

权 利 要 求 书

1. 使用中心监视系统跟踪与大量测试卡相关的状况和结果信息的方法，每一个所说的测试卡并不公开与此相关病人的姓名，使得所说病人的识别对所说中心监视系统是未知的，所说中心监视系统是由个人识别数数据库和测试结果数据库形成的，包括以下步骤：

(A) 存储第一组唯一一个人识别数(PIN) 到所说个人识别数数据库；

(B) 提供表示所说第一组唯一PIN中的PIN的第一数字信号到测试成套部件装配者；

(C) 所说中心监视系统从所说测试成套部件装配者处接收表示实际装配的第二数字信号，每一个所说实际装配的测试成套部件包括具有与此相关的所说第一组唯一PIN中的所说唯一PIN 的一个一测试卡，根据所说第二数字信号更新所说个人识别数数据库来跟踪第一组唯一的PIN；

(D) 根据所说第二组数字信号，所说中心监视系统提供表示第二组唯一的PIN的第三数字信号到测试实验室；和

(E) 所说中心监视系统接收从所说测试实验室来的表示所说测试实验室已从病人处收到测试卡的第四数字信号，和通过根据所说第四数字信号更新所说个人识别数数据库和所说测试结果数据库跟踪所说的第一组唯一的PIN；

其中在所说测试实验室收到的每一个所说测试卡对所说中心

监视系统而言仅给出了所说第一组唯一PIN中的所说唯一PIN 中的一个，其中与在所说测试实验室收到的每一个所说测试卡相关的病人的识别对中心监视系统而言是不公开的。

2. 权利要求1的方法，进而包括如下步骤

(F)所说中心监视系统提供表示所说第一组唯一PIN 的第五数字信号到测试卡制造者；

(G)所说中心监视系统从所说测试卡制造者处接收表示测试卡实际被制造的第六数字信号，每一个真实被制造的所说的测试卡具有一个与所说第一组唯一的PIN相关的所说唯一PIN中的一个，根据所说第六数字信号更新所说个人识别数数据库来跟踪所说第一组唯一的PIN；和

其中根据所说第二数字信号和所说第六数字信号在步(D)表示所说第二组唯一PIN的第三数字信号提供给所说测试实验室。

3. 权利要求2的方法，其中，所说第二组唯一PIN是表示与由所说测试成套部件装配人装配和运输到测试成套部件零售点的测试成套部件相关的所说PIN的第一组唯一PIN的子集。

4. 权利要求3的方法，其中，在步(B)中的第一个数字信号通过第一拨号调制解调连接从所说中心监视系统到所说测试成套部件装配者，和其中所说第二数字信号通过所说第一拨号调制解调连接从所说测试成套部件装配者发出和由所说的中心监视系统所接收。

5. 权利要求4的方法，其中，在步(F)所说第五数字信号通过第二拨号调制解调连接从所说中心监视系统提供到所说测试卡制造者，其中，所说第六数字信号通过所说第二拨号调制解调连接

从所说测试卡制造者发出和由所说中心监视系统所接收。

6. 权利要求5的方法，其中在步(D)所说第三数字信号通过专用的调制解调线从所说的中心监视系统提供到所说测试实验室，和其中所说第四数字信号通过所说专用的调制和解调线为所说中心监视系统所接收。

7. 权利要求6的方法，其中，所说第四数字信号表示在所说测试实验室接收的测试卡具有与此相关的双份的PIN。

8. 权利要求7的方法，其中所说第四数字信号进而表示在所说测试实验室收到的与每一个有效测试卡相关的测试结果和测试状况信息。

9. 用中心监视系统跟踪与大量测试卡状况和结果信息相关的仪器，每一个测试卡不公开地与一个病人相关，使得所说病人的识别对于中心监视系统是不公开的，所说中心监视系统由个人识别数数据库和测试结果数据库形成，包括：

(A) 在所说个人识别数数据库内存储第一组唯一个人识别数(PIN)的装置；

(B) 提供表示所说第一组唯一PIN中的PIN的第一数字信号到测试成套部件装配者的装置；

(C) 在所说中心监视系统从所说测试成套部件装配者处接收表示测试成套部件实际被装配的第二数字信号的装置，每一个实际被装配的所说的测试成套部件包括具有与所说与此相关的第一组唯一的PIN的一个相关一测试卡，根据所说第二数字信号更新所说个人识别数数据库来跟踪所说第一组唯一PIN的装置；

