



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102495751 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 13

(21) 申请号 201110387938. X

(22) 申请日 2011. 11. 29

(71) 申请人 北京像素软件科技股份有限公司  
地址 102200 北京市昌平区科技园区火炬街  
21 号 401-07 室

(72) 发明人 韩宏毅

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限  
公司 11018

代理人 王一斌 王琦

(51) Int. Cl.

G06F 9/455(2006. 01)

G06F 19/00(2011. 01)

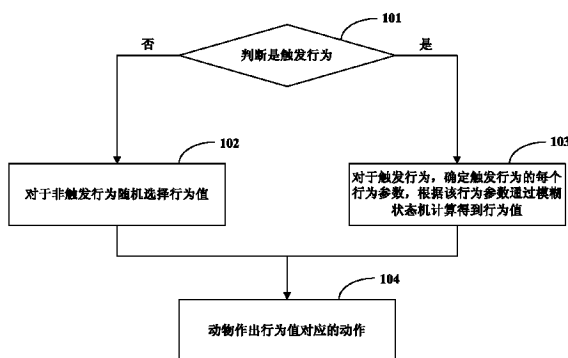
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种实现仿真场景的方法和装置

(57) 摘要

一种实现仿真场景的方法,该方法包括:对于非触发行为,随机选择行为值,动物做出行为值对应的动作;对于触发行为,先确定触发行为的每个行为参数,根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值;动物做出所述行为值对应的动作。本文还公开了一种实现仿真场景的装置。应用本发明实施例以后,能够进行复杂的行为模拟实现仿真场景。



1. 一种实现仿真场景的方法,其特征在于,该方法包括:  
对于非触发行为,随机选择行为值,动物做出行为值对应的动作;  
对于触发行为,先确定触发行为的每个行为参数,根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值;  
动物做出所述行为值对应的动作。
2. 根据权利要求1实现仿真场景的方法,其特征在于,所述方法进一步包括首先判断行为是非触发行为或触发行为。
3. 根据权利要求1实现仿真场景的方法,其特征在于,所述根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值包括:根据所述行为参数通过模糊状态机按照行为树的顺序计算得到所述行为参数对应的行为值。
4. 根据权利要求1实现仿真场景的方法,其特征在于,所述根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值包括:根据所述行为参数通过模糊状态机随机计算得到所述行为参数对应的行为值。
5. 根据权利要求1实现仿真场景的方法,其特征在于,所述根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值包括:根据所述行为参数通过模糊状态机按照优先级计算得到所述行为参数对应的行为值。
6. 一种实现仿真场景的装置,其特征在于,所述装置包括:  
选择模块,对于非触发行为随机选择行为值,并发送行为值至动作模块;  
控制模块,对于触发行为确定触发行为的每个行为参数;  
计算模块,用于根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值;  
动作模块,用于向动物发送行为值对应的动作指令。
7. 根据权利要求6所述实现仿真场景的装置,其特征在于,所述装置进一步包括判断模块,用于判断行为是非触发行为或触发行为。
8. 根据权利要求6所述实现仿真场景的装置,其特征在于,所述计算模块进一步用于根据所述行为参数通过模糊状态机按照行为树的顺序计算得到所述行为参数对应的行为值。
9. 根据权利要求6所述实现仿真场景的装置,其特征在于,所述计算模块进一步用于根据所述行为参数通过模糊状态机随机计算得到所述行为参数对应的行为值。
10. 根据权利要求6所述实现仿真场景的装置,其特征在于,所述计算模块进一步用于根据所述行为参数通过模糊状态机按照优先级计算得到所述行为参数对应的行为值。

## 一种实现仿真场景的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,更具体地,涉及实现仿真场景的方法和装置。

### 背景技术

[0002] 不论是在现实生活中,还是在网络中,仿真场景已经成为一种必要手段。例如在网络游戏中,需要模仿现实生活实现仿真场景以供玩家使用。在仿真场景中包括固定不动物体的仿真和运动的动物仿真两部分。其中,固定不动物体的仿真较为容易,例如植物、建筑以及自然风光。对于运动的动物仿真而言,动物本着趣味娱乐添加活力,且不占用太多系统资源,是提高仿真场景不可或缺的技术手段。

