



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105740743 A

(43) 申请公布日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201511010830. 3

(22) 申请日 2015. 12. 30

(30) 优先权数据

62/098150 2014. 12. 30 US

14/970702 2015. 12. 16 US

(71) 申请人 手持产品公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 D. L. 弗兰斯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 王洪斌 陈岚

(51) Int. Cl.

G06K 7/10(2006. 01)

G06K 7/14(2006. 01)

G06F 3/14(2006. 01)

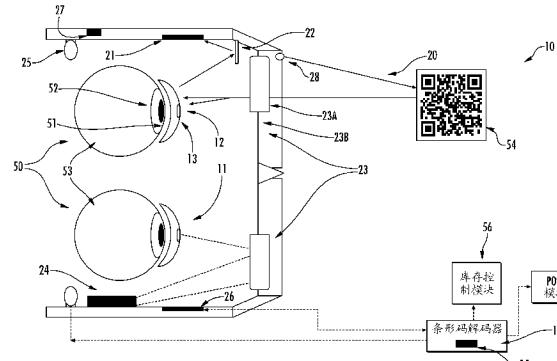
权利要求书2页 说明书20页 附图3页

(54) 发明名称

增强现实视觉条形码扫描系统和方法

(57) 摘要

一种增强现实视觉条形码扫描系统和方法。用于与人类视觉系统一起使用的示范性增强现实视觉条形码扫描系统包括：至少一个扫描隐形眼镜，无线使能的配对护目镜，以及远程条形码解码器。相关的示范性方法包括：用结合人类视觉系统的增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码。



1. 一种用于结合人类视觉系统使用的增强现实视觉条形码扫描系统，包括：

(i) 在隐形眼镜的一部分上方涂有反射表面的至少一个隐形眼镜，隐形眼镜的一部分对应于人类视觉系统的眼睛的瞳孔的外部边缘以及人类视觉系统的眼睛的虹膜部分，隐形眼镜具有用于人类视觉系统的瞳孔的中心部分的通光孔径，反射表面被配置成传递环境光的一部分并偏转表面附近的图像；

(ii) 具有对人类视觉系统可视的至少一个半透明的半反射表面的护目镜，护目镜具有用于从隐形眼镜接收反射图像的成像器，护目镜被使能以用于无线通信，护目镜具有用于将图像投影到可视表面上的微型投影仪，护目镜提供有瞄准功能，护目镜具有被配置成通信地耦合成像器、无线通信、微型投影仪和瞄准功能的装置；

(iii) 远程条形码解码器，条形码解码器被无线使能以发送和接收有关待解码的条形码的信息以及解码的信息；

瞄准功能被配置成识别待扫描的条形码图像；

隐形眼镜被配置成经由反射表面向成像器反射由人类视觉系统观看的条形码图像；

护目镜被配置成经由无线通信向条形码解码器传送由成像器接收的条形码图像；

条形码解码器被配置成解码从护目镜接收的条形码并向护目镜发送解码的条形码信息；

护目镜被配置成经由微型投影仪而在可视表面上显示解码的条形码信息；以及

隐形眼镜被配置成允许在可视表面上的解码的条形码信息以通过通光孔径传递到人类视觉系统并且由反射表面偏转，使得解码的条形码信息和环境光由人类视觉系统同时可视。

2. 根据权利要求1所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中隐形眼镜是处方隐形眼镜。

3. 根据权利要求1所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中隐形眼镜是一对隐形眼镜。

4. 根据权利要求1所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中护目镜提供有反射表面，该反射表面被配置成从隐形眼镜的反射表面接收条形码图像并向成像器反射条形码图像。

5. 根据权利要求1所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中护目镜提供有无线使能的耳塞，无线使能的耳塞被配置成从条形码解码器接收解码的条形码信息。

6. 根据权利要求1所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中可视表面是对应于人类视觉系统的两只眼睛的两部分表面。

7. 根据权利要求1所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中可视表面具有第一部分和第二部分，微型投影仪被配置成在可视表面的第一部分上显示解码的条形码信息，并且可视表面的第二部分被配置成将环境光传递到人类视觉系统，因此人类视觉系统观看叠加在环境光上的解码的条形码信息。

8. 根据权利要求1所述的增强现实视觉条形码扫描系统，包括至少一个无线使能的销售点模块和至少一个无线使能的库存控制模块。

9. 根据权利要求8所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中条形码解码器被配置成向销售点模块并向库存控制模块发送解码的条形码信息。

10. 根据权利要求1所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中瞄准功能包括安装在护

目镜上的LED，并且瞄准功能被配置成向成像器传送：正由LED照亮的条形码图像是待扫描的条形码图像。

11. 根据权利要求1所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中扫描系统被配置成由系统的穿戴者的动作初始化。

12. 根据权利要求11所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中：

护目镜提供有麦克风和语音识别软件；

麦克风通信地耦合到成像器、无线通信、微型投影仪和瞄准功能；以及

初始化扫描系统的动作是由增强现实视觉条形码扫描系统的穿戴者的语音命令。

13. 根据权利要求11所述的增强现实视觉条形码扫描系统，其中护目镜提供有用户激活的开关以初始化扫描系统。

14. 一种以用于结合人类视觉系统使用的增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码信息的方法，包括：

i. 提供增强现实视觉条形码系统，该增强现实视觉条形码系统具有：

在隐形眼镜的一部分上方涂有反射表面的至少一个隐形眼镜，隐形眼镜的一部分对应于人类视觉系统的眼睛的瞳孔的外部边缘以及人类视觉系统的眼睛的虹膜部分，隐形眼镜具有用于人类视觉系统的瞳孔的中心部分的通光孔径，反射表面被配置成传递环境光的一部分并偏转表面附近的图像；

具有对人类视觉系统可视的至少一个半透明的半反射表面的护目镜，护目镜具有用于从隐形眼镜接收反射图像的成像器，护目镜被使能以用于无线通信，护目镜具有用于将图像投影到可视表面上的微型投影仪，护目镜提供有瞄准功能，护目镜具有被配置成通信地耦合成像器、无线通信、微型投影仪和瞄准功能的装置；

远程条形码解码器，条形码解码器被无线使能，用于发送和接收有关待解码的条形码的信息以及解码的信息；

ii. 由人类视觉系统观看条形码；

iii. 初始化扫描系统；

iv. 经由瞄准功能识别待扫描的条形码；

v. 由隐形眼镜的反射表面向护目镜上的成像器反射条形码图像；

vi. 经由护目镜无线通信向条形码解码器传送条形码图像；

vii. 在条形码解码器处解码条形码；

viii. 向护目镜发送解码的条形码信息；

ix. 经由微型投影仪而在可视表面上显示解码的条形码信息；

x. 通过通光孔径向人类视觉系统反射显示的解码的条形码信息；

xi. 偏转显示的解码的条形码信息以防在隐形眼镜的反射表面处进入人类视觉系统；以及

xii. 通过隐形眼镜的反射表面将环境光传递到人类视觉系统。

15. 根据权利要求14所述的方法，其中护目镜提供有无线使能的耳塞，并且包括从条形码解码器接收音频解码的条形码信息的进一步的步骤。

增强现实视觉条形码扫描系统和方法

[0001] 对优先权申请的交叉引用

该美国非临时申请由此要求编号62/098150的针对“增强现实视觉条形码扫描系统和方法(Augmented Reality Vision Barcode Scanning System and Method)”(2014年12月30日提交)的美国专利申请的权益,由此通过引用将该美国专利申请整体并入。

技术领域

[0002] 本发明涉及增强现实视觉系统和条形码扫描系统。

背景技术

[0003] 当前的条形码扫描一般需要销售点(POS)服务员使用手持或嵌入式验货收款台设备。当前的设备限制POS服务员的移动性和效率,但是这样的限制对于将在POS处条形码扫描与库存控制和其它业务需求链接是必要的。

[0004] 近年来在增强现实视觉系统中已经有许多进步,诸如编号8482858的美国专利,在本文中通过引用将该美国专利并入,并且在一个实施例中该美国专利教导:隐形眼镜组件包括包含光路光学器件的基片,并且被配置成接收从显示器发射的显示信息光路以及不从显示器发射的非显示信息光路。基片的光路光学器件被配置成部分地偏转,使得非显示信息光路被传送到人类视觉系统而没有偏转,并且显示信息光路被传送到人类视觉系统而具有偏转。因此,虚拟或显示图像可以由人类视觉系统同时观看或者被叠加在正常视觉上。

[0005] 虚拟现实护目镜的发展和进步正在取得进展。例如参见美国专利公开8228315和2011/0260967。护目镜可以具有微型投影仪、相机、无线通信链路、系绳智能手机等等。

