

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580035500.8

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

G01J 3/28 (2006.01)

G01N 21/64 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年4月22日

[11] 授权公告号 CN 100479743C

[22] 申请日 2005.8.19

[21] 申请号 200580035500.8

[30] 优先权

[32] 2004.8.24 [33] US [31] 60/603,951

[86] 国际申请 PCT/US2005/029543 2005.8.19

[87] 国际公布 WO2006/023721 英 2006.3.2

[85] 进入国家阶段日期 2007.4.17

[73] 专利权人 拜尔健康护理有限责任公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 N·A·多德森

[56] 参考文献

US20030032190A1 2003.2.13

US5077476 1991.12.31

审查员 孙 寒

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 曾祥交 梁 永

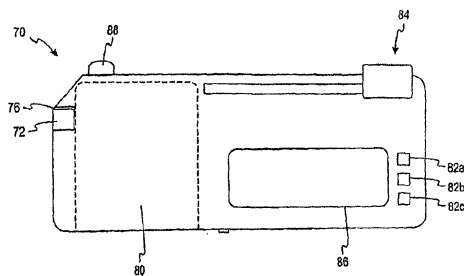
权利要求书4页 说明书15页 附图7页

[54] 发明名称

具有可更新测量算法的存储卡的仪器及相关方法

[57] 摘要

一种适于将更新的信息提供给仪器的处理器的编程片。该仪器适于确定分析物的浓度。该编程片包含非易失存储器和通信总线。非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接。通信总线具有适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接的至少两条线。



1. 一种适于将信息提供给仪器(40、70、170)的非易失存储器(12),所述仪器(40、70、170)具有处理器(42、72)并适于确定分析物的浓度,所述非易失存储器(12)适于存储信息并适于与仪器(40、70、170)的处理器(42、72)通信耦合,

其特征在于,

所述非易失存储器(12)可移去,以便将所述非易失存储器(12)从所述处理器(42、72)通信式地解耦合,以及所述仪器(40、70、170)保持可操作以便所述非易失存储器(12)移去后确定分析物的浓度。

2. 权利要求1所述的非易失存储器(12),其中:所述非易失存储器(12)通过通信总线(14)通信耦合到所述处理器(42、72),所述通信总线(14)包含正好两条线或正好五条线。

3. 权利要求1或2所述的非易失存储器(12),其中:所述非易失存储器(12)包含在编程片(10、52、84)中。

4. 权利要求3所述的非易失存储器(12),其中:所述非易失存储器(12)容纳在所述编程片(10、52、84)形成的凹槽中。

5. 权利要求1或2所述的非易失存储器(12),其中:所述非易失存储器(12)是闪存或EPROM。

6. 权利要求1所述的非易失存储器(12),其中:所述非易失存储器(12)通过通信总线(14)通信耦合到所述处理器(42、72),所述通信总线(14)包括多个迹线。

7. 一种适于与传感器分配仪器(40、70、170)一起使用的夹持具(50、80),所述仪器(40、70、170)适于确定分析物的浓度,其特征在于,所述夹持具(50、80)包含:按照权利要求3至4其中之一的编程片(10、52、84);以及多个测试传感器(54、86),所述测试传感器(54、86)由所述仪器(40、70、170)使用以确定分析物浓

度。

8. 权利要求7所述的夹持具(50、80)，其中：所述夹持具(50、80)是传感器叠板。

9. 权利要求8所述的夹持具(50、80)，其中：所述传感器叠板是泡形叠板(50)。

10. 权利要求7所述的夹持具(50、80)，其中：所述多个测试传感器(54、86)被堆叠。

11. 权利要求7至10其中之一所述的夹持具(50、80)，还包括有助于保护多个测试传感器(54、86)的至少一个密封件(90a、b)。

12. 权利要求7至10其中之一所述的夹持具(50、80)，其中：所述编程片(10、52、84)和所述多个测试传感器(54、86)具有相同尺寸。

13. 权利要求7至10其中之一所述的夹持具(50、80)，其中：所述编程片(10、52、84)包含通信总线(14)，所述通信总线(14)具有适于通信耦合所述仪器(40、70、170)的非易失存储器(12)和处理器(42、72)的正好两条线，第一条线是功率-数据通信线(16)，第二条线是地线(18)。

14. 一种用于确定液体的分析物浓度的仪器(40、70、170)，所述仪器(40、70、170)包括：

适于将非易失存储器(12)耦合到所述仪器(40、70、170)的开口(76、176)；以及

处理器(42、72)，适于在所述非易失存储器(12)和所述处理器(42、72)通信耦合后从所述非易失存储器(12)接收信息；

其特征在于，

在所述非易失存储器(12)与所述处理器(42、72)通信式解耦合后，所述仪器(40、70、170)适于保持可操作以确定分析物浓度。

15. 权利要求14所述的仪器(40、70、170)，其中所述非易失存储器(12)包含在编程片(10、52、84)中，以及所述编程片(10、52、

84)至少部分位于所述开口(76、176)中以使所述非易失存储器(12)和所述处理器(42、72)通信耦合后,所述处理器(42、72)适于在从所述非易失存储器(12)接收信息

16. 权利要求15所述的仪器(40、70、170),还包括多个测试传感器(54、86)。

17. 权利要求16所述的仪器(40、70、170),其中:所述开口(76、176)适于装入所述编程片(10、52、84)和所述多个测试传感器(54、86)。

18. 权利要求14至17其中之一所述的仪器(40、70、170),其中:所述液体是血液,所述分析物是葡萄糖。

19. 权利要求15至17其中之一所述的仪器(40、70、170),还包括适于协助将所述编程片(10、52、84)和所述处理器(42、72)通信耦合的多个电连接衬垫(192a、192b)。

