

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

A61G 12/00 (2006.01)

G06F 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610071884.5

[43] 公开日 2006年12月13日

[11] 公开号 CN 1875878A

[22] 申请日 2006.3.22

[21] 申请号 200610071884.5

[30] 优先权

[32] 2005. 3. 25 [33] JP [31] 2005 - 089223

[71] 申请人 株式会社半导体能源研究所

地址 日本神奈川县

[72] 发明人 泉小波

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 沈昭坤

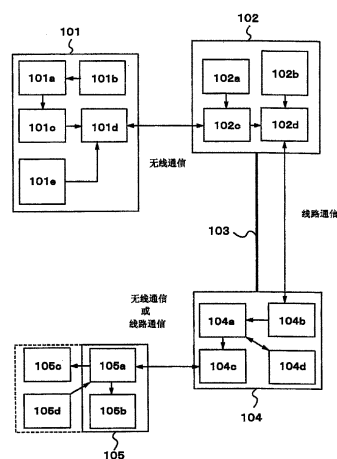
权利要求书 6 页 说明书 22 页 附图 8 页

[54] 发明名称

护理支持系统及其使用方法

[57] 摘要

一种受护理人监视装置包括生物信息检测单元、检测控制单元、检测信息存储单元、无线通信单元和受护理人信息存储单元。监视装置读取器包括无线通信单元、读取器特定信息存储单元、无线通信单元和有线通信单元。护理管理装置包括信息处理单元、有线通信单元、终端通信单元和护理信息存储单元。护理人终端装置包括通信单元和显示单元。护理人终端装置还包括报警单元和信息请求单元。护理支持系统和护理支持方法均使用受护理人监视装置、监视装置读取器、护理管理装置和护理人终端装置。



1. 一种监视装置，包括：
通过电磁波与受护理人监视装置无线通信的无线通信单元；
5 用于控制无线通信单元的控制单元；
用于存储监视装置特定信息的存储单元；以及
通过通信线路与护理管理装置通信的有线通信单元。
2. 如权利要求 1 所述的监视装置，其特征在于，
控制单元包括计数器和控制电路；
10 存储单元包括存储器；
无线通信单元包括谐振电路、解调电路、调制电路、编码电路、解码电路
和信息确定电路；以及
有线通信单元包括通信控制电路和存储器控制电路。
3. 一种监视装置，包括：
15 接收用读取器；以及
多个发送用读取器；
其中接收用读取器包括：
用于控制通过电磁波无线地与受护理人监视装置通信的无线通信单元；
用于控制无线通信单元的控制单元；以及
20 与发送用读取器无线地通信的第一通信单元；
其中，各发送用读取器包括：
存储读取器特定信息的存储单元；
通过通信线路与护理管理装置通信的有线通信单元；以及
与接收用读取器无线地通信的第二通信单元。
- 25 4. 如权利要求 3 所述的监视装置，其特征在于，
无线通信控制电路包括计数器和控制电路；
存储单元包括存储器；
无线通信单元包括谐振电路、解调电路、调制电路、编码电路、解码电路

和信息确定电路；

有线通信单元包括通信控制电路和存储器控制电路；

其中第一通信单元和第二通信单元各自包括谐振电路、解调电路、调制电路、编码电路、解码电路、信息确定电路和电源装置。

- 5 5. 如权利要求 1 所述的监视装置，其特征在于，
提供有通信切断单元以暂时切断与受护理人监视装置的无线通信。
6. 如权利要求 3 所述的监视装置，其特征在于，
提供有通信切断单元以暂时切断与受护理人监视装置的无线通信。
7. 如权利要求 1 任何一项所述的监视装置，其特征在于，
10 提供有通信切断单元以暂时切断与受护理人监视装置的无线通信；以及
通信切断单元包括输入装置和通信切断信号产生电路。
8. 如权利要求 3 任何一项所述的监视装置，其特征在于，
提供有通信切断单元以暂时切断与受护理人监视装置的无线通信；以及
通信切断单元包括输入装置和通信切断信号产生电路。
- 15 9. 如权利要求 1 所述的监视装置，其特征在于，
提供有通信恢复单元以恢复与受护理人监视装置的无线通信，所恢复的通信是被通信切断单元切断的。
10. 如权利要求 3 所述的监视装置，其特征在于，
提供有通信恢复单元以恢复与受护理人监视装置的无线通信，所恢复的通信是被通信切断单元切断的。
- 20 11. 如权利要求 1 所述的监视装置，其特征在于，
提供有通信恢复单元以恢复与受护理人监视装置的无线通信，所恢复的通信是被通信切断单元切断的；以及
通信恢复单元包括输入装置和通信恢复信号产生电路。
- 25 12. 如权利要求 3 所述的监视装置，其特征在于，
提供有通信恢复单元以恢复与受护理人监视装置的无线通信，所恢复的通信是被通信切断单元切断的；
通信恢复单元包括输入装置和通信恢复信号产生电路。

13. 一种受护理人监视装置，包括：
检测受护理人的生物信息的检测单元；
控制检测单元的检测控制单元；
存储所检测信息的第一存储单元；
5 通过电磁波与监视装置读取器无线通信的无线通信单元；以及
存储受护理人特定信息的第二存储单元。
14. 如权利要求 13 所述的受护理人监视装置，其特征在于，
检测单元包括检测生物信息的传感器；
检测控制单元包括电源装置、计数器、传感器控制电路和存储器控制电路；
10 第一存储单元包括存储器
无线通信单元包括谐振电路、电源电路、解调电路、调制电路、编码电路、
解码电路、信息检测电路和存储器控制电路；以及
第二存储单元包括存储器。
15. 如权利要求 14 所述的受护理人监视装置，其特征在于，
15 包含在检测控制单元中的电源装置是通过光或体温产生电能的发电装置。
16. 如权利要求 14 所述的受护理人监视装置，其特征在于，
包含在第一存储单元中的存储器是能将数据重写在内的非易失性存储器。
17. 如权利要求 14 所述的受护理人监视装置，其特征在于，
包含在第二存储单元中的存储器是一次写入型非易失性存储器。
- 20 18. 如权利要求 14 所述的受护理人监视装置，其特征在于，
包含在检测单元中的传感器检测体温、心率、血压、呼吸速度、血氧率、
受护理人身体的移动速率以及受护理人身体的加速度中的至少一种。
19. 如权利要求 13 所述的受护理人监视装置，其特征在于，
受护理人特定信息包括用于识别受护理人的识别号。
- 25 20. 一种护理管理装置，包括：
基于检测到的信息、受护理人特定信息、读取器特定信息和护理信息而确
定受护理人的生命状态的信息处理单元；
通过通信线路与监视装置读取器通信的有线通信单元；以及

与护理人终端装置通信的终端通信单元；

存储护理信息的护理信息存储单元。

21. 如权利要求 20 所述的护理管理装置，其特征在于，

信息处理单元包括 SRAM、中央处理器和存储器控制电路；

5 有线通信单元包括通信控制单元；

终端通信单元包括通信控制电路、存储器控制电路、天线、解调电路和调制电路；以及

护理信息存储单元包括硬盘。

22. 一种护理管理装置，包括：

10 通过网络连接的计算机和数据库，

其中计算机包括：

基于检测到的信息、受护理人特定信息、读取器特定信息和护理信息而确定受护理人的生命状态的信息处理单元；

通过通信线路与监视装置读取器通信的有线通信单元；以及

15 与护理人终端装置通信的终端通信单元；

其中数据库包括存储护理信息的存储单元。

23. 如权利要求 22 所述的护理管理装置，其特征在于，

数据库包括存储护理信息的存储单元；

信息处理单元包括 SRAM、中央处理单元和存储器控制电路；

20 有线通信单元包括包括通信控制电路；

终端通信单元包括通信控制电路、存储器控制电路、天线、解调电路和调制电路；以及

存储单元包括硬盘。

24. 如权利要求 20 所述的护理管理装置，其特征在于，

25 存储单元构建数据库并存储与护理支持有关的护理信息；以及

存储单元根据存储在受护理人监视装置中的受护理人特定信息读出护理信息。

25. 如权利要求 20 所述的护理管理装置，其特征在于，

存储单元构建数据库并存储与护理支持有关的护理信息；以及
存储单元根据存储在受护理人员监视装置中的受护理人员特定信息读出护理信息。

26. 如权利要求 22 所述的护理管理装置，其特征在于，

5 存储单元构建数据库并存储与护理支持有关的护理信息；以及
存储单元根据存储在受护理人员监视装置中的受护理人员特定信息读出护理信息。

27. 一种护理人员终端装置，包括：

与护理管理装置通信的通信单元；以及
10 显示受护理人的生物信息和生命状况信息的显示单元。

28. 如权利要求 27 所述的护理人员终端装置，其特征在于，
通信单元包括通信控制电路、天线、解调电路和调制电路；以及
显示单元包括存储器、存储器控制电路和显示装置。

29. 如权利要求 27 所述的护理人员终端装置，其特征在于，
15 还提供有报警单元，当接收信息时，所述报警单元发出蜂鸣声。

30. 如权利要求 27 所述的护理人员终端装置，其特征在于，
还提供有报警单元，当接收信息时，所述报警单元发出蜂鸣声；以及
报警单元包括扬声器。

31. 如权利要求 27 所述的护理人员终端装置，其特征在于，
20 还提供有向护理管理装置请求受护理人员信息的信息请求单元。

32. 如权利要求 27 所述的护理人员终端装置，其特征在于，
还提供有向护理管理装置请求受护理人员信息的信息请求单元；以及
信息请求单元包括输入装置和指令信号产生电路。

