



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1806252 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 27

(21) 申请号 200480016357. 3

代理人 胡建新

(22) 申请日 2004. 06. 10

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G06Q 10/00(2006. 01)

173254/2003 2003. 06. 18 JP

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

JP 特开 2001-67403 A, 2001. 03. 16, 全文 .

2005. 12. 12

JP 特开 2003-67506 A, 2003. 03. 07, 全文 .

(86) PCT申请的申请数据

US 5410471 A, 1995. 04. 25, 全文 .

PCT/JP2004/008466 2004. 06. 10

审查员 解欣

(87) PCT申请的公布数据

W02004/114180 JA 2004. 12. 29

(73) 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 河村达朗 龟井明仁

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

权利要求书 5 页 说明书 14 页 附图 17 页

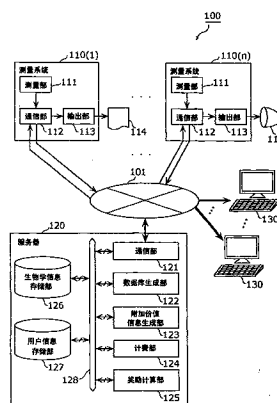
(54) 发明名称

生物学信息利用系统及生物学信息利用方法

(57) 摘要

在生物学信息利用系统 (100) 中, 测量系统 (110) 包括测量部 (111), 测量被检者的生物学信息; 时钟, 检测出测量了生物学信息的测量时刻; 通信部 (112), 向服务器 (120) 发送包含测量时刻的生物学信息; 服务器 (120) 包括从多个测量系统 (110) 中接收多个生物学信息的通信部 (121), 存储生物学信息的生物学信息存储部 (126), 根据在生物学信息存储部 (126) 中存储的多个生物学信息, 生成表示生物学信息的地理分布或生物学信息的地理分布的时间推移的附加价值信息的附加价值信息生成部 (123), 将所生成的附加价值信息提供给测量系统 (110) 和服务提供目的地的 PC (130) 与便携式电话机 (110) 的通信部 (121), PC (130) 和便携式电话机 (120) 将所提供的附加价值信息提示输出给使用者。

CN 1806252 B



1. 一种生物学信息利用系统,包括经通信网彼此连接的服务器装置、接收装置和多个测量装置,其特征在于:

所述测量装置包括:生物学信息测量单元,测量被检者的生物学信息;以及发送单元,向所述服务器装置发送测量出的所述生物学信息;

所述服务器装置包括:

接收单元,从多个所述测量装置中接收多个所述生物学信息;

存储单元,将所述各生物学信息与表示所述各测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地的位置的居住地信息这两个信息中的至少一个相关联起来进行存储;

数据库生成单元,将所接收的多个所述生物学信息存储在所述存储单元中,并生成数据库;

附加价值信息生成单元,根据所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个,来对在所述数据库中存储的多个被检者的所述各生物学信息进行运算,并生成表示所述生物学信息的地理分布的附加价值信息;以及

附加价值信息提供单元,向所述接收装置提供所生成的所述附加价值信息,

所述接收装置包括输出单元,接收从所述附加价值信息提供单元提供的所述附加价值信息,并进行提示输出。

2. 根据权利要求1所述的生物学信息利用系统,其特征在于,所述测量装置进一步具有计时单元,用于检测出测量了所述生物学信息的测量时刻;

所述发送单元向所述服务器装置发送在所测量出的所述生物学信息中进一步包含所述测量时刻的信息的组;

在所述服务器装置中,

所述接收单元从多个所述测量装置中接收多个所述信息的组;

在所述存储单元中,使包含所述生物学信息和所述测量时刻的多个所述信息的组,与所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个相关联地存储;

所述数据库生成单元将所接收的多个所述信息的组存储到所述存储单元中;

所述附加价值信息生成单元进一步将所述数据库中存储的多个被检者的所述生物学信息与所述测量时刻相关联起来进行运算,并生成表示所述生物学信息的地理分布的时间推移的附加价值信息。

3. 根据权利要求1所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述生物学信息测量单元定量测量被检者的所述生物学信息。

4. 根据权利要求2所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述发送单元进一步在所述信息的组上添加用于确定所述测量装置的装置识别信息,并发送到所述服务器装置;

所述存储单元预先保持表示所述各测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地位置的居住地信息这两个信息中的至少一个;

所述附加价值信息生成单元根据所接收的所述装置识别信息,从所述存储单元中读出所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个,并根据所读出的所述至少一个信息,来对所述各生物学信息进行运算。

5. 根据权利要求2所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述发送单元进一步将

表示所述测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地位置的居住地信息这两个信息中的至少一个添加到所述信息的组上,并发送到所述服务器装置;

所述附加价值信息生成单元根据所接收的所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个,来对所述各生物学信息进行运算。

6. 根据权利要求 2 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述数据库生成单元在每次接收至少一个新的所述信息的组时,更新所述数据库;

所述附加价值信息生成单元根据更新后的数据库,来更新所述附加价值信息。

7. 根据权利要求 1 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述接收装置设在医院、医院之外的公共实施和被检者的住所中的至少一个。

8. 根据权利要求 1 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述生物学信息测量单元测量作为传染病的指标的生物学信息。

