

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06K 7/10 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680019454.7

[43] 公开日 2008年5月28日

[11] 公开号 CN 101189618A

[22] 申请日 2006.5.19

[21] 申请号 200680019454.7

[30] 优先权

[32] 2005.5.31 [33] US [31] 11/140,867

[86] 国际申请 PCT/US2006/019564 2006.5.19

[87] 国际公布 WO2006/130370 英 2006.12.7

[85] 进入国家阶段日期 2007.11.30

[71] 申请人 讯宝科技公司

地址 美国纽约

[72] 发明人 艾格尔·维诺格拉多弗

弗拉迪米尔·古莱维奇

大卫·特希·施

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所
代理人 党建华

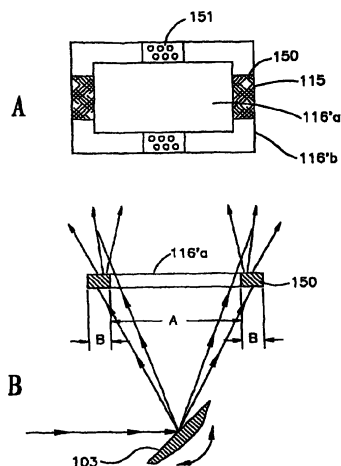
权利要求书4页 说明书5页 附图4页

[54] 发明名称

用于扫描仪装置的反馈机构

[57] 摘要

条形码读取器指示器部件提供表示条形码功能已被执行的可视指示。该部件被整体地与射出窗口模制在一起以简化设计并减少成本。当功能已被执行时，该部件可以散射来自读取器内的现存指示器灯的光，或者扫描光束能够被引导以照射在射出窗口的并非在正常光束路径的区域上以照亮该部件。



1. 一种作用于目标表面上的条形码的条形码读取器，包括：
产生光束的光源；
引导光束穿过扫描行程的扫描引擎；
射出窗口，光束穿过该射出窗口射出该条形码读取器；以及
与射出窗口一体的指示器部件，向用户提供关于条形码读取器的工作状况的可视反馈。

2. 如权利要求 1 所述的条形码读取器，其中，指示器部件向用户提供表示条形码读取器已解码了条形码的可视反馈。

3. 如权利要求 1 所述的条形码读取器，其中，指示器部件向用户提供表示发生了读取器错误的可视反馈。

4. 如权利要求 1 所述的条形码读取器，其中，射出窗口包括当条形码读取器作用于条形码时光束所穿过的正常操作部分，并且其中，一个或多个指示器部件被模制到射出窗口在正常操作部分之外的一个或多个部分，使得当光束穿过指示器部件时，指示器部件的图像被投射到目标表面上。

5. 如权利要求 4 所述的条形码读取器，包括扫描引擎控制器，当发生条形码读取器的指定功能时，使扫描引擎引导光束穿过指示器部件。

6. 如权利要求 1 所述的条形码读取器，其中，射出窗口包括当条形码读取器作用于条形码时光束所穿过的正常操作部分，并且其中，指示器部件在光管的末端包括模制的部件，所述光管与射出窗口在正常操作部分之外的部分模制在一起，并从其突出。