[0006] 虽然如此,存在用具有增强现实视觉护目镜的先进系统替换验货收款台安装的和嵌入式条形码扫描设备的必要,增强现实视觉护目镜可以与远程解码器和客户接口通信。未在本领域中发现的这样的系统将增强POS操作员的工作、技术和效率,并且在零售和库存以及源控制中打开新的可能性。

发明内容

[0007] 相应地,在一个方面,本发明包括用于与人类视觉系统一起使用的增强现实视觉条形码扫描系统,该增强现实视觉条形码扫描系统包括三个主要组件:至少一个扫描隐形眼镜,无线使能的配对护目镜,以及远程条形码解码器。

[0008] 在示范性实施例中,一种结合人类视觉系统的增强现实视觉条形码扫描系统包括:在隐形眼镜的一部分上方涂有反射表面的至少一个隐形眼镜,隐形眼镜的一部分对应于人类视觉系统的眼睛的瞳孔的外部边缘以及人类视觉系统的眼睛的虹膜部分(例如人的瞳孔和虹膜)。反射表面被配置成传递环境光的一部分并偏转表面附近的图像。隐形眼镜具有对应于人类视觉系统的瞳孔的中心部分的通光孔径。

[0009] 示范性实施例还包括护目镜。护目镜具有对人类视觉系统可视的至少一个半透明的半反射表面。护目镜具有用于从隐形眼镜接收反射图像的至少一个成像器。护目镜被无

线通信使能。护目镜还具有用于将图像投影到可视表面上的微型投影仪。护目镜进一步提供有瞄准功能。护目镜具有被配置成通信地耦合成像器、无线通信、微型投影仪和瞄准功能的装置。

[0010] 此外，增强现实条形码扫描视觉系统包括远程条形码解码器。条形码解码器被使能以用于无线通信，尤其有关待解码的条形码以及产生的解码的信息。对于在操作中的系统，瞄准功能被配置成识别待扫描的条形码图像。隐形眼镜被配置成经由反射表面而向成像器反射由人类视觉系统观看的条形码图像。护目镜被配置成经由无线通信使能而向条形码解码器传送由成像器接收的条形码图像。条形码解码器被配置成解码从护目镜接收的条形码并向护目镜发送解码的条形码信息。护目镜被进一步配置成经由微型投影仪而在可视表面上显示解码的条形码信息。隐形眼镜被配置成允许在可视表面上的解码的条形码信息以通过通光孔径传递到人类视觉系统并且由反射表面偏转。因此，解码的条形码信息和环境光由人类视觉系统同时可视。

[0011] 在增强现实视觉条形码扫描系统的另一个示范性实施例中，隐形眼镜是处方隐形眼镜。

[0012] 在另一个示例中，隐形眼镜是一对隐形眼镜。

[0013] 在增强现实视觉条形码扫描系统的又一个示范性实施例中，护目镜提供有反射表面，该反射表面被配置成从隐形眼镜的反射表面接收条形码图像并向成像器反射条形码图像。

[0014] 在增强现实视觉条形码扫描系统的另一个示范性实施例中，护目镜提供有无线使能的耳塞。耳塞被配置成从条形码解码器接收解码的条形码信息。

[0015] 在增强现实视觉条形码扫描系统的另一个示范性实施例中，可视表面具有第一部分和第二部分。微型投影仪被配置成在可视表面的第一部分上显示解码的条形码信息。可视表面的第二部分被配置成将环境光传递到人类视觉系统，因此人类视觉系统观看叠加在环境光上的解码的条形码信息。

[0016] 在增强现实视觉条形码扫描系统的另一个示范性实施例中，可视表面是对应于典型的人类视觉系统(即双眼视觉)的两只眼睛的两部分表面。

[0017] 在增强现实视觉条形码扫描系统的又一个示范性实施例中，系统进一步包括一个或多个无线使能的销售点模块和一个或多个无线使能的库存控制模块。

[0018] 在增强现实视觉条形码扫描系统的另一个示范性实施例中，条形码解码器被配置成向销售点模块并向库存控制模块发送解码的条形码信息。

[0019] 在增强现实视觉条形码扫描系统的又一个示范性实施例中，瞄准功能包括安装在护目镜上的LED。瞄准功能被配置成向成像器传送：正由LED照亮的条形码图像是待扫描的条形码图像。

[0020] 在增强现实视觉条形码扫描系统的另一个示范性实施例中，扫描系统被配置成由系统的穿戴者的动作初始化。

[0021] 在增强现实视觉条形码扫描系统的另一个示范性实施例中，护目镜提供有麦克风和语音识别软件。麦克风通信地耦合到成像器、无线通信、微型投影仪和瞄准功能。初始化扫描系统的动作可以是由增强现实视觉条形码扫描系统的穿戴者的语音命令。

[0022] 在增强现实视觉条形码扫描系统的再一个示范性实施例中，护目镜提供有用户激

活的开关以初始化扫描系统。

[0023] 在另一个方面,本发明包括一种以用于结合人类视觉系统使用的增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码信息的方法。

[0024] 在用增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码信息的方法的示范性实施例中,增强现实视觉条形码系统包括:在隐形眼镜的一部分上方涂有反射表面的至少一个隐形眼镜,隐形眼镜的一部分对应于人类视觉系统的眼睛的瞳孔的外部边缘以及人类视觉系统的眼睛的虹膜部分(例如,人的瞳孔和虹膜)。反射表面被配置成传递环境光的一部分并偏转表面附近的图像。隐形眼镜具有用于人类视觉系统的瞳孔的中心部分的通光孔径。增强现实视觉条形码系统还提供有护目镜。护目镜具有由人类视觉系统可视的至少一个半透明的半反射表面。护目镜具有用于从隐形眼镜接收反射图像的成像器,并且被无线通信使能。护目镜进一步具有用于将图像投影到可视表面上的微型投影仪。护目镜具有被配置成通信地耦合成像器、无线通信以及微型投影仪的装置。最后,增强现实视觉系统条形码扫描系统具有远程条形码解码器。条形码解码器被无线使能,尤其有关待解码的条形码以及解码的信息。

[0025] 解码和显示条形码信息的方法包括以下步骤:(i)由人类视觉系统观看条形码;(ii)初始化扫描系统;(iii)经由瞄准功能识别待扫描的条形码;(iv)由隐形眼镜的反射表面向护目镜上的成像器反射条形码图像;(v)经由护目镜无线通信向条形码解码器传送条形码图像;(vi)解码条形码;(vii)向护目镜发送解码的条形码信息;(viii)经由微型投影仪而在可视表面上显示解码的条形码信息;(ix)通过通光孔径向人类视觉系统反射显示的解码的条形码信息;(x)偏转显示的解码的条形码信息以防在隐形眼镜的反射表面处进入人类视觉系统;以及(xi)通过隐形眼镜的反射表面将环境光传递到人类视觉系统。

[0026] 在用增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码信息的方法的另一个示范性实施例中,护目镜提供有无线使能的耳塞,并且该方法进一步包括从条形码解码器接收音频解码的条形码信息。

[0027] 在用增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码信息的方法的另一个示范性实施例中,护目镜提供有用于从隐形眼镜的反射表面向成像器反射图像的反射表面,并且第一反射步骤包括:从护目镜反射表面上的隐形眼镜的反射表面接收条形码图像,并且从护目镜反射表面向成像器反射条形码图像。

[0028] 在用增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码信息的方法的又一个示范性实施例中,该系统进一步包括正被无线使能的销售点模块和正被无线使能的库存控制模块。该方法进一步包括向销售点模块并向库存控制模块发送解码的条形码信息。

[0029] 在用增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码信息的方法的又一个示范性实施例中,该系统进一步包括麦克风和语音识别软件。麦克风和语音识别软件通信地链接到系统。初始化步骤由发出语音命令的系统的用户来实现。

[0030] 在下面的详细描述及其附图内进一步解释前述的说明性发明内容以及发明的其它示范性目的和/或优点和实现其的方式。

附图说明

[0031] 图1根据本发明示意性地描绘用于结合人类视觉系统使用的增强现实视觉条形码

扫描系统的示范性实施例。

[0032] 图2从人类视觉系统的角度示意性地描绘图1的增强现实视觉条形码扫描系统的示范性实施例。

[0033] 图3根据本发明描绘用增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码信息的方法的示范性实施例的流程图。

具体实施方式

[0034] 本发明包括增强现实条形码扫描视觉系统以及用增强现实条形码扫描视觉系统解码和显示条形码的方法。

[0035] 现在将在下文中参照附图更充分地描述本发明，在附图中示出发明的示范性实施例。然而，该发明可以许多不同的形式体现，并且不应当被解释为限于本文所阐述的实施例。在附图中，相同的附图标记在全文中指代相同的元件。