20. 权利要求14至17其中之一所述的仪器(40、70、170),其中所述非易失存储器(12)通过通信总线(14)与所述处理器(42、72)通信式解耦合,所述通信总线(14)具有正好两条线,第一条线是功率-数据通信线(16),第二条线是地线(18)。

21. 权利要求14至17其中之一所述的仪器(40、70、170),其中:所述非易失存储器(12)是闪存或EPROM。

22. 一种将信息传达给适于确定液体中的分析物浓度的仪器(40、70、170)的方法,所述方法包括如下动作:

提供具有处理器(42、72)和开口(76、176)的仪器(40、70、170),所述开口(76、176)适于将所述仪器(40、70、170)和所述处理器(42、72)耦合到存储信息的非易失存储器(12);以及

用存储于非易失存储器(12)的信息更新所述处理器(42、72);其特征在于,

从所述仪器(40、70、170)移去所述非易失存储器(12)以使所述非易失存储器(12)与所述处理器(42、72)通信式解耦合;以及

在移去所述非易失存储器(12)的步骤之后,操作所述仪器(40、70、170)以确定分析物浓度。

23. 权利要求22所述的方法,还包括将所述编程片(10、52、84)至少部分地置于开口(76、176)中,所述编程片(10、52、84)包括非易失存储器(12),当所述编程片(10、52、84)至少部分地置于所述开口(76、176)中时,所述非易失存储器(12)通信耦合到所述处理器(42、72)。

24. 权利要求23所述的方法,其中:所述编程片(10、52、84)的放置包括抓住所述编程片(10、52、84)并将该编程片(10、52、84)至少部分地置于开口(76、176)中。

25. 权利要求23或24所述的方法,其中:所述开口(76、176)适于装入所述编程片(10、52、84)和所述多个测试传感器(54、86)。

26. 权利要求23所述的方法,其中:所述编程片(10、52、84)的放置不需要用户用手送入编程片(10、52、84)而由所述仪器(40、70、170)自动执行。

27. 权利要求22至24其中之一所述的方法,其中所述非易失存储器(12)与所述处理器(42、72)通过通信总线(14)通信耦合,所述通信总线(14)具有正好两条线,第一条线是功率-数据通信线(16),第二条线是地线(18)。

28. 权利要求22至24其中之一所述的方法,其中:所述非易失存储器(12)是EPROM。

具有可更新测量算法的存储卡的仪器及相关方法

技术领域

本发明一般地涉及应用在一种仪器上的编程片，尤其涉及适于将更新的信息提供给确定分析物（例如葡萄糖）浓度的仪器的处理器的编程片。

背景技术

体液中分析物量的确定在某些生理异常的诊断和保养中是非常重要的。例如应监测某些个体中的乳酸盐、胆固醇和胆红素。尤其是，确定体液中的葡萄糖对于必须经常检查体液中的葡萄糖水平以及在饮食中控制葡萄糖的摄入量的糖尿病患者是很重要的。为了确定需要什么（如果有的话）药（如胰岛素），反应物测试传感器可用于测试体液如血液样本。测试传感器典型地被用在包括传感器分配工具的仪器中。该仪器典型地包括在制造的仪器中已被编程的处理器。

为正确地读取和确定从分析物测试传感器中获取的信息，可能周期性地需要新的信息来更新仪器的处理器。该信息可能以改编已有算法、改变约束或安装新算法的形式出现。对于用户来说，抛弃已有的仪器并代之以包含经更新的信息的仪器是一种昂贵的选择。另一个时间成本较大的选择是将已有的仪器返回为处理器更新信息的制造厂。制造厂一般使用昂贵和复杂的装备，包括计算机。

理想的方式是在克服上述问题的同时仍然能够以很少的或不需用户交互的方式将更新信息提供给仪器。

发明内容

根据一实施例，编程片适于将更新信息提供给仪器的处理器。该仪器适于确定分析物浓度。该编程片包含非易失存储器和通信总线。该非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接。该通信总线具有至少两条线，适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接。

根据另一实施例，编程片适于将更新信息提供给仪器的处理器。该仪器适于确定分析物浓度。该编程片包含非易失存储器和通信总线。该非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接。该非易失存储器是 EEPROM。该通信总线具有适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接的正好两条线。第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线。

根据另一实施例，编程片适于将更新信息提供给仪器的处理器。该仪器适于确定分析物浓度。该编程片包含非易失存储器和通信总线。该非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接。该非易失存储器是闪存。该通信总线具有适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接的正好两条线。第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线。

根据一实施例，有一个夹持具适用于传感器分配仪器。该仪器适于确定分析物的浓度并包含处理器。该夹持具包含编程片和多个测试传感器。该编程片包含非易失存储器和通信总线。该非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接。该通信总线具有适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接的至少两条线。

根据另一实施例，有一个夹持具适用于传感器分配仪器。该仪器适于确定分析物的浓度并包含处理器。该夹持具包含编程片和多个测试传感器。该编程片包含非易失存储器和通信总线。该非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接。该通信总线具有适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接的正好两条

