



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107369342 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201610829732.0

(22)申请日 2016.09.19

(30)优先权数据

105114835 2016.05.13 TW

(71)申请人 洪荣昭

地址 中国台湾台北市

(72)发明人 洪荣昭 杨凯翔 黄明月 戴凯欣
蔡其瑞

(74)专利代理机构 北京泰吉知识产权代理有限公司 11355

代理人 史瞳 谢琼慧

(51)Int.Cl.

G09B 5/02(2006.01)

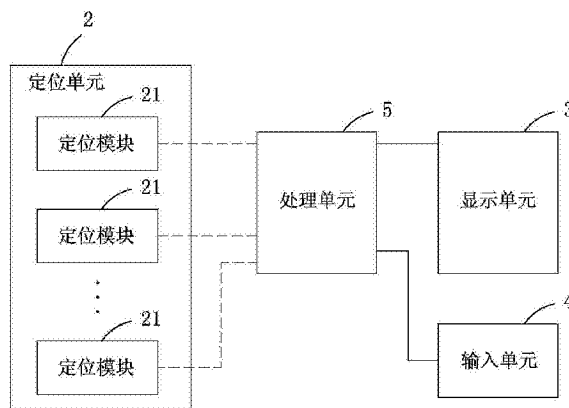
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

益智学习系统

(57)摘要

一种益智学习系统,适于一使用者操作,该益智学习系统包含一学习用具单元、一定位单元及一处理单元。该学习用具单元包含多个能被该使用者移动的物体。该定位单元用于计算出所述物体的当前位置。该处理单元电连接于该定位单元以接收所述物体的当前位置,且能根据所述物体被移动的过程产生一指示该使用者的能力层级的能力评估资讯,从而能更准确且快速地评估使用者的解题能力。



1. 一种益智学习系统, 适于一使用者操作; 其特征在于: 该益智学习系统包含:
一学习用具单元, 包含多个能被该使用者移动的物体;
一定位单元, 用于计算出所述物体的当前位置; 及
一处理单元, 电连接于该定位单元以接收所述物体的当前位置, 且能根据所述物体被移动的过程产生一指示该使用者的能力层级的能力评估资讯。

2. 根据权利要求1所述的益智学习系统, 其特征在于: 所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的显示单元, 该处理单元能根据所述物体的当前位置产生一用于提示该使用者如何移动至少一物体以使所述物体的位置符合一正确答案的提示资讯, 并经由该显示单元显示该提示资讯。

3. 根据权利要求2所述的益智学习系统, 其特征在于: 当该处理单元判断所述物体的当前位置符合该正确答案, 该处理单元经由该显示单元显示一指示所述物体的当前位置符合该正确答案的答题正确通知;

当该处理单元判断所述物体的当前位置不符合该正确答案, 该处理单元经由该显示单元显示一指示所述物体的当前位置不符合该正确答案的答题错误通知。

4. 根据权利要求3所述的益智学习系统, 其特征在于: 当该处理单元根据所述物体的当前位置判断其中一物体被移动了一次, 该处理单元判断所述物体的当前位置是否符合该正确答案。

5. 根据权利要求3所述的益智学习系统, 其特征在于: 所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的输入单元, 当该处理单元经由该输入单元接收到一解答请求, 该处理单元判断所述物体的当前位置是否符合该正确答案。

6. 根据权利要求3所述的益智学习系统, 其特征在于: 所述物体具有一显示于其外表面的英文单词或数学符号, 当所述物体的英文单词排列成一语法正确的句子, 或当所述物体的数学符号排列成一运算正确的数学式, 该处理单元判断所述物体的当前位置符合该正确答案。

7. 根据权利要求1所述的益智学习系统, 其特征在于: 所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的显示单元, 当该处理单元判断至少一物体的移动不符合一预定规则, 该处理单元经由该显示单元显示一指示所述至少一物体的移动不符合该预定规则的违规通知。

8. 根据权利要求7所述的益智学习系统, 其特征在于: 所述物体为一棋子, 该处理单元能根据所述物体的当前位置产生一用于提示该使用者如何移动至少一物体的路径建议, 并经由该显示单元显示该路径建议。

9. 根据权利要求1所述的益智学习系统, 其特征在于: 该定位单元包含多个分别设置于所述物体的定位模块, 设置于所述物体的定位模块用于计算出所述物体的当前位置。

10. 一种益智学习系统, 适于一使用者操作; 其特征在于: 该益智学习系统包含:
一学习用具单元, 包含多个能被该使用者移动的物体;
一定位单元, 用于计算出所述物体的当前位置;
一方向感测单元, 用于计算出所述物体的方向; 及
一处理单元, 电连接于该定位单元及该方向感测单元以接收所述物体的当前位置及方向, 且能根据所述物体被移动或转动的过程产生一指示该使用者的能力层级的能力评估资

讯。

11. 根据权利要求10所述的益智学习系统,其特征在于:所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的显示单元,该处理单元能根据所述物体的当前位置及方向产生一用于提示该使用者如何移动或转动至少一物体以使所述物体的位置及方向符合一正确答案的提示资讯,并经由该显示单元显示该提示资讯。

12. 根据权利要求11所述的益智学习系统,其特征在于:当该处理单元判断所述物体的当前位置及方向符合该正确答案,该处理单元经由该显示单元显示一指示所述物体的当前位置及方向符合该正确答案的答题正确通知;

当该处理单元判断所述物体的当前位置或方向不符合该正确答案,该处理单元经由该显示单元显示一指示所述物体的当前位置或方向不符合该正确答案的答题错误通知。

13. 根据权利要求12所述的益智学习系统,其特征在于:当该处理单元根据所述物体的当前位置及方向判断其中一物体被移动或转动了一次,该处理单元判断所述物体的当前位置及方向是否符合该正确答案。

14. 根据权利要求12所述的益智学习系统,其特征在于:所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的输入单元,当该处理单元经由该输入单元接收到一解答请求,该处理单元判断所述物体的当前位置及方向是否符合该正确答案。

15. 根据权利要求12所述的益智学习系统,其特征在于:所述物体具有一显示于其外表面的英文单词或数学符号,当所述物体的英文单词排列成一语法正确的句子且朝向同一方向,或当所述物体的数学符号排列成一运算正确的数学式且朝向同一方向,该处理单元判断所述物体的当前位置及方向符合该正确答案。

