

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G07C 9/00 (2006.01)

G06F 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610061835.3

[43] 公开日 2008年1月30日

[11] 公开号 CN 101114390A

[22] 申请日 2006.7.27

[21] 申请号 200610061835.3

[71] 申请人 黄金富

地址 100032 北京市西城区金融街27号投资
广场B座19层

[72] 发明人 黄金富

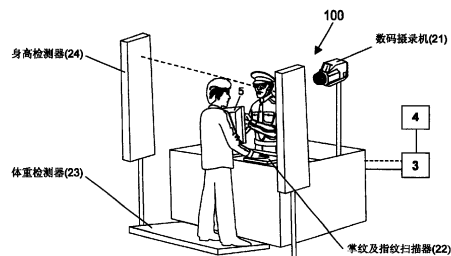
权利要求书4页 说明书12页 附图2页

[54] 发明名称

利用人体特征鉴别人员身份的方法和系统

[57] 摘要

一种利用人体特征鉴别人员身份的电脑鉴别系统(100)和方法,所述系统包括,先行录入受鉴别人员信息及其人体特征信息的人员信息录入装置(1),人体特征采集装置(2),控制与数据处理装置(3),数据库(4),以及设置在人员鉴别地点的电脑鉴别显示装置(5),用于鉴别受鉴别人员身份真伪,电脑鉴别显示装置(5)包括某些人体特征采集装置(2)和电脑及显示器,对受鉴别人员进行即时测量及即时得出检测数据,与已采集并存贮的该受鉴别人员人体特征信息数据比较,作出受鉴别人员真伪判别,本发明的系统可设置在边境,重要会议举行地点等,可十分可靠地检测人员身份及大大加速人员通过验明身份的速度。



1. 一种利用人体特征鉴别人员身份的电脑鉴别系统（100），所述电脑鉴别系统（100）包括：

人员信息录入装置（1），通常为电脑，用于录入被鉴别人员个人信息，

人体特征采集装置（2），用于采集人体身体特征，并将采集的信息传输至控制与数据处理装置（3），

控制与数据处理装置（3），与电脑鉴别系统（100）其它各装置相电讯连接，按预定程序，控制电脑鉴别系统（100）中各装置的运作，及将采集的人体特征进行数据化处理（33），

数据库（4），存贮所采集的人体特征信息的数据，并可被调出利用，

电脑鉴别显示装置（5），设置在人员鉴别地点，用于鉴别人员身份，包括某些人体特征采集装置（2）和电脑及显示器，利用所述人体特征采集装置（2）对受鉴别人员进行即时测量及即时得出检测数据，与已采集并存贮的该受鉴别人员的人体特征信息数据进行比较，作出人员真伪的判别。

2. 如权利要求1所述电脑鉴别系统（100），其特征在于，所述人体特征采集装置（2）包括：

数码摄录机（21），和/或掌纹及指纹扫描器（22），和/或体重检测器（23），和/或身高检测器（24），

其中，数码摄录机（21）采集人体的面部正面影像，头部左侧面影像和右侧面影像，及眼睛、耳朵、口形，鼻形、眼眉、人中形状、脸形、及人体表面特征及缺陷信息，
掌纹及指纹扫描器（22）采集个人的双手的掌纹及指纹信息，
体重检测器（23），采集个人体重信息，
身高检测器（24），采集个人身高信息。

3. 如权利要求 1 所述电脑鉴别系统（100），其特征在于，所述人体特征分别采用 0 至 9 的 10 个数字分型表示。
4. 如权利要求 1 或 3 所述电脑鉴别系统（100），其特征在于，所述人体特征，按如下分型方式用数字表示，给予编码，所利用的身体特征主要包括有：眼、耳、口、鼻、眉、人中、脸形、体形、身高，分别以 10 个数字代表这些特征如下：
 - a、眼睛：将眼睛按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
 - b、耳朵：将耳朵按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
 - c、口形：将口形按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
 - d、鼻形：将鼻形按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
 - e、眼眉：将眼眉按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
 - f、人中：将人中按其深浅男女分为 9 种不同类型，数字 1 至 3 是代表女性，数字 4 至 6 是代表没有蓄胡子的男性，数字 7 至 9 是代表有蓄胡子的男性，按其人中的深浅分为“无、浅、深”三种不同深浅如下：

