(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106556304 B
(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201510633461.7

(22)申请日 2015.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106556304 A

(43)申请公布日 2017.04.05

(73)专利权人 捷荣科技集团有限公司
地址 中国香港九龙观塘鸿图道57号南洋广场1407室

(72)发明人 李向良

(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
代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.
G01B 3/10(2006.01)
G06K 7/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 205279905 U,2016.06.01,
CN 101273244 A,2008.09.24,
CN 104346716 A,2015.02.11,
CN 103714466 A,2014.04.09,
CN 204788119 U,2015.11.18,
EP 0222476 A2,1987.05.20,
CN 2081524 U,1991.07.24,

审查员 贾佳

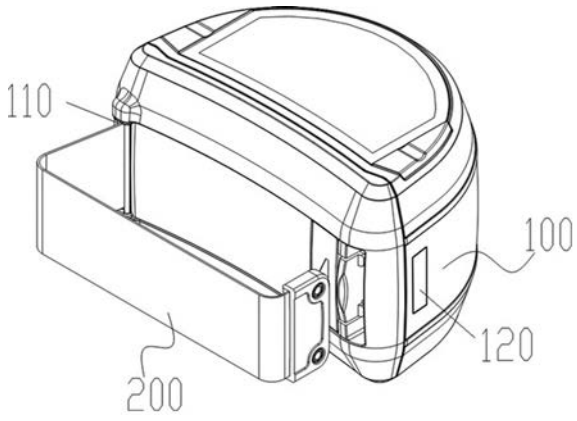
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种可扫码的格雷码带智能卷尺及虚拟试衣实现方法

(57)摘要

本发明公开了一种可扫码的格雷码带智能卷尺及虚拟试衣实现方法,在所述智能卷尺本体上还设置有扫码器,当用户使用所述智能卷尺并扫条形码或二维码时,可实时且准确的获取产品的二维码信息,使智能卷尺集成了扫码功能。通过扫码器扫描待试穿衣物的条形码或二维码,可获得相对应的虚拟衣物模型,并与基于智能卷尺建立的人体模型相融合,实现虚拟试衣,方便了用户。



CN 106556304 B

1.一种可扫码的格雷码带智能卷尺,其特征在于,包括智能卷尺本体,及设置在所述智能卷尺本体内并可抽出的卷尺带,所述卷尺带的正面和背面均设置至少一个格雷码道,所述格雷码道中的格雷码按指定周期重复设置;所述智能卷尺本体内还设置与格雷码道一一对应、用于读取格雷码道中格雷码的红外收发装置;所述智能卷尺本体内还设置有MCU控制芯片;所述智能卷尺本体上还设置有用于扫描条形码及二维码的扫码器;所述MCU控制芯片与扫码器及所述红外收发装置均电连接;

所述智能卷尺本体内还设置有用于控制所述红外收发装置开启或关闭的开关装置,所述开关装置与所述红外收发装置电连接;

所述开关装置包括设置在智能卷尺本体内PCB上的码盘及与所述码盘触接的电刷;当卷尺带被拉动时则带动电刷转动,当电刷转动时不断触接码盘中不同的接触片,并产生脉冲,则开启红外收发装置对卷尺带上的格雷码进行读数;当电刷已停止转动,则红外收发装置进入待机省电状态或是进入关闭状态;

所述卷尺带的正面和背面均从下至上设置有3个格雷码道;所述红外收发装置和所述MCU控制芯片共同检测所述卷尺带被拉动时重复周期长度的次数n和在当前重复周期长度内的偏移量ΔL,并通过$L=n*L_T+\Delta L$计算得到实际测量长度L,其中L_T为重复周期长度。

2.根据权利要求1所述可扫码的格雷码带智能卷尺,其特征在于,所述卷尺带的正面设置低三位格雷码道,分别为第一位格雷码道、第二位格雷码道及第三位格雷码道。

3.根据权利要求2所述可扫码的格雷码带智能卷尺,其特征在于,所述智能卷尺本体内正对卷尺带正面的一侧设置有3个红外收发装置,分别为第一红外收发装置、第二红外收发装置及第三红外收发装置;其中,所述第一红外收发装置正对所述第一位格雷码道,所述第二红外收发装置正对所述第二位格雷码道,所述第三红外收发装置正对所述第三位格雷码道。