线。第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线。

根据一实施例，用于确定某液体的分析物浓度的仪器包含编程片、开口和处理器。该编程片包含非易失存储器和通信总线。该非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接。该通信总线具有至少两条线。该开口适于至少装入编程片。该处理器适于在编程片已被至少部分置于开口而使编程片和处理器通过通信总线通信连接后从编程片的非易失存储器接收信息。

根据另一实施例，用于确定某液体的分析物浓度的仪器包含编程片、开口和处理器。该编程片包含非易失存储器和通信总线。该非易失存储器适于存储更新信息。该通信总线具有正好两条线。第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线。该开口适于至少装入编程片。该处理器适于在编程片已至少部分置于开口中而使编程片和处理器通过通信总线通信连接之后从编程片的非易失存储器接收信息。

根据一方法，适于确定某液体的分析物浓度的仪器的信息被更新。所设置的仪器包含编程片、适于至少装入编程片的开口和处理器。该编程片包含非易失存储器和通信总线。该非易失存储器适于存储更新信息。该通信总线具有至少两条线。该编程片至少部分地置于开口中，以使编程片和处理器通过通信总线而通信连接。该处理器用存储在非易失存储器中的信息更新。

根据另一实施例，适于确定某液体的分析物浓度的仪器的信息被更新。所设置的仪器包含编程片、适于至少装入编程片的开口和处理器。该编程片包含非易失存储器和通信总线。该非易失存储器适于存储更新信息。该通信总线具有正好两条线。第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线。该编程片至少部分地置于开口中，以使编程片和处理器通过通信总线而通信连接。该处理器用存储在非易失存储器中的信息更新。

附图说明

图 1a 是本发明一实施例的编程片的俯视图。

图 1b 是图 1a 的侧视图。

图 2 是处于打开位置的一实施例的传感器分配仪器的透视图，示出其中有一传感器组件被插入。

图 3a 是一实施例的传感器分配仪器的正视图。

图 3b 是一实施例中具有编程片和多个反应物测试传感器的一次性夹持具的正视图。

图 3c 是一实施例的反应物测试传感器的俯视图。

图 4 是另一实施例的传感器分配仪器的正视图。

图 5a 是编程片装入图 4 所示的传感器分配仪器的开口的俯视图。

图 5b 是编程片装入图 4 所示的传感器分配仪器的开口的侧视图。

然而，本发明允许各种修改和可选择的形式，附图中显示了具体实施例并在说明书中作细致描述。然而，应当知道，本发明无意为公开的具体形式所限制。本发明涵盖落入附加的权利要求书确定的本发明精神和范围的所有修改及其等效和替换物。

具体实施方式

本发明涉及适于将更新信息提供给仪器的处理器（如微处理器）的编程片及相关方法。编程片可包含关于在仪器中重新编写已有算法、改变常数或安装新算法的更新的信息。可被发送到处理器的信息的一些非限定例包括：（a）修正或代替确定分析物浓度的已有算法中的至少一个；（b）增加或修正软件代码来解决软件中的错误；（c）改变已有算法中的常数；以及（d）改变程序设计中的限值，例如修正用来确定分析物浓度需要的液体的最小量。该仪器可为各种类型，其中包括传感器分配仪器。该仪器可为便携式或台式。

该仪器一般用于确定分析物的浓度。可被仪器测量的分析物包

括葡萄糖、类脂全貌（如胆固醇、甘油三酸酯、LDL 和 HDL）、微白蛋白、血色素、A₁C、果糖、乳酸或胆红素。然而，该仪器不限于确定这些具体分析物，它也可以确定其他分析物浓度。分析物可在例如全血样本、血清样本、血浆样本或如 ISF（间质液）和尿液等其他体液中。

参照图 1a、b 所示的一实施例的编程片 10。该编程片 10 包含非易失存储器 12 和通信总线 14。在所说明的实施例中，图 1 所示的通信总线 14 包含功率-数据通信线 16 和地线 18。非易失存储器 12 存储更新的信息并通过通信总线 14 与仪器的处理器通信连接。

非易失存储器的一个非限定例是 EEPROM。EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）是不需要电来保持其内容的可重写存储器。一例可用于编程片的存储器是以商品名 DS2431 销售的芯片，它是 Maxim Integrated Products, Inc./Dallas Semiconductor Corporation 公司制造的 1024 位、1-wire® EEPROM 芯片。Maxim Integrated Products 公司的总部在 Sunnyvale, California, Dallas Semiconductor Corporation 公司的总部在 Dallas, Texas。因为只用两条线，1-wire® EEPROM 芯片是合适的。其他 1-wire® EEPROM 芯片也可用作非易失存储器。

可以想见，其他 EEPROM 也可用于编程片。可以想见，其他非易失存储器也可用于编程片，如闪存。

如图 1 所示，通信总线 14 适于通信连接存储器 12 和仪器的处理器。更具体地，根据一实施例，通信总线 14 适于通过仪器中多个电连接区将存储器 12 与处理器连接。功率-数据通信线 16 使得在存储器 12 和仪器的处理器之间实现两路通信成为可能。

通信总线 14 可由各种材料形成。根据一实施例，通信总线包含多条迹线。该多条迹线可为由如铜、锡、银、金等金属或它们的合金的覆膜或涂层。可以想见，铜、锡、银和金可与其他金属形成合金。根据另一实施例，通信总线可为多条线。