7. 如权利要求 6 所述的条形码读取器，包括扫描引擎控制器，当发生条形码读取器的指定功能时，使扫描引擎引导光束穿过指示器部件。

8. 如权利要求 1 所述的条形码读取器，包括解码器，其处理指示从条形码反射回来的光的水平的信号，并且当信号被成功解码时照

亮解码器光源，并且其中，来自解码器光源的光穿过指示器部件被传输到条形码读取器外部。

9. 如权利要求 8 所述的条形码读取器，其中，指示器部件是散射来自解码器光源的光的散射器。

10. 一种指示条形码读取器的一种或多种功能事件的发生的方法，该读取器具有射出窗口，扫描光束穿过该窗口，所述方法包括：

提供指示器部件，其与条形码读取器的射出窗口整体地模制在一起；

确定发生了条形码读取器功能事件；以及

引导光穿过该指示器部件。

11. 如权利要求 10 所述的方法，其中，所述条形码读取器事件是扫描光束所作用于的条形码被成功解码。

12. 如权利要求 10 所述的方法，其中，所述条形码读取器事件是扫描光束所作用于的条形码的解码错误。

13. 如权利要求 10 所述的方法，其中，射出窗口包括当条形码读取器作用于条形码上时光束所穿过的正常操作部分，并且其中，指示器部件是通过将一个或者多个指示器部件模制到射出窗口在正常操作部分之外的一个或多个部分而提供的，从而使得当光束穿过指示器部件时，该指示器部件的图像被投射到目标表面上。

14. 如权利要求 13 所述的方法，包括当发生条形码读取器功能事件时，引导扫描光束穿过相应的指示器部件。

15. 如权利要求 14 所述的方法，包括当发生条形码读取器功能事件时，引导扫描光束顺序穿过多于一个的指示器部件。

16. 如权利要求 10 所述的方法，其中，射出窗口包括当条形码读取器作用于条形码上时光束所穿过的正常操作部分，并且其中，通过将光管与射出窗口在正常操作部分之外的部分整体模制而提供指示器部件，并且其中，指示器部件被置于突出到读取器之外的光管的末端。

17. 如权利要求 16 所述的方法，包括当发生条形码读取器功能

事件时，引导扫描光束穿过指示器功能。

18. 如权利要求 10 所述的方法，其中，通过将指示器部件模制到从射出窗口的突起来提供该指示器部件，从而使得指示器部件凸出到条形码读取器之外。

19. 如权利要求 18 所述的方法，包括当确定发生了条形码读取器功能事件时，点亮条形码读取器功能事件光源，并且其中，来自条形码读取器功能事件光源的光被指示器部件散射到条形码读取器之外。

20. 一种指示条形码读取器的一种或多种功能事件的发生的设备，该读取器具有扫描光束所穿过的射出窗口，该设备包括：

指示器装置，它与条形码读取器的射出窗口整体模制在一起；

用于确定发生了条形码读取器功能事件的装置；以及

用于当发生了条形读取器功能事件时引导光穿过指示器装置的装置。

21. 一种存储有计算机可执行指令的计算机存储介质，该计算机可执行指令用于执行方法步骤，所述方法步骤指示条形码读取器的一种或者多种功能事件的发生，所述条形码读取器具有扫描光束所穿过的射出窗口、以及一个或多个与所述射出窗口整体模制在一起的指示器部件，该步骤包括：

确定发生了条形码读取器功能事件；以及

引导扫描光束穿过指示器部件。

22. 如权利要求 21 所述的计算机存储介质，其中，出射窗口包括当条形码读取器作用于条形码上时光束所穿过的正常操作部分，并且其中，通过将一个或者多个指示器部件模制到射出窗口在正常操作部分之外的一个或多个部分中来提供指示器部件，从而使得当光束穿过指示器部件时，指示器部件的图像被投射到目标表面上，并且其中，该计算机可执行指令包括当发生条形码读取器功能事件时引导扫描光束穿过相应的指示器部件的步骤。

23. 如权利要求 22 所述的计算机存储媒质，其中，计算机可执

行指令包括当发生条形码读取器功能事件时，引导扫描光束顺序穿过多于一个指示器部件的步骤。

24. 如权利要求 21 所述的计算机存储介质，其中，出射窗口包括当条形码读取器作用于条形码上时光束所穿过的正常操作部分，并且其中，通过将光管与射出窗口在正常操作部分之外的部分整体模制而提供指示器部件，并且其中，指示器部件位于突出到读取器之外的光管的末端，并且其中，计算机可执行指令包括当发生条形码读取器功能事件时引导扫描光束穿过指示器部件的步骤。