4.根据权利要求2所述可扫码的格雷码带智能卷尺,其特征在于,所述卷尺带的背面设置高三位格雷码道,分别为第四位格雷码道、第五位格雷码道及第六位格雷码道。

5.根据权利要求4所述可扫码的格雷码带智能卷尺,其特征在于,所述智能卷尺本体内正对卷尺带背面的一侧设置有3个红外收发装置,分别为第四红外收发装置、第五红外收发装置及第六红外收发装置;其中,所述第四红外收发装置正对所述第四位格雷码道,所述第五红外收发装置正对所述第五位格雷码道,所述第六红外收发装置正对所述第六位格雷码道。

6.一种虚拟试衣实现方法,其特征在于,包括以下步骤:

A、采用卷尺带上设置有格雷码的智能卷尺获取用户身体部位的尺寸数据,将获取的所述尺寸数据转换成点云,建立人体对象的三维形体点云,并将基于简单几何模型的三维人体模型匹配到三维形体点云上,生成与用户体形相对应的人体模型;其中,所述卷尺带的正面和背面均设置至少一个格雷码道,所述格雷码道中的格雷码按指定周期重复设置;所述智能卷尺还包括红外收发装置和MCU控制芯片;所述卷尺带的正面和背面均从下至上设置有3个格雷码道;所述红外收发装置和所述MCU控制芯片共同检测所述卷尺带被拉动时重复周期长度的次数n和在当前重复周期长度内的偏移量ΔL,并通过$L=n*L_T+\Delta L$计算得到实际测量长度L,其中L_T为重复周期长度;

B、通过扫码器扫描获得待试穿衣物的条形码或二维码,获取与待试穿衣物相对应的虚

拟衣服模型；

C、将所述衣服模型与人体模型相融合，得到试衣效果图，并展示；其中，通过获取模拟用户模型的三维数据和衣服模型的三维数据，将所述两组三维数据相匹配，判断是否相同或者相近；当预设相差数据在一定范围内或者系统默认相差预定的数值，则认定为相匹配。

一种可扫码的格雷码带智能卷尺及虚拟试衣实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能卷尺技术领域，尤其涉及的是一种可扫码的格雷码带智能卷尺及虚拟试衣实现方法。

背景技术

[0002] 格雷码属于可靠性编码，是一种错误最小化的编码方式。因为，虽然自然二进制码可以直接由数/模转换器转换成模拟信号，但在某些情况，例如从十进制的3转换为4时二进制码的每一位都要变，能使数字电路产生很大的尖峰电流脉冲。而格雷码则没有这一缺点，它在相邻位间转换时，只有一位产生变化。它大大地减少了由一个状态到下一个状态时逻辑的混淆。由于这种编码相邻的两个码组之间只有一位不同，因而在用于方向的直线位移量－数字量的转换中，当直线位移量发生微小变化(而可能引起数字量发生变化时，格雷码仅改变一位，这样与其它编码同时改变两位或多位的情况相比更为可靠，即可减少出错的可能性。

[0003] 现有技术中多采用格雷码盘用于检测或计数，在编码器或电刷装置读取格雷码盘时常会出现跳刷或漏刷的现象，即由于电刷装置转速过快，出现电刷装置弹跳过某个格雷码，导致计数错误的现象，不利于格雷码的使用。同时，将格雷码盘设置在智能卷尺本体内占用较大内部空间，使得装置体积较大。而且现有技术中，无一种可扫条形码和二维码的卷尺。

[0004] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种可扫码的格雷码带智能卷尺及虚拟试衣实现方法，旨在解决现有技术中智能卷尺扫码功能，无法获得与待试穿衣物条形码或二维码相对应的虚拟衣物模型，无法实现虚拟试衣，功能较单一的缺陷。

[0006] 本发明的技术方案如下：

[0007] 一种可扫码的格雷码带智能卷尺，其中，包括智能卷尺本体，及设置在所述智能卷尺本体内并可抽出的卷尺带，所述卷尺带的正面和背面均设置至少一个格雷码道，所述格雷码道中的格雷码按指定周期重复设置；所述智能卷尺本体内还设置与格雷码道一一对应、用于读取格雷码道中格雷码的红外收发装置；所述智能卷尺本体内还设置有MCU控制芯片；所述智能卷尺本体上还设置有用于扫描条形码及二维码的扫码器；所述MCU控制芯片与扫码器及所述红外收发装置均电连接。

