



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114282021 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202111563055.X

(22) 申请日 2021.12.20

(71) 申请人 湖北智信优服信息技术有限公司  
地址 441000 湖北省襄阳市樊城区汉江路  
首信东方墨尔本3幢1单元26层2室

(72) 发明人 王阳

(74) 专利代理机构 武汉天领众智专利代理事务  
所(普通合伙) 42300  
代理人 王能德

(51) Int. Cl.

G06F 16/44 (2019.01)

G06F 16/23 (2019.01)

G06T 17/00 (2006.01)

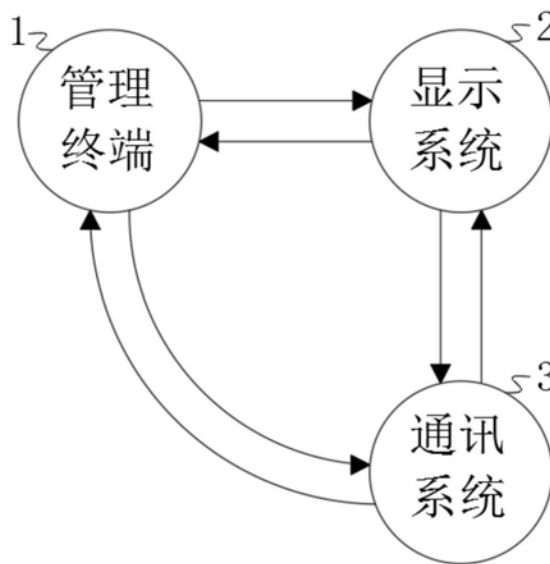
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种三维大数据可视化系统

(57) 摘要

本发明公开了一种三维大数据可视化系统,包括管理终端、显示系统和通讯系统,所述管理终端与显示系统实现双向连接,所述显示系统与通讯系统实现双向连接,所述通讯系统与管理终端实现双向连接,所述显示系统中包括数据采集模块、数据中心控制器、数据建模模块、数据处理模块和图像显示模块,本发明涉及数据可视化技术领域。该三维大数据可视化系统,通过设置有显示系统,利用数据采集模块对外部的数据进行采集,并通过数据建模模块形成数据的三维转化,最后通过载入完成单元传输到三维图像生成单元形成三维可视化图像,实现了多方位的图像展示,以便于更好的进行模型的观测,同时提高了后续使用的便捷性。



1. 一种三维大数据可视化系统,包括管理终端(1)、显示系统(2)和通讯系统(3),所述管理终端(1)与显示系统(2)实现双向连接,所述显示系统(2)与通讯系统(3)实现双向连接,所述通讯系统(3)与管理终端(1)实现双向连接,其特征在于:所述显示系统(2)中包括数据采集模块(21)、数据中心控制器(22)、数据建模模块(23)、数据处理模块(24)和图像显示模块(25);

所述数据处理模块(24)中数据载入单元(241)、预播放图像单元(242)、图像判断单元(243)、载入完成单元(244)、三维图像生成单元(245)、信息反馈单元(246)和图像发送单元(247),所述数据载入单元(241)的输出端与预播放图像单元(242)的输入端连接,所述预播放图像单元(242)的输出端与图像判断单元(243)的输入端连接,所述图像判断单元(243)的输出端与载入完成单元(244)的输入端连接,所述载入完成单元(244)的输出端与三维图像生成单元(245)的输入端连接,所述三维图像生成单元(245)的输出端与图像发送单元(247)的输入端连接,所述图像判断单元(243)的输出端与信息反馈单元(246)的输入端连接,所述信息反馈单元(246)的输出端与预播放图像单元(242)的输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种三维大数据可视化系统,其特征在于:所述数据采集模块(21)的输出端与数据中心控制器(22)的输入端连接,所述数据中心控制器(22)的输出端与数据建模模块(23)的输入端连接,所述数据建模模块(23)的输出端与数据处理模块(24)的输入端连接,所述数据处理模块(24)的输出端与图像显示模块(25)的输入端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种三维大数据可视化系统,其特征在于:所述管理终端(1)中包括数据接收模块(11)、数据转化模块(12)、数据整理模块(13)、数据储存模块(14)、数据成像模块(15)、视频播放模块(16)、数据更新模块(17)和数据发送模块(18),所述数据接收模块(11)的输出端与数据转化模块(12)的输入端连接。

