



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107506907 A

(43)申请公布日 2017.12.22

(21)申请号 201710650656.1

(22)申请日 2017.08.02

(71)申请人 中国十七冶集团有限公司

地址 243061 安徽省马鞍山市雨山区雨山东路88号

(72)发明人 宫建鲁

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573

代理人 胡毅

(51)Int.Cl.

G06Q 10/06(2012.01)

G06Q 50/08(2012.01)

G06F 17/50(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用

(57)摘要

本发明公开了一种基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用,包括通过基于BIM+云平台的手持移动终端实现施工现场的质量管理,其包括虚拟环境漫游、碰撞检查和逆向施工验证,能够实现工程质量的高效管理。

1. 基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用,其特征在於:包括通过基于BIM+云平台的手持移动终端实现施工现场的质量管理,其包括虚拟环境漫游、碰撞检查和逆向施工验证。

2. 根据权利要求1所述的基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用,其特征在於:所述拟环境漫游包括以下步骤:

a1. 采用BIM绘图软件根据施工图纸建立准确的三维建筑模型,完成后将模型上传至云服务器;

a2. 在进行施工现场实体质量检查前,通过手持移动终端上的相应软件下载云服务器中的项目BIM三维模型;

a3. 将手持移动终端拿到进行现场实体质量检查的部位,在移动终端中用触摸或重量感应器控制观察全景方向,进行虚拟环境中的漫游;通过BIM模型的三维可视化技术对标识系统的合理性及空间定位进行分析,以达到最好的视觉效果;

a4. 将BIM模型与现场实体构件或轴网进行定位,对实际工程与BIM模型的对照验证,施工管理人员在现场迅速的对照查看实体工程和BIM模型的异同。

3. 根据权利要求1所述的基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用,其特征在於:所述碰撞检查包括以下步骤:

B1. 通过手持移动终端中的BIM模型在虚拟环境漫游对照施工现场真实环境,进行碰撞检查,验证实际测量值;

b2. 根据检查情况随时记录检查结果,直接在构件上标注和加标签,设置描述、事件类型、分管人员检测日期及优先等级等资料,将有质量问题的部位拍摄现场照片,现场和BIM模型相对照,发邮件给相关负责人;

b3. 通过手持移动终端上传检查结果,提供给全项目各个工作岗位上的人检查清单,帮助他们记录,汇报自己的工作,实时控制错漏碰缺;

b4. 质量问题处理完成后,由相关负责人通过手持移动终端上传相应部位的实体照片,对质量问题整改情况的进行反馈和验证。

4. 根据权利要求3所述的基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用,其特征在於:所述步骤b3中制作质量、安装和调试清单,创建质量检查清单,工程参与人员均成为质量监督员。

5. 根据权利要求1所述的基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用,其特征在於:所述逆向施工验证包括以下步骤:

c1. 采用三维激光扫描技术,通过相位点云构建现场实体模型;

c2. 后与BIM三维信息模型逆向比对匹配,检验已完成的施工质量。

基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用

技术领域

[0001] 本发明属于工程施工管理领域,是对施工现场管理方法的一种改进。

背景技术

[0002] 在工程建设过程中,传统的施工现场工程质量检查的方法为拿着施工图纸与工程实体进行对照,检查是否按图施工或是否满足规范要求,如检查有问题,拍照,发质量整改单要求施工单位进行整改。此种质量检查方法不能够直观的反映建筑构件的相关信息,且不能够将各专业图纸进行整合,不能很快的发现相关专业之间的协调问题。并且质量检查工作的程序管理时间较长,效率较低。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:为提供一种基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明公开了一种基于BIM-云平台的移动终端在工程质量检查中的应用,包括通过基于BIM+云平台的手持移动终端实现施工现场的质量管理,其包括虚拟环境漫游、碰撞检查和逆向施工验证。

[0005] 优选的,所述拟环境漫游包括以下步骤:

[0006] a1.采用BIM绘图软件根据施工图纸建立准确的三维建筑模型,完成后将模型上传至云服务器;

[0007] a2.在进行施工现场实体质量检查前,通过手持移动终端上的相应软件下载云服务器中的项目BIM三维模型;

[0008] a3.将手持移动终端拿到进行现场实体质量检查的部位,在移动终端中用触摸或重量感应器控制观察全景方向,进行虚拟环境中的漫游;通过BIM模型的三维可视化技术对标识系统的合理性及空间定位进行分析,以达到最好的视觉效果;