[0008] 所述可扫码的格雷码带智能卷尺，其中，所述智能卷尺本体内还设置有用于控制所述红外收发装置开启或关闭的开关装置，所述开关装置与所述红外收发装置电连接。

[0009] 所述可扫码的格雷码带智能卷尺，其中，所述卷尺带的正面和背面均从下至上设置有3个格雷码道。

[0010] 所述可扫码的格雷码带智能卷尺，其中，所述卷尺带的正面设置低三位格雷码道，

分别为第一位格雷码道、第二位格雷码道及第三位格雷码道。

[0011] 所述可扫码的格雷码带智能卷尺，其中，所述智能卷尺本体内正对卷尺带正面的一侧设置有3个红外收发装置，分别为第一红外收发装置、第二红外收发装置及第三红外收发装置；其中，所述第一红外收发装置正对所述第一位格雷码道，所述第二红外收发装置正对所述第二位格雷码道，所述第三红外收发装置正对所述第三位格雷码道。

[0012] 所述可扫码的格雷码带智能卷尺，其中，所述卷尺带的背面设置高三位格雷码道，分别为第四位格雷码道、第五位格雷码道及第六位格雷码道。

[0013] 所述可扫码的格雷码带智能卷尺，其中，所述智能卷尺本体内正对卷尺带背面的一侧设置有3个红外收发装置，分别为第四红外收发装置、第五红外收发装置及第六红外收发装置；其中，所述第四红外收发装置正对所述第四位格雷码道，所述第五红外收发装置正对所述第五位格雷码道，所述第六红外收发装置正对所述第六位格雷码道。

[0014] 一种虚拟试衣实现方法，其中，包括以下步骤：

[0015] A、采用卷尺带上设置有格雷码的智能卷尺获取用户身体部位的尺寸数据，将获取的所述尺寸数据转换成点云，建立人体对象的三维形体点云，并将基于简单几何模型的三维人体模型匹配到三维形体点云上，生成与用户体形相对应的人体模型；

[0016] B、通过扫码器扫描获得待试穿衣物的条形码或二维码，获取与待试穿衣物相对应的虚拟衣服模型；

[0017] C、将所述衣服模型与人体模型相融合，得到试衣效果图，并展示。

[0018] 有益效果：本发明所述的可扫码的格雷码带智能卷尺及虚拟试衣实现方法，在所述智能卷尺本体上还设置有扫码器，当用户使用所述智能卷尺并扫条形码或二维码时，可实时且准确的获取产品的二维码信息，使智能卷尺集成了扫码功能。通过扫码器扫描待试穿衣物的条形码或二维码，可获得相对应的虚拟衣物模型，并与基于智能卷尺建立的人体模型相融合，实现虚拟试衣，方便了用户。

附图说明

[0019] 图1为本发明所述可扫码的格雷码带智能卷尺较佳实施例的结构示意图。

[0020] 图2为本发明所述可扫码的格雷码带智能卷尺较佳实施例的爆炸图。

[0021] 图3为本发明所述可扫码的格雷码带智能卷尺较佳实施例中卷尺带正面的示意图。

[0022] 图4为本发明所述可扫码的格雷码带智能卷尺较佳实施例中卷尺带背面的示意图。

[0023] 图5为本发明所述虚拟试衣实现方法较佳实施例的流程图。

具体实施方式

[0024] 本发明提供一种可扫码的格雷码带智能卷尺及虚拟试衣实现方法，为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下对本发明进一步详细说明。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。

[0025] 请同时参见图1-图2，其中图1是本发明所述可扫码的格雷码带智能卷尺较佳实施例的结构示意图，图2是本发明所述可扫码的格雷码带智能卷尺较佳实施例的爆炸图，所述

可扫码的格雷码带智能卷尺，包括智能卷尺本体100，及设置在所述智能卷尺本体100内并可抽出的卷尺带200，所述卷尺带200的正面和背面均设置至少一个格雷码道，所述格雷码道中的格雷码按指定周期重复设置；所述智能卷尺本体100内还设置与格雷码道一一对应、用于读取格雷码道中格雷码的红外收发装置300；所述智能卷尺本体100内还设置有MCU控制芯片；所述智能卷尺本体100上还设置有用于扫描条形码及二维码的扫码器120；所述MCU控制芯片与扫码器120及所述红外收发装置300均电连接。这样，当用户使用所述智能卷尺并扫条形码或二维码时，可实时且准确的获取产品的二维码信息，使智能卷尺集成了扫码功能。

[0026] 具体实施时，所述智能卷尺本体100上还设置有用于显示智能卷尺的实时读数和状态的显示屏；所述智能卷尺本体100内还设置有用于将智能卷尺的数据发送至移动终端或接收移动终端发送数据的无线收发模块；所述智能卷尺本体100内还设置有用于供电的电源。更具体的，所述显示屏为E-ink显示屏、TN显示屏、STN显示屏或TFT显示屏；所述无线收发模块为蓝牙模块。

