



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107126191 A

(43)申请公布日 2017.09.05

(21)申请号 201710239055.1

(22)申请日 2017.04.13

(71)申请人 瑞声科技(南京)有限公司

地址 210093 江苏省南京市鼓楼区青岛路
32号南京大学-鼓楼高校国家大学科
技园创业中心401号

(72)发明人 王尧 吴睿 周荣冠

葛瑞高瑞·艾瑞楼
阿梅德·法入库 菲利普·维磁
柔普·瑞萨摩 阿头·黑普拉
提摩·拉姆拜葛

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

G06F 19/00(2011.01)

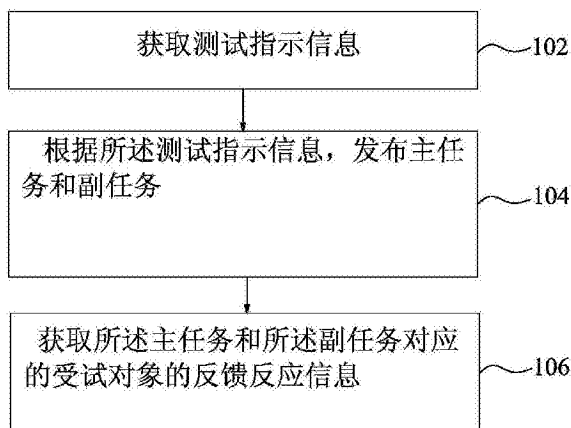
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

用户体验测试方法和用户体验测试装置

(57)摘要

本发明提出了一种用户体验测试方法和一种用户体验测试装置,其中,用户体验测试方法包括:获取测试指示信息;根据测试指示信息,发布包含主任务和副任务,每种副任务包括主任务和对应的对所述主任务起促进或抑制作用的物理信号;获取主任务和副任务对应的受试对象的反馈反应信息。本发明的技术方案,通过副任务和主任务之间受试对象的反馈反应信息的对比,可确定受试者对物理信号的感知情况,通过不同的副任务之间受试对象的反馈反应信息的对比,可确定受试者对不同物理信号的感知情况,提升了物理信号的感知属性的测试结果的有效性。



1. 一种用户体验测试方法,其特征在于,包括:
获取测试指示信息;
根据所述测试指示信息,发布包含主任务和副任务,所述副任务包括所述主任务和对应的对所述主任务起促进或抑制作用的物理信号;
获取与所述主任务和所述副任务对应的受试对象的反馈反应信息。
2. 根据权利要求1所述的用户体验测试方法,其特征在于,所述根据所述测试指示信息,发布主任务和副任务的步骤,具体包括:
根据所述测试指示信息,按照预定发布规则或随机地发布所述主任务和所述副任务,其中,所述主任务的数量大于每种所述副任务的数量。
3. 根据权利要求1或2所述的用户体验测试方法,其特征在于,
所述物理信号为振动信号。
4. 根据权利要求1或2所述的用户体验测试方法,其特征在于,
所述受试对象的反馈反应信息包括反应时间。
5. 根据权利要求4所述的用户体验测试方法,其特征在于,所述受试对象的反馈反应信息还包括按压力度和按压时间中的至少一项。
6. 根据权利要求4所述的用户体验测试方法,其特征在于,所述副任务包括第一副任务和第二副任务,所述第一副任务的物理信号和所述第二副任务的物理信号具有至少一种差别参数;以及
在所述获取所述主任务和所述副任务对应的受试对象的反馈反应信息的步骤之后,还包括:
根据所述受试对象的反馈反应信息,确定受试对象对所述差别参数的感知情况。
7. 一种用户体验测试装置,其特征在于,包括:
第一获取单元,获取测试指示信息;
任务发布单元,根据所述测试指示信息,发布主任务和副任务,每种所述副任务包括所述主任务和对应的对所述主任务起促进或抑制作用的物理信号;
第二获取单元,获取所述主任务和所述副任务对应的受试对象的反馈反应信息。
8. 根据权利要求7所述的用户体验测试装置,其特征在于,所述任务发布单元具体用于:
根据所述测试指示信息,按照预定发布规则或随机地发布所述主任务和所述副任务,其中,所述主任务的数量大于每种所述副任务的数量。
9. 根据权利要求7或8所述的用户体验测试装置,其特征在于,
所述物理信号为振动信号。
10. 根据权利要求7或8所述的用户体验测试装置,其特征在于,
所述受试对象的反馈反应信息包括反应时间。
11. 根据权利要求10所述的用户体验测试装置,其特征在于,所述副任务包括第一副任务和第二副任务,所述第一副任务的物理信号和所述第二副任务的物理信号具有至少一种差别参数;以及
所述触觉测试装置还包括:
感知情况确定单元,在所述第二获取单元获取所述受试对象的反馈反应信息之后,根