16. 根据权利要求10所述的益智学习系统,其特征在于:所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的显示单元,当该处理单元判断至少一物体的移动或转动不符合一预定规则,该处理单元经由该显示单元显示一指示所述至少一物体的移动或转动不符合该预定规则的违规通知。

17. 根据权利要求16所述的益智学习系统,其特征在于:所述物体为一棋子,该处理单元能根据所述物体的当前位置及方向产生一用于提示该使用者如何移动或转动至少一物体的路径建议,并经由该显示单元显示该路径建议。

18. 根据权利要求10所述的益智学习系统,其特征在于:该定位单元包含多个分别设置于所述物体的定位模块,设置于所述物体的定位模块用于计算出该物体的当前位置,该方向感测单元包含多个分别设置于所述物体的方向感测模块,设置于所述物体的方向感测模块用于计算出该物体的当前方向。

益智学习系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种益智学习系统,特别是涉及一种包含实体益智学习用具及电脑计算装置的益智学习系统。

背景技术

[0002] 实体益智学习用具(例如积木、拼图等具有教学或娱乐性质的教具或玩具),可供使用者用手拿取并移动或转动。透过预定的操作规则,能让使用者在操作实体益智学习用具的过程中运用、训练其思考能力,产生学习的效果。相较于课本或电脑学习软件,实体益智学习用具能被使用者真实的触碰,因此能产生独特的趣味性。

[0003] 使用者操作完成的结果可以拿来做为评估使用者的能力的依据。本案发明人遂思及,除了操作完成的结果,使用者在操作实体教具的过程,也呈现出使用者的思考及决策能力。因此,若能发展出一种新的益智学习系统,能侦测使用者操作实体益智学习用具的过程,并自动针对过程进行分析评估,将能有助于更准确且快速地评估学生的解题能力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种益智学习系统。

[0005] 本发明益智学习系统,适于使用者操作,该益智学习系统包含一学习用具单元、一定位单元及一处理单元。该学习用具单元包含多个能被该使用者移动的物体。该定位单元用于计算出所述物体的当前位置。该处理单元电连接于该定位单元以接收所述物体的当前位置,且能根据所述物体被移动的过程产生一指示该使用者的能力层级的能力评估资讯。

[0006] 在一些实施态样中,所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的显示单元,其中,该处理单元能根据所述物体的当前位置产生一用于提示该使用者如何移动至少一物体以使所述物体的位置符合一正确答案的提示资讯,并经由该显示单元显示该提示资讯。

[0007] 在一些实施态样中,当该处理单元判断所述物体的当前位置符合该正确答案,该处理单元经由该显示单元显示一指示所述物体的当前位置符合该正确答案的答题正确通知。当该处理单元判断所述物体的当前位置不符合该正确答案,该处理单元经由该显示单元显示一指示所述物体的当前位置不符合该正确答案的答题错误通知。

[0008] 在一些实施态样中,当该处理单元根据所述物体的当前位置判断其中一物体被移动了一次,该处理单元判断所述物体的当前位置是否符合该正确答案。

[0009] 在一些实施态样中,所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的输入单元,当该处理单元经由该输入单元接收到一解答请求,该处理单元判断所述物体的当前位置是否符合该正确答案。

[0010] 在一些实施态样中,所述物体具有一显示于其外表面的英文单词或数学符号,当所述物体的英文单词排列成一语法正确的句子,或当所述物体的数学符号排列成一运算正

确的数学式,该处理单元判断所述物体的当前位置符合该正确答案。

[0011] 在一些实施态样中,所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的显示单元,当该处理单元判断至少一物体的移动不符合一预定规则,该处理单元经由该显示单元显示一指示所述至少一物体的移动不符合该预定规则的违规通知。

[0012] 在一些实施态样中,所述物体为一棋子,该处理单元能根据所述物体的当前位置产生一用于提示该使用者如何移动至少一物体的路径建议,并经由该显示单元显示该路径建议。

[0013] 在一些实施态样中,该定位单元包含多个分别设置于所述物体的定位模块,设置于所述物体的定位模块用于计算出该物体的当前位置。

[0014] 本发明益智学习系统,适于使用者操作,该益智学习系统包含一学习用具单元、一定位单元、一方向感测单元及一处理单元。该学习用具单元包含多个能被该使用者移动的物体。该定位单元用于计算出所述物体的当前位置。该方向感测单元用于计算出所述物体的方向。该处理单元电连接于该定位单元及该方向感测单元以接收所述物体的当前位置及方向,且能根据所述物体被移动或转动的过程产生一指示该使用者的能力层级的能力评估资讯。

[0015] 在一些实施态样中,所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的显示单元,其中,该处理单元能根据所述物体的当前位置及方向产生一用于提示该使用者如何移动或转动至少一物体以使所述物体的位置及方向符合一正确答案的提示资讯,并经由该显示单元显示该提示资讯。

[0016] 在一些实施态样中,当该处理单元判断所述物体的当前位置及方向符合该正确答案,该处理单元经由该显示单元显示一指示所述物体的当前位置及方向符合该正确答案的答题正确通知。当该处理单元判断所述物体的当前位置或方向不符合该正确答案,该处理单元经由该显示单元显示一指示所述物体的当前位置或方向不符合该正确答案的答题错误通知。

[0017] 在一些实施态样中,当该处理单元根据所述物体的当前位置及方向判断其中一物体被移动或转动了一次,该处理单元判断所述物体的当前位置及方向是否符合该正确答案。

[0018] 在一些实施态样中,所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的输入单元,当该处理单元经由该输入单元接收到一解答请求,该处理单元判断所述物体的当前位置及方向是否符合该正确答案。

[0019] 在一些实施态样中,所述物体具有一显示于其外表面的英文单词或数学符号,当所述物体的英文单词排列成一语法正确的句子且朝向同一方向,或当所述物体的数学符号排列成一运算正确的数学式且朝向同一方向,该处理单元判断所述物体的当前位置及方向符合该正确答案。

[0020] 在一些实施态样中,所述的益智学习系统还包含一电连接于该处理单元的显示单元,当该处理单元判断至少一物体的移动或转动不符合一预定规则,该处理单元经由该显示单元显示一指示所述至少一物体的移动或转动不符合该预定规则的违规通知。