9. 根据权利要求 8 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:作为所述传染病的指标的生物学信息是体温、血压、脉搏、心电、血氧饱和度、加速度脉波、白血球数、血中 C-反应性蛋白质(CRP)浓度、尿中蛋白质浓度、尿中葡萄糖浓度、尿中氨基酸浓度和大便粘度中的至少一个。

10. 根据权利要求 9 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述尿中蛋白质是白蛋白,球蛋白、血红蛋白、肌红蛋白中的至少一个。

11. 根据权利要求 1 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:将所述生物学信息测量单元组装到在所述被检者的住所中设置的家庭设备上。

12. 根据权利要求 11 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述家庭设备是厕所设备或床,所述生物学信息测量单元包含用于测量所述生物学信息的体温计、血压计、脉搏计、心电计和血氧饱和度计中的至少一个,被检者在使用所述厕所设备或所述床时,测量所述生物学信息。

13. 根据权利要求 11 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述家庭设备是厕所设备;所述生物学信息测量单元包括尿分析计,被检者在使用所述厕所设备时测量所述生物学信息。

14. 根据权利要求 13 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述尿分析计通过将包含与分析对象物特异结合的抗体的试剂和被检者的尿进行混合,并测量混合溶液的浊度,来测量所述尿中的分析对象物。

15. 根据权利要求 1 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述服务器装置进一步具有计费单元,用于对向所述接收装置提供的附加价值信息进行计费计算。

16. 根据权利要求 15 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述服务器装置进一步具有奖励计算单元,用于对每个被检者计算被检者的奖励。

17. 根据权利要求 16 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述奖励计算单元将被检者的奖励金额加到所述计费单元所计算出的计费量上。

18. 根据权利要求 16 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述奖励计算单元计算换算为下述各权利中的至少一个的点数,所述各权利是:接受所述附加价值信息的提供的权利,接受所述附加价值信息的提供费用的折扣的权利,接受所述生物学信息测量单元

所使用的物品的免费发送或销售价格的折扣的权利,接受所述之外的服务的权利,以及接受所述之外的物品的免费发送或销售价格的折扣的权利。

19. 根据权利要求 1 所述的生物学信息利用系统,其特征在于:所述接收装置是便携式设备,并且具有当前位置检测单元,该当前位置检测单元用于检测出该便携式设备的当前位置;所述输出单元接收表示所检测出的上述便携式设备的当前位置和该便携式设备周围存在的多个被检者的所述生物学信息的地理分布的附加价值信息,并进行提示输出。

20. 一种服务器装置,是服务器装置、接收装置和多个测量装置经通信网彼此连接的系统中的服务器装置,其特征在于,包括:

接收单元,从多个所述测量装置接收包含所测量的生物学信息和测量时刻的多个信息的组;

存储单元,将多个所述信息的组与表示所述各测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地位置的居住地信息这两个信息中的至少一个相关联地存储;

数据库生成单元,将所接收的多个所述信息的组存储在所述存储单元中,并生成数据库;

附加价值信息生成单元,将所述数据库中存储的多个被检者的所述生物学信息与所述测量时刻相关联起来进行运算,并根据所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个,生成具有表示所述生物学信息的地理分布或所述地理分布的时间推移的附加价值的附加价值信息;以及

附加价值信息提供单元,将所生成的所述附加价值信息提供给所述接收装置。

21. 根据权利要求 20 所述的服务器装置,其特征在于:所述接收单元从所述各测量装置中进一步接收附加了用于确定所述测量装置的装置识别信息的所述信息的组;

所述存储单元预先保持表示所述各测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地位置的居住地信息这两个信息中的至少一个;

所述附加价值信息生成单元根据所接收的所述装置识别信息,从所述存储单元中读出所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个,并根据所读出的所述至少一个信息,来对所述各生物学信息进行运算。

22. 根据权利要求 20 所述的服务器装置,其特征在于:所述接收单元从所述各测量装置中进一步接收附加了表示所述测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地位置的居住地信息这两个信息中的至少一个的所述信息的组;

所述附加价值信息生成单元根据所接收的所述测量位置信息和所述居住地信息中的至少一个,来对所述各生物学信息进行运算。

23. 根据权利要求 20 所述的服务器装置,其特征在于:所述数据库生成单元在每次接收至少一个新的所述信息的组时,更新所述数据库;

所述附加价值信息生成单元根据所更新的数据库,来更新所述附加价值信息。

24. 一种生物学信息利用方法,是将服务器装置、接收装置和多个测量装置经通信网彼此连接的系统中的生物学信息利用方法,其特征在于:

在所述测量装置中,包括生物学信息测量步骤,测量被检者的生物学信息;计时步骤,检测出测量了所述生物学信息的测量时刻;以及发送步骤,向所述服务器装置发送包含所

述测量信息和所述测量时刻的信息的组；

在具有存储了多个所述信息的组的存储单元的所述服务器装置中,执行如下步骤:

接收步骤,从多个所述测量装置接收多个所述信息的组；

数据库生成步骤,将所接收的多个所述信息的组与表示所述各测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地位置的居住地信息这两个信息中的至少一个相关联起来存储到所述存储单元中,并生成数据库；

附加价值信息生成步骤,根据在所述数据库中存储的多个被检者的所述信息的组,根据所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个,来生成表示所述生物学信息的地理分布或所述地理分布的时间推移的附加价值信息；以及