[0027] 进一步的，如图2所示，所述智能卷尺本体100内还设置有用于控制所述红外收发装置开启或关闭的开关装置，所述开关装置与所述红外收发装置300电连接。所述开关装置包括设置在智能卷尺本体100内PCB板400上的码盘及与所述码盘触接的电刷410。当卷尺带200被拉动时则带动电刷410转动，当电刷410转动时不断触接码盘中不同的接触片，并产生脉冲(也即开关触发信号)，此时则开启红外收发装置300对卷尺带200上的格雷码进行读数。当电刷410已停止转动，则红外收发装置300进入待机省电状态或是进入关闭状态。这样，红外读取装置并未一直开启，而是在开关装置的控制下开启，有效的节省了电能。

[0028] 具体实施时，所述红外收发装置300包括红外发射模块和红外接收模块，所述红外发射模块连接红外接收模块，所述红外接收模块连接智能卷尺内的MCU控制芯片。所述语音播报装置120也与所述MCU控制芯片连接，并播报由MCU控制芯片所获得的长度测量结果。

[0029] 进一步的，如图3和图4所示，所述卷尺带200的正反两面均设置有至少一个直线型的格雷码道210，所述格雷码道210上设置有多个计数格雷码。具体实施时，如图1和图2所示，所述智能卷尺本体100上设置有卷尺带出口110，所述智能卷尺本体100内靠近卷尺带出口110的位置处设置有与所述格雷码道210一一对应的红外收发装置300。

[0030] 由于将所有格雷码道210均设置在卷尺带200的同一面会增大卷尺带200的宽度，即增大卷尺带出口110的高度，也就是增加了智能卷尺本体100的厚度，从而增大了整个智能卷尺的体积，不便于用户携带。

[0031] 若将格雷码道210设置在卷尺带200的两面时，则可降低卷尺带200的宽度，有利于减小智能卷尺的体积，便于用户携带。

[0032] 例如，当卷尺带200上共设置有6个格雷码道210时，可在正面设置N个格雷码道(其中$1\leqslant N\leqslant 6$，且N为正整数)，在背面设置(6-N)个格雷码道。由于每一格雷码道210的高度均相等且是固定值，卷尺带200同一面的格雷码道210的高度之和等于卷尺带200的宽度，故当卷尺带200正面的格雷码道210的个数与卷尺带200背面的格雷码道210的个数相差1个或完全相等时，可将卷尺带200的宽度降至最低值。

[0033] 优选的，如图3和图4所示，所述卷尺带200的正面及背面均从下至上设置有3个格雷码道210；所述卷尺带200的正面设置低三位格雷码道，分别为第一位格雷码道211、第二

位格雷码道212及第三位格雷码道213;所述卷尺带200的背面设置高三位格雷码道,分别为第四位格雷码道214、第五位格雷码道215及第六位格雷码道216。

[0034] 在具体实施时,如图3所示,所述第一位格雷码道211上设置有黑白依次交替出现的第一位格雷码道黑码和第一位格雷码道白码,所述第一位格雷码道黑码的最大宽度为2mm。如图4所示,所述第四位格雷码道214上设置有黑白依次交替出现的第四位格雷码道黑码和第四位格雷码道白码,所述第四位格雷码道黑码的最大宽度为16mm。当将所述第一位格雷码道黑码的最大宽度设置为2mm时,则第六位格雷码道216中每一长度周期为64mm(即在同一周期内只出现一次黑码,也只出现一次白码),也即卷尺带200中设置6位格雷码的重复周期L_T为64mm。同理,当将所述第一位格雷码道黑码的最大宽度设置为4mm时,6位格雷码的重复周期L_T为128mm。由于当在卷尺带200上设置了6个格雷码道,且将6位格雷码的重复周期L_T为64mm时,已经能满足用户按各种速度抽取所述卷尺带200时,不会使红外收发装置300漏掉统计重复周期L_T重复出现的次数,故具体实施时将6位格雷码的重复周期L_T设置为64mm即可。

[0035] 为了更清楚的说明本发明中卷尺带200上6位格雷码的设置方式,下面通过如表1-表4所示的6位格雷码表及图3和图4来进一步说明。

[0036]

序号	6位格雷码	高3位对应十进制数	低3位对应十进制数	序号	6位格雷码	高3位对应十进制数	低3位对应十进制数
1	000000	0	0	9	001100	1	7
2	000001	0	1	10	001101	1	6
3	000011	0	2	11	001111	1	5
4	000010	0	3	12	001110	1	4
5	000110	0	4	13	001010	1	3
6	000111	0	5	14	001011	1	2
7	000101	0	6	15	001001	1	1
8	000100	0	7	16	001000	1	0