[0021] 在一些实施态样中,所述物体为一棋子,该处理单元能根据所述物体的当前位置及方向产生一用于提示该使用者如何移动或转动至少一物体的路径建议,并经由该显示单

元显示该路径建议。

[0022] 在一些实施态样中,该定位单元包含多个分别设置于所述物体的定位模块,设置于所述物体的定位模块用于计算出该物体的当前位置,该方向感测单元包含多个分别设置于所述物体的方向感测模块,设置于所述物体的方向感测模块用于计算出该物体的当前方向。

[0023] 本发明的有益效果在于:借由该定位单元计算出所述物体的当前位置,并借由该处理单元根据所述物体被移动的过程产生该能力评估资讯,从而能更准确且快速地评估使用者的解题能力。

附图说明

[0024] 图1是本发明益智学习系统的一第一实施例的一硬件连接关系示意图;

[0025] 图2是该第一实施例的一外观示意图;

[0026] 图3是该第一实施例的一显示单元显示的一题目的一示意图;

[0027] 图4是该第一实施例的一使用示意图;

[0028] 图5是该第一实施例的另一使用示意图;

[0029] 图6是该第一实施例的该显示单元显示的一提示资讯的一示意图;

[0030] 图7是本发明益智学习系统的一第二实施例的一外观示意图;

[0031] 图8是该第二实施例的一使用示意图;

[0032] 图9是本发明益智学习系统的一第三实施例的一硬件连接关系示意图;

[0033] 图10是该第三实施例的一外观示意图;

[0034] 图11是该第三实施例的一使用示意图;

[0035] 图12是本发明益智学习系统的一第四实施例的一外观示意图;及

[0036] 图13是该第四实施例的一显示单元显示的一路径建议的一示意图。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图及实施例对本发明进行详细说明。

[0038] 在本发明被详细描述前,应当注意在以下的说明内容中,类似的元件是以相同的编号来表示。

[0039] 参阅图1与图2,本发明益智学习系统的一第一实施例,适于一使用者(图未示)操作,包含一学习用具单元1、一定位单元2、一显示单元3、一输入单元4,及一电连接于定位单元2、显示单元3与输入单元4的处理单元5。

[0040] 学习用具单元1包含多个能被该使用者移动的物体11。本实施例中的物体11为外形呈立方体形状的积木。定位单元2用于计算出所述物体11的当前位置。本实施例中的定位单元2包含多个分别设置于所述物体11的定位模块21。设置于所述物体11的定位模块21用于计算出所述物体11的当前位置,并透过无线的方式将所述物体11的当前位置传送给处理单元5。

[0041] 当使用者开始操作益智学习系统时,处理单元5经由显示单元3显示一题目101(如图3所示)。在本实施例中,该题目101是请使用者排列物体11,使排列完成的物体11的侧视图与题目101中的图示相同。

[0042] 接着,使用者便可移动物体11以尝试完成该题目101。处理单元5根据所述物体11被移动的过程产生一指示该使用者的能力层级的能力评估资讯。以下列两种情况举例说明,第一种情况(如图4所示)是该使用者拿取物体11a,且将物体11a朝远离物体11b、11c移动;第二种情况(如图5所示)是该使用者拿取物体11a,且将物体11a堆叠至物体11c上。由于第二种情况有助于完成该题目101,而第一种情况无助于完成该题目101,因此在第二种情况下处理单元5产生的能力评估资讯所指示的能力层级会优于第一种情况。

[0043] 再者,在使用者答题的过程中,处理单元5能根据所述物体11的当前位置产生一用于提示该使用者如何移动至少一物体11以使所述物体11的位置符合一正确答案的提示资讯102(如图6所示),并经由显示单元3显示该提示资讯102。在本实施例中,当使用者经由输入单元4输入一提示请求,处理单元5经由输入单元4接收到该提示请求,并经由显示单元3显示该提示资讯102。

[0044] 最后,当该使用者作答完毕,在本实施例中,该使用者能经由输入单元4输入一解答请求。当处理单元5经由输入单元4接收到该解答请求,处理单元5判断所述物体11的当前位置是否符合该正确答案。在另一实施态样中,当处理单元5根据所述物体11的当前位置判断其中一物体11被移动了一次,处理单元5判断所述物体11的当前位置是否符合该正确答案。也就是说,每当其中一物体11被移动了一次,处理单元5就判断一次。

[0045] 当处理单元5判断所述物体11的当前位置符合该正确答案,处理单元5经由显示单元3显示一指示所述物体11的当前位置符合该正确答案的答题正确通知。当处理单元5判断所述物体11的当前位置不符合该正确答案,处理单元5经由显示单元3显示一指示所述物体11的当前位置不符合该正确答案的答题错误通知。

[0046] 参阅图7及图8,本发明益智学习系统的第二实施例与第一实施例相近,其差异说明如下。在本实施例中,各物体11仍然是一积木,但各物体11具有一显示于该物体11其中一外表面的英文单词(例如「is」、「weather」、「hot」及「The」)。当所述物体11的英文单词排列成一语法正确的句子(例如排列成「The weather is hot」),处理单元5判断所述物体11的当前位置符合该正确答案。

[0047] 参阅图9至图11,本发明益智学习系统的第三实施例与第一实施例相近,其差异说明如下。在本实施例中,益智学习系统还包含一电连接于处理单元5且用于计算出所述物体11的方向的方向感测单元6。本实施例中的方向感测单元6包含多个分别设置于所述物体11的方向感测模块61。设置于所述物体11的方向感测模块61用于计算出所述物体11的当前方向,并透过无线的方式将所述物体11的当前方向传送给处理单元5。

[0048] 参阅图10,在本实施例中,各物体11仍然是一积木,但各物体11具有多个分别显示于该物体11多个外表面的数学符号(例如「+」、「×」、「=」、「3」及「9」等)。

[0049] 参阅图11,当所述物体11的数学符号排列成一运算正确的数学式且朝向同一方向(例如排列成「 $2 \times 3 = 6$ 」且朝向同一方向),处理单元5判断所述物体11的当前位置及方向符合该正确答案。