据所述受试对象的反馈反应信息,确定受试对象对所述差别参数的感知情况。

用户体验测试方法和用户体验测试装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及体感测试与评价领域,尤其涉及一种用户体验测试方法和一种用户体验测试装置。

【背景技术】

[0002] 人的大脑在不断接收来自环境的信息时,会自动将这些信息进行有效整合,得到感知信息,并进行内部表示,内部表示使人产生感觉体验。而如果在大脑接收来自环境的信息过程中加入刺激,大脑得到的感知信息也会发生改变,即接收到新的信息,并更新内部表示,这里所说的刺激,指的是促进过程或抑制过程。这种感知测试技术已经被用于人类因素心理学的许多研究中。

[0003] 比如,视觉刺激的感知强度可以通过与神经水平相互作用的听觉刺激来增强或减弱,即感知增强或抑制效应会发生在感觉模态之间。具体地,大脑在接收目标信息时,会产生神经反应A,而如果大脑在接收目标信息的同时,如果接收到邻居的说话声音或飞机起飞的声音,会产生神经反应B,由于邻居的说话声音或飞机起飞的声音与原本的目标信息的交叉作用于人的大脑,原有的神经反应A会被抑制或促进,从而产生偏移得到神经反应B,利用神经反应A与神经反应B之间的差异可以获得人对于物理信号的感知属性。

[0004] 而目前,在测试人们对于物理信号的感知属性时,振动的物理参数权重是基于受试者的主观感觉得到的,受试者对振动信号的经验、态度、印象等都会对受试者进行数据处理造成影响,从而使得对物理信号的感知属性的测试结果不准确。

[0005] 因此,如何将上述感知测试技术用于对于物理信号的感知测试,以提升对物理信号的感知属性的测试结果的有效性,成为目前亟待解决的技术问题。

【发明内容】

[0006] 本发明实施例提供了一种用户体验测试方法和一种用户体验测试装置,旨在解决相关技术中对物理信号的感知属性的测试结果不准确的技术问题,能够提供一种新的技术方案,能够提升对物理信号的感知属性的测试结果的有效性,得到有效的实验结果。

[0007] 第一方面,本发明的实施例提供了一种用户体验测试方法,包括:

[0008] 获取测试指示信息;

[0009] 根据所述测试指示信息,发布包含主任务和副任务,每种所述副任务包括所述主任务和对应的对所述主任务起促进或抑制作用的物理信号;

[0010] 获取与所述主任务和所述副任务对应的受试对象的反馈反应信息。

[0011] 在本发明上述实施例中,所述根据所述测试指示信息,发布主任务和副任务的步骤,具体包括:

[0012] 根据所述测试指示信息,按照预定发布规则或随机地发布所述主任务和所述副任务,其中,所述主任务的数量大于每种所述副任务的数量。

[0013] 在本发明上述实施例中,所述物理信号为振动。

- [0014] 在本发明上述实施例中,所述受试对象的反馈反应信息包括反应时间。
- [0015] 在本发明上述实施例中,所述受试对象的反馈反应信息还包括按压力度和按压时间中的至少一项。
- [0016] 在本发明上述实施例中,所述副任务包括第一副任务和第二副任务,所述第一副任务的物理信号和所述第二副任务的物理信号具有至少一种差别参数;以及
- [0017] 在所述获取所述主任务和所述副任务对应的受试对象的反馈反应信息的步骤之后,还包括:
- [0018] 根据所述受试对象的反馈反应信息,确定受试对象对所述差别参数的感知情况。
- [0019] 第二方面,本发明实施例提供了一种用户体验测试装置,包括:
- [0020] 第一获取单元,获取测试指示信息;
- [0021] 任务发布单元,根据所述测试指示信息,发布主任务和副任务,每种所述副任务包括所述主任务和对应的对所述主任务起促进或抑制作用的物理信号;
- [0022] 第二获取单元,获取所述主任务和所述副任务对应的受试对象的反馈反应信息。
- [0023] 在本发明上述实施例中,所述任务发布单元具体用于:
- [0024] 根据所述测试指示信息,按照预定发布规则或随机地发布所述主任务和所述副任务,其中,所述主任务的数量大于每种所述副任务的数量。
- [0025] 在本发明上述实施例中,所述物理信号为振动信号。
- [0026] 在本发明上述实施例中,所述受试对象的反馈反应信息包括反应时间。
- [0027] 在本发明上述实施例中,所述副任务包括第一副任务和第二副任务,所述第一副任务的物理信号和所述第二副任务的物理信号具有至少一种差别参数;以及
- [0028] 所述触觉测试装置还包括:
- [0029] 感知情况确定单元,在所述第二获取单元获取所述受试对象的反馈反应信息之后,根据所述受试对象的反馈反应信息,确定受试对象对所述差别参数的感知情况。
- [0030] 以上技术方案,针对相关技术中对物理信号的感知属性的测试结果不准确的技术问题,可以在用户体验测试过程中,发布主任务和副任务,其中,主任务指的是基础的主任务,而副任务则指的是加入了对应程度的物理信号的主任务,这样,系统每发布一个任务,受试对象就可以通过触碰动作作为该任务输入对应的受试对象的反馈反应信息,由于副任务比主任务多了起促进或抑制作用的物理信号,该物理信号可以对主任务产生促进或抑制作用,因此,通过副任务和主任务之间受试对象的反馈反应信息的对比,可以确定受试者对物理信号的感知情况,而通过不同的副任务之间受试对象的反馈反应信息的对比,可以确定受试者对不同物理信号的不同感知情况。总的来说,提升了对物理信号的感知属性的测试结果的有效性,得到有效的实验结果。

【附图说明】

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0032] 图1示出了本发明的一个实施例的用户体验测试方法的流程图;

- [0033] 图2A示出了主任务的测试原理示意图；
- [0034] 图2B示出了副任务的测试原理示意图；
- [0035] 图3示出了完成实验的流程图；
- [0036] 图4示出了本发明的另一个实施例的用户体验测试方法的流程图；
- [0037] 图5示出了本发明的一个实施例的用户体验测试装置的框图；
- [0038] 图6示出了本发明的一个实施例的测试系统的框图。

【具体实施方式】

[0039] 为了更好的理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

[0040] 应当明确,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0042] 图1示出了本发明的一个实施例的用户体验测试方法的流程图。

[0043] 如图1所示,本发明的一个实施例的用户体验测试方法,包括:

[0044] 步骤102,获取测试指示信息。

[0045] 步骤104,根据所述测试指示信息,发布主任务和副任务,每种所述副任务包括所述主任务和对应所述主任务起促进或抑制作用的物理信号。

[0046] 其中,主任务指的是基础的主任务,而副任务则指的是加入了对应程度的物理信号的主任务,不同的物理信号对应不同的副任务,因此副任务的可以是一种或多种。

[0047] 步骤106,受试对象根据所述主任务和副任务作出反馈反应信息,获取所述主任务和所述副任务对应的反馈反应信息。

[0048] 系统每发布一个任务,受试对象就可以通过触碰动作作为该任务输入对应的反馈反应信息。由于副任务比主任务多了物理信号,该物理信号可以对主任务产生促进或抑制作用,因此,通过副任务和主任务之间受试对象的反馈反应信息的对比,可以确定受试者对不同物理信号的不同感知情况,而通过不同的副任务之间受试对象的反馈反应信息的对比,可以确定受试者对物理信号的感知情况。