[0003] 动物之间存在互动关系,同时动物与场景中的角色之间也存在互动关系。例如:动物之间的捕食关系,动物可能受到角色的恐吓而逃跑等。由于现有的技术在模拟动物时行为参数较为固定,动物系统采用较为固定的行为模式来模拟动物。在这种模式下,动物只能表现出单一且固定行为方式。如果需要进行动物间的交互,以及动物与玩家的交互,玩家更多的是充当一个“触发者”的角色,在表现形式上更像是玩家迫使动物做出固定的反应。因此,在现有技术中无法进行较为复杂的行为模拟。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提出一种实现仿真场景的方法,能够进行复杂的行为模拟实现仿真场景。

[0005] 本发明实施例还提出一种实现仿真场景的装置,能够进行复杂的行为模拟实现仿真场景。

[0006] 本发明实施例的技术方案如下:

[0007] 一种实现仿真场景的方法,该方法包括:

[0008] 对于非触发行为,随机选择行为值,动物做出行为值对应的动作;

[0009] 对于触发行为,先确定触发行为的每个行为参数,根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值;

[0010] 动物做出所述行为值对应的动作。

[0011] 所述方法进一步包括首先判断行为是非触发行为或触发行为。

[0012] 所述根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值包括:根据所述行为参数通过模糊状态机按照行为树的顺序计算得到所述行为参数对应的行为值。

[0013] 所述根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值包括:根据所述行为参数通过模糊状态机随机计算得到所述行为参数对应的行为值。

[0014] 所述根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值包括:根据所述行为参数通过模糊状态机按照优先级计算得到所述行为参数对应的行为值。

[0015] 一种实现仿真场景的装置,所述装置包括:

- [0016] 选择模块,对于非触发行为随机选择行为值,并发送行为值至动作模块;
- [0017] 控制模块,对于触发行为确定触发行为的每个行为参数;
- [0018] 计算模块,用于根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值;
- [0019] 动作模块,用于向动物发送行为值对应的动作指令。
- [0020] 所述装置进一步包括判断模块,用于判断行为是非触发行为或触发行为。
- [0021] 所述计算模块进一步用于根据所述行为参数通过模糊状态机按照行为树的顺序计算得到所述行为参数对应的行为值。
- [0022] 所述计算模块进一步用于根据所述行为参数通过模糊状态机随机计算得到所述行为参数对应的行为值。
- [0023] 所述计算模块进一步用于根据所述行为参数通过模糊状态机按照优先级计算得到所述行为参数对应的行为值。
- [0024] 从上述技术方案中可以看出,在本发明实施例中,对于非触发行为,随机选择行为值,动物做出行为值对应的动作;而对于触发行为,先确定触发行为的每个行为参数,根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值;动物做出所述行为值对应的动作。针对不同的行为,采用不同的方式确定行为值,动物可以根据行为值做出相应的动作,从而能够进行复杂的行为模拟实现仿真场景。

#### 附图说明

- [0025] 图 1 为本发明实施例实现仿真场景的方法流程示意图;
- [0026] 图 2 为本发明实施例实现仿真场景的装置结构示意图。

#### 具体实施方式

- [0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点表达得更加清楚明白,下面结合附图及具体实施例对本发明再作进一步详细的说明。
- [0028] 在本发明实施例中,对于非触发行为和触发行为分类处理,动物根据行为值做出相应的动作,这样就可以通过简单的配置完成较为复杂的动物行为的模拟实现仿真场景。
- [0029] 参见附图 1 是实现仿真场景的方法流程示意图,具体包括以下步骤:
- [0030] 步骤 101、判断触发行为。
- [0031] 判断接收到的行为是触发行为,或非触发行为。若是触发行为即用户主动做出触发动物的行为,则执行步骤 102;若是非触发行为,则是动物的自主动作,则执行步骤 103。
- [0032] 步骤 102、对于非触发行为,随机选择行为值。
- [0033] 对于非触发行为则随机选择行为值,这里所指的随机也就是利用现有技术中任一随机选择方法选择行为值。这样对于用户而言,动物所表现出的动作并非有规律可循,更加符合自然世界中的现实情况。而行为值是预先针对每个动物的各种动作预设的,例如对于猫而言,001 代表行走,002 代表舔毛、003 代表睡觉等。
- [0034] 步骤 103、对于触发行为,先确定触发行为的每个行为参数,根据所述行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值。
- [0035] 对于触发行为,可以现确定触发行为的每个行为参数。行为参数包括建筑参数、天