[0050] 参阅图12及图13,本发明益智学习系统的第四实施例与第三实施例相近,其差异说明如下。在本实施例中,所述物体11为一象棋棋子。当使用者在下棋的过程中,当处理单元5判断至少一物体11的移动或转动不符合一预定规则,处理单元5经由显示单元3显示一指示所述至少一物体11的移动或转动不符合该预定规则的违规通知。举例来说,标示为「

马」的棋子在该预定规则中仅能走「日字步」,当标示为「马」的棋子被使用者移动但并非走「日字步」,则处理单元5经由显示单元3显示该违规通知。

[0051] 此外,处理单元5能根据所述物体11的当前位置产生一用于提示该使用者如何移动至少一物体11的路径建议103,并经由显示单元3显示该路径建议103。如图13所示,该路径建议103提示使用者可将标示为「将」的棋子向右或向上移动,以避免被标示为「兵」及「仕」的棋子吃掉。在本实施例中,当使用者经由输入单元4输入一建议请求,处理单元5经由输入单元4接收到该建议请求,并经由显示单元3显示该路径建议103。

[0052] 需要说明的是,学习用具单元1在前述实施例中是以积木及象棋举例,但学习用具单元1不以此为限,举凡具有学习、教育、娱乐效果的教学、学习用具或玩具皆可做为学习用具单元1的具体实施态样。

[0053] 补充说明的是,定位单元2可以是使用WiFi定位技术或GPS定位技术获得所述物体11的当前位置,但不以此为限。方向感测单元6的所述方向感测模块61可以是透过陀螺仪或加速度感测计获得所述物体11的方向。设置于同一物体11的定位模块21及方向感测模块61所产生的当前位置及方向可以透过一设置于同一物体11且具有连网能力的微处理器将当前位置及方向经由网络传送至服务器单元。服务器单元及一计算装置(例如智能型手机、电脑)的处理电路做为该处理单元5而根据当前位置及方向执行前述数据的分析及输出。输入单元4可以是智能型手机的触控板或是电脑的键盘及滑鼠。显示单元3可以是智能型手机的荧幕或电脑的显示器。在另一实施态样中,定位单元2及方向感测单元6也可以是透过短距离通信技术(例如蓝牙技术)直接与智能型手机通信(而不通过网络),智能型手机的处理单元5做为该处理单元5而根据当前位置及方向执行前述数据的分析及输出。

[0054] 综上所述,本发明益智学习系统借由定位单元2计算出所述物体11的当前位置,且借由方向感测单元6计算出所述物体11的当前方向,并借由处理单元5根据所述物体11被移动或转动的过程产生该能力评估资讯,从而能更准确且快速地评估使用者的解题能力,所以确实能达成本发明的目的。

[0055] 惟以上所述者,仅为本发明的实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,凡是依本发明权利要求书及说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆仍属本发明涵盖的范围内。