用于扫描仪装置的反馈机构

技术领域

本发明总体涉及用于条形码读取的光学扫描仪的领域，尤其涉及向扫描仪用户通知扫描仪的光束已经被激活的反馈机构。

背景技术

迄今为止，已经开发了各种光学扫描系统和读取器用于读取标记，所述标记诸如是出现在标签上或者物品表面上的条形码符号。条形码符号本身是图形标记的编码图案，它包括一系列相互隔开的具有各种宽度的条形，从而限定各种宽度的间隔，所述条形和间隔具有不同的光反射特性。读取器通过把图形标记所表示的空间图案光电变换为时变信号来发挥作用，所述时变信号被依次解码成表示被编码在标记中的信息或字符的数据，所述信息或字符旨在描述物品或者物品的某种特征。这种数据被典型地表示为数字形式，并且被用作数据处理系统的输入，用于销售点处理、存货控制、配货、运输和后勤等的应用。这种一般类型的扫描系统和读取器例如已经在美国专利第4,251,798号；第4,369,361号；第4,387,297号；第4,409,470号；第4,760,248号；第4,896,026号；第5,015,833号；第5,262,627号；第5,504,316号；第5,625,483号；第6,123,265号中公开，上述的全部专利已被转让给与本申请相同的受让人，在此，上述专利中的每一个的全文都通过引用包含在本文中。如上述一些专利中所公开的，在一个实施例中，其中这样的扫描系统驻留在用户所支持的手持便携式激光扫描装置中，该装置被配置为允许用户将该装置的扫描头，更具体地说将光束对准所要读取的目标符号。

激光扫描仪条形码读取器中的光源典型为半导体激光器。由于尺寸小、低成本和低电压要求，使用半导体装置作为光源是有优势的。

该激光束通常被光学组件光学地修整，以便在目标距离形成某种大小的光束斑。激光光束被透镜或者其它光学部件沿着光路引导向目标，该目标包括目标表面上的条形码符号。

包括手持读取器的多种类型的条形码读取器具有用户反馈部件，该部件给出视觉或者声音指示，指示出扫描仪已被激活和/或解码成功。这种用户反馈部件通常是LED，它被点亮来指示光束被激活或者解码成功。该LED可以通过读取器外壳中的窗口而让用户可见，或者耦合到光管，该光管把光引导到扫描仪外壳外部的位罝。对读取器用户提供有价值的反馈的同时，LED和光管也增加了读取器的成本和复杂度。

发明内容

通过提供与射出窗口整体地模制在一起的指示器部件，可以降低条形码读取器的成本和复杂度。作用于目标表面上的条形码上的条形码读取器包括：产生光束的光源；引导光束通过扫描行程的扫描引擎；射出窗口，光束可以穿过该射出窗口从条形码读取器射出；以及与射出窗口一体的指示器部件。该指示器部件向用户提供关于条形码读取器的工作情况的可视的反馈，如当条形码读取器成功地解码了条形码时或者在发生了解码错误时。

在多数情况中，射出窗口包括正常操作部分，当条形码读取器作用于条形码上时光束通过该正常操作部分。指示器部件可以被模制到射出窗口在正常操作部分之外的一个或更多部分中，从而使得当光束穿过指示器部件时，指示器部件的图像被投射到目标表面上。在这种情况下，当条形码读取器的指定功能发生时，扫描引擎控制器可以引导光束穿过指示器部件。作为替换方案，指示器部件可以被模制在光管的末端，该光管与射出窗口在正常操作部分之外的一个部分整体地模制在一起，并从其突出。同样在这种情况下，当条形码读取器的指定功能发生时，扫描引擎控制器可以引导光束穿过指示器部件。