(D) 根据所说第二数字信号从所说中心监视系统提供表示第二

组唯一PIN的第三数字信号到测试实验室的装置；和

(E)所说的中心监视系统从所说的测试实验室接收表示所说的测试实验室从病人处收到测试卡的第四数字信号的装置， 和根据所说第四信号更新所说个人识别数数据库和所说测试结果数据库来跟踪所说第一组唯一的PIN的装置；

其中， 在所说测试实验室接收的每一个所说的测试卡对所说中心监视系统仅给出了所说第一组唯一的PIN中的所说唯一PIN 中的一个已知， 其中在每一个所说测试实验室收到的所说测试卡的每一个相关的病人的识别对所说中心监视系统是不公开的。

10. 权利要求9的仪器， 进而包括：

(F)所说中心监视系统提供表示所说第一组唯一的PIN 的第五数字信号到测试卡制造者的装置；

(G)所说的中心监视系统从所说测试卡制造者处接收表示实际制造的测试卡的第六数字信号的装置， 每一个所说的实际制造的测试卡具有与此相关的所说第一组唯一PIN中的所说唯一PIN 中的一个， 根据所说第六数字信号更新所说个人识别数数据库来跟踪所说第一组唯一的PIN； 和

其中， 根据所说第二数字信号和所说第六数字信号把表示所说第二组唯一的PIN的所说第三数字信号提供给所说测试实验室。

跟踪保密医用测试
卡的系统

本发明一般是关于跟踪在大量地点运动的目标的系统，更具体而言，本发明是关于跟踪诸如从他们的制造地点移向供分析的测试实验室的测试卡的医用测试卡的系统。还要更具体说，本发明是关于跟踪被顾客使用的保密家用成套部件而结合用于测试能导致AIDS即爱滋病(Acquired Immune Deficiency Syndrome)的HIV病毒(人体逸疫力缺乏的病毒)存在的医用测试卡的系统。

很多人认为爱滋病是影响社会的唯一的最严重的当今健康事件。由于到目前为止还没有治愈此病的方法，早期的HIV病毒的检测和治疗通过延迟该疾病的爆发而提供了最好的机会帮助病人延长他或她的生命。另外，早期的检测对于防止病毒本身的蔓延是极其重要的。

虽然早期对病毒的检测是极其重要的，但仅大约8%的成年美国人每年进行检测，各个单独的人不情愿提交测试，因为在很多事当中，他们害怕阳性测试结果不能保持保密。当前估计，如果诊断程序可以使用并且可靠地保证各个单独个人的保密性，测试HIV病毒的处在危险中的各个单独个人的数目将大约增加29%。

本发明是关于确定是否各个单独的人携带HIV病毒的保密的在家测试成套部件系统。一单独的人通过在药房或其它零售点购买

测试成套部件而在家使用。该测试成套部件包括携带各个单独的人的血样到测试实验室的测试卡。各个单独的人在家中滴他或她的血到测试卡上，然后邮寄该测试卡到中心实验室以进行测试。几天以后，该单独的个人打电话到中心实验室以获得他或她的测试结果。

如上所述，这是极其重要的，任何HIV测试系统具有保持被测试的各个单独人的姓名不公开的机构。另外，为了维护诸如上面所述系统的测试系统的完善性，该系统可能涉及了由测试实验室进行和处理大量的测试卡，这是极其重要的，该系统也具有连续跟踪在系统内的每一个测试卡的位置和状况的机构。

因此本发明的目的之一是提供一个同时跟踪大量医用测试卡例如在各个地点移动的测试卡的位置和状况的系统。

本发明的进一步目的是提供一个医用测试卡跟踪系统，该系统简化了收集和传送测试状况和将结果信息给各个单独的被测试的人，并且与此同时保持这些各个单独的人的姓名不公开。

本发明进一步的目的是提供一医用测试卡跟踪系统，该系统能够识别提供供分析的伪造的或未授权的测试卡。

通过一研究附图和对发明的描述，发明的这些和其它目的将变得更加明显。

本发明是关于跟踪中心监视系统状况和与大量测试卡相关的结果信息的方法和仪器。在系统中的每一个测试卡是不公开姓名地与一病人相关连，使得病人的识别对于中心监视系统是不公开的。第一组唯一的个人识别数(PIN)是存储在中心监视系统的个人识别数数据库内，表示第一组唯一的PIN的PIN的第一数字信号