33. 一种护理支持系统，包括：

25 检测受护理人的生物信息并将所检测信息传送到监视装置读取器的受护理人员监视装置；

基于接收自监视装置读取器的信息而确定受护理人的生命状况并将所确定的信息送至护理人员终端装置的护理管理装置；以及

显示接收自护理管理装置的信息的护理人终端装置。

34. 一种护理支持方法，包括：

检测受护理人的生物信息并将其通过受护理人监视装置传送给监视装置读取器；

5 通过监视装置读取器将接收自受护理人监视装置的信息传送给护理管理装置；

基于接收自监视装置读取器的信息而确定受护理人的生命状况并由护理管理装置将所确定的信息传送给护理人终端装置；以及

由护理人终端装置显示接收自护理管理装置的信息。

10 35. 如权利要求 34 所述的护理支持系统，还包括：

由护理人终端装置将信息请求指令传送给护理管理装置；

由护理管理装置接收指令并将信息请求指令传送给监视装置读取器；以及

由监视装置读取器接收指令并将信息请求指令传送给受护理人监视装置。

15

护理支持系统及其使用方法

5 技术领域

本发明涉及包括检测受护理人的生物信息的传感器的受护理人监视装置。另外，本发明涉及与受护理人监视装置无线通信的监视装置的读取器。此外，本发明涉及护理管理装置以基于受护理人的生物信息而确定生命状况。此外，本发明涉及显示受护理人生命状态的护理人终端。此外，本发明涉及显示受护理人状态的护理人终端。此外，本发明涉及配有受护理人监视装置、监视装置读取器、护理管理装置和护理人终端装置的护理支持系统和护理支持方法，从而通过检测受护理人的生物信息并将其传送给护理人而支持护理。

背景技术

15 近年来，正在快速地向出生率下降和人口老龄化演变。伴随于此，对于老人、病人和伤者的护理负担成为社会问题。下文中，接受护理的老人、病人和伤者等被称为受护理人。对于受护理人，在许多情况下需要大量的时间、费用和劳动力，对照顾受护理人的家人、护理人等而言，这经常会形成问题。下文中，家人、护理人等被称为护理人。

20 为了减少这样的护理负担，已作出技术开发以使用诸如传感器的半导体器件、计算机和便携式终端而支持护理。例如，存在一种检测需要护理人的异常状况的系统（例如参阅专利文献1）以监视房内需要护理的人，房内设有线传感器以检测人体、设有处理来自传感器的信息的装置以及警报装置等。此外，还存在一种设有监视摄像机、处理来自摄像机的信息的装置、便携终端等的系统以监视许多需要护理的人所居住的住宅中需要护理的人以及用于监视
25 需要护理的人的方法（例如参阅专利文献2）。

[专利文献1]

3606386 号专利文献

[专利文献 2]

2005-46320 号专利文献

5 发明内容

持续地使用上述技术监视受护理人，能快速地检测到受护理人的异常状况。然而，通过设置在室内的红外线传感器和监视摄像机难以在人对人的基础上提供对受护理人的护理支持。此外，在某些情况下，在家中提供护理的护理人要求以低成本提供受护理人信息的护理支持系统。

- 10 有鉴于此，本发通过持续检测受护理人的生物信息而以人在人的基础上对受护理人明提供一种护理支持系统。此外，本发明提供一种能够减少护理的时间、费用和身体负担的护理支持系统。此外，本发明提供一种能快速发现受护理人身体异常的护理支持系统。此外，本发明提供一种能以低成本制造的受护理人监视装置和监视装置读取器、一种能有效地使用现存硬件资源的护理管理
- 15 装置和护理人终端装置、一种能方便地构造并低成本地使用的护理支持系统以及一种护理支持方法。

- 本发明的受护理人监视装置包括：检测受护理人生物信息的生物信息检测单元；控制生物信息检测单元的检测控制单元；存储检测到的信息的检测信息存储单元；通过电磁波与监视装置读取器无线通信的无线通信单元；以及存储
- 20 受护理人特定信息的受护理人特定信息存储单元。

要注意，生物信息表示例如体温、心率、血压、呼吸速率、血内气量（氧气、二氧化碳、一氧化碳等）等。

- 在本发明的受护理人监视装置中，生物信息检测单元包括检测生物信息等的传感器。检测控制单元包括电源装置、计数器、传感器控制电路、存储器控制电路等。检测信息存储单元包括存储器等。无线通信单元包括谐振电路、电
- 25 源电路、解调电路、调制电路、编码电路、解码电路、信息确定电路、存储器控制电路等。受护理人特定信息存储单元包括存储器等。

在本发明的受护理人监视装置中，包含在检测控制电路中的电源装置是通

过光或体温进行发电的发电装置。

在本发明的受护理人监视装置中,包含在检测信息存储单元中的存储器是非易失性存储器,其中数据能被再写入。

在本发明的受护理人监视装置中,包含在受护理人特定信息存储单元中的
5 存储器是一次写入型非易失性存储器。一次写入型非易失性存储器是一种非易失性存储器,其中数据只能被写入一次并无法被擦除也无法被改写。

在本发明的受护理人监视装置中,包括在生物信息检测单元中的传感器是用来检测体温、心率、血压、呼吸速率、血氧率、受护理人身体的移动速度或受护理人身体的加速度的传感器。

10 在本发明的受护理人监视装置中,受护理人特定信息包含用于识别受护理人的识别号。

本发明的监视装置读取器包括:控制无线通信单元的无线通信控制单元;存储指定各读取器的读取器特定信息的读取器特定信息存储单元;通过电磁波与受护理人监视装置无线通信的无线通信单元;通过通信线路与护理管理装置
15 通信的有线通信单元。

在本发明的监视装置读取器中,无线通信控制单元包括计数器、控制电路等。读取器特定信息存储单元包括存储器等。无线通信单元包括谐振电路、解调电路、调制电路、编码电路、解码电路、信息确定电路等。有线通信单元包括通信控制电路、存储器控制电路等。

20 监视装置读取器包括接收用读取器和发送用读取器。接收用读取器包括:控制无线通信单元的无线通信控制单元,通过电磁波与受护理人监视装置无线地通信的无线通信单元;以及两读取器之间的第一通信单元,用来与发送用读取器无线地通信。发送用读取器包括:存储读取器特定信息的读取器特定信息存储单元;通过通信线路与护理管理装置通信的有线通信单元以及两读取器之
25 间的第二通信单元,它与接收用读取器无线地通信。

在本发明的监视装置读取器中,无线通信控制单元包括:计数器、控制电路等。读取器特定信息存储单元包括存储器等。无线通信单元包括谐振电路、解调电路、调制电路、编码电路、解码电路、信息确定电路等。有线通信单元

包括通信控制电路、存储器控制电路等。读取器之间的第一通信单元和读取器之间的第二通信单元分别包括谐振电路、解调电路、调制电路、解码电路、编码电路、信息确定电路、电源装置等。

此外，本发明的监视装置读取器设有通信切断单元以暂时切断与受护理人
5 监视装置的无线通信。

在本发明的监视装置读取器中，通信切断单元包括输入装置、通信切断信号发生电路等。

此外，本发明的监视装置读取器设有用来恢复与受护理人监视装置无线通信的通信恢复单元，这种通信是由通信切断单元中断的。

10 在本发明的监视装置读取器中，通信恢复单元包括输入装置、通信恢复信号发生电路等。

本发明的护理管理装置包括基于检测到的信息、受护理人特定信息、读取器特定信息和护理信息而确定受护理人生命状况的信息处理单元。此外，本发明的护理管理装置包括：通过通信线路与监视装置读取器通信的有线通信单元；与护理人终端装置通信的终端通信单元；以及存储护理信息的护理信息存储单元。
15

要注意，生命状况表示那些身体机能由于年龄、疾病、伤患等下降的受护理人 201 的总体状况。例如，受护理人的各种状况包括例如死亡、病危状况和健康状况。

20 在本发明的护理管理装置中，信息处理单元包括 SRAM（静态随机存取存储器）、中央处理器（CPU）、存储器控制电路等。有线通信单元包括通信控制电路等。终端通信单元包括通信控制电路、存储器控制电路、天线、解调电路、调制电路等。护理信息存储单元包括硬盘等。

护理管理装置包括连接于网络的计算机和数据库。该计算机包括基于检测
25 到的信息、受护理人特定信息、读取器特定信息和护理信息确定受护理人的生命状况的信息处理单元。此外，本发明的护理管理装置包括：通过通信线路与监视装置读取器通信的有线通信单元；以及与护理人终端装置通信的终端通信单元。数据库包括存储护理信息的护理信息存储单元。

在本发明的护理管理装置中，信息处理单元包括 SRAM（静态随机存取存储器）、中央处理单元（CPU）、存储器控制电路等。有线通信单元包括通信控制电路等。终端通信单元包括通信控制电路、存储器控制电路、天线、解调电路、调制电路等。护理信息存储单元包括硬盘等。

- 5 在本发明的护理管理装置中，护理信息存储单元建立数据库并存储有关护理支持的护理信息并将对应于存储在受护理人监视装置中的受护理人特定信息的护理信息读出。

本发明的护理人终端装置包括与护理管理装置通信的通信单元和显示受护理人的生物信息、生命状况等的显示单元。

- 10 在本发明的护理人终端装置中，通信单元包括通信控制电路、天线、解调电路、调制电路等。显示单元包括存储器、存储器控制电路、显示装置等。

此外，护理人终端装置设有当接收信息时发出蜂鸣的警报单元。

在本发明的护理人终端装置中，警报单元包括扬声器等。

- 此外，护理人终端装置设有请求来自护理管理装置的受护理人信息的信息
15 请求单元。

在本发明的护理人终端装置中，信息请求单元包括输入装置、指令信号发生电路等。

- 本发明的护理支持系统包括：检测受护理人生物信息并将其发送到监视装置读取器的受护理人监视装置；将接收自受护理人监视装置的信息传送至护理
20 管理装置的监视装置读取器；基于接收自监视装置读取器的信息确定受护理人的生命状况并将其传送至护理人终端装置的护理管理装置；以及显示接收自护理管理装置的信息的护理人终端装置。

- 本发明的护理支持方法包括：受护理人监视装置检测受护理人的生物信息并将其发送到监视装置读取器的步骤；监视装置读取器将接收自受护理人监视
25 装置的信息发送到护理管理装置的步骤；护理管理装置基于接收自监视装置读取器的信息确定受护理人的生命状况并将其发送到护理人终端装置的步骤；以及护理人终端装置显示接收自护理管理装置的信息的步骤。

本发明的护理支持方法还包括：护理人终端装置将信息请求指令传送给护

理管理装置的步骤；护理管理装置接收指令并将信息请求指令传送给监视装置读取器的步骤；以及监视装置读取器接收指令并将信息请求指令传送给受护理人监视装置的步骤。

5 通过本发明上述结构的护理支持系统，能通过持续地或在一定时间间隔内检测受护理人的生物信息而迅速地发现受护理人的身体异常，并能以人对人的基础提供对受护理人的护理支持。此外，本发明的受护理人监视装置和监视装置读取器可以低成本制造并且本发明的护理管理装置和护理人终端可有效地使用现存的硬件资源。因此，能方便地构建本发明的护理支持系统并低成本地使用它。结果，本发明能减少护理人的时间、费用和体力上的负担。

