



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104941204 B

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201510401972.6

G08C 23/04(2006.01)

(22)申请日 2015.07.09

H04B 5/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H04L 29/08(2006.01)

申请公布号 CN 104941204 A

审查员 张晓红

(43)申请公布日 2015.09.30

(73)专利权人 上海维聚网络科技有限公司

地址 201103 上海市松江区漕河泾开发区

松江高科技园莘砖公路518号23幢

502-5室

(72)发明人 边维 邝安磊 杨寒 洪谱华

(74)专利代理机构 上海领洋专利代理事务所

(普通合伙) 31292

代理人 刘秋兰

(51)Int.Cl.

A63H 30/04(2006.01)

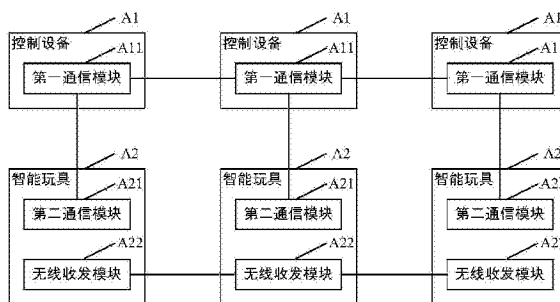
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

智能玩具系统及其交互方法

(57)摘要

本发明技术方案公开了一种智能玩具系统及其交互方法,所述智能玩具系统包括:至少两个控制设备,所述控制设备包括第一通信模块,各控制设备通过所述第一通信模块进行交互;至少两个智能玩具,所述智能玩具包括第二通信模块和无线收发模块,各智能玩具通过所述无线收发模块进行交互;所述控制设备与所述智能玩具通过所述第一通信模块和所述第二通信模块进行交互。所述智能玩具系统及其交互方法将玩具和游戏有机融合,实现了玩具与玩具之间、玩具与游戏之间的交互。



1. 一种智能玩具系统的交互方法,所述智能玩具系统包括:

至少三个控制设备,所述控制设备包括第一通信模块,各控制设备通过所述第一通信模块进行交互;

至少两个智能玩具,所述智能玩具包括第二通信模块和无线收发模块,各智能玩具通过所述无线收发模块进行交互;

所述控制设备与所述智能玩具通过所述第一通信模块和所述第二通信模块进行交互;

所述智能玩具系统的交互方法包括如下步骤:

控制设备广播设备数据;

其他控制设备搜索到所述设备数据后,向广播设备数据的控制设备发起设备连接请求;

所述广播设备数据的控制设备接收到所述设备连接请求后,向发起设备连接请求的控制设备回送设备连接成功数据;

所述发起设备连接请求的控制设备接收到所述设备连接成功数据后,保存与所述广播设备数据的控制设备的连接信道;

其特征在于,第一从控制设备向与之连接的智能玩具发送操控命令,所述操控命令携带第一控制信息和操作信息,所述第一控制信息用于控制与所述第一从控制设备连接的智能玩具,所述操作信息用于指定被操作的智能玩具和操作方式;

所述第一从控制设备向主控制设备发送操作信息;

与所述第一从控制设备连接的智能玩具向所述被操作的智能玩具发送操作信息;

所述被操作的智能玩具接收到所述操作信息后,向与之连接的第二从控制设备发送被操作信息;

所述第二从控制设备向所述主控制设备发送所述被操作信息;

所述主控制设备接收到所述被操作信息后,向所述第二从控制设备发送反馈信息;

所述第二从控制设备接收到所述反馈信息后,向所述被操作的智能玩具发送第二控制信息,所述第二控制信息用于控制所述被操作的智能玩具;

其中,所述主控制设备为广播设备数据的控制设备,所述第一从控制设备、第二从控制设备为与所述主控制设备连接成功的控制设备。

2. 如权利要求1所述的智能玩具系统的交互方法,其特征在于,还包括:所述广播设备数据的控制设备为所述发起设备连接请求的控制设备分配标识,并将所分配的标识发送至所述发起设备连接请求的控制设备。

3. 如权利要求2所述的智能玩具系统的交互方法,其特征在于,还包括:

智能玩具广播玩具数据;

控制设备搜索到所述玩具数据后,向所述智能玩具发起玩具连接请求;

所述智能玩具接收到所述玩具连接请求后,向所述控制设备回送玩具连接成功数据;

所述控制设备接收到所述玩具连接成功数据后,保存与所述智能玩具的连接信道。

4. 如权利要求3所述的智能玩具系统的交互方法,其特征在于,还包括:所述控制设备接收到所述玩具连接成功数据后,将与之连接成功的智能玩具的数据上传至云端。

5. 如权利要求1所述的智能玩具系统的交互方法,其特征在于,还包括:

所述第一从控制设备和第二从控制设备将操控结果上传至云端;或者,

所述主控制设备将操控结果上传至云端。

6. 如权利要求1所述的智能玩具系统的交互方法,其特征在于,所述第一通信模块和第二通信模块为近距离无线通信模块。

7. 如权利要求6所述的智能玩具系统的交互方法,其特征在于,所述近距离无线通信模块为蓝牙通信模块、无线高保真通信模块、紫蜂协议通信模块和超宽带通信模块中的一种。

8. 如权利要求1所述的智能玩具系统的交互方法,其特征在于,所述无线收发模块为红外收发模块、射频收发模块、射频识别模块和近场通信收发模块中的一种。

9. 如权利要求1所述的智能玩具系统的交互方法,其特征在于,所述控制设备为智能手机、平板电脑和掌上电脑中的一种。

10. 如权利要求1至9中任一项所述的智能玩具系统的交互方法,其特征在于,还包括云端,所述控制设备通过无线通信模块与所述云端进行交互。

智能玩具系统及其交互方法

技术领域

[0001] 本发明属于玩具技术领域,具体涉及一种智能玩具系统及其交互方法。

背景技术

[0002] 现有的智能玩具多是由遥控器控制前后移动、左右旋转及完成某些特定的动作,这种智能玩具普遍都是独立的,与其他智能玩具并无交互。另一方面,现有的游戏大多是基于网页、客户端的虚拟游戏,与实物并无交互。此外,现有的智能玩具也没有联网实现互通,大大降低了智能玩具的可操控性和可玩性。

