



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114166146 B

(45) 授权公告日 2024.07.02

(21) 申请号 202111468643.5

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2021.12.03

G01B 11/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

(56) 对比文件

申请公布号 CN 114166146 A

Da Li, Chi Fai Cheung, Bo Wang,

(43) 申请公布日 2022.03.11

Mingyu Liu. A study of a priori knowledge-assisted multi-scopic metrology for freeform surface measurement. 15th CIRP Conference on Computer Aided Tolerancing - CIRP CAT 2018. 2018, 第75卷第337-342页.

(73) 专利权人 香港理工大学深圳研究院

审查员 王冰

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园南区粤兴一道18号香港理工大学产学研大楼205室

专利权人 香港理工大学

(72) 发明人 黎达 张志辉 高三山

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268

专利代理人 吴志益

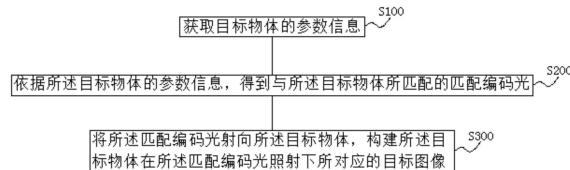
权利要求书1页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于构建编码图像投影的三维测量方法和设备

(57) 摘要

本发明涉及图像处理技术领域，具体是涉及一种基于构建编码图像投影的三维测量方法和设备。获取目标物体的参数信息；依据所述目标物体的参数信息，得到与所述目标物体所适配的匹配编码光；将所述匹配编码光射向所述目标物体，构建所述目标物体在所述匹配编码光照射下所对应的目标图像。本发明采用编码光照射目标物体而形成目标图像，由于编码光被目标物体响应之后所形成的响应光能够携带目标物体的大量特征信息，因此采用编码光能提高目标物体所对应的目标图像的分辨率。



1. 一种基于构建编码图像投影的三维测量方法,所述三维测量方法包括图像构建方法,其特征在于,所述图像构建方法包括:

获取目标物体的参数信息;

依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光,匹配编码光包括编码光的强度、入射角度、编码光的分布形状都与目标物体相匹配;

将所述匹配编码光射向所述目标物体,构建所述目标物体在所述匹配编码光照射下所对应的目标图像;

所述依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光,包括:

依据所述目标物体的参数信息,所述参数信息包括物体表面粗糙度和目标物体的形状,得到与所述参数信息所对应的预测编码光;

将所述预测编码光射向所述目标物体,得到所述目标物体对预测编码光的测试响应结果;

依据所述测试响应结果,得到与所述目标物体所对应的测试图像;

依据所述测试图像,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光;

所述将所述匹配编码光射向所述目标物体,构建所述目标物体在所述匹配编码光照射下所对应的目标图像,包括:

从所述目标物体的各个角度,采集所述目标物体所对应的各个局部图像;

依据各个所述局部图像,构建所述目标图像中的三维目标深度图像,深度图像中包含有目标物体的细节,通过对深度图像的分析以检测目标物体的参数性能;

所述依据所述测试图像,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光,包括:

依据所述测试图像,得到所述测试图像所对应的像素信息;

依据所述预测编码光所对应的属性信息,得到所述属性信息中的光照强度和/或光线分布方式和/或所述预测编码光射向所述目标物体的入射角度;

依据所述测试响应结果,得到所述测试响应结果中的所述目标物体对所述预测编码光的漫反射光和/或镜面反射光和/或折射光;

依据所述测试图像,得到所述测试图像中由所述漫反射光和/或所述镜面反射光和/或所述折射光所构成的测试响应图像;

依据所述测试响应图像所对应的像素信息,调整所述预测编码光所对应的光照强度和/或光线分布方式和/或所述预测编码光射向所述目标物体的入射角度,直至在调整所述光照强度和/或光线分布方式和/或所述入射角度之后的所述预测编码光照射下采集到的测试响应图像所对应的像素信息满足设定条件,得到调整所述光照强度和/或光线分布方式和/或所述入射角度之后的所述预测编码光,所述设定条件为满足同名点信息匹配条件;

依据调整所述属性信息之后的所述预测编码光,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光。

2. 一种终端设备,其特征在于,所述终端设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的图像构建程序,所述处理器执行所述图像构建程序时,实现如权利要求1所述的图像构建方法的步骤。

3. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有图像构建程序,所述图像构建程序被处理器执行时,实现如权利要求1所述的图像构建方法的步骤。