10

附图说明

图 1 是表示本发明的护理支持系统的结构的图解。

图 2 是表示本发明护理支持系统的方式的图解。

图 3A—3D 是安装本发明的受护理人监视装置的方式的视图。

15 图 4A—4D 是设置本发明的监视装置读取器的方式的视图。

图 5 是表示本发明一个例子的护理管理装置的结构图解。

图 6A 和图 6B 是表示存储在本发明护理管理装置中的护理信息的图解。

图 7 是表示请求本发明的护理支持系统中的信息的操作的图解。

图 8A—8D 是本发明的护理人终端装置的例子图解。

20

具体实施方式

尽管将结合附图通过实施例方式和实施例对本发明进行完整的说明，但要理解对本领域内技术人员而言，多种改变和调整是明显的。因此，除非这些改变和调整脱离本发明的范围，否则应将它们解释为包括在内。注意在实施例方式和实施例中的类似部分以相同标号表示。

25

如图 1 所示，本发明的护理支持系统包括：受护理人监视装置 101、监视装置读取器 102、护理管理装置 104 以及护理人终端装置 105。该监视装置读取器 102 通过通信线路 103 连接于护理管理装置 104。

在本发明前述结构的护理支持系统中,受护理人监视装置 101 检测受护理人的生物信息并将所检测到的生物信息传送给监视装置读取器 102。监视装置读取器 102 将接收自受护理人监视装置 101 的信息传送给护理管理装置 104。护理管理装置 104 基于所接收的信息确定受护理人的生命状况并将所确定的有关生命状况的信息送给护理人终端装置 105。护理人终端装置 105 显示所接收的信息。

图 2 示出使用具有上述结构的护理支持系统的方式。本发明的护理支持系统被提供给受护理人 201 和照顾受护理人的家人、护理人等以支持护理。下文中,照顾受护理人的家人、护理人等被统一称为护理人 202。

10 安装在人体表面或植入受护理人 201 体内的受护理人监视装置 101 检测受护理人 201 的生物信息并将所检测到的生物信息送至监视装置读取器 102。监视装置读取器 102 被设置在安装受护理人监视装置 101 的受护理人的生活区域内并发送接收自受护理人监视装置 101 的信息给护理管理装置 104。护理管理装置 104 被设置在办公室 203 等机构,它提供护理支持系统并基于接收自监视装置读取器 102 的信息确定受护理人 201 的生命状况并将其送至护理人终端装置 15 105。护理人 202 携带显示接收自护理管理装置 104 的信息的护理人终端装置 105。护理人 202 可通过观看由护理人终端装置 105 显示的信息检测所管理的受护理人 201 的生命状况、生物信息等,这有助于护理。

接着,将对构成本发明的护理支持系统的受护理人监视装置 101、监视装置读取器 102、护理管理装置 104 和护理人终端装置 105 进行说明。

本发明的受护理人监视装置 101 是使用通过电磁波无线通信的 RFID (射频识别) 技术和检测生物信息的传感器技术制造而成。

受护理人监视装置 101 持续地或在适当时间间隔内检测受护理人 201 的生物信息并存储诸如生物信息的所检测信息和每次检测的检测时间。当受护理人监视装置 101 接收到来自监视装置读取器 102 的信息请求指令时,它将检测到的信息和存储在内的受护理人特定信息传送给监视装置读取器 102。如图 1 所示,具有上述功能的受护理人监视装置 101 包括生物信息检测单元 101a、检测控制单元 101b、检测信息存储单元 101c、无线通信单元 101d 以及受护理人特

定信息存储单元 101e。

生物信息检测单元 101a 持续地或在适当时间间隔内根据来自检测控制单元 101b 的控制而检测受护理人 201 的生物信息。因此，生物信息检测单元 101a 包括传感器等以检测生物信息。

5 检测控制单元 101b 控制生物信息检测单元 101a 持续地或在适当时间间隔内检测受护理人 201 的生物信息。因此，检测控制单元 101b 包括电源装置、计数器、传感器控制电路、存储器控制电路等。这里，电源装置是通过光、温度以及电池产生电能的发电装置等。

10 检测信息存储单元 101c 存储每次检测信息，例如由生物信息检测单元 101a 检测到的生物信息和检测时间。因此，检测信息存储单元 101c 包括存储器，并较为有利地包括可重写非易失性存储器。

15 无线通信单元 101d 从监视装置读取器 102 通过电磁波在特定频率下无线地接收信息请求指令并将检测到的信息和受护理人特定信息传送给监视装置读取器 102。因此，无线通信单元 101d 包括谐振电路、电源电路、解调电路、调制电路、编码电路、解码电路、信息确定电路、存储器控制电路等。

20 受护理人特定信息存储单元 101e 存储包含识别号的受护理人特定信息以在多个受护理人 201 中识别其中一个受护理人 201。因此，受护理人特定信息存储单元 101e 包括存储器，较为有利的是一次写入型非易失性存储器。一次写入型非易失性存储器是一种非易失性存储器，其中数据只能被写入一次并无法被擦除或改写。

本发明的监视装置读取器 102 在特定频率通过电磁波将信息请求指令无线地传送给受护理人监视装置 101 并根据指令接收传送自受护理人监视装置 101 的生物信息和受护理人特定信息。然后，监视装置读取器 102 通过通信线路 103 将所接收的信息和存储的读取器特定信息传送给护理管理装置 104。如图 1 所示，具有上述功能的监视装置读取器 102 包括无线通信控制单元 102a、读取器特定信息存储单元 102b、无线通信单元 102c 和有线通信单元 102d。

无线通信控制单元 102a 控制无线通信单元 102c 持续地或在适当时间间隔内与受护理人监视装置 101 通信。因此，无线通信控制电路 102a 包括计数器、

控制电路等。

读取器特定信息存储单元 102b 识别设置在受护理人 201 生活区域内的多个监视装置读取器 102 中的每个监视装置读取器 102 并存储读取器特定信息以指定其位置等。因此，读取器特定信息存储单元 102b 包括存储器。

5 无线通信单元 102c 持续地或在适当时间间隔内通过电磁波将信息请求指令无线地传送给受护理人监视装置 101。然后，无线通信单元 102c 接收传送自受护理人监视装置 101 的检测到的信息和受护理人特定信息并将所接收的数据发送到有线通信单元 102d。因此，无线通信单元 102c 包括谐振电路、解调电路、调制电路、编码电路、解码电路、信息确定电路等。

10 有线通信单元 102d 将传送自无线通信单元 102c 的所检测到的信息、受护理人特定信息和读取器特定信息发送到护理管理装置 104。因此，有线通信单元 102d 包括通信控制电路、存储器控制电路、数据发送路径等。

本发明的护理管理装置 104 接收传送自监视装置读取器 102 的检测到的信息、受护理人特定信息和读取器特定信息，基于所接收的信息和存储的护理信息确定受护理人 201 的生命状况并将诸如受护理人 201 的生物信息和生命状况的信息传送给护理人终端装置 105。如图 1 所示，具有上述功能的护理管理装置 104 包括信息处理单元 104a、有线通信单元 104b、终端通信单元 104c 和护理信息存储单元 104d。

从有线通信单元 104b 接收检测到的信息、受护理人特定信息和读取器特定信息，信息处理单元 104a 根据信息处理程序文件而从护理信息存储单元 104d 读出所需的护理信息。然后，信息处理单元 104a 基于生物信息和生物信息标准值之间的差、生物信息随时间的变化、与受护理人监视装置 101 通信的监视装置读取器 102 的位置、受护理人 201 的识别信息等确定生命状况，并将诸如生物信息和生命状况的信息传送给终端通信单元 104c。因此，信息处理单元 104a 包括 SRAM（静态随机存取存储器）、中央处理器（CPU）、存储器控制电路等。这里，信息处理程序文件被存入护理信息存储单元 104a 并用来基于受护理人的检测信息等、护理信息等确定受护理人的生命状况。

有线通信单元 104b 通过通信线路 103 接收来自监视装置读取器 102 的检

测到的信息、受护理人特定信息和读取器特定信息并将它们传送给信息处理单元 104a。因此，有线通信单元 104b 包括通信控制电路、数据发送路径等。

终端通信单元 104c 将来自信息处理单元 104a 的诸如受护理人 201 的生物信息和生命状况的信息传送给护理人终端装置 105。因此，终端通信单元 104c 5 包括通信控制电路、存储器控制电路、天线、解调电路、调制电路、数据发送路径等。

如图 6A 所示，护理信息存储单元 104d 将信息处理程序文件 601 和有关护理支持的各种护理信息（例如受护理人个人信息和生物信息的标准值）构建数据库并存储。因此，护理信息存储单元 104d 包括硬盘。

10 如图 6A 所示，存储在护理信息存储单元 104d 中的护理信息包括：存储受护理人个人信息的受护理人个人信息数据库 602；存储受护理人生物信息的受护理人生物信息数据库 603；存储关于发送经处理信息等的护理人终端装置 105 的信息的终端信息数据库 604。

例如，受护理人个人信息数据库 602 存储受护理人的姓名、地址、出生日、15 联系地址、身高、重量、病史、要检测的生物信息种类和罹患的疾病等。当启动护理支持系统时，受护理人个人信息首先被登记，并在需要时随时上载。受护理人生物信息数据库 603 存储检测的信息，例如自从启动护理支持系统以来受护理人的生物信息的平均值和已检测到的生物信息。终端信息数据库 604 存储关于护理人终端装置 105 的信息，护理人终端装置 105 发送由信息处理单元 20 104a 处理的信息，例如发送经处理信息所必需的电话号码和电子邮件地址。随后，护理信息被信息处理程序文件 601 读出和写入。

为了提高信息的安全性，存储在受护理人监视装置 101 中的受护理人特定信息对通过访问各数据库而读出信息而言是必需的。因此，存储在护理信息存储单元 104d 中的护理信息可存储于每个受护理人特定信息中。图 6B 示出受护25 理人个人信息数据库 602 存储受护理人个人信息的方式。受护理人特定信息被用来指定受护理人并将一个受护理人与其它人区别开。例如，受护理人特定信息包含识别号，例如“A00023XY”、“A01004XZ”和“A00154YZ”。受护理人个人信息被存储于每个受护理人特定信息中并使用受护理人特定信息而读出。