提供给测试成套部件装配人。中心监视系统从测试成套部件装配人收到第二个数字信号。第二个数字信号表示测试成套部件已由测试成套部件装配人装配好。每一个实际被装配的测试成套部件包括与此相关的从第一组唯一的PIN得到的唯一PIN 中的一个的测试卡。在这点上，第一组唯一PIN由更新的个人识别数数据库根据第二个数字信号加以跟踪。随后，中心监视系统向测试实验室发出第三个数字信号。第三个数字信号表示第二组唯一的PIN并且由中心监视系统根据第二数字信号所提供。中心监视系统从测试实验室收到第四个数字信号。第四个数字信号表示测试实验室从病人处收到测试卡。每一个在测试实验室收到的每一个测试卡对中心监视系统而言仅知道从第一组唯一的PIN中得出的唯一的PIN 中的一个，在测试实验室所收到的与测试卡相关的病人的识别对中心监视系统是不公开的。在第四个数字信号被收到以后，中心监视系统通过响应第四个数字信号更新个人识别数数据库和测试结果数据库再次跟踪第一组唯一的PIN。

图1流程图示出了依本发明优选实施例的处理和保密跟踪医用测试卡的测试系统的操作。

图2和2A流程图进一步示出了依本发明优选实施例的保密跟踪医用测试卡的系统的操作。

图3示出了联系于本发明优选实施例使用的样品测试卡。

参看图1，这里给出的流程图示出了依本发明优选实施例结合家用HIV测试成套部件使用的处理和保密地跟踪医用测试卡的测试系统100的操作。依照本发明，希望使用家用HIV 测试成套部件的各个单独的个人从药房或零售点购买成套部件。每一个测试成套

部件包括了以人可读或机器可读(即条形码)形式印刷在其上面的唯一个人识别数(PIN)的单独测试卡。由测试系统100 处理的所有测试卡的状况和结果信息是保持在中心PIN监视地点110。PIN唯一地识别在测试系统100中到中心监视处110的每一个测试卡。最重要地是,没有涉及使用测试卡的各个单独的人的个人识别信息(例如姓名,地址,电话号码,社会保险号)被递交或存储在中心监视地点110或测试系统100内的任何地点。

在本发明优选的实施例中,和在家测试成套部件一块使用的测试卡是由测试卡制造者120根据由PIN 监视地点110 提供的一组PIN加以生产的。由卡制造者120 制造的测试卡然后提供给测试成套部件装配人130,他把制出的测试卡和其它材料结合起来以装配成完整的在家测试成套部件。然后,装配好的测试成套部件提供给药房和其它零售点140,在那里成套部件由各个单独的顾客150所购买人各个单独的购买者150然后把成套部件带回家,滴他们的血样到测试卡上,和邮寄测试卡到测试实验室160。在寄测试卡到实验室160之前,每一个购买人160 保留附在他或她的测试卡上的PIN的副本。在测试卡邮寄到测试实验室160之后的固定的期间,购买者150给中心监视地点110打电话以获得他们的测试结果。在打这些电话时,打电话人仅用附在他或她测试卡的PIN数对中心监视系统110标名自己。

在从制造者120到装配人130,从装配人130到零售点140 和最终从零售商店140到购买人150到进入测试实验室160的测试卡周期内,中心监视地点110向和从制造者120,测试成套部件装配人130和测试实验室160发送数字信号和接收数字信号。在处理这些信号

时，PIN监视地点110能够在大量分别的数据库内在测试系统100内保持与每一个有效的PIN相关的当前信息，在其它的事件当中，对于每一个有效的PIN，在PIN监视地点110的PIN数据库存储信息表示是否含有PIN的测试卡已经由制造者120制造，是否含有PIN的测试卡的测试成套部件已经由装配人130运出，是否含有PIN的测试卡已由测试实验室160所接收，根据测试卡包括的PIN由测试实验室160执行任何测试状况(例如，悬而未决或延迟)，和—在PIN监视地点110的结果数据库存储与含有PIN的测试卡有关的结果信息(即，HIV阳性、HIV阴性，或不确定)。在优选的实施例中，在PIN监视地点110，测试卡制造者120，测试成套部件装配人130和测试实验室160之间的信息的传送和接收是通过拨号(dial-up)调制解调线115和125，和专用的调制解调线155完成的。调制解调线115，125和155最好连到在PIN监视地点110处的一般用途的计算机系统。另外，调制解调线115，125和155最好连接到分别位于在制造者120，测试成套部件装配人130和测试实验室160处单独的个人计算机系统。

在参看图2和2A，这里示出了依本发明优选实施例的保密跟踪医用测试卡的系统200操作的流程图。最初，在步205，中心PIN监视地点110产生第一组唯一的PIN以供测试系统100使用。在优选的实施例中，在组内的每一PIN是一个唯一的14位数字。一个共同的5位工作数字附在组内的每一个PIN后，在步210，表示第一组PIN和附在其后的5位工作数的类型1数字信号通过拨号调制解调线115从PIN监视地点110传送到测试卡制造者120。另外，类型1信号从PIN监视地点110通过塑料磁盘传送到测试卡制造者120。在步215，

