

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2006年3月2日 (02.03.2006)

PCT

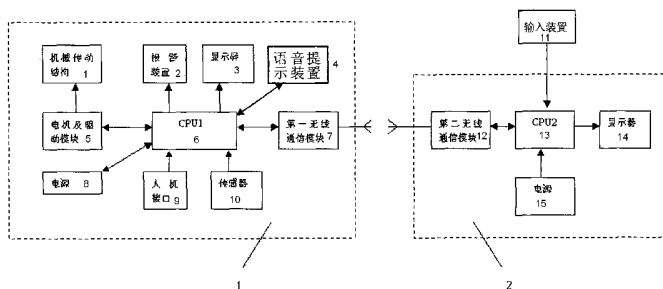
(10) 国际公布号
WO 2006/021154 A1

- (51) 国际专利分类号: A61M 5/14
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/001324
- (22) 国际申请日: 2005年8月24日 (24.08.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 200410051272.0
2004年8月27日 (27.08.2004) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市深科医疗器械技术开发有限公司 (SHENZHEN SHENKE MEDICAL APPLIANCES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区八卦二路615栋8栋, Guangdong 518057 (CN).
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 古群 (GU, Qun) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区八卦二路615栋8栋, Guangdong 518057 (CN)。 谭永宏 (TAN, Yonghong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区八卦二路615栋8栋, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳创友专利商标代理有限公司 (SHENZHEN TRUER PATENT & TRADEMARK AGENT CO., LTD.); 中国广东省深圳市深南中路2008号华联大厦1515-1516室, Guangdong 518031 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, ...)

[见续页]

(54) Title: A CENTRAL MONITORING TRANSFUSION METHOD AND TRANSFUSION MONITORING MANAGEMENT SYSTEM

(54) 发明名称: 一种中央监控输液的方法及输液监护管理系统



- 1 MECHANICAL TRANSMISSION CONSTRUCTION
- 2 ALARM SYSTEM
- 3 DISPLAY SCREEN
- 4 VOICE PROMPT DEVICE
- 5 MOTOR AND DRIVING MODULE
- 6 CPU1
- 7 FIRST WIRELESS COMMUNICATION MODULE
- 8 POWER SOURCE
- 9 MAN-MACHINE INTERFACE 10 SENSOR
- 11 INPUT DEVICE
- 12 SECOND WIRELESS COMMUNICATION MODULE
- 13 CPU2
- 14 DISPLAY
- 15 POWER SOURCE

(57) Abstract: A central transfusion monitoring method comprises steps as follows: A. Each monitoring instrument encodes its detected status data and transmits the status data package in wireless mode; B. The transfusion monitoring center receives and decodes the status data package and then display them; C. The transfusion monitoring center transmits a answer-back signal after it received the status data; D. The transfusion monitoring center receives the control data input by a user to amend the control parameters of the transfusion monitoring instrument input, encodes the control data and transmits the data package to control the monitoring instrument. The above method is implemented by a transfusion monitoring management system.

[见续页]

WO 2006/021154 A1



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(57) 摘要:

一种中央监控输液的方法, 包括如下步骤: A.各输液监护仪将自身状态数据进行编码并形成数据包, 再以无线传输方式发送该数据包; B.输液监护中心将接收到的各输液监护仪的数据包信息进行解码, 并显示状态数据; C.当输液监控中心接收到所述状态数据并验证无误后发送应答信号; D.输液监控中心接受用户对输液监控仪控制参数进行修改的控制数据, 经对控制数据进行编码并形成控制数据包后发送所述控制数据包对输液监护仪进行控制。上述方法由一种输液监护管理系统实现。

一种中央监控输液的方法及输液监护管理系统

技术领域

本发明涉及医疗设备，尤其涉及一种通过一中央主机——输液监护中心监控多个输液监护设备（包括输液泵和注射泵两种）的方法及用于该方法的输液监护管理系统。

背景技术

目前，医院使用的输液泵和注射泵（统称为输液泵）均为单机独立操作，其设备结构和工作流程如图 1A、图 1B 所示，输液泵一般包括 CPU、传感器、显示装置、人机接口如键盘或旋钮、电机及驱动模块、报警装置等。CPU 按照设定的程序通过
10 人机接口接收输入信息，如：控制指令、输液速度、预置输液量等并以表格形式在显示器上动态显示出来；并且根据控制指令操纵“电机及驱动模块”控制电机的运行方式和速度，带动机械传动机构推动注射器或挤压输液管，达到输液的目的。在运行过程中，CPU 不断采集传感器感应到的压力、气泡、位移等数据，对采集数据进行判断，并做出启动报警装置或切断电源停机、继续运行等相应的处理，从而保
15 障人体安全输液。但是这种输液泵在护理病区实际使用中，由于输液的病人较多，护士需要亲自到各个病床前查看方可知道某台输液泵或注射泵的工作状态，这样护士的劳动强度加大，工作效率也不高，尤其在病床数量多的时候，护士将会疲于奔命。

为了减轻护士的劳动强度和提高工作效率，人们提出了一些通过无线传输进行
20 静脉输液控制和报警的控制系统和装置，如：公开号为 CN2631517、发明名称为静脉输液无线控制及报警装置的发明专利申请，及公开号为 CN2569357、发明名称为一种红外型无线输液监控系统的发明专利申请。虽然，这些发明专利申请从理论上能够实现无线传送输液参数、远程处理输液异常及无线远程报警，但是，普遍存在的问题在于：没有数据传输的安全保证措施！

25 由于医院电磁干扰源复杂，如：医疗器械普遍具有较强的电磁干扰，手机信号的干扰，电灯、空调等用电设备开关起停产生的电火花进而产生的电磁干扰等，都有可能对无线传送的数据构成电磁干扰，影响数据传送的安全性。而没有数据传输安全保证措施的输液监控系统是很难满足医院——这种经常都有危重病人的应用场