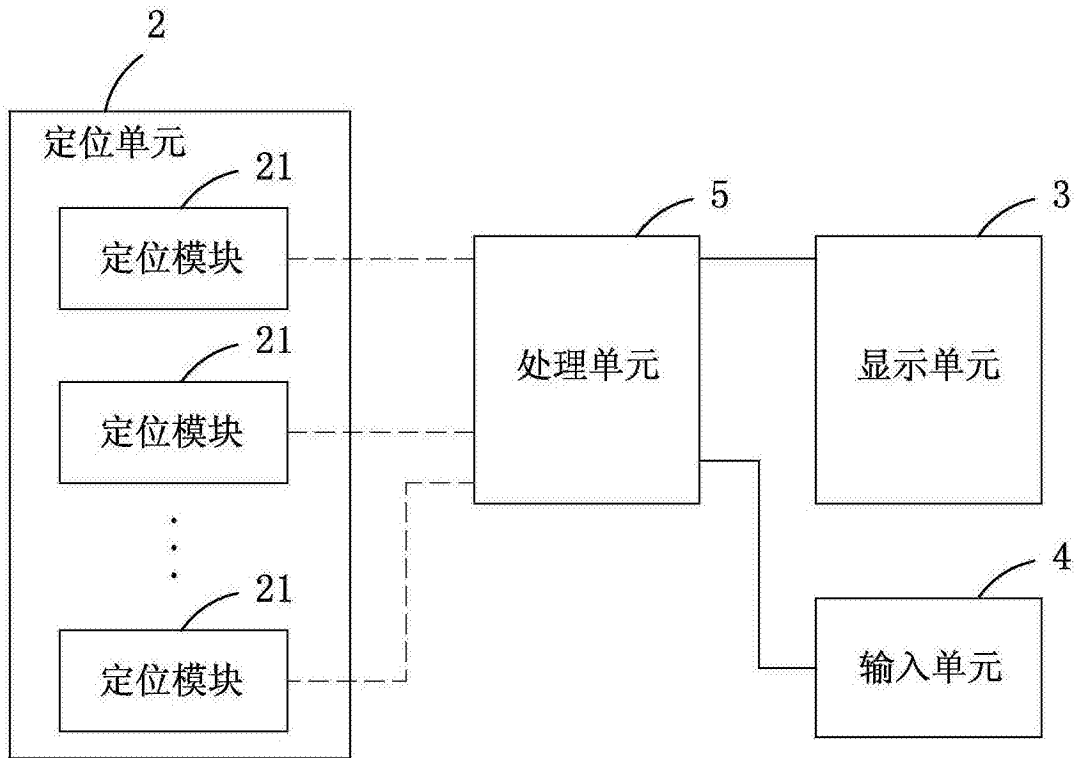


图1

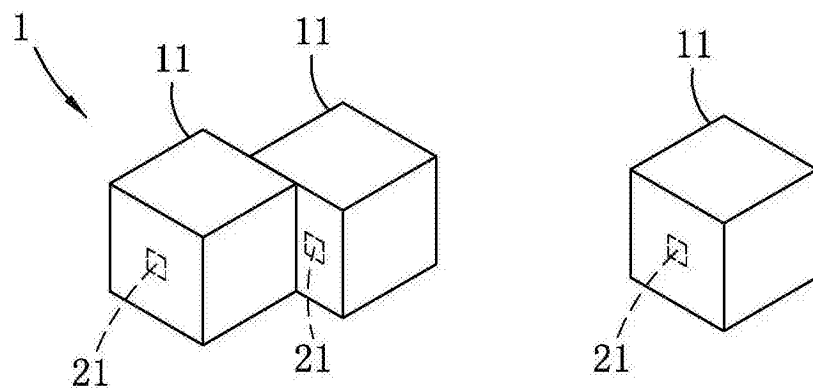


图2

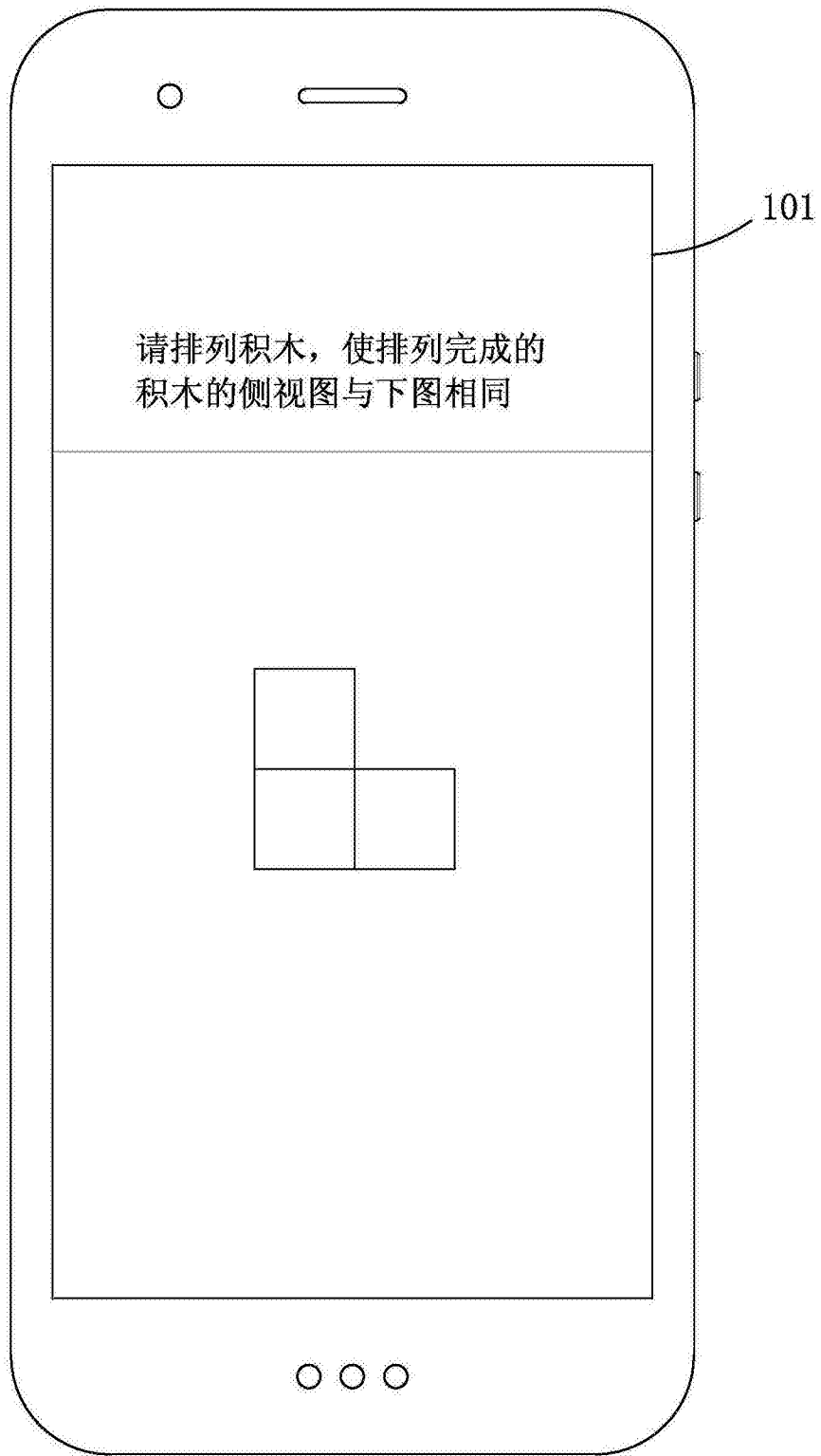


图3

