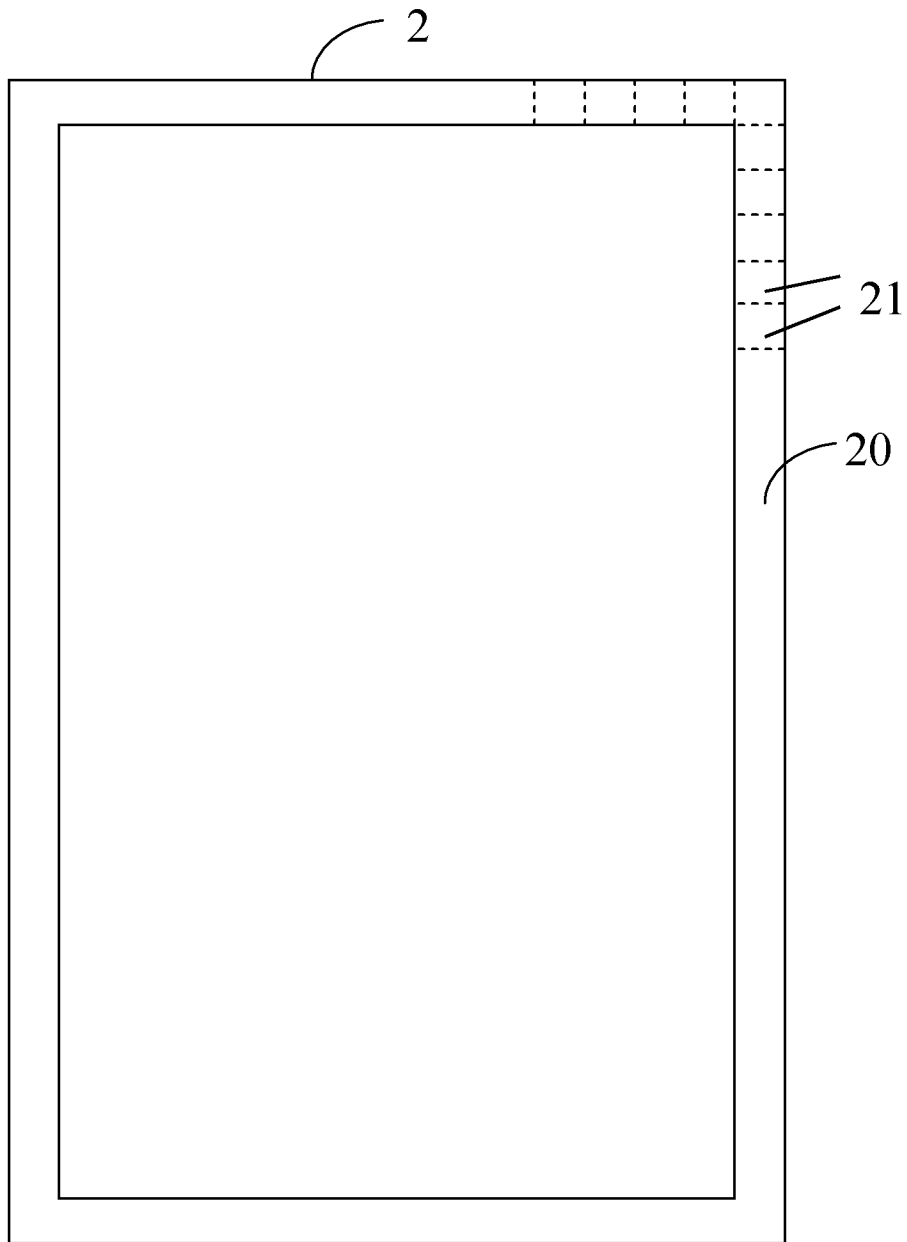


图 2

