



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108388711 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810120870.0

(22)申请日 2018.02.07

(71)申请人 深圳群伦项目管理有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道东方天德大厦1322

(72)发明人 谭文华 郭诚茹

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.
G06F 17/50(2006.01)
G06Q 50/08(2012.01)

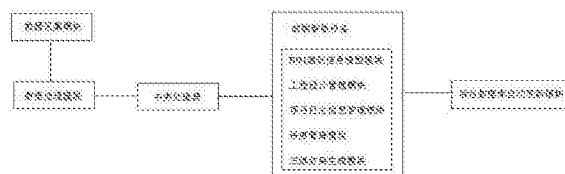
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于BIM的工程设计与管理系统

(57)摘要

本发明公开了基于BIM的工程设计与管理系统,包括数据采集模块、数据处理模块、中央处理器、前端智能设备及后台数据库自动更新模块;前端智能设备包括BIM建筑信息模型模块、工程设计管理模块、项目日志信息管理模块、进度管理模块和三维效果生成模块;本发明的有益效果:提高了设计方案的合理性,减少了设计变更造成的施工返工,从而节省了工程成本,另外,现场管理人员无需带着大量图纸和其它资料,能够有效的跟踪现场问题的处理进度并能直观地了解项目可施工性。



1. 一种基于BIM的工程设计与管理系统,其特征在于,包括数据采集模块、数据处理模块、中央处理器、前端智能设备及后台数据库自动更新模块;所述前端智能设备包括BIM建筑信息模型模块、工程设计管理模块、项目日志信息管理模块、进度管理模块和三维效果生成模块;

所述数据采集模块用于采集建筑工地现场实时图像数据;

所述数据处理模块用于接收所述数据采集模块上传的图像数据,对数字表达的图像数据进行数学函数运算,转变为所述中央处理器能够识别的计算机视觉数据;

所述中央处理器用于接收所述数据处理模块处理后的数据,产生相应的控制信号,并下发给所述前端智能设备;

所述BIM建筑信息模型模块接收所述中央处理器的控制信号后进行建模;所述BIM建筑信息模型模块用于对建筑项目物理及功能特性进行数字化表达;

所述工程设计管理模块用于协调工程项目人员和项目组成员,实现工程施工的统一管理;

项目日志信息管理模块用于创建建筑工程管理中的工程项目日志,并将工程项目日志与所述BIM建筑信息模型通过构件ID相互关联;

进度管理模块用于根据用户指令中的日期范围和指定日志,在所述日期范围内查找与指定日志关联的进度信息并显示;

三维效果生成模块,用于接收所述中央处理器的命令,将所接收到的数据进行处理后生产各种模拟环境,包括180°立体柱状环幕、高性能图形集群服务器和六组3D投影仪,面向六通道同步并行图像运算,涵盖各种建筑物模型,并予以详细刻画;

所述后台数据库自动更新模块用于存储并根据所述前端智能设备的信息更新BIM模型。

2. 根据权利要求1所述的基于BIM的工程设计与管理系统,其特征在于,所述项目日志信息管理模块,包括如下装置:

新建日志管理装置,用于根据新建日志指令,建立新的日志,并设置新建日志的如下属性信息:

日志创建人,其中,将发出新建日志指令的前端智能设备的登录用户作为日志创建人;

创建时间,其中,日志创建的时间以WEB服务端的时间为准;

日志内容,其中,日志内容用于记载日志的实际说明;其中,日志的实际说明包括与日志对应的工况属性信息;

日志附件,其中,日志附件包括图片、语音、视频;

关联构件,其中,关联构件用于记载日志所关联的构件,采用气泡及高亮显示。

3. 根据权利要求1所述的基于BIM的工程设计与管理系统,其特征在于,所述数据采集模块的图像数据采集方式为平板电脑、手机或相机。

4. 根据权利要求1所述的基于BIM的工程设计与管理系统,其特征在于,所述指定日志关联的进度信息包括该指定日志对应的工况属性信息中的最新工况状况、工况内容以及工况附件。

5. 根据权利要求1所述的基于BIM的工程设计与管理系统,其特征在于,所述中央处理器由运算器、控制器和寄存器组成,对数据进行算数运算和逻辑运算。

一种基于BIM的工程设计与管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及BIM技术领域,具体地指一种基于BIM的工程设计与管理系统。