[0009] a4.将BIM模型与现场实体构件或轴网进行定位,对实际工程与BIM模型的对照验证,施工管理人员在现场迅速的对照查看实体工程和BIM模型的异同。

[0010] 优选的,所述碰撞检查包括以下步骤:

[0011] B1.通过手持移动终端中的BIM模型在虚拟环境漫游对照施工现场真实环境,进行碰撞检查,验证实际测量值;

[0012] b2.根据检查情况随时记录检查结果,直接在构件上标注和加标签,设置描述、事件类型、分管人员检测日期及优先等级等资料,将有质量问题的部位拍摄现场照片,现场和BIM模型相对照,发邮件给相关负责人;

[0013] b3.通过手持移动终端上传检查结果,提供给全项目各个工作岗位上的人检查清单,帮助他们记录,汇报自己的工作,实时控制错漏碰缺;

[0014] b4.质量问题处理完成后,由相关负责人通过手持移动终端上传相应部位的实体照片,对质量问题整改情况的进行反馈和验证。

[0015] 优选的,所述步骤b3中制作质量、安装和调试清单,创建质量检查清单,工程参与人员均成为质量监督员。

[0016] 优选的,所述逆向施工验证包括以下步骤:

[0017] c1.采用三维激光扫描技术,通过相位点云构建现场实体模型;

[0018] c2.后与BIM三维信息模型逆向比对匹配,检验已完成的施工质量。

[0019] 与现有技术相比,本发明可以获得以下技术效果:

[0020] 本发明的技术方案通过基于BIM+云平台的手持移动终端实现施工现场的质量检查功能:虚拟环境漫游,碰撞检查、逆向施工验证,能够实现工程质量的高效管理。

[0021] 检查是按图施工或规范要求检查,发现问题,拍照,发质量整改单要求施工单位进行整改,该方法能够直观的反映建筑构件的相关信息,且能够将各专业图纸进行整合,能很快的发现相关专业之间的协调问题。并且质量检查工作的程序管理时间明显减少、施工效率明显提高。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 下面结合具体实施例对本发明的应用原理作进一步描述。

[0024] 实施例1

[0025] 拟环境漫游包括以下步骤:

[0026] a1.采用BIM绘图软件根据施工图纸建立准确的三维建筑模型,完成后将模型上传至云服务器;

[0027] a2.在进行施工现场实体质量检查前,通过手持移动终端上的相应软件下载云服务器中的项目BIM三维模型;

[0028] a3.将手持移动终端拿到进行现场实体质量检查的部位,在移动终端中用触摸或重量感应器控制观察全景方向,进行虚拟环境中的漫游;通过BIM模型的三维可视化技术对标识系统的合理性及空间定位进行分析,以达到最好的视觉效果;

[0029] a4.将BIM模型与现场实体构件或轴网进行定位,对实际工程与BIM模型的对照验证,施工管理人员在现场迅速的对照查看实体工程和BIM模型的异同。

[0030] 实施例2

[0031] 碰撞检查包括以下步骤:

[0032] B1.通过手持移动终端中的BIM模型在虚拟环境漫游对照施工现场真实环境,进行碰撞检查,验证实际测量值;

[0033] b2.根据检查情况随时记录检查结果,直接在构件上标注和加标签,设置描述、事件类型、分管人员检测日期及优先等级等资料,将有质量问题的部位拍摄现场照片,现场和BIM模型相对照,发邮件给相关负责人;

[0034] b3.通过手持移动终端上传检查结果,提供给全项目各个工作岗位上的人检查清单,帮助他们记录,汇报自己的工作,实时控制错漏碰缺;

[0035] b4.质量问题处理完成后,由相关负责人通过手持移动终端上传相应部位的实体

照片,对质量问题整改情况的进行反馈和验证。

[0036] 其中:所述步骤b3中制作质量、安装和调试清单,创建质量检查清单,工程参与人员均成为质量监督员,提高了施工质量保障。

[0037] 实施例3

[0038] 逆向施工验证包括以下步骤:

[0039] c1.采用三维激光扫描技术,通过相位点云构建现场实体模型;

[0040] c2.后与BIM三维信息模型逆向比对匹配,检验已完成的施工质量,最大限度减少返工、改进质量。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0042] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。