接着，护理人终端装置 105 接收传送自护理管理装置 104 的受护理人 201 的生物信息和生命状况的信息并显示所接收的信息。如图 1 所示，具有上述功能的护理人终端装置 105 包括通信单元 105a 和显示单元 105b。此外，护理人终端装置 105 包括警报装置 105c。另外，护理人终端装置 105 包括信息请求单元 105d。

通信单元 105a 接收来自护理管理装置 104 的诸如受护理人 201 的生物信息和生命状况的信息并将所接收的信息传送给显示单元 105b。因此，通信单元 105a 包括通信控制电路、天线、解调电路、调制电路、数据发送路径等。

显示单元 105b 显示传送自通信单元 105a 的诸如受护理人 201 的生物信息和生命状况的信息。因此，显示单元 105b 包括存储器、存储器控制电路、显示装置等。

护理人终端装置 105 还设有警报单元 105c，当从护理管理装置 104 接收到信息时，警报单元 105c 发出蜂鸣声。警报单元 105c 包括扬声器等。

护理人终端装置 105 还包括信息请求单元 105d，它请求护理管理装置 104 发送诸如受护理人 201 生物信息和生命状况的信息。信息请求单元 105d 包括输入装置、指令信号发生电路等。

本发明的护理支持系统包括受护理人监视装置 101、监视装置读取器 102 和护理管理装置 104 和护理终端装置 105，该护理支持系统具有上述结构并具有下列功能。即，受护理人监视装置 101 持续地或在适当时间间隔内检测受护理人 201 的生物信息并将每次检测的检测信息（例如生物信息和检测时间）存储。一旦接收到来自监视装置读取器 102 的信息请求指令，受护理人监视装置 101 将其中存储的检测到的信息和受护理人特定信息传送给监视装置读取器 102。

监视装置读取器 102 在特定频率通过电磁波将信息请求指令无线地传送给受护理人监视装置 101，根据指令接收来自受护理人监视装置 101 的生物信息和受护理人特定信息，并将所接收的信息和所存储的阅读器特定信息通过通信线路 103 传送给护理管理装置 104。

护理管理装置 104 接收从监视装置读取器 102 发送的检测的信息、受护理

人特定信息和读取器特定信息，基于所接收的信息和所存储的护理信息而确定受护理人 201 的生命状况，并将诸如受护理人 201 的生物信息和生命状况的信息传送给护理人终端装置 105。

5 护理人终端装置 105 接收来自护理管理装置 104 的诸如受护理人 201 生物信息和生命状况的信息并显示所接收的信息。

此外，护理人终端装置 105 包括警报单元 105c，当从护理管理装置 104 接收到信息，警报单元 105c 发出蜂鸣。护理人终端装置 105 还包括信息请求单元 105d，它请求护理管理装置 104 发送诸如受护理人 201 的生物信息和生命状况的信息。

10 在根据本发明的使用具有上述结构的受护理人监视装置 101、监视装置读取器 102、护理管理装置 104 和护理人终端装置 105 的护理支持方法中，包括在受护理人监视装置 101 中的生物信息检测单元 101a 根据来自检测控制单元 101b 的控制持续地或在一定间隔内检测受护理人 201 的生物信息。随后，包含在受护理人监视装置 101 中的检测信息存储单元 101c 存储每次检测由生物信息检测单元 101a 检测到的信息，例如生物信息和检测时间。接着，包含在监视装置读取器 102 中的无线通信单元 102c 根据来自无线通信控制单元 102a 的控制，持续地或在适当时间间隔内将信息请求指令以特定频率通过电磁波无线地传送给受护理人监视装置 101。

接着，一旦从监视装置读取器 102 接收到信息请求指令，包含在受护理人监视装置 101 中的无线通信单元 101d 将检测到的信息和受护理人特定信息传送给监视装置读取器 102。随后，包含在监视装置读取器 102 中的无线通信单元 102c 根据指令接收来自受护理人监视装置 101 的检测到的信息和受护理人特定信息并将所接收的信息送至有线通信单元 102d。然后，包含在监视装置读取器 102 中的有线通信单元 102d 通过通信线路 103 将传送自无线通信单元 102c 的检测信息、受护理人特定信息和读取器特定信息传送给护理管理装置 104。

接着，包含在护理管理装置 104 中的有线通信单元 104b 通过通信线路 103 接收来自监视装置读取器 102 的检测信息、受护理人特定信息和读取器特定信

息并将它们传送给信息处理单元 104a。随后，一旦从有线通信单元 104b 接收到检测信息、受护理人特定和读取器特定信息，包含在护理管理装置 104 中的信息处理单元 104a 根据信息处理程序文件从护理信息存储单元 104d 中读出所需的护理信息，基于生物信息和生物信息标准值之间的差、生物信息随时间的
5 变化、与受护理人监视装置 101 通信的监视装置读取器 102 的位置、受护理人 201 的识别信息等确定生命状态，并将诸如生物信息和生命状况的信息送至终端通信单元 102e。然后，包含在护理管理装置 104 中的终端通信单元 104c 将传送自信息处理单元 104a 的诸如受护理人 201 的生物信息和生命状况的信息送至护理人终端装置 105。

10 接着，包含在护理人终端装置 105 中的通信单元 105a 接收来自于护理管理装置 104 的诸如受护理人 201 生物信息和生命状况的信息并将所接收的信息送至显示单元 105b。随后，包含在护理人终端装置 105 中的显示单元 105b 对传送自通信单元 105a 的诸如受护理人 201 生物信息和生命状况的信息进行显示。

15 当护理人终端装置 105 从护理管理装置 104 接收信息时，包含在护理人终端装置 105 中的警报单元 105c 发出蜂鸣声。此外，包含在护理人终端装置 105 中的信息请求单元 105d 请求护理管理装置 104 发送诸如受护理人 201 生物信息和生命状况的信息。

20 通过具有上述结构的本发明的护理支持系统，能通过持续地或在适当时间间隔内检测受护理人的生物信息而快速地发现受护理人的身体异常，并能以人对人的基础为受护理人提供护理支持。此外，本发明的受护理人监视装置能以低成本制造并且本发明的护理管理装置和护理人终端装置能有效地利用现存的硬件资源。因此，能方便地构造本发明的护理支持系统并低成本地使用。结果，本发明能节省护理人的时间、费用和体力上的负担。

25 [实施例 2]

在本实施例方式中，对实施例方式 1 中所述的受护理人监视装置 101 和监视装置读取器 102 的特定结构和方式进行说明。

本发明的受护理人监视装置 101 被安装于受护理人 201 的身体表面周围或

植入于身体内。图 3A-3D 示出使用护理支持系统的受护理人 201 佩戴上受护理人监视装置 101 的方式。

如图 3A 和 3B 所示,可将本发明的受护理人监视装置 101 做成便于携带的形状,例如做成卡片型等。如图 3A 所示,受护理人 201 可用将受护理人监视装置 101 串在绳上并挂在脖子上。如图 3B 所示,受护理人 201 可将受护理人监视装置 101 放在衣服 302 口袋中。此外,如图 3C 和 3D 所示,可将受护理人监视装置 101 做成小尺寸,例如尺寸大约 5mm 的方形体。如图 3C 所示,受护理人 201 能用粘合带 303 将受护理人监视装置 101 粘在他/她的身体上。如图 3D 所示,受护理人监视装置 101 可植入到受护理人 201 体内。

10 受护理人 201 携带受护理人监视装置 101 的方法不局限于上述例子。然而,影响到受护理人 201 生活的方法是不希望的。例如,表现出老年痴呆症状的受护理人 201 可能撕下其眼睛和手臂所能涉及的范围内的所有外来物体。因此,要求受护理人 201 能无意识地佩戴上受护理人监视装置 101。

15 本发明的受护理人监视装置 101 持续地或在适当时间间隔内检测受护理人 201 的生物信息。因此,受护理人监视装置 101 包括传感器以检测受护理人 201 的生物信息,例如体温、心率、血压、呼吸速率和血气量(氧、二氧化碳、一氧化碳等)。

如图 3D 所示,在将受护理人监视装置 101 植入受护理人 201 体内的情况下,传感器检测生物信息,例如血糖量(葡萄糖等)、血酶(γ -GTP、GOT、GPT、CPK(肌酸激酶)、LDH(乳酸脱氢酶)、CHE(胆碱脂酶等)、血蛋白(总蛋白、白蛋白、球蛋白等)、血液中的尿酸(尿素氮、肌酐、尿酸等)、血液中的无机盐(Na、K、Cl、Ca、无机磷酸盐、Mg、血清铁等)、血液中的血浆、激素(甲状腺激素、肾上腺激素等)、血脂(中性脂肪、总胆固醇、HDL 胆固醇、LDL 胆固醇、甘油三酸酯、磷脂等)、血球数量、血细胞数量(白血球、红血球、血细胞比容、血小板、血色素等)等。例如,在受护理人罹患某些疾病时,这些生物信息被用于健康护理。

25 也能通过将传感器提供给受护理人监视装置 101 以检测受护理人 201 的身体移动速度或加速度而监视受护理人 201。例如,当受护理人监视装置 101

包括传感器以检测移动速率和 X、Y、Z 方向上的加速度时，传感器能检测出受护理人 201 跌倒或他的手碰上某物。特别地，包括电源装置的传感器可检测出受护理人跌倒并将该信息传送给监视装置读取器 102。

受护理人监视装置 101 持续地或在适当时间间隔内检测由体温等表征的生物信息。然而，仅在发生改变时才存储受护理人 201 的移动数量和加速度的检测信息。这是因为在适当时间间隔内检测生物信息的情况下，执行检测的时间和移动速率改变的时间可能不一致。

此外，可适当地设置检测受护理人 201 生物信息的时间间隔。即，可在规则的时间间隔内或在对应于受护理人 201 行为模式的时间间隔内执行检测。例如，当受护理人 201 醒着时，可在较窄的时间间隔内执行生物信息的检测；并当受护理人 201 睡着时，以较宽的时间间隔内执行生物信息的检测。

如上所述，本发明的受护理人监视装置 101 可根据需要对受护理人 201 佩戴上装置的方法、待测生物信息的种类、检测生物信息的时间间隔等进行设置。通过这种受护理人监视装置 101 和使用它的护理支持系统，可以人对人的基础提供对受护理人 201 和护理人 202 的护理支持。