[0003] 可见,现有的玩具与玩具之间、玩具与游戏之间、玩具与互联网之间都是相互独立,目前还没有成型的系统或技术可以将玩具、游戏、互联网三者有机地结合到一起。

发明内容

[0004] 本发明技术方案要解决的技术问题是现有的玩具与玩具之间、玩具与游戏之间相互独立,没有有机结合。

[0005] 本发明技术方案要解决的另一技术问题是现有的玩具、游戏、互联网三者没有有机结合。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明技术方案提供一种智能玩具系统,包括:至少两个控制设备,所述控制设备包括第一通信模块,各控制设备通过所述第一通信模块进行交互;至少两个智能玩具,所述智能玩具包括第二通信模块和无线收发模块,各智能玩具通过所述无线收发模块进行交互;所述控制设备与所述智能玩具通过所述第一通信模块和所述第二通信模块进行交互。

[0007] 可选的,所述第一通信模块和第二通信模块为近距离无线通信模块。

[0008] 可选的,所述近距离无线通信模块为蓝牙通信模块、无线高保真通信模块、紫蜂协议通信模块和超宽带通信模块中的一种。

[0009] 可选的,所述无线收发模块为红外收发模块、射频收发模块、射频识别模块和近场通信收发模块中的一种。

[0010] 可选的,所述控制设备为智能手机、平板电脑和掌上电脑中的一种。

[0011] 可选的,所述的智能玩具系统还包括云端,所述控制设备通过无线通信模块与所述云端进行交互。

[0012] 为解决上述技术问题,本发明技术方案还提供一种智能玩具系统的交互方法,包括:控制设备广播设备数据;其他控制设备搜索到所述设备数据后,向广播设备数据的控制设备发起设备连接请求;所述广播设备数据的控制设备接收到所述设备连接请求后,向发起设备连接请求的控制设备回送设备连接成功数据;所述发起设备连接请求的控制设备接收到所述设备连接成功数据后,保存与所述广播设备数据的控制设备的连接信道。

[0013] 可选的,所述智能玩具系统的交互方法还包括:所述广播设备数据的控制设备为所述发起设备连接请求的控制设备分配标识,并将所分配的标识发送至所述发起设备连接

请求的控制设备。

[0014] 可选的,所述智能玩具系统的交互方法还包括:智能玩具广播玩具数据;控制设备搜索到所述玩具数据后,向所述智能玩具发起玩具连接请求;所述智能玩具接收到所述玩具连接请求后,向所述控制设备回送玩具连接成功数据;所述控制设备接收到所述玩具连接成功数据后,保存与所述智能玩具的连接信道。

[0015] 可选的,所述智能玩具系统的交互方法还包括:所述控制设备接收到所述玩具连接成功数据后,将与之连接成功的智能玩具的数据上传至云端。

[0016] 可选的,所述智能玩具系统的交互方法还包括:第一从控制设备向与之连接的智能玩具发送操控命令,所述操控命令携带第一控制信息和操作信息,所述第一控制信息用于控制与所述第一从控制设备连接的智能玩具,所述操作信息用于指定被操作的智能玩具和操作方式;所述第一从控制设备向主控制设备发送操作信息;与所述第一从控制设备连接的智能玩具向所述被操作的智能玩具发送操作信息;所述被操作的智能玩具接收到所述操作信息后,向与之连接的第二从控制设备发送被操作信息;所述第二从控制设备向所述主控制设备发送所述被操作信息;所述主控制设备接收到所述被操作信息后,向所述第二从控制设备发送反馈信息;所述第二从控制设备接收到所述反馈信息后,向所述被操作的智能玩具发送第二控制信息,所述第二控制信息用于控制所述被操作的智能玩具。其中,所述主控制设备为广播设备数据的控制设备,所述第一、第二从控制设备为与所述主控制设备连接成功的控制设备。

[0017] 可选的,所述智能玩具系统的交互方法还包括:所述第一从控制设备和第二从控制设备将操控结果上传至云端;或者,所述主控制设备将操控结果上传至云端。

[0018] 为解决上述技术问题,本发明技术方案还提供一种智能玩具系统的交互方法,包括:第一控制设备向与之连接的智能玩具发送操控命令,所述操控命令携带第一控制信息和操作信息,所述第一控制信息用于控制与所述第一控制设备连接的智能玩具,所述操作信息用于指定被操作的智能玩具和操作方式;与所述第一控制设备连接的智能玩具向所述被操作的智能玩具发送操作信息;所述被操作的智能玩具接收到所述操作信息后,向与之连接的第二控制设备发送被操作信息;所述第二控制设备接收到所述被操作信息后,向所述被操作的智能玩具发送第二控制信息,所述第二控制信息用于控制所述被操作的智能玩具。

[0019] 可选的,所述智能玩具系统的交互方法还包括:智能玩具广播玩具数据;控制设备搜索到所述玩具数据后,向所述智能玩具发起玩具连接请求;所述智能玩具接收到所述玩具连接请求后,向所述控制设备回送玩具连接成功数据;所述控制设备接收到所述玩具连接成功数据后,保存与所述智能玩具的连接信道。

[0020] 可选的,所述智能玩具系统的交互方法还包括:所述控制设备接收到所述

[0021] 玩具连接成功数据后,将与之连接成功的智能玩具的数据上传至云端。

[0022] 可选的,所述智能玩具系统的交互方法还包括:所述第一控制设备和第二控制设备将操控结果上传至云端。

[0023] 为解决上述技术问题,本发明技术方案还提供一种智能玩具系统的交互方法,包括:智能玩具广播玩具数据;控制设备搜索到所述玩具数据后,向所述智能玩具发起玩具连接请求;所述智能玩具接收到所述玩具连接请求后,向所述控制设备回送玩具连接成功数

据;所述控制设备接收到所述玩具连接成功数据后,保存与所述智能玩具的连接信道。

[0024] 可选的,所述智能玩具系统的交互方法还包括:所述控制设备接收到所述玩具连接成功数据后,将与之连接成功的智能玩具的数据上传至云端。

[0025] 与现有技术相比,本发明技术方案公开了一种结合玩具和游戏的智能玩具系统及其交互方法,控制设备通过第一、第二通信模块控制智能玩具,智能玩具通过无线收发模块发送和接收游戏数据,控制设备通过第一通信模块连接其他控制设备,将其他控制设备加入到游戏中,控制设备可以通过控制各自连接的智能玩具,进行有实体玩具的游戏,从而将玩具和游戏有机融合,实现了玩具与玩具之间、玩具与游戏之间的交互。