中心PIN监视地点110通过存储具有5位工作数字的第一组唯一的PIN而初始更新它的PIN数据库和指定每一这样的PIN为授权的。带有授权的指定的PIN表示测试卡已经授权用于制造。

在步220, 测试卡制造者120收到PIN监视系统110传来的类型1数字信号, 和然后企图生产对应传送的所有PIN, 这将以后结合图3加以解释, 每一个由测试卡制造者120生产的测试卡将以人可读的和条形码格式载有与它相关的14位数字PIN。作为制造收缩和为质量控制目的被制造者120拉伸测试卡的结果, 制造者120将不会为一批运货而生产对应应在步205产生的每一个单个PIN的一测试卡。然而, 在测试卡制造者120已经完成生产在步210处从PIN监视地点110传送的PIN的测试卡后, 测试卡制造者120通过拨号调制解调器线115传送类型2数字信号到PIN监视地点110。该类型2数字信号将表示对应那些测试卡的PIN, 那些测试卡并不是实际被制造用于装一批运货, 不是作为制造收缩的结果就是因为这样的卡被拉伸以达到质量控制的目的。另外, 类型2数字信号可以通过塑料磁盘从测试卡制造者120传送到PIN监视地点110。在步225收到类型2数字信号后, PIN监视地点110通过对每一个PIN指定为无效(对应该PIN没有测试卡被生产用于一批运货)而更新它的PIN数据库(步230)。进而, 在步230, PIN监视地点110将指定每一个PIN作为制造的, 对应该每一个PIN每一个测试卡为制造者120生产用于一批运货。

在步235, PIN监视地点110传送类型3数字信号到测试成套部件装配人130。类型3信号表示由测试卡制造者120为运货而实际生产的测试卡所对应的PIN。当类型3信号被传送到测试卡装配人130, PIN监视地点110指定由类型3信号表示的每一个PIN为装配人

(它表示在装配人处)。第3 数字信号通过拨号调制解调线125 从PIN监视地点110到测试成套部件装配人130。另外，类型3 文件也可通过塑料磁盘从PIN监视地点110传送到测试卡装配人130。在步235传送到测试成套部件装配人的PIN将继续带有初始在步205指定的同样的5位工作数字。当类型3 数字信号被传送到测试成套部件装配人130时，由测试卡制造者120 制造的测试卡已经从测试卡制造者120处运送到测试卡装配人130。每一测试卡货架从测试卡制造者120运到测试成套部件装配人130，最好具有在步205指定给第一组PIN的相同的5位数字工作数。

在收到测试卡和步240的类型3数字信号后，测试成套部件装配人130开始装配测试成套部件包裹。每个测试成套部件包裹将包括由测试卡制造者120提供的一个测试卡，及包括一个关于 HIV 病毒和AIDS的小册子和寄送测试卡到测试实验室160的邮寄地址的其它东西。测试成套部件装配人130指定共同的数字到所有被装配的成套部件。作为制造收缩和为了质量控制测试目的由装配人130拉伸测试成套部件的结果，装配人130典型地不生产为运货一测试成套部件，该部件对应着在类型3数字信号提供给装配人130 的每一个单独的PIN。然而，在测试装配人130 已经完全地生产了对应在步235从PIN监视地点110传送的PIN的测试成套部件之后，测试成套部件装配人130将通过拨号调制解调线125传送类型4数字信号到PIN监视地点110。类型4数字信号将表示那些还没有实际装配用于运送的那些测试卡所对应的PIN。替换地，类型4 信号可以通过塑料磁盘从测试成套部件装配者130传送到PIN监视地点110。在步245收到类型4数字信号后，PIN监视地点110 通过指定没有测试成

套部件被装配用于运输的所对应的PIN为无效而更新它的PIN 数据库。在步250, PIN监视地点110通过指定有一套成套测试部件被装配用于运输所对应的PIN为释放, 随着类型4 数字信号从测试成套部件制造者130传送到PIN监视地点110, 测试成套部件制造者 130 运输它所装配的测试成套部件的零售点140, 在那里购买人购买成套部件。