一种基于构建编码图像投影的三维测量方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及图像处理技术领域,具体是涉及一种基于构建编码图像投影的三维测量方法和设备。

背景技术

[0002] 将白光照射在物体上,物体会对白光进行漫反射、镜面反射、折射等响应,再使用光学仪器采集漫反射光、镜面反射光、折射光,从而完成对物体图像的构建。但是由于物体针对白光而产生的响应光中所携带的物体的特征信息较少,导致通过白光而产生的响应光构建的图像分辨率较低。

[0003] 综上所述,现有技术获得的构建图像分辨低。

[0004] 因此,现有技术还有待改进和提高。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种基于构建编码图像投影的三维测量方法和设备,解决了现有技术获得的构建图像分辨低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0007] 第一方面,本发明提供一种基于构建编码图像投影的三维测量方法,三维测量方法包括图像构建方法,其中,图像构建方法包括:

[0008] 获取目标物体的参数信息;

[0009] 依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光;

[0010] 将所述匹配编码光射向所述目标物体,构建所述目标物体在所述匹配编码光照射下所对应的目标图像。

[0011] 在一种实现方式中,所述依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光,包括:

[0012] 依据所述目标物体的参数信息,得到所述参数信息中的物体形状;

[0013] 依据所述物体形状,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光。

[0014] 在一种实现方式中,所述依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光,包括:

[0015] 依据所述目标物体的参数信息,得到所述参数信息中的物体表面粗糙程度、物体形状;

[0016] 依据所述物体表面粗糙程度、所述物体形状,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光。

[0017] 在一种实现方式中,所述依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光,包括:

[0018] 依据所述目标物体的参数信息,得到与所述参数信息所对应的预测编码光;

[0019] 将所述预测编码光射向所述目标物体,得到所述目标物体对预测编码光的测试响

应结果；

- [0020] 依据所述测试响应结果,得到与所述目标物体所对应的测试图像;
- [0021] 依据所述测试图像,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光。
- [0022] 在一种实现方式中,所述依据所述测试图像,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光,包括:
 - [0023] 依据所述测试图像,得到所述测试图像所对应的像素信息;
 - [0024] 依据所述测试图像所对应的像素信息,调整所述预测编码光所对应的属性信息,直至在调整所述属性信息之后的所述预测编码光照射下采集到的测试图像所对应的像素信息满足设定条件,得到调整所述属性信息之后的所述预测编码光;
 - [0025] 依据调整所述属性信息之后的所述预测编码光,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光。
- [0026] 在一种实现方式中,所述依据所述测试图像所对应的像素信息,调整所述预测编码光所对应的属性信息,直至在调整所述属性信息之后的所述预测编码光照射下采集到的测试图像所对应的像素信息满足设定条件,得到调整所述属性信息之后的所述预测编码光,包括:
 - [0027] 依据所述预测编码光所对应的属性信息,得到所述属性信息中的光照强度和/或光线分布方式和/或所述预测编码光射向所述目标物体的入射角度;
 - [0028] 依据所述测试响应结果,得到所述测试响应结果中的所述目标物体对所述预测编码光的漫反射光和/或镜面反射光和/或折射光;
 - [0029] 依据所述测试图像,得到所述测试图像中由所述漫反射光和/或所述镜面反射光和/或所述折射光所构成的测试响应图像;
 - [0030] 依据所述测试响应图像所对应的像素信息,调整所述预测编码光所对应的光照强度和/或光线分布方式和/或所述预测编码光射向所述目标物体的入射角度,直至在调整所述光照强度和/或光线分布方式和/或所述入射角度之后的所述预测编码光照射下采集到的测试响应图像所对应的像素信息满足设定条件,得到调整所述光照强度和/或光线分布方式和/或所述入射角度之后的所述预测编码光。
- [0031] 在一种实现方式中,所述将所述匹配编码光射向所述目标物体,构建所述目标物体在所述匹配编码光照射下所对应的目标图像,包括:
 - [0032] 从所述目标物体的各个角度,采集所述目标物体所对应的各个局部图像;
 - [0033] 依据各个所述局部图像,构建所述目标图像中的三维目标深度图像。
- [0034] 第二方面,本发明实施例还提供一种基于构建编码图像投影的三维测量方法的装置,其中,所述装置包括如下组成部分:
 - [0035] 数据采集模块,用于获取目标物体的参数信息;
 - [0036] 编码光生成模块,用于依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光;
 - [0037] 图像生成模块,用于将所述匹配编码光射向所述目标物体,构建所述目标物体在所述匹配编码光照射下所对应的目标图像。
- [0038] 第三方面,本发明实施例还提供一种终端设备,其中,所述终端设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的图像构建程序,所述处理器执行