背景技术

[0002] BIM建筑信息模型,是国际建筑师协会力推的技术层面。BIM作为建设项目的完整的信息载体,它是一种创新的建筑设计、施工和管理方法。其主要的特点是可以持续即时的提供高质、一致、可靠的项目设计规模、进程和成本信息。建筑师、结构师和工程项目全过程管理各方通过BIM协同平台实现无缝连接,共享数据和信息。利用BIM技术提升精细化管理,降低能源消耗和资源消耗,BIM已成为建筑领域项目全过程管理的重要技术手段。传统的建设工程信息管理以手工为主,由于工程管理涉及的单位和部门众多,传统的方法如开会、发文等方式,导致信息传递的效率很低,工程信息数据多,导致信息的加工和使用不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于BIM的工程设计与管理系统,以解决现有手工进行工程信息管理方式效率低,信息加工和利用不便的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明所设计的基于BIM的工程设计与管理系统,包括数据采集模块、数据处理模块、中央处理器、前端智能设备及后台数据库自动更新模块;所述前端智能设备包括BIM建筑信息模型模块、工程设计管理模块、项目日志信息管理模块、进度管理模块和三维效果生成模块;

[0005] 所述数据采集模块用于采集建筑工地现场实时图像数据;

[0006] 所述数据处理模块用于接收所述数据采集模块上传的图像数据,对数字表达的图像数据进行数学函数运算,转变为所述中央处理器能够识别的计算机视觉数据;

[0007] 所述中央处理器用于接收所述数据处理模块处理后的数据,产生相应的控制信号,并下发给所述前端智能设备;

[0008] 所述BIM建筑信息模型模块接收所述中央处理器的控制信号后进行建模;所述BIM建筑信息模型模块用于对建筑项目物理及功能特性进行数字化表达;

[0009] 所述工程设计管理模块用于协调工程项目人员和项目组成员,实现工程施工的统一管理;

[0010] 项目日志信息管理模块用于创建建筑工程管理中的工程项目日志,并将工程项目日志与所述BIM建筑信息模型通过构件ID相互关联;

[0011] 进度管理模块用于根据用户指令中的日期范围和指定日志,在所述日期范围内查找与指定日志关联的进度信息并显示;

[0012] 三维效果生成模块,用于接收所述中央处理器的命令,将所接收到的数据进行处理后生产各种模拟环境,包括180°立体柱状环幕、高性能图形集群服务器和六组3D投影仪,面向六通道同步并行图像运算,涵盖各种建筑物模型,并予以详细刻画;

- [0013] 所述后台数据库自动更新模块用于存储并根据所述前端智能设备的信息更新BIM模型。
- [0014] 进一步地,所述项目日志信息管理模块,包括如下装置:
- [0015] 新建日志管理装置,用于根据新建日志指令,建立新的日志,并设置新建日志的如下属性信息:
- [0016] 日志创建人,其中,将发出新建日志指令的前端智能设备的登录用户作为日志创建人;
- [0017] 创建时间,其中,日志创建的时间以WEB服务端的时间为准;
- [0018] 日志内容,其中,日志内容用于记载日志的实际说明;其中,日志的实际说明包括与日志对应的工况属性信息;
- [0019] 日志附件,其中,日志附件包括图片、语音、视频;
- [0020] 关联构件,其中,关联构件用于记载日志所关联的构件,采用气泡及高亮显示。
- [0021] 再进一步地,所述数据采集模块的图像数据采集方式为平板电脑、手机或相机。
- [0022] 优选地,所述指定日志关联的进度信息包括该指定日志对应的工况属性信息中的最新工况状况、工况内容以及工况附件。
- [0023] 再进一步地,所述中央处理器由运算器、控制器和寄存器组成,对数据进行算术运算和逻辑运算。
- [0024] 本发明的有益效果:使管理操作工作更加方便直观,实现对工程管理各种信息的查询、统计和分析的功能,建立科学的BIM模型,提高设计方案的合理性,减少设计变更造成的施工返工,从而节省工程成本,从根本上保证建筑工程项目的管理质量;另外,现场管理人员无需带着大量图纸和其它资料,能够有效的跟踪现场问题的处理进度并能直观地了解项目可施工性。

附图说明

- [0025] 图1为本发明的基于BIM的工程设计与管理系统的结构示意图。

具体实施方式

- [0026] 以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细描述。
- [0027] 如图1所示的基于BIM的工程设计与管理系统,包括数据采集模块、数据处理模块、中央处理器、前端智能设备及后台数据库自动更新模块;前端智能设备包括BIM建筑信息模型模块、工程设计管理模块、项目日志信息管理模块、进度管理模块和三维效果生成模块;
- [0028] 数据采集模块用于采集建筑工地现场实时图像数据;数据采集模块的图像数据采集方式为平板电脑、手机或相机。
- [0029] 数据处理模块用于接收数据采集模块上传的图像数据,对数字表达的图像数据进行数学函数运算,转变为中央处理器能够识别的计算机视觉数据;
- [0030] 中央处理器用于接收数据处理模块处理后的数据,产生相应的控制信号,并下发给前端智能设备;中央处理器由运算器、控制器和寄存器组成,对数据进行算术运算和逻辑运算。
- [0031] BIM建筑信息模型模块接收中央处理器的控制信号后进行建模;BIM建筑信息模型