气参数和动物品种参数。其中,行为参数是预先设置的。例如,对于建筑参数而言 101 代表森林,102 代表草原,103 代表戈壁,104 代表沙漠等;对于天气参数,201 代表晴天,202 代表阴天,203 代表小雨等;对于动物品种,301 代表老鼠,302 代表猫,303 代表狗等。

[0036] 得到触发行为的每个行为参数后,根据行为参数通过模糊状态机计算得到行为参数对应的行为值。模糊状态机是有限状态机的一个变种,建立在模糊逻辑的概念之上,定义为“被扩展来处理部分真相概念的传统逻辑的超集”。模糊状态机可同时存在多个状态,在不同的条件下使用不同的状态进行处理。

[0037] 具体包括以下三种方式。

[0038] a、根据行为参数通过模糊状态机按照行为树的顺序计算得到行为参数对应的行为值。

[0039] 树是一种数据结构,它是由  $n$  个 ( $n \geq 1$ ) 有限结点组成具有层次关系的集合。把它叫做“树”是因为它看起来像一棵倒挂的树,也就是说它是根朝上,而叶朝下的。树具有以下的特点:每个结点有零个或多个子结点;每一个子结点只有一个父结点。行为树使用树型结构来描述行为的组成方式。

[0040] 根据行为参数通过模糊状态机按照行为树中的顺序计算得到行为参数对应的行为值是现有技术。

[0041] b、根据行为参数通过模糊状态机随机计算得到行为参数对应的行为值。

[0042] 由行为参数通过模糊状态机随机计算得到该行为参数对应的行为值,即利用现有技术由行为参数在模糊状态机中依照随机计算的原则得到相应的行为值。由于是随机计算得到的行为值,那么动物所体现的动作并没有相应的规律可以遵循,这样更加符合动物的自然状态。

[0043] c、根据行为参数通过模糊状态机按照优先级计算得到所述行为参数对应的行为值。

[0044] 将行为值分别设置优先级,通过模糊状态机按照优先级计算得到行为参数对应的行为值,具体过程是现有技术。

[0045] 步骤 104、动物做出行为值对应的动作。

[0046] 行为值对应动物的动作,动物做出行为值对应的动作。

[0047] 由于将行为分为非触发行为和触发行为,针对不同类型的行为进行相应的处理后,动物所做出的动作与自然中的实际动作相似,因此利用本发明中的技术方案能够进行复杂的行为模拟实现仿真场景。

[0048] 参见附图 2 是实现仿真场景的装置的结构示意图,包括判断模块 201、选择模块 202、控制模块 203、计算模块 204 和动作模块 205。具体地:

[0049] 判断模块 201,用于判断行为是非触发行为或触发行为。

[0050] 选择模块 202,对于非触发行为随机选择行为值,并发送行为值至动作模块 205。

[0051] 控制模块 203,对于触发行为确定触发行为的每个行为参数。

[0052] 计算模块 204,用于根据行为参数通过模糊状态机计算得到所述行为参数对应的行为值;进一步根据所述行为参数通过模糊状态机按照行为树的顺序计算得到所述行为参数对应的行为值;根据所述行为参数通过模糊状态机随机计算得到所述行为参数对应的行为值;根据所述行为参数通过模糊状态机按照优先级计算得到所述行为参数对应的行为

