

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G06K 13/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03816073.0

[45] 授权公告日 2008年8月20日

[11] 授权公告号 CN 100412890C

[22] 申请日 2003.7.14 [21] 申请号 03816073.0

[30] 优先权

[32] 2002.7.12 [33] US [31] 10/193,976

[86] 国际申请 PCT/US2003/022081 2003.7.14

[87] 国际公布 WO2004/008385 英 2004.1.22

[85] 进入国家阶段日期 2005.1.7

[73] 专利权人 亚里·李巴斯

地址 美国加利福尼亚州

共同专利权人 斯科特·比特利 金克所

[72] 发明人 亚里·李巴斯 斯科特·比特利  
金克所

[56] 参考文献

US6129280A 2000.10.10

US5243655A 1993.9.7

WO0233664A1 2002.4.25

US5241164A 1993.8.31

CN1164712A 1997.11.12

US5457308A 1995.10.10

CN2473687Y 2002.1.23

US4798942A 1989.1.17

JP10-57601A 1998.3.3

US5914476A 1999.6.22

CN1091216A 1994.8.24

US5345090A 1994.9.6

审查员 保蕴钜

[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司

代理人 赵郁军

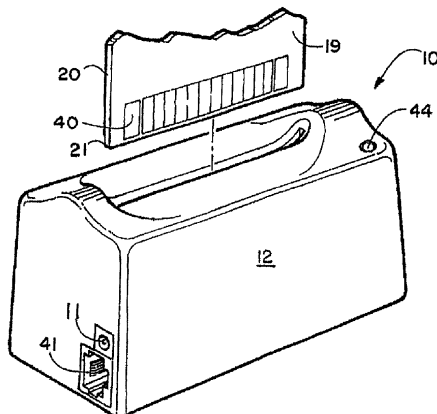
权利要求书5页 说明书11页 附图7页

[54] 发明名称

改良条形码扫描器及方法

[57] 摘要

一种对插入卡(20)的侧面(19)的标记如条形码(40)进行成像及译码的改良卡扫描器(10),其特征在于:所述装置(10)以电力推动,并利用一电子影像组件(31)及处理器进行双重扫描,并于不需要时中继电力供应;其运用一处理器及存储器,以判定从插入卡的所述条形码(40)所摄取的影像是否完整,并让所述卡(20)被立即移除;若所述条形码(40)的影像不完整,则于其被移除时进行所述条形码(40)的第二扫描,并从两次扫描结果中组合成完整影像;本发明装置更可对从所述卡(20)扫描而得的影像与从二维的所述条形码(40)扫描而得数字影像作出比较,并同时显示两个影像供观看。



1. 一种对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个把所述卡扫描器组件接驳电源的装置；一个把附有标记的卡固定于最少一个侧面的装置，并使卡循指定路径插入所述卡扫描器及从中移除；所述指定路径设有一起点及一终点；一个在所述卡经过所述指定路径时，可摄取所述标记的电子影像的装置；当所述卡在所述指定路径中从所述起点平移至所述终点时，一个触发可摄取电子影像的所述装置，以摄取所述标记的第一影像的装置；一个可侦察所述卡到达所述终点的装置；当所述卡到达所述终点时，一个可对所述第一影像进行译码，并判定所述第一影像处于完整状态或不完整状态的装置；一个把处于所述完整状态的所述影像与一远程计算机接驳的装置。

2. 如权利要求 1 所述的对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括，当所述卡到达所述终点时，若可对所述电子影像进行译码的所述装置判定所述第一影像处于所述不完整状态，当所述卡在所述指定路径中从所述终点移动至所述起点并移除时，一个触发可摄取电子影像的所述装置，以摄取所述标记的第二影像的装置；以及可对所述电子影像进行译码的所述装置，其可把所述第一影像及所述第二影像组合成所述完整影像。

3. 如权利要求 1 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个在所述第一影像进行译码并被判定为一完整影像后发出讯号的装置。

4. 如权利要求 2 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个在所述第一影像进行译码并被判定为一完整影像后发出讯号的装置。

5. 如权利要求 1 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个当所述卡经过所述指定路径时，可把所述卡偏置于可摄取电子影像的所述装置的装置。

6. 如权利要求 2 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个当所述卡经过所述指定路径时，可把所述卡偏置于可摄取电子影像的所述装置的装置。

7. 如权利要求 3 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个当所述卡经过所述指定路径时，可把所述卡偏置于可摄取电子影像的所述装置的装置。

8. 如权利要求 4 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可把所述卡偏置于可摄取电子影像的所述装置的装置。

9. 如权利要求 1 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可把所述卡的所述侧面展平的装置。

10. 如权利要求 2 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可把所述卡的所述侧面展平的装置。

11. 如权利要求 3 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可把所述卡的所述侧面展平的装置。

12. 如权利要求 4 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可把所述卡的所述侧面展平的装置。

13. 如权利要求 5 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可把所述卡的所述侧面展平的装置。

14. 如权利要求 6 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可把所述卡的所述侧面展平的装置。

15. 如权利要求 7 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可把所述卡的所述侧面展平的装置。

16. 如权利要求 8 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可把所述卡的所述侧面展平的装置。

17. 如权利要求 1 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征在于: 它包括一个当所述卡经过所述指定路径时, 可摄取所述标记的电子影像的所述装置, 其可从所述卡的某一点摄取第一标记影像, 并于所述卡的另一点摄取第二标记影像。

18. 如权利要求 17 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器, 其特征

在于：所述第一标记影像为二维条形码，其包含可组合的数据，并可通过所述当所述卡经过所述指定路径时摄取所述标记的电子影像的装置，把所述第一标记影像进行译码，并得出卡的认可持有人的第一照片；所述第二标记影像为卡的认可持有人的第二照片；所述第一照片及所述第二照片可以电子或肉眼比较其配合度。

19. 如权利要求 17 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：所述第一标记影像及所述第二标记影像分别设于所述卡的两面。

20. 如权利要求 18 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：所述第一标记影像及所述第二标记影像分别设于所述卡的两面。

21. 如权利要求 1 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个防止所述卡因其凹凸部分而卡塞于所述指定路径内的装置。

22. 如权利要求 2 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个防止所述卡因其凹凸部分而卡塞于所述指定路径内的装置。

23. 如权利要求 3 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个防止所述卡因其凹凸部分而卡塞于所述指定路径内的装置。

24. 如权利要求 4 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个防止所述卡因其凹凸部分而卡塞于所述指定路径内的装置。

25. 如权利要求 5 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个防止所述卡因其凹凸部分而卡塞于所述指定路径内的装置。

26. 如权利要求 6 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器，其特征在于：它包括一个防止所述卡因其凹凸部分而卡塞于所述指定路径内的装置。