所述图像构建程序时,实现上述所述的图像构建方法的步骤。

[0039] 第四方面,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有图像构建程序,所述图像构建程序被处理器执行时,实现上述所述的图像构建方法的步骤。

[0040] 有益效果:本发明采用编码光照射目标物体而形成目标图像,由于编码光被目标物体响应之后所形成的响应光能够携带目标物体的大量特征信息,因此采用编码光能提高目标物体所对应的目标图像的分辨率。另外本发明依据目标物体的参数信息,得到与参数信息匹配的编码光,这属于依据目标物体所具有的先验知识去确定与目标物体所匹配的编码光,只有采用与目标物体所匹配的编码光去照射目标物体,才能进一步提高目标物体在编码光的照射下所形成的目标图像的分辨率。

附图说明

[0041] 图1为本发明的整体流程图;

[0042] 图2为实施例中采用正常光照射得到的PID(像素值分布信息);

[0043] 图3为实施例中采用编码光照射得到的PID;

[0044] 图4为本发明实施例提供的终端设备的内部结构原理框图。

具体实施方式

[0045] 以下结合实施例和说明书附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述。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。

[0046] 经研究发现,将白光照射在物体上,物体会对白光进行漫反射、镜面反射、折射等响应,再采用光学仪器采集漫反射光、镜面反射光、折射光,从而完成对物体图像的构建。但是由于物体针对白光而产生的响应光中所携带的物体的特征信息较少,导致通过白光而产生的响应光构建的图像分辨率较低。综上所述,现有技术获得的构建图像分辨低。

[0047] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种基于构建编码图像投影的三维测量方法和设备,解决了现有技术获得的构建图像分辨低的问题。具体实施时,首先根据目标物体的参数信息,去确定与目标物体所匹配的编码光,之后再将确定之后的编码光射向目标物体,最后采集目标物体在编码光照射下形成的目标图像。采用上述方法得到的目标图像,分辨率较高。

[0048] 举例说明,参数信息为a的目标物体a',与参数信息a所匹配的编码光为A;参数信息为b的目标物体b',与参数信息b所匹配的编码光为B;上述是基于先验知识统计的不同的参数信息与不同的编码光所匹配,当需要采集目标物体a'所对应的目标图像时,就需要用编码光A去照射目标物体a',这样才能得到高分辨率的目标图像;同样对于目标物体b',就需要采用编码光B去照射目标物体b'。上述参数信息与编码光之间存在一一对应关系。

[0049] 示例性方法

[0050] 本实施例的一种基于构建编码图像投影的三维测量方法可应用于终端设备中,所述终端设备可为具有数据处理功能的终端产品,比如电脑。在本实施例中,如图1中所示,所述图像构建方法具体包括如下步骤:

[0051] S100, 获取目标物体的参数信息。

[0052] 本实施例中,参数信息为几何尺寸的参数信息。目标物体为光学器件,且光学器件的表面为自由曲面,比如本实施例的目标物体可以是待检测的透镜。光学自由曲面已广泛应用于各种产品的开发,以实现专门设计的光学和机械功能。由于光学自由曲面测量数据密度和速度较低,其复杂性给加工过程的控制和质量评估带来了相当大的挑战。

[0053] S200,依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光。

[0054] 步骤S200包括两部分:第一部分根据目标物体的参数信息,寻求适用于目标物体的预测编码光;第二部分是用预测编码光照射目标物体,采集目标物体在预测编码光照射下所形成的图像的特征信息,依据图像的特征信息去调整预测编码光,直至图像的特征信息满足设定条件时,此时调整之后的预测编码光就是匹配编码光,匹配编码光就是可以用于后续构建目标物体所对应的目标图像的编码光。当然本实施例也可以只根据目标物体的参数信息得到与目标物体所匹配的匹配编码光,即本实施例可以省略第二部分。

[0055] 当步骤S200只包括第一部分时,步骤S200包括如下的步骤S201和S202:

[0056] S201,依据所述目标物体的参数信息,得到所述参数信息中的物体形状和/或物体表面粗糙程度。

[0057] S202,依据所述物体形状和/或物体表面粗糙程度,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光。