如图 1a 所示，通信总线 14 可具有正好两条线。可以想见，额外

的线可用于通信连接存储器和仪器的处理器。例如，可以想见可用五条线通信连接存储器和仪器的处理器。

编程片 10 一般由存储器和导体元件设置于其上或其中的聚合材料制成。例如，编程片可如图 1b 所示配置。如图 1b 所示，通信总线 14 在聚合板 20 的顶面上形成，非易失存储器 12 被置于或嵌入凹槽 22 中。为进一步保护非易失存储器 12，需要将该非易失存储器置入并装在凹槽 22 内。非易失存储器可例如使用粘合剂（如环氧树脂）或以焊接方式装在凹槽中。然而，可以想见，非易失存储器也可位于聚合板的上表面。在此实施例中，非易失存储器可用例如粘合剂（如环氧树脂）或焊接方式固定。可以想见，通信总线和存储器也可通过其他方法形成或置于板上。

编程片 10 的存储器 12 适于存储更新信息并适于与仪器通信连接。根据一实施例，上述仪器是传感器分配仪器。传感器分配仪器 40、70 例如可为图 2、3a 中所示的。可以想见，除了图 2、3a 所示的以外，还可使用其他传感器分配仪器。

更具体地，编程片 10 的存储器 12 适于存储更新信息并适于与仪器的处理器（如微机）通信连接。处理器执行计算，包括编译并执行指令。处理器也可为中央处理器（CPU）。

参照图 2、3a，各传感器分配仪器 40、70 包括各自的处理器 42、72。一例可用的处理器是日本 NEC 公司的 uPD78F0338 微处理器。可以想见，也可采用其他处理器，如德州仪器公司、英特尔公司和西门子公司制造的被选用处理器。

处理器 42、72 适于将编程片 10 识别为内部存储更新器件。更具体地，处理器 42、72 读存储器 12，结果就识别出要安装的更新信息的类型并起始适当的上载或重编程顺序。在更新完成后，仪器的处理器将具有最新的信息。

根据一实施例，编程片可分别保存。该编程片可存放在如瓶或指管等容器中。编程片也可和多个测试传感器一起被封装在瓶或指

管中。根据一实施例，其瓶包含一个编程片和约 5 个至约 100 个测试传感器。可以想见，编程片也可单独保存在其他容器例如包叠板中。

根据另一实施例，编程片在更换上测试传感器中一个适于确定分析物浓度的传感器时装在一次性夹持具例如传感器叠板（如泡形叠板）中。根据一实施例，上述测试传感器是试剂测试传感器。

图 2 表示一例传感器叠板，具体而言就是泡形叠板。图 2 表示置于传感器分配仪器 40 中的泡形叠板 50。该泡形叠板 50 包含编程片 52 和多个分别存入对应的传感器腔 56 中的测试传感器 54。可以想见，也可使用其他的分别具有编程片和多个测试传感器的传感器叠板。图 2 中的传感器叠板（不带编程片）在 2003 年 2 月 13 日出版的 U.S. Publication No. 2003/0032190 题目为 "Mechanical Mechanism for a Blood Glucose Sensor-Dispensing Instrument." 的文章中有进一步的描述。可以想见，也可使用其他传感器叠板。

根据另一实施例，如图 3b 所示，编程片也可和多个测试传感器位于一次性夹持具内的堆栈中。参照图 3b，一次性夹持具 80 包括壳体 82、编程片 84 和多个反应物测试传感器 86。编程片 84 和多个反应物测试传感器 86 堆叠在夹持具 80 中。

编程片 84 和多个堆叠的反应物测试传感器 86 通过弹簧 88 按箭头 A 所指方向移动。夹持具 80 还包括多个保护堆叠的反应物测试传感器不受潮的密封件 90a、b。编程片 84 和多个反应物测试传感器 86，通过开口 92 一次一个地退出夹持具 80。为了将新信息迅速提供给仪器的处理器，编程片 84 最好位于首先从夹持具 80 中退出的位置。

图 3b 所示的一次性夹持具可保存在图 3a 所示的传感器分配仪器 70 中。可以想见，也可用其他夹持具来容纳编程片和多个测试传感器。

一般，因为所有更新信息被存入编程片的存储器，图 2、3b 所示的传感器叠板 50 和夹持具 80 只包含一个编程片。夹持具一般包

含大约 10 至约 50 个测试传感器，更具体地说包含大约 25 至约 40 个测试传感器。

为降低复杂性，编程片的尺寸最好与多个适于确定分析物浓度的测试传感器相同或类似。例如，在一所说明的实施例中，图 1 中的编程片 10 的尺寸与图 3 中所示的分析物测试传感器 86 相同。确切地说，图 1 中的编程片 10 的尺寸与图 3 中所示的反应物测试传感器 86 的唯一区别是用存储器 12 来代替反应物接收区 86a 以形成编程片 10。该反应物接收区和存储器也可具有同样的尺寸。根据另一实施例，编程片和反应物测试传感器可具有不同的尺寸。同样，反应物接收区和存储器的尺寸也可不同。

因为更新信息可由用户提供给仪器的处理器，本发明的方法是理想的。该用户可能是例如在家里需要通过仪器来确定分析物（如葡萄糖）浓度的用户。

为将更新的信息提供给仪器的处理器，编程片需要正确放置在仪器中以使编程片与处理器通信连接。根据一个方法，用户手持编程片并将其准确安置在仪器的开口中。例如，如图 4 和 5a、b 所示，用户可手持编程片（如编程片 10）并将其放置在传感器分配仪器 170 的开口 176 中。然后编程片 10 的存储器 12 会与传感器分配仪器 170 的处理器 172 通信连接。在所说明的实施例中，当编程片 10 正确放置在开口 176 中时，其端部 16a、18a 接触仪器 170 的多个电接触区 192a、b。在图 4 所示的实施例中，夹持具 180 很可能不包含编程片，该夹持具 180 只包含多个测试传感器。