[0037] 表1

[0038]

序号	6位格雷码	高3位对应十进制数	低3位对应十进制数	序号	6位格雷码	高3位对应十进制数	低3位对应十进制数
17	011000	2	0	25	010100	3	7
18	011001	2	1	26	010101	3	6
19	011011	2	2	27	010111	3	5
20	011010	2	3	28	010110	3	4
21	011110	2	4	29	010010	3	3
22	011111	2	5	30	010011	3	2
23	011101	2	6	31	010001	3	1
24	011100	2	7	32	010000	3	0

[0039] 表2

[0040]

序号	6位格雷码	高3位对应十进制数	低3位对应十进制数	序号	6位格雷码	高3位对应十进制数	低3位对应十进制数
33	110000	4	0	41	111100	5	7
34	110001	4	1	42	111101	5	6
35	110011	4	2	43	111111	5	5
36	110010	4	3	44	111110	5	4
37	110110	4	4	45	111010	5	3
38	110111	4	5	46	111011	5	2
39	110101	4	6	47	111001	5	1
40	110100	4	7	48	111000	5	0

[0041] 表3

[0042]

序号	6位格雷码	高3位对应十进制数	低3位对应十进制数	序号	6位格雷码	高3位对应十进制数	低3位对应十进制数
49	101000	6	0	57	100100	7	7
50	101001	6	1	58	100101	7	6
51	101011	6	2	59	100111	7	5
52	101010	6	3	60	100110	7	4
53	101110	6	4	61	100010	7	3
54	101111	6	5	62	100011	7	2
55	101101	6	6	63	100001	7	1
56	101100	6	7	64	100000	7	0

[0043] 表4

[0044] 可见，从表1-表4的6位格雷码表中可知，6位格雷码的重复周期为64，且序号为(M+1)的格雷码与序号为M的格雷码相比(其中1≤M≤63)，有且仅有一位数字发生了变化(由1变0，或由0变为1)。若将黑码记为0，白码记为1，则将上述64个6位格雷码以卷尺带200的一端为起点，依序向另一端印制。例如将序号为1的000000这6位格雷码设置在起点所在端，具体的将6位格雷码中最高位(即第六位)0设置在第六位格雷码道216，将次高位(即第五位)0设置在第五位格雷码道215，将第四位0设置在第四位格雷码道214，将第三位0设置在第三位格雷码道213，将次低位(即第二位)0设置在第二位格雷码道212，将最低位(即第一位)0设置在第一位格雷码道，上述6个码的高度与对应的格雷码道的高度相等，上述6个码均为矩形条，且矩形条的宽度均为1mm，这样按表1-表4所示的序号在卷尺带200上依序设置格雷码，即可得到如图3和图4所示的卷尺带200。其中，如图3所示的卷尺带200正面是从上至下依次设置第一位格雷码道211、第二位格雷码道212及第三位格雷码道213，如图4所示的卷尺带200背面从上至下依次设置所述第六格雷码道216、第五格雷码道215及第四位格雷码道214。

[0045] 当所述智能卷尺的卷尺带200的正面及背面均从下至上设置有3个格雷码道210时，还设置有与所述格雷码道210一一对应的红外收发装置300，且每一红外收发装置发出的红外光的照射范围不超出每一格雷码道210的高度范围。具体的，第一红外收发装置正对所述第一位格雷码道211，第二红外收发装置正对所述第二位格雷码道，第三红外收发装置正对所述第三位格雷码道213，第四红外收发装置正对所述第四位格雷码道214，第五红外收发装置正对所述第五位格雷码道215，第六红外收发装置正对所述第六位格雷码道216。上述六个红外收发装置分别连接智能卷尺本体100内的MCU控制芯片中的对应I/O口。

[0046] 由于卷尺带200的两侧各设置了3个红外收发装置300，若卷尺带200两侧的红外收发装置完全正对，则卷尺带200一侧的红外收发装置300发出的红外线透射过所述卷尺带200时，会导致另一侧的红外收发装置300的红外光接收结果改变，影响测量结果。

[0047] 为了确保测量结果的准确性，需将所述卷尺带200正面的格雷码道的起点与所述卷尺带200背面的格雷码道的起点错位设置。由于当卷尺带200为初始未被拉出的状态时，所述第一红外收发装置正对所述第一位格雷码道211的起点，第二红外收发装置正对所述第二位格雷码道212的起点，第三红外收发装置正对所述第三位格雷码道213的起点，第四红外收发装置正对所述第四位格雷码道214的起点，第五红外收发装置正对所述第五位格雷码道215的起点，第六红外收发装置正对所述第六位格雷码道216的起点。由于卷尺带200双面的格雷码道的起点存在错位，故分布在所述卷尺带200一侧的第一红外收发装置、第二红外收发装置及第三红外收发装置正对的位置相对于分布在所述卷尺带200另一侧的第四