[0058] 步骤S201和S202就是直接根据参数信息得到匹配编码光,即省略了第二部分。通过先验知识中的物体形状以及物体表面粗糙程度与编码光的对应关系,得到适用于目标物体的匹配编码光,匹配编码光包括编码光的强度、入射角度、编码光的分布形状都与目标物体相匹配。编码光的分布形状可以是扇形。

[0059] 举例说明,先验知识中表面为圆形且表面粗糙的物体适用于强度为a1、入射角度为a2、光线分布方式a3的编码光;表面为椭圆形且表面光滑的物体适用于强度为b1、入射角度为b2、光线分布方式b3的编码光。当获知目标物体的形状和表面粗糙程度之后就可以根据上述先验知识选择适用于目标物体的编码光。

[0060] 当步骤S200由第一部分和第二部分组成时,步骤S200包括如下的步骤S203、S204、S205、S206:

[0061] S203,依据所述目标物体的参数信息,得到与所述参数信息所对应的预测编码光。

[0062] 本实施例是先根据由目标物体的形状以及表面粗糙程度构成的参数信息,选取适用于目标物体的预测编码光。此时预测编码光的强度、入射角度以及分布形式只是一个大概范围,需要后续步骤对其进行调整才能得到所需要的匹配编码光。

[0063] S204,将所述预测编码光射向所述目标物体,得到所述目标物体对预测编码光的测试响应结果。

[0064] 本实施例将预测编码光照射目标物体之后,预测编码光被目标物体作用之后,形成漫反射光、镜面反射光、折射光。漫反射光、镜面反射光、折射光构成了目标物体对预测编码光的测试响应结果。

[0065] S205,依据所述测试响应结果,得到与所述目标物体所对应的测试图像。

[0066] 采集步骤S204中的漫反射光、镜面反射光、折射光,就形成了测试图像。

[0067] S206,依据所述测试图像,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光,步骤S206包

括如下的步骤S2061、S2062、S2063、S2064、S2065、S2066：

[0068] S2061，依据所述测试图像，得到所述测试图像所对应的像素信息。

[0069] 本实施例的测试图像是在编码光照射下得到的，而不是白光。之所以选择编码光而不是白光，原因如下：

[0070] 本实施例的目标物体是一个无特征的自由曲面，从而导致在正常光照下PID(像素值分布信息)的分布近似，而采用编码光照射自由曲面，在不同的编码光照射下自由曲面所形成的图像PID不同，即使编码光发生细微的变化也会导致PID发生变化，PID变化越明显越方便根据PID的变化调整编码光以保证调整之后的编码光适用于后续获取目标图像。图2是正常光照下得到的PID信息，图3是采用编码光照射目标物体得到的PID信息，从图2和图3可以看出，编码光得到的PID信息更丰富，而PID信息越丰富越有利于提高信息匹配的精度和效率，进而提高3D重建的精度。

[0071] S2062，依据所述预测编码光所对应的属性信息，得到所述属性信息中的光照强度和/或光线分布方式和/或所述预测编码光射向所述目标物体的入射角度。

[0072] 不同的光照强度、光线分布方式、以及不同的入射方向都会影响最终获得的图像质量，因此需要调整光照强度、光线分布方式、入射方向，使得调整之后的编码光能够得到分辨率更高的图像。

[0073] 本实施例可以只调整属性信息中的光照强度、光线分布方式、入射方向中的一个，也可以三者都进行调整。

[0074] S2063，依据所述测试响应结果，得到所述测试响应结果中的所述目标物体对所述预测编码光的漫反射光和/或镜面反射光和/或折射光。

[0075] S2064，依据所述测试图像，得到所述测试图像中由所述漫反射光和/或所述镜面反射光和/或所述折射光所构成的测试响应图像。

[0076] 预测编码光照射到目标物体上时，预测编码光会发生漫反射、镜面反射、折射，采集这些光就得到了测试响应图像。本实施例，只采用漫反射光、镜面反射光、折射光三者中的任意一个或者任意两个都是可以得到测试响应图像的。

[0077] S2065，依据所述测试响应图像所对应的像素信息，调整所述预测编码光所对应的光照强度和/或光线分布方式和/或所述预测编码光射向所述目标物体的入射角度，直至在调整所述光照强度和/或光线分布方式和/或所述入射角度之后的所述预测编码光照射下采集到的测试响应图像所对应的像素信息满足设定条件，得到调整所述光照强度和/或光线分布方式和/或所述入射角度之后的所述预测编码光。