27. 一种使用设有电子影像组件的电动扫描器扫描设于卡上的条形码的方法，所述电子影像组件与设有储存器及软件的处理器接驳，其步骤包括：当卡从扫描器的指定路径插入点移至终点，以电子影像组件摄取所述卡的条形码的第一影像；把所述第一影像输送至设有存储器及软件的处理器，以判定所摄取的影像是否一完整影像；所述处理器判定所述影像是完整影像或不完整影像；当所述卡到达所述终点时，把所述卡从扫描器中移除；若所述处理器判定所述第一影像为不完整，当所述卡从所述终点移至所述插入点并移除时，以所述电子影像组件摄取第二影像；所述处理器从所述第一影像及所述第二影像的部分组合所述完整影像。

28. 如权利要求 27 所述扫描设于卡上的条形码的方法，其特征在于：当所述卡到达所述终点时，启动一个移除所述卡的提示。

29. 如权利要求 27 所述扫描设于卡上的条形码的方法，其特征在于：当所述卡到达所述终点时，若所得的第一影像为所述完整影像，所述处理器关掉所述扫描器

的多余电力。

30. 如权利要求 28 所述扫描设于卡上的条形码的方法,其特征在於:当所述卡到达所述终点时,若所得的第一影像为所述完整影像,所述处理器关掉所述扫描器的多余电力。

31. 一种对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器,其特征在於:它包括,一本体;一个尺寸可覆盖所述本体的盖体,其有一个设有插槽的顶面,所述插槽尺寸可让卡插入;一个让所述卡插入所述本体、与所述插槽相对的指定路径,所述指定路径始于所述顶面,终于一终点;一个电子影像组件,所述电子影像组件安装于所述指定路径邻边;一个第一开关装置,当所述卡插入所述插槽时,所述第一开关装置启动所述电子影像组件,从而在所述卡上摄取标记的第一影像;一个与所述电子影像组件接驳的处理器,所述处理器设有软件,可判定所述第一影像是一完整影像或不完整影像;一个第二开关装置,其提示所述处理器,所述卡已到达所述终点;若所述处理器判定所述第一影像为不完整,当所述卡在所述指定路径中移除时,一个启动所述电子影像组件摄取一第二影像的装置,而所述完整影像可由所述第一影像组成,若所述第一影像不完整,则可由所述第一及所述第二影像组成。

32. 如权利要求 31 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器,其特征在於:它包括一个当所述卡到达所述终点时,提示使用者从所述插槽中移除所述卡的装置。

33. 如权利要求 31 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器,其特征在於:它包括一个与所述指定路径相邻的压板;一个偏置装置,所述偏置装置把所述压板偏置,使所述卡于经过所述指定路径时与所述压板接触。

34. 如权利要求 33 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器,其特征在於:它包括多于一块凸出于所述压板的曲面肩板,所述肩板为所述卡及所述压板提供接触面。

35. 如权利要求 34 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器,其特征在於:设于两块所述曲面肩板之间的一所述曲面肩板,与所述卡一中间部分接触,而所述多于一块的曲面肩板与所述卡的偏置接触,可让弯曲的卡在所述指定路径横移时给矫直。

36. 如权利要求 31 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器,其特征在於:所述标记为最少一个二维条形码。

37. 如权利要求 32 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器,其特征在於:所述标记为最少一个二维条形码。

38. 如权利要求 33 所述对卡侧面标记进行成像及译码的改良卡扫描器,其特征  
在于: 所述标记为最少一个二维条形码。

## 改良条形码扫描器及方法

### 技术领域

本发明涉及一种条形码扫描器，用于扫描卡内的条形码，在大部分工业化国家作识别及其它用途，特别是一种改良的方法及装置：把卡插入读出器顺序阅读该卡，能更快及更准确地读出线性及二维条形码，从而消除使用者需瞄准的困难，并可在卡被推入读出器时快速及准确地读出该卡。当卡横向地移经传感器时，本发明采用一种遂行读出卡的方法。本发明亦能自动将卡和读出装置对准，使用者不再需要将读出装置瞄准卡，同时亦能减少使用传统的图像式读出器所引起的时间延误，以及减低读卡器的能源消耗及其体积要求。本发明装置亦结合一种读出条形码的独有的方法，其在条形码离开装置前提供第二次扫描-----扫描整个条形码，或在有需要时在扫描条形码后与第一次的扫描结合，以从第一次的扫描中寻找缺少的数据，从而能加快扫描条形码。

### 背景技术

条形码的使用在大部分工业化国家人民的生活广泛流行，以识别产品及记住其它数据。商业用途的条形码一般有两种：线性码及二维条形码。一个传统的线性码(单维 UPC 条形码)其实只是另一种方法去将数字及英文字母编码，即使用条纹及不同阔度的间隔，实质上这只是另一种方法将数据输入计算机。一般来说，一个条形码不单含有描述性数据，而且是一个参考号数，供计算机用作找寻相关的包括描述性数据以及其它重要数据的记录。例如，一个在苏打罐上找到的条形码没有产品名称、梳打的种类或价钱等，然而它有的却是十二数字的产品号码。当付款台出纳机扫描该号码时，它便会被传送至计算机，而计算机便会在数据库寻找有关该产品号码的记录。匹配的产品号码包括了产品描述、供应商名称、价钱、现存数量等。计算机会立刻探查价钱，并将其显示在现金出纳机上，整个交易亦会马上完成。简而言之，一个条形码一般编有一个 ID 数据，而计算机会用此数据去寻找有关此数据的所有特定数据。

因为计算机不能「读出」条形码，为了使计算机能利用包含在条形码的数据，其一定要被记存及译成一种计算机能处理的数据格式。条形码读出器一般可称为条形码扫描器，它能读出或记存条形码的数据，并将这些数据传送至译码器。一个典型的条形码读出器成套部件包括一个扫描器、一个译码器以及一个接合译码器和计算机的电缆。扫描器扫描条形码符号，记存条形码的条纹及间隔，然后传送到译码

器。译码器将条纹及间隔译作相关的电讯号输出，然后以传统数据格式将其传送到计算机。一个条形码读出器可以内置译码器，或在译码器和计算机之间形成一个界面。

与线性码不同，二维条形码可以储存数据在密码中，因此消除了进入数据库取资料的需要，并可以安全及廉价地储存大量文字及数据。一些二维条形码有如逐个堆起来的一组线性码。传统上 **PDF1417** 是堆起条形码符号的例子，它是现今最常用的二维条形码。二维条形码使用一个先进的误差修正来取代校检数字系统。这个误差修正令条形码符号能抵挡一些外在的损坏而不会造成数据流失。这种高程度的误差修正远比附有校检数字的传统 **ID** 线性码先进。

最近市场上提供四种不同的条形码读出器，包括笔型读出器(条形码扫描笔)、激光条形码扫描器、**CCD**(电荷耦合器件)条形码读出器及照相机形条形码读出器，可用于大部分的二维条形码。这种条形码比标准的直线条形码包含更多的数据。而每一种数据读出器均采用一种稍微不同的技术读出及翻译条形码。