附加价值信息提供步骤,向所述接收装置提供所生成的所述附加价值信息；

在所述接收装置中执行输出步骤,用于输出在所述附加价值信息提供步骤中提供的所述附加价值信息。

25. 一种生物学信息利用方法,是将服务器装置、接收装置和多个测量装置经通信网彼此连接的系统中的服务器装置用的生物学信息利用方法,其特征在于,

所述服务器装置包括存储了多个所述信息的组的存储单元；

执行如下步骤:

接收步骤,从多个所述测量装置接收包含所测量的生物学信息和测量时刻的多个信息的组；

数据库生成步骤,将所接收的多个所述信息的组与表示所述各测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地位置的居住地信息这两个信息中的至少一个相关联起来存储到所述存储单元中,并生成数据库；

附加价值信息生成步骤,根据在所述数据库中存储的多个被检者的所述信息的组,根据所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个,来生成表示所述生物学信息的地理分布或所述地理分布的时间推移的附加价值信息；以及

附加价值信息提供步骤,向所述接收装置提供所生成的所述附加价值信息。

26. 一种接收装置,是经通信网彼此连接的服务器装置、接收装置和多个测量装置的系统中的接收装置,其特征在于:

具有输出单元,接收从所述服务器装置提供的信息,并进行提示输出；

所述测量装置包括:生物学信息测量单元,测量被检者的生物学信息；计时单元,检测出测量了所述生物学信息的测量时刻；以及发送单元,向所述服务器装置发送包含有测量出的所述生物学信息和所述测量时刻的信息的组；

所述服务器装置具有:

接收单元,从多个所述测量装置接收多个所述信息的组；

存储单元,将多个所述信息的组与表示所述各测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地位置的居住地信息这两个信息中的至少一个相关联起来进行存储；

数据库生成单元,将所接收的多个所述信息的组存储在所述存储单元中,并生成数据库；

附加价值信息生成单元,将所述数据库中存储的多个被检者的所述生物学信息与所述

测量时刻相关联起来进行运算,根据所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个,来生成表示所述生物学信息的地理分布或所述地理分布的时间推移的附加价值信息;以及

附加价值信息提供单元,向所述接收单元提供所生成的所述附加价值信息;

所述输出单元接收从所述附加价值信息提供装置提供的所述附加价值信息,并进行提示输出。

27. 根据权利要求 26 所述的接收装置,其特征在于:所述接收装置是便携式设备,并且具有当前位置检测单元,该当前位置检测单元用于检测出该便携式设备的当前位置;所述输出单元接收表示所检测出的上述便携式设备的当前位置和存在于该便携式设备周围的多个被检者的所述生物学信息的地理分布的附加价值信息,并进行提示输出。

生物学信息利用系统及生物学信息利用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及对经通信网收集的多个被检者的生物学信息进行加工,并提供有附加价值的信息的生物学信息利用系统和生物学信息利用系统中的生物学信息利用方法。另外,涉及根据本发明的生物学信息利用方法,使计算机执行生物学信息利用系统中的主要处理的程序、和记录了该程序的记录介质。

背景技术

[0002] 现有技术中,已开发有多种健康管理支持系统和健康管理支持服务,它们为了用于个人的健康管理,在家庭内取得个人的生物学信息,并将所取得的信息发送到医疗设施等,再由医疗设施等对该信息进行加工、解说,并回复所述个人和 / 或客户,以使所述个人和 / 或客户容易理解该信息。

[0003] 图 1 是表示现有的健康管理支持系统中的信息的流向的图。在这种现有的健康管理支持系统中,如图 1 所示,将仅根据一个被检者的生物学信息生成的附加价值信息提供给被检者本人或其保护者或雇主等与被检者有直接利害关系的签约者。即,在现有的健康管理支持系统中,主要着眼于当个人的生物学信息中发现异常时立即向本人和 / 或签约者通知异常。

[0004] 上面的情况记载在特开 2001—137199 号公报中。

[0005] 但是,若可使用包括他人的多个被检者的生物学信息为基础制作的社会整体的健康状态信息,而不仅仅是个人利用本身的生物学信息来进行健康管理,则对社会更有益。例如,若发热的被检者的比例增加,则可以预料流感或食物中毒等传染病流行,若早期实施其对策,则可以实现更有效的健康管理。若公共机关等实施该对策,则有效防止扩大传染病的流行。

发明内容

[0006] 本发明考虑如上所述的新的需要,其目的是提供一种对社会贡献更高的生物学信息利用系统、生物学信息利用方法、程序和记录介质。

[0007] 为了实现上述目的,本发明的生物学信息利用系统,包括经通信网彼此连接的服务器装置、接收装置和多个测量装置,其特征在于:所述测量装置包括:生物学信息测量单元,测量被检者的生物学信息;发送单元,向所述服务器装置发送测量出的所述生物学信息;所述服务器装置包括:接收单元,从多个所述测量装置中接收多个所述生物学信息;存储单元,将所述各生物学信息与表示所述各测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地的位置的居住地信息这两个信息中的至少一个相关联起来进行存储;数据库生成单元,将所接收的多个所述生物学信息存储在所述存储单元中,并生成数据库;附加价值信息生成单元,根据所述测量位置信息和所述居住地信息这两个信息中的至少一个,来对在所述数据库中存储的多个被检者的所述各生物学信息进行运算,并生成表示所述生物学信息的地理分布的附加价值信息;以及附加价值信息提供单元,向所述