值。

[0053] 动作模块 205,用于向动物发送行为值对应的动作指令。

[0054] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

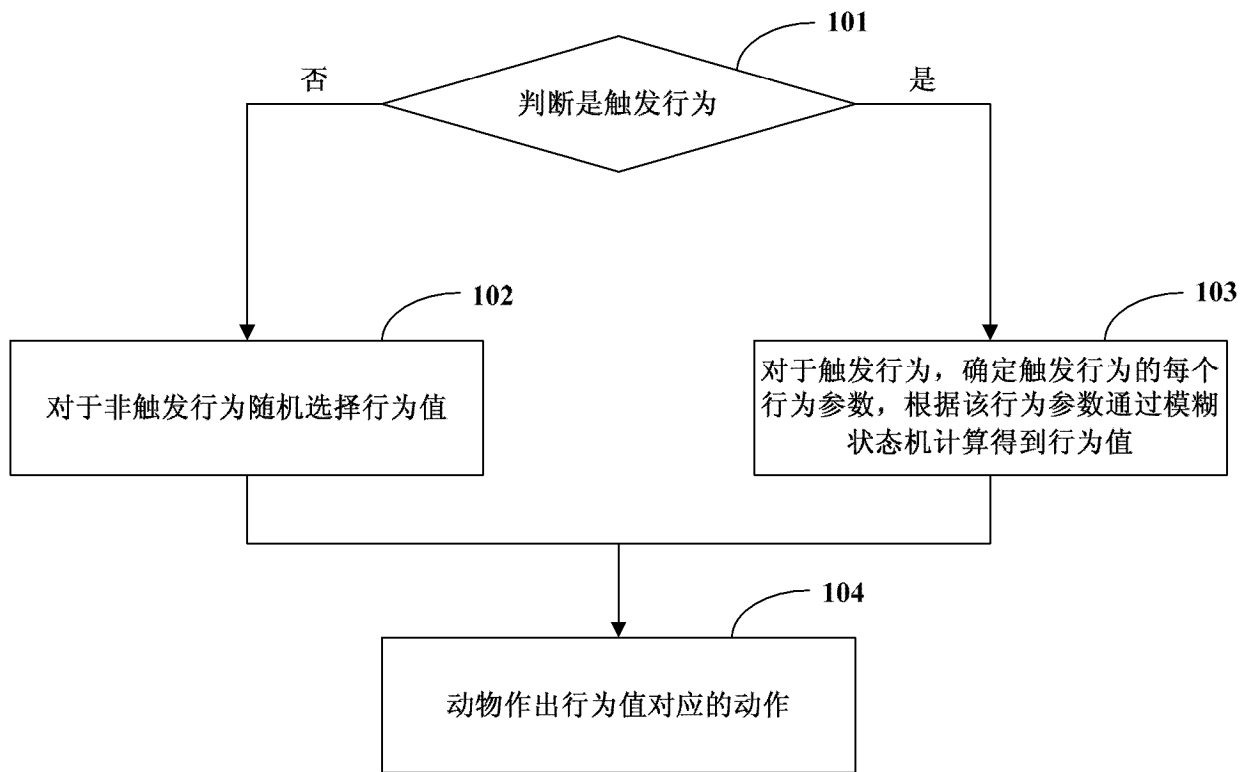


图 1

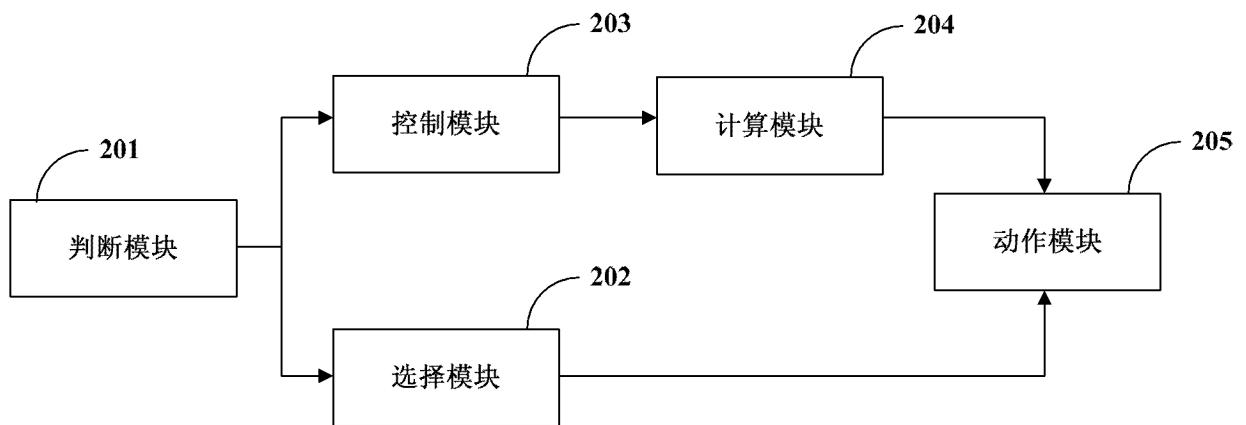


图 2