[0036] 现在参考图1，在本发明的示范性实施例中，图示增强现实条形码扫描视觉系统10。结合人类视觉系统50使用增强现实条形码扫描视觉系统，用于本描述的目的的人类视觉系统50的主要组件是虹膜51和瞳孔52。

[0037] 增强现实条形码扫描视觉系统10包括三个主要组件：隐形眼镜系统11、护目镜20和条形码解码器14。隐形眼镜11可以是处方隐形眼镜，并且相应地一对隐形眼镜11可以是处方隐形眼镜。隐形眼镜11提供有对应于人类视觉系统50的瞳孔52的中心部分的通光孔径12。隐形眼镜11还提供有对应于人类视觉系统50的瞳孔52的外部部分以及虹膜51部分的反射表面13。反射表面13偏转表面附近图像，并且传递环境光的至少一部分。

[0038] 隐形眼镜11可能类似于在编号8482858的美国专利中所描述的隐形眼镜，或者类似于可从美国华盛顿Bellevue的Innovega获得的作为iOptik™销售的增强现实视觉隐形眼镜。例如除了反射和传递环境和表面附近光的不同部分外，iOptik™透镜还用嵌入到标准隐形眼镜中的光学器件和过滤器来进一步使能。隐形眼镜允许人类视觉系统聚焦于被放置在接近人类视觉系统内(表面图像附近)的微型显示器的能力，由于它们的接近，微型显示器通常不可由人类视觉系统聚焦。隐形眼镜中的光学器件放大在微型显示器上发现的微小图像，并将其转换成大图像。因为在隐形眼镜内发现聚焦的光学器件，分辨率和图像大小不受影响，而不管微型显示器多么小或薄。在一些实例中，隐形眼镜11可提供有其它部件(未示出)，诸如嵌入式电路、LED、微小的天线，并且专用电路将一起工作以为人类视觉系统50显示信息。

[0039] 护目镜20具有对人类视觉系统50可视的至少一个半透明的半反射表面23。护目镜20提供有用于从隐形眼镜11接收反射图像的成像器21。护目镜20被使能，用于无线通信26。护目镜20进一步提供有用于将图像投影到可视表面23上的微型投影仪24。护目镜具有瞄准功能28。瞄准功能至少部分地包括可被指向条形码54以被扫描的LED。护目镜20还提供有被配置成通信地耦合成像器21、无线通信26、微型投影仪24和瞄准功能的装置27。被配置成通信地耦合成像器21、无线通信26和微型投影仪24的装置27可能是操作系统、处理器、组件之间的无线通信系统、车载计算系统等等。可能存在组件之间的硬线连接或无线链路或它们的组合。瞄准功能28被配置成向成像器21传送：正由瞄准功能28照亮的条形码图像54是待扫描的条形码图像54。

[0040] 在本领域中已知的智能眼镜和主动式视觉眼镜之后构图护目镜20。示范性护目镜在编号8228315的美国专利中被描述(本文中通过引用将该美国专利并入),除了其它部件外,该示范性护目镜还提供有显示器、投影仪、相机、车载计算系统。如先前所讨论的iOptik™隐形眼镜的供应商Innovega也是被配置成与iOptik™隐形眼镜一起使用的护目镜的供应商。该护目镜提供有成像器、微型投影仪、耳塞和可视表面。Innovega护目镜特别适合于本增强现实条形码扫描视觉系统。Innovega护目镜或类似的护目镜可以被修改,用于无线使能(如果尚未提供)并用于收集反射离开隐形眼镜的反射部分的图像。

[0041] 增强现实视觉条形码扫描系统10可以可选地包括麦克风(未示出)和语音识别软件(未示出)。麦克风可能被并入到护目镜20中,语音识别软件可能也是。增强现实视觉条形码扫描系统10可由用户的语音命令初始化到麦克风中。语音识别软件被编程为识别的命令,诸如“瞄准”和“扫描”。麦克风和语音识别软件通信地耦合到条形码扫描系统的其它组件。

[0042] 替代地,增强现实视觉条形码扫描系统10可由用户的另一个动作初始化。例如,护目镜20可提供有初始化扫描系统的用户激活的开关(未示出)。

[0043] 远程条形码解码器14被无线使能15以发送和接收有关待解码的条形码的信息以及产生的解码的信息。条形码解码器14还可发送和接收其它信息。条形码解码器14可能是专用的条形码设备,或者可以是具有在其上安装的条形码解码软件的另一个设备。例如,条形码解码器14可以是智能手机、平板电脑或具有解码软件的另一个计算设备。

[0044] 增强现实视觉条形码扫描系统10的隐形眼镜11、护目镜20和条形码解码器14被配置成一起工作。瞄准功能28被配置成照亮条形码图像54,并向成像器21传送:照亮的条形码图像54是待扫描的图像。隐形眼镜11被配置成经由反射表面13将由人类视觉系统50观看的条形码图像54反射到成像器21。护目镜20被配置成经由护目镜20无线通信26将由成像器21接收的条形码图像54传送到条形码解码器15。条形码解码器15被配置成解码从护目镜20接收的条形码,并向护目镜20发送解码的条形码信息。护目镜20被配置成经由微型投影仪24而在可视表面23上显示解码的条形码信息。隐形眼镜11被配置成允许可视表面23上的解码的条形码信息通过通光孔径12传递到人类视觉系统50并且由反射表面13偏转,从而解码的条形码信息和环境光可由人类视觉系统50同时观看。

[0045] 在示范性实施例中,隐形眼镜11是处方隐形眼镜。

[0046] 在另一个示范性实施例中,隐形眼镜11是一对隐形眼镜11。

[0047] 在又一个示范性实施例中,护目镜20提供有反射表面22,该反射表面22被配置成从隐形眼镜11的反射表面13接收条形码图像54并向成像器21反射条形码图像54。

[0048] 在再一个示范性实施例中,护目镜20提供有无线使能的耳塞25。耳塞被配置成从条形码解码器15接收解码的条形码信息。

[0049] 在另一个示范性实施例中,可视表面23是对应于人类视觉系统50(即双眼视觉)的两只眼睛53的两部分表面。

[0050] 在又一个示范性实施例中,可视表面具有第一部分23A和第二部分23B。微型投影仪24被配置成在可视表面23的第一部分23A上显示解码的条形码信息。可视表面23的第二部分23B被配置成将环境光传递到人类视觉系统50,由此人类视觉系统50观看叠加在环境光上的解码的条形码信息。

[0051] 在另一个示范性实施例中，增强现实视觉条形码扫描系统10进一步提供有至少一个无线使能的销售点模块55和至少一个无线使能的库存控制模块56。条形码解码器15被配置成向销售点模块55并向库存控制模块56发送解码的条形码信息。

[0052] 在图1中，图示组件之间的协作。条形码54由人类视觉系统50通过护目镜20的观看表面23观看。瞄准功能LED 28照亮条形码图像54。条形码50图像被反射离开隐形眼镜11的反射表面13并且反射到护目镜20的反射器22。反射器22向成像器21反射条形码图像50。成像器21经由无线通信26向条形码解码器14发送条形码图像50。条形码解码器14解码条形码，并将解码信息发送回护目镜20，以及也可选地发送回POS模块55、库存控制模块56和/或护目镜20上的无线使能的耳塞25。护目镜20接收解码的信息。护目镜提供有通信地链接护目镜20的各种组件的装置27。解码的信息被链接到微型投影仪24并被显示在观看表面23上，并且更具体地显示在观看表面23的第一部分23A上。人类视觉系统50通过隐形眼镜11的通光孔径12观看在可视表面23的第一部分23A上显示的解码的信息，并且同时观看环境光或具有正常视觉，正常视觉通过可视表面23的第二部分23B到来并且入射到隐形眼镜11的反射表面13上并穿过隐形眼镜11的反射表面13。从而，解码的信息被叠加在人类视觉系统50的正常视觉上。

[0053] 除了所描述的示范性实施例外，增强现实视觉条形码扫描系统10可以从由人类使用系统10的良好扫描信号器(annunciator)和用于输入数据的键盘中受益。通过这种方式，系统10增强POS操作员工作描述、技术能力，并且在零售、库存和源控制经验中打开新的可能性。另外，系统10可以由消费者用于通过在他们的指尖处具有条形码信息而比较地购物。最后，工厂库存控制可以由系统10简化和流水化。