笔型条形码读出器有一个照明源及一个光电二极管，两者并排在笔或扫描笔的尖端。若要读出一个条形码，使用者拖着笔尖，平稳地扫描所有的条纹。光电二极管量度从光源射出并反射回来的光强度，产生一个与条形码的条纹和间隔的阔度相对应的波形。条形码读出器将波形传送至译码器。译码器译出波形后便将它以传统数据格式传送到计算机。

激光条形码扫描器的操作原理与笔型条形码读出器的大致相同，唯一最大的不同是激光条形码扫描器使用激光束作为其光源，并一般使用往复镜子或旋转棱镜前后往返地以激光扫描条形码。跟笔型条形码读出器一样，激光条形码扫描器使用光电二极管量度由条形码反射回去的光强度。

**CCD**(电荷耦合器件)条形码扫描器使用在条形码读出器的前部排成一行的细小光感应器，产生与条纹和间隔相对应的电压波形，将其传送至译码器译码后再把这些数据传送到计算机。**CCD**(电荷耦合器件)条形码扫描器、笔型条形码读出器和激光条形码扫描器主要的分别是 **CCD**(电荷耦合器件)条形码扫描器量度由条形码反射的环境光线，而笔型条形码扫描器和激光条形码扫描器则量度由扫描器本身反射出来的具有一个特定频率的光。

照相机形条形码读出器用于大多数的二维条形码。该二维条形码越来越受欢迎，其中的原因包括较高的储存数据能力及使用一个小型电视摄影机去摄取条形码的影像。接着条形读出器传送那数据至计算机，并使用复杂的数字影像处理技术翻译条形码。不幸地，这种把整个二维条形码作影像处理的技术十分费时，需要把照



相机瞄准以准确地摄取照片影像，消耗大量的计算机处理和储存量，并需要大量的电力开动照相机。

线性码沿着一轴或一个方向被译码，而一般都将数据字符编成以下两种形式：一是平行设置的交替的、多种阔度的而较低反射性的条，或者是平行设置的「间隔」，这些「间隔」设于这些「条纹」之间，其具有较高的反射性。在预定的阔度里每一组独特型式的条纹和间隔定义一个特定的数据字符。一个既定的线性符号沿着其长度将几个数据字符编码成为几组独特的条纹和间隔的形式。

较新的数据收集符号使用法偏离典型的线性符号使用法而创造出二维堆起或范围符号使用法，以增加在既定范围内编码的数据数量。堆起符号使用法或「多行符号使用法」采用几条多种阔度的条纹和间隔的邻行。「范围符号使用法」或二维模型符号使用法采用了有规律的多边数据存储单元，其中邻近存储单元的中心距是一样的。

要用扫描波束型检测器阅读堆起符号使用法及二维范围技术的话，当中涉及一个扫描法，其中使用者手执扫描器去扫描波束，在大的目标上横向地扫描数遍，以逐行捕捉影像，使用者需要特别小心卡与扫描器的距离，否则扫描器便不能正常运作。而且环境光线和从卡表面的反射会妨碍成像。在每一次扫描，传感器的输出被转换成数字信号，并被置入二维符号数组，最后全部由计算机处理及翻译成一个或多个符号。这种逐行扫描需时甚久，而且使用者手持读出器时可能会移位，以致经常做成完成任务方面的困难，令读出器接受错误的有关光暗区位置的指示，从而影响译码。若弄弯储存在卡上的条形码，更会增加制成影像的问题。

要解决上述问题，需使用二维读出器，其使用照相机或半导体或任何合适的接收光元素，在整个二维范围内同时及大量地记录影像。由于该成像器材具有固定的光学限制，对处理器来说是一个记忆密集运作。另外这些读出器具有较浅的景深。为了增加景深，有些二维读出器使用昂贵而较慢的自动聚焦系统。不过，即使是设有自动聚焦系统的读出器，也会受自动聚焦系统的景深所限制。另外，因弄弯而产生弯曲密码条的卡会使读出问题恶化。更进一步的是，就算是读出线性或堆起型式的符号，这些系统使用较复杂的范围类型处理寻找、识别及译码。对于很多线形及堆起的科技应用方面，这些处理的复杂性使这些读出器成为一个既缓慢又非常大的系统。

美国专利号 6193156 (汉氏 Han)公开了一张独特的卡，其设计成以一个瞄准的照明系统读出，但这个专利再次没有处理将卡插入读卡器时所涉及的机理及运作。

美国专利号 5569902 (活氏 Wood)公开了一种利用透明导向装置进行瞄准的手

提二维码读出装置，其使用一范围传感器及独特的照明系统。不过，活氏需要使用者瞄准该装置才可操作。

美国专利号 4903815 (希士费氏 Hirschfield)公开了一种使用一个条形码扫描器的自动售货机。虽然它提及一个启动扫描器的开关，但这是用于任何售货机的一般开关方法，而不是针对以卡片前沿作启动或帮助矫直弄弯的卡而设计。

最后，美国专利号 5886334 (安帝蒙氏 D'Entremont)示出了使用一个以照相机为基础的系统去捕捉一个文件，以用作阅读和检查用途。在此该专利再次没有改善将卡插入读卡器时所涉及的机理及运作，而且它需要由数个照相机运作。

因此，一直以来都有需要在改善及简化读出及处理密码卡的技术的同时大量增加这较新领域的潜力。该装置应能简易而快速地阅读在二维条形码的数据，而使用者无须瞄准便能获取密码上的资料。另外，该装置应能协助矫直因长期存放在钱包里而变成弧形或被弄弯的卡。最后，该装置的体积应为细小，在购物或检查时容易使用，并应消耗最少能源。

### 发明内容

本发明的小型直向插卡扫描器是一个用作读出线性或二维条形码的低能源符号读出器。本装置现时的最佳实施例无需如传统的逐行扫描器般使用任何用作插卡及读卡的机械驱动器，便可读取一张标准 A7 尺寸的卡，如驾驶执照或信用卡。这是通过使用一个独特的系统，使卡本身自动对准读出器，并容许使用者视乎条形码在卡上的排列方式而将卡直向或横向地插入本装置，而不用将卡以传统的横向方法经过装置，以及用手推进卡，从而消除了使用逐行读出器所需要的传统及费时的机械驱动系统，其必须保持每行对准，以组成数字影像，让计算器在费时的过程中进行译码。

在一个良好的实施例中，本装置通过一种方法读出条形码，所述方法将卡对准和展平以经过一影像摄取装置，并同时感应卡的插入以通过一开关装置启动读出器，所述开关装置的形式为微动电门。通过使用邻接卡插入处的微动电门，并沿着短轴在长的一边插入卡，可将该组合的整体高度维持最低，同时亦能作为一个开动本发明装置及启动扫描器的触发开关。因此，本发明装置只会在扫描过程中消耗电力，并在一些个案里可用低压电池运作。当然，如有需要，本发明装置亦可将其稍为加高，以设计成以卡的较长边插入。

当卡直向插入本装置，通过使用铰接在压板的受载弹簧，该卡压向扫描器的前部，从而使卡的影像极为接近扫描器前部，因此能较快、较准确地以较高分辨率读出影像，并且不会受外界光的骚扰。另外，通过在插卡时直接压向扫描范围，并使