人中	女	男(没有蓄胡子)	男(蓄胡子)
无	1	4	7
浅	2	5	8
深	3	6	9

- g、脸形：将脸形按其外形分为9种不同类型，用数字1至9代表；
- h、身高：身高的两位数字的第一位，身高使用数字01至98表示，代表身高1.01米至1.98米，数字00代表身高矮于1.00米，数字99代表身高超过1.99米，
- i、身高：身高的两位数字的第二位，身高使用数字01至98表示，代表身高1.01米至1.98米，数字00代表身高矮于1.00米，数字99代表身高超过1.99米，
- j、其他特征：用数字1至7代表身体上其他特征所处位置，数字8代表手部有缺陷，数字9代表脚部有缺陷，数字0代表无其他特征。
5. 如权利要求4所述电脑鉴别系统(100)，其特征在于，所述身体特征的按外形分为9种不同类型，是按外形的形状特征划分，包括常用的几何图形的划分，常用形状是圆形、方形、三角形、矩形之类。
6. 如权利要求4所述电脑鉴别系统(100)，其特征在于，所述人体各特征分别赋予码位顺序位置，对应码位的人体特征类型的数字构成一个数组，用以加快人员鉴别速度。

7. 一种利用人体特征鉴别人员身份的方法，所述方法包括，
设置电脑鉴别系统（100）的步骤，
录入人员个人信息，将录入信息存入数据库（4）的步骤，
采集人员个人人体特征，按预定方法进行数据化处理，将处理后的数据存入数据库（4）的步骤，
利用电脑鉴别显示装置（5）对受鉴别人员进行鉴别检测的步骤，
其中，检测时，从数据库（4）中调出所存贮的所述受鉴别人员人体特征信息数据，与检测结果进行比较，作出鉴别判断所述受鉴别人员是真实该人或冒充者的步骤。
8. 如权利要求7所述鉴别人员身份的方法，其中，
所述采集人员个人人体特征，按预定方法进行数据化处理的步骤，
包括采集人体的眼睛、耳朵、口形、鼻形、眼眉、人中、脸形的形状特征，身高，及其它特征的步骤，及按预定的外形分型方法分别分型，和按形赋予0至9中的一个数字，并构成一个数组的步骤。
9. 如权利要求7所述鉴别人员身份的方法，其中，所述采集人员个人人体特征的步骤，包括采集人体的面部正面影像，头部左侧面影像和右侧面影像，个人的双手的掌纹及指纹信息，个人身高及体重信息的步骤。
10. 如权利要求7或8所述的鉴别人员身份的方法，其中，还包括人体各特征分别赋予码位顺序位置，对应码位的人体特征类型的数字构成一个数组，用以加快人员鉴别速度的步骤。

利用人体特征鉴别人员身份的方法和系统

技术领域

本发明涉及图像采集及数据处理的方法及系统，特别是主要采用摄影照相及扫描照相采集人体特征信息及利用这些特征信息对人员进行识别确认的方法和电脑系统。

技术背景

在一些场合，例如，国家或地区的边境进出境口岸地点，现时一般旅客出入境时的办理手续效率非常低，旅客要先填写出入境表格等文件，然后进入出入境柜位，将证件和出入境表格交给有关官员，由官员用人手核对所填写的资料和证件以鉴辨旅客身份，每位旅客在柜位起码要花上数分钟甚至十多分钟时间，在人多出入境的时候，旅客经常要在柜位前排队等待数十分钟时间，非常不方便。

不止出入境是这样，有些重要的会议，对会议的参会人员的身分识别鉴别，对记者的身分的识别鉴别等等，也会出现类似的情况，类似的情况还有很多，这些场合，对人员的鉴别要求很高，不宽容许出差错，但仍需要一种系统和方法对查验速度进行改善和提高。

发明内容

本发明的目的，在于提供一种主要利用人体特征进行鉴别人员身份的电脑鉴别系统和方法，可靠的进行人员鉴别，而鉴别人员的速度可以大大加快，节省鉴别时间。

本发明的目的是这样实现的，采用这样一种利用人体特征鉴别人员身份的电脑鉴别系统（100），所述电脑鉴别系统（100）包括：

人员信息录入装置（1），通常为电脑，用于录入被鉴别人员个人信息，

人体特征采集装置（2），用于采集人体身体特征，并将采集的信息传输至控制与数据处理装置（3），

控制与数据处理装置（3），与电脑鉴别系统（100）其它各装置相电讯连接，按预定程序，控制电脑鉴别系统（100）中各装置的运作，及将采集的人体特征进行数据化处理（33），