[0054] 现在结合图1来参考图2，更详细地示出图1的增强现实视觉条形码扫描系统10的部分。特别地，图2图示在使用增强现实视觉条形码扫描系统10时人类视觉系统50所可能看到的。示出护目镜20的可视表面23。通过可视表面观看含有条形码的产品的环境图像57。条形码54被识别为待扫描的条形码。在如结合图1所描述的扫描和解码条形码54之后，在可视表面23的第一部分23A上显示解码的信息，使得环境图像57以及可视表面23的第一部分23A上的解码的信息二者可以同时由人类视觉系统观看。

[0055] 如先前所讨论的，本发明还包括用增强现实视觉条形码扫描系统扫描和显示条形码的方法，用于结合人类视觉系统使用。现在参考图3，在流程图中图示在示范性实施例中的方法30。与方法30一起使用的增强现实视觉条形码扫描系统如先前结合图1所描述。即，增强现实视觉条形码扫描系统通常包括三个组件。第一组件是在隐形眼镜的一部分上方涂有反射表面的至少一个隐形眼镜，隐形眼镜的一部分对应于人类视觉系统的眼睛的瞳孔的外部边缘和人类视觉系统的眼睛的虹膜部分。隐形眼镜具有用于人类视觉系统的瞳孔的中心部分的通光孔径。反射表面被配置成传递环境光的一部分并偏转表面附近的图像。第二组件是无线使能的护目镜。护目镜具有对人类视觉系统可视的至少一个半透明的半反射表面。护目镜还具有用于从隐形眼镜接收反射图像的成像器。护目镜进一步具有用于将图像投影到可视表面上的微型投影仪。护目镜提供有被配置成通信地耦合成像器、无线通信和微型投影仪的装置。第三组件是无线使能的远程条形码解码器。

[0056] 方法30包括以下示范性步骤：由人类视觉系统观看条形码31；初始化扫描系统32；经由瞄准功能识别待扫描的条形码33；由隐形眼镜的反射表面将条形码图像反射到护目镜

上的成像器34;经由护目镜无线通信而将条形码图像传送到条形码解码器35;在远程条形码解码器处解码条形码36;经由无线链路而向护目镜发送解码的条形码信息37;经由微型投影仪而在可视表面上显示解码的条形码信息38;通过通光孔径而向人类视觉系统反射显示的解码的条形码信息39;偏转显示的解码的条形码信息以防在隐形眼镜的反射表面处进入人类视觉系统40;以及通过隐形眼镜的反射表面将环境光传递到人类视觉系统41。

[0057] 在方法30的另一个示范性实施例中,护目镜提供有无线使能的耳塞,并且方法30包括从条形码解码器接收音频解码的条形码信息的额外步骤45。

[0058] 在方法30的另一个示范性实施例中,护目镜提供有用于从隐形眼镜的反射表面向成像器反射图像的反射表面。反射步骤34包括以下示范性步骤:从护目镜反射表面上的隐形眼镜的反射表面接收条形码图像42,并从护目镜反射表面向成像器反射条形码图像43。

[0059] 在方法30的又一个示范性实施例中,系统包括无线使能的销售点模块和无线使能的库存控制模块。方法30进一步包括向销售点模块并向库存控制模块发送解码的条形码信息的步骤44。

[0060] 在方法30的另一个示范性实施例中,系统包括麦克风和语音识别软件。麦克风和语音识别软件通信地链接到系统。初始化步骤32由发出语音命令46的系统的用户来实现。

[0061] 为了补充本公开,本申请通过引用完全并入以下专利、专利申请公开和专利申请:

编号6832725的美国专利;编号7128266的美国专利;
编号7159783的美国专利;编号7413127的美国专利;
编号7726575的美国专利;编号8294969的美国专利;
编号8317105的美国专利;编号8322622的美国专利;
编号8366005的美国专利;编号8371507的美国专利;
编号8376233的美国专利;编号8381979的美国专利;
编号8390909的美国专利;编号8408464的美国专利;
编号8408468的美国专利;编号8408469的美国专利;
编号8424768的美国专利;编号8448863的美国专利;
编号8457013的美国专利;编号8459557的美国专利;
编号8469272的美国专利;编号8474712的美国专利;
编号8479992的美国专利;编号8490877的美国专利;
编号8517271的美国专利;编号8523076的美国专利;
编号8528818的美国专利;编号8544737的美国专利;
编号8548242的美国专利;编号8548420的美国专利;
编号8550335的美国专利;编号8550354的美国专利;
编号8550357的美国专利;编号8556174的美国专利;
编号8556176的美国专利;编号8556177的美国专利;
编号8559767的美国专利;编号8599957的美国专利;
编号8561895的美国专利;编号8561903的美国专利;
编号8561905的美国专利;编号8565107的美国专利;
编号8571307的美国专利;编号8579200的美国专利;
编号8583924的美国专利;编号8584945的美国专利;

编号8587595的美国专利;编号8587697的美国专利;
编号8588869的美国专利;编号8590789的美国专利;
编号8596539的美国专利;编号8596542的美国专利;
编号8596543的美国专利;编号8599271的美国专利;
编号8599957的美国专利;编号8600158的美国专利;
编号8600167的美国专利;编号8602309的美国专利;
编号8608053的美国专利;编号8608071的美国专利;
编号8611309的美国专利;编号8615487的美国专利;
编号8616454的美国专利;编号8621123的美国专利;
编号8622303的美国专利;编号8628013的美国专利;
编号8628015的美国专利;编号8628016的美国专利;
编号8629926的美国专利;编号8630491的美国专利;
编号8635309的美国专利;编号8636200的美国专利;
编号8636212的美国专利;编号8636215的美国专利;
编号8636224的美国专利;编号8638806的美国专利;
编号8640958的美国专利;编号8640960的美国专利;
编号8643717的美国专利;编号8646692的美国专利;
编号8646694的美国专利;编号8657200的美国专利;
编号8659397的美国专利;编号8668149的美国专利;
编号8678285的美国专利;编号8678286的美国专利;
编号8682077的美国专利;编号8687282的美国专利;
编号8692927的美国专利;编号8695880的美国专利;
编号8698949的美国专利;编号8717494的美国专利;
编号8717494的美国专利;编号8720783的美国专利;
编号8723804的美国专利;编号8723904的美国专利;
编号8727223的美国专利;编号D702237的美国专利;
编号8740082的美国专利;编号8740085的美国专利;
编号8746563的美国专利;编号8750445的美国专利;
编号8752766的美国专利;编号8756059的美国专利;
编号8757495的美国专利;编号8760563的美国专利;
编号8763909的美国专利;编号8777108的美国专利;
编号8777109的美国专利;编号8779898的美国专利;
编号8781520的美国专利;编号8783573的美国专利;
编号8789757的美国专利;编号8789758的美国专利;
编号8789759的美国专利;编号8794520的美国专利;
编号8794522的美国专利;编号8794525的美国专利;
编号8794526的美国专利;编号8798367的美国专利;
编号8807431的美国专利;编号8807432的美国专利;
编号8820630的美国专利;编号8822848的美国专利;

编号8824692的美国专利;编号8824696的美国专利;
编号8842849的美国专利;编号8844822的美国专利;
编号8844823的美国专利;编号8849019的美国专利;
编号8851383的美国专利;编号8854633的美国专利;
编号8866963的美国专利;编号8868421的美国专利;
编号8868519的美国专利;编号8868802的美国专利;
编号8868803的美国专利;编号8870074的美国专利;
编号8879639的美国专利;编号8880426的美国专利;
编号8881983的美国专利;编号8881987的美国专利;
编号8903172的美国专利;编号8908995的美国专利;
编号8910870的美国专利;编号8910875的美国专利;
编号8914290的美国专利;编号8914788的美国专利;
编号8915439的美国专利;编号8915444的美国专利;
编号8916789的美国专利;编号8918250的美国专利;
编号8918564的美国专利;编号8925818的美国专利;
编号8939374的美国专利;编号8942480的美国专利;
编号8944313的美国专利;编号8944327的美国专利;
编号8944332的美国专利;编号8950678的美国专利;
编号8967468的美国专利;编号8971346的美国专利;
编号8976030的美国专利;编号8976368的美国专利;
编号8978981的美国专利;编号8978983的美国专利;
编号8978984的美国专利;编号8985456的美国专利;
编号8985457的美国专利;编号8985459的美国专利;
编号8985461的美国专利;编号8988578的美国专利;
编号8988590的美国专利;编号8991704的美国专利;
编号8996194的美国专利;编号8996384的美国专利;
编号9002641的美国专利;编号9007368的美国专利;
编号9010641的美国专利;编号9015513的美国专利;
编号9016576的美国专利;编号9022288的美国专利;
编号9030964的美国专利;编号9033240的美国专利;
编号9033242的美国专利;编号9036054的美国专利;
编号9037344的美国专利;编号9038911的美国专利;
编号9038915的美国专利;编号9047098的美国专利;
编号9047359的美国专利;编号9047420的美国专利;
编号9047525的美国专利;编号9047531的美国专利;
编号9053055的美国专利;编号9053378的美国专利;
编号9053380的美国专利;编号9058526的美国专利;
编号9064165的美国专利;编号9064167的美国专利;
编号9064168的美国专利;编号9064254的美国专利;