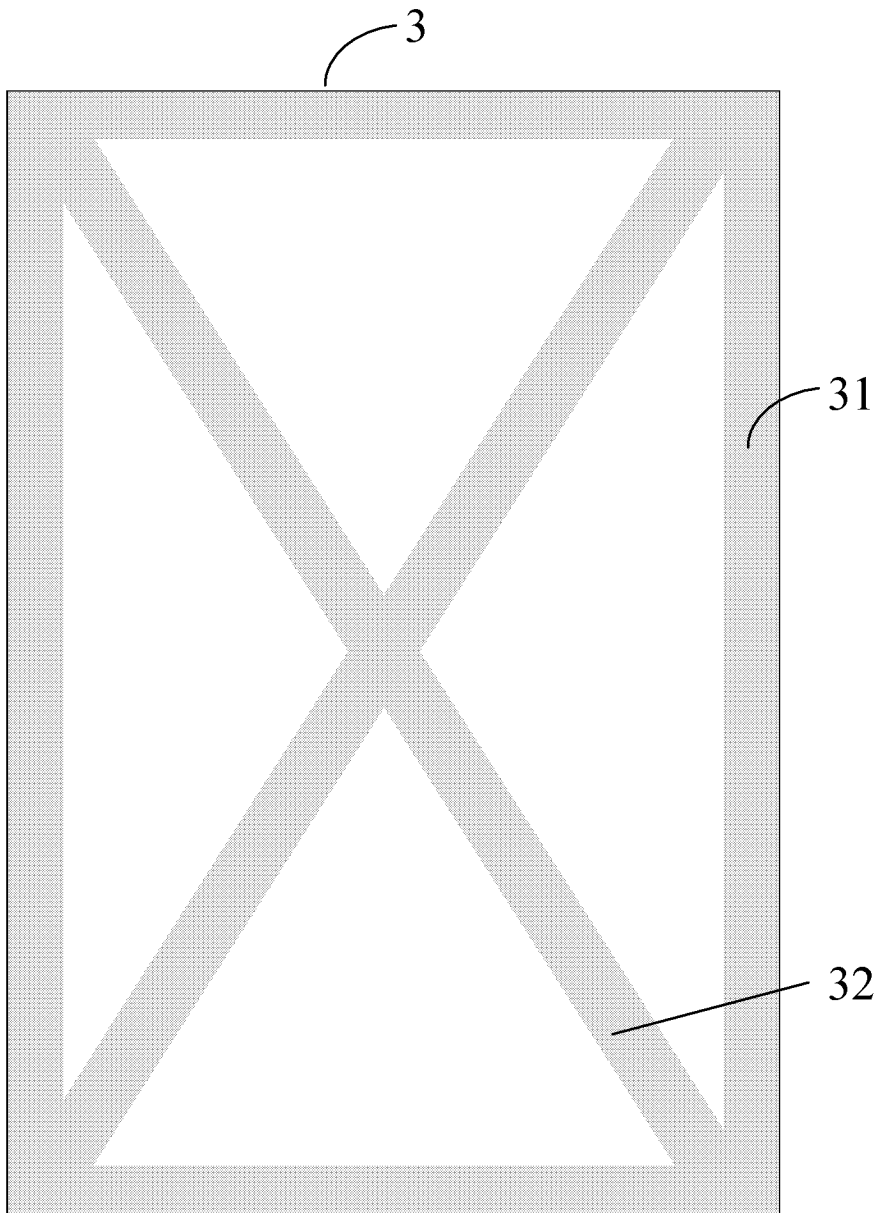


图 3

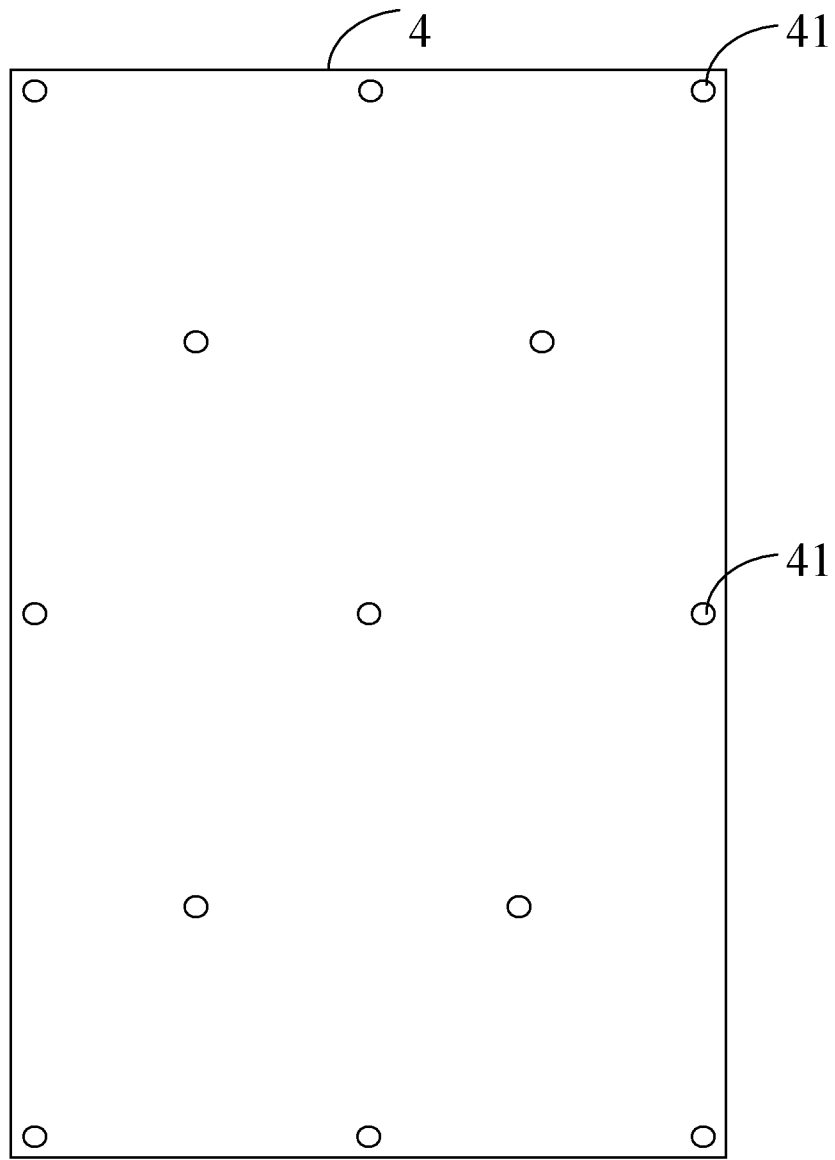