红外收发装置、第五红外收发装置及第六红外收发装置正对的位置有一定距离的错位。具体实施时，所述卷尺带200正面的格雷码道的起点与所述卷尺带200背面的格雷码道的起点错位距离为3-10mm。最佳的，所述卷尺带200正面的格雷码道的起点与所述卷尺带200背面的格雷码道的起点错位距离为5.5mm。

[0048] 由于每一格雷码道210上都是以一定周期出现黑码和白码，而且白码和黑码是交替出现。同时黑码及白码对红外收发装置300发出的红外光的吸收率不同，具体是黑码对红外光的吸收率高，白码对红外光的吸收率低、且低于黑码的红外光吸收率，经过黑码反射回去的红外光被红外收发装置300接收后被解码为0，经过白码反射回去的红外光被红外收发装置300接收后被解码为1。

[0049] 故当卷尺带200在被拉动的过程中，由红外收发装置300、及与设置在智能卷尺本体100内且与红外收发装置300连接的MCU控制芯片共同检测卷尺带200被拉动时重复周期长度的次数n和在当前重复周期长度内的偏移量ΔL，再通过$L=n*L_T+\Delta L$即可计算得到实际测量长度L，这样实现对长度的精准测量，降低了测量误差。具体是因为在尺带每一格雷码道上设置具有一定宽度的黑码和白码，有效避免因软性尺带被拉伸发生形变而导致的测量误差。

[0050] 基于上述，本发明还提供了一种虚拟试衣实现方法，如图5所示，包括以下步骤：

[0051] 步骤S100、采用卷尺带上设置有格雷码的智能卷尺获取用户身体部位的尺寸数据，将获取的所述尺寸数据转换成点云，建立人体对象的三维形体点云，并将基于简单几何模型的三维人体模型匹配到三维形体点云上，生成与用户体形相对应的人体模型；

[0052] 步骤S200、通过扫码器扫描获得待试穿衣物的条形码或二维码，获取与待试穿衣物相对应的虚拟衣服模型；

[0053] 步骤S300、将所述衣服模型与人体模型相融合，得到试衣效果图，并展示。

[0054] 本发明的方法实施例中，与每一待试穿衣物的条形码或二维码相对应的虚拟衣服模型都存储在服务器端，且将所述衣服模型与人体模型相融合的过程也在服务器端实现。

[0055] 通过获取模拟用户模型的三维数据和衣服模型的三维数据，将上述两组三维数据相匹配，比如：若衣服模型中为上衣，则将模拟用户模型的胸围数据与该上衣所对应人体模型的胸围的数据相匹配，判断是否相同或者相近；若衣服模型为裤子，则将模拟用户模型的臀围数据与该裤子所对应人体模型的臀围的数据相匹配；若该衣服模型为长裙，则分别将模拟用户模型的胸围、腰围和臀围数据与该长裙所对应人体模型的胸围、腰围和臀围数据相匹配，判断是否相同或者相近；若相同，或者相近，则说明相匹配。用户可以预设相差数据在一定范围内，属于相近，或者系统默认相差预定的数值，则认定为相匹配。

[0056] 综上所述，本发明所述的可扫码的格雷码带智能卷尺及虚拟试衣实现方法，在所述智能卷尺本体上还设置有扫码器，当用户使用所述智能卷尺并扫条形码或二维码时，可实时且准确的获取产品的二维码信息，使智能卷尺集成了扫码功能。通过扫码器扫描待试穿衣物的条形码或二维码，可获得相对应的虚拟衣物模型，并与基于智能卷尺建立的人体模型相融合，实现虚拟试衣，方便了用户。