确 认 本

合的特殊监控要求！

发明内容

本发明的目的意在克服上述现有技术的不足，提出一种不仅仅是为了提高护士的工作效率、减轻护士的工作量，更重要的是要能够安全可靠地传送输液数据，以
5 满足医院对病人、特别是危重病病人的特殊监控要求。

实现上述目的的技术方案：

一种中央监控输液的方法，其特征在于包括以下步骤：

- A、 检测各输液监护仪的状态数据，将所述状态数据进行编码并形成状态数据包，再以无线传输方式发送所述状态数据包；
- 10 B、 由输液监护中心接收各输液监护仪发送的状态数据包并进行解码得到各输液监护仪的状态数据，再将所述状态数据输入显示装置进行显示；
- C、 当输液监控中心接收到所述状态数据并验证无误后发送应答信号；
- D、 当对应的输液监护仪接收到所述应答信号后，通过语音提示装置发布所述状态数据被输液监控中心成功接收的语音信息。

15 进一步地，所述方法还包括下述步骤：

- E、 所述输液监护中心通过输入装置接受用户对输液监护仪控制参数进行修改的控制数据；
- F、 所述输液监控中心将所述控制数据进行编码并形成控制数据包，再以无线传输方式发送所述控制数据包；
- 20 G、 输液监护仪将接收到的所述控制数据包进行解码，得到所述控制数据，并调控所述输液监护仪的工作状态；
- H、 当输液监护仪接收到所述控制数据并验证无误后发送应答信号。

所述状态数据的内容包括：床位号、停止或运行、报警类型、注射器规格、用户设定的输血量、输液速度、当前的累计输血量。所述控制数据的内容包括：输
25 液速度、预置输血量、停止、启动、清除、快速冲洗、关机信号。

一种输液监护管理系统，由多个输液监护仪及一输液监控中心组成；所述输液监护仪包括第一中央处理单元，及一与所述第一中央处理单元连接的第一无线通信模块，所述第一中央处理单元将采集到的自身状态数据编码并形成状态数据包，所

述状态数据包经第一无线通信模块发送；所述输液监控中心包括第二中央处理单元，及与所述第二中央处理单元连接的第二无线通信模块及显示装置，所述第二无线通信模块将接收到的各输液监护仪的状态数据包经第二中央处理单元解码输出，显示在所述显示装置上。

5 所述第一和第二无线通信模块均为具有收/发功能的无线数据通讯模块，所述输液监控中心还包括一与第二中央处理单元连接的输入装置；所述第二中央处理单元对经所述输入装置输入的控制数据进行编码，并将编码后的控制数据包通过第二无线通信模块发送；所述第一无线通信模块接收所述控制数据包，并经第一中央处理单元解码得到所述控制数据，控制所述输液监护仪的工作状态。

10 进一步地，还包括语音提示装置，所述语音提示装置与第一中央处理单元连接，当第一无线通信模块接收到输液监控中心因成功接收到状态数据时所发送的应答信号时，通过第一中央处理单元向语音提示装置输入状态数据被输液监控中心成功接收所对应的语音信息。

采用上述技术方案，本发明有益的技术效果在于：

15 1、各输液监护仪采用无线传送的方式发送状态参数数据到输液监控中心，因此，护士既可以在各个病床前查看输液泵的工作状态，又可以省却到各个病床的巡查，只要坐在护士站的输液监控中心前，就能通过显示屏实时动态地监测各输液监护仪的状态参数数据，掌握各输液泵的工作状态。

20 2、采用数据包的方式传送各输液监护仪的自身状态数据和输液监控中心的控制数据，极大地避免了各种电磁干扰源对无线传送数据的电磁干扰，保证了数据传送的安全性，可完全满足对医院各种病人、甚至危重病人的特殊监控要求！

3、采用应答的方式传送数据包，避免接收到错误的的数据，导致误动作，及避免数据丢失，导致误动作或不动作，进一步地保证了数据传送的安全性。

25 4、通过在各输液监护仪上设置语音提示装置，将输液监护仪出现异常情况的状态参数数据已安全传送到输液监控中心的信息和/或将输液监控中心的处理结果及时告知病人，可及时消除病人及其陪护人员对异常情况的担心，消除了人们的心理负担。

5、由于输液监控中心可以通过该中心的输入装置输入改变某台输液监护仪控制参数的控制数据，并将控制数据打包发送给指定的输液监护仪，调整和控制该台

输液监护仪的控制参数，因此实现了对输液监护仪的控制，从而实现了对各输液监护仪实时、全面地监测和控制。

6、采用循环读取状态数据的方法，一是可有效避免各输液监护仪相互之间的干扰；二是可以有效地避免个别数据包的错误或丢失所造成的损失，进一步地提高了系统的工作可靠性。

综上所述，本发明由于采用独特的无线传输方式的方法和系统，既保证了对病人的输液进行安全、可靠的监控，消除了病人及其陪护人员的心理负担，同时又降低了护士的工作量，提高了工作效率，解放了护士的劳动力。

附图说明

- 10 图 1A 和图 1B 为现有输液泵的结构方框图和流程图。
图 2 为本发明系统方框图。
图 3 为本发明输液泵工作流程。
图 4 为本发明输液监控中心工作流程。
图 5 为输液监控中心采用电脑主机作为显示器时的工作流程。
15 图 6 为本发明采用的无线通讯模块 XE1201 结构方框图。