可以使例如存在于容纳解码器的电路板上的现存的解码器光源

通过指示器部件而从条形码读取器外部可见，所述指示器部件与射出窗口是一体的。例如，指示器功能可以是散射器，其散射来自解码器光源的光。

附图说明

图 1 是一种典型的手持条形码扫描仪剖视图；

图 2a 是根据本发明的一个实施例构造的条形码读取器射出窗口的前视图；

图 2b 是图 2a 的射出窗口的截面图；

图 3 是根据本发明的一个实施例构造的条形码读取器射出窗口的截面图；

图 4a 和 4b 是根据本发明的一个实施例构造的条形码读取器射出窗口的截面图；以及

图 5 是概括根据本发明的一个实施例的提供用户反馈的方法的流程图。

具体实施方式

图 1 示出了一种典型的手持条形码读取器 100。该读取器包括以大体上垂直或右上方式滑入外壳手柄 102 中的印刷电路板 101。如剖视图所示的外壳包住电路板、光源、及其它读取器部件。外壳包括手柄 102 和筒或者顶盖 104，它们是以类似于现有技术已知的方式模制的。电路板 101 支撑扫描引擎 105、触发开关 106、和连接到控制器 124 的相关电子电路 122。扫描引擎 105 控制各部件，所述部件使光束在横跨射出窗口的基本上线性的行程上以受控的幅度前后振荡。射出的激光光束穿过电路板中的槽 114 并且被外壳的射出窗口边缘 115 修剪，因此它几乎直到扫描线的末端都是可用的。

如背景技术中讨论的，读取器向用户提供可听或可视的指示来表示该读取器已被激活是常用的。通常，分离的 LED 被用于通知激活，并且来自 LED 的光可以通过窗口或者读取器外壳中的开口可见，或

者可以通过光管传送到外壳的指示器。在一些情况中，光管与外壳包覆模制（overmolded），这增加了读取器的成本。图 2-4 示出了被并入射出窗口中的可视激活指示部件，它简化了读取器设计和构造。射出窗口由塑料模制，典型是聚碳酸酯或者丙烯酸酯，从而射出窗口材料的延长突出可以充当光纤，并且把来自射出窗口的光传输到用户可视的区域。

图 2a 和 2b 示出了射出窗口 116'，它在图 1 中所示的射出窗口 116 上做出修改，包括了围绕射出窗口 116'b 的外围的两对扫描仪功能指示器图案 150，151。参看图 2b，在正常操作中，来自扫描仪的出射激光光束穿过出射窗口“A”的中心部分。在读条形码的过程中，光束没有遇到射出窗口边缘的外围区域“B”。在扫描仪功能指示器图案区域 150 中，特殊构造被并入到出射窗口外围 116'a，从而当光束穿过该外围时，光束以某种方式被修整，在目标区域产生可鉴别的图案。多于一种类型的可鉴别图案可以被用于指示多于一种类型的扫描仪功能。例如，图案区域 150 可以被用于指示解码成功，而图案区域 151 可以被用于指示解码错误。为了使用这种成功解码指示部件，当获得成功地解码时，扫描引擎 105 被激励以引导出射光束穿过合适的扫描仪功能指示器图案区域 150 来照射该特殊结构。光束可以被保持在这个位置上，从而该部件被连续地照亮，或者振荡的幅度可以被增大，使得成功地解码后光束的每次穿过使该部件被照亮。作为替换方案，扫描引擎能够引导光束连续穿过若干个扫描仪功能指示器图案在目标表面产生一系列图像。

可以以多种方式产生射出窗口上的扫描仪功能指示器图案。就其本性而言它可以是衍射或者折射类型的结构。该图案能够被优选地模制使得以只有一点或者没有额外成本地把该结构直接并入在窗口表面上。衍射结构可以生成包括字母、单词、标志、图片的图案，诸如公司的标志或者检查记号。在更容易制造的同时，折射结构可以被限制为更简单的图案，如线、十字和点。

图 3 示出了修改的射出窗口 116''，其并入了整体的解码指示光

散射器 121, 该散射器从射出窗口的顶部边缘向外壳突出。散射器 121 的位置使得来自电路板 112 顶部的成功解码指示器 LED 130 的光穿过该散射器并对用户可视。该 LED 被点亮来指示成功的解码和/或光束的激活。散射器把 LED 的光引导给用户。散射器的底部表面可以包括表面部件, 其更好地分配射向用户的光。