在步255, PIN监视地点110通过专用调制解调线155 传送类型5数字信号到测试实验室150, 该类型5数字信号表示实际被制造用于运输和由测试成套部件装配者130释放到零售点140 的成套部件所对应的PIN, 和这样提醒实验室160注意测试实验室160应期望从购买人150接收到测试卡的PIN。在步255 传送到测试实验室的PIN将继续带有初始在步205指定给这些PIN的相同的5位数字工作数。在步260, 测试实验室160接收类型5数字信号和把由测试成套部件装配者130实际装配用于运输和释放给零售点140 测试成套部件所对应的PIN存储在位于实验室160的测试实验室PIN数据库内。在步260存储在测试实验室PIN数据库的每一个PIN最初指定为有效。

当测试实验室160从购买人150收到测试卡时, 测试实验室160把收到测试卡的每一个PIN和在步260存储的PIN表加以比较。如果收到卡的PIN对应着存储在测试实验室PIN数据库的有效的PIN, 该PIN被测试实验室160 指定为收到和正式的测试然后开始去确定是否在测试卡上的血表示HIV阳性, 或HIV阴性结果。在测试实验室已经测试了测试卡之后大约一天至三天以后, 对应PIN的结果信息(HIV阳性, HIV阴性或测试不确定)被测试实验室160存储。替换地, 如果在实验室接收的测试卡上的PIN对应着的PIN 被测试实验室数

据库指定为无效或者没有列在测试实验室数据库的表上，测试卡不能继续进行测试。进而，如果由测试实验室160接收测试卡上PIN对应着先前指定为接收过的PIN，该测试卡标志为双份和该与测试卡相关的PIN在测试实验室PIN数据库内被指定为无效。这样，在由未授权的第三者生产的伪造的测试卡的事件中，企图使用未授权测试卡的顾客能获得测试结果信息是不大可能的，因为未授权的测试卡不大可能包含有效的或非双份的PIN，和如此当然也不为测试实验室160接受并进行处理。

在本发明优选的实施例中，测试实验室160和PIN监视地点110通过专用的调制解调线155连接和，在正规基础上，测试实验室160传送类型6数字信号到PIN监视地点110。每一个类型6信号发送将传送到PIN监视地点110并且表示被指定的PIN为测试实验室160所收到，在所有无效的表上，那些测试实验室160收到但没有处理的是未知或双份的PIN，和那些有效的测试结果信息对应着被实验室160处理的测试卡的PIN，PIN监视地点110最好以小时为基础从测试实验室160接收类型6信号的传输(步265)。在收到该传送后，PIN监视点110通过指定由测试实验室收到的每一个有效的PIN为收到和指定由测试实验室160收到的每一双份PIN为无效而更新它的PIN数据库(步270)。在步275，在PIN监视地点110处的测试结果数据库用类型6信号提供的任何测试结果信息加以更新以使PIN对应着由测试实验室先前收到的测试卡。

在本发明另一方面，一类型VII信号(未在图2和2A中示出)周期地从PIN监视地点110传送到测试实验室160。类型VII信号表示先前由监视地点110提供到测试实验室160(在步260)但现在已经变