图 4

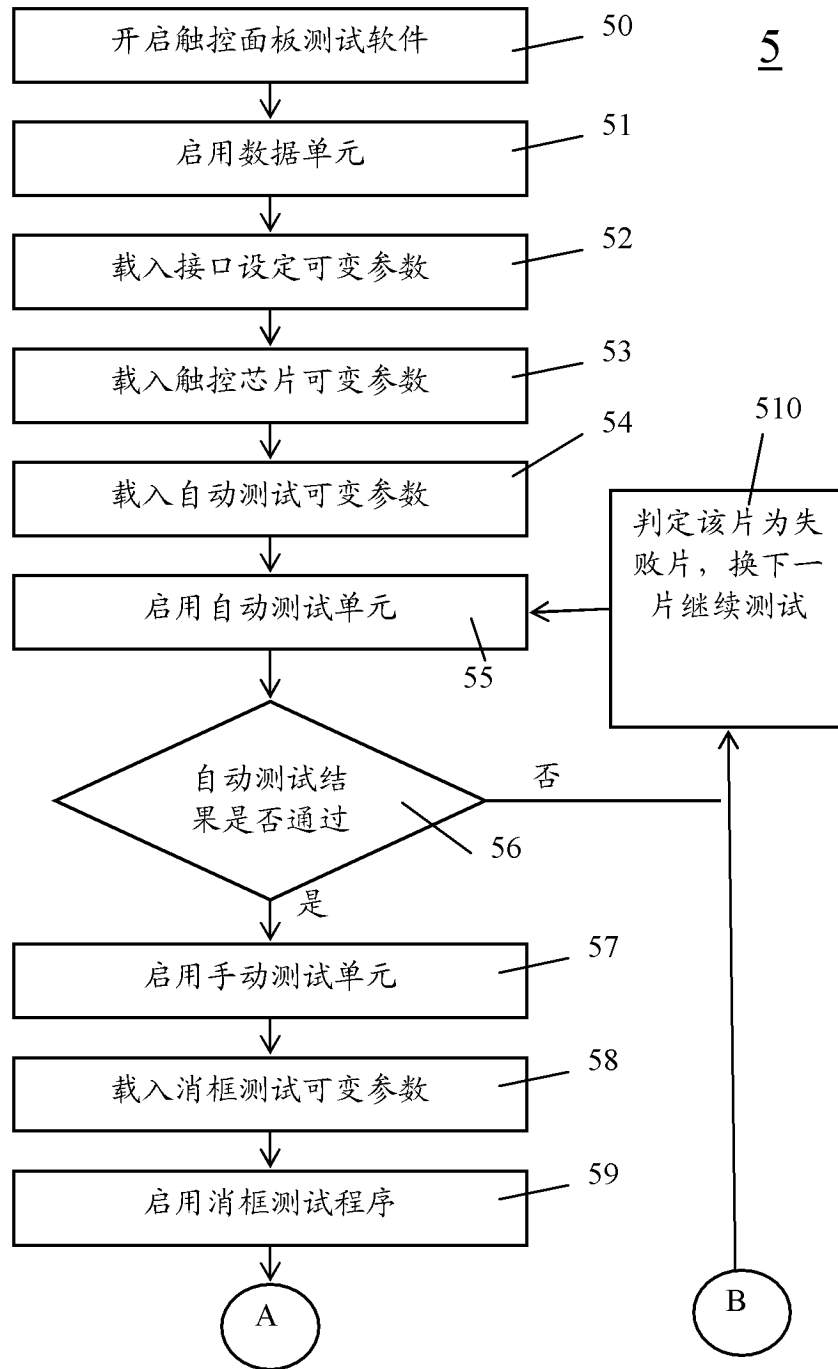


图 5a