[0057] 应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

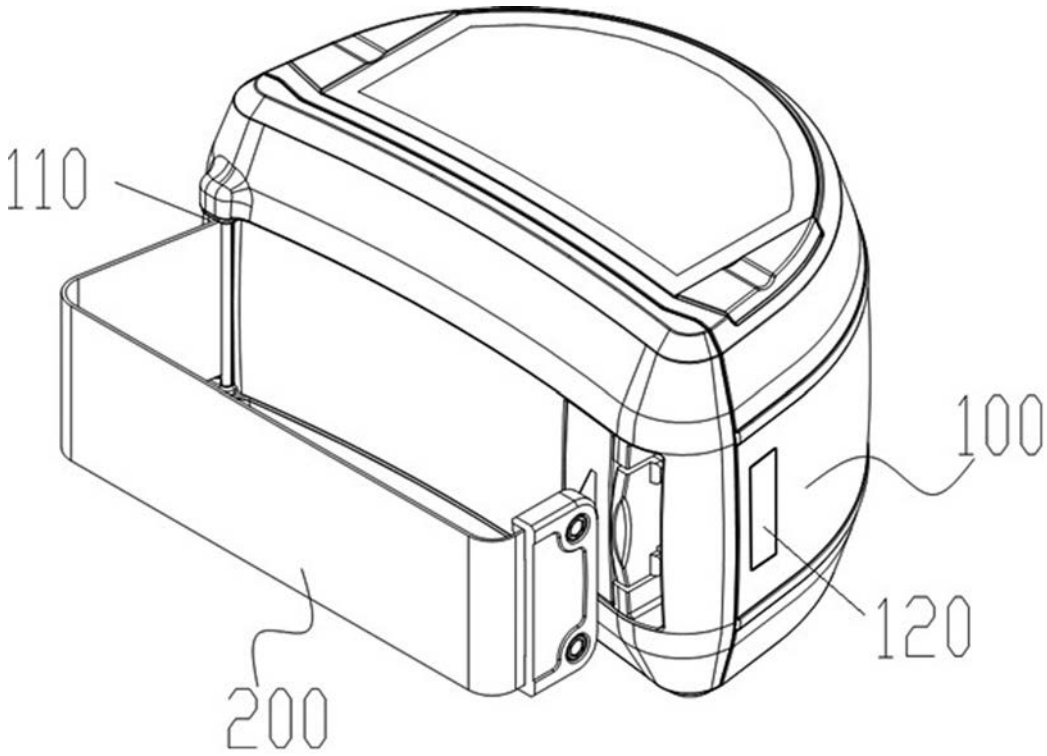


图1

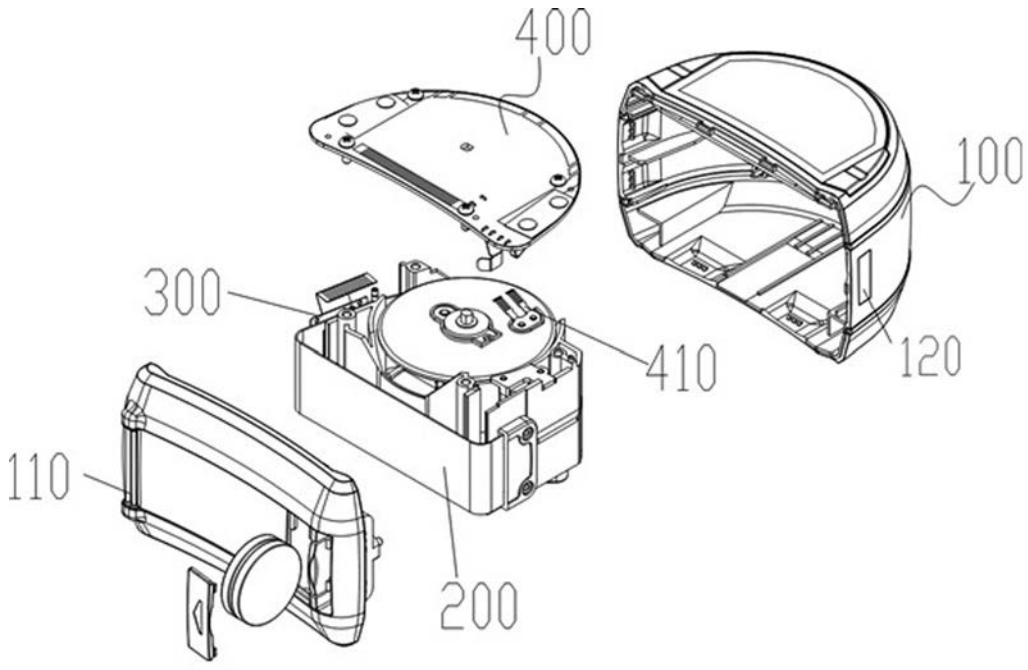


图2

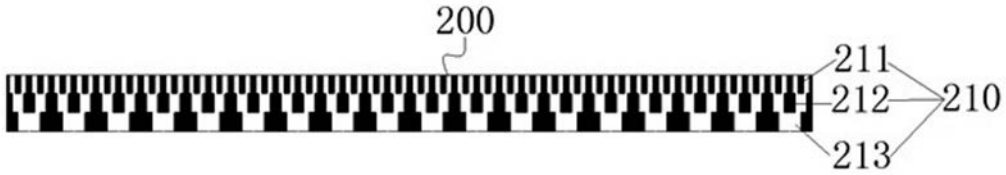


图3



图4