编号9066032的美国专利；编号9070032的美国专利；
编号D716285的美国外观设计专利；
编号D723560的美国外观设计专利；
编号D730357的美国外观设计专利；
编号D730901的美国外观设计专利；
编号D730902的美国外观设计专利；
编号D733112的美国外观设计专利；
编号D734339的美国外观设计专利；
编号2013/163789的国际公开；
编号2013/173985的国际公开；
编号2014/019130的国际公开；
编号2014/110495的国际公开；
公开号2008/0185432的美国专利申请；
公开号2009/0134221的美国专利申请；
公开号2010/0177080的美国专利申请；
公开号2010/0177076的美国专利申请；
公开号2010/0177707的美国专利申请；
公开号2010/0177749的美国专利申请；
公开号2010/0265880的美国专利申请；
公开号2011/0202554的美国专利申请；
公开号2012/0111946的美国专利申请；
公开号2012/0168511的美国专利申请；
公开号2012/0168512的美国专利申请；
公开号2012/0193423的美国专利申请；
公开号2012/0203647的美国专利申请；
公开号2012/0223141的美国专利申请；
公开号2012/0228382的美国专利申请；
公开号2012/0248188的美国专利申请；
公开号2013/0043312的美国专利申请；
公开号2013/0082104的美国专利申请；
公开号2013/0175341的美国专利申请；
公开号2013/0175343的美国专利申请；
公开号2013/0257744的美国专利申请；
公开号2013/0257759的美国专利申请；
公开号2013/0270346的美国专利申请；
公开号2013/0287258的美国专利申请；
公开号2013/0292475的美国专利申请；
公开号2013/0292477的美国专利申请；
公开号2013/0293539的美国专利申请；

公开号2013/0293540的美国专利申请；
公开号2013/0306728的美国专利申请；
公开号2013/0306731的美国专利申请；
公开号2013/0307964的美国专利申请；
公开号2013/0308625的美国专利申请；
公开号2013/0313324的美国专利申请；
公开号2013/0313325的美国专利申请；
公开号2013/0342717的美国专利申请；
公开号2014/0001267的美国专利申请；
公开号2014/0008439的美国专利申请；
公开号2014/0025584的美国专利申请；
公开号2014/0034734的美国专利申请；
公开号2014/0036848的美国专利申请；
公开号2014/0039693的美国专利申请；
公开号2014/0042814的美国专利申请；
公开号2014/0049120的美国专利申请；
公开号2014/0049635的美国专利申请；
公开号2014/0061306的美国专利申请；
公开号2014/0063289的美国专利申请；
公开号2014/0066136的美国专利申请；
公开号2014/0067692的美国专利申请；
公开号2014/0070005的美国专利申请；
公开号2014/0071840的美国专利申请；
公开号2014/0074746的美国专利申请；
公开号2014/0076974的美国专利申请；
公开号2014/0078341的美国专利申请；
公开号2014/0078345的美国专利申请；
公开号2014/0097249的美国专利申请；
公开号2014/0098792的美国专利申请；
公开号2014/0100813的美国专利申请；
公开号2014/0103115的美国专利申请；
公开号2014/0104413的美国专利申请；
公开号2014/0104414的美国专利申请；
公开号2014/0104416的美国专利申请；
公开号2014/0104451的美国专利申请；
公开号2014/0106594的美国专利申请；
公开号2014/0106725的美国专利申请；
公开号2014/0108010的美国专利申请；
公开号2014/0108402的美国专利申请；

公开号2014/0110485的美国专利申请；
公开号2014/0114530的美国专利申请；
公开号2014/0124577的美国专利申请；
公开号2014/0124579的美国专利申请；
公开号2014/0125842的美国专利申请；
公开号2014/0125853的美国专利申请；
公开号2014/0125999的美国专利申请；
公开号2014/0129378的美国专利申请；
公开号2014/0131438的美国专利申请；
公开号2014/0131441的美国专利申请；
公开号2014/0131443的美国专利申请；
公开号2014/0131444的美国专利申请；
公开号2014/0131445的美国专利申请；
公开号2014/0131448的美国专利申请；
公开号2014/0133379的美国专利申请；
公开号2014/0136208的美国专利申请；
公开号2014/0140585的美国专利申请；
公开号2014/0151453的美国专利申请；
公开号2014/0152882的美国专利申请；
公开号2014/0158770的美国专利申请；
公开号2014/0159869的美国专利申请；
公开号2014/0166755的美国专利申请；
公开号2014/0166759的美国专利申请；
公开号2014/0168787的美国专利申请；
公开号2014/0175165的美国专利申请；
公开号2014/0175172的美国专利申请；
公开号2014/0191644的美国专利申请；
公开号2014/0191913的美国专利申请；
公开号2014/0197238的美国专利申请；
公开号2014/0197239的美国专利申请；
公开号2014/0197304的美国专利申请；
公开号2014/0214631的美国专利申请；
公开号2014/0217166的美国专利申请；
公开号2014/0217180的美国专利申请；
公开号2014/0231500的美国专利申请；
公开号2014/0232930的美国专利申请；
公开号2014/0247315的美国专利申请；
公开号2014/0263493的美国专利申请；
公开号2014/0263645的美国专利申请；

公开号2014/0267609的美国专利申请；
公开号2014/0270196的美国专利申请；
公开号2014/0270229的美国专利申请；
公开号2014/0278387的美国专利申请；
公开号2014/0278391的美国专利申请；
公开号2014/0282210的美国专利申请；
公开号2014/0284384的美国专利申请；
公开号2014/0288933的美国专利申请；
公开号2014/0297058的美国专利申请；
公开号2014/0299665的美国专利申请；
公开号2014/0312121的美国专利申请；
公开号2014/0319220的美国专利申请；
公开号2014/0319221的美国专利申请；
公开号2014/0326787的美国专利申请；
公开号2014/0332590的美国专利申请；
公开号2014/0344943的美国专利申请；
公开号2014/0346233的美国专利申请；
公开号2014/0351317的美国专利申请；
公开号2014/0353373的美国专利申请；
公开号2014/0361073的美国专利申请；
公开号2014/0361082的美国专利申请；
公开号2014/0362184的美国专利申请；
公开号2014/0363015的美国专利申请；
公开号2014/0369511的美国专利申请；
公开号2014/0374483的美国专利申请；
公开号2014/0374485的美国专利申请；
公开号2015/0001301的美国专利申请；
公开号2015/0001304的美国专利申请；
公开号2015/0003673的美国专利申请；
公开号2015/0009338的美国专利申请；
公开号2015/0009610的美国专利申请；
公开号2015/0014416的美国专利申请；
公开号2015/0021397的美国专利申请；
公开号2015/0028102的美国专利申请；
公开号2015/0028103的美国专利申请；
公开号2015/0028104的美国专利申请；
公开号2015/0029002的美国专利申请；
公开号2015/0032709的美国专利申请；
公开号2015/0039309的美国专利申请；

公开号2015/0039878的美国专利申请；
公开号2015/0040378的美国专利申请；
公开号2015/0048168的美国专利申请；
公开号2015/0049347的美国专利申请；
公开号2015/0051992的美国专利申请；
公开号2015/0053766的美国专利申请；
公开号2015/0053768的美国专利申请；
公开号2015/0053769的美国专利申请；
公开号2015/0060544的美国专利申请；
公开号2015/0062366的美国专利申请；
公开号2015/0063215的美国专利申请；
公开号2015/0063676的美国专利申请；
公开号2015/0069130的美国专利申请；
公开号2015/0071819的美国专利申请；
公开号2015/0083800的美国专利申请；
公开号2015/0086114的美国专利申请；
公开号2015/0088522的美国专利申请；
公开号2015/0096872的美国专利申请；
公开号2015/0099557的美国专利申请；
公开号2015/0100196的美国专利申请；
公开号2015/0102109的美国专利申请；
公开号2015/0115035的美国专利申请；
公开号2015/0127791的美国专利申请；
公开号2015/0128116的美国专利申请；
公开号2015/0129659的美国专利申请；
公开号2015/0133047的美国专利申请；
公开号2015/0134470的美国专利申请；
公开号2015/0136851的美国专利申请；
公开号2015/0136854的美国专利申请；
公开号2015/0142492的美国专利申请；
公开号2015/0144692的美国专利申请；
公开号2015/0144698的美国专利申请；
公开号2015/0144701的美国专利申请；
公开号2015/0149946的美国专利申请；
公开号2015/0161429的美国专利申请；
公开号2015/0169925的美国专利申请；
公开号2015/0169929的美国专利申请；
公开号2015/0178523的美国专利申请；
公开号2015/0178534的美国专利申请；