[0026] 进一步,控制设备通过无线通信模块将控制设备将智能玩具的数据、游戏数据等信息上传到云端数据库,从而将玩具、游戏和互联网三者有机结合。

[0027] 另外,应用蓝牙通讯技术,通过智能手机对智能玩具进行控制,可以避免传统遥控装置相互干扰、携带不便的缺点。

[0028] 通过蓝牙组网技术还可以实现多主多从的复杂网络,智能手机靠近智能玩具,自动搜索蓝牙并连接智能玩具,并且将其他智能手机加入到游戏中,可实现多人混合游戏、分组游戏、多组混合游戏等多种游戏模式,相比传统的玩具更具有趣味性和可玩性。

[0029] 智能玩具通过红外收发模块进行相互操作,进一步地,可以采用多红外收发模块进行交互,接收模块实现多方位感知被操作,发射模块实现模拟操作和反馈的多样性,增加了玩具交互的内容,提高了趣味性和可玩性。

附图说明

[0030] 图1为本发明实施例的智能玩具系统的结构示意图;

[0031] 图2为本发明实施例的智能玩具系统的结构示意图;

[0032] 图3为本发明实施例的智能玩具系统的交互方法的流程示意图;

[0033] 图4为本发明实施例的智能玩具系统的交互方法的流程示意图;

[0034] 图5为本发明实施例的智能玩具系统的交互方法的流程示意图;

[0035] 图6为本发明实施例的智能玩具系统的交互方法的流程示意图;

[0036] 图7为本发明智能玩具系统及其交互方法的实例示意图。

具体实施方式

[0037] 为解决现有的智能玩具相互独立,玩具与玩具之间、玩具与游戏并无交互的问题,本发明实施例的智能玩具系统请参考图1,包括:至少两个控制设备A1,控制设备A1包括第一通信模块A11,各控制设备A1通过第一通信模块A11进行交互;至少两个智能玩具A2,智能玩具A2包括第二通信模块A21和无线收发模块A22,各智能玩具A2通过无线收发模块A22进行交互;控制设备A1与智能玩具A2通过第一通信模块A11和第二通信模块A21进行交互。图1示例性的给出了三个控制设备和三个智能玩具之间的通信连接。

[0038] 任意两个控制设备A1之间可以通过第一通信模块A11建立通信连接以进行交互;任一控制设备A1的第一通信模块A11和任一智能玩具A2的第二通信模块A21可以建立通信连接,以使控制设备A1和智能玩具A2能够进行交互;任意两个智能玩具A2之间可以通过无线收发模块A22建立通信连接以进行交互。通过上述通信连接,控制设备可以控制与之连接

的智能玩具执行各种动作,也可以控制与之连接的智能玩具对其他智能玩具进行操作,由此构成一种有实体玩具的游戏系统,实现了玩具与玩具、玩具与游戏的有机结合。

[0039] 在实际应用中,控制设备可以是内嵌有控制模块的电子设备,例如智能手机、平板电脑、掌上电脑(又称为个人数字助理,PDA,Personal Digital Assistant)或智能遥控器等。智能玩具可以是可操控的电子玩具,例如坦克、战舰、战车、战斗机、机器人或电子宠物等。系统中的多个控制设备可以是同类的电子设备,也可以是不同类的电子设备;多个智能玩具可以是同类的电子玩具,也可以是不同类的电子玩具,由此可构成各种游戏系统,例如对战坦克系统、坦克与战车对战系统等,可以进行分组对战或混战。

[0040] 进一步地,第一通信模块A11和第二通信模块A21可以为近距无线通信模块,例如,蓝牙(Bluetooth)通信模块、无线高保真(Wi-Fi,Wireless Fidelity)通信模块、紫蜂协议(ZigBee)通信模块或超宽带(UWB,Ultra Wideband)通信模块等。无线收发模块A22可以为红外收发模块、射频收发模块、射频识别(RFID,Radio Frequency Identification)模块或近场通信(NFC,Near Field Communication)收发模块等。

[0041] 为解决现有的智能玩具相互独立,玩具、游戏、互联网三者之间不能有机结合,无法交互的问题,本发明另一实施例的智能玩具系统请参考图2,与图1所示的智能玩具系统相比,本实施例的智能玩具系统还包括云端A3,控制设备A1还包括无线通信模块A12,控制设备A1通过无线通信模块A12与云端A3进行交互。

[0042] 控制设备A1可以通过无线通信模块A12与云端A3建立通信连接,云端A3可以为游戏服务器,其包括数据库,控制设备A1可以将自身的设备数据、与之连接的智能玩具A2的数据、游戏或操控过程中的各种数据、游戏或操控结束后的各种数据通过无线通信模块A12上传至云端。无线通信模块A12可以采用现有的无线互联网连接技术与云端相连接,在此不再赘述。

[0043] 下面对本发明实施例的智能玩具系统的交互方法进行说明。

[0044] 图3所示的本发明实施例的智能玩具系统的交互方法主要涉及控制设备与智能玩具在建立连接时的交互过程,如图所示,所述交互方法包括:

[0045] 步骤S11,智能玩具广播玩具数据;

[0046] 步骤S12,控制设备搜索到所述玩具数据后,向所述智能玩具发起玩具连接请求;

[0047] 步骤S13,所述智能玩具接收到所述玩具连接请求后,向所述控制设备回送玩具连接成功数据;

[0048] 步骤S14,控制设备接收到所述玩具连接成功数据后,保存与所述智能玩具的连接信道。

[0049] 具体地,智能玩具系统中的任一智能玩具都可以通过第二通信模块将玩具数据(如自身属性的数据)进行广播,任一控制设备都可以通过第一通信模块搜索和接收智能玩具广播的数据,当控制设备和智能玩具通过上述步骤建立连接后,控制设备可以控制智能玩具执行各种动作(例如移动、翻滚、站立、发光、发声等),也可以控制智能玩具对其他智能玩具进行操作(例如攻击、触碰、推动等)。