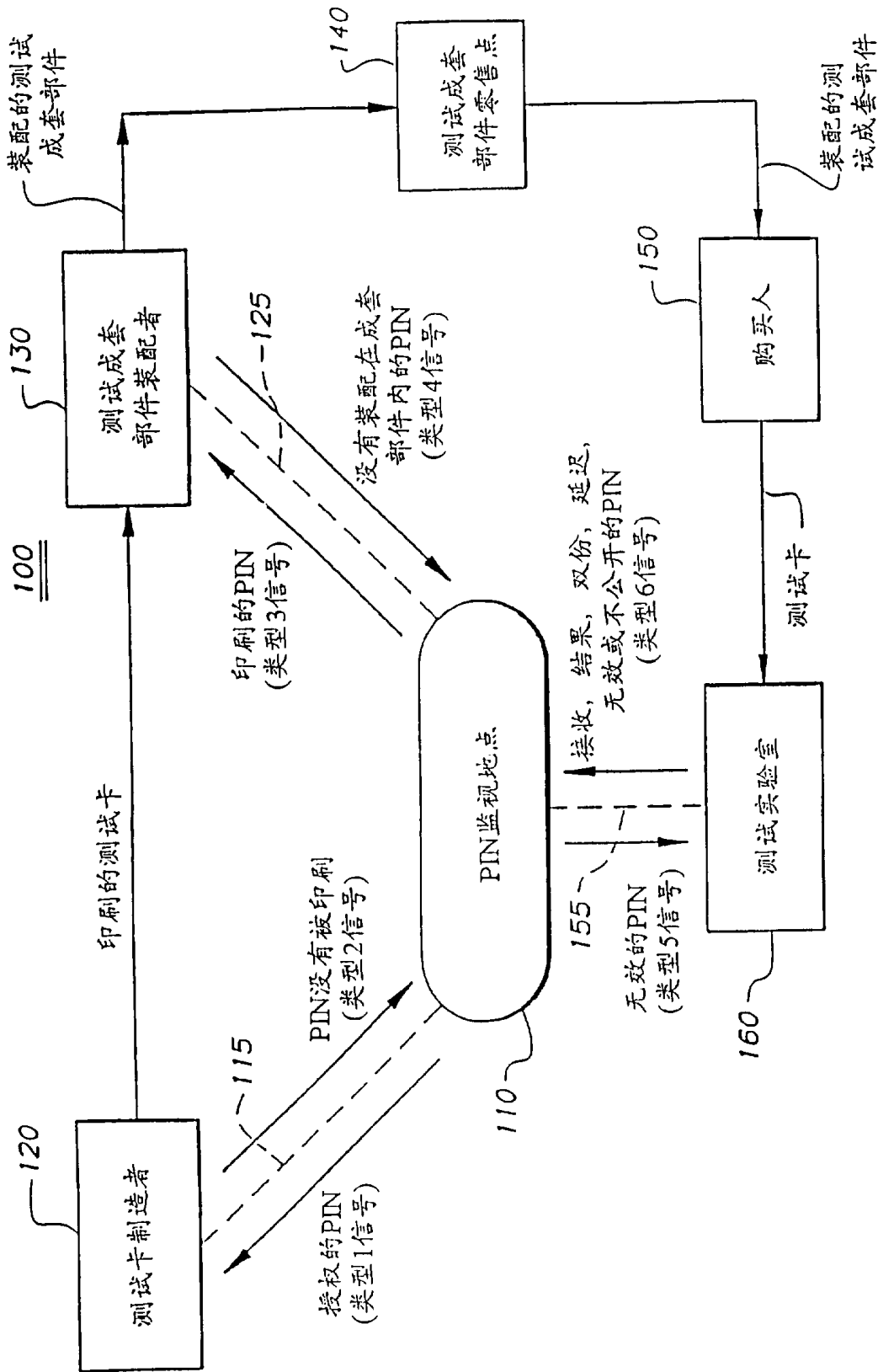
为无效的PIN。如果监视地点110确定，与PIN相关的测试成套部件是损坏了或者已经过期了时，由监视地点110最初指定为释放的PIN将被提供为无效。这样，监视地点110使用类型VII信号周期地提醒测试实验室160，在到期后时间发送给零售点140的PIN已经变得无效。根据收到的类型VII信号，测试实验室160通过指定由类型VII信号表示为PIN为无效而更新它的测试实验室的数据库。

随着测试卡被产生和通过测试系统100，监视地点110的循环并同时与测试卡制造者120，测试成套部件装配者130和测试实验室160进行通讯，在当前的基础上是能够精确地跟踪每一个测试卡的位置信息和状态信息的。

参看图3，这里给出了结合本发明使用的测试卡300的优选实施例，测试卡300是企图用来作为简单的卡供购买人150使用他或她的血样放到卡上(在区域330a, 330b, 330c)，分开卡的识别部分(300b)，和返回卡的测试部分(300a)到测试实验室160以供评价，卡300最好是方形和包含着孔洞，该孔洞使购买人150容易地把识别部分300b和测试部分300a相分离。每一个测试卡上具有印在卡的测试部分300a和识别部分300b上的唯一的PIN310a, 310b。进而，

为了允许制造者120，装配者130和测试实验室160在使卡通过他们各自的设备时更容易地识别卡，PIN310a, 310b上的条码表示320也印刷在测试部分300b上。