数据库（4），存贮所采集的人体特征信息的数据，并可被调出利用，

电脑鉴别显示装置（5），设置在人员鉴别地点，用于鉴别人员身份，包括某些人体特征采集装置（2）和电脑及显示器，利用所述人体特征采集装置（2）对受鉴别人员进行即时测量及即时得出检测数据，与已采集并存贮的该受鉴别人员的人体特征信息数据进行比较，作出人员真伪的判别。

以及采用这样一种方法，即采用一种利用人体特征鉴别人员身份的方法，所述方法包括，

设置电脑鉴别系统（100）的步骤，

录入人员个人信息，将录入信息存入数据库（4）的步骤，

采集人员个人人体特征，按预定方法进行数据化处理，将处理后的数据存入数据库（4）的步骤，

利用电脑鉴别显示装置（5）对受鉴别人员进行鉴别检测的步骤，其中，检测时，从数据库（4）中调出所存贮的所述受鉴别人员的人体特征信息数据，与检测结果进行比较，作出鉴别判断，是真实该人或冒充者的步骤。

本发明的优点和好处是，使用本发明的这样一种利用人体特征来鉴别身份的方法和系统，可以基本上确保辨认正确，又可以大幅减少旅客在柜位办理手续的时间。在政府的人事登记部门里，采用这新的鉴别身份系统，可以加快签发身份证的办理手续时间，比传统方法更安全和快捷。

附图说明

图 1 是本发明主要利用人体特征鉴别人员身份的系统和方法的原理的方框说明图；

图 2 是本发明中将一些人体特征进行分型赋码的图表说明图；

图 3 是图 2 例的一种人体特征构成一个数组的说明图；

图 4 是本发明的系统在使用时的一示意说明图。

具体实施方式

下面结合附图，对本发明的系统和方法作进一步详细说明。

参阅图 1，图 1 是本发明的系统和方法的方框说明图。如前所述，本发明的系统和方法主要是设置了利用人体特征鉴别人员身份的电脑鉴别系统（100），和其它人员身份电脑鉴别系统相类似地，它包括人员信息录入装置（1），通常为各种电脑，录入被鉴定人员的姓名，身份证号码等最必要的最简单的人员个人信息，也可录入性别，种族，

职业，住址，父母亲姓名，子女姓名等资料，人员信息录入装置（1）可以是多台，可以是多处分散装置，当然，也可以和本电脑鉴别系统（100）的其它装置集中设置，录入的个人信息，被有线地或无线地传输至控制与数据处理装置（3），处理后存入数据库（4）中。

本发明中最重要部分之一是人体特征采集装置（2），它可以是一套或多套地设置，也可以全套地或部分地设置，可以集中地或分散地设置。

所述人体特征采集装置（2）包括：

数码摄录机（21），和/或掌纹及指纹扫描器（22），和/或体重检测器（23），和/或身高检测器（24），

其中，数码摄录机（21）采集人体的面部正面影像，头部左侧面影像和右侧面影像，及眼睛、耳朵、口形，鼻形、眼眉、人中形状、脸型、及人体表面特征及缺陷信息，

掌纹及指纹扫描器（22）采集个人的双手的掌纹及指纹信息，

体重检测器（23），采集个人体重信息，

身高检测器（24），采集个人身高信息。

参阅图 2，采集的这些信息中，体重可按公斤（kg）计，身高按公分（cm）计，所述人体身体特征按外形可以分为多种类型，例如 3 种，5 种，7 种，9 种之类。本发明中，为统一起见，身体特征按外形分为 9 种不同类型，即分为 9 个型号，而一些特别的其它特征，也可以按 9 种类型划分，例如脸上有麻子，例如是残疾人，失去左腿的残疾人等，作为其它特征，数字 0 代表无其它特征。