[0050] 进一步,在控制设备与云端互联的情况下,仍请参考图3,本实施例的智能玩具系统的交互方法还可以包括:步骤S15,所述控制设备接收到所述玩具连接成功数据后,将与之连接成功的智能玩具的数据上传至云端。

[0051] 图4所示的本发明另一实施例的智能玩具系统的交互方法主要涉及控制设备之间在建立连接时的交互过程,如图所示,所述交互方法包括:

[0052] 步骤S21,控制设备C1广播设备数据;

[0053] 步骤S22,控制设备C2搜索到所述设备数据后,向广播设备数据的控制设备C1发起设备连接请求;

[0054] 步骤S23,广播设备数据的控制设备C1接收到所述设备连接请求后,向发起设备连接请求的控制设备C2回送设备连接成功数据;

[0055] 步骤S24,发起设备连接请求的控制设备C2接收到所述设备连接成功数据后,保存与广播设备数据的控制设备C1的连接信道。

[0056] 具体地,智能玩具系统中的任一控制设备都可以通过第一通信模块将设备数据(如自身属性的数据)进行广播,任一控制设备也可以通过第一通信模块搜索和接收其他控制设备广播的数据,当控制设备之间通过上述步骤建立连接后,控制设备之间可以通过第一通信模块互传各类数据,如游戏数据、自身的设备数据和所连接的智能玩具的数据等。

[0057] 进一步,与所述广播设备数据的控制设备建立通信连接的控制设备可以有多个,仍请参考图4,所述交互方法还可以包括:步骤S25,广播设备数据的控制设备C1为发起设备连接请求的控制设备C2分配标识,并将所分配的标识发送至发起设备连接请求的控制设备C2。具体来说,广播设备数据的控制设备C1可以为每个与之连接成功的控制设备C2分配标识,例如可以设置各自的编号,以便于在后续的游戏过程中可以依据分配的编号选择参加游戏的玩具或者要操作的玩具对象。

[0058] 本实施例的智能玩具系统的交互方法还可以包括图3所示的步骤。实际实施时,可以先通过图3所示的步骤实现控制设备与智能玩具的连接,再通过图4所示的步骤将已成功连接智能玩具的控制设备进行连接;也可以先通过图4所示的步骤实现控制设备之间的连接,再通过图3所示的步骤将已成功连接的控制设备分别与智能玩具进行连接。

[0059] 请继续参考图5,本发明又一实施例的智能玩具系统的交互方法在控制设备与智能玩具成功连接以及控制设备之间成功连接后,进一步还可以包括:

[0060] 步骤S31,第一从控制设备向与之连接的智能玩具T1发送操控命令,所述操控命令携带第一控制信息和操作信息,所述第一控制信息用于控制与所述第一从控制设备连接的智能玩具T1,所述操作信息用于指定被操作的智能玩具和操作方式;

[0061] 步骤S32,第一从控制设备向主控制设备发送操作信息;

[0062] 步骤S33,与第一从控制设备连接的智能玩具T1向被操作的智能玩具T2发送操作信息;

[0063] 步骤S34,被操作的智能玩具T2接收到所述操作信息后,向与之连接的第二从控制设备发送被操作信息;

[0064] 步骤S35,第二从控制设备向主控制设备发送所述被操作信息;

[0065] 步骤S36,主控制设备接收到所述被操作信息后,向第二从控制设备发送反馈信息;

[0066] 步骤S37,第二从控制设备接收到所述反馈信息后,向被操作的智能玩具T2发送第二控制信息,所述第二控制信息用于控制被操作的智能玩具T2。

[0067] 具体地,当通过图4所示的步骤,有多个控制设备C2与控制设备C1成功连接后,可

以将广播设备数据的控制设备即控制设备C1设置为主控制设备,将与所述主控制设备连接成功的控制设备C2设置为从控制设备,并为各从控制设备设置标识,如第一从控制设备、第二从控制设备等等。主控制设备可以选择两个或多个从控制设备参与游戏,主控制设备可以参与游戏(如主控制设备已连接智能玩具),也可以不参与游戏(如主控制设备未连接智能玩具)而仅作为游戏的主控器。从控制设备可以向与之连接的智能玩具发送命令,以控制智能玩具执行各种动作,或者控制智能玩具对其他智能玩具进行各种操作。当智能玩具受到其他智能玩具的操作时,与被操作的智能玩具连接的从控制设备可以接收被操作的智能玩具的信息,控制被操作的智能玩具执行相应的反馈动作,进一步,该从控制设备也可以控制被操作的智能玩具对执行操作的智能玩具做出反馈操作。

[0068] 进一步地,在控制设备与云端互联的情况下,仍请参考图5,本实施例的智能玩具系统的交互方法还可以包括:步骤S38,主控制设备将所述操控结果上传至云端。所述操控结果可以是控制设备发送给主控制设备的游戏的过程数据、结果数据等,主控制设备对数据进行统计汇总后统一上传至云端;或者主控制设备可以将控制设备发送给主控制设备的数据直接上传至云端。在其他实施例中,也可以不是由主控制设备上传操控结果,而是由第一从控制设备和第二从控制设备直接将操控结果上传至云端。

[0069] 请再参考图6,本发明再一实施例的智能玩具系统的交互方法包括:

[0070] 步骤S41,第一控制设备向与之连接的智能玩具T3发送操控命令,所述操控命令携带第一控制信息和操作信息,所述第一控制信息用于控制与所述第一控制设备连接的智能玩具T3,所述操作信息用于指定被操作的智能玩具和操作方式;

[0071] 步骤S42,与第一控制设备连接的智能玩具T3向被操作的智能玩具T4发送操作信息;

[0072] 步骤S43,被操作的智能玩具T4接收到所述操作信息后,向与之连接的第二控制设备发送被操作信息;