接收装置提供所生成的所述附加价值信息；所述接收装置包括输出单元，接收从所述附加价值信息提供单元提供的所述附加价值信息，并进行提示输出。

[0008] 另外，所述发送单元进一步将表示所述测量装置的位置的测量位置信息和表示所述各测量装置的被检者的居住地位置的居住地信息中的至少一个添加到所述信息的组中，并发送到所述服务器装置，所述数据库生成单元将所述测量位置信息和所述居住地信息中的至少一个与所述各信息的组相关联起来存储；所述附加价值信息生成单元除了来自多个所述测量装置的所述信息的组之外，也可根据所述测量位置信息和所述居住地信息中的至少一个，来生成所述附加价值信息。因此，根据本发明，服务器装置除了在多个测量装置中测量的多个生物学信息之外，进一步根据测量位置信息和居住地信息中的至少一个，来生成表示生物学信息的地理分布的附加价值信息，并将所生成的附加价值信息提供给接收装置。

[0009] 这里，也可将表示被检者的居住地位置的居住地信息预先登录到服务器装置上。但是，这时，需要立即对应于搬家等。

[0010] 其中，所述附加价值信息生成单元进一步根据测量了所述生物学信息的时刻和所述测量位置信息和所述居住地信息的至少一个，来生成表示所述生物学信息的地理分布的时间推移的附加价值信息。

[0011] 另外，也可将表示所述生物学信息的地理分布或所述地理分布的时间推移的附加价值信息发送到可移动的便携式电话机等便携终端，并向所述信息终端输出所述附加价值信息。这里，进一步通过在所述信息终端具有检测出当前位置的单元，信息终端的使用者可以对照所述附加价值信息和自身的位置。通过参照该对照结果，使用者例如在体力下降时加以注意，使其不随便进入到认为传染病流行的区域，可以用于今后的行动，尤其有效。

[0012] 如上所述，根据本发明，服务提供主体具有的服务器装置实时收集多个被检者的生物学信息，并生成表示被检者整体的健康状态的变化附加价值信息，所以在作为附加价值信息的提供目的地的个人、医疗机关、公共机关和企业等中，通过参照该附加价值信息，例如，可以在实质上实时把握例如由包含病毒的微生物引起的传染病（例如感冒和食物中毒等）的发生状况。由此，个人、医疗机关、公共机关和企业等为了进行个人和社会整体的健康管理，有可以更有效地及时采取对策的效果。

附图说明

[0013] 图 1 是表示现有的健康管理支持系统中的信息的流向的图；

[0014] 图 2 是表示本发明的实施方式 1 的生物学信息利用系统的结构的框图；

[0015] 图 3 是表示作为图 2 所示的测量系统的设置的一例的厕所装置的外观的图；

[0016] 图 4 是表示在床上设置了测量装置主体部的设置例的图；

[0017] 图 5 是表示通过数据库生成部生成的生物学信息数据库的一例的图；

[0018] 图 6 是表示图 2 所示的服务器各部分的附加信息生成处理的动作的流程图；

[0019] 图 7 是表示通过图 2 所示的附加价值信息生成部生成的附加价值信息 A 的一例的曲线；

[0020] 图 8 是表示通过图 2 所示的附加价值信息生成部生成的附加价值信息 B 的一例的图；

- [0021] 图 9 是表示通过实施方式 2 的数据库生成部生成的个人生物学信息数据库的一例的图；
- [0022] 图 10 是表示实施方式 2 的服务器各部分的动作的流程图；
- [0023] 图 11 是表示通过实施方式 2 的附加价值信息生成部生成的附加价值信息 A 的一例的曲线；
- [0024] 图 12 是具有生物学信息的测量功能的现有的便携式电话机的外观的一例的图；
- [0025] 图 13 是表示图 2 所示的生物学信息利用系统中的数据交换的一例的图；
- [0026] 图 14 是表示在图 2 所示的用户信息存储部中存储的用户信息数据库的一例的图；
- [0027] 图 15 是表示图 2 所示的生物学信息利用系统中的数据的交换的另一例的图；
- [0028] 图 16 是表示图 2 所示的生物学信息利用系统中的数据的交换的又一例的图；
- [0029] 图 17 是表示图 2 所示的生物学信息利用系统中的数据的交换的又一例的图。

具体实施方式

[0030] 下面,使用附图说明本发明的实施方式。

[0031] (实施方式 1)

[0032] 首先,主要参照图 2,来说明本实施方式的生物学信息利用系统的结构。图 2 是表示本发明的实施方式 1 的生物学信息利用系统 100 的结构框图。

[0033] 生物学信息利用系统 100 在设置于服务提供主体上的服务器中,根据从多个测量装置接收的多个被检者的生物学信息,实时地生成表示多个生物学信息的时间变化和地域分布的变化的附加价值信息,并将所生成的附加价值信息发送到包括被检者的服务提供目的地。该生物学信息利用系统 100 由在被检者的住宅等中设置的 $1 \sim n$ (n 是自然数) 的测量系统 110、在服务提供主体侧设置的服务器 120、在服务提供目的地设置的 PC(个人计算机)130 等构成。测量系统 110、服务器 120 和 PC(个人计算机)130 经通信网络 101 相互连接。因此,在生物学信息利用系统 100 的服务提供目的地中,每次由服务器 120 接收各测量系统 110 测量的生物学信息时,可以实时地接收更新后的附加价值信息的发送。