[0078] 本实施例中的设定条件为满足同名点信息匹配条件、满足三维重建数据处理条件。

[0079] 预测编码光的光照强度不同、光线分布方式不同以及入射角度不同，都会影响在预测编码光的照射下目标物体的图像所对应的像素信息(PID)，只有使得像素信息(PID)满足设定条件的预测编码光才是需要的编码光。

[0080] S2066，依据调整所述属性信息之后的所述预测编码光，得到与所述目标物体所适配的匹配编码光。

[0081] 经过步骤S2065调制之后的编码光是适用于构建目标物体图像的编码光。

[0082] S300，将所述匹配编码光射向所述目标物体，构建所述目标物体在所述编码光照

射下所对应的目标图像。

[0083] 在步骤S200得到匹配编码光之后,就可以用匹配编码光去照射目标物体,然后再采集在匹配编码光照射下的目标物体所形成的图像,用这些图像去构建目标图像。

[0084] 步骤S300包括如下的步骤S301和S302:

[0085] S301,从所述目标物体的各个角度,采集所述目标物体所对应的各个局部图像。

[0086] 本实施例中局部图像为目标物体的4D光场图片,每一个4D光场图片都是在不同视角对目标物体进行拍摄获取的。在不同的视角获取到的4D光场图片(元素图像)会有细微的差异,而目标物体所携带的信息就体现在这些细微的差异中,这些差异是转移到重建过程的载体。这些由单个目标点产生的不同元素图像点称为同名点(CP)。通过系统设置参数及其深度信息变量,定量地表达了某一特定深度同名点(CP)的差异。视差信息可以用像素数乘以单个像素大小来表示。这种定量关系是基于机器视觉的测量系统的基础理论。通过对不同深度信息的CP进行匹配,提取视差信息,以表示不同深度信息。在每个深度平面上消除的离焦信息提供了层析三维重建。

[0087] S302,依据各个所述局部图像,构建所述目标图像中的三维目标深度图像。

[0088] 步骤S302的详细过程如下:

[0089] 通过4D光场图片构建深度网络模型,深度网络模型通过对4D光场图片进行卷积,输出一张初始视差估计图。同时,利用4D光场图片能够进行多视角光场立体匹配,在该立体匹配过程中,使用光场图像中的像素信息和八向梯度信息进行代价构建,通过赢者通吃算法,即可获得使得代价最小的视差估计图,即参考视差图。

[0090] 利用了A-KAZE特征提取算子对不同光场图片中的特征点进行提取,进而进行同名点深度匹配,以得到这些同名特征点的深度信息,即可获得A-KAZE视差估计图。

[0091] 通过卷积的方式,将匹配得到的参考视差图以及A-KAZE视差估计图与深度网络模型进行融合,即可获得最终的视差图。

[0092] 在网络训练过程中,将该最终得到的视差图与其对应的真值进行比较,利用二者的距离对网络进行训练。训练好的网络可直接用于视差估计,进而根据光学参数,得到目标物体的深度图像。

[0093] 本实施例得到的目标物体的深度图像中包含有目标物体的各种细节问题,通过对深度图像的分析以检测目标物体的参数性能是否符合要求,因此,本实施例构建深度图像是为了检测目标物体的加工是否合格。

[0094] 综上,本发明采用编码光照射目标物体而形成目标图像,由于编码光被目标物体响应之后所形成的响应光能够携带目标物体的大量特征信息,因此采用编码光能提高目标物体所对应的目标图像的分辨率。另外本发明依据目标物体的参数信息,得到与参数信息匹配的编码光,这属于依据目标物体所具有的先验知识去确定与目标物体所匹配的编码光,只有采用与目标物体所匹配的编码光去照射目标物体,才能进一步提高目标物体在编码光的照射下所形成的目标图像的分辨率。

[0095] 示例性装置

[0096] 本实施例还提供一种基于构建编码图像投影的三维测量方法的装置,所述装置包括如下组成部分:

[0097] 数据采集模块,用于获取目标物体的参数信息;

[0098] 编码光生成模块,用于依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光;