用偏置板引导所述卡在本装置中横向移动，放在钱包而弯曲的卡可与平直的卡一样读出。

当卡到达其扫描路径的最低点时，卡的底边与第二微动电门接触，从而关掉本装置，或可选择在卡从小型直向插入卡扫描器移走时，重新启动扫描装置，以对卡进行第二次扫描。

在最佳的实施例中，在插入卡时，压板下边的铰接衔接装置容许位于压板顶部的曲面压头和支柱转离所述卡，以维持在卡上精确的对准和固定的压力。该压力使卡与扫描器前部极为接近。就算卡面上有传统压印或浮雕的字母，当卡在有曲面支柱的装置内进出，由于该曲面支柱可防止卡因其凸出部分而卡塞于压板表面，故不会影响本独特系统。

另一个小型直向插入卡扫描器的实施例是结合一个附加于压板的第二传感器模组，以维持施加于卡的压力。附加第二传感器模组可容许读出卡的任何一面，或同时读出卡的两面的线性或二维条形码。结合两个传感器单位后，插入卡的方法并不会做成任何差异，并能令本装置有能力扫描两个数据条。若其中一个条形码有损坏，本装置亦能查出堵塞物和 / 或精确度。

更进一步，提供第二传感器模组及照明装置能为本发明装置提供一种独特的能力，以阅读出在条形码上的数据，以及在众多形式的身分证及信用卡均有提供的持有人真实相片。由于条形码可以持有人的数字相片进行编码，而本发明装置可由卡取得持有人的真实相片，并容许计算器比较两个影像后作出正确核对，或将条形码的数字影像及卡上的真实影像进行投影，让使用者亲自看该投影，并在视觉上确定该两个投影是否属同一人。这能提供一个优秀的方法去识别出示信用卡或身分证的人是否正确及认可的卡持有人。

一个有关本发明装置的优选实施例是使用 CIS (接触形象扫描器)式传感器以读出影像或在卡上其它的标记。该传感器使用一个 LED 模组，当卡经过本装置时能均匀地照出一条线。而且在优先实施例中提供了一个 ARM7 精简指令集计算机处理器、CPLD、闪存，及 SDRAM 形式或其它传统形式的内存，容许读卡器在板上处理所有数据，接着在较远的位置与计算机或被选用的数据处理器连接。这使本发明装置更小型化。

由于本装置使用接触形象扫描器(CIS)，其具有一个固定的视角(FOV)，并能维持一流的景深(DOF)。当目标条形码比整个现有的，使影像与传感器极接近的 FOV(例如驾驶执照)小，该 CIS 可更快、更准确地，并以一个高分辨率去读出，而不受外来光所骚扰，因而可提供一种优势。

再者，该优选的发明装置通过使用多种开关装置，以发信号通知卡已被插入。而在插入终止时，即该移经传感器模组的移动结束时，本发明装置提供一个扫描条形码及卡的独特方法，大大加快该种卡的读出。第一个开关装置以信号通知本发明装置卡已被插入及正经过传感器模组进行译码。那时本发明装置的能源才被启动，因此本发明装置可在第一个开关装置启动前保持休眠及省电模式。当卡完全移进本发明装置并经过传感器模组，便会触发第二个开关装置，第二个开关装置启动时会通知本发明装置插入已经完成。该完成信号会被传送至连通的计算器或处理器，并通知它去处理来自条形码的数据。

若那时计算器决定来自条形码不同部分的所有数据已被充分地扫描并能被读出，本发明装置完成任务并关掉，从而节省时间及能源。但如果因某些原因计算器决定来自条形码的部分数据有所欠缺或没有恰当地被读出，而计算器软件不能完全读出数据，第二开关装置便会移向开放位置，以向本发明装置发出信号，使卡在离开本发明装置时作出第二次扫描，以再次扫描条形码以再摄取所有的数据。若能完全摄取该数据便能独立处理它们，否则可由计算器及软件将其与第一次扫描结合以组成一个条形码的全像，从而完成程序及在图象化的条形码读出数据。

该双倍读出速度能力容许本发明若在第一次经过传感器的扫描便捕捉了全像的情况下节省能源，或继续进行第二次扫描去摄取条形码的全像，或结合两次扫描以组合出全像。明显地最好的方法是在第一次经过时摄取全像，因为能节省能源和时间。但提供在第二次经过时再次扫描或使用两次扫描电子组合出全像的能力可确保影像能被三种方法中任何一种摄取，从而增加效用，长远可节省时间。

本发明之目的为提供一个简单的装置，以读出卡上的条形码，该卡能被直向或横向插入该装置，及在其插入时自动被读出。

本发明之次目的为提供一个装置，当卡被插入时会该装置自动开动，而当卡被移除时会关上，从而节省能源和时间。

本发明的另一目的为提供一种可通过一自动扫描程序读卡，而不是通过传统又累赘的手动扫描装置读卡。

本发明的再一目的为提供一个装置，其通过使用受载弹簧及铰接压板固定插入卡，使其尽量与传感器贴近。

本发明的另一目的为提供一种扫描插入本发明装置的卡的方法，可以容许单次扫描，或如有需要可进行双重扫描，以加快连通处理器的处理速度。

本发明的另一目的为提供扫描两面卡的装置，可以扫描在插入卡上的多种条形码或相片，以及该卡的条形码；并比较两者以确认持有人的身分。

以上所有的目的及优点将在随后变得清晰可见，并在随后其结构及运作的详情中有更充分地形容及要求。而随文件附上的图会构成一部分，其中整份文件中同样的号码对应同样的图片。

### 附图说明

以下附图对本发明的实施例作出说明，并解释本发明的运作原理。

图 1 是本发明与一附有条形码并可插入本发明内的卡的示意图；

图 2 是本发明的部件分解图；

图 3 是本发明的俯视图，显示插入卡的长边的插槽；

图 4 是卡处于初始插入状态时的侧面剖视图；

图 5 是卡移经传感器组件并启动第一开关装置时的侧面剖视图；

图 6 是本发明及插入卡的侧面剖视图，显示卡处于完全插入状态并启动第二开关装置，在移除前由第一位置切换至第二位置；

图 7 是的与图 6 相似的侧面剖视图，显示卡刚刚离开完全插入的状态并开始被移除，而第二开关装置则重返第一位置；

图 8 示出了本发明的一个实施例，其传感器组件可扫描插入卡的两面；

图 9 是把卡插入和移除时，本发明通过双倍阅读速度方法扫描条形码的程序框图；

图 10 是图 9 的程序框图的延续。

### 具体实施方式

如图 1 的部件分解图所示，本发明装置 10 包括一盖体 12，其有一个设有插槽 14 的顶面 16，于本最佳实施例，所述插槽 14 设有一对倾斜突出部 18，其包围插槽 14 两端，使插槽 14 两端形成锥形，从而容易地导引卡 20 进入插槽 14。