类型通常按外形的形状特征划分，包括常说的形状或长短的比例之类，例如脸型，按圆形，为1型，数字为1，

竖鸭蛋形，为2型，数字为2，

横鸭蛋形，为3型，数字为3，

正方形，为4型，数字为4，

竖矩形（马面形），为5型，数字为5，

横矩形，为6型，数字为6，

正三角形（上尖下宽），为7型，数字为7，

倒三角形（上宽下尖），为8型，数字为8，

立枣核形（上下尖，中间宽），为9型，数字为9，

例如眼睛，

黑眼珠，大眼睛形状，为1型，数字为1，

黑眼珠，中等眼睛形状，为2型，数字为2，

黑眼珠，细缝形眼睛，为3型，数字为3，

黑眼珠，一眼残疾，为4型，数字为4，

兰眼珠，大眼睛形状，为5型，数字为5，

兰眼珠，中等眼睛形状，为6型，数字为6，

兰眼珠，细缝形眼睛，为7型，数字为7，

兰眼珠，一眼残疾，为8型，数字为8，

盲人，为9型，数字为9，

这些体型，划分的方式很多，以上作为例子进行说明，采用其它方式划分，但也用数字表示的方式，则属于本发明的范围，其它耳朵、

口形、鼻形、眼眉等等，都可采用上述以形状为主的划分方式划分，以及赋予数字。

也就是说，所述人体特征采用 0 至 9 的数字分型表示。所述人体特征，按如下分型方式用数字表示，给予编码，所利用的身体特征主要包括有：眼、耳、口、鼻、眉、人中、脸形、体形、身高，分别以 10 个数字代表这些特征如下：

- a、眼睛：将眼睛按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
- b、耳朵：将耳朵按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
- c、口形：将口形按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
- d、鼻形：将鼻形按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
- e、眼眉：将眼眉按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；
- f、人中：将人中按其深浅男女分为 9 种不同类型，数字 1 至 3 是代表女性，数字 4 至 6 是代表没有蓄胡子的男性，数字 7 至 9 是代表有蓄胡子的男性，按其人中的深浅分为“无、浅、深”三种不同深浅如下：

人中	女	男(没有蓄胡子)	男(蓄胡子)
无	1	4	7
浅	2	5	8
深	3	6	9

- g、脸形：将脸形按其外形分为 9 种不同类型，用数字 1 至 9 代表；

- h、身高：身高的两位数字的第一位，身高使用数字 01 至 98 表示，代表身高 1.01 米至 1.98 米，例如数字 65 代表身高 1.65 米。数字 00 代表身高矮于 1.00 米，数字 99 代表身高超过 1.99 米，
- i、身高：身高的两位数字的第二位，身高使用数字 01 至 98 表示，代表身高 1.01 米至 1.98 米，例如数字 65 代表身高 1.65 米，数字 00 代表身高矮于 1.00 米，数字 99 代表身高超过 1.99 米，
- j、其他特征：用数字 1 至 7 代表身体上其他特征所处位置，例如 5 代表在眼眉上有其他特征，数字 8 代表手部有缺陷，数字 9 代表脚部有缺陷，数字 0 代表无其他特征。

图 2 中已按以上说明给出了对应的一个鉴别人员的人体特征的数字化例子。

赋予人体特征以数字的形式，都是为了提高人员的身份鉴别速度。为了使这些人体特征项目便于查验，将这些项目予以排序，就方便检查人员记忆和方便查验，也就是所述人体各特征分别赋予码位顺序位置，对应码位的人体特征类型的数字构成一个数组，用以加快人员鉴别速度。

参阅图 2 和图 3，图 2 中的左侧，即码位的数字，有 0 至 9 共 10 个码位，码位的右侧一格是人体特征，用体征二字概括统领，码位右侧的文字就是对应的体征，码位 1 是眼睛，码位 2 是耳朵，码位 3 是口形，等等，详见图 2，图 2 表格顶上一行右侧是体征划分的 9 种类型，从 1 至 9 的数字，最右侧的 0 的竖行中，涂墨的部分不用。

图 3 中的最上面一行是由所检测的被鉴别的人的人体特征类型的数字构成的一个数组，第二行是对应的体征，最下面一行是码位，除第一行码位外，即第二行和第三行都是为了说明和提醒之用，以区别于其它的码位对应排法。

图 3 中，还将身体特征编码分成三组，中间以“-”分隔，方便阅读。

本例中的数组，例如：2384-165-720 表示是一位拥有的 2 号眼睛、3 号耳朵、8 号口形、4 号鼻形、0 号眼眉、没有蓄胡子深入人中、5 号脸形、身高 1.72 米、无其他特征的人。

显然，采用这种数组形式，会使鉴别速度加快。

返回图 1，本发明的电脑鉴别系统（100）中，如前所述，还包括有控制与数据处理装置（3），它本身就是一个电脑装置，可以算是一个大电脑装置，主电脑装置之类，可根据所要处理的数据来选定。通常可只设置一个，有需要时也可以采用两个或多个，数据库（4）与控制与数据处理装置（3）相连接，用来存贮数据、程序、相关软件等等，需要时则从数据库（4）中调出有关数据。