具体实施方式

下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明：

参见图 2，一种输液监护管理系统，由多个输液监护仪 1 及一输液监控中心 2 组成，输液监护仪 1 包括输液监护和注射监护两种，统称为输液监护仪。所述输液监护仪除包括与现有输液泵相同的部分：传感器、显示屏、人机接口如键盘或旋钮、电机及驱动模块、机械传动机构、报警装置及第一中央处理单元外，还包括与第一中央处理单元连接的第一无线通信模块和语音提示装置。输液监护仪在运行过程中，第一中央处理单元不断采集传感器感应到的压力、气泡、位移等状态数据，并进行判断和做出启动报警装置或切断电源停机、继续运行等相应的处理；同时，第一中央处理单元，先将采集到的当前自身状态数据按照一定的数据格式进行编码，然后，20 为了避免电磁干扰，提高数据传送的安全性，再将编码后的状态数据采用打包成状态数据包，再将状态数据包通过第一无线通信模块变成射频信号后经天线发送出去，所述打包后的状态数据包可以是按一定时间间隔定时发送，也可以是当输液监护仪工作状态发生变化时随机发送；所述输液监控中心 2 包括电源、第二中央处理单元，

及与所述第二中央处理单元连接的第二无线通信模块及与第二中央处理单元连接显示装置及输入装置；第二无线通信模块通过接收天线将接收到的状态数据包经第二中央处理单元解码后还原成状态数据并校验（数据包有固定的格式，有约定的校验代码，如果数据包的校验码不正确则该数据包无效，另外还有机器型号和 ID 号具有一一对应关系，如果不符合也是无效的。）后，一方面向第一无线通信模块发送收到状态数据的应答信号，另一方面将状态数据在显示装置上显示出来。显示装置有多种，通常采用显示器，即在显示器上将每个输液监护仪的状态数据以图形和数字的方式一一对应地显示。当发送的状态数据时间间隔很短，例如第一无线通信模块每隔一秒钟发送一个数据包时，发送和接收数据包不断地动态变更，在显示器上显示

5 的各输液监护仪的状态数据可认为是动态实时，因此通过监护中心实现了对每个监护仪的实时监控。

在本发明系统中，第一和第二无线通信模块采用具有收/发功能的无线数据通讯模块，输液监控中心还增加一个作为人机接口的输入装置，如键盘或旋钮。输液监控中心通过这一输入装置接受用户对某一台输液监护仪控制参数进行修改的控制数据，例如，通过键盘输入改变输液泵输液速度的控制数据。输液监控中心的第二中央处理单元，先对经输入装置输入的控制数据按照一定的数据格式进行编码，然后，为了避免电磁干扰，提高数据传送的安全性，再将编码后的控制数据采用打包的方式以及将已收到状态数据包的应答信号通过第二无线通信模块发送出去；指定台输液监护仪的第一无线通信模块通过天线接收所述控制数据包和上述应答信号，

15 一方面将接收的控制数据包经第一中央处理单元解码转换成所述控制数据，指定台输液监护仪根据控制数据调整和控制其工作状态参数，例如调整和控制输液泵的电机运行速度，使输液速度加快或减慢；另一方面，第一中央处理单元根据接收到的上述应答信号向语音提示装置输入所述状态数据被输液监控中心成功接收所对应的语音提示信息，以便及时消除病人及其陪护人员对状态数据、特别是异常情况的信息是否送达输液监控中心的担心。采用语音提示装置巧妙地减轻了人们的心理负担。

20 25

本系统不仅实现了通过输液监控中心的对每台输液监护仪的实时监测和安全传送状态数据，同时还实现了通过输液监控中心对接收的任意一台输液监护仪状态数据的应答及对输液监护仪某些控制参数的调整和控制。

第一和第二无线通信模块所采用的具有收/发功能的无线数据通讯模块，其发射功率小于 10mW，传输速度为 19200bps。由于其功率小于无委会限定的 10mW 功率，

30

必须由字节 1 “床位号” 和字节 2 “仪器号，泵的类型” 的信息组合才能体现输液监护仪的唯一性；第 7 字节中的第 0 位以及第 10 字节为保留字节，可以视情况为报警类型中的气泡、操作错误等，以及其它需要的信息。

输液监控中心打包发送的控制数据一般包括：输液速度、预置输液量、停止、启动、清除、快速冲洗、关机等，控制数据包的格式可以多样，本发明的一个具体实施例的控制数据包格式如下：

数据包长度为 10 个字节，其中：

第 1 字节： 床位号

第 2 字节： 仪器号，泵的类型

10 第 3 字节： 速度的高字节，该字节如果是 0XFF 则无效

第 4 字节： 速度的低字节，如果第 3 字节是 0XFF，则该字节无效

第 5 字节： 预置输液量的高字节，该字节如果是 0XFF 则无效

第 6 字节： 预置输液量的低字节，如果第 5 字节是 0XFF 则该字节无效

第 7 字节：

15 BIT7: 1—关机

BIT6: 1—启动

BIT5: 1—停止

BIT4: 1—清除

BIT5: 1—冲洗

20 当 BIT2、BIT1、BIT0 为 111 时，第 7 字节有效

第 8 字节： 保留

第 9 字节： 保留

第 10 字节： 保留

25 同理，在上述格式的控制数据包中，由第 1 和第 2 字节的信息组合，来确定多个输液监护仪中的某一台。

图 3 和图 4 示意出输液监护仪和输液监控中心的工作流程。由图 3 可见，输液监护仪开机后，第一中央处理单元（CPU1）连续读键盘或旋钮，接受人设定的指定信息，并检查用户是否改变控制参数；在运行过程中，CPU1 不断读取传感器感应到的状态数据，并从第一无线通信模块中读取控制数据包，将控制数据包解码还原成
30 控制参数，对电机运行速度和状态进行控制，作出相应处理；与此同时，CPU1 还将

采集到的状态数据进行编码并打包成状态数据包，再将状态数据包放入 BUFFER 中；再将 BUFFER 中的状态数据包写入所述第一无线通信模块中并定时发送出去。由图 4 可见，输液监控中心的第二中央处理单元（CPU2）循环读取第二无线通信模块接收到的各输液监护仪的状态数据包，并由 CPU2 解码得到所述的状态数据；然后一方面在显示装置上将各输液监护仪的状态数据以图形和数字的方式动态实时地显示出来，另一方面经第一无线通信模块发送已收到状态数据的应答信号；当第一中央处理单元 CPU1 通过第一无线通信模块接收到上述应答信号后，向语音提示装置输入所述状态数据被输液监控中心成功接收所对应的语音提示信息，及时消除病人及其陪护人员的担心。当用户通过输入装置输入修改某台输液监护仪控制参数的控制数据时，CPU2 将控制数据编码并打包成控制数据包，然后再将控制数据包写入第二无线通信模块并发送出去。