下面，将对本发明的监视装置读取器 102 作出说明。该监视装置读取器 102 设置于佩戴受护理人监视装置 101 的受护理人 201 的生活区域内。图 4A—4C 示出提供采用护理支持系统的监视装置读取器 102 的方式。

如图 4A 所示，监视装置读取器 102 被形成便于放置在任何地点的形状，诸如盒形或圆柱形。然后，将监视装置读取器 102 置于受护理人 201 居住的住宅内，例如墙壁 401、天花板等。如图 4B 和 4C 所示，可将监视装置读取器 102 形成为易于安置在受护理人 201 生活区域的形状，例如薄片形。例如，在佩戴受护理人监视装置 101 的受护理人 201 坐轮椅 402 的情况下，可将薄片形监视装置读取器 102 安装在轮椅 402 的背部，如图 4B 所示。此外，在受护理人 201 卧床的情况下，可将监视装置读取器 102 设置在靠近铺盖 403 的位置，如图 4C 所示。

可考虑与受护理人监视装置 101 的通信距离而将一个或多个监视装置读取器 102 设置在受护理人 201 的生活区域内。设置监视装置读取器 102 的模式

不局限于上述例子。然而，会影响受护理人 201 和护理人 202 的生活的方法是不希望的。例如，可设置多个监视装置读取器 102，以使受护理人 201 携带的受护理人监视装置 101 一直处于监视装置读取器 102 的可通信范围内。此外，在图 4B 所示将监视装置读取器 102 安装于轮椅 402 的情况下，通过提供电源 5 装置和无线通信装置，是无需连接电源线和通信线等的。

此外，如图 4D 所示，可通过将功能分开成接收用读取器 405 和发送用读取器 404，从而形成监视装置读取器 102。例如，接收用读取器 405 无线地接收来自受护理人监视装置 101 的信息并无线地将所接收的信息发送到发送用读取器 404。发送用读取器 404 从接收用读取器接收信息并将所接收的信息发送 10 到护理管理装置 104。监视装置读取器 102 的结构不局限于上述例子，然而，较为有利地采用不干扰受护理人 201 和护理人 202 生活的结构。

接下来将对受护理人监视装置 101 和监视装置读取器 102 进行说明。受护理人监视装置 101 与监视装置读取器 102 无线通信。受护理人监视装置 101 的结构被分成具有通信用电源装置的有源型和通过监视装置读取器 102 供电而没有电源装置的无源型。 15

具有通信电源的有源型受护理人监视装置 101 能在很长的距离上与监视装置读取器 102 通信。因此，在受护理人 201 的生活区域很大的情况下，可使用有源型受护理人监视装置 101。此外，没有通信电源的无源型受护理人监视装置 101 相比有源型受护理人监视装置，只能在较短的距离上与监视装置读取 20 器 102 通信，然而，它是小型的、重量轻的并且制造成本低。因此，在受护理人 201 的活动区域小的情况下（例如受护理人 201 被约束于轮椅或床），可使用无源型受护理人监视装置 101。

监视装置读取器 102 持续地或在适当的时间间隔内尝试与受护理人监视装置 101 通信。在受护理人监视装置 101 和监视装置读取器 102 短距离通信的情况下，仅当受护理人监视装置 101 在监视装置读取器 102 的可通信范围内才能进行通信。 25

护理支持系统可具有一种结构，其中即使受护理人 201 的检测信息中不存在异常，也能基于受护理人监视装置 101 和监视装置读取器 102 之间的通信状

态确定受护理人 201 的异常。例如，在生活区域内的所有监视装置读取器 102 均无法与受护理人监视装置 101 通信的情况下，可通过护理管理装置 104 将信息传送给护理人终端装置 105。此外，也能采用一种结构，当受护理人监视装置 101 与位于受护理人 201 不经常经过位置(例如门口)的监视装置读取器 102 通信时，将信息传送给护理人终端装置 105。

通过构造如前述实施例中讨论的受护理人监视装置 101 和监视装置读取器 102，可在人对人的基础上为受护理人 201 和护理人 202 提供一种护理支持系统。

要注意，该实施例方式能自由地结合前述实施例方式而实现。

10 [实施例 3]

在该实施例方式中，将对描述于实施例方式 1 中的护理管理装置 104 和护理人终端装置 105 的不同结构和方式进行说明。

首先，对实现分布式处理的护理管理装置 104 进行说明。近年来，计算机技术和网络技术的整合正在发展中。通过将网络用于信息处理，获取信息的地方、执行信息处理的地方和存储信息的地方无需相同。通过网络连接具有各种功能的装置，可实现分布式处理。分布式处理是使用多个计算机和处理器的分布而实现的算法处理。存在两种主要方法：使用安装有多个处理器的计算机执行处理以及使用通过网络连接的多个计算机执行处理。

本发明的护理管理装置 104 执行的分布式处理根据后面一种方法以使用多个通过网络连接的计算机实现处理。然而，这种分布式处理不局限于算法处理。分布式处理是通过使用网络上多个装置而实现的，这些装置分别具有处理检测到的信息的功能、存储护理信息的功能以及发送和接收信息的功能，并且这些装置不作为一个装置出现，由此实现与护理管理装置 104 相同的功能。网络对应于广域互联网，它包括每家公司或每个区域的内联网和将它们连接在一起的网络。

因此，本发明护理管理装置 104 的一个功能可由通过网络连接的若干不同装置实现，这些装置分别作为信息处理单元 104a、有线通信单元 104b、终端通信单元 104c 和护理信息存储单元 104d。

图 5 示出包括执行分布式处理的护理管理装置 104 的护理支持系统。该护理管理装置 104 包括计算机 511 (512) 和数据库服务器 (也被简称为数据库) 513。计算机 511 (512) 包括信息处理单元 104a、有线通信单元 104b 和终端通信单元 104c。数据库服务器 513 包括护理信息存储单元 104d 并通过网络连接于计算机 511 (512)。数据库服务器 513 对护理信息构建数据库并存储它们。一旦通过数据库服务器 513 从监视装置读取器 506 (507-510) 接收到检测信息、受护理人特定信息以及读取器特定信息, 计算机 511 (512) 访问数据库服务器 513 并执行信息处理。

通过上述结构, 多个计算机 511 (512) 可访问一个数据库服务器 513 以执行信息处理。在图 5 中, 例如位于受护理人 501、502、503 的生活区域内的监视装置读取器 506、507 和 508 分别将信息传送到计算机 511。位于受护理人 504、505 的生活区域内的监视装置读取器 509、510 分别通过网络服务器 513 将信息传送到计算机 512。计算机 511、512 访问数据库服务器 513 以执行信息处理。

这样, 通过在网络上执行分布式处理的护理管理装置 104, 能充分利用现存的资源。

接下来将对本发明护理人终端装置 105 进行说明。图 8A-8D 示出护理人终端装置 105 的方式。如图 8A 所示, 可将护理人终端装置 105 做成包括通信单元 105a 和显示单元 105b 的专用护理人终端装置 801。此外, 护理人终端装置 105 可包括报警单元 105c 和/或信息请求单元 105d。

作为护理人终端装置 105 可使用包括通信单元 105a 和显示单元 105b 的现存设备。如图 8B 所示, 也能使用现存的便携电话 802。另外, 如图 8C 所示, 护理人终端装置 105 也可以是传真发送/接收装置 803。此外, 如图 8D 所示, 护理人终端装置 105 可以是计算机 804。

护理人终端装置 105 的模式不局限于上述内容。受护理人和护理人可利用现存设备而低成本地使用护理支持系统。

接下来将对包含在护理人终端装置 105 中的信息请求单元 105d 进行说明。持有护理人终端装置 105 的护理人 202 利用信息请求单元 105d 请求诸如受护

理人生物信息和生命状况的当前信息。因此，信息请求单元 105d 包括输入装置、信号产生电路等。

图 7 示出使用信息请求单元 105d 情况下的护理支持系统的操作例。在图 7 中，请求信息的指令的发送路径（下文中被称为信息请求路径）由实线表示，而信息的发送路径（下文中被称为信息发送路径）由虚线表示。当护理人员 202 将数据输入到信息请求单元 105d 的输入装置时，信息请求单元 105d 将信息请求指令传送给通信单元 105a（箭头 1001）并随后通信单元 105a 将信息请求指令传送给护理管理装置 104（箭头 1002）。

一旦从护理人员终端装置 105 接收信息请求指令，包含在护理管理装置 104 中的终端通信单元 104c 将信息请求指令传送给信息处理单元 104a（箭头 1003）。信息处理单元 104a 将信息请求指令传送给有线通信单元 104b（箭头 1004）而有线通信单元 104b 将信息请求指令传送给监视装置读取器 102（箭头 1005）。

一旦从护理管理装置 104 接收到指令，包含在监视装置读取器 102 中的有线通信单元 102d 将指令从护理管理装置 104 传送到无线通信控制单元 102a（箭头 1006）。无线通信控制单元 102a 将信息请求指令传送给无线通信单元 102c（箭头 1007）而无线通信单元 102c 将信息请求指令传送到受护理人员监视装置 101（箭头 1008）。

一旦从监视装置读取器 102 接收到信息请求指令，包含在受护理人员监视装置 101 中的无线通信单元 101d 将信息请求指令传送给检测控制单元 101b（箭头 1009）。检测控制单元 101b 命令生物信息检测单元 101a 检测生物信息（箭头 1010）。生物信息检测单元 101a 检测受护理人的生物信息而检测信息存储单元 101c 存储所检测到的信息（箭头 1011）。

然后，检测信息存储单元 101c 和受护理人员特定信息存储单元 101e 将检测信息和受护理人员特定信息传送给无线通信单元 101d（虚线箭头 1012 和 1013），而无线通信单元 101d 将信息传送给监视装置读取器 102（虚线箭头 1014）。

一旦从受护理人员监视装置 101 接收到信息，包含在监视装置读取器 102 中的无线通信单元 102c 将信息从受护理人员监视装置 101 传送到有线通信单元

102d（虚线箭头 1015）。同时，读取器特定信息存储单元 102b 将读取器特定信息传送给有线通信单元 102d（虚线 1016）而有线通信单元 102d 将信息传送至护理管理装置 104（虚线箭头 1017）。