4. 根据权利要求3所述的一种三维大数据可视化系统,其特征在于:所述数据转化模块(12)的输出端与数据整理模块(13)的输入端连接,所述数据整理模块(13)的输出端与数据储存模块(14)的输入端连接,所述数据储存模块(14)的输出端与数据成像模块(15)的输入端连接。

5. 根据权利要求3所述的一种三维大数据可视化系统,其特征在于:所述数据成像模块(15)的输出端与视频播放模块(16)的输入端连接,所述数据更新模块(17)的输出端与数据转化模块(12)的输入端连接,所述数据储存模块(14)的输出端与数据发送模块(18)的输入端连接。

6. 根据权利要求1所述的一种三维大数据可视化系统,其特征在于:所述通讯系统(3)中包括语音接收模块(31)、信号转化模块(32)、指令生成模块(33)、指令发送模块(34)和指令操作模块(35)。

7. 根据权利要求6所述的一种三维大数据可视化系统,其特征在于:所述语音接收模块(31)的输出端与信号转化模块(32)的输入端连接,所述信号转化模块(32)的输出端与指令生成模块(33)的输入端连接。

8. 根据权利要求6所述的一种三维大数据可视化系统,其特征在于:所述指令生成模块(33)的输出端与指令发送模块(34)的输入端连接,所述指令发送模块(34)的输出端与指令操作模块(35)的输入端连接。

## 一种三维大数据可视化系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据可视化技术领域,具体为一种三维大数据可视化系统。

### 背景技术

[0002] 数据可视化,是关于数据视觉表现形式的科学技术研究。其中,这种数据的视觉表现形式被定义为,一种以某种概要形式抽提出来的信息,包括相应信息单位的各种属性和变量,它是一个处于不断演变之中的概念,其边界在不断地扩大。主要指的是技术上较为高级的技术方法,而这些技术方法允许利用图形、图像处理、计算机视觉以及用户界面,通过表达、建模以及对立体、表面、属性以及动画的显示,对数据加以可视化解释。与立体建模之类的特殊技术方法相比,数据可视化所涵盖的技术方法要广泛得多。

[0003] 现有的大数据的可视化多数采用平面成像,不仅存在所需展示的效果不够全面的问题,而且无法通过语音的识别指令进行操作,同时对于数据的变化无法及时的更新,为此,本发明提供了一种三维大数据可视化系统。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种三维大数据可视化系统,解决了现有的大数据的可视化多数采用平面成像,不仅存在所需展示的效果不够全面的问题,而且无法通过语音的识别指令进行操作,同时对于数据的变化无法及时的更新的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种三维大数据可视化系统,包括管理终端、显示系统和通讯系统,所述管理终端与显示系统实现双向连接,所述显示系统与通讯系统实现双向连接,所述通讯系统与管理终端实现双向连接,所述显示系统中包括数据采集模块、数据中心控制器、数据建模模块、数据处理模块和图像显示模块,所述数据处理模块中数据载入单元、预播放图像单元、图像判断单元、载入完成单元、三维图像生成单元、信息反馈单元和图像发送单元,所述数据载入单元的输出端与预播放图像单元的输入端连接,所述预播放图像单元的输出端与图像判断单元的输入端连接,所述图像判断单元的输出端与载入完成单元的输入端连接,所述载入完成单元的输出端与三维图像生成单元的输入端连接,所述三维图像生成单元的输出端与图像发送单元的输入端连接,所述图像判断单元的输出端与信息反馈单元的输入端连接,所述信息反馈单元的输出端与预播放图像单元的输入端连接。

[0006] 优选的,所述数据采集模块的输出端与数据中心控制器的输入端连接,所述数据中心控制器的输出端与数据建模模块的输入端连接,所述数据建模模块的输出端与数据处理模块的输入端连接,所述数据处理模块的输出端与图像显示模块的输入端连接。

[0007] 优选的,所述管理终端中包括数据接收模块、数据转化模块、数据整理模块、数据储存模块、数据成像模块、视频播放模块、数据更新模块和数据发送模块,所述数据接收模块的输出端与数据转化模块的输入端连接。

[0008] 优选的,所述数据转化模块的输出端与数据整理模块的输入端连接,所述数据整

理模块的输出端与数据储存模块的输入端连接,所述数据储存模块的输出端与数据成像模块的输入端连接。

[0009] 优选的,所述数据成像模块的输出端与视频播放模块的输入端连接,所述数据更新模块的输出端与数据转化模块的输入端连接,所述数据储存模块的输出端与数据发送模块的输入端连接。