图 4a 示出了射出窗口 116''', 其具有整体的光管 117, 该光管 117 模制在射出窗口 116''' 在扫描区域外部的边缘中的一个上。如同修改的射出窗口 116', 这个解码指示器在光穿过射出窗口的外围时使用来自光束本身的光, 在获得成功的解码时向用户提供可视的反馈。当解码完成时, 扫描引擎使激光光束穿过外围区域。当激光光束进入光管时, 它被引导向读取器外壳的外部, 如图 4b 所示。激光光束可以被保持固定在外围以维持经由光管的恒定照射, 或者可以增大激光光束的振荡幅度, 从而使得在每一次通过时该光束被择路发送穿过光管。

图 5 是概括用于提供关于扫描仪功能的反馈的方法 200 的流程图, 在此情况下, 该功能为成功解码或者解码错误。该扫描引擎在步骤 210 引导光束穿过射出窗口的正常扫描区域。该扫描引擎在步骤 220 接收到指示解码是否成功的信号。如果解码成功, 则扫描引擎引导光束到射出窗口的成功指示器区域 (步骤 230), 如果发生解码错误, 则扫描引擎引导光束到射出窗口上的错误指示器区域 (步骤 240)。

如前面的描述可以看到, 把扫描仪功能指示部件并入条形码读取器的射出窗口能够简化读取器的设计和构造。虽然详细示出和描述了本发明的多个实施例, 但不应认为本发明被限于所公开的确切结构。与本发明相关的领域中的技术人员可以做出本发明的各种变型、适应性修改和用途。旨在覆盖权利要求的实质或范围内的所有这样的变型、适应性修改和用途。