[0034] (1) 首先,说明在被检者家里的测量系统 110 的详细结构。

[0035] 测量系统 110 是将所测量的被检者的生物学信息经通信网络 101 发送到服务器 120 的系统,包括测量部 111、通信部 112 和输出部 113。测量部 111 是将将从厕所或床等家庭设备上组装的体温计、尿分析计、时钟、血压计等生物学信息测量仪得到的测量值转换为可进行数据处理的数字数据,附加需要的信息后,生成用于向服务器 120 发送的生物学信息的处理部。具体来说,测量部 111 在由各生物学信息测量仪得到的测量结果上,添加这些测量时刻、用于确定生物学信息的种类的生物学信息识别码、用于确定由被检者输入的被检者的被检者识别码、以及预先在内部存储的被检者的居住地的位置信息(居住地信息)等,生成生物学信息。通信部 112 预先在内部存储测量系统 110 的装置识别码,并将装置识别码添加到由测量部 111 生成的生物学信息上之后,发送到服务器 120。输出部 113 将从服务器 120 发送的附加价值信息输出到与外部相连的打印机 114 和监视器 115 等上。

[0036] 图 3 是示出作为图 2 所示的测量系统 110 的设置的一例的厕所装置 200 的外观的图。厕所装置 200 由测量装置主体部 201 和座便器 202 构成。在座便器 202 上,在与被

检者接触的座便器表面上组装用于测量被检者的心电和体温的带温度传感器的电极垫片 203。另外,在座便器 202 的内部具有用于取样被检者的尿和大便的滑移的采尿·采便装载盒 204。测量装置主体部 201 上具有手指插入口 205、血液检查器 206、控制器 207 和未图示的控制部等。手指插入口 205 是用于被检者插入手指的孔,在测量装置主体部 201 的内部具有用于从所插入的被检者的手指测量血压、脉搏、加速度脉波(加速度脉波)(表示末梢组织内的血流量的增减的波形)和氧饱和度等的血压计、脉搏计、加速度脉波计(加速度脉波计)和脉搏氧测量仪(パルスオキシメータ)(血氧饱和度测量仪)。加速度脉波计是使光入射到手指端,并测量其透射·散射的光量的变化的测量仪。血液检查器 206 在内部组装有采血用刺血针,可拆卸地安装在测量装置主体部 201 上。血液检查器 206 从通过使用刺血针穿刺皮肤所采的微量血液中测量白血球数目、C 反应性蛋白质等,并通过红外线或无线通信等,将测量结果发送到测量装置主体部 201 内部的控制部。在控制部中,参照预先存储的表格等,生成从厕所装置 200 上设置的各生物学信息测量仪接收的测量值的发送用生物学信息。控制器 207 包括用于对被检者引导输入操作的显示部和接受被检者的输入操作的操作按钮等。操作按钮例如包括用于在多个被检者使用一个厕所装置 200 的情况下确定一个被检者的按钮、和用于使采尿·采便装载盒 204 滑动而配置到适当的位置上的操作按钮等。通信用线缆 208 是将来自测量装置主体部 201 上设置的通信部 112 的生物学信息发送到通信网络 101 的线缆,连接到电话线路等。

[0037] 通过使用这种厕所装置 200,被检者首先通过按压设置于控制器 207 上的个人确定用按钮,来输入个人识别信息,接着,坐到座便器上,进行排尿或排便。同时,这时,使用设置在测量装置主体部 201 上的生物学信息测量仪来进行各种生物学信息的测量。测量部 111 例如从测量装置主体部 201 的控制器 207 和时钟取得被检者的个人识别信息和测量时刻等,并从在厕所装置 200 上安装的体温计、尿分析计中取得被检者的测量值(体温、尿中蛋白质浓度),生成生物学信息。通信部 112 将由测量部 111 取得的测量结果(生物学信息)和被检者的居住地的位置信息(居住地信息)发送到服务器 120。输出部 113 经通信部 112 取得由服务器 120 生成的附加价值信息,并输出到外部的打印机 114 或监视器 115 上,所以,被检者可以阅览由打印机 114 打印的或由监视器 115 显示的附加价值信息。

[0038] 在这样构成的厕所装置 200 中,在被检者使用厕所时,通过检测出对座便器的负载,开始生物学信息的测量。例如,在每天早晨,起床后排尿·排便时,通过预先编程测量部 111,使其自动开始测量,座便器 202 上组装的生物学信息测量仪可以自动测量被检者的体温、心电、大便粘度、尿中蛋白质浓度等,并将表示测量结果的生物学信息发送到服务器 120。因此,在被检者的生物学条件稳定时或一定的测量时刻进行测量,且可以防止被检者忘记测量,具有可以定期、持续取得生物学信息的优点。另外,测量系统 110 的生物学信息的测量也可通过被检者操作控制器 207,输入个人认证和测量开始的指示来开始。