一旦从监视装置读取器 102 接收到信息，包含在护理管理装置 104 中的有线通信单元 104b 将信息从监视装置读取器 102 传送至信息处理单元 104a（虚线箭头 1018）。信息处理单元 104a 访问护理信息存储单元 104d 并执行信息处理（虚线箭头 1019）。信息处理单元 104a 将经处理的信息传送给终端通信单元 104c（虚线箭头 1020）而终端通信单元 104c 将信息传送给护理人终端装置 105（虚线箭头 1021）。

10 一旦从管理装置 104 接收到信息，包含在护理人终端装置 105 中的通信单元 105a 将信息从护理管理装置 104 送至显示单元 105b（虚线箭头 1022）。当提供有警报单元 105c 时，信息也被传送到警报单元 105c（虚线箭头 1023）。显示单元 105b 显示信息且警报单元 105c 发出蜂鸣声。

15 信息请求单元 105d 和护理支持系统的操作不局限于上述内容。然而，当护理人终端装置 105 包括信息请求单元 105d，护理支持系统执行上述操作，护理人 202 可实时地了解受护理人 201 的生命状况。

要理解，该实施例方式可结合前述实施例方式而自由地实现。

[实施例 1]

20 在该实施例中，将对受护理人和护理人使用本发明的护理支持系统生活的例子进行说明。

作为本发明护理支持系统的使用者的例子，下面将以由老迈的第一人和伤残并生活在轮椅上的第二人组成的家庭为例进行说明。这个家庭仅由依靠由护理支持机构提供的护理服务生活的两个人组成。第二人既是受护理人也是老迈的第一人的护理人。第一人和第二人都佩戴受护理人监视装置 101。设置在住宅内的多个监视装置读取器 102 可与住宅内各个地点的受护理人监视装置 101 通信。

提供护理支持的机构运作该护理管理装置 104。第二人和来自机构的家庭志愿者携带护理人终端装置 105。这里，护理人终端装置 105 可接收佩戴有受

护理人监视装置 101 的第一人和第二人的诸如生物信息和生命状况的信息。

通过使用本发明的护理支持系统, 残疾的第二人能获知诸如第一人的生物信息和生命状况的信息。例如, 在第一人在卧室入睡而第二人担忧第一人状况的情况下, 第二人能观看由护理人终端装置 105 显示的信息并停止担忧。此外, 5 实际当第一人发生某些情况, 也能通过观看由护理人终端装置 105 显示的信息而采取快速措施。

在第一人离开住宅以进行日间护理的情况下, 设置在住宅内监视装置读取器的通信距离内不存在佩戴有受护理人监视装置 101 的受护理人。在那种情况下, 护理管理装置 104 将信息传送给护理人终端装置, 告诉他在监视装置读取器的可通信距离内没有受护理人。在这种情况下, 为设置在门口的监视装置读取器提供通信切断单元。包括该通信切断单元的监视装置读取器 102 包括输入装置和通信切断信号产生电路等。当在第一人外出时护理人操作输入装置, 住宅内的监视装置读取器 102 切断与第一人佩戴的受护理人监视装置 101 的通信。 10

监视装置还包括通信恢复单元, 用来当第一人回家时, 恢复监视装置读取器和第一人佩戴的受护理人监视装置之间的通信。通信恢复单元可包括输入装置、通信恢复信号产生电路等。然而, 护理人或受护理人可能忘记操作输入装置以恢复通信。因此, 设置在入口的监视装置读取器包括通信恢复单元, 当它检测到进入可通信范围内的第一人佩戴的受护理人监视装置时, 它自动恢复通信。 15 20

接下来将对由提供护理服务系统的机构管理的护理管理装置 104 进行说明。由机构派遣的家庭志愿者通常会按响住宅的门铃, 然后屋内的第二人打开门。然而, 在门铃响时也可能没有回应。在这种情况下, 家庭志愿者无法擅自进入住宅, 因此, 他/她呼叫提供护理支持的机构并请求管理者的指示。

如果在这种情况下, 家庭志愿者带有护理人终端装置 105, 他/她可获知第一人和第二人等的生命状况、生物信息等。例如, 如果第一人和第二人的生命状况和生物信息是正常的并且看上去在卧室内, 则假设他们睡着了, 由此可根据情况而采取适当的行动。如果听到铃声的第二人由于他/她太急于开门而 25

跌倒并根本无法移动，可通过受护理人终端装置 105 获知这种情况并根据情况采取适当的急救行动。

此外，家庭志愿者将访问受护理人的家作为工作。如果家庭志愿者带有显示受护理人 24 小时每天 24 小时的生命状况、生物信息等的受护理人终端装置 105，
5 则会干扰家庭志愿者的私人时间。在这种情况下，仅在特定时间携带受护理人终端装置 105 并在其它时间归还的较为有利的。另外还可控制护理管理装置 104 或护理人终端装置 105 以使护理人终端装置 105 仅在家庭志愿者的工作时段内接收并显示信息。

通过采用本发明上述内容的受护理人监视装置、监视装置读取器、护理管
10 理装置、护理人终端装置、护理管理系统和护理管理方法的使用，可提供对受护理人和护理人都适合的护理支持，由此减轻护理负担。