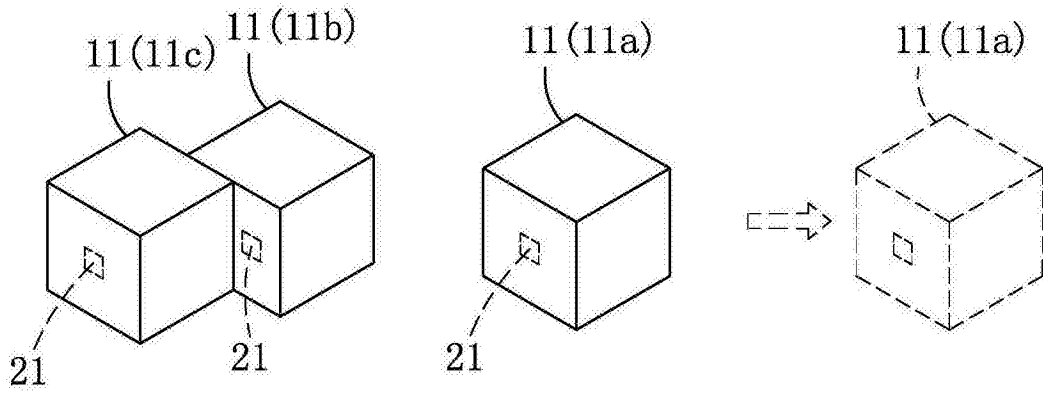


图4

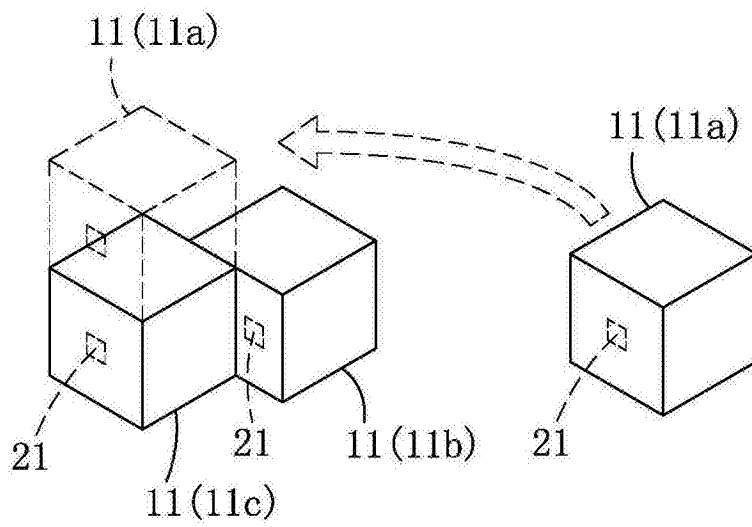


图5

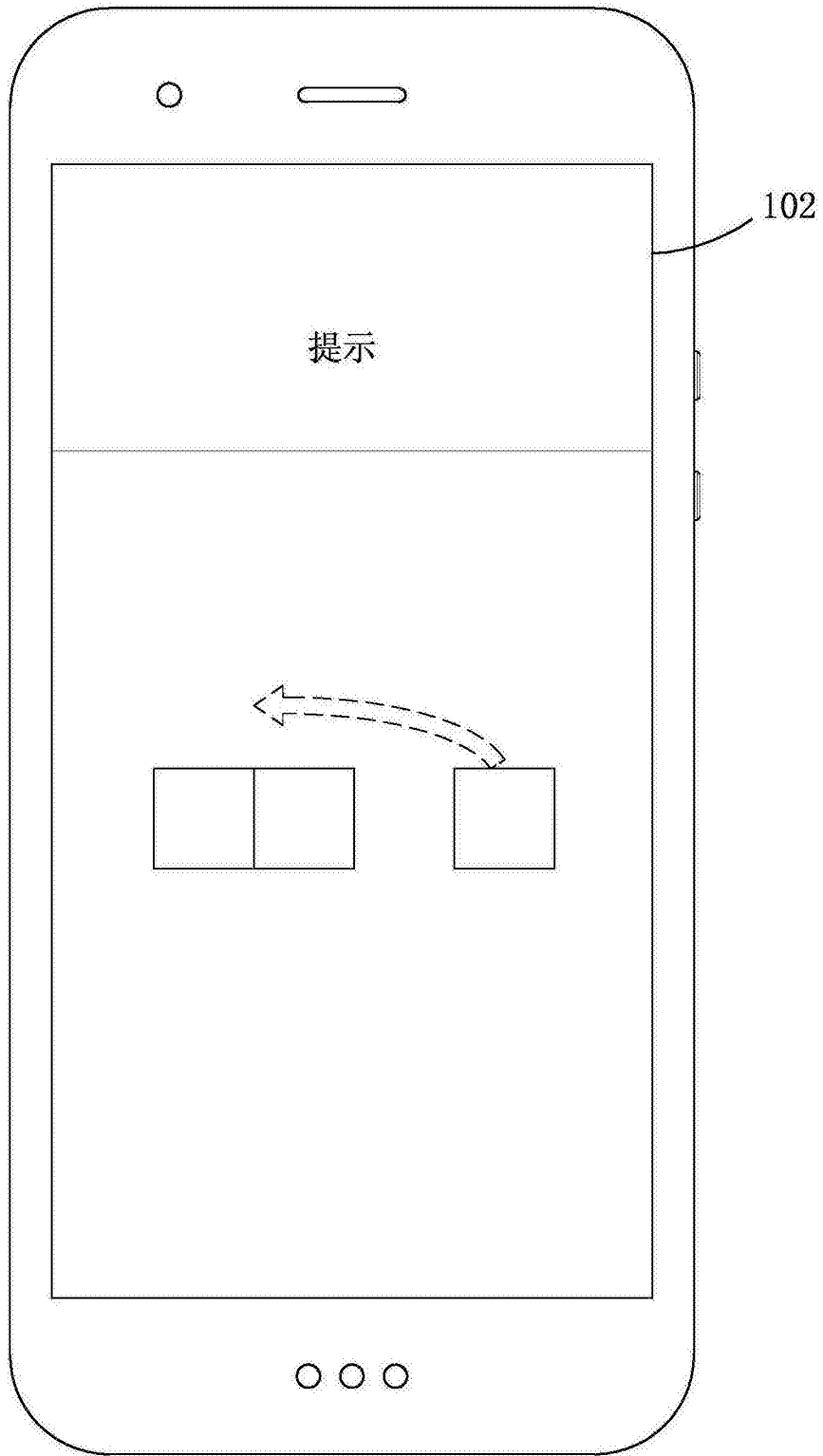


图6

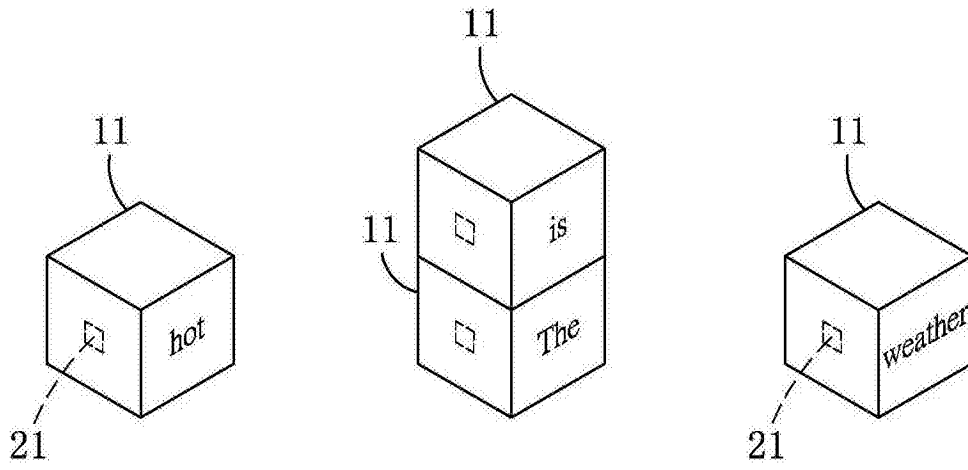