[0010] 优选的,所述通讯系统中包括语音接收模块、信号转化模块、指令生成模块、指令发送模块和指令操作模块。

[0011] 优选的,所述语音接收模块的输出端与信号转化模块的输入端连接,所述信号转化模块的输出端与指令生成模块的输入端连接。

[0012] 优选的,所述指令生成模块的输出端与指令发送模块的输入端连接,所述指令发送模块的输出端与指令操作模块的输入端连接。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明提供了一种三维大数据可视化系统。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] (1)、该三维大数据可视化系统,通过设置有显示系统,利用数据采集模块对外部的数据进行采集,并通过数据建模模块形成数据的三维转化,以及数据处理模块中图像判断单元和信息反馈单元对图像进行判断,最后通过载入完成单元传输到三维图像生成单元形成三维可视化图像,实现了多方位的图像展示,以便于更好的进行模型的观测,同时提高了后续使用的便捷性。

[0016] (2)、该三维大数据可视化系统,通过设置有管理终端,利用数据转化模块将数据进行转化,并通过数据储存模块、数据成像模块和视频播放模块实现数据转化后的成像,并用于储存方便后期的对比,同时利用数据更新模块对产生的变化进行实时的更新,以此提高实时图像的精准性。

[0017] (3)、该三维大数据可视化系统,通过设置有通讯系统,利用语音接收模块对外部的语音指令进行接收转化,并通过指令生成模块、指令发送模块和指令操作模块实现对指令的实时转化,实现语音通讯的自动化操作,以便于人员更好的进行展示。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的总原理框图;

[0019] 图2为本发明管理终端的原理框图;

[0020] 图3为本发明显示系统的原理框图;

[0021] 图4为本发明数据处理模块的原理框图;

[0022] 图5为本发明通讯系统的原理框图。

[0023] 图中:1-管理终端、11-数据接收模块、12-数据转化模块、13-数据整理模块、14-数据储存模块、15-数据成像模块、16-视频播放模块、17-数据更新模块、18-数据发送模块、2-显示系统、21-数据采集模块、22-数据中心控制器、23-数据建模模块、24-数据处理模块、241-数据载入单元、242-预播放图像单元、243-图像判断单元、244-载入完成单元、245-三维图像生成单元、246-信息反馈单元、247-图像发送单元、25-图像显示模块、3-通讯系统、31-语音接收模块、32-信号转化模块、33-指令生成模块、34-指令发送模块、35-指令操作模块。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种三维大数据可视化系统,包括管理终端1、显示系统2和通讯系统3,管理终端1中包括数据接收模块11、数据转化模块12、数据整理模块13、数据储存模块14、数据成像模块15、视频播放模块16、数据更新模块17和数据发送模块18,数据接收模块11的输出端与数据转化模块12的输入端连接,数据转化模块12的输出端与数据整理模块13的输入端连接,数据整理模块13的输出端与数据储存模块14的输入端连接,数据储存模块14的输出端与数据成像模块15的输入端连接,数据成像模块15的输出端与视频播放模块16的输入端连接,数据更新模块17的输出端与数据转化模块12的输入端连接,数据储存模块14的输出端与数据发送模块18的输入端连接,通过设置有管理终端1,利用数据转化模块12将数据进行转化,并通过数据储存模块14、数据成像模块15和视频播放模块16实现数据转化后的成像,并用于储存方便后期的对比,同时利用数据更新模块17对产生的变化进行实时的更新,以此提高实时图像的精准性,通讯系统3中包括语音接收模块31、信号转化模块32、指令生成模块33、指令发送模块34和指令操作模块35,语音接收模块31的输出端与信号转化模块32的输入端连接,信号转化模块32的输出端与指令生成模块33的输入端连接,指令生成模块33的输出端与指令发送模块34的输入端连接,指令发送模块34的输出端与指令操作模块35的输入端连接,通过设置有通讯系统3,利用语音接收模块31对外部的语音指令进行接收转化,并通过指令生成模块33、指令发送模块34和指令操作模块35实现对指令的实时转化,实现语音通讯的自动化操作,以便于人员更好的进行展示,管理终端1与显示系统2实现双向连接,显示系统2与通讯系统3实现双向连接,通讯系统3与管理终端1实现双向连接,显示系统2中包括数据采集模块21、数据中心控制器22、数据建模模块23、数据处理模块24和图像显示模块25,数据采集模块21的输出端与数据中心控制器22的输入端连接,数据中心控制器22的输出端与数据建模模块23的输入端连接,数据建模模块23的输出端与数据处理模块24的输入端连接,数据处理模块24的输出端与图像显示模块25的输入端连接,数据处理模块24中数据载入单元241、预播放图像单元242、图像判断单元243、载入完成单元244、三维图像生成单元245、信息反馈单元246和图像发送单元247,数据载入单元241的输出端与预播放图像单元242的输入端连接,预播放图像单元242的输出端与图像判断单元243的输入端连接,图像判断单元243的输出端与载入完成单元244的输入端连接,载入完成单元244的输出端与三维图像生成单元245的输入端连接,三维图像生成单元245的输出端与图像发送单元247的输入端连接,图像判断单元243的输出端与信息反馈单元246的输入端连接,信息反馈单元246的输出端与预播放图像单元242的输入端连接,通过设置有显示系统2,利用数据采集模块21对外部的数据进行采集,并通过数据建模模块23形成数据的三维转化,以及数据处理模块24中图像判断单元243和信息反馈单元246对图像进行判断,最后通过载入完成单元244传输到三维图像生成单元245形成三维可视化图像,实现了多方位的图像展示,以便于更好的进行模型的观测,同时提高了后续使用的便捷性,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有