要注意，本实施例可结合上述实施例方式而自由地实现。

本申请是基于 2005 年 3 月 25 日提交于日本专利局的 2005-089223 号日本专利申请的，其全部内容被援引于此作为参考。

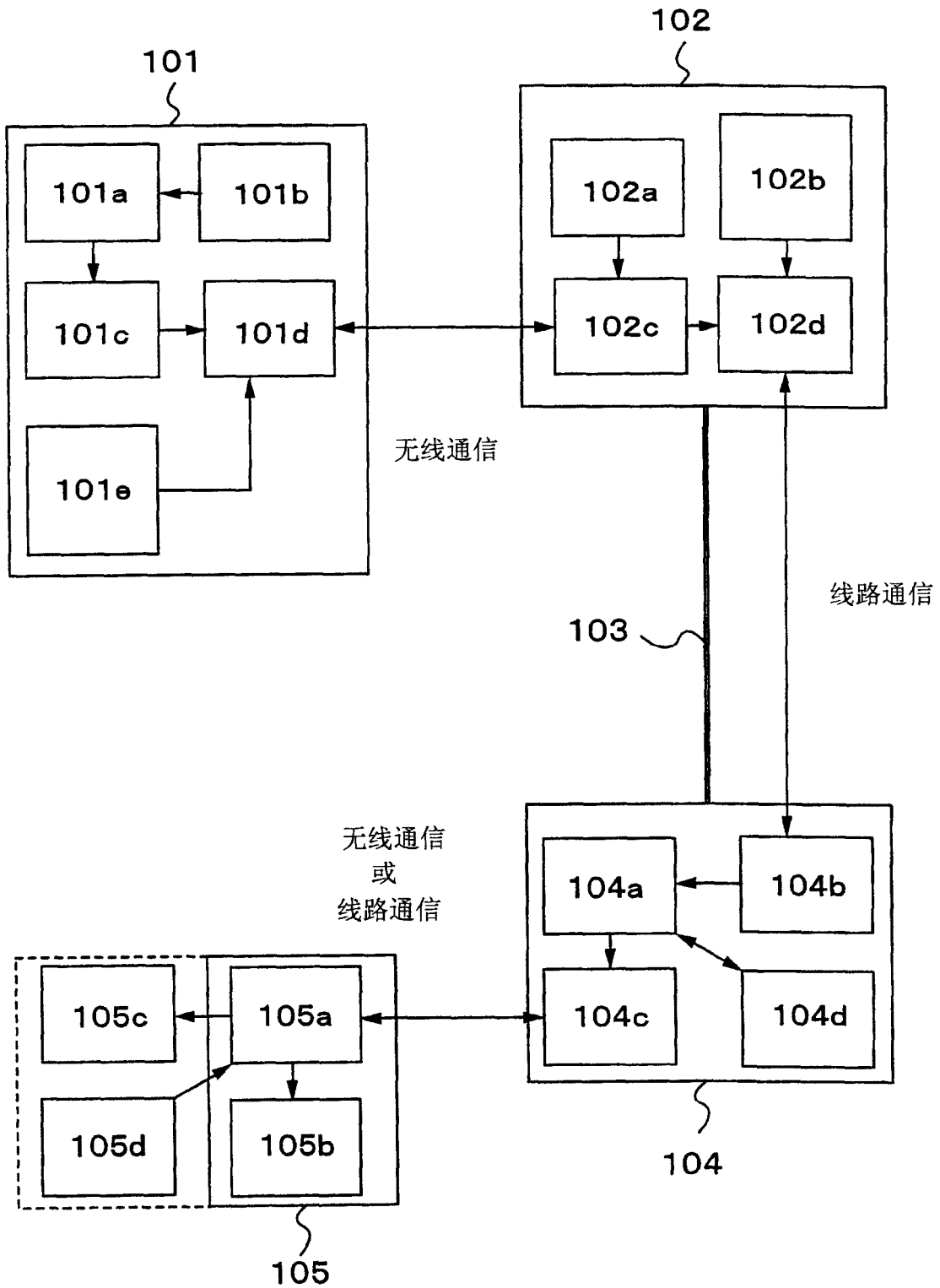


图 1

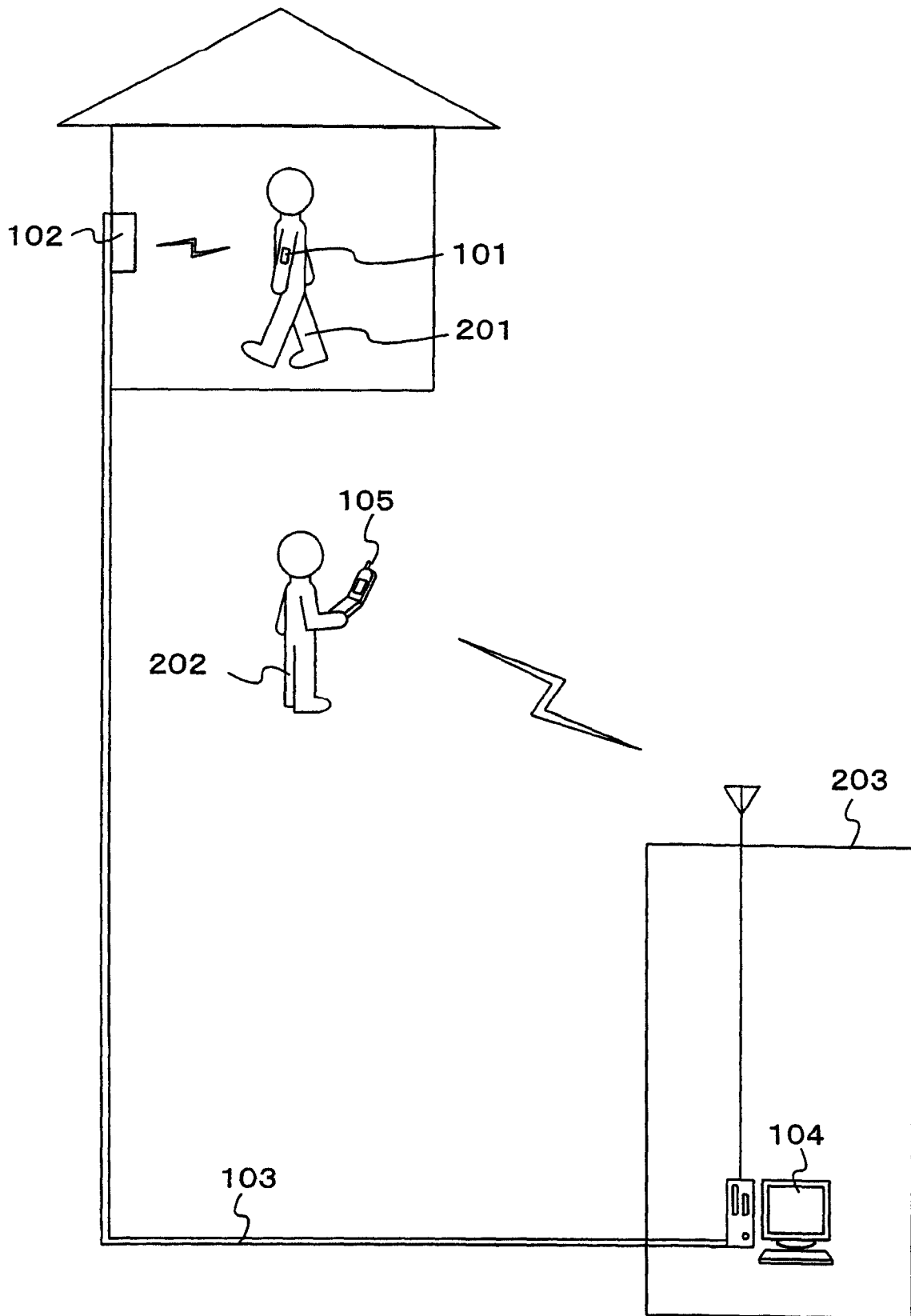


图 2

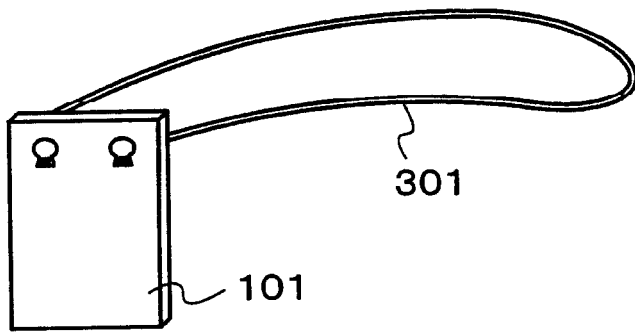


图 3A

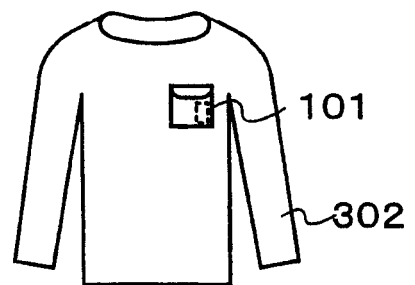


图 3B

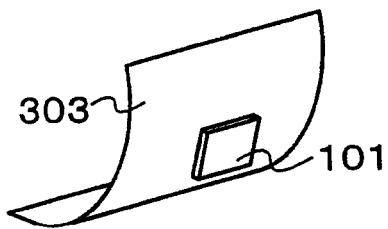


图 3C

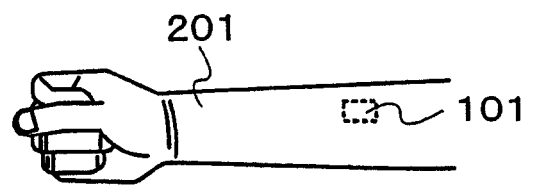


图 3D

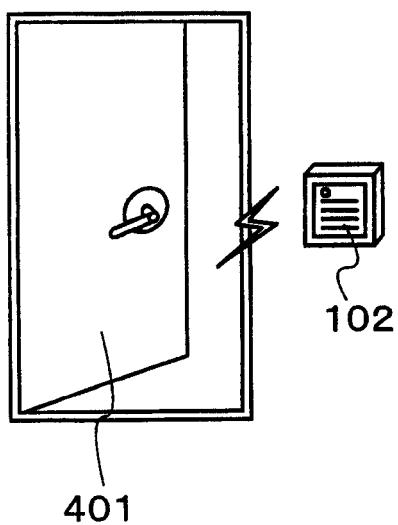


图 4A

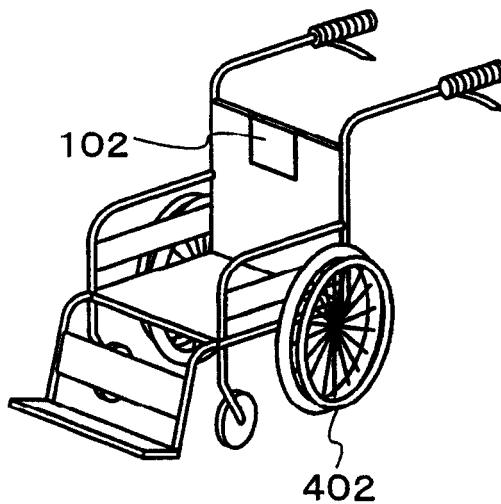


图 4B

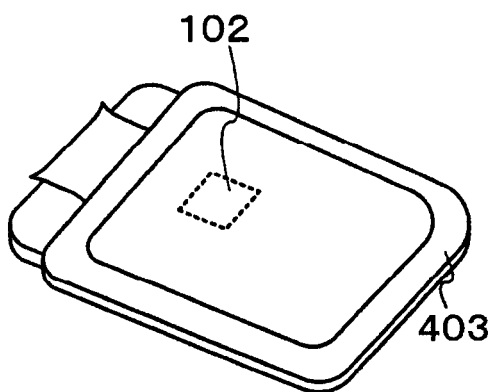


图 4C

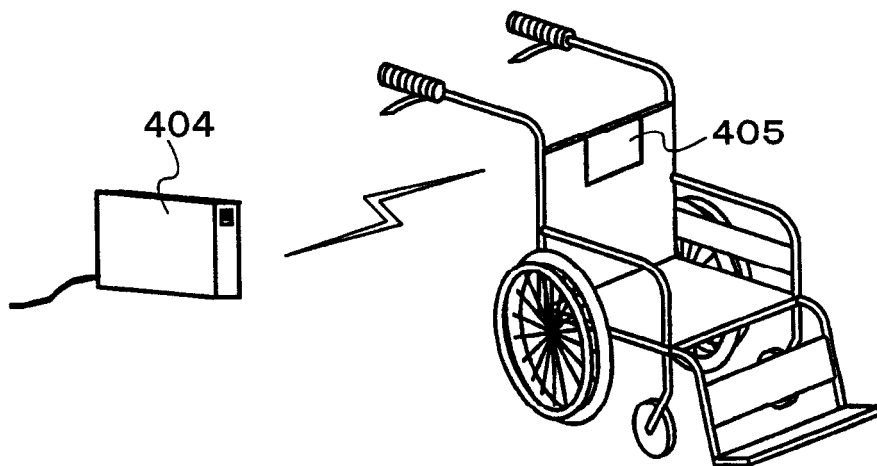


图 4D

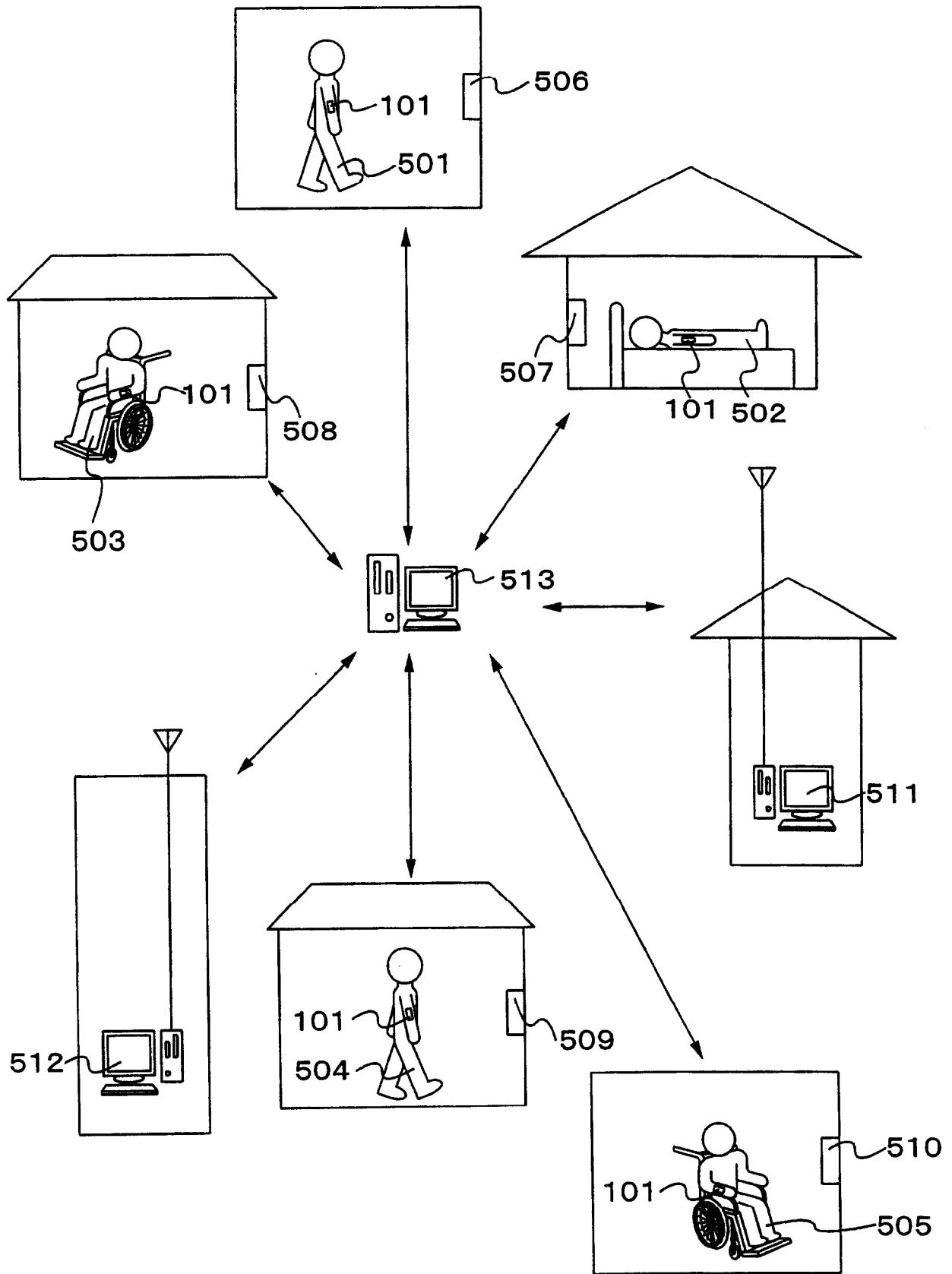


图 5

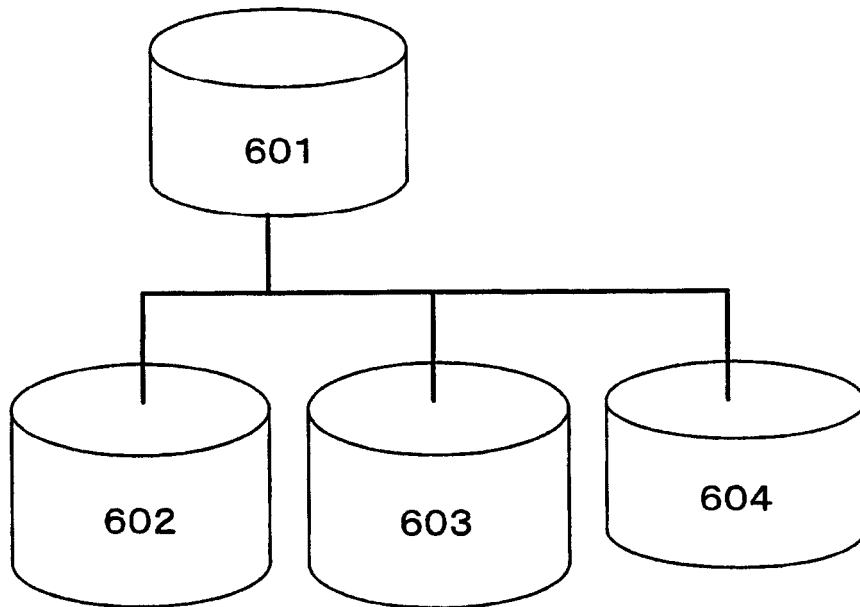


图 6A

受护理人 特定信息	姓名	地址
A00023XY	○○△△	□◇□ 县 ○×
A01004XZ	○○××	□◇□ 县 ○×
A00154YZ	○△×□	□◇□ 县 ○×

图 6B

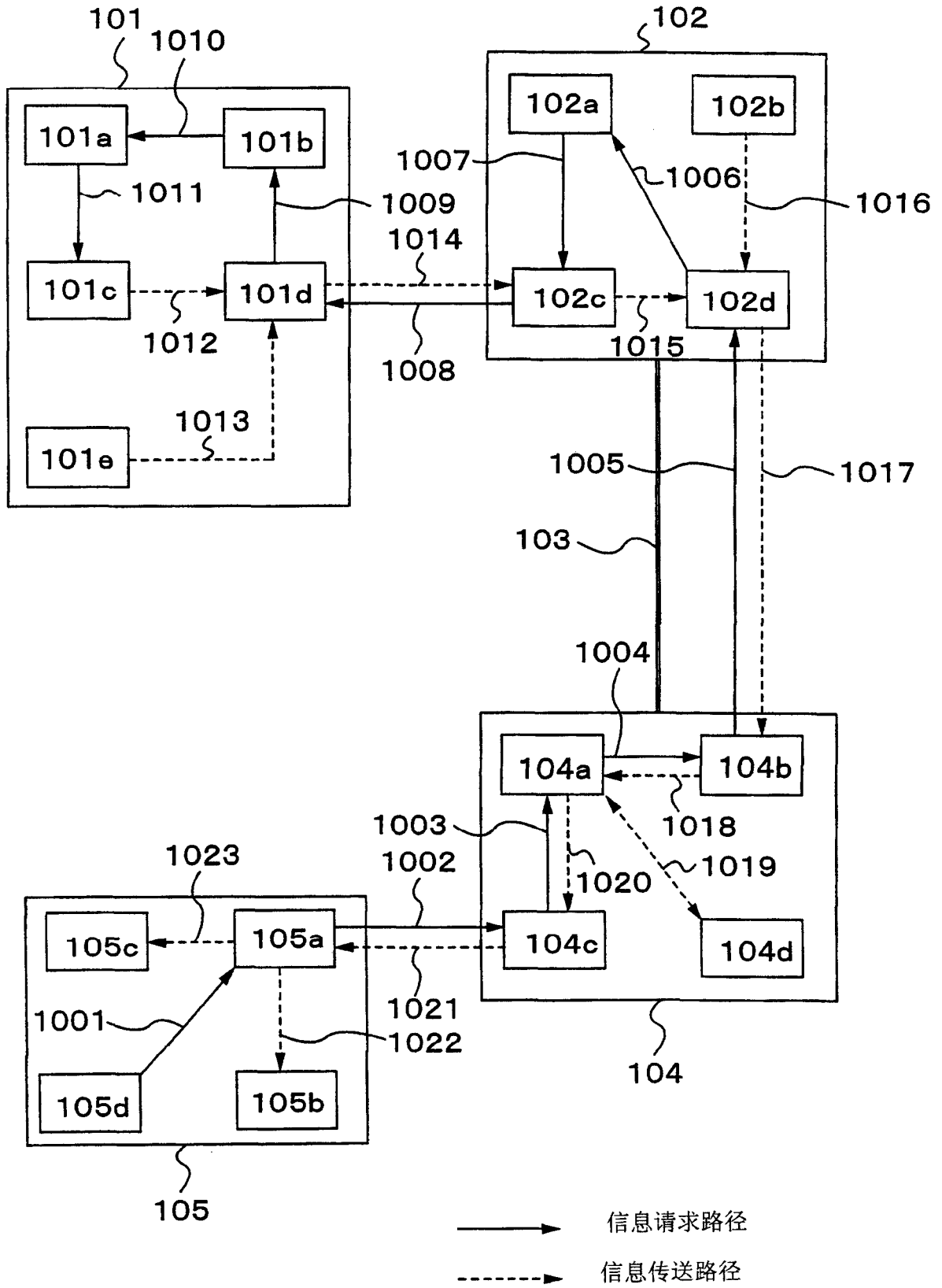


图 7

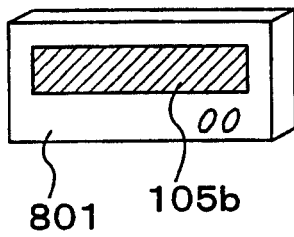


图 8A