图1

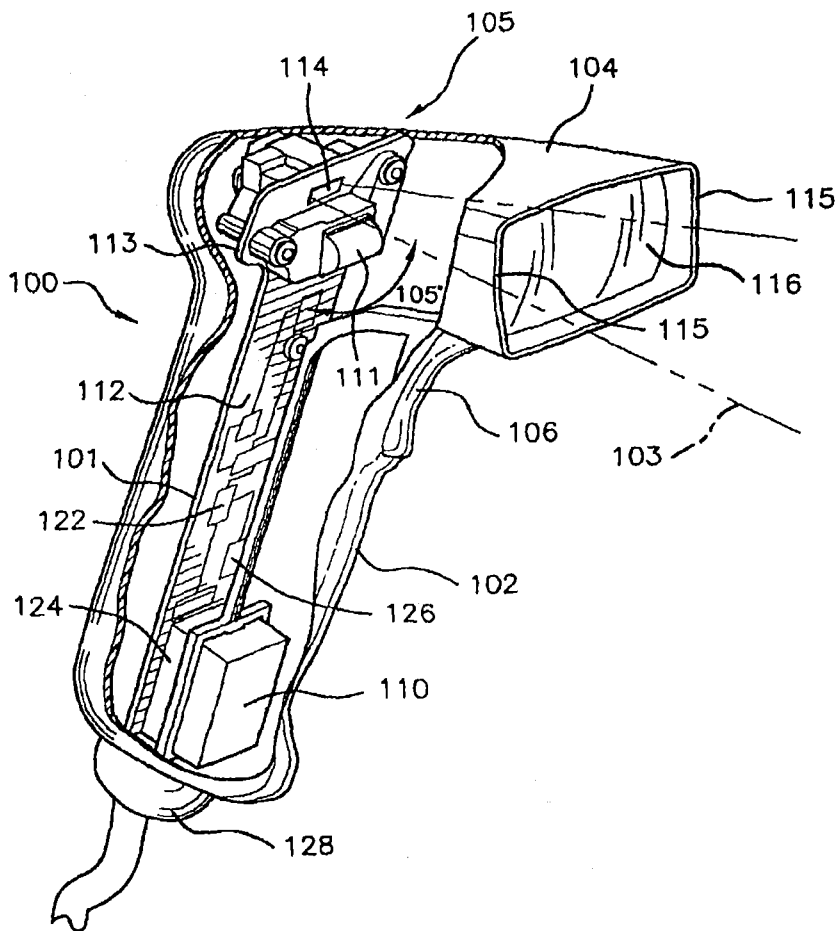


图 2A

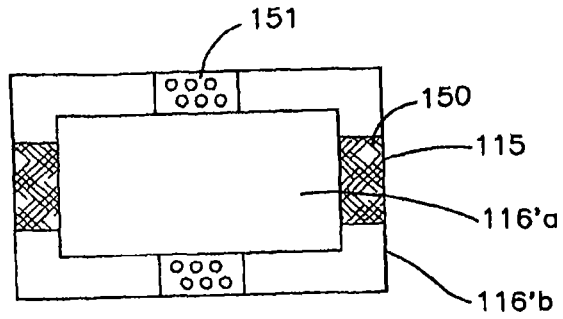


图 2B

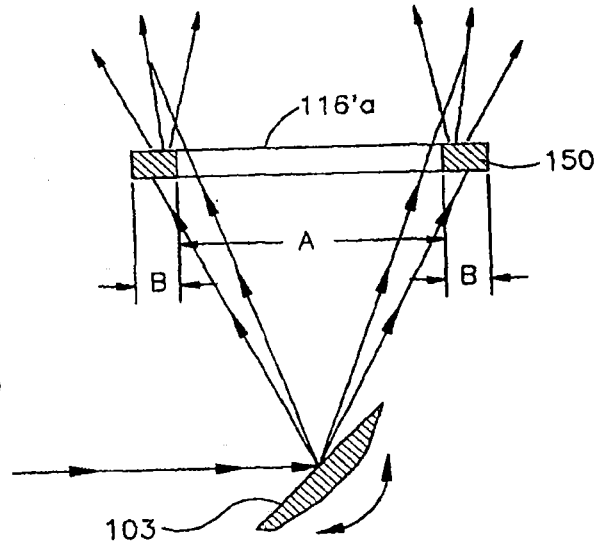
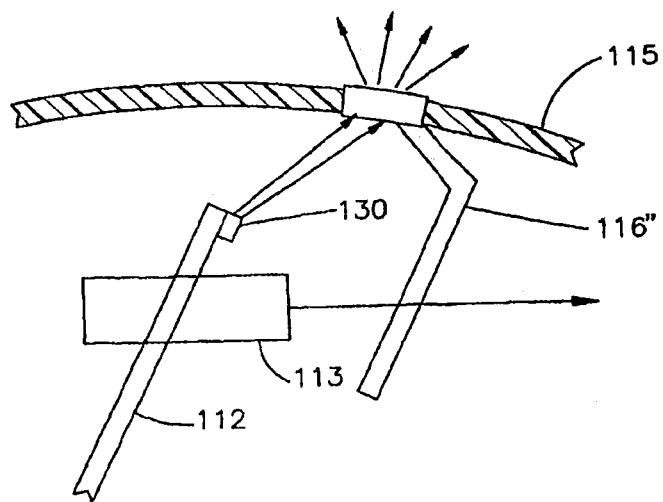
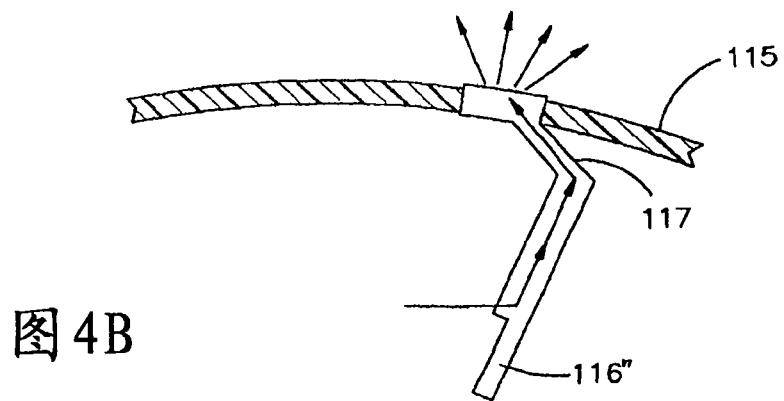
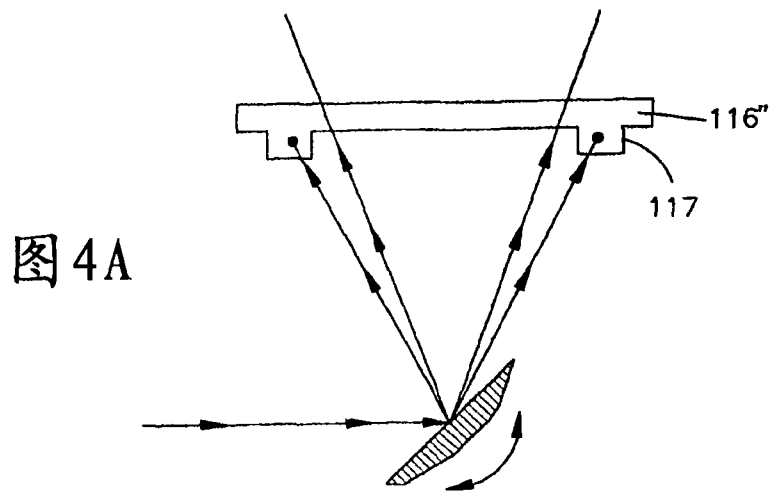