为降低成本，最好使用适于如图 4 所示用开口 176 装入编程片和多个用于确定分析物浓度的测试传感器。此外，通过用于编程片和测试传感器的开口，仪器由于避免了需要有只用于编程片的开口而更加紧凑。然而，可以想见，也可在仪器上形成分别适于编程片和测试传感器的各自的开口。

根据另一方法，编程片可不需要用户用手送入而被自动移动并

正确放置。例如，如图 3a、3b 所示，用户在传感器分配仪器中放置了夹持具后，该传感器分配仪器就自动将编程片 84 推进到开口 76 中。编程片 84 的自动推进可通过几种方法启动。例如，自动推进可通过按多个按钮 82a-c 之一启动，或推动推进机构 84。编程片可用马达推进。它也可通过在传感器分配仪器内的夹持具的放置来启动。

将信息从编程片的存储器提供到仪器的处理器的过程一般在短时间内执行。该短时例如一般从大约 0.1 毫秒（“ms”）到大约 1 秒，更常见的是从大约 1 毫秒到大约 50 毫秒。可以想见，将更新的信息从编程片的存储器传输到仪器的处理器的时间可以更长，当然这并不理想。

根据一实施例，传感器分配仪器 40、70 可通报用户：更新的或重新编程序列已产生，然后编程片（例如编程片 10）可退出或丢弃。例如图 3a 所示的传感器分配仪器 70 的显示器 86 可通报用户更新序列已产生。显示器例如可为液晶显示器。

可以想见，编程片可通过驱逐机构由仪器自动退出。在这样的方法中，测试传感器被强制释放。根据另一方法，用户通过释放机构 88（图 3a）或释放机构 188（图 4）手工释放编程片。在这样的实施例中，在释放机构被启用后，可通过轻击仪器 70、170 以使编程片通过重力作用从仪器 70、170 脱落，在释放机构被启用后，测试传感器可通过从仪器上拔出。可以想见，测试传感器也可不需要使用释放机构而从仪器拔出。可以想见，编程片也可用其他方法退出。在完成重新编程后，传感器分配仪器将如预想的那样用例如更新的程序、常数或算法来工作。

实施例 A

适于将更新的信息提供给仪器的处理器的编程片，该仪器适于确定分析物浓度，该编程片包含非易失存储器和通信总线，该非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接，通信总线具有适于协助存储器和仪器的处理器通信连接的至少两条线。

实施例 B

实施例 A 的编程片，其中：通信总线包含正好两条线。

实施例 C

实施例 A 的编程片，其中：通信总线包含正好五条线。

实施例 D

实施例 A 的编程片，其中：非易失存储器是 EEPROM。

实施例 E

实施例 A 的编程片，其中：非易失存储器是闪存。

实施例 F

实施例 A 的编程片，其中：编程片上形成一个装入非易失存储器的凹槽。

实施例 G

适于将更新的信息提供给仪器的处理器的编程片，该仪器适于确定分析物浓度，该编程片包括：

适于存储更新的信息并适于与仪器的处理器通信连接的非易失存储器，该非易失存储器是 EEPROM；以及

具有适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接的正好两条线的通信总线，第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线。

实施例 H

实施例 G 的编程片，其中：通信总线包含多条迹线。

实施例 I

实施例 G 的编程片，其中：编程片上形成装入 EEPROM 的凹槽。

实施例 J

适于将更新的信息提供给仪器的处理器的编程片，该仪器适于确定分析物浓度，该编程片包含：

适于存储更新的信息并适于与仪器的处理器通信连接的非易失存储器，该非易失存储器是闪存；以及

具有适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接的正好两条线

的通信总线，第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线。

实施例 K

实施例 J 的编程片，其中：通信总线包含多条迹线。

实施例 L

实施例 J 的编程片，其中：编程片上形成装入闪存的凹槽。

实施例 M

适于用在传感器分配仪器中的夹持具，该仪器适于确定分析物浓度并包含处理器，该夹持具包含编程片和多个测试传感器，该编程片包含非易失存储器和通信总线，该非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接，该通信总线具有适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接的至少两条线。

实施例 N

实施例 M 的夹持具，其中：多个测试传感器是反应物测试传感器。

实施例 O

实施例 M 的夹持具，其中：夹持具是传感器叠板。

实施例 P

实施例 O 的夹持具，其中：传感器叠板是泡形叠板。

实施例 Q

实施例 M 的夹持具，其中：多个测试传感器被堆叠。

实施例 R

实施例 Q 的夹持具，还包括有助于保护多个测试传感器的至少一个密封件。

实施例 S

实施例 M 的夹持具，其中：编程片和多个测试传感器具有相同尺寸。

实施例 T

一种适于用于传感器分配仪器的夹持具，该仪器适于确定分析

物浓度并包含处理器，该夹持具包含编程片和多个测试传感器，该编程片包含非易失存储器和通信总线，该非易失存储器适于存储更新信息并适于与仪器的处理器通信连接，该通信总线具有适于协助将存储器和仪器的处理器通信连接的正好两条线，第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线。