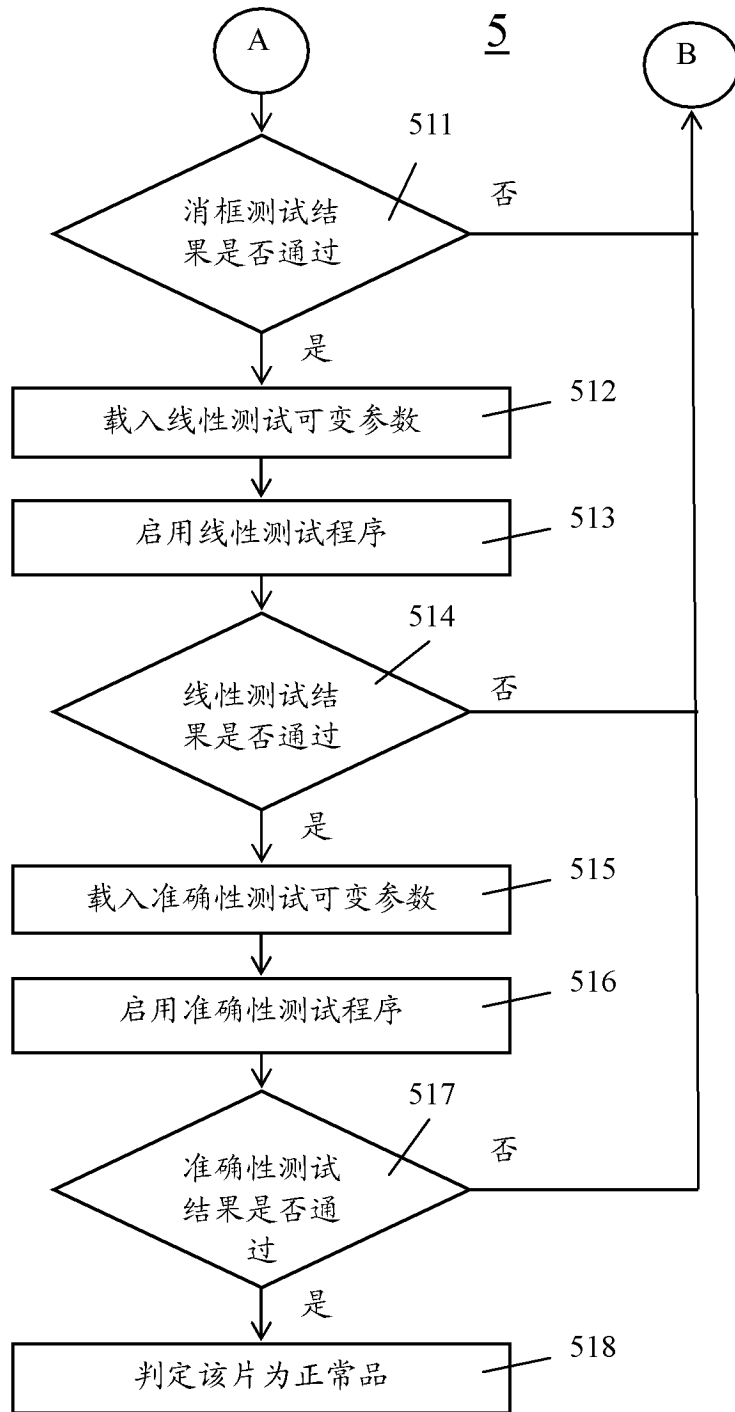


图 5b

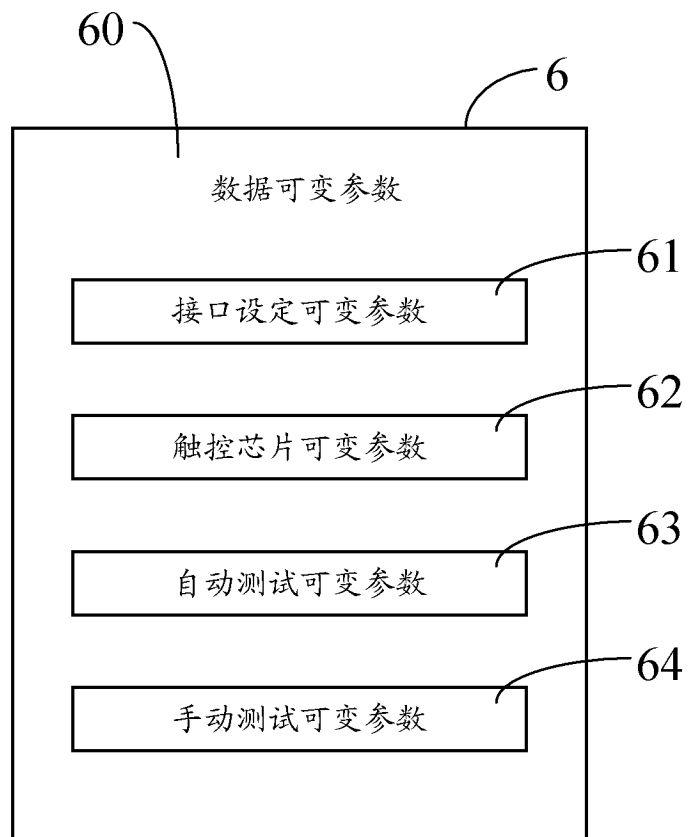