表一给出了部分应答信号类型及输液监控中心收到后的处理方法，表中所述参数包括：速度，预置量，床号，管径，药物名称，患者体重，注射器长度，阻塞灵敏度，气泡灵敏度等，根据各输液监护仪发出的每个参数的不同输液监控中心作出不同的处理。

表一

序号	应答信号类型	主机收到后的处理方法
1	接收正确，参数已修改，指令正常执行。	控制程序完成，更新显示
2	接收正确，管路或注射器安装错误，已更新参数，不能执行指令	更新显示，提示护士前往处理
3	接收正确，正在阻塞报警，不能更新参数	更新显示，提示护士前往处理
4	接收正确，正在气泡报警，不能更新参数	更新显示，提示护士前往处理
5	接收正确，正在运行，不能更新参数	更新显示，提示护士前往处理
6	接收正确，电池供应不足，更新参数，不能执行指令	更新显示，提示护士前往处理
7	接收数据错误，请求重新发送	重新组合数据包后发送，等待应答

在实际应用中，输液监控中心可以由接收机和计算机二部分组成，图 5 为该结

构形式的工作流程图，图中虚线内为接收机部分。接收机包括第二无线通信模块和 CPU2，及一 RS232 接口；显示装置及输入装置由计算机来实现，计算机通过 RS232 通讯接口与 CPU2 通讯连接。这样做的好处是可以利用现有资源，利用一台计算机加装一接收机就可以实现输液监控中心。

- 5 在本发明的具体实施例中，第一和第二无线通信模块采用相同的具有收/发功能的无线数据通讯模块，例如瑞士产的 XE1201，该模块的公用频率为 433MHz，空中速率可达 64000 bps，模块的功能框图如图 6 所示。在输液监护仪中用作第一无线通信模块时，XE1201 模块的总线控制端 SD 端 SC 端 DE 端及 EN 端和 RXTX 端与 CPU1 连接，编码后的状态数据包由模块的 TXD 端输入，经数字频率合成器及调制器后，
- 10 在 RF 功放的输出端 RFOUT 得到一 RF 信号，再通过天线发射出去；在用作接收控制数据时，通过接收天线将接收到的 RF 信号由模块的 RFA 端和 RFB 端输入，经滤波和解调器后，在 RXD 端输出未解码的控制数据包。XE1201 在输液监控中心中用作第二无线通信模块时，同样，XE1201 模块的总线控制端 SD 端 SC 端 DE 端及 EN 端和 RXTX 端与 CPU2 连接，编码后的控制数据包由模块的 TXD 端输入，经数字频率合成器及调
- 15 制器后，在 RF 功放的输出端 RFOUT 得到一 RF 信号，再通过天线发射出去；或通过接收天线将接收到的 RF 信号由模块的 RFA 端和 RFB 端输入，经滤波和解调器后，在 RXD 端输出未解码的状态数据包。

- 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。
- 20

权利要求

- 1、一种中央监控输液的方法，其特征在于包括以下步骤：
 - A、 检测各输液监护仪的状态数据，将所述状态数据进行编码并形成状态数据包，再以无线传输方式发送所述状态数据包；
 - 5 B、 由输液监护中心接收各输液监护仪发送的状态数据包并进行解码得到各输液监护仪的状态数据，再将所述状态数据输入显示装置进行显示。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述方法还包括下述步骤：
 - C、 当输液监控中心接收到所述状态数据并验证无误后发送应答信号。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于：所述方法还包括下述步骤：
 - 10 D、 当对应的输液监护仪接收到所述应答信号后，通过语音提示装置发布所述状态数据被输液监控中心成功接收的语音信息。
- 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述输液监护中心循环读取各输液监护仪发送来的状态数据包。
- 5、根据权利要求 1-4 任意一项所述的方法，其特征在于：所述方法还包括下述
15 步骤：
 - E、 所述输液监护中心通过输入装置接受用户对输液监护仪控制参数进行修改的控制数据；
 - F、 所述输液监控中心将所述控制数据进行编码并形成控制数据包，再以无线传输方式发送所述控制数据包；
 - 20 G、 输液监护仪将接收到的所述控制数据包进行解码，得到所述控制数据，并调控所述输液监护仪的工作状态。
- 6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于：
 - H、 当输液监护仪接收到所述控制数据并验证无误后发送应答信号。
- 7、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于：所述状态数据的内容包括：床位号、停止或运行、报警类型、注射器规格、用户设定的输血量、输液速度、当前的
25 累计输血量；所述控制数据的内容包括：输液速度、预置输血量、停止、启动、清除、快速冲洗、关机信号。

8、一种输液监护管理系统，其特征在于：由多个输液监护仪及一输液监控中心组成；所述输液监护仪包括第一中央处理单元，及一与所述第一中央处理单元连接的第一无线通信模块，所述第一中央处理单元将采集到的自身状态数据编码并形成状态数据包，所述状态数据包经第一无线通信模块发送；所述输液监控中心包括第二中央处理单元，及与所述第二中央处理单元连接的第二无线通信模块及显示装置，所述第二无线通信模块将接收到的各输液监护仪的状态数据包经第二中央处理单元解码输出，显示在所述显示装置上。

9、根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于：所述第一和第二无线通信模块均为具有收/发功能的无线数据通讯模块，所述输液监控中心还包括一与第二中央处理单元连接的输入装置；所述第二中央处理单元对经所述输入装置输入的控制数据进行编码，并将编码后的控制数据包通过第二无线通信模块发送；所述第一无线通信模块接收所述控制数据包，并经第一中央处理单元解码得到所述控制数据，控制所述输液监护仪的工作状态。