[0073] 步骤S44,第二控制设备接收到所述被操作信息后,向被操作的智能玩具T4发送第二控制信息,所述第二控制信息用于控制所述被操作的智能玩具。

[0074] 不同于图5所示实施例的智能玩具系统,本实施例的控制设备不区分主、从控制设备,任意两个或多个成功连接智能玩具的控制设备可以进行游戏,控制各自连接的智能玩具执行动作或相互进行操作。具体地,可以先通过图3所示的步骤实现控制设备与智能玩具的连接,控制设备可以向与之连接的智能玩具发送命令,以控制智能玩具执行各种动作,或者控制智能玩具对其他智能玩具进行各种操作。当智能玩具受到其他智能玩具的操作时,与被操作的智能玩具连接的控制设备可以接收被操作的智能玩具的信息,控制被操作的智能玩具执行相应的反馈动作,进一步,该控制设备也可以控制被操作的智能玩具对执行操作的智能玩具做出反馈操作。

[0075] 进一步地,在控制设备与云端互联的情况下,仍请参考图6,本实施例的智能玩具系统的交互方法还可以包括:第一、第二控制设备将操控结果上传至云端。所述操控结果可以是游戏的过程数据、结果数据等。

[0076] 下面举一实例进行具体说明,请结合参考图7,控制设备为智能手机、智能玩具为智能坦克,所示的智能玩具系统也可称为坦克对战游戏系统。该坦克对战游戏系统包括智能手机M1、B1、B2,智能坦克m1、b1、b2和云端数据库D3。

[0077] 其中,智能手机M1包括蓝牙通信模块M11和无线通信模块M12,智能手机B1包括蓝牙通信模块B11和无线通信模块B12,智能手机B2包括蓝牙通信模块B21和无线通信模块B22。智能坦克m1包括蓝牙通信模块m11和红外收发模块m12,智能坦克b1包括蓝牙通信模块b11和红外收发模块b12,智能坦克b2包括蓝牙通信模块b21和红外收发模块b22。

[0078] 智能手机M1、B1、B2通过手机端应用程序(图中未示出),利用蓝牙组网技术搜索并分别连接智能坦克m1、b1、b2,获取所连接的智能坦克信息;手机端应用程序利用蓝牙组网技术搜索并连接附近的其他智能手机,进行游戏组队,本实例中,智能手机B1、B2利用蓝牙组网技术搜索并连接智能手机M1;智能坦克m1、b1、b2通过红外收发模块发送和接收游戏数据,并做出相应的反馈;在对战结束后,智能手机M1、B1、B2中的手机端应用程序可以通过无线通信技术将游戏数据上传到云端数据库D3。

[0079] 请继续参考图7,坦克对战游戏系统中,智能手机M1和智能坦克m1的连接过程中的交互可以包括(1)-(4),智能手机B1和智能坦克b1的连接过程、智能手机B2和智能坦克b2的连接过程与此类似。

[0080] 具体地:(1)智能坦克m1通过蓝牙广播坦克自身的指定数据;(2)智能手机M1接收蓝牙广播数据,发起连接请求;(3)连接成功后,智能坦克m1回包,智能手机M1保存对应的特征信道;(4)智能手机M1接收到连接成功回包后,向云端数据库D3发送智能坦克的数据。

[0081] 在游戏组队时,任一智能手机如智能手机M1作为主机,其他智能手机B1、B2作为从机,智能手机M1和B1的连接过程的交互可以包括(5)-(7),智能手机M1和B2的连接过程与此类似。

[0082] 具体地,(5)主机M1广播自身信息,可以被区域内的其他从机B1、B2搜索到;(6)从机B1请求连接主机M1;(7)主机M1自动应答并建立连接,回送数据信道建立成功;从机B1收到成功状态的回送数据后保存信道,连接通道正式建立,可以进行后续一系列的相互通信。

[0083] 主机M1可以选择指定的从机作为游戏的参与者,主动断开其他未选中的从机。在该选择过程中给每个从机分配编号,从机记录自己的编号,用于坦克标示自己连接的手机,并在攻击时发射给其他坦克。

[0084] 主机作为玩家身份时和所有从机是对等的,游戏场景是玩家向主机请求数据,可以有两种交互方式:玩家向主机发送数据包请求,主机处理完发送给自己;玩家向主机发送数据包请求,主机处理完发送给所有玩家。

[0085] 在攻击对战时,游戏过程的交互可以包括(8)-(15),具体地:(8)从机B1向坦克b1发送攻击命令,坦克b1将攻击编号以红外形式发送出去,对应操控坦克b1的动作,如后坐力、攻击灯光效果;(9)从机B1发送攻击信息到主机M1,包含攻击编号、使用的武器,主机M1存储攻击记录;(10)坦克b2接收到红外信号,解析后判定为攻击数据;(11)坦克b2将攻击数据发送给自己连接的从机B2;(12)从机B2发送自己被攻击信息到主机M1;(13)主机M1计算攻击者与被攻击者,处理对应整合信息后,告诉从机B2对应界面音效等处理;(14)从机B2判断使用的技能、攻击类型,控制坦克b2执行相关动作、灯光效果;(15)对战结束后,主机M1向云端数据库D3发送数据。

[0086] 因此,所述坦克对战游戏系统具有以下特点:

[0087] 应用蓝牙通讯协议,通过手机端应用程序对智能坦克进行控制,由此去掉了传统的遥控装置,避免了传统的遥控装置相互干扰、携带不便的缺点。

[0088] 手机端应用程序通过蓝牙组网技术将其他智能手机加入到游戏中进行对战,可实现多人混战、分组对战、多组混战等多种游戏模式,相比传统的玩具更具有趣味性和可玩性。

[0089] 通过蓝牙组网技术还可以实现多主多从的复杂网络,智能手机靠近智能坦克,通过蓝牙信号自动搜索并连接智能坦克。智能手机连接智能坦克后,获取坦克数据,检测固件版本,固件版本过低时,可以通过蓝牙进行设备固件升级。

[0090] 智能坦克通过红外收发模块进行对战,进一步地,采用多红外收发模块进行对战,接收模块实现多方位感知被击中,发射模块实现模拟武器技能的多样性,增加模拟对战的内容,提高趣味性。

[0091] 手机端应用程序通过无线通讯技术将智能手机与智能坦克绑定,将智能坦克的数据信息、游戏对战数据信息上传到云端数据库。在云端数据库,通过算法对数据进行加工处理,完成按总数据、月数据、天数据进行实时排序,使游戏玩家能够了解到自己在所有玩家中的排名与等级。

[0092] 本发明虽然已以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定本发明,任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内,都可以利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出可能的变动和修改,因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化及修饰,均属于本发明技术方案的保护范围。