实施例 U

实施例 T 的夹持具，其中：非易失存储器是 EEPROM

实施例 V

实施例 T 的夹持具，其中：非易失存储器是闪存。

实施例 W

实施例 T 的夹持具，其中：多个测试传感器是反应物测试传感器。

实施例 X

实施例 T 的夹持具，其中：夹持具是传感器叠板。

实施例 Y

实施例 X 的夹持具，其中：传感器叠板是泡形叠板。

传感器 Z

实施例 T 的夹持具，其中：多个测试传感器被堆叠。

实施例 AA

实施例 Z 的夹持具，还包括有助于保护多个测试传感器的至少一个密封件。

实施例 BB

实施例 T 的夹持具，其中：编程片和多个测试传感器具有相同尺寸。

实施例 CC

用于确定某液体的分析物浓度的仪器，该仪器包括：

包含非易失存储器和通信总线的编程片，该非易失存储器适于存储更新信息，该通信总线具有至少两条线；

适于至少装入编程片的开口；以及

适于在编程片被至少部分地装入开口而使编程片和处理器通过通信总线通信连接后从编程片的非易失存储器接收信息的处理器。

实施例 DD

实施例 CC 的仪器，还包含多个测试传感器。

实施例 EE

实施例 DD 的仪器，其中：开口适于装入编程片和多个测试传感器。

实施例 FF

实施例 DD 的仪器，其中：多个测试传感器是反应物测试传感器。

实施例 GG

实施例 CC 的仪器，其中：液体是血液，分析物是葡萄糖。

实施例 HH

实施例 CC 的仪器，还包括：多个适于协助将编程片和处理器通信连接的电连接区。

实施例 II

用于确定某液体的分析物浓度的仪器，该仪器包含：

包括非易失存储器和通信总线的编程片，该非易失存储器适于存储更新信息，该通信总线具有正好两条线，第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线；

适于至少装入编程片的开口；以及

适于在编程片被至少部分地装入开口而使编程片和处理器通过通信总线通信连接后从编程片的非易失存储器接收信息的处理器。

实施例 JJ

实施例 II 的仪器，其中：非易失存储器是 EEPROM。

实施例 KK

实施例 II 的仪器，其中：非易失存储器是闪存。

实施例 LL

实施例 II 的仪器，还包括多个测试传感器。

实施例 MM

实施例 LL 的仪器，其中：开口适于装入编程片和多个测试传感器。

实施例 NN

实施例 LL 的仪器，其中：多个测试传感器是反应物测试传感器。

实施例 OO

实施例 II 的仪器，其中：液体是血液，分析物是葡萄糖。

实施例 PP

实施例 II 的仪器，还包括：多个适于协助将编程片和处理器通信连接的电连接区。

实施例 QQ

一种更新适于确定某液体的分析物浓度的仪器的信息的方法，该方法包含如下动作：

设置包括编程片、适于至少装入编程片的开口和处理器的仪器，该编程片包括非易失存储器和通信总线，该非易失存储器适于存储更新信息，该通信总线具有至少两条线；

将编程片至少部分地放置在开口中，以使编程片和处理器通过通信总线通信连接；以及

用存储于非易失存储器的信息更新处理器。

实施例 RR

实施例 QQ 的方法，其中：编程片的放置包括用户手持编程片并将该编程片至少部分地放置在开口中。

实施例 SS

实施例 QQ 的方法，其中：开口适于装入编程片和多个测试传感器。

实施例 TT

实施例 QQ 的方法，其中：编程片的放置不需要用户用手送入编

程片而由仪器自动执行。

实施例 UU

实施例 QQ 的方法，还包括从开口中退出编程片的动作。

实施例 VV

一种对适于确定某液体的分析物浓度的仪器更新信息的方法，该方法包括如下动作：

设置包含编程片、适于至少装入编程片的开口和处理器的仪器，该编程片包括非易失存储器和通信总线，该非易失存储器适于存储更新信息，该通信总线具有正好两条线，第一条线是功率-数据通信线，第二条线是地线；