技术。

[0026] 工作时,首先利用显示系统2中的数据采集模块21对外部的图像进行数据的采集,将采集的数据传输到数据中心控制器22中,利用数据建模模块23进行三维的图像建模,并通过数据处理模块24中的数据对采集的数据进行逐步载入,利用预播放图像单元242、图像判断单元243观测图像是否全部完成,若未完成,利用信息反馈单元246反馈到预播放图像单元242继续载入,完成后,通过载入完成单元244传输到图像发送单元247中,通过图像显示模块25显示三维图像,通过设置有显示系统2,利用数据采集模块21对外部的数据进行采集,并通过数据建模模块23形成数据的三维转化,以及数据处理模块24中图像判断单元243和信息反馈单元246对图像进行判断,最后通过载入完成单元244传输到三维图像生成单元245形成三维可视化图像,实现了多方位的图像展示,以便于更好的进行模型的观测,同时提高了后续使用的便捷性,当需要进行图像的调换时,利用语音接收模块31将外部的指令进行接收,利用信号转化模块32将声信号转化为电信号,并通过指令生成模块33、指令发送模块34和指令操作模块35实现指令的具体操作,以便于对图像更好的展示,通过设置有通讯系统3,利用语音接收模块31对外部的语音指令进行接收转化,并通过指令生成模块33、指令发送模块34和指令操作模块35实现对指令的实时转化,实现语音通讯的自动化操作,以便于人员更好的进行展示,接着通过数据接收模块11、数据转化模块12对数据进行接收,利用数据整理模块13、数据储存模块14、数据成像模块15、视频播放模块16实现数据的储存和播放,并且便于后续的调阅,同时利用数据更新模块17对三维图像进行实时的更新操作,通过设置有通讯系统3,利用语音接收模块31对外部的语音指令进行接收转化,并通过指令生成模块33、指令发送模块34和指令操作模块35实现对指令的实时转化,实现语音通讯的自动化操作,以便于人员更好的进行展示。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