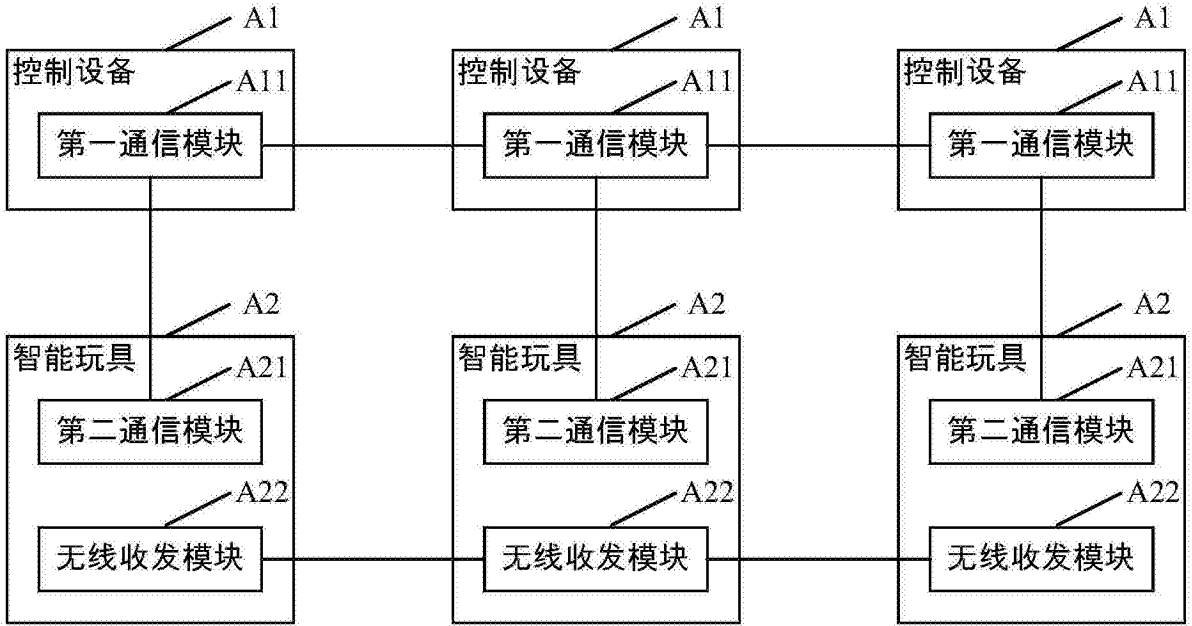


图1

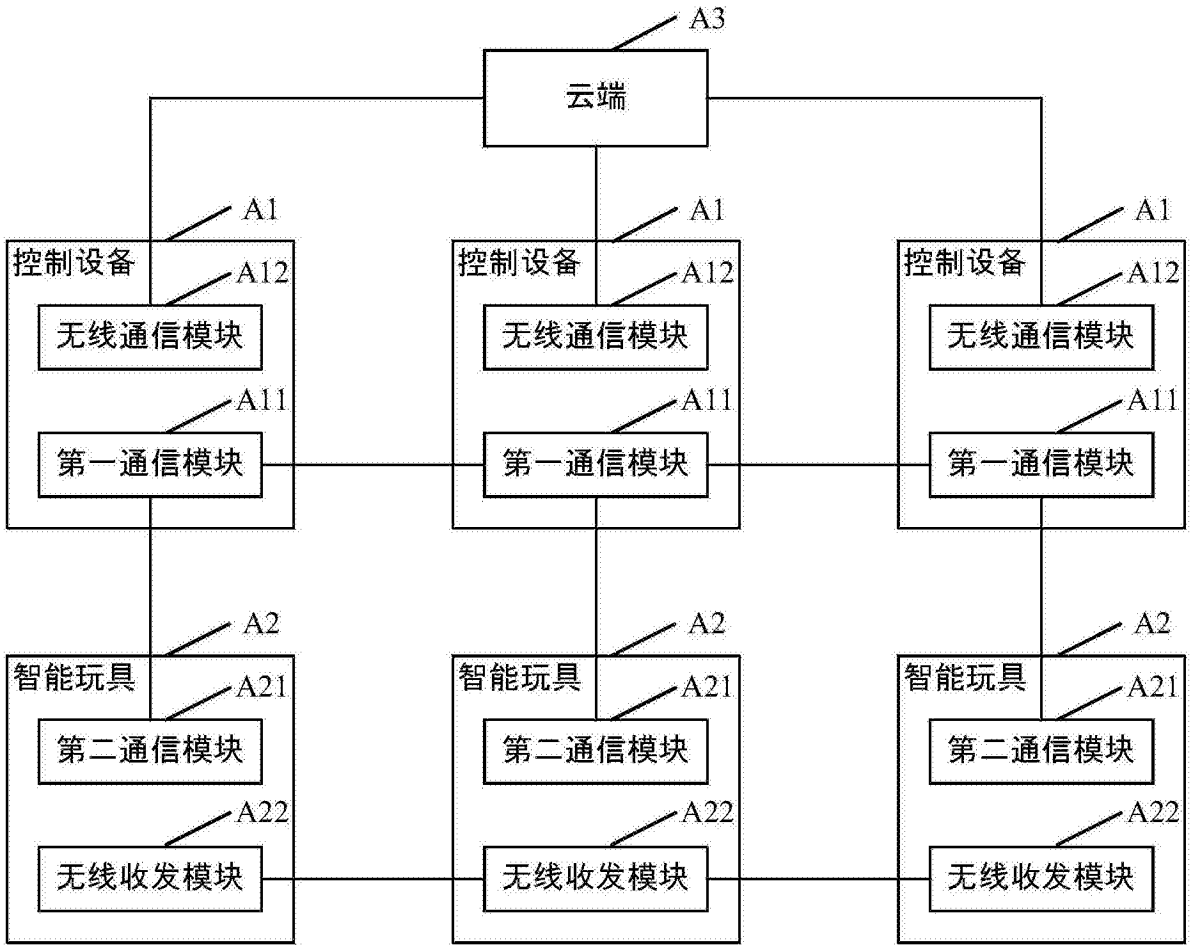


图2