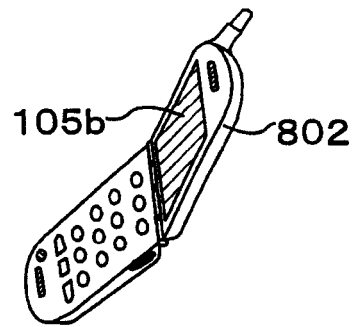


图 8B

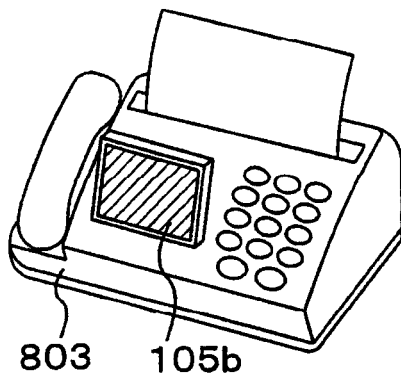


图 8C

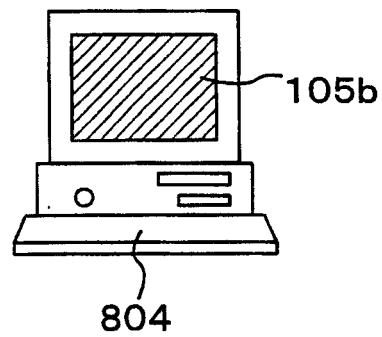


图 8D

专利名称(译)	护理支持系统及其使用方法		
公开(公告)号	CN1875878A	公开(公告)日	2006-12-13
申请号	CN200610071884.5	申请日	2006-03-22
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社半导体能源研究所		
申请(专利权)人(译)	株式会社半导体能源研究所		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社半导体能源研究所		
[标]发明人	泉小波		
发明人	泉小波		
IPC分类号	A61B5/00 A61G12/00 G06F17/00		
CPC分类号	A61B5/6887 A61B5/002 A61B5/021 A61B5/02438 A61B5/145 A61B5/14546 A61B5/6805 A61B5/0002 A61B5/0008 A61B5/0031 A61B5/0816 G06Q50/22 G16H40/67		
优先权	2005089223 2005-03-25 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种受护理人监视装置包括生物信息检测单元、检测控制单元、检测信息存储单元、无线通信单元和受护理人信息存储单元。监视装置读取器包括无线通信单元、读取器特定信息存储单元、无线通信单元和有线通信单元。护理管理装置包括信息处理单元、有线通信单元、终端通信单元和护理信息存储单元。护理人终端装置包括通信单元和显示单元。护理人终端装置还包括报警单元和信息请求单元。护理支持系统和护理支持方法均使用受护理人监视装置、监视装置读取器、护理管理装置和护理人终端装置。