公开号2015/0178535的美国专利申请；
公开号2015/0178536的美国专利申请；
公开号2015/0178537的美国专利申请；
公开号2015/0181093的美国专利申请；
公开号2015/0181109的美国专利申请；
编号13/367978、用于采用基于弹性U形铰的激光扫描组件的激光扫描模块、2012年2月7日(Feng等人)提交的美国专利申请；
编号29/458405、用于电子设备、2013年6月19日(Fitch等人)提交的美国专利申请；
编号29/459620、用于电子设备外壳、2013年7月2日(London等人)提交的美国专利申请；
编号29/468118、用于电子设备箱、2013年9月26日(Oberpriller等人)提交的美国专利申请；
编号14/150393、用于具有整体结构扫描器的标记读取器、2014年1月8日(Colavito等人)提交的美国专利申请；
编号14/200405、用于针对尺寸受限的应用的标记读取器、2014年3月7日(Feng等人)提交的美国专利申请；
编号14/231898、用于用手指运动触发的手工安装的标记读取设备、2014年4月1日(Van Horn等人)提交的美国专利申请；
编号29/486759、用于成像终端、2014年4月2日(Oberpriller等人)提交的美国专利申请；
编号14/257364、用于使用近场通信的对接系统和方法、2014年4月21日(Showering)提交的美国专利申请；
编号14/264173、用于针对标记读取器的自动聚焦透镜系统、2014年4月29日(Ackley等人)提交的美国专利申请；
编号14/277337、用于多用途光学读取器、2014年5月14日(Jovanovski等人)提交的美国专利申请；
编号14/283282、用于具有照明和聚焦控制的终端、2014年5月21日(Liu等人)提交的美国专利申请；
编号14/327827、用于针对电子交易的移动电话适配器、2014年7月10日(He j1)提交的美国专利申请；
编号14/334934、用于针对标记验证的系统和方法、2014年7月18日(He j1)提交的美国专利申请；
编号14/339708、用于激光扫描码符号读取系统、2014年7月24日(Xian等人)提交的美国专利申请；
编号14/340627、用于轴心增强的柔性扫描元件、2014年7月25日(Rueblingger等人)提交的美国专利申请；
编号14/446391、用于具有光学签名捕获的销售装置的多功能点、2014年7月30日(Good等人)提交的美国专利申请；
编号14/452697、用于交互式标记读取器、2014年8月6日(Todeschini)提交的美国专利

申请；

编号14/453019、用于具有引导的对准的量尺寸系统、2014年8月6日(Li等人)提交的美国专利申请；

编号14/462801、用于具有数据认知软件的移动计算设备、2014年8月19日(Todeschini等人)提交的美国专利申请；

编号14/483056、用于场条形码扫描器的可变深度、2014年9月10日(McCloskey等人)提交的美国专利申请；

编号14/513808、用于识别存储设施中的库存物品、2014年10月14日(Singel等人)提交的美国专利申请；

编号14/519195、用于具有反馈的手持量尺寸系统、2014年10月21日(Laffargue等人)提交的美国专利申请；

编号14/519179、用于具有多径干扰减轻的量尺寸系统、2014年10月21日(Thuries等人)提交的美国专利申请；

编号14/519211、用于针对量尺寸的系统和方法、2014年10月21日(Ackley等人)提交的美国专利申请；

编号14/519233、用于具有数据质量指示的手持量尺寸器、2014年10月21日(Laffargue等人)提交的美国专利申请；

编号14/519249、用于具有测量一致反馈的手持量尺寸系统、2014年10月21日(Ackley等人)提交的美国专利申请；

编号14/527191、用于针对使用期望响应中的通配符识别话音的方法和系统、2014年10月29日(Braho等人)提交的美国专利申请；

编号14/529563、用于针对移动计算设备的适应性接口、2014年10月31日(Schoon等人)提交的美国专利申请；

编号14/529857、用于具有安全部件的条形码读取器、2014年10月31日(Todeschini等人)提交的美国专利申请；

编号14/398542、用于具有用于在控制应用单元时使用的分离位置触发单元的便携式电子设备、2014年11月3日(Bian等人)提交的美国专利申请；

编号14/531154、用于通过检查指导检查器、2014年11月3日(Miller等人)提交的美国专利申请；

编号14/533319、用于使用具有嵌入式相机的可穿戴设备的条形码扫描系统、2014年11月5日(Todeschini)提交的美国专利申请；

编号14/535764、用于针对话音识别的连接的期望响应、2014年11月7日(Braho等人)提交的美国专利申请；

编号14/568305、用于针对标记读取器的自动对比取景器、2014年12月12日(Todeschini)提交的美国专利申请；

编号14/573022、用于动态诊断指标生成、2014年12月17日(Goldsmit)提交的美国专利申请；

编号14/578627、用于安全系统和方法、2014年12月22日(Ackley等人)提交的美国专利申请；

编号14/580262、用于针对热转印打印机的介质门、2014年12月23日(Bowles)提交的美国专利申请；

编号14/590024、用于针对运载工具的架设和包装定位系统、2015年1月6日(Payne)提交的美国专利申请；

编号14/596757、用于针对检测条形码打印错误的系统和方法、2015年1月14日(Ackley)提交的美国专利申请；

编号14/416147、用于具有可变设置的光学读取装置、2015年1月21日(Chen等人)提交的美国专利申请；

编号14/614706、用于针对支撑用户的手上的电子工具的设备、2015年2月5日(Oberpriller等人)提交的美国专利申请；

编号14/614796、用于货物分配技术、2015年2月5日(Morton等人)提交的美国专利申请；

编号29/516892、用于台式电脑、2015年2月6日(Bidwell等人)提交的美国专利申请；

编号14/619093、用于针对训练话音识别系统的方法、2015年2月11日(Pecorari)提交的美国专利申请；

编号14/628708、用于针对确定结帐通道状态的设备、系统和方法、2015年2月23日(Todeschini)提交的美国专利申请；

编号14/630841、用于包括成像组件的终端、2015年2月25日(Gomez等人)提交的美国专利申请；

编号14/635346、用于针对由编码的信息读取终端的可靠存储和转发数据处理的系统和方法、2015年3月2日(Sevier)提交的美国专利申请；

编号29/519017、用于扫描器、2015年3月2日(Zhou等人)提交的美国专利申请；

编号14/405278、用于针对安全存储的设计模式、2015年3月9日(Zhu等人)提交的美国专利申请；

编号14/660970、用于具有组合照明的可解码标记读取终端、2015年3月18日(Kearney等人)提交的美国专利申请；

编号14/661013、用于针对包括编程符号的设备的重新编程系统和方法、2015年3月18日(Soule等人)提交的美国专利申请；

编号14/662922、用于销售系统的多功能点、2015年3月19日(Van Horn等人)提交的美国专利申请；

编号14/663638、用于具有可配置的点火开关行为的车载电脑、2015年3月20日(Davis等人)提交的美国专利申请；

编号14/664063、用于针对用智能设备扫描条形码、同时在智能设备显示器上连续运行和显示应用的方法及应用、2015年3月20日(Todeschini)提交的美国专利申请；