[0039] 另外,即使将体温计或测量血压、脉搏、心电、血氧饱和度的生物学信息测量仪设置在床上,也可以有效地定期、持续测量生物学信息。图 4 是表示在床上设置测量装置主体部 301 的设置例 300 的图。在该图中,对于与图 3 所示的生物学信息测量仪相同的测量仪,由于已经进行了说明,所以标注同一参考标记,而省略说明。测量装置主体部 301 在图 3 所示的测量装置主体部 201 上还具有体温计和心电计 302。体温计和心电计 302 与血液检查器 206 相同,可拆卸地安装在测量装置主体部 301 上,并通过红外线或无线通信等,将测量

结果发送到测量装置主体部 301 内部的控制部。

[0040] (2) 接着,参照图 2 来说明位于提供服务的服务器提供主体侧的服务器 120 的详细结构。

[0041] 服务器 120 是根据多个测量系统 110 发送的多个被检者的生物学信息,生成附加价值信息的服务器,通过计算机系统等来实现,包括通信部 121、数据库生成部 122、附加价值信息生成部 123、计费部 124、奖励计算部 125、生物学信息存储部 126、用户信息存储部 127 和总线 128。通信部 121 经通信网络 101,从各测量系统 110 中接收生物学信息,并将由附加价值信息生成部 123 生成的附加价值信息发送到作为服务提供目的地的各 PC130 和测量系统 110。另外,服务提供目的地的 PC130 具备用于从服务器 120 接收附加价值信息和帐单等的未图示的通信部,并与用于显示所接收的附加价值信息或帐单等的监视器、用于打印所接收的附加价值信息或帐单等的打印机等连接。数据库生成部 122 根据由通信部 121 接收的生物学信息,在生物学信息存储部 126 内生成时间顺序的生物学信息数据库。附加价值信息生成部 123 根据由数据库生成部 122 生成的生物学信息数据库,来生成表示被检者整体的生物学信息的时间推移的附加价值信息 A 和作为基于被检者整体的居住地信息的生物学信息的位置分布信息的附加价值信息 B。计费部 124 根据在用户信息存储部 127 中存储的每个用户的契约内容,计算向附加价值信息的提供目的地请求的费用金额。奖励计算部 125 计算对定期且持续提供生物学信息的被检者提供的奖励的点数。奖励例如是接受提供附加价值信息的费用的折扣或检查用试剂的折扣或兑换的权利等。其中,尤其用于测量部 111 的检查用试剂等为奖励进一步的生物学信息的测量的试剂,奖励效果大,尤其有效。这里,作为检查用试剂例如例举免疫比浊法的测量中使用的缓冲液或抗体溶液等。生物学信息存储部 126 通过硬盘等的大容量存储装置来实现,存储由数据库生成部 122 生成的生物学信息数据库。用户信息存储部 127 通过硬盘等大容量存储装置来实现,存储根据每个用户的个人信息、契约内容和计费信息等生成的用户信息数据库和用于计费计算等的各种表格。通过服务器 120 内的未图示的输入操作部、计费部 124 和奖励计算部 125 等,来依次更新存储在用户信息存储部 127 中的数据。图 2 中,虽然生物学信息存储部 126 和用户信息存储部 127 表示为不同的存储装置,但实际上只要将各数据库存储在不同的存储区域上即可,并不需要另外的存储装置。

[0042] 图 5 是表示由数据库生成部 122 生成的生物学信息数据库的一例的图。数据库生成部 122 存储所接收的多个被检者的生物学信息(个人信息、体温、尿中蛋白质浓度)、测量时刻和居住地,并生成如图 5 所示的生物学信息数据库。图 5 中所示的本实施方式的数据形式具有(被检者 ID)被检者 N(N 是自然数)、居住地 pN、测量时刻 tN(所测量的年月日时分)、体温 btN、尿中蛋白质浓度 upN 等项目,这些各项目例如记录为被检者 N、居住地“××县 ××市 ××街 ××号”、测量时刻“2003 年 2 月 27 日 7 点 12 分”、体温“38.54℃”、尿中蛋白质浓度“28mg/dl”。将这些生物学信息以测量时刻的顺序,存储在生物学信息存储部 126 内。

[0043] 下面,参照图 6、图 7 和图 8 来说明如上构成的服务器 120 内的各部分的动作。

[0044] 图 6 表示图 2 所示的服务器 120 的各部分的附加信息生成处理中的动作。图 7 是表示由图 2 所示的附加价值信息生成部 123 生成的附加价值信息 A 的一例的曲线。图 8 是表示由图 2 所示的附加价值信息生成部 123 生成的附加价值信息 B 的一例的图。首先,服

务器 120 内的通信部 121 等待接收从测量系统 110 发送的生物学信息 (S501)。通信部 121 从 1 ~ n 的测量系统 110 中某个接收生物学信息后,将所接收的生物学信息发送到数据库生成部 122。数据库生成部 122 将从通信部 121 取得的生物学信息以测量时刻的顺序,存储在生物学信息数据库中,更新生物学信息数据库 (S502)。用新的生物学信息来更新生物学信息存储部 126 内的生物学信息数据库后,附加价值信息生成部 123 对每个所接收的生物学信息的测量项目,例如计算所存储的测量值的每 12 小时的按都道府县或按市街村的平均值 (S503),生成图 7 所示的附加价值信息 A (S504),并将所生成的附加价值信息 A 发送到作为其提供目的地的签约者 (S505)。