10、根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于：包括语音提示装置，所述语音提示装置与第一中央处理单元连接，当第一无线通信模块接收到输液监控中心因成功接收到状态数据时所发送的应答信号时，通过第一中央处理单元向语音提示装置输入状态数据被输液监控中心成功接收所对应的语音信息。

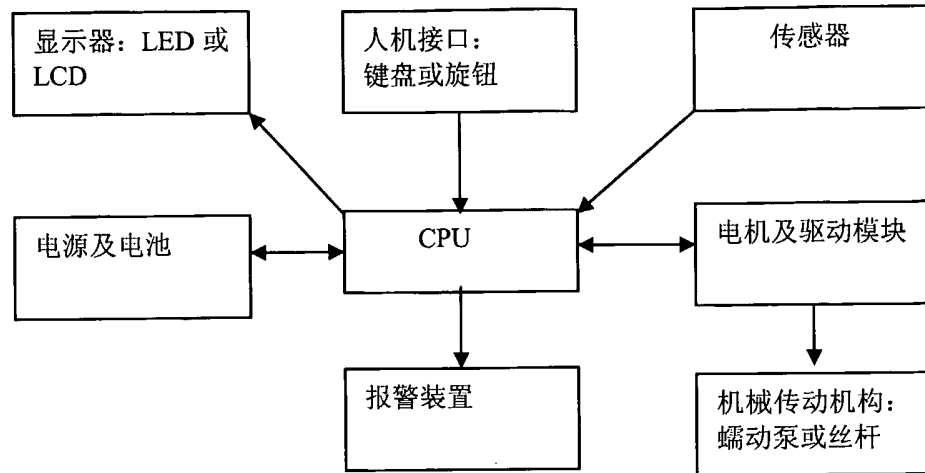


图1A

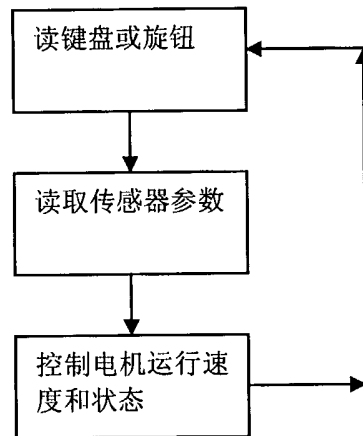


图1B

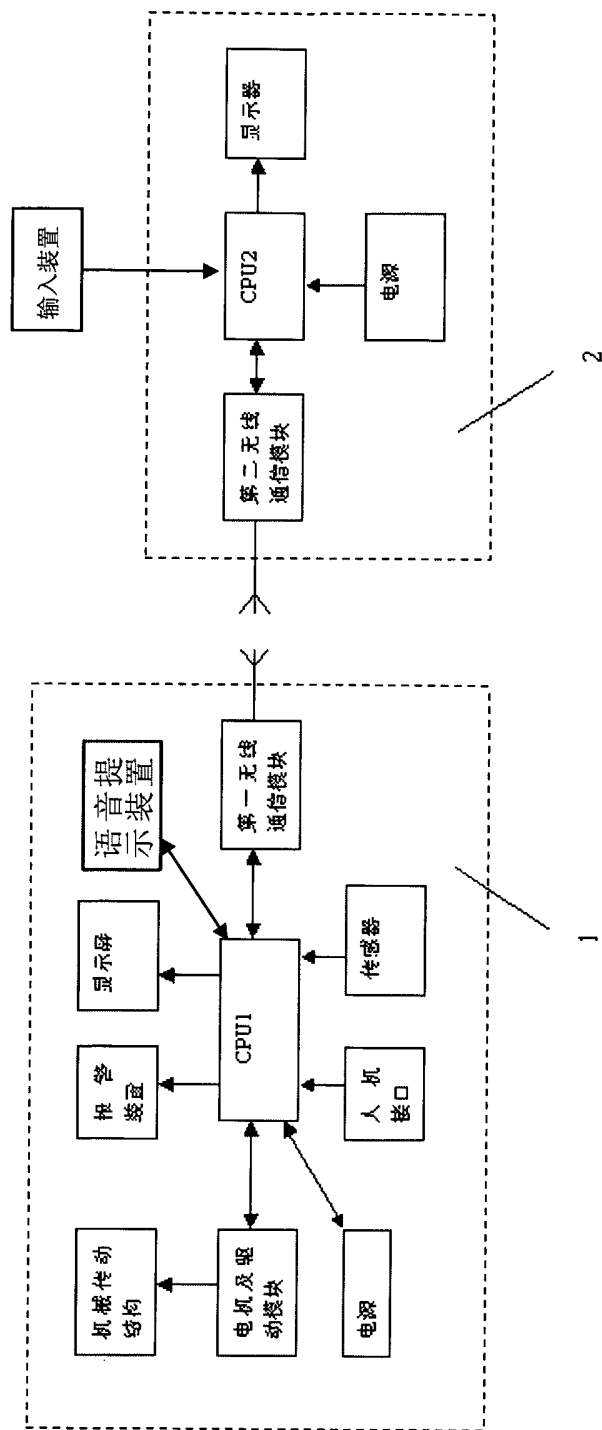


图 2

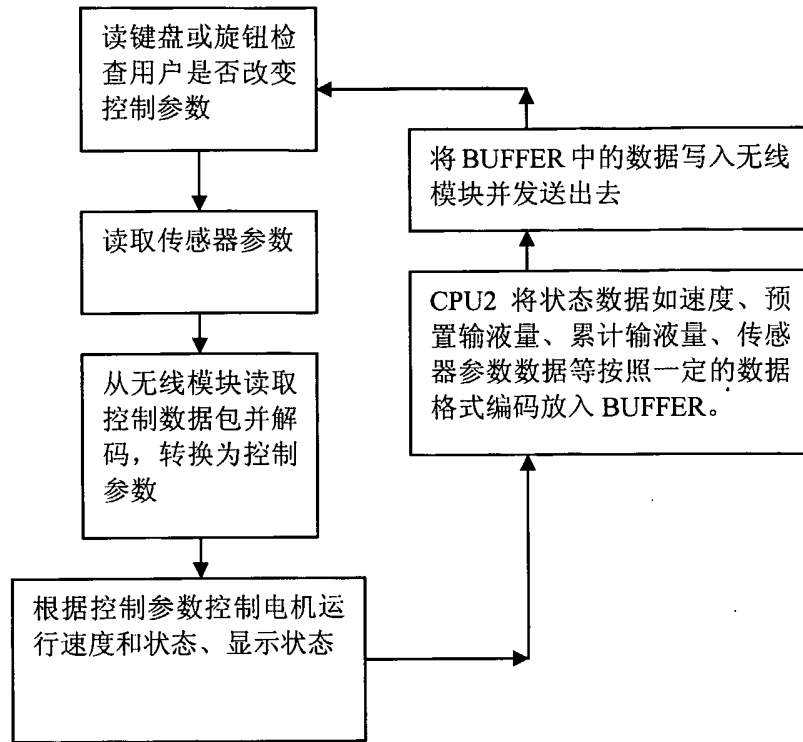


图3

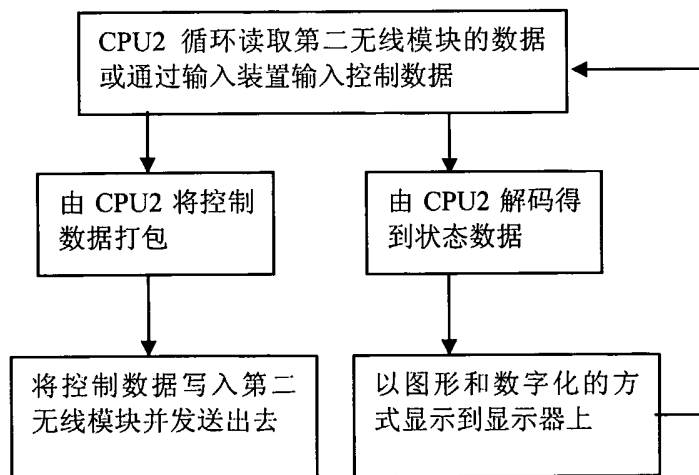


图4

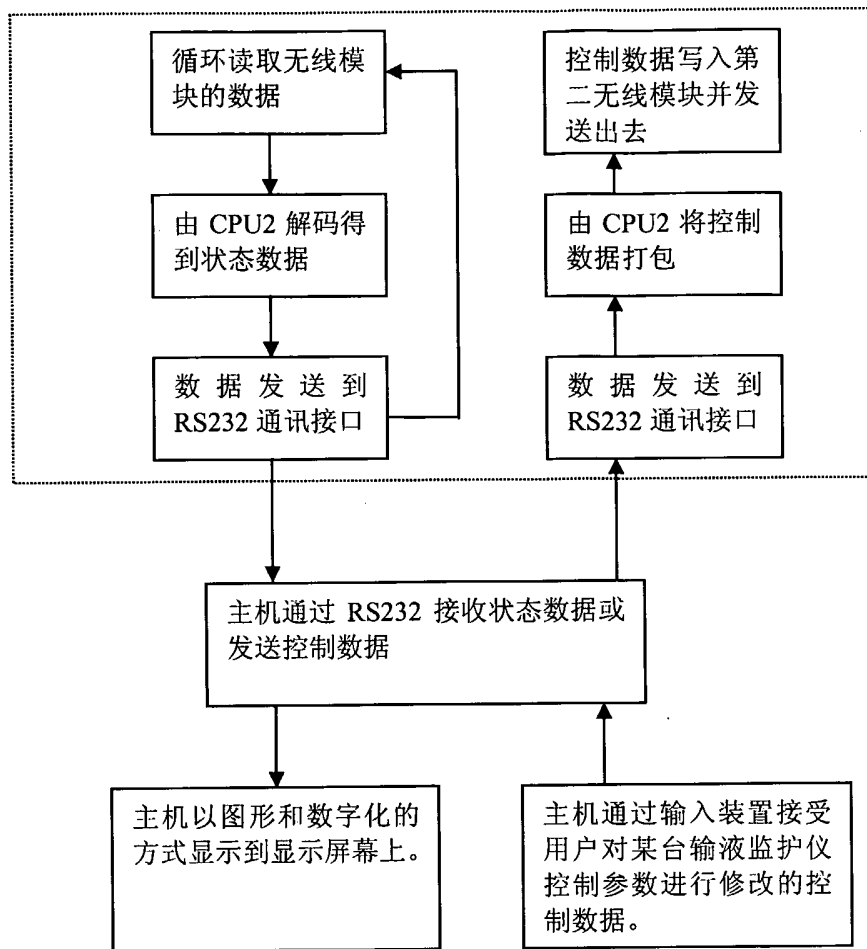


图5

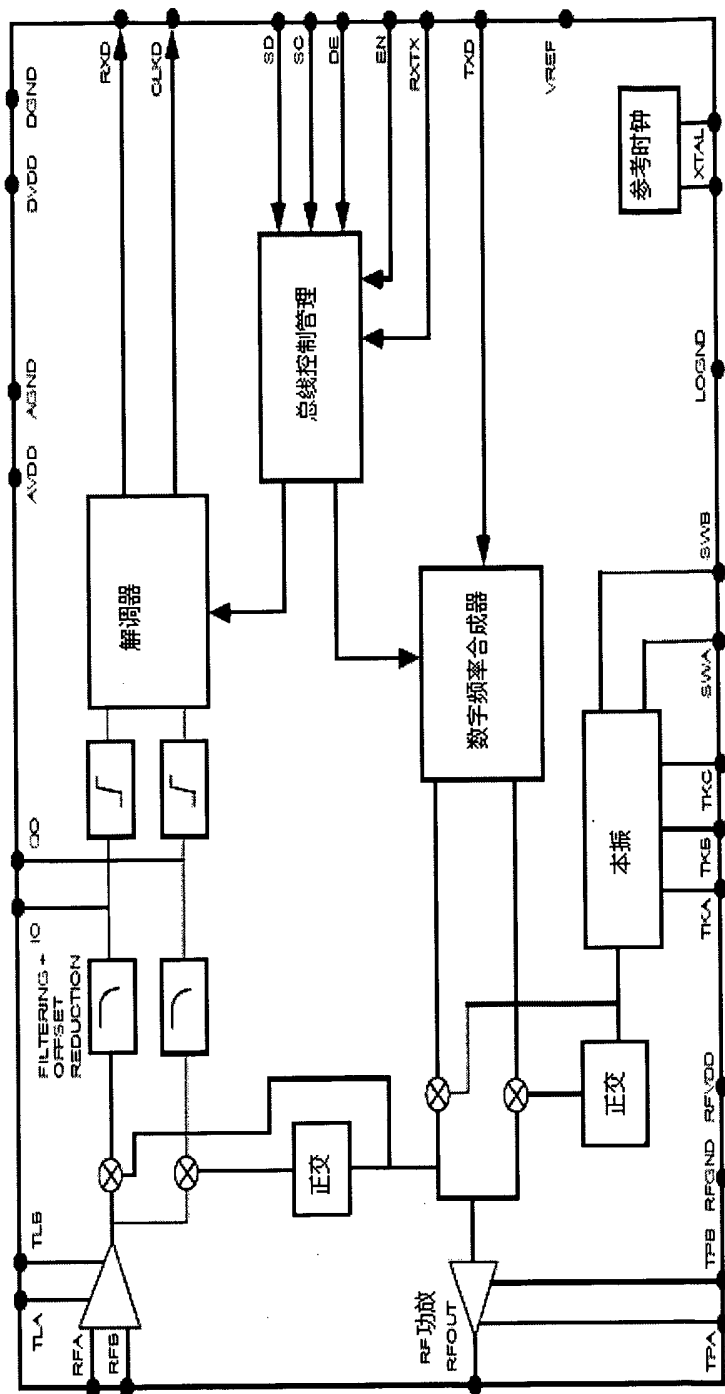


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2005/001324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">IPC⁷ A61M 5/14</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">IPC⁷ A61M 5/+</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p style="text-align: center;">CNPAT (1985~2004)</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p style="text-align: center;">WPI, EPODOC, PAJ: transfusion infusion code encode control monitor manage</p>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN,Y,2633308 (LIN Guangzhang) 18.August.2004 (18.08.2004) , page 4, line 8—page 9, figures 1—5、9	1—4、8