模块用于对建筑项目物理及功能特性进行数字化表达；

[0032] 工程设计管理模块用于协调工程项目人员和项目组成员,实现工程施工的统一管理；

[0033] 项目日志信息管理模块用于创建建筑工程管理中的工程项目日志,并将工程项目日志与BIM建筑信息模型通过构件ID相互关联；

[0034] 进度管理模块用于根据用户指令中的日期范围和指定日志,在日期范围内查找与指定日志关联的进度信息并显示;指定日志关联的进度信息包括该指定日志对应的工况属性信息中的最新工况状况、工况内容以及工况附件。

[0035] 三维效果生成模块,用于接收中央处理器的命令,将所接收到的数据进行处理后生产各种模拟环境,包括180°立体柱状环幕、高性能图形集群服务器和六组3D投影仪,面向六通道同步并行图像运算,涵盖各种建筑物模型,并予以详细刻画；

[0036] 后台数据库自动更新模块用于存储并根据前端智能设备的信息更新BIM模型。

[0037] 项目日志信息管理模块,包括如下装置：

[0038] 新建日志管理装置,用于根据新建日志指令,建立新的日志,并设置新建日志的如下属性信息：

[0039] 日志创建人,其中,将发出新建日志指令的前端智能设备的登录用户作为日志创建人；

[0040] 创建时间,其中,日志创建的时间以WEB服务端的时间为准；

[0041] 日志内容,其中,日志内容用于记载日志的实际说明;其中,日志的实际说明包括与日志对应的工况属性信息；

[0042] 日志附件,其中,日志附件包括图片、语音、视频；

[0043] 关联构件,其中,关联构件用于记载日志所关联的构件,采用气泡及高亮显示。

[0044] 在具体的BIM建筑信息模型建立过程中,根据工程施工合同及施工要求,编制虚拟施工方案,在建模过程中,技术部门要提供必要的技术支持,若图纸的表达意思不明确、不同专业的图纸件产生冲突时,就会使得编制人员理解到的信息不一致,影响模型建立的公平公正性,因此技术人员必须参与整个建模过程,随时提供技术支持,以招投标文件、施工图纸以及招标答疑等资料作为参考依据,采用BIM软件创建BIM模型,在BIM模型建立之后,要对其展示的三维建筑设计方案进行审核,重点审核设计图纸和模型是否相符,节点部位是否符合图纸的设计要求,现场的施工条件是否满足等,并对评审过程中发现的设计问题进行汇总,统一改进,BIM模型检测合格后编制虚拟施工方案,结合施工标准和相关的文件资料以及投资方要求的施工进度等,合理编制工程方案,保证效率和质量的统一,在实际的工程管理中,要对BIM模型进行及时的更新和维护,根据工程联系单、签证单、技术核定单以及设计变更单等资料对BIM模型进行实时的维护,保证资料的真实性和及时性。

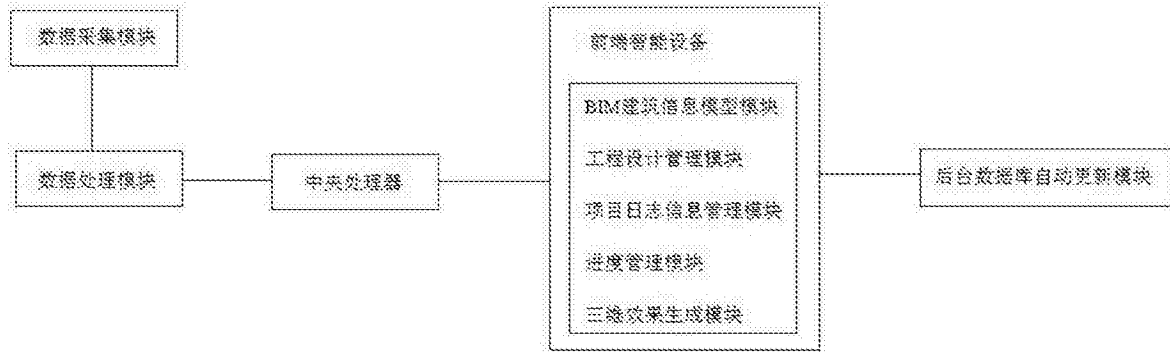


图1