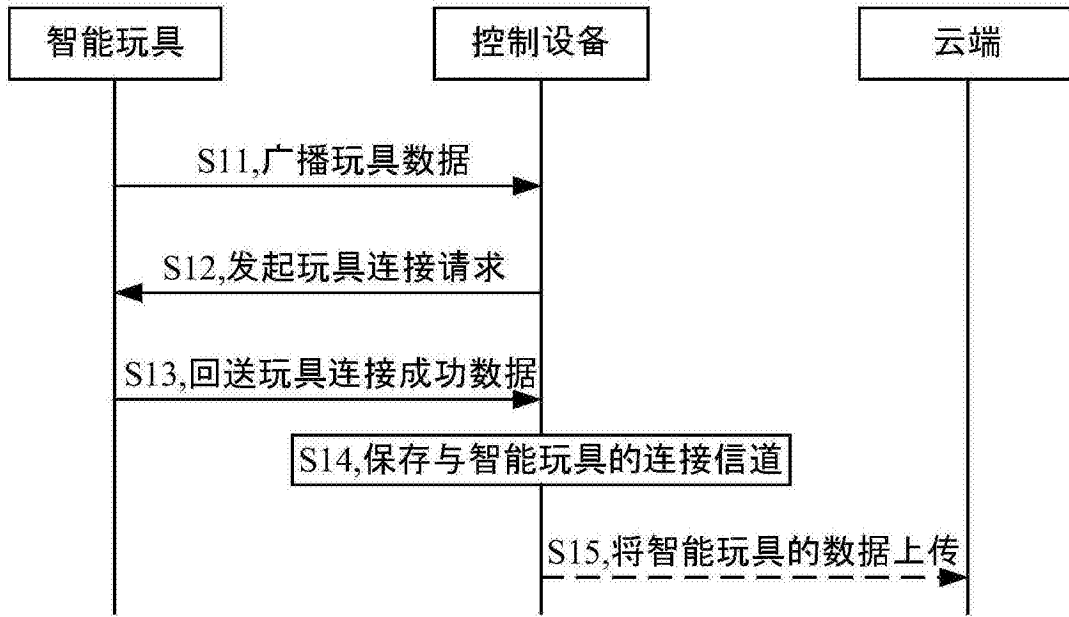


图3

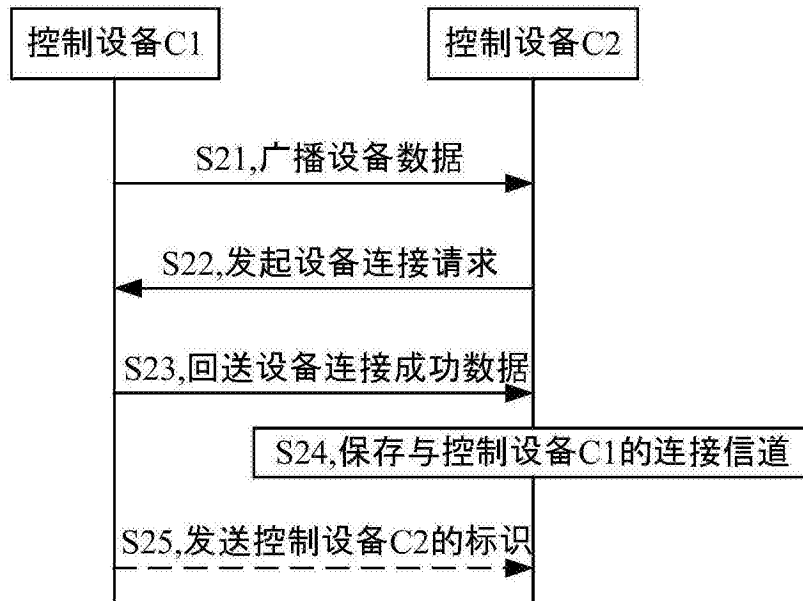


图4

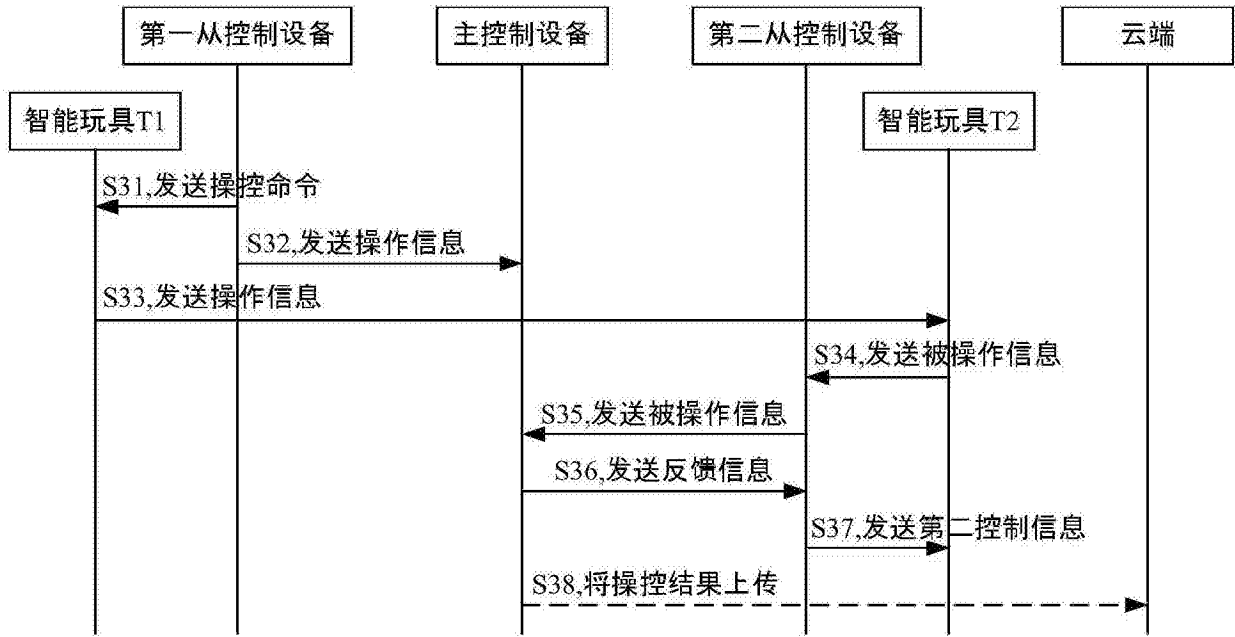