[0045] 下面,使用图 7 来详细说明本发明的附加价值信息 A。图 7 中,横轴表示时间经过,纵轴表示体温和尿蛋白质浓度。关于时间经过,这里,根据一天的测量生物学信息的时刻,来区分为上午 (0 时 ~ 12 时)、下午 (12 时 ~ 24 时)。纵轴表示各时间区间上的同一都道府县或市街村内的被检者 k (k 是自然数) 人 (允许同一人重复) 的体温和尿中蛋白质浓度的平均值。在该图所示的例子中,可以看出从 23 日的下午起体温的平均值开始升高,在 24 日的下午达到顶峰,在 27 日的上午开始降低。另一方面,尿中蛋白质浓度的平均值从 25 日的下午开始升高,在 26 日的下午达到顶峰,在 27 日的上午开始降低。若 27 日下午以后大致观察该图 7,则可以看出在该都道府县或市镇村中,从 23 日左右开始流行感冒等,27 日多少倾向于收敛。另外,可以看出,在 24 日上午,在向附加价值信息提供目的地提供该附加价值信息 (由 24 日上午之前的生物学信息得到的附加价值信息 A) 的时刻,平均值体温开始升高。由此,附加价值信息提供目的地可以得到如下的好处。

[0046] 首先,在附加价值信息提供目的地为该地区的医疗机构的情况下,由于预料到当天之后患者增加,所以可基于此,来预先调整诊疗体制或饮食服务等。另外,在附加信息提供目的地是该地区的公共机关的情况下,有同样的优点。例如,在附加价值信息提供目的地是学校的情况下,预料到缺席者增加,在附加价值信息提供目的地是保健所的情况下,也可基于其来迅速 (打前锋的形式) 采取对策。另外,在附加价值信息提供目的地是以某种形式与地区居民的健康状态有关的服务业的情况下,例如,是出租公司的情况下,由于预料到向医疗机构等处去的乘客增加,所以可以使本信息反映于配车预定等。另外,例如,在是饮食公司的情况下,可以预料到面向病人的菜单 (粥等) 的需求增加。这样,通过预测地区居民整体的健康状态的变化,可以对服务产业带来大的好处。另外,在附加价值信息提供目的地是家庭 (包含被检者家庭) 的情况下,在判断为感冒等疾病流行的情况下,能够实施戴口罩等预防对策后外出,或控制外出,或使子女不去上学等的预防措施。因此,各个家庭的健康管理也很有效。这些优点可以通过经通信网络 101 来实质性地实时收集被检者整体的生物学信息、对其进行信息处理,并实时发送处理结果的信息通信技术的利用来实现。

[0047] 接着,附加价值信息生成部 123 按每个细分的区域来算出生物学信息的平均值,并生成表示每个区域的生物学信息的平均值的地域分布的附加价值信息 B (S506)。通信部 121 将所生成的附加价值信息 B 发送到作为其提供目的地的签约者 (S507),之后,返回步骤 S501 的处理。即,待机到从某个测量系统 110 接收下一生物学信息。下面,使用图 8,来详细说明本发明的附加价值信息 B。图 8 所示的附加价值信息 B 是表示根据生物学信息存储部 126 内的生物学信息数据库生成的、生物学信息 (体温) 的平均值的地域分布的图。即,是映射了生物学信息 A 的图。更具体地,是按每个细分的区域来算出生物学信息的平均

值,并以浓淡表示该平均值的图。图 8 中,例如,在位于最北的 A 地区,平均值低(36.33 ~ 36.34℃),在区域内均匀(区域间的平均值没有差异)。另一方面,可以看出在 B 区域和 C 区域,中心部分的平均值高,为不均匀分布。由此,可以想象传染病从 B 地区和 C 地区的中心部扩散。进一步,通过比较图 8 的附加价值信息 B 所示分布的时间推移,可以把握传染病的流行范围的移动等动向。由此,可以非常有效地用于区域社会中的公共团体等的各种传染病对策。

[0048] 另外,在上述实施方式 1 中,图 3 中表示了将体温计和心电计设置在厕所装置 200 的座便器等与皮肤接触的部分的例子,但是本发明并不限于此。例如,除上述的体温和心电之外,若将测量血压、脉搏、血氧饱和度等的测量仪设置在座便器等与皮肤接触的部分,则被检者在进行这些生物学信息的测量时不需要测量用手续,所以对于定期、持续测量这些生物学信息的情况有效。另外,除了尿中蛋白质之外,也可设置测量尿中葡萄糖浓度、尿中氨基酸浓度的尿分析仪。进一步,若测量大便粘度,则对监视食物中毒等的传染病有效。另外,若测量白蛋白、球蛋白、血红蛋白、肌红蛋白来作为尿中蛋白质,则容易反映日常的身体状况,所以应用范围广。这里,作为尿中蛋白质的检查方法,适用免疫比浊法。根据本免疫比浊法,可以仅特异检测出特定蛋白质或激素(区分白蛋白、球蛋白、血红蛋白等),可以测量这些浓度。另外,本免疫比浊法中,混合包含与尿、特定蛋白质和激素特异结合的抗体的抗体溶液,通过光学方法测量尿的浊度,可以算出浓度,所以装置的小型化变得容易。这样,由于免疫比浊法可以用比较小型的装置来测量特定蛋白质或激素,所以尤其适用于家庭中每日的健康状态的监视中。