对于电脑鉴别显示装置（5），通常设置在人员鉴别地点，它可以是多台，用于在数个地点，或多个地点设置，例如边境机场多个人员检验放行通道处，都可设置电脑鉴别显示装置（5）。

参阅图 4，图 4 是利用本发明的系统（100）进行人员鉴别通行进的一个形象化说明图，电脑鉴别显示装置（5）包括了人体特征采集装置（2）中的数码摄录机（21），摄录采集人体的面部正面影像，头部

左侧面影像和右侧面影像，及眼睛、耳朵、口形，鼻形、眼眉、人中形状、脸形、及人体表面特征及缺陷信息，掌纹及指纹扫描器（22），即时扫描个人的双手的掌纹及指纹信息，体重检测器（23），采集个人体重信息，身高检测器（24），采集个人身高信息，即时显示在核查人员电脑中，而数据库（4）与控制与数据处理装置（3）则可在远处的机房里设置，而检查人员通过系统（100）中的个人电脑输入被鉴别人员的姓名，就可在电脑上调出该人的可被检测的个人信息和体征信息，也都显示在显示装置上，检查人员可同时对比检测信息与存贮信息，以核查其身份证号码是否正确，数码的10个数字是否相符合，身高是否正确，体重是否在误差范围之内，这样，可很快地作出鉴别结果。

综上所述，关于本发明的主要利用人体特征进行人员人身鉴别的方法中，还包括了，所述采集人员个人人体特征，按预定方法进行数据化处理的步骤，包括采集人体的眼睛、耳朵、口形、鼻形、眼眉、人中、脸形的形状特征，身高，及其它特征的步骤，及按预定的外形分型方法分别分型，和按形赋予0至9中的一个数字，并构成一个数组的步骤。

所述采集人员个人人体特征的步骤，包括采集人体的面部正面影像，头部左侧面影像和右侧面影像，个人的双手的掌纹及指纹信息，个人身高及体重信息的步骤。

以及，其中，还包括人体各特征分别赋予码位顺序位置，对应码位的人体特征类型的数字构成一个数组，用以加快人员鉴别速度的步骤。

关于电脑鉴别与显示装置（5）中的显示屏，通常，该显示屏幕，将显示分为左右两部份，其中一部份显示被辨认者即时的正面影像、左侧面影像、右侧面影像，另一部份显示储存于系统内有关被辨认者的正面影像、左侧面影像、右侧面影像，两部份的影像放在一起，方便在有需要时由有关人员用眼睛人工判断被辨认者的身份。

下面举出几个采用本发明的系统及方法的示例。

登记方法 1：此方法适合外地入境旅客，旅客在乘飞机、轮船、火车等交通工具，于入境前在飞机、轮船、火车上由服务员使用手提的人体特征采集装置（2），将旅客的身体特征、护照或身份证、住址等资料收集起来，在飞机、轮船、火车到达后，服务员立即传送这些资料到设置在入境地方的边防的人体特征电脑鉴别系统（100）的数据库（4）中。在旅客过关时只要在入境柜位处，正面站立对着数码摄录机，并将双手放到掌纹及指纹扫描器上，柜位处的人体特征鉴别电脑系统就会利用数码摄录机、掌纹及指纹扫描器、体高检测器、体重检测器，将入境旅客的身体特征检测转为编码，和之前在飞机、轮船、火车上所收集到的旅客资料核对，找出相对应的的旅客的详细资料，再由关员核对该旅客的证件无误后，就将该旅客的资料储存到身份证资料数据库电脑系统里。当下次该旅客再次出入境时，无须再次登记，直接走到出入境柜位由本系统电脑核对辨认该旅客的身份。

登记方法 2：此方法适合本地市民出入境时使用，政府在全市各处安装多台身体特征辨认电脑系统，市民首先上网到指定的网站下载登记表格到电脑内，填写有关的个人资料包括姓名、身份证号码、性