将编程片至少部分地放置在开口中，以使编程片和处理器通过通信总线来通信连接；以及

用存储于非易失存储器上的信息更新处理器。

实施例 WW

实施例 VV 的方法，其中：编程片的放置包括用户手持编程片并将该编程片至少部分地放置在开口中。

实施例 XX

实施例 VV 的方法，其中：开口适于装入编程片和多个测试传感器。

实施例 YY

实施例 VV 的方法，其中：编程片的放置不需要用户用手放入编程片而由仪器自动执行。

实施例 ZZ

实施例 VV 的方法，还包括从开口退出编程片的动作。

实施例 AAA

实施例 VV 的方法，其中：非易失存储器是 EEPROM。

实施例 BBB

实施例 VV 的夹持具，其中：非易失存储器是闪存。

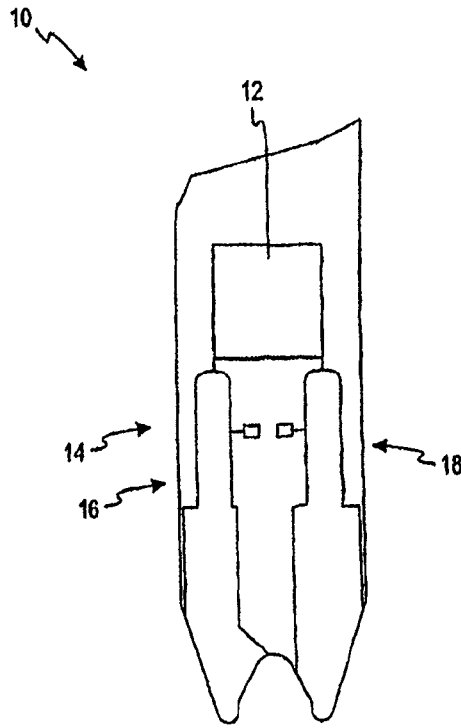


图 1a