[0049] 总的来说,提升了对物理信号属性的感知测试结果的有效性,得到有效的实验结果。

[0050] 图2A示出了主任务的测试原理示意图。

[0051] 如图2A所示,在一个时间点发布主任务,主任务具体可以表示为视觉激励或者听觉激励或者其他激励。

[0052] 受试者要关注电脑屏幕上的一个视觉激励,这个视觉激励要求离电脑屏幕的背景屏幕很近,并且一次只出现非常短的时间,从而保证了完成主要任务需要很高的感知过载。也就是说,一旦受试者看见了视觉激励,受试者须即刻按下触控按钮,该触控按钮可以为玻璃板上的一个不能变形的按钮或者有传感器的手机屏幕等,这样,系统就记录下了按下触

控按钮的时间点,也就是受试对象做出反应的时间点。

[0053] 而发布主任务的时间点到受试对象作出反应的时间点之间的时间差,也就是受试对象的反应时间。

[0054] 当然,主任务不限于视觉激励,也可以是听觉激励等。

[0055] 图2B示出了副任务的测试原理示意图。

[0056] 如图2B所示,在一个时间点发布副任务,副任务包括主任务和对应的物理信号,主任务具体可以表示为视觉激励,而物理信号包括但不限于触觉刺激,也可以是声学信号、电学信号、光学信号等,该触觉刺激可以由玻璃板上固定的电机随机地引入振动来实现,即物理信号为振动。

[0057] 一旦受试者看见了视觉激励,受试者须即刻按下触控按钮,该触控按钮可以为玻璃板上的一个不能变形的按钮,或者是具有传感器的手机屏幕中与传感器对应的区域,这样,系统就记录下了按下触控按钮的时间点,也就是受试对象给出反应的时间点。然而,对比图2A可知,由于加入了物理信号,对受试对象的感知能力产生了抑制作用或者促进作用,故受试对象给出反应的时间点比图2A中的更延后或提前,因此,图2B中受试对象的反应时间比图2A中受试对象的反应时间更长或短。当然,在这一过程中,系统记录的不只是受试对象的反应时间,还可以包括按压力度和按压时间等多种受试对象的反馈反应信息。

[0058] 通过检测这种加强或抑制后并得到受试对象的反馈反应信息的方式,可以评价电机振动参数,如位移、加速度、频率等,以更加获得更加全面可靠的实验结论。

[0059] 当然,主任务不限于视觉激励,也可以是听觉激励等。

[0060] 基于上述原理,当受试者只完成主任务时,对应一个反应时间记为 RT_p 。当主任务和物理信号同时给受试者时,受试者做出反应对应的时间记为 RT_h 。理论上讲,物理信号对受试者完成主任务的影响可能是促进的,也可能是抑制的,即 RT_p 可能大于 RT_h ,也有可能 RT_p 小于 RT_h 。

[0061] 在本发明的一种实现方式中,步骤104具体包括:根据所述测试指示信息,按照预定发布规则或随机地发布所述主任务和所述副任务,其中,所述主任务的数量大于每种所述副任务的数量,由此受试者能将精力集中在主任务,以便获得更准确的测量数据。

[0062] 在本发明的一种实现方式中,所述副任务包括第一副任务和第二副任务,所述第一副任务的物理信号和所述第二副任务的物理信号具有至少一种差别参数;以及在步骤106之后,还包括:根据所述受试对象的反馈反应信息,确定受试对象对所述差别参数的感知情况。

[0063] 在具体场景里,如图3所示的完成实验的流程图中, RT_p 指的是受试者感受到主任务后到反应所需要的反应时间, RT_{h1} 指的是受试者即感受到主任务又感受到haptic(触觉)振动效果a的条件下,所需要的反应时间。 RT_{h2} 指的是受试者即感受到主任务又感受到haptic振动效果b的条件下,所需要的反应时间。

[0064] 在整个实验过程中,主任务占据大多数,而主任务和haptic振动效果,以及主任务和haptic振动效果b则是随机出现的,而且数量不多。

[0065] 以 RT_p 作为标准,通过数据处理,就能得到受试对象对两种振动效果haptic a和haptic b感知上的不同,得出受试对象对哪一个haptic更加敏感。进一步,可以研究受试对象对于具体参数的感知情况,当两种haptic的大部分参数相同时,就可研究变量参数的感

知情况。

[0066] 下面,结合一个图4示出的用户体验测试方法的具体实现流程图对上述内容进行进一步描述。

[0067] 如图4所示,用户体验测试方法的具体实现流程包括:

[0068] 步骤402,系统初始化。

[0069] 步骤404,对系统进行校准。其中,校准的内容包括但不限于系统配置参数,比如校准系统的触控感知水平、校准受试者的感知过载量等。

[0070] 步骤406,随机给出主任务、主任务与haptic振动效果a、主任务与haptic振动效果b这三种任务。

[0071] 其中,主任务的数量要大于主任务与haptic振动效果a的数量,也大于主任务与haptic振动效果b的数量,并且总的任务数量可以为300至400次,当然,也不限于该范围。

[0072] 步骤408,获取每个任务对应的受试对象的反馈反应信息。

[0073] 这个获取步骤是在每个任务期间或每个任务后,当然,也可以统一记录任务,并统一记录受试对象的反馈反应信息,最后再根据时间将记录的任务与受试对象的反馈反应信息一一对应上。

[0074] 其中,受试对象的反馈反应信息包括但不限于反应时间、按压力度和按压时间中的一项或多项。

[0075] 步骤410,进行数据处理分析。以确定受试对象对两种振动效果感知上的不同。

[0076] 步骤412,得出测试结论。即得出受试对象对哪一个haptic振动效果更加敏感。进一步,可以研究受试对象对于具体参数的感知情况,当两种haptic的大部分参数相同时,就可研究变量参数的感知情况。

[0077] 图5示出了本发明的一个实施例的用户体验测试装置的框图。

[0078] 如图5所示,本发明实施例提供了一种用户体验测试装置500,图5示出的触觉测试装置500使用上述任一实施例所述的用户体验测试方法,因此具有上述全部技术效果,在此不再赘述。

[0079] 则用户体验测试装置500包括:第一获取单元502、任务发布单元504和第二获取单元506。

[0080] 第一获取单元502用于获取测试指示信息。

[0081] 任务发布单元504用于根据所述测试指示信息,发布主任务和副任务,每种所述副任务包括所述主任务和对应的对所述主任务起促进或抑制作用的物理信号。

[0082] 第二获取单元506用于获取所述主任务和所述副任务对应的受试对象的反馈反应信息。

[0083] 在本发明上述实施例中,可选地,所述任务发布单元504具体用于:根据所述测试指示信息,按照预定发布规则或随机地发布所述主任务和所述副任务,其中,所述主任务的数量大于每种所述副任务的数量。

[0084] 在本发明上述实施例中,可选地,所述物理信号为振动。

[0085] 在本发明上述实施例中,可选地,所述受试对象的反馈反应信息包括按压时间,或者还包括反应时间和按压力度中的一项或多项。

[0086] 在本发明上述实施例中,可选地,所述副任务包括第一副任务和第二副任务,所述

第一副任务的物理信号和所述第二副任务的物理信号具有至少一种差别参数;以及所述触觉测试装置500还包括:感知情况确定单元508,在所述第二获取单元506获取所述受试对象的反馈反应信息之后,根据所述受试对象的反馈反应信息,确定受试对象对所述差别参数的感知情况。

[0087] 图6示出了本发明的一个实施例的测试系统的框图。

[0088] 如图6所示,根据本发明的一个实施例的测试系统600,包括图5示出的触觉测试装置500,因此,该测试系统600具有和图5示出的触觉测试装置500相同的技术效果。

[0089] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,通过本发明的技术方案,通过副任务和主任务之间受试对象的反馈反应信息的对比,可以确定受试者对物理信号的感知情况,而通过不同的副任务之间受试对象的反馈反应信息的对比,可以确定受试者对物理信号的感知情况。总的来说,提升了对物理信号的感知属性的测试结果的有效性,得到有效的实验结果。

[0090] 取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地,取决于语境,短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0091] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0092] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0093] 上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机装置(可以是个人计算机,服务器,或者网络装置等)或处理器(Processor)执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0094] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