别、种族、职业、住址、父母亲姓名、子女姓名等个人资料，填写完成后将个人资料储存于磁碟或 usb 记忆体或记忆卡内，然后到人体特征鉴辨电脑系统，插入载有自己个人资料的磁碟或 usb 记忆体或记忆卡到机内，然后正面站立对着系统的数码摄录机，并将双手放到掌纹及指纹扫描器上，身体特征辨认电脑系统就会利用数码摄录机、掌纹及指纹扫描器、体高检测器、体重检测器，将该市民的身体特征检测转为编码，连同市民的个人资料传送到到身份证资料数据库电脑系统里储存。当下次该市民出入境时，就可直接走到出入境柜位由电脑核对辨认该市民的身份。

登记方法 3：在市民申请身份证时，由发证的政府部门使用人体特征鉴辨电脑系统收集申请人的身体特征资料和个人资料，储存到身份证资料数据库电脑系统里。

在以上的登记方法里，市民或旅客也可同时将自己的公共交通付款的无接触式智能卡卡号登记，登记后只要用卡付钱乘搭交通工具出境，出境关口的人体特征鉴辨电脑系统会根据卡号自动预先找出该市民的身份证资料数据，等待该市民出境时使用，可加快出境手续，或出入境时在出入境柜位前排队前将卡放到专用的读卡机上，由系统读出卡号，然后根据卡号自动预先找出该市民的身份证资料数据。

市民或旅客乘搭在一些要核对姓名和身份证或护照的交通工具，例如飞机，在旅客办理登记手续时，航空公司的电脑系统可即时将该旅客的身份证或护照号码传送给出入境的海关的人体特征鉴辨电脑系统，由系统预先找出该旅客的身份证资料数据，等待该旅客出入境时