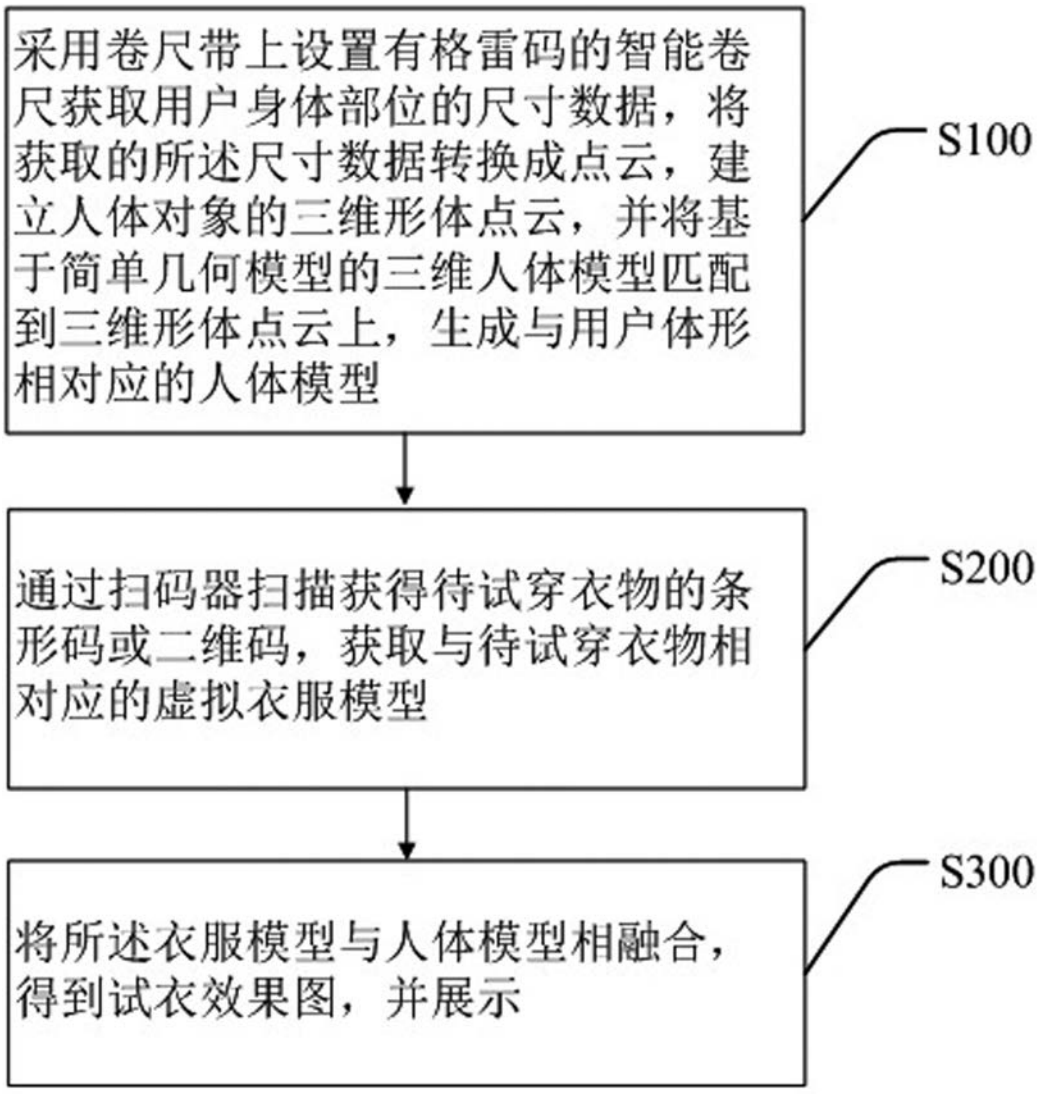

采用卷尺带上设置有格雷码的智能卷尺获取用户身体部位的尺寸数据，将获取的所述尺寸数据转换成点云，建立人体对象的三维形体点云，并将基于简单几何模型的三维人体模型匹配到三维形体点云上，生成与用户体形相对应的人体模型
S100
通过扫码器扫描获得待试穿衣物的条形码或二维码，获取与待试穿衣物相对应的虚拟衣服模型
S200
将所述衣服模型与人体模型相融合，得到试衣效果图，并展示
S300

图5