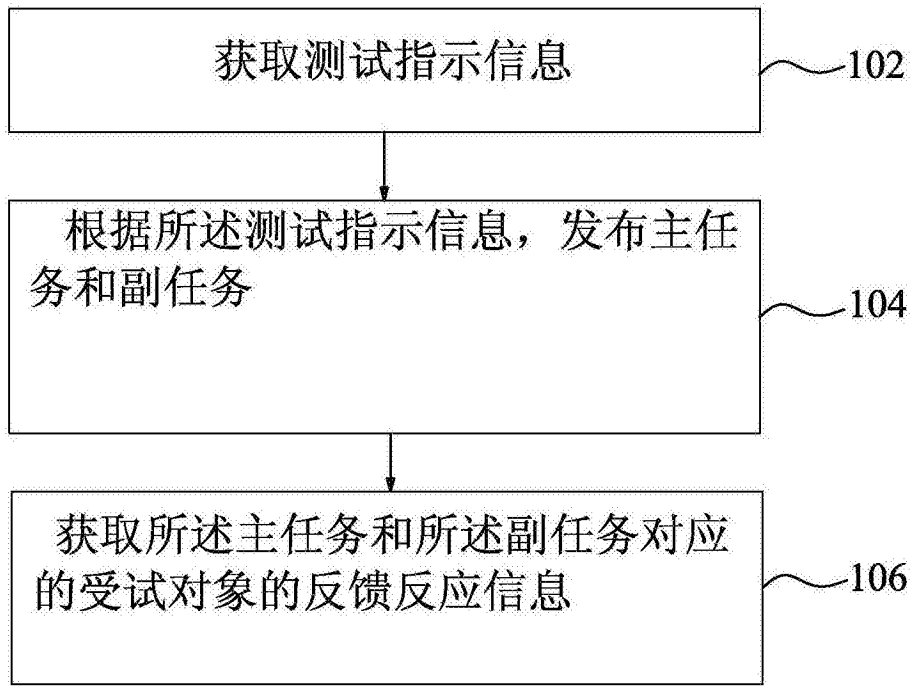


图1

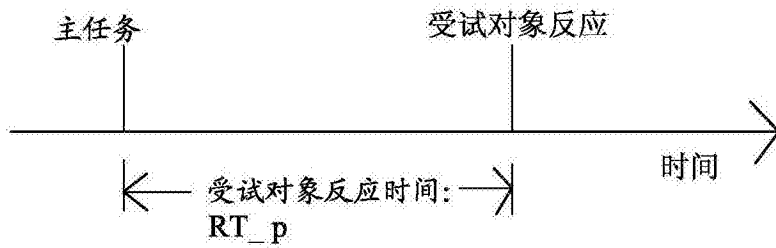


图2A

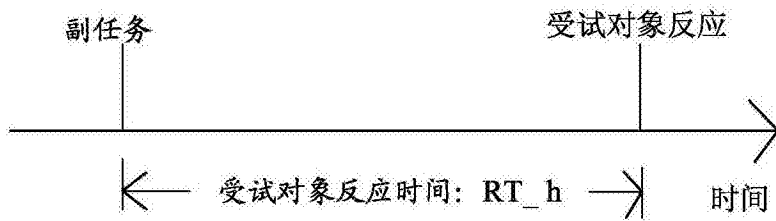


图2B