编号14/669280、用于将网页的组件转换成语音提示、2015年3月26日(Funyak等人)提交的美国专利申请；

编号14/674329、用于针对条形码扫描的瞄准器、2015年3月31日(Bidwell)提交的美国专利申请；

编号14/676109、用于标记读取器、2015年4月1日(Huck)提交的美国专利申请；

编号14/676327、用于针对安全设备的设备管理代理、2015年4月1日(Yeakley等人)提交的美国专利申请；

编号14/676898、用于被配置成集成运动传感设备输入的导航系统、2015年4月2日(Showering)提交的美国专利申请；

编号14/679275、用于量尺寸系统校准系统和方法、2015年4月6日(Laffargue等人)提交的美国专利申请；

编号29/523098、用于针对平板电脑的手柄、2015年4月7日(Bidwell等人)提交的美国专利申请；

编号14/682615、用于针对移动设备电源管理的系统和方法、2015年4月9日(Murawski等人)提交的美国专利申请；

编号14/686822、用于多平台支持系统和方法、2015年4月15日(Qu等人)提交的美国专利申请；

编号14/687289、用于针对经由外围集线器通信的系统、2015年4月15日(Kohtz等人)提交的美国专利申请；

编号29/524186、用于扫描器、2015年4月17日(Zhou等人)提交的美国专利申请；

编号14/695364、用于药物管理系统、2015年4月24日(Sewell等人)提交的美国专利申请；

编号14/695923、用于安全的无监视的网络认证、2015年4月24日(Kubler等人)提交的美国专利申请；

编号29/525068、用于具有可移动扫描设备的平板电脑、2015年4月27日(Schulte等人)提交的美国专利申请；

编号14/699436、用于具有预测性诊断的符号读取系统、2015年4月29日(Nahill等人)提交的美国专利申请；

编号14/702110、用于针对将条形码数据注入调节到智能设备上运行的应用中的系统和方法、2015年5月1日(Todeschini等人)提交的美国专利申请；

编号14/702979、用于跟踪电池情况、2015年5月4日(Young等人)提交的美国专利申请；

编号14/704050、用于中间线性定位、2015年5月5日(Charpentier等人)提交的美国专利申请；

编号14/705012、用于响应于车辆驾驶员的免提人机界面、2015年5月6日(Fitch等人)提交的美国专利申请；

编号14/705407、用于保护基于软件的网络连接的设备免于高级持续威胁的方法和系统、2015年5月6日(Hussey等人)提交的美国专利申请；

编号14/707037、用于针对使用车载电脑显示信息的系统和方法、2015年5月8日(Chamberlin)提交的美国专利申请；

编号14/707123、用于应用独立的DEX/UCS接口、2015年5月8日(Pape)提交的美国专利申请；

编号14/707492、用于针对使用多个数据源读取光学标记的方法和装置、2015年5月8日(Smith等人)提交的美国专利申请；

编号14/710666、用于针对编码的信息读取终端的预付使用系统、2015年5月13日

(Smith)提交的美国专利申请；

 编号29/526918、用于充电座、2015年5月14日(Fitch等人)提交的美国专利申请；

 编号14/715672、用于增强现实使能危险显示、2015年5月19日(Venkatesha等人)提交的美国专利申请；

 编号14/715916、用于评估图像值、2015年5月19日(Ackley)提交的美国专利申请；

 编号14/722608、用于针对捕获图像信号中的文档的交互式用户界面、2015年5月27日(Showering等人)提交的美国专利申请；

 编号29/528165、用于柜台内条形码扫描器、2015年5月27日(Oberpriller等人)提交的美国专利申请；

 编号14/724134、用于具有无线路径选择能力的电子设备、2015年5月28日(Wang等人)提交的美国专利申请；

 编号14/724849、用于在标记读取设备中编程默认电缆接口软件的方法、2015年5月29日(Barten)提交的美国专利申请；

 编号14/724908、用于具有成像组件的成像装置、2015年5月29日(Barber等人)提交的美国专利申请；

 编号14/725352、用于针对监测一个或多个便携式数据终端的装置和方法(Caballero等人)的美国专利申请；

 编号29/528590、用于电子设备、2015年5月29日(Fitch等人)提交的美国专利申请；

 编号29/528890、用于移动电脑机壳、2015年6月2日(Fitch等人)提交的美国专利申请；

 编号14/728397、用于使用虚拟接口对相关申请交叉引用的设备管理、2015年6月2日(Caballero)提交的美国专利申请；

 编号14/732870、用于数据采集模块和系统、2015年6月8日(Powilleit)提交的美国专利申请；

 编号29/529441、用于标记读取设备、2015年6月8日(Zhou等人)提交的美国专利申请；

 编号14/735717、用于具有与用户的神经系统的接口的标记读取系统、2015年6月10日(Todeschini)提交的美国专利申请；

 编号14/738038、用于针对检测对象称重干扰的方法和系统、2015年6月12日(Amundsen等人)提交的美国专利申请；

 编号14/740320、用于针对移动电子设备的触觉开关、2015年6月16日(Bandringa)提交的美国专利申请；

 编号14/740373、用于校准体积量尺寸器、2015年6月16日(Ackley等人)提交的美国专利申请；

 编号14/742818、用于采用数字增益控制的标记读取系统、2015年6月18日(Xian等人)提交的美国专利申请；

 编号14/743257、用于无线网点便携式数据终端、2015年6月18日(Wang等人)提交的美国专利申请；

 编号29/530600、用于除尘器(cyclone)、2015年6月18日(Vargo等人)提交的美国专利申请；

 编号14/744633、用于包括具有共享全局快门电路的图像传感器阵列的成像装置、2015

年6月19日(Wang)提交的美国专利申请；

编号14/744836、用于针对读取可解码的标记的基于云的系统、2015年6月19日(Todeschini等人)提交的美国专利申请；

编号14/745006、用于解码的消息数据的选择性输出、2015年6月19日(Todeschini等人)提交的美国专利申请；

编号14/747197、用于光学图案投影仪、2015年6月23日(Thuries等人)提交的美国专利申请；

编号14/77490、用于双投影仪的三维扫描器、2015年6月23日(Jovanovski等人)提交的美国专利申请；以及

编号14/748446、用于具有用于无线充电和EAS去激活的多功能线圈的无绳标记读取器、2015年6月24日(Xie等人)提交的美国专利申请。

[0062] 在说明书和/或附图中，已经公开了发明的典型实施例。本发明不限于这样的示范性实施例。术语“和/或”的使用包括相关联的所列项目中的一个或多个的任何和所有组合。附图是示意性的表示，并且因此没有必要按比例绘制。除非另有说明，否则已经在一般和描述性的意义上使用具体的术语，并且不是为了限制的目的。