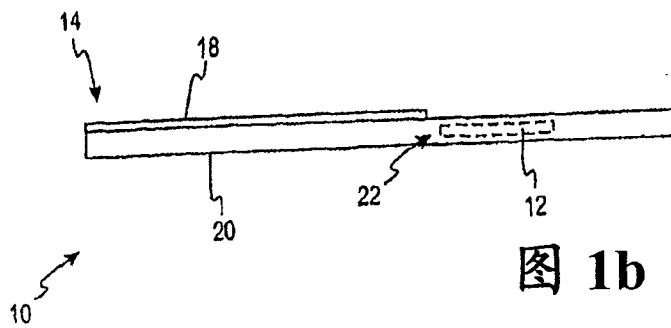


图 1b

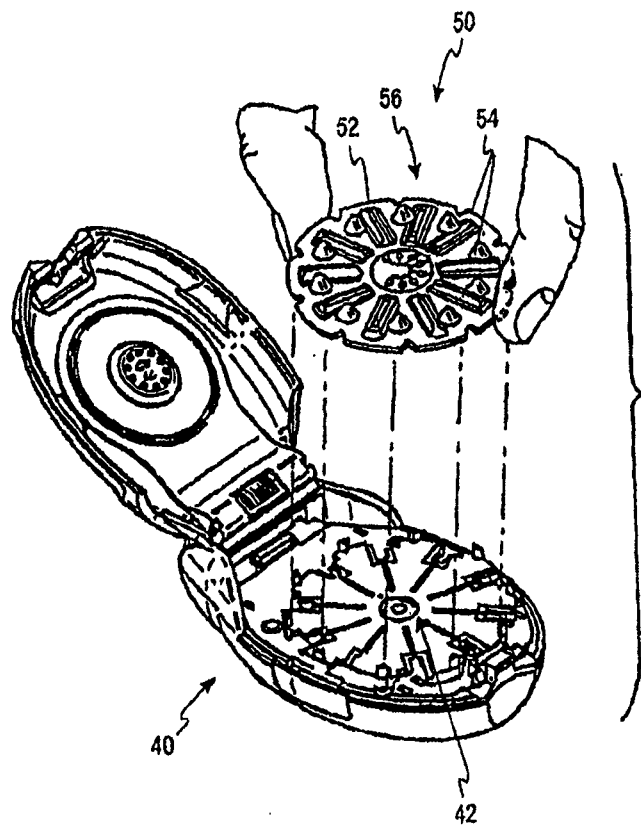


图 2

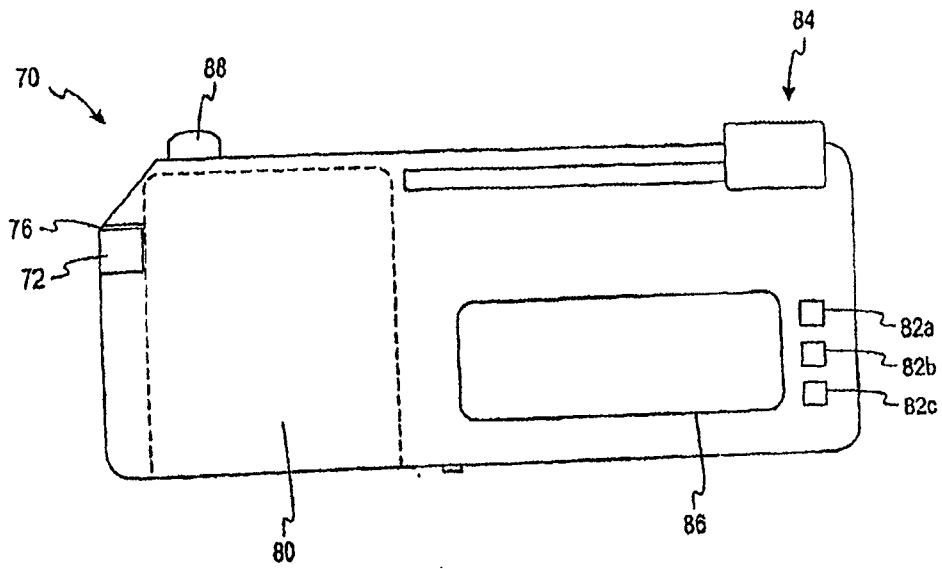


图 3a

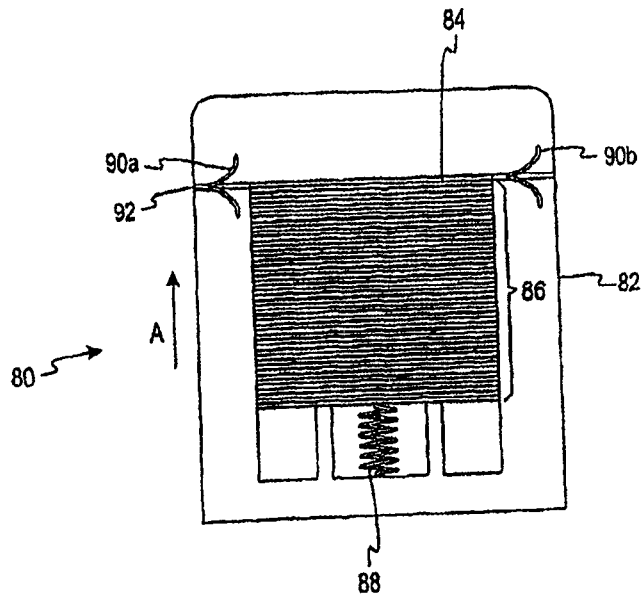


图 3b

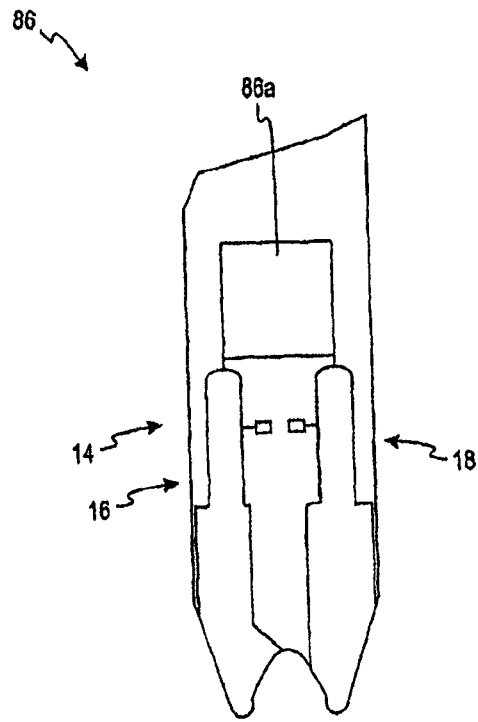


图 3c

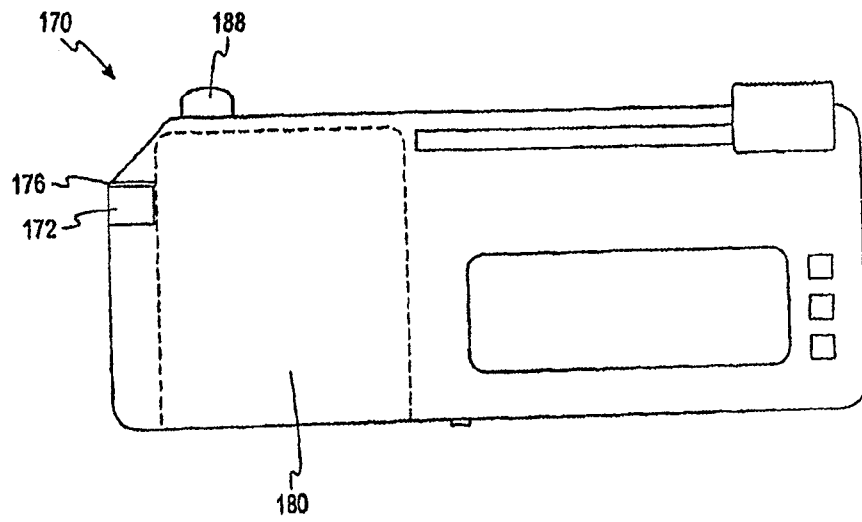


图 4

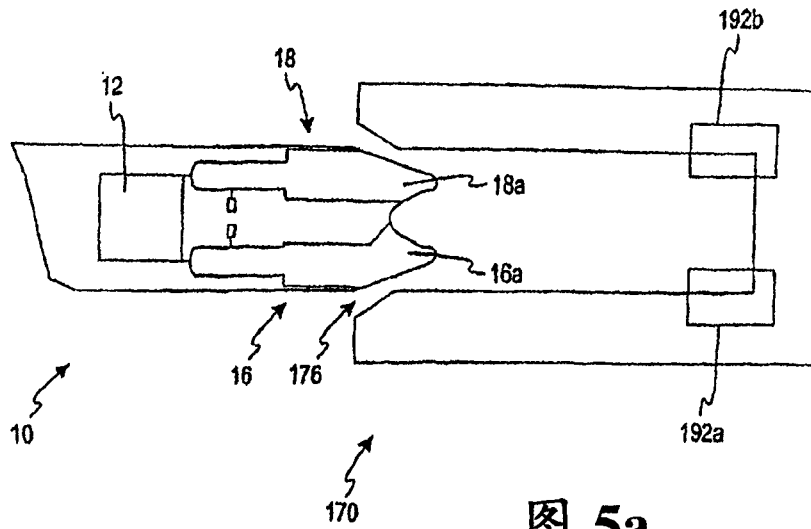


图 5a

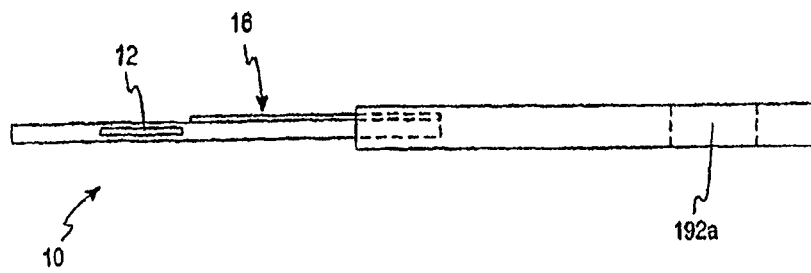


图 5b