本发明装置 10 设有一对垂直设于内盒体 26 内并与盖体 12 的插槽 14 相对设置的凹槽 24，使所述卡于进入或离开本发明装置 10 时保持于一指定路径。凹槽 24 互相分隔，使卡 20 通过插槽 14 插入本发明装置 10 时，把卡 20 的侧缘卡住，从而提供一个装置，以确保在使用时，当卡 20 垂直进入或离开本发明装置 10，卡 20 在侧向移入或移离本发明装置 10 期间保持于一指定路径。所述指定路径的起点为插槽 14 的插入点，终点为卡 20 移至底端或如图 6 所示触动一开关装置的一点，其提示连接的计算器或计算器处理器卡 20 已经到达一指定终点。若安装盖体 12 于本发明装置 10 上，更可提供一个于扫描时为卡 20 的条形码 40 遮挡环境光线的装置，有助防止扫描误差和提高准确度。

当卡 20 插入本发明装置 10 时，卡 20 的边缘于突出部 18 接触插槽 14 的倾斜

边缘，从而提供一个装置，让卡 20 首次对准插槽 14。卡 20 被使用者插入插槽 14 后，其侧缘被内盒体 26 的凹槽 24 卡住，从而防止卡 20 垂直进入本发明装置 10 时横向移动。

当卡 20 被插入时，其前缘接触一个被弹簧 30 或其它偏置装置所偏置的压板 28，压板 28 卡住并于一侧面偏置卡 20，并把其推向一电子影像组件 31，从而提供一个当卡 20 移经电子影像组件 31 时可摄取其影像的装置。压板 28 卡住卡 20，可提供一个当卡 20 移经所述电子影像组件 31 时，可偏置其一侧至电子影像组件 31 的装置。这样可令卡 20 的侧面与影像组件 31 保持于相近而固定的距离，从而提供一个把条形码 40 保持于短距离范围内的装置，以做成狭窄的景深供影像组件 31 聚焦，这对于令影像组件 31 快速及更准确地以更高分辨率读出条形码 40 十分重要。再者，运用设于内盒体 26 的偏置压板 28 及凹槽 24，可展平因放在钱包内而变得弯曲的卡 20，从而提供一个当需要扫描和摄取正确影像的卡 20 移经影像组件 31 时把卡展平的装置。本发明装置 10 亦设有多个凸出于压板 28 的支柱 29，让卡 20 向下插入本发明装置 10 时能够在压板 28 上更平稳地移动。支柱 29 有一曲线形状表面，当卡 20 插入时，其前缘接触支柱 29 的曲面边缘，从而提供一个可防止卡 20 在进入或离开时卡塞于压板 28 内的装置，此对于传统常用凹凸或凸起字体的信用卡或其它卡片特别有用。虽然本发明装置 10 在没有支柱 29 的情况下也可如常运作，但却以使用支柱 29 为佳，以防止卡塞，并可利用支柱 29 施加于插入卡 20 中间的磨擦压力以展平弯曲或变形的卡片。

本发明装置 10 设有一个位于卡 20 的插入点，并设有以微动电门 32 为形式的第一电子开关装置，其设有第一及第二位置，所述第一位置与卡 20 接触，所述第二位置触发或启动本发明装置 10 及供电至影像组件 31。这样，本发明装置 10 只在扫描过程内消耗电力，在某些情况下更可以低压电池操作。所述电力可由一变压器、电池或其它装置接驳到本发明装置 10 而提供，于本最佳实施例，所述电力由一接驳至电源插口 11 的远程电源如传统变压器所提供，电力以传统方式通过电缆及电路板从所述电源插口 11 接驳到其它组件。

于本发明装置 10 的最佳实施例，电子影像组件 31 用作一个在标记移经电子影像组件 31 时摄取所述标记电子影像的装置，所述标记可以是设于侧面 19 的条形码 40 或一照片(未有显示)。类似组件十分常见并持续发展，专业人士很容易便可想出所述电子影像组件的替代品或改良之处，这是可预见的情况。于本实施例，电子影像组件 31 为一发光二极管组件，其设有多个发光二极管或发光二极管组 38，并于卡 20 经过所述装置时向卡 20 的侧面 19 均匀的放出一条光线。如附图所示，发光

二极管组 38 与设于电子影像组件 31 上的长形凹槽 36 相对, 长形凹槽 36 亦设有多个影像传感器 34, 当卡 20 被插入而标记移经发光二极管组 38 时, 其摄取所述标记的电子影像, 所述标记可以是设于侧面 19 的条形码 40。运用发光二极管组 38 的光线, 当卡 20 的侧面 19 滑动经过时, 其影像可被影像传感器 34 所摄取, 此影像摄取过程的质量可被以下前述装置提升: 防止环境光线接触卡 20 的所述装置、当卡 20 移经凹槽 36 时, 把卡 20 一侧面偏置向电子影像组件 31 前面的所述装置、可保持固定景深的所述装置, 以保持最佳光度以及侧面 19 和条形码 40 与电子影像组件 31 的影像传感器 34 之间的固定距离。

如前所述, 于最佳能源节省的实施例, 所述影像组件 31 只在被微动电门 32 触发的情况下才受电, 故可节省能源, 但若能源节省的问题并不重要, 所述影像组件可长期受电, 但本最佳实施例设有微动电门 32 以作触发装置。当侧面 19 经过影像组件 31, 条形码 40 的影像被摄取。此影像通过传统电线及电缆被电子传输到一连接处理器和计算机存储器(未有显示), 和 / 或利用数据电子传输装置传输到一远程计算装置, 如串行口 41、无线电传送机、或其它计算机卡或远程装置与计算机处理器和存储器之间的传统数据电子传输装置。于本最佳实施例, 本发明装置 10 设有一精减指令集计算机处理器、连接存储器及连接软件, 以令本发明装置 10 可处理所有从一维或二维条形码 40 所摄取的数据, 然后联系及传输所得的数据到一远程计算机或远距离的指定数据处理器。然而, 专业人士知道, 影像组件 31 所摄取的所述影像, 亦可利用其它数据电子传输方法传输到远程计算机供处理, 如串行口 41, 其包括或不包括连接处理器, 这亦是可预见的情况。

当卡 20 在内箱体 26 的凹槽 24 内往下移至最低水平并到达一终点时, 卡 20 的前缘 21 触发一第二电子开关装置, 其于本最佳实施例为第二开关 42, 其由第一静止位置被卡 20 移动并触发至第二位置时, 提示本发明装置 10 卡 20 已移经本发明装置 10 的第一路径并到达终点。当然, 第一开关 32 及第二开关 42 可用其它电子开关代替, 如接近传感器或光电探测器, 另外, 使用其它装置以判定卡 20 进入所述指定路径和到达所述终点的情况亦是是可以预见的, 但本最佳实施例使用开关。于此, 侧面 19 的影像被电子传输至所述计算机存储器, 其所述软件检验所述被摄取的影像, 以判定所述影像是否完整。传统而言, 这类条形码不论是一维或是二维, 都划分成邻接节片, 所述软件检验整个摄取的影像, 以确定是否包含所有个别节片的所有影像都被充分摄取, 并能完全被阅读及辨别。经过此初始移动并一次性通过所述影像组件 31, 所述软件利用讯号器 44 启动一提示使用者移除卡 20 的装置, 以表示卡 20 可随时从所述影像组件 31 中移除, 讯号器 44 可以是传统的灯、发光