Y		5—7、9、10
Y	CN,Y,2296731 (LI Chusheng) 11.November 1998 (11.11.1998) , page 4, the last paragraph—page 5	5—7、9、10
X	CN,A, 1301574 (Zhang Shengjie) 04.July 2001 (04.07.2001) , the whole document	1、4
X	US,B, 6635014 (Timothy J. Starkweather, et al) 21.October 2003 (21.10.2003) , the whole document	1、5
A	US, B, 6671563 (Alaris Medical Systems, Inc.) 30.December 2003 (30.12.2003) , the whole document	1、8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&”document member of the same patent family	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date		
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 02.November 2005 (02. 11.2005)	Date of mailing of the international search report 01 . DEC 2005 (01 . 12 . 2005)	
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer <div style="text-align: center;">ZHANG Wei</div> Telephone No. 86-10-62085846	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
- PCT/CN2005/001324

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family Members	Publication Date
CN,Y,26333084	18.08.2004	None	
CN,Y,2296731	11.11.1998	None	
CN,A,1301574	04.07.2001	CN,C,131076	17.12.2003
US,B, 6635014	21.10.2003	WO,A,0152935	26.07.2001
		CA,A,2396749	26.07.2001
		WO,A,0154753	02.08.2001
		CA,A,2396613	02.08.2001
		US,A,2001041920	15.11.2001
		US,B,6694191	17.02.2004
		US,A,2001041831	15.11.2001
		US,A,2002016568	07.02.2002
		US,A,2002019606	14.02.2002
		US,B,6648821	18.11.2003
		US,A,2002049480	25.04.2002
		US,B,6577899	10.06.2003
		US,A,2002058906	16.05.2002
		US,B,6562001	13.05.2003
		US,A,2002065454	30.05.2002
		US,B,6873268	29.03.2005
		US,A,2002065509	30.05.2002
		US,A,2002065540	30.05.2002
		US,B,6571128	27.05.2003
		US,B,6427088	30.07.2002
		EP,A,1248661	16.10.2002
		EP,A,1248660	16.10.2002
		US,A,2002173830	21.11.2002
		US,B,6564105	13.05.2003
		US,A,2002173702	21.11.2002
		US,B,6811533	02.11.2004
		US,A,2002173703	21.11.2002
		US,B,6758810	06.07.2004
		US,A,2002198513	26.12.2002
		US,B,6813519	02.11.2004