使用，可加快出办理入境手续。

本发明的主要利用人体本身身体特征鉴别人员的系统和方法，具有广泛的应用范围，它的实施，会带来很好的社会与经济效益。

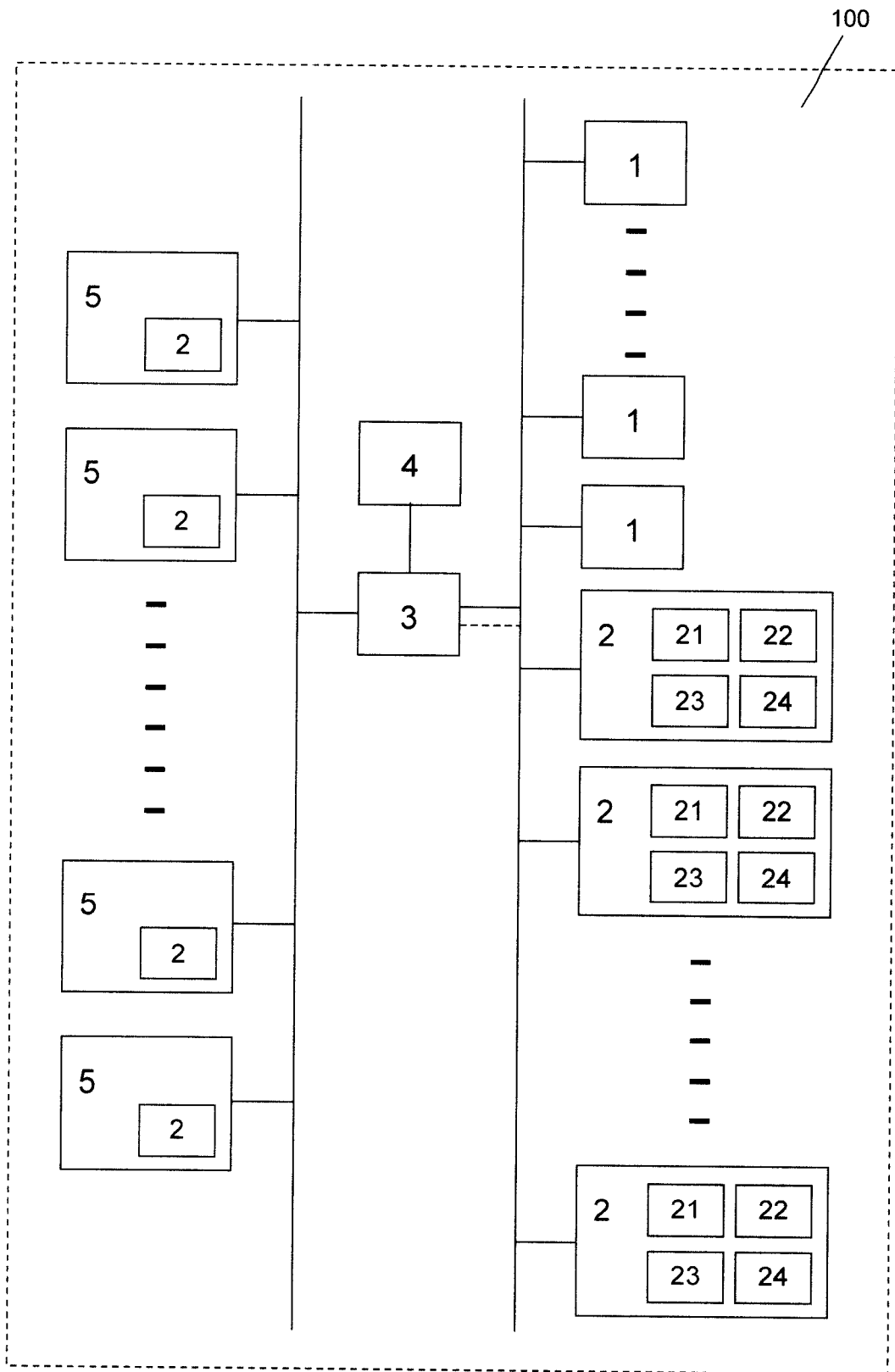


图 1

码位	分型数字	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	0号
	体征										
1	眼睛		2								
2	耳朵			3							
3	口形								8		
4	鼻形				4						
5	眼眉	1									
6	人中	女	女	女	男	男	6男	胡子	胡子	胡子	
7	脸形					5					
8	体高							7			
9	体高		2								
0	其他特征										0无

图 2

数组	2	3	8	4-1	6	5-7	2	0		
体征	2号眼睛	3号耳朵	8号口形	4号鼻形	1号眼眉	6号人中	5号脸形	7号身高	2号身高	0无其他特征
码位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

图 3

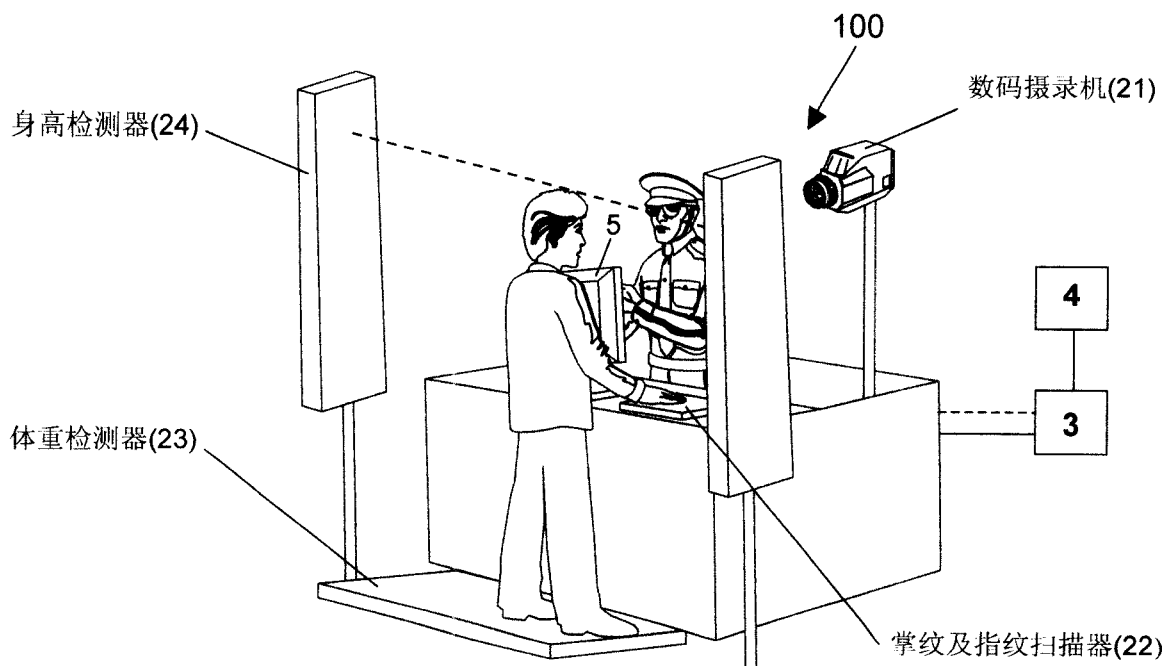


图 4