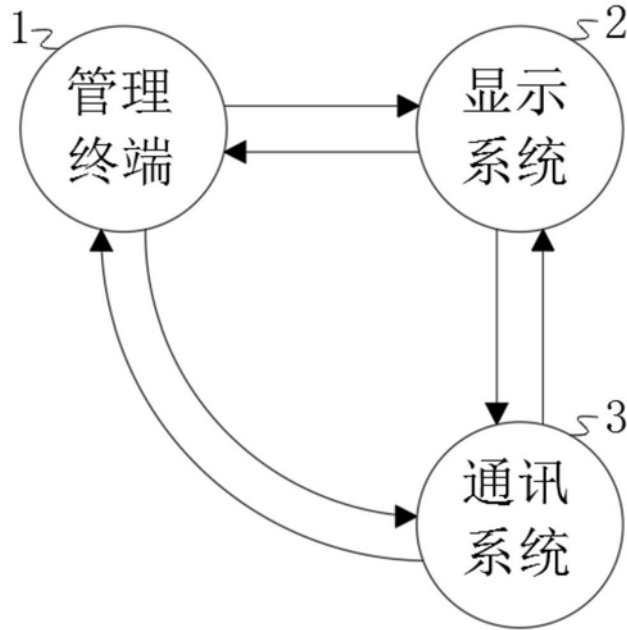


图1

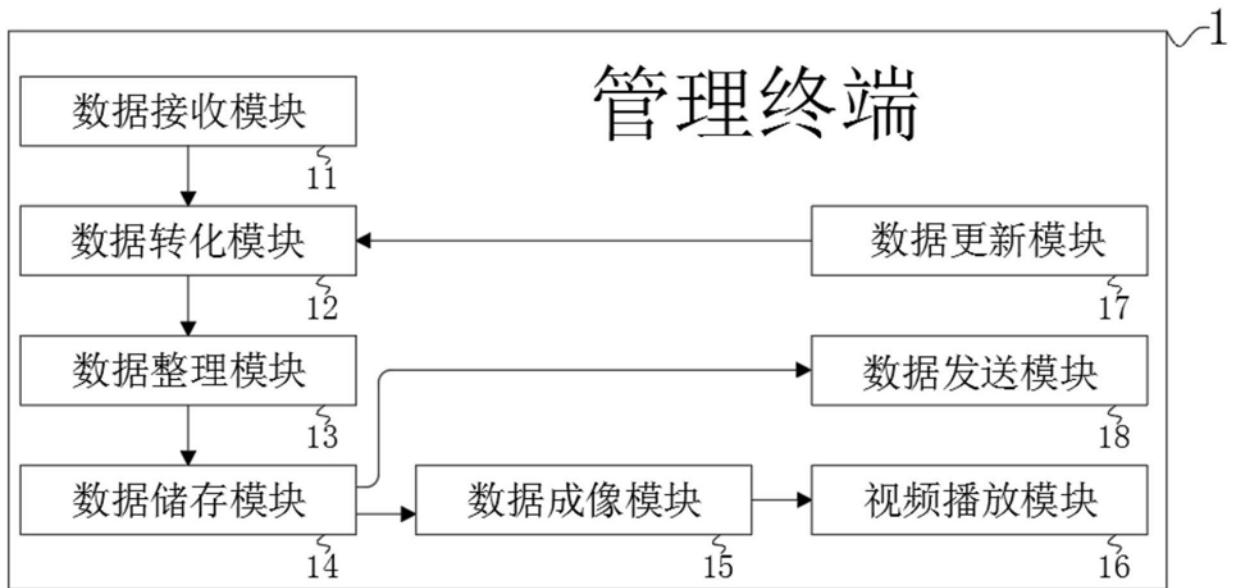


图2

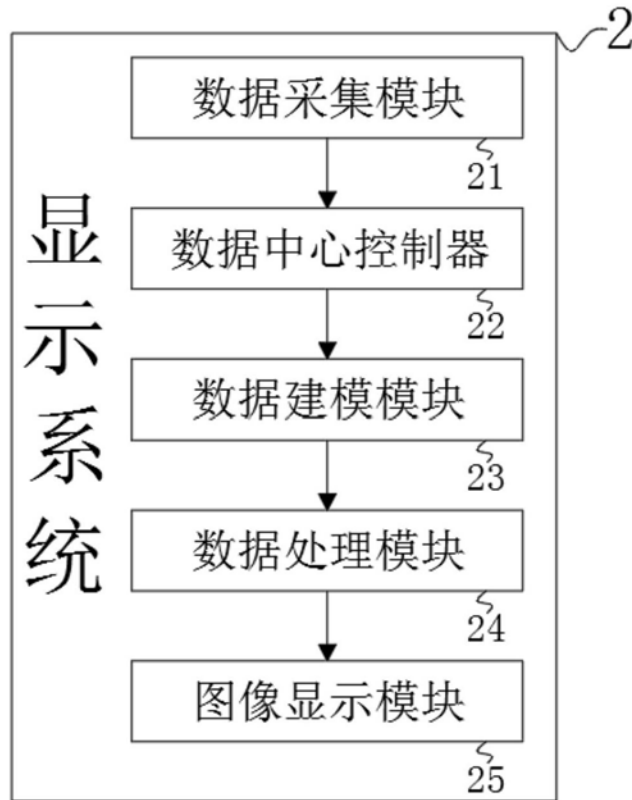