图 6

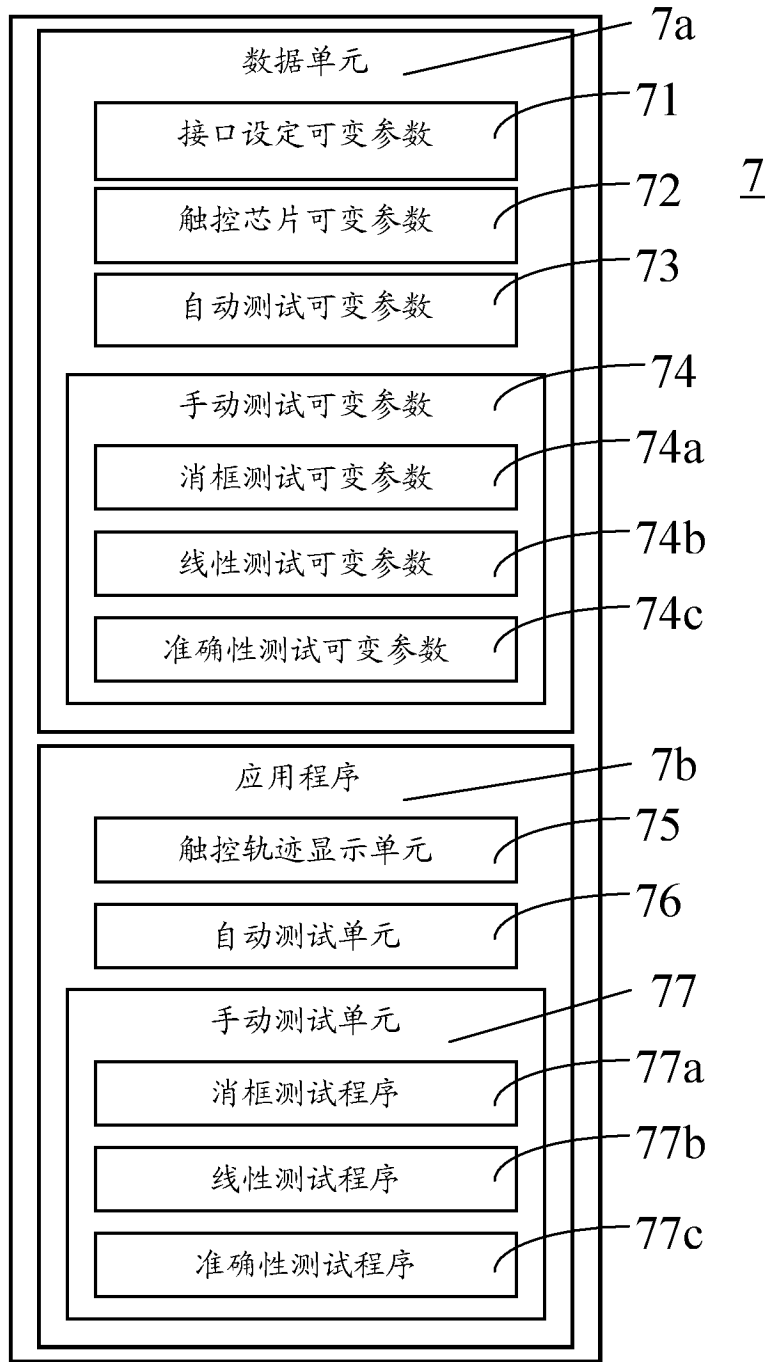


图 7