图7

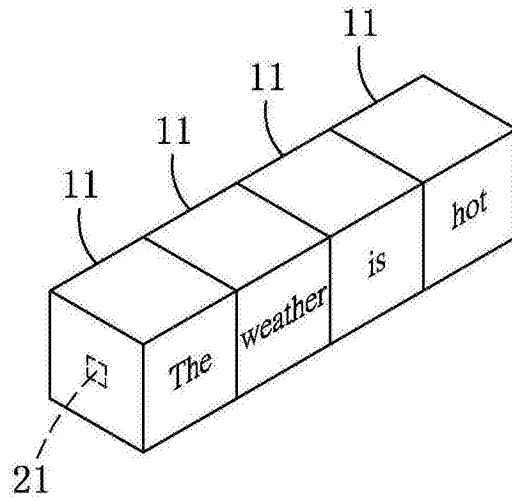


图8

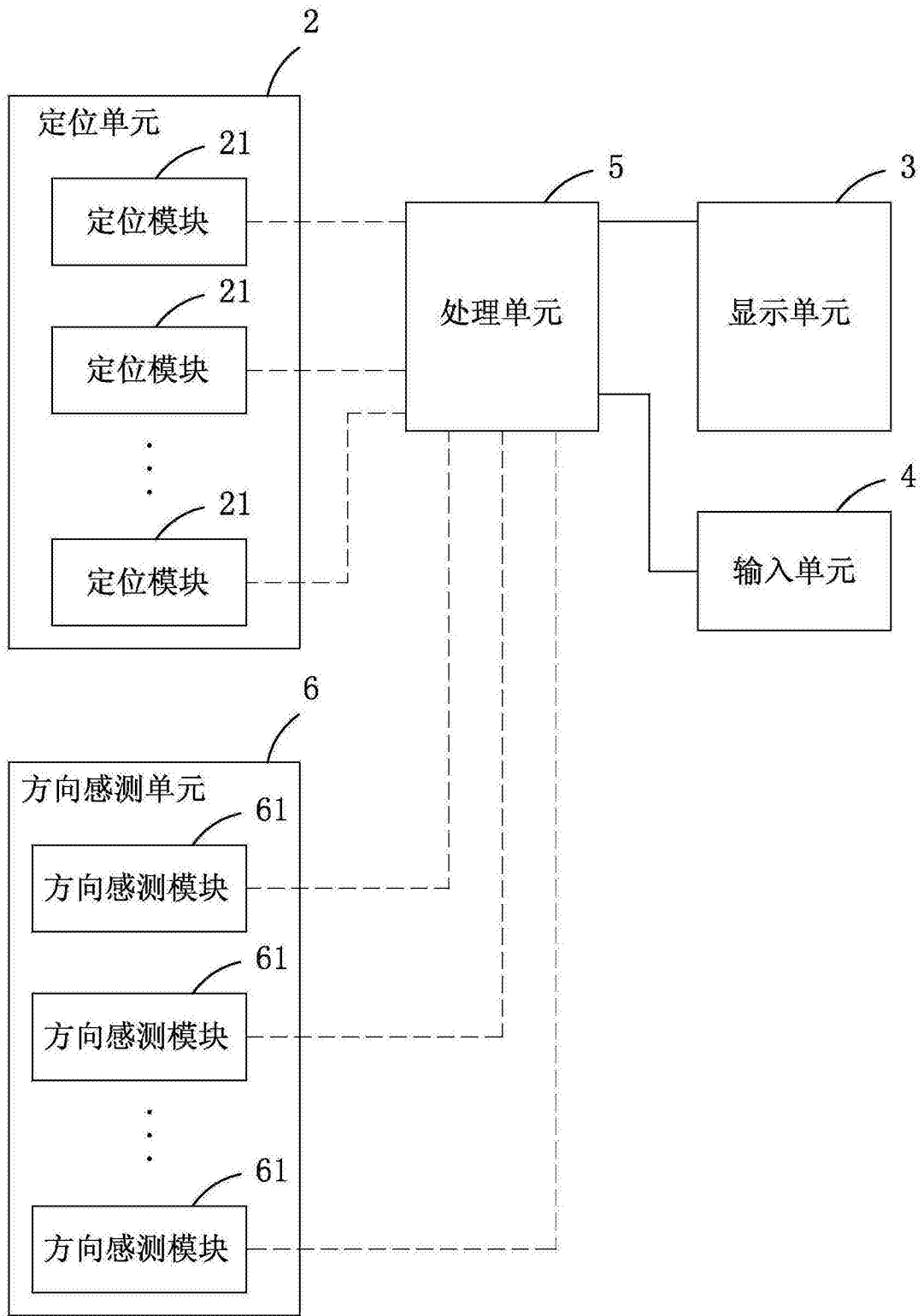


图9

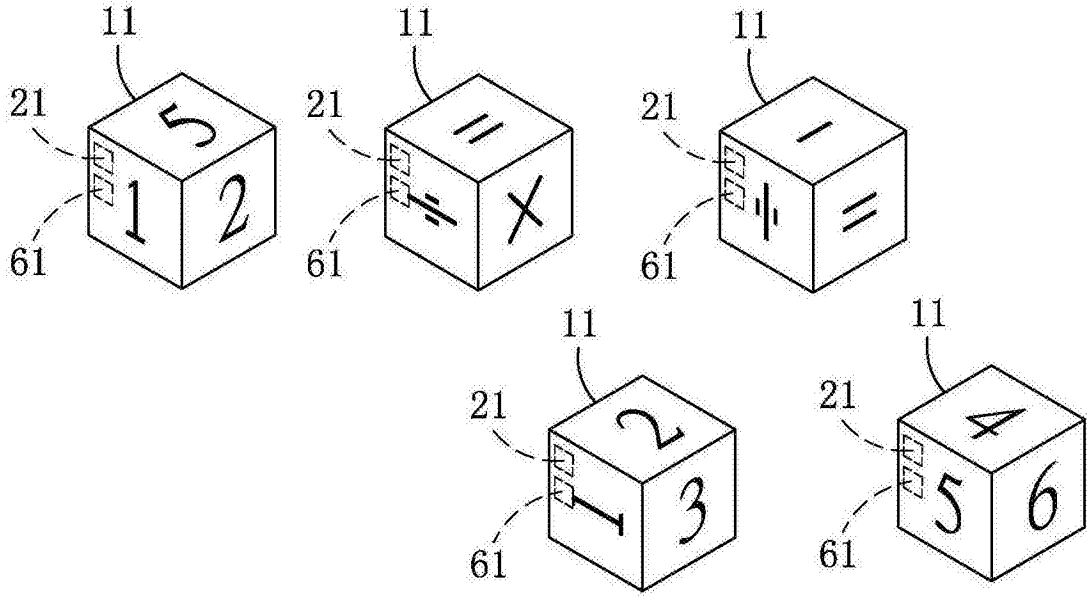