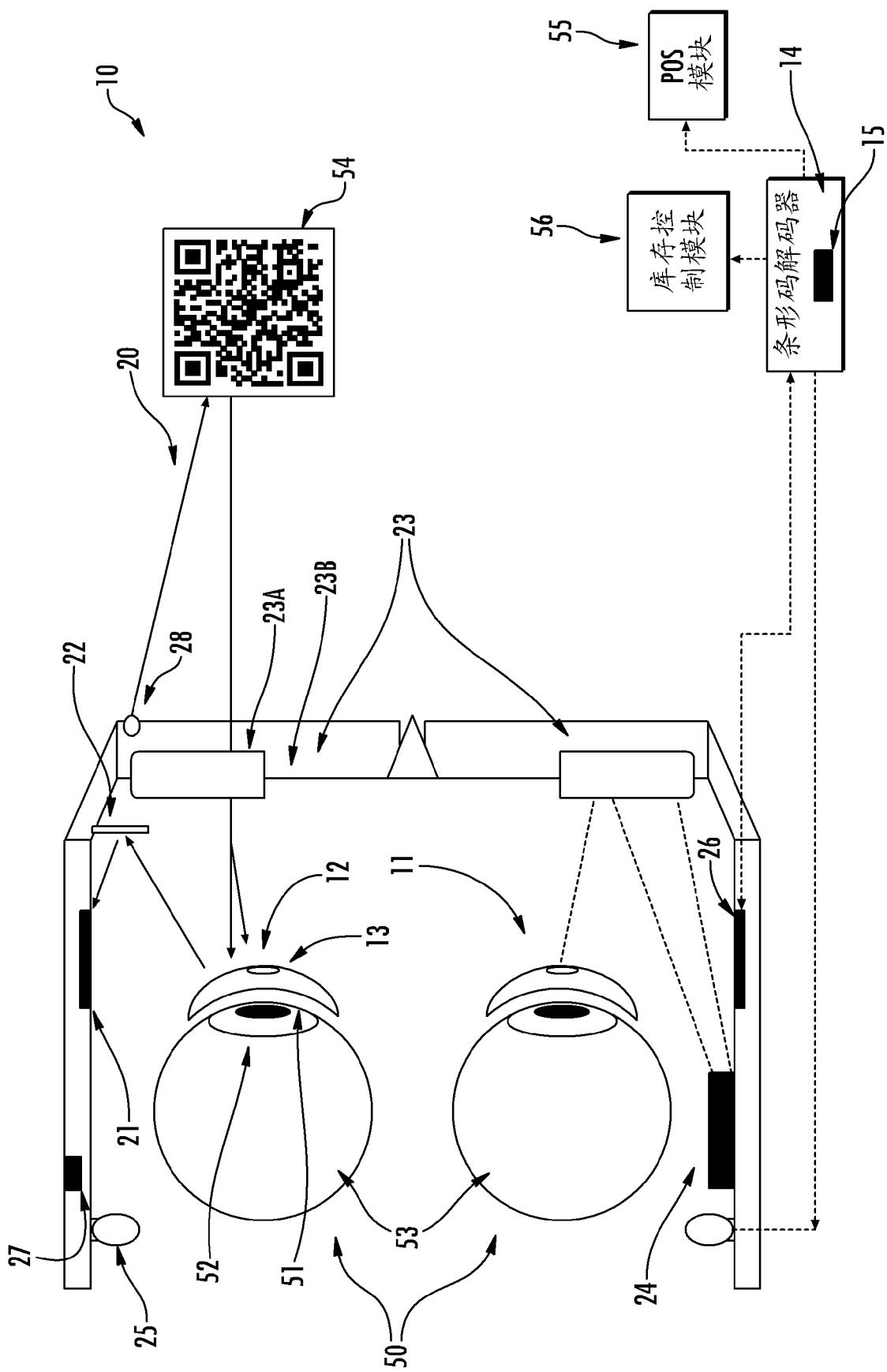


图 1

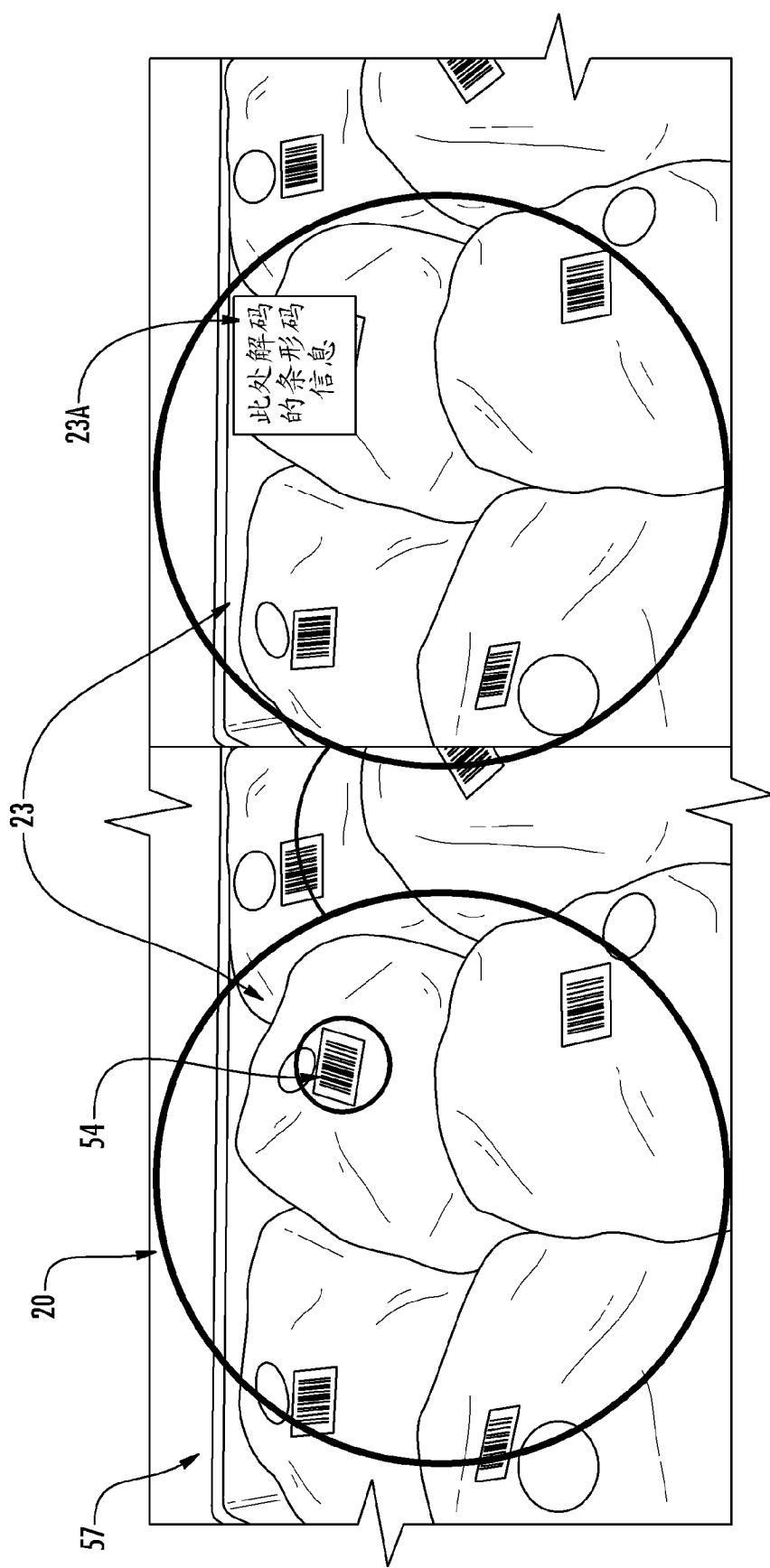


图 2

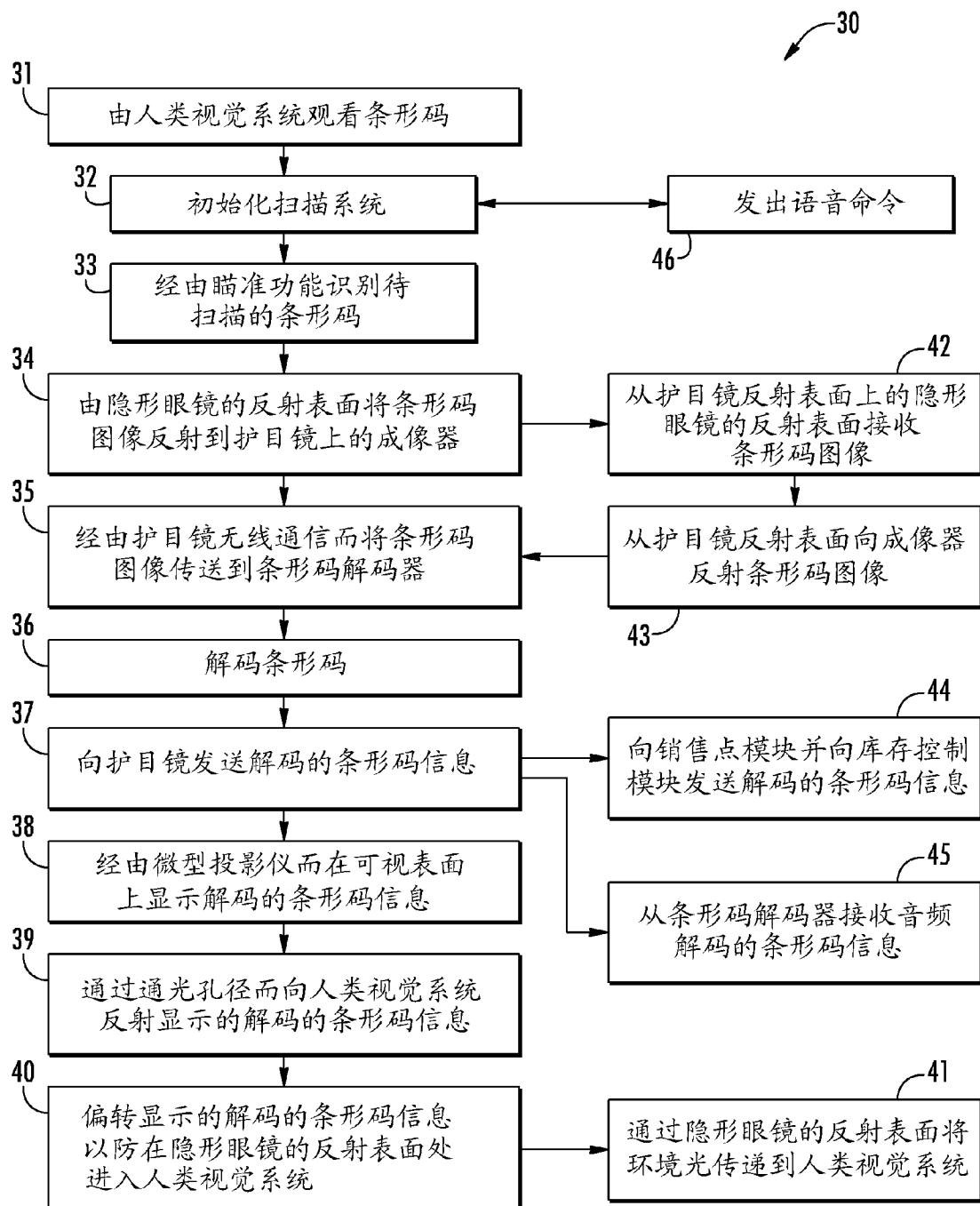


图 3