本发明可以以其它特殊形式体现而不脱离本发明的精神和基本属性。因此，应参照权利要求而不是前述描述来确定发明的范围。



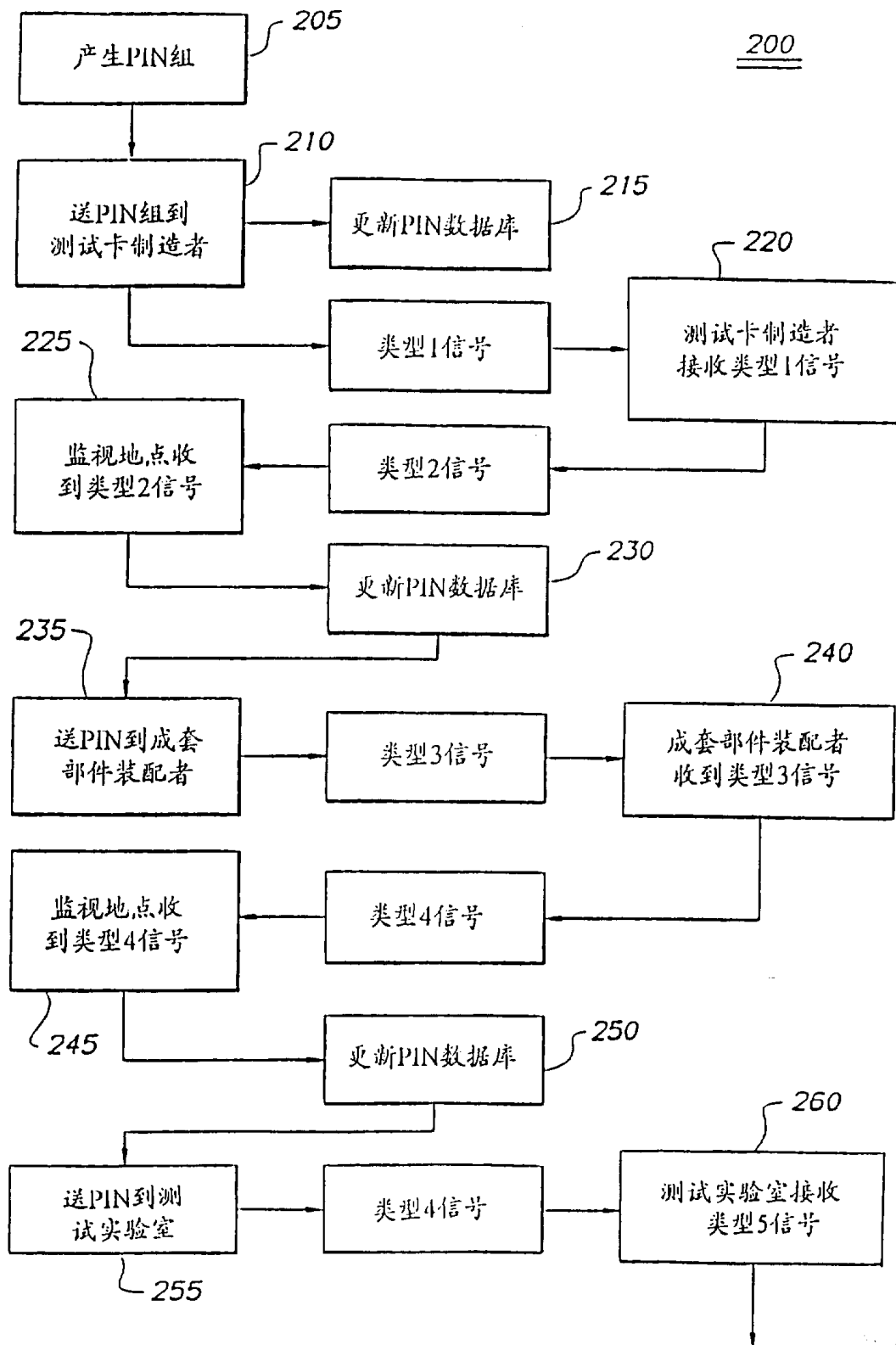