[0099] 图像生成模块,用于将所述编码光射向所述目标物体,构建所述目标物体在所述编码光照射下所对应的目标图像

[0100] 基于上述实施例,本发明还提供了一种终端设备,其原理框图可以如图4所示。该终端设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口、显示屏、温度传感器。其中,该终端设备的处理器用于提供计算和控制能力。该终端设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该终端设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种图像构建方法。该终端设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏,该终端设备的温度传感器是预先在终端设备内部设置,用于检测内部设备的运行温度。

[0101] 本领域技术人员可以理解,图4中示出的原理框图,仅仅是与本发明方案相关的部分结构的框图,并不构成对本发明方案所应用于其上的终端设备的限定,具体的终端设备以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0102] 在一个实施例中,提供了一种终端设备,终端设备包括存储器、处理器及存储在存储器中并可在处理器上运行的像构建方法程序,处理器执行像构建方法程序时,实现如下操作指令:

[0103] 获取目标物体的参数信息;

[0104] 依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光;

[0105] 将所述编码光射向所述目标物体,构建所述目标物体在所述编码光照射下所对应的目标图像。

[0106] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本发明所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink)DRAM(SLDRAm)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0107] 综上,本发明公开了一种基于构建编码图像投影的三维测量方法和设备,所述方法包括:获取目标物体的参数信息;依据所述目标物体的参数信息,得到与所述目标物体所适配的匹配编码光;将所述编码光射向所述目标物体,构建所述目标物体在所述编码光照射下所对应的目标图像。上述方法能够提高目标图像的分辨率。

[0108] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;

而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

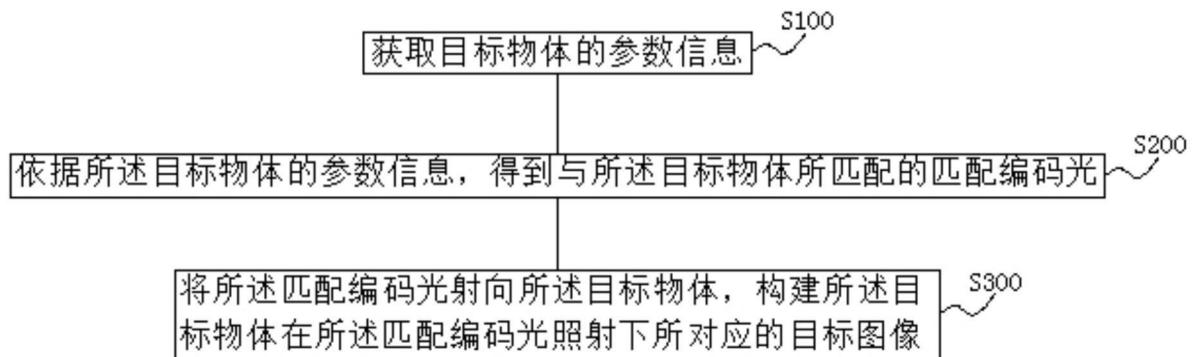


图1

130	129	129	131	129	129	129	131
130	130	129	130	130	130	130	130
130	131	130	130	130	131	130	130
131	130	131	130	129	130	131	130

图2

130	100	60	131	130	100	60	131
130	99	60	130	130	99	60	130
130	100	58	130	130	100	58	130
131	100	60	130	131	100	60	130

图3

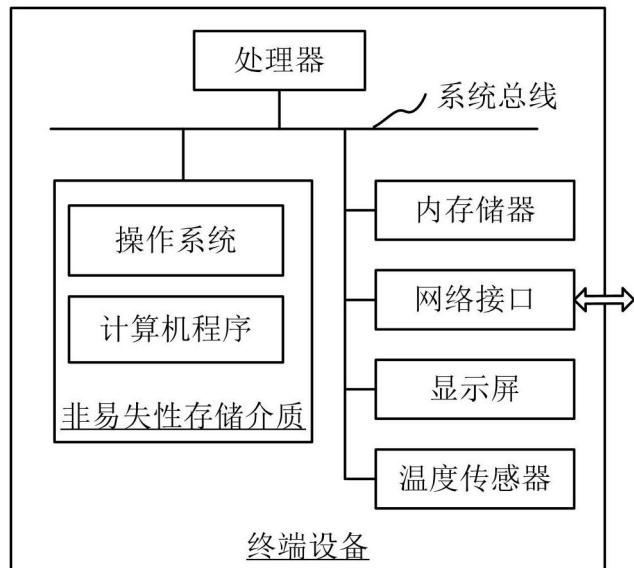


图4