图5

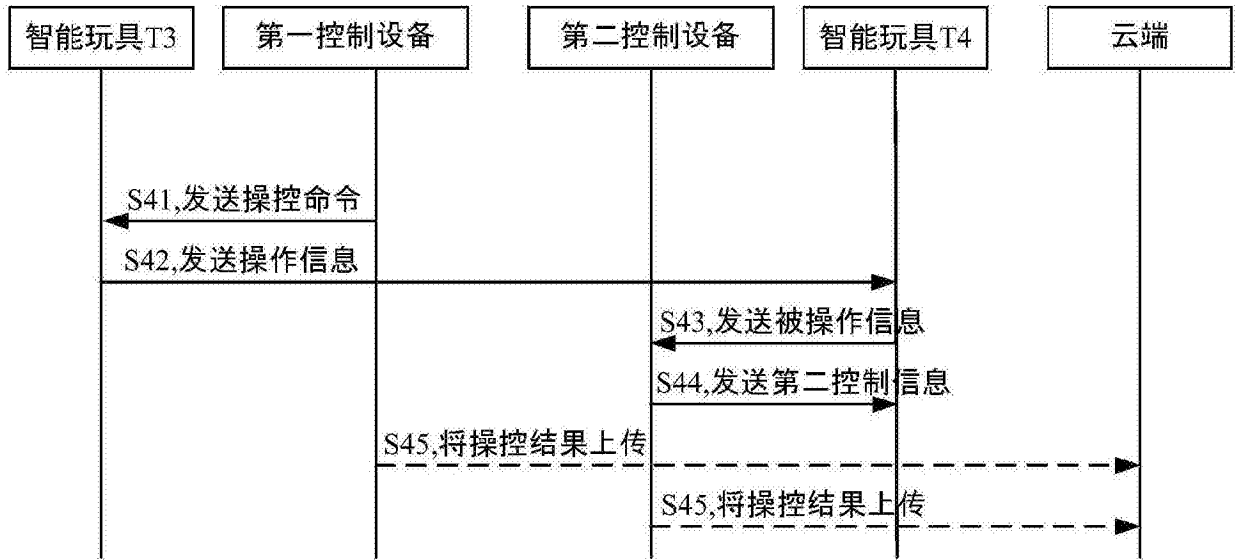


图6

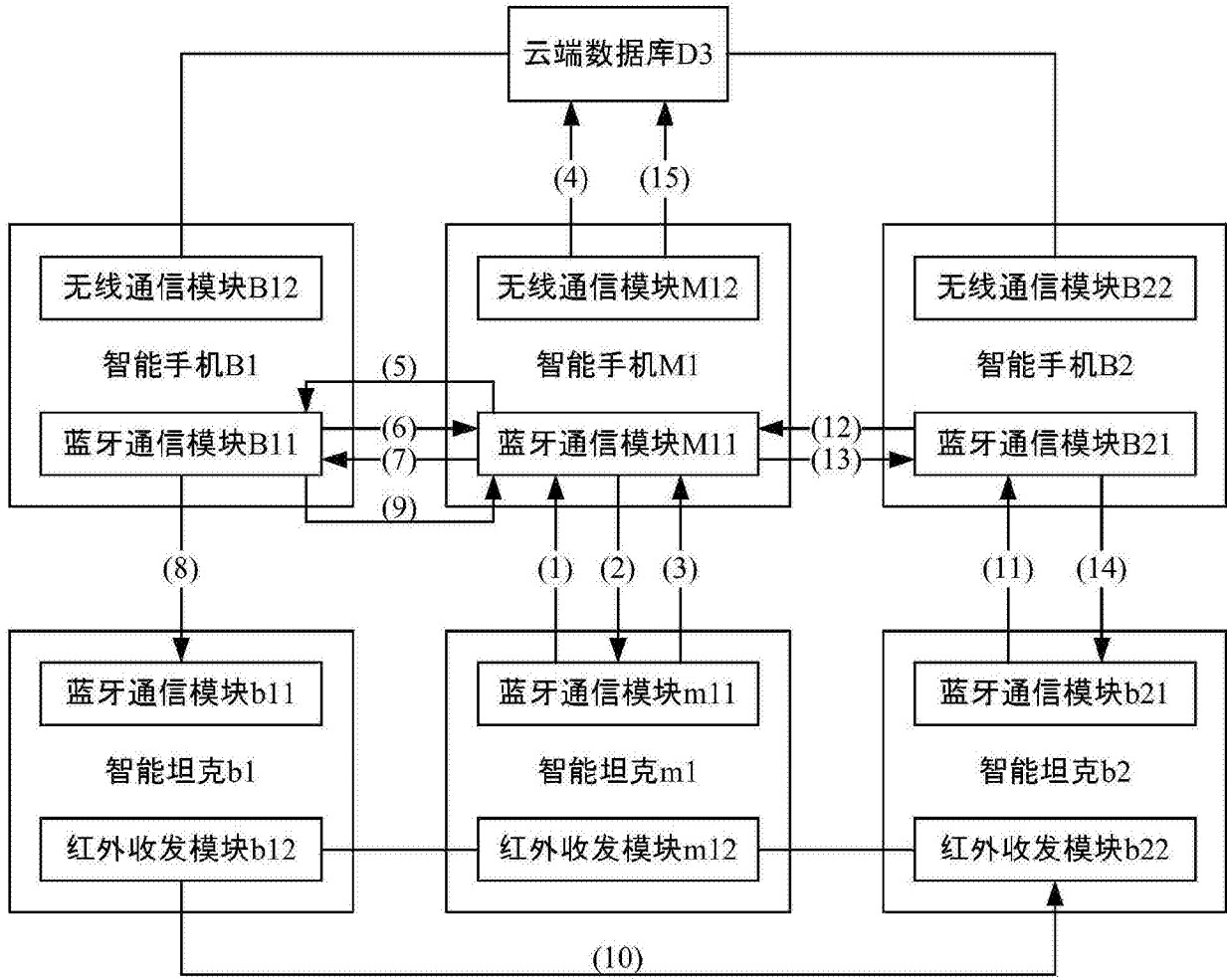


图7