二极管、发声装置或其它听觉和 / 或视觉上的讯号器。自影像摄取完成开始, 已不再需要所述影像组件 31, 其将维持关闭状况, 以节省能源和处理时间。

然而, 若所述软件判定所述影像为不完整, 并未能完全辨别编码数据, 当第二开关 42 移动到所述第一位置以提示卡 20 的前缘 21 正被移除及向上移动, 并提示使用者移除卡 20 的讯号出现后但卡 20 被移除前, 所述处理器的所述软件会提示影像组件 31 启动并受电, 以在卡 20 被向上移除时摄取卡 20 的侧面 19 的条形码 40 的第二影像。当卡 20 被移除时, 第一开关 32 移至所述第一位置并与卡 20 不再接触, 计算器获得此提示后, 影像组件 31 即再次停止受电, 影像组件 31 的能源消耗终止。此第二影像被所述软件及处理器检验, 并判定其是否包含所有阅读数据所需要的节片和资料, 若情况如述, 即以前述讯号器装置提示阅读已经完成。所述数据将被处理并按需要向使用者显示, 以提供完成所述交易所需的数据, 或简单地被传输至一远程数据处理装置以供使用。

但若所述处理器及软件判定所述第二次通过及条形码 40 的第二影像缺失数据节片, 则提供一第三阶段, 所述电子影像被传输到所述处理器及软件, 其拿取所述第一影像及所述第二影像, 并组合所述第一影像的准确节片及所述第二影像的准确节片, 从中组合成一有效的第三影像, 所述第三影像中的数据可按需要供阅读、处理和使用。

这个运用三个渐进阶段的处理方法, 可确保所述装置在连接的计算机和软件确认得到一有效并能阅读的影像后立即关机, 从而提供一个最佳的能源和时间节省以及准确度的组合。其亦通过在移除卡 20 时提供第二次通过, 若第二次通过仍未成功, 可把所述第一及第二影像组合成另一影像的方法, 以确保可切实消除重复插入卡 20 的情况。

图 8 是本发明装置 10 的另一最佳实施例。此实施例设有一个第二电子影像组件 31, 电子影像组件 31 可摄取卡 20 的另一侧面 19 的影像, 其最佳为附加于压板 28 上, 以保持施加于卡 20 的压力。加设第二传感器组件令本发明装置 10 可同时阅读设于卡 20 一面或两面的一维或二维条形码 40。若本发明装置 10 设有两个影像组件 31, 卡 20 插入本发明装置 10 的方向变得不重要, 亦让本发明装置 10 可同时扫描两组条形码 40, 或于扫描条形码 40 时同时扫描设于卡 20 另一面的其它标记或影像。

另外, 加设相对于第一影像组件的第二影像组件 31, 让本发明装置拥有一独有性能, 其可阅读条形码上的数据, 亦可阅读身分证或信用卡等卡持有人的真实影像。如前所述, 二维条形码通常包含已编码的认可持有人数字影像。运用此包含于设于



卡的一面的条形码 40 的数据及卡的另一面的真实相片，本发明装置可让计算机比较两者是否相同，或同时投影所述条形码的数字影像和所述卡上的真实影像，以供使用者确定两者是否该同一人。这提供一个优秀的装置，利用所述条形码的隐藏数字影像，以判别所述身分证或信用卡上的相片中的人是否所述卡的正确认可持有人。

如前所述，本发明装置 10 设有一装置，可根据第一次阅读的准确度，以摄取所述卡一面的完整影像一次或两次，此提供一个阅读所述条形码 40 上数据的独特方法，若所述影像完整，阅读过程将终止，若所述影像不完整，第二次阅读则在卡 20 被移除时进行。如前所述，所述使用者会把卡 20 插入本发明装置 10，此将启动一开关装置，即在此显示的微动电门 32，其触发光二极管组 38 至启动位置，当卡 20 被插入本发明装置 10 并移经电子影像组件 31 时，电子影像组件 31 即摄取其条形码 40 或其它如图像等标记。

图 9 和图 10 形象化地显示标记扫描方法一最佳实施例的程序框图，本最佳实施例运用带有标记的传统卡上的条形码 40。简单而言，其扫描方法如下：先开动本发明装置 10 的电源，并把电源接驳到本发明装置 10 的所有组件；受电后，所述硬件和存储器被初始化，并等待卡 20 启动所述第一开关；所述第一开关被触发后，影像组件 31 的发光二极管组 38 照射到卡 20 的表面，让影像传感器 34 在卡 20 从起点到终点移经所述指定路径时，摄取条形码 40 的影像的光线；当卡 20 在预设时间内以一定步调移经并到达所述终点时，这些光线被摄取并储存到连接的存储器，若其步调太慢，本发明装置 10 会显示其时限已过。

当所述卡 20 到达其路径的所述底部或终点，判定卡 20 到达所述指定路径的第二开关 42 或类似装置即向处理器传输到达的讯息，所述处理器开始对摄取的第一影像进行译码。若所述第一影像进行译码后被判定为一完整影像，本发明装置 10 即发出一讯号，并把该完整影像传送到所述指定的连接计算机、显示装置或其它远程装置。除必要组件外，所有供应到其它组件的电力将终止，以节省能源。但若所述第一影像被判定为不完整，图 10 中的路径 II 将被采用，当所述卡 20 被移除时，其第二影像会被摄取并进行译码，所述第二影像成功被摄取的节片与所述第一影像组合成完整影像，并传输到指定装置。

对于此述改良条形码扫描器及方法的所有特征与其有关实施例，已预期存在多种改良、变更和替代方式，于某些情况下，本发明的某些特征将被单独使用，并不偏离本发明的原有题材。专业人士可在不影响本发明的新颖性或题材的情况下，运用此等改良、变更和替代，故所有此等改良、变更和替代均包括于本发明内。