图3

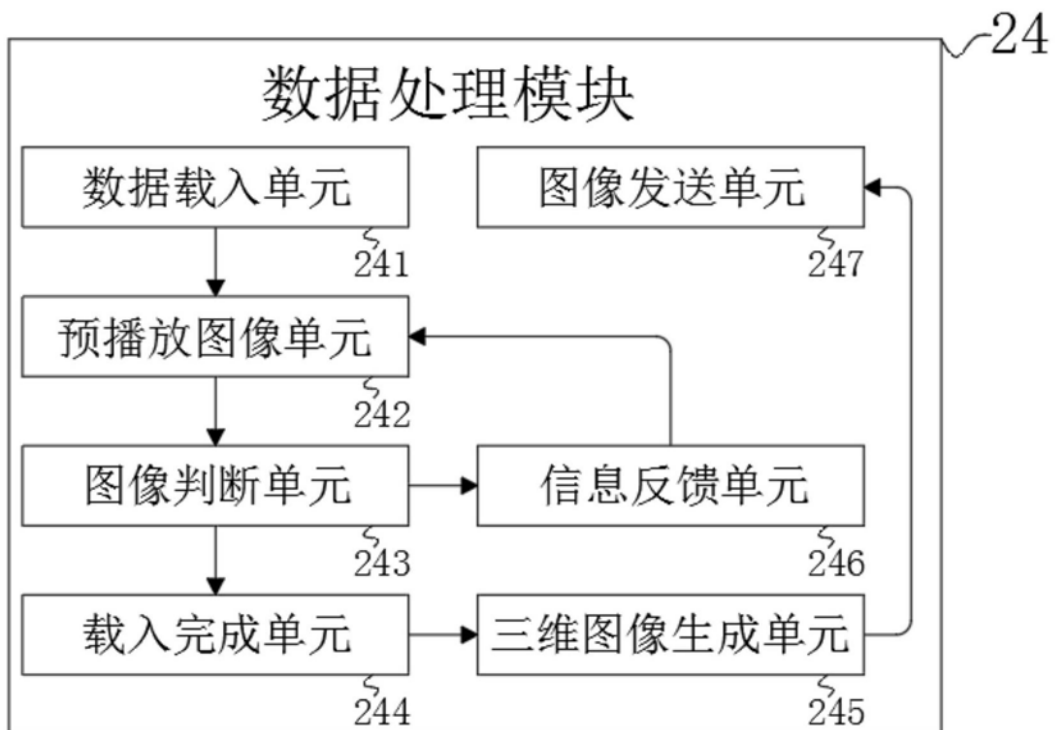


图4



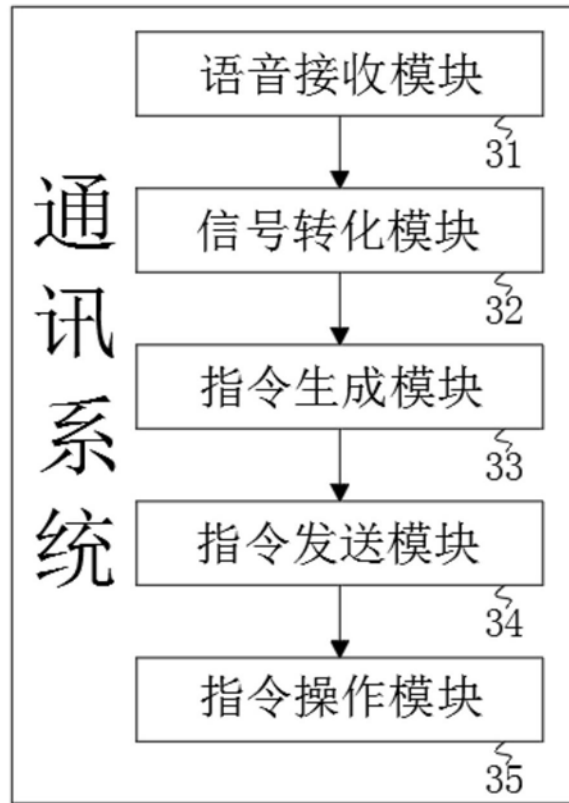


图5