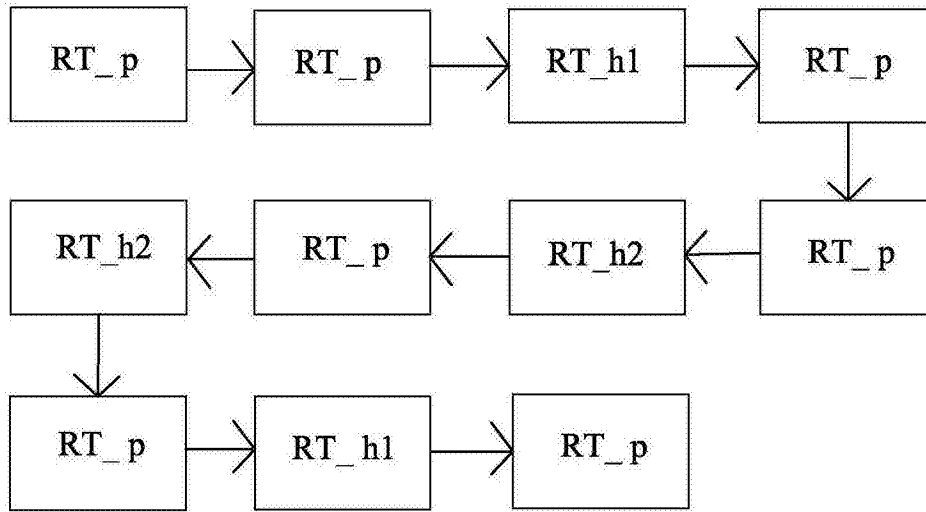


图3

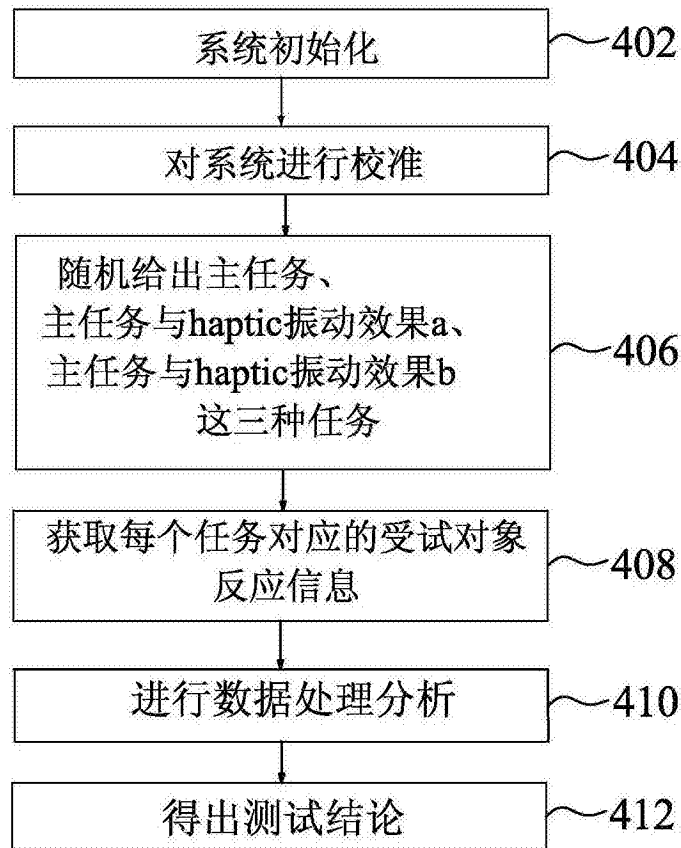


图4

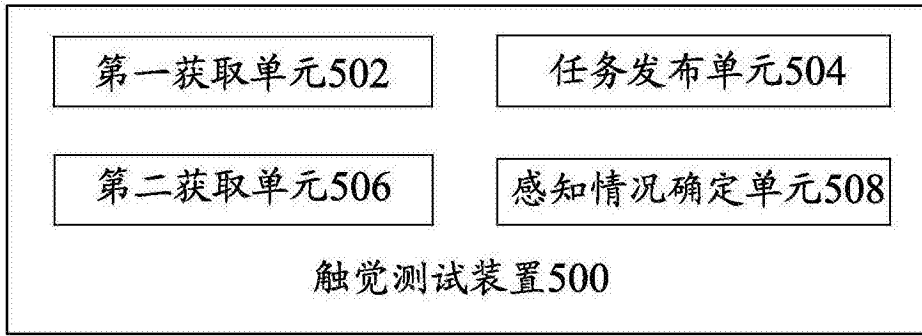


图5

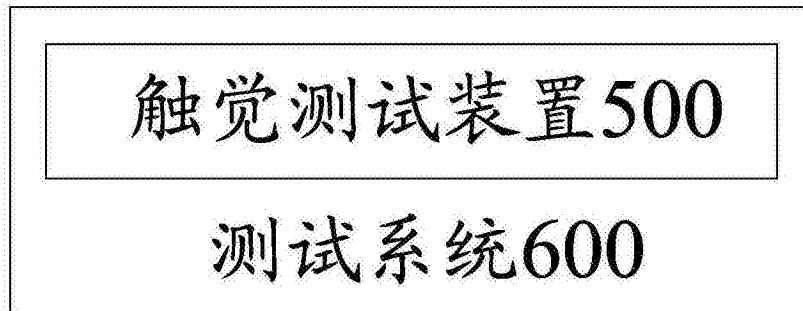


图6