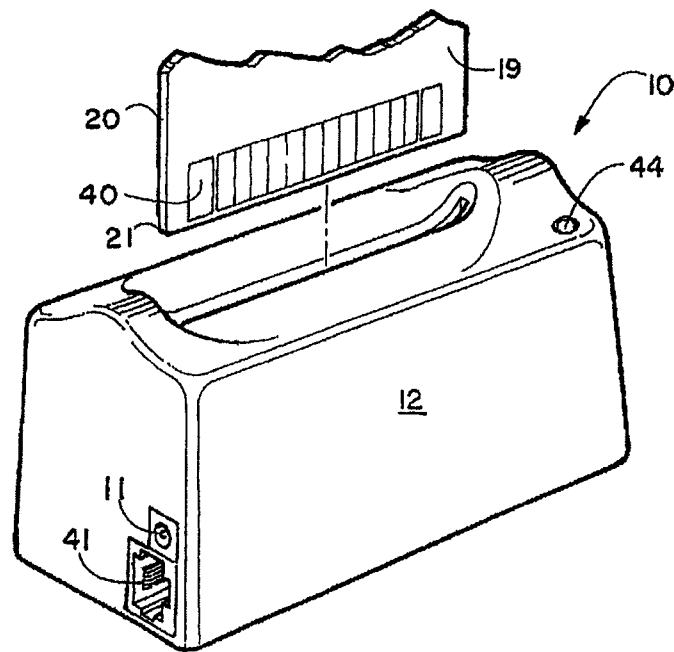


图 1

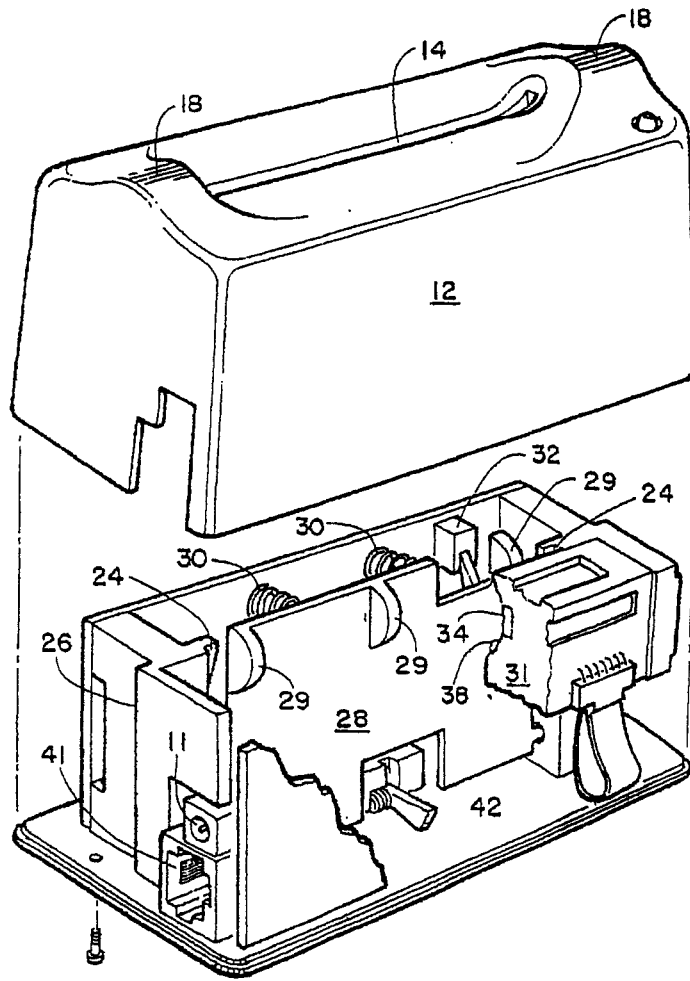


图 2

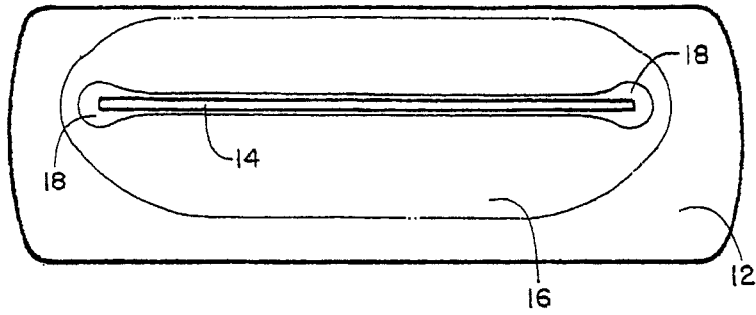


图 3

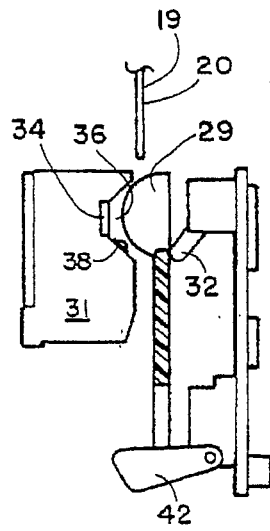


图 4

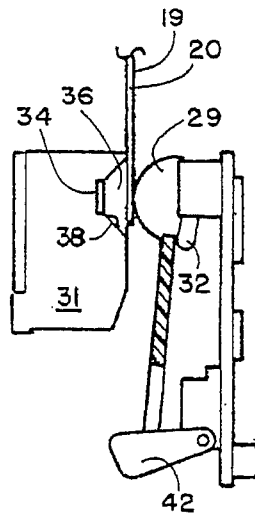


图 5