图 2

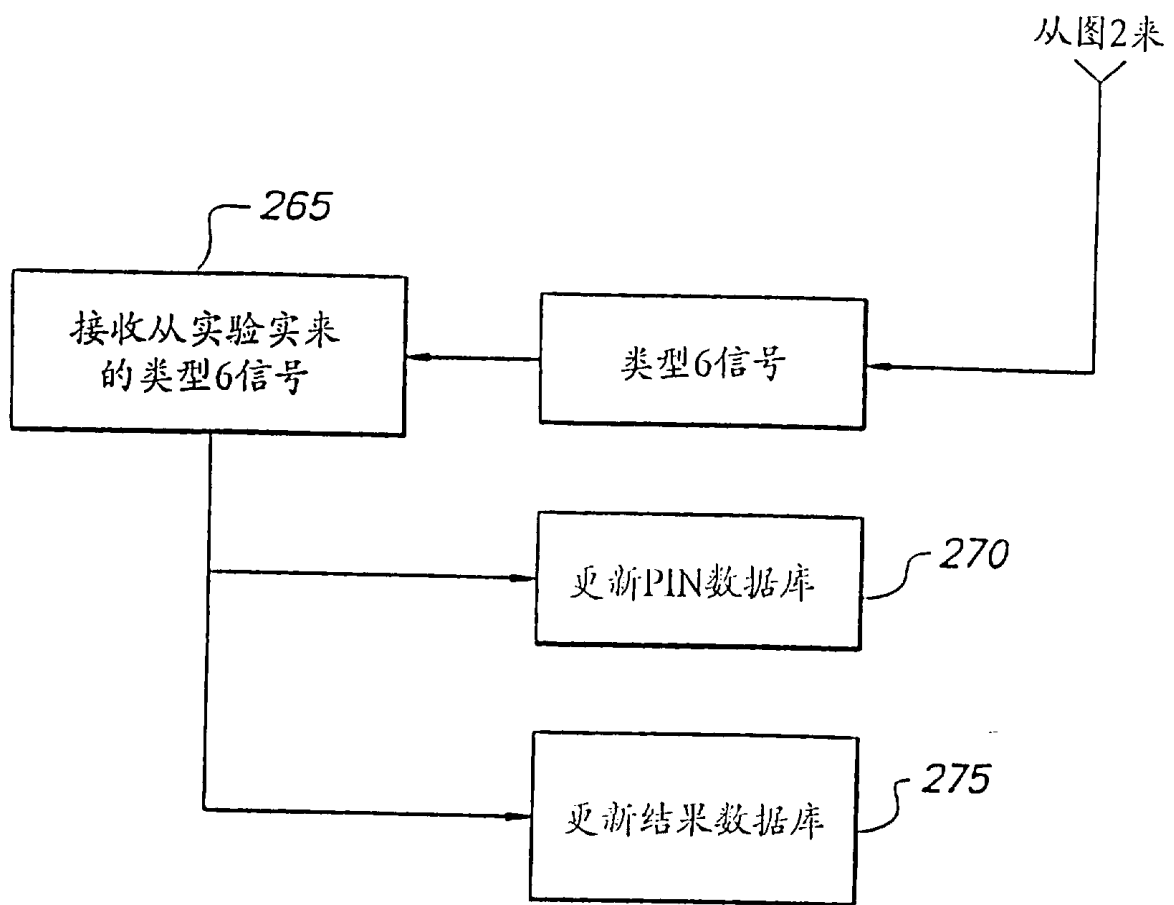


图 2A

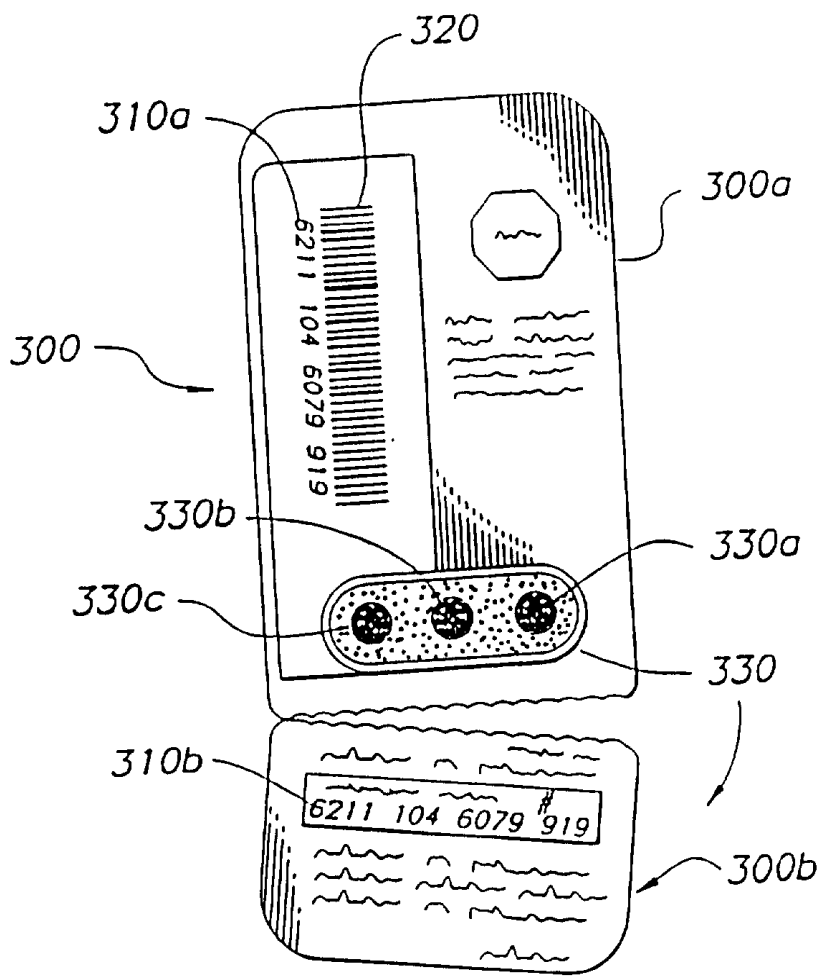


图 3