图10

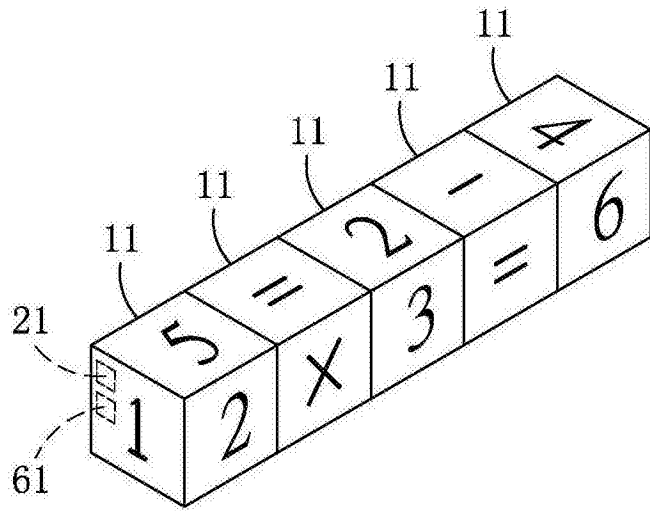


图11

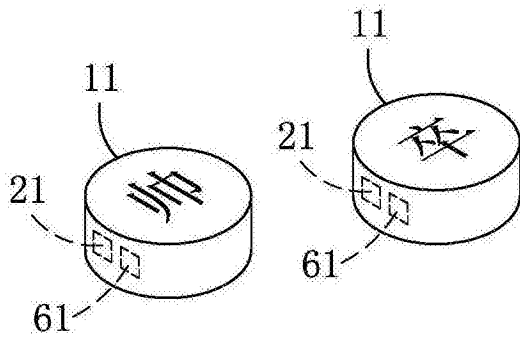


图12

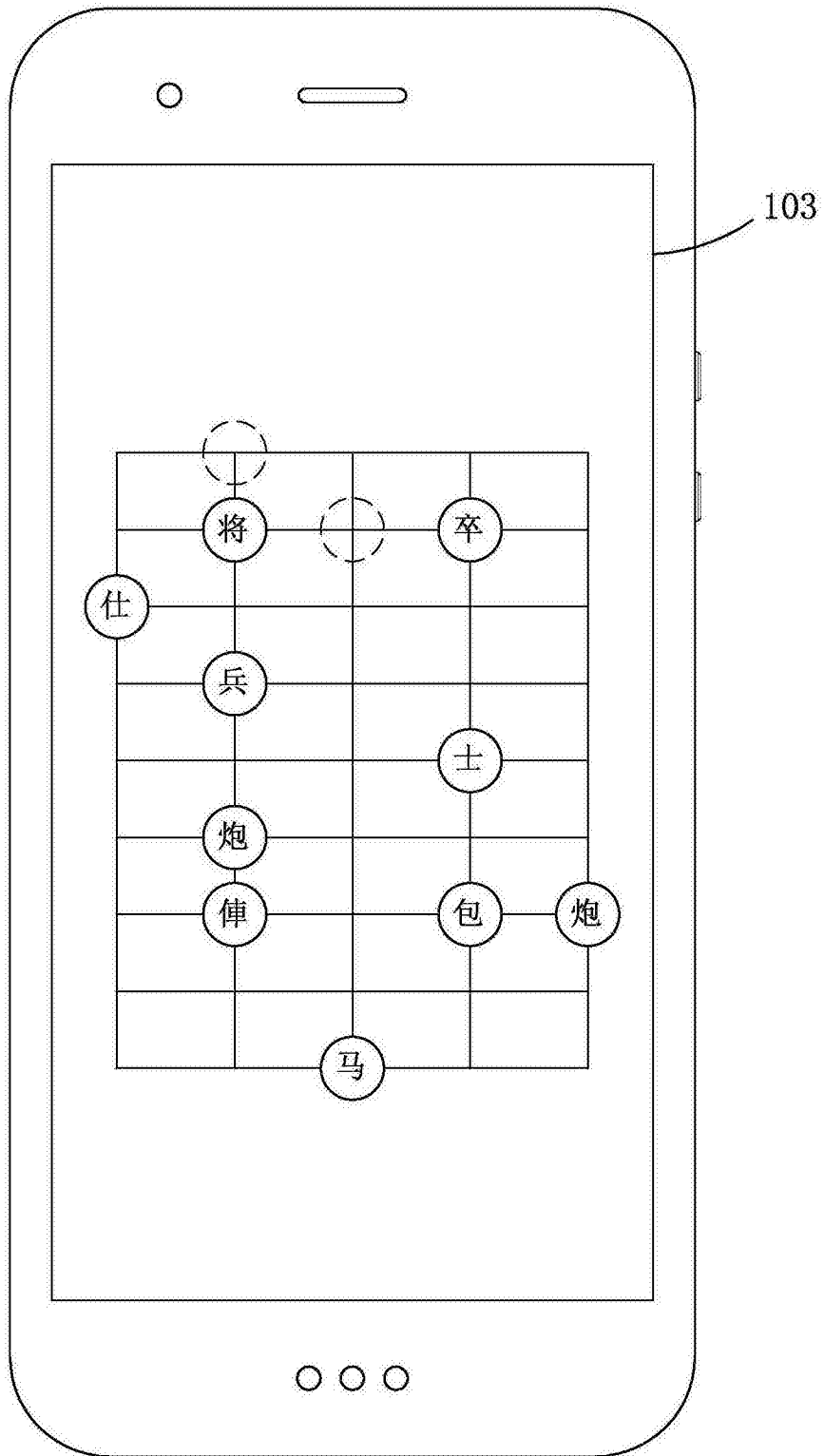


图13