图 3





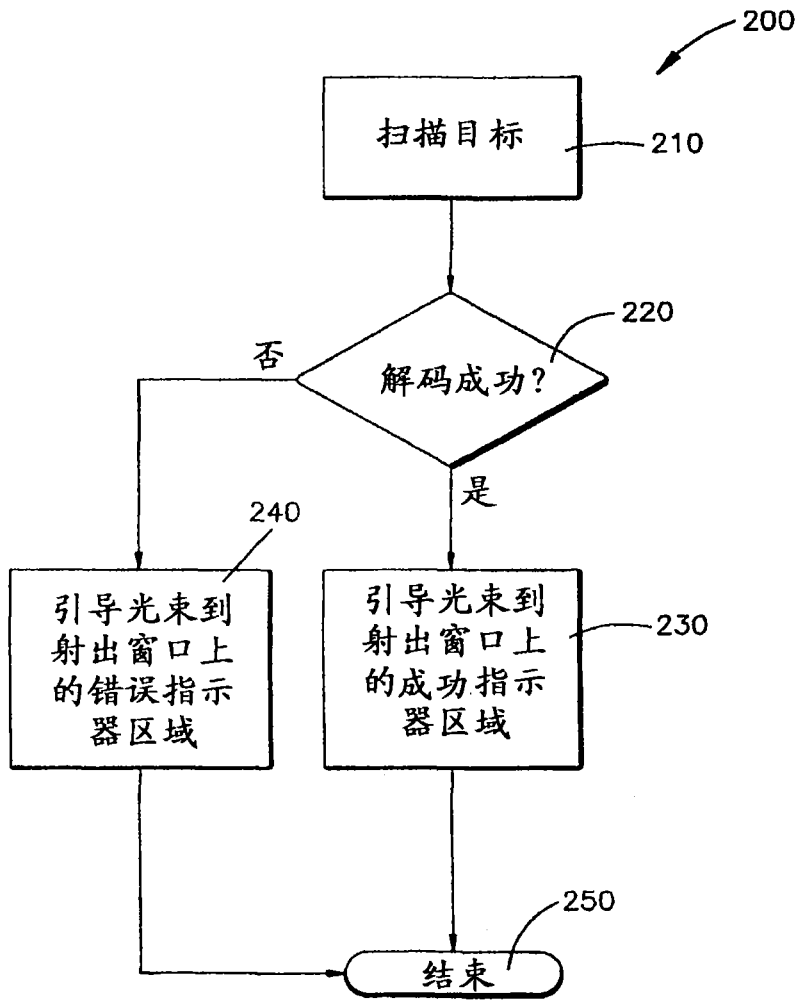


图5