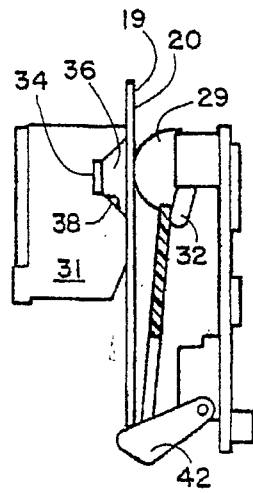


图 6

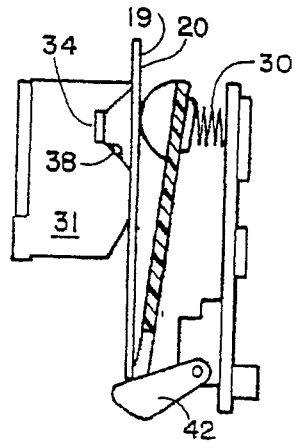


图 7

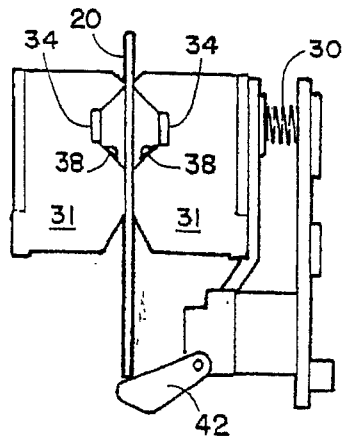


图 8

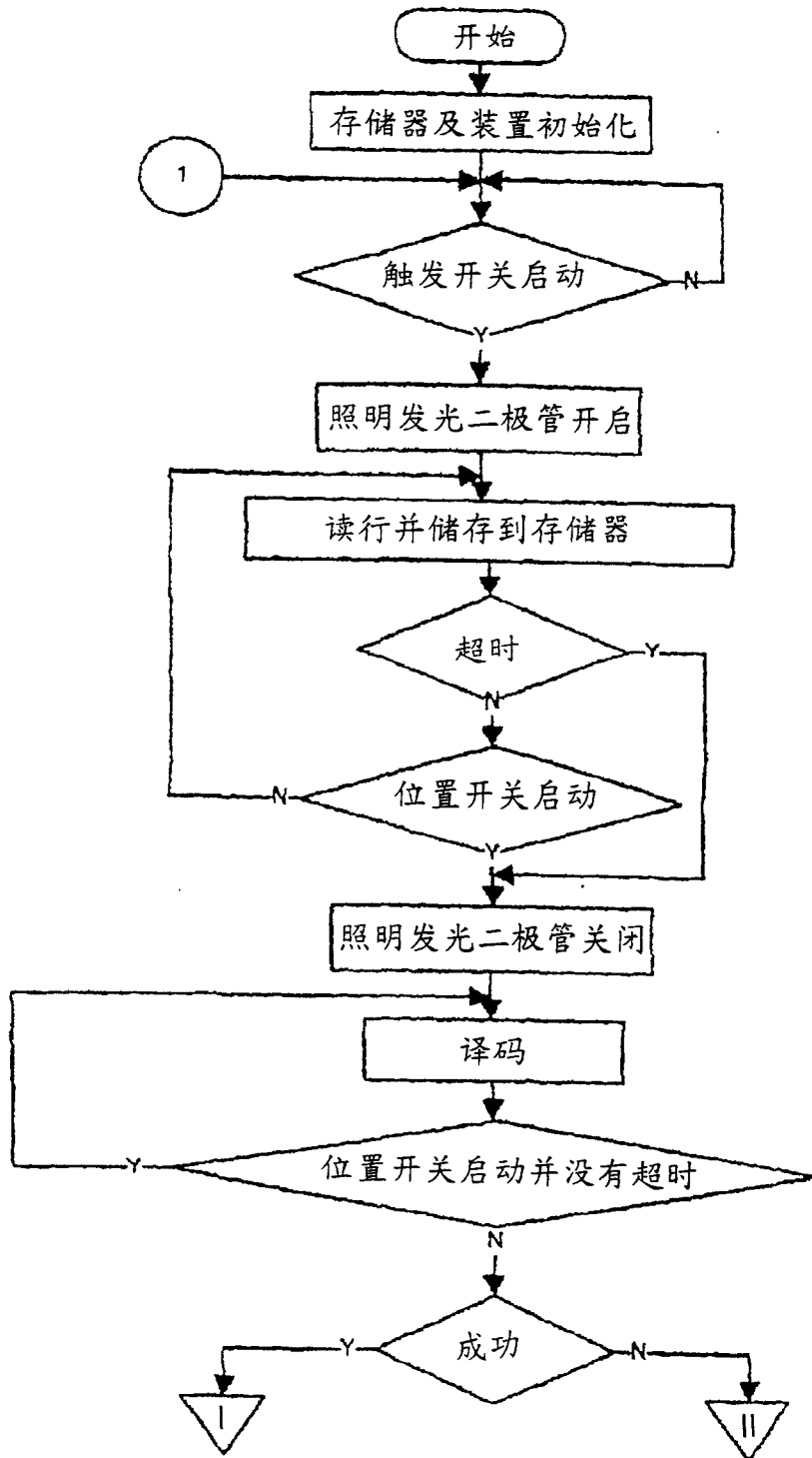


图 9

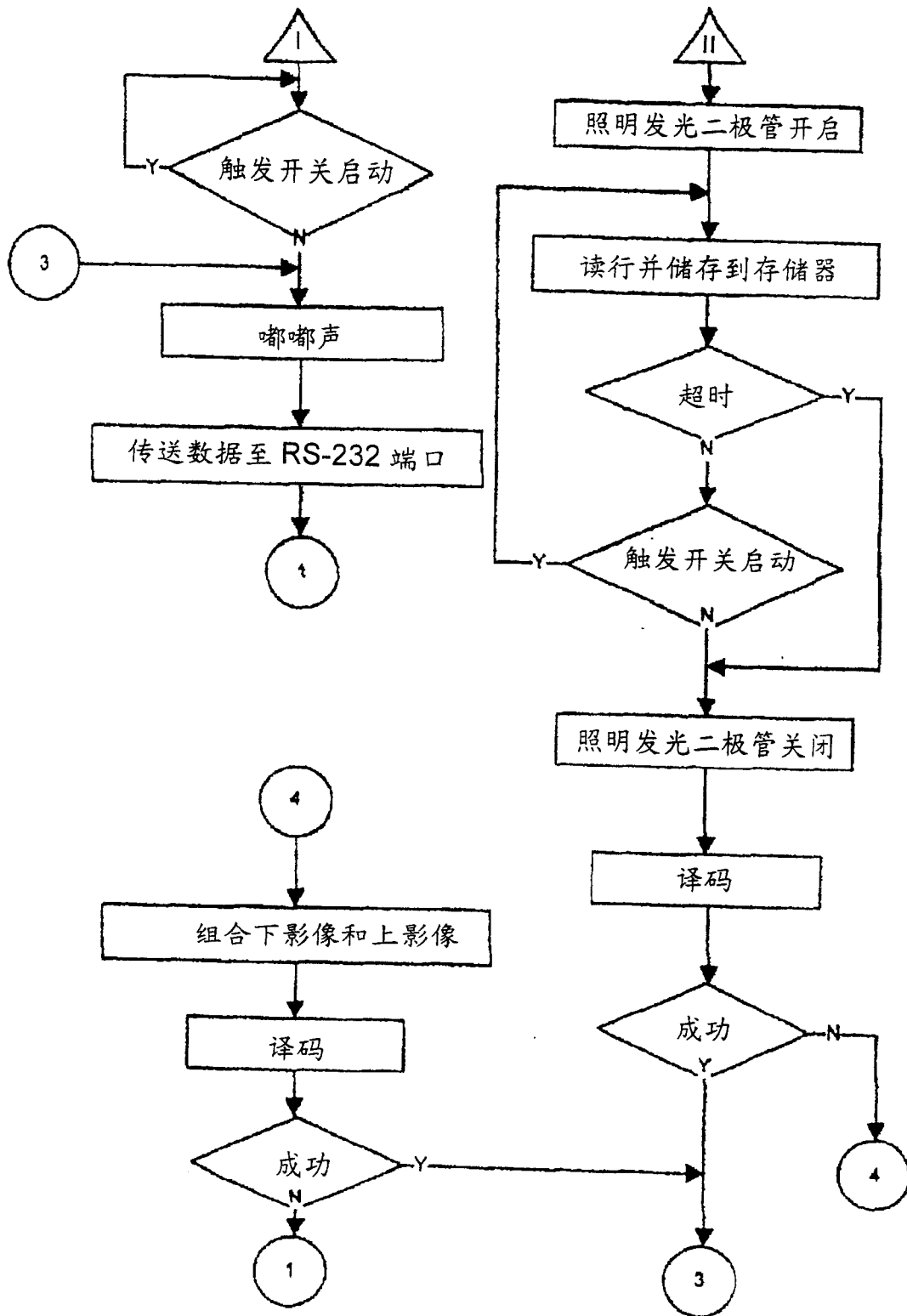


图 10