		US,A,2003009203	09.01.2003
		US,B,6687546	03.02.2004
		US,A,2003028079	06.02.2003
		US,B,6659948	09.12.2003
		US,A,2003028184	06.02.2003
		US,B,6585644	01.07.2003
		US,A,2003028080	06.02.2003
		US,B,6733446	11.05.2004
		US,A,2003050535	13.03.2003
		US,B,6811534	02.11.2004
		US,A,2003055406	20.03.2003
		US,B,6810290	26.10.2004
		US,A,2003065370	03.04.2003
		US,B,6740075	25.05.2004
		US,A,2003065308	03.04.2003
		US,A,2003069614	10.04.2003
		JP,T,2003520111	02.07.2003
		JP,T,2003520648	08.07.2003
		US,A,2003176933	18.09.2003
		US,A,2003212441	13.11.2003
		US,B,6668196	23.12.2003
		US,A,2004193090	30.09.2004
		US,A,2004210267	21.10.2004
		US,A,2004225338	11.11.2004
		US,A,2005010269	13.01.2005
US, B, 6671563	30.12.2003	WO,A,9636923	21.11.1996
		CA,A,2224228	21.11.1996
		EP,A,0846293	10.06.1998
		US,A,5781442	14.07.1998
		ES,T,2124678	16.02.1999
		JP,T,11505352	18.05.1999
		DE,T,846293	20.05.1999
		CA,A,2336466	20.01.2000
		WO,A,0003344	20.01.2000
		AU,A,5209799	01.02.2000
		EP,A,1097429	09.05.2001

		JP,T,2002520718	09.07.2002
		US,A,2003009244	09.01.2003
		US,B,6731989	04.05.2004
		US,B,6671563	30.12.2003
		US,A,2004073329	15.04.2004
		US,A,2004143459	22.07.2004
		US,A,2005107914	19.05.2005
		US,A,2005107913	19.05.2005
		US,A,2005113945	26.05.2005
		US,A,2005119788	02.06.2005

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2005/001324

A. 主题的分类

IPC⁷ A61M 5/14

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC⁷ A61M 5/+

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利文献(1985~2004)

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, PAJ: transfusion infusion code encode control monitor manage

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN,Y,2633308 (林光章) 18.8 月 2004 (18.08.2004), 说明书第 4 页第 8 行—第 9 页, 附图 1—5、9	1—4、8
Y		5—7、9、10
Y	CN,Y,2296731 (黎初升) 11.11 月 1998 (11.11.1998), 说明书第 4 页最后一段—第 5 页	5—7、9、10
X	CN,A, 1301574 (张胜杰) 04.7 月 2001 (04.07.2001), 全文	1、4
X	US,B, 6635014 (Timothy J. Starkweather, 等) 21.10 月 2003 (21.10.2003), 全文	1、5
A	US, B, 6671563 (Alaris Medical Systems, Inc.) 30.12 月 2003 (30.12.2003), 全文	1、8

其余文件在 C 栏的续页中列出。

见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
02.11 月 2005 (02.11.2005)

国际检索报告邮寄日期
01.12.2005 (01.12.2005)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员
张纬
电话号码: (86-10)62085846

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/001324

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN,Y,2633308	18.08.2004	无	
CN,Y,2296731	11.11.1998	无	
CN,A,1301574B	04.07.2001	CN,C,131076	17.12.2003
US,B, 6635014	21.10.2003	WO,A,0152935	26.07.2001
		CA,A,2396749	26.07.2001
		WO,A,0154753	02.08.2001
		CA,A,2396613	02.08.2001
		US,A,2001041920	15.11.2001
		US,B,6694191	17.02.2004
		US,A,2001041831	15.11.2001
		US,A,2002016568	07.02.2002
		US,A,2002019606	14.02.2002
		US,B,6648821	18.11.2003
		US,A,2002049480	25.04.2002
		US,B,6577899	10.06.2003
		US,A,2002058906	16.05.2002
		US,B,6562001	13.05.2003
		US,A,2002065454	30.05.2002
		US,B,6873268	29.03.2005
		US,A,2002065509	30.05.2002
		US,A,2002065540	30.05.2002
		US,B,6571128	27.05.2003
		US,B,6427088	30.07.2002
		EP,A,1248661	16.10.2002
		EP,A,1248660	16.10.2002
		US,A,2002173830	21.11.2002
		US,B,6564105	13.05.2003
		US,A,2002173702	21.11.2002
		US,B,6811533	02.11.2004
		US,A,2002173703	21.11.2002
		US,B,6758810	06.07.2004
		US,A,2002198513	26.12.2002

		US,B,6813519	02.11.2004
		US,A,2003009203	09.01.2003
		US,B,6687546	03.02.2004
		US,A,2003028079	06.02.2003
		US,B,6659948	09.12.2003
		US,A,2003028184	06.02.2003
		US,B,6585644	01.07.2003
		US,A,2003028080	06.02.2003
		US,B,6733446	11.05.2004
		US,A,2003050535	13.03.2003
		US,B,6811534	02.11.2004
		US,A,2003055406	20.03.2003
		US,B,6810290	26.10.2004
		US,A,2003065370	03.04.2003
		US,B,6740075	25.05.2004
		US,A,2003065308	03.04.2003
		US,A,2003069614	10.04.2003
		JP,T,2003520111	02.07.2003
		JP,T,2003520648	08.07.2003
		US,A,2003176933	18.09.2003
		US,A,2003212441	13.11.2003
		US,B,6668196	23.12.2003
		US,A,2004193090	30.09.2004
		US,A,2004210267	21.10.2004
		US,A,2004225338	11.11.2004
		US,A,2005010269	13.01.2005
US, B, 6671563	30.12.2003	WO,A,9636923	21.11.1996
		CA,A,2224228	21.11.1996
		EP,A,0846293	10.06.1998
		US,A,5781442	14.07.1998
		ES,T,2124678	16.02.1999
		JP,T,11505352	18.05.1999
		DE,T,846293	20.05.1999
		CA,A,2336466	20.01.2000
		WO,A,0003344	20.01.2000
		AU,A,5209799	01.02.2000

EP,A,1097429	09.05.2001
JP,T,2002520718	09.07.2002
US,A,2003009244	09.01.2003
US,B,6731989	04.05.2004
US,B,6671563	30.12.2003
US,A,2004073329	15.04.2004
US,A,2004143459	22.07.2004
US,A,2005107914	19.05.2005
US,A,2005107913	19.05.2005
US,A,2005113945	26.05.2005
US,A,2005119788	02.06.2005