[0049] 另外,作为对传染病的把握尤其有效的生物学信息,例举了血中白血球数和 C—反应性蛋白质(CRP)浓度。另外,通过测量血中的特定抗体(IgE—RIST)的量,可以知道花粉症的流行等。

[0050] (实施方式 2)

[0051] 在上述实施方式 1 中,虽然附加价值信息生成部 123 使用所接收的生物学信息的平均值来生成附加价值信息 A 和附加价值信息 B,但是在本实施方式 2 中,使用生物学信息的各测量值和各基准值的差来生成附加价值信息的方面与实施方式 1 不同。下面,使用图 9 和图 10,来说明本实施方式的生物学信息利用系统。实施方式 2 的生物学信息利用系统的结构中,仅图 2 所示的实施方式 1 的生物学信息利用系统 100、数据库生成部 122、附加价值信息生成部 123 和生物学信息存储部 123 不同,所以省略图示。由于已经说明了与图 2 所示的构成要素同样的构成要素,所以省略说明。

[0052] 图 9 是表示由实施方式 2 的数据库生成部生成的个人生物学信息数据库的一例的图。如图所示,在由数据库生成部生成的个人生物学信息数据库中,按被检者且以测量时刻的顺序存储来自各被检者的生物学信息。这里,设从生成在用户信息存储部的用户信息数据库中取得在生成附加价值信息时所需的各被检者的住所或测量系统的设置位置。在各被检者的个人生物学信息数据库中,记录了例如测量时刻 T_k 、体温 BT_k 、体温变化量 ΔBT_k 、尿中蛋白质浓度 UP_k 、尿中蛋白质浓度变化量 ΔUP_k 、大便粘度 BPk 和大便粘度变化量 ΔBPk 等项目。

[0053] 图 10 是表示实施方式 2 的服务器各部分的动作的流程图。实施方式 2 的数据库生成部首先在生物学信息存储部内生成个人生物学信息数据库(S801)。在该阶段的个人生

物信息数据库按个人定义了用于存储生物学信息的数据结构。通信部 121 在反复判断是否从某个测量系统 110 接收了生物学信息的同时 (S802), 等待接收生物学信息。在待机中的通信部 121 中接收了生物学信息后, 数据库生成部确定所接收的生物学信息的被检者, 并存储在确定了所接收的生物学信息的被检者的存储区域, 从而更新个人生物学信息数据库 (S803)。数据库生成部例如通过根据添加在生物学信息上的装置识别码, 参照在用户信息存储部中存储的用户信息来取得被检者 ID, 从而确定生物学信息的被检者。这样, 按个人存储被检者过去的生物学信息。但是, 此时不存储图 9 所示的体温、尿中蛋白质浓度和大便粘度等的各测量值的变化量, 其为空栏。附加价值信息生成部根据该个人生物学信息数据库, 对该被检者的各测量值, 算出过去的某一期间的生物学信息的平均值 (S804)。在此, 算出被检者的生物学信息的过去的平均值的期间, 例如为过去存储的生物学信息中测量值的变化少的一个月期间。接着, 附加价值信息生成部通过计算在步骤 S802 接收的最新生物学信息和在步骤 S804 算出的平均值之差, 来算出现在的测量值跟过去平均值的变化量 (S805)。附加价值信息生成部将所算出的各测量值的变化量追加并存储到图 9 所示的个人生物学信息数据库中 (S806)。进一步, 附加价值信息生成部根据在个人生物学信息数据库中存储的各测量值的变化量, 按各都道府县或市镇村来计算在该测量时刻所属的每 12 个小时的时间区间内存储的 N 个人的变化量的平均值, 并生成表示所算出的平均值的时间推移的附加价值信息 A (S807)。通信部 121 将所生成的附加价值信息 A 发送到作为附加价值信息 A 的提供目的地的签约者 (S808)。

[0054] 图 11 是表示由实施方式 2 的附加价值信息生成部生成的附加价值信息 A 的一例的曲线。在该图中, 横轴表示时间, 纵轴表示对多个被检者取相对于被检者各自的平均值的变化量的平均而得到的、体温和尿中蛋白质浓度的变化量的平均值。在其为体温的情况下, 表示与各被检者的平时温度之间的体温变化的多个人的平均值。这样, 通过利用与过去的某个期间的生物学信息的平均值之差, 可以减少正常值的个人间的偏差 (平时温度的偏差等) 的影响, 可以更准确地表示被检者整体的健康状态的变化。例如, 在平时温度比一般的被检者以比通常多的比例, 发送生物学信息 (体温) 的情况下, 看上去多个被检者的体温平均值升高。但是, 其不表示由传染病等造成的发热。在图 7 所示的附加价值信息 A 中, 很难排除由这种个体差造成的错误判断, 但是在图 11 所示的附加价值信息 A 中, 有可以减少由个体差造成的影响的优点。

[0055] 进一步, 附加价值信息生成部根据在个人生物学信息数据库中存储的各测量值的变化量, 按每个更细分的区间, 计算在该测量时刻所属的每 12 个小时的时间区间内存储的 k 个人的变化量的平均值, 并生成例如用浓淡表示了所计算出的平均值的地域分布的附加价值信息 B (S809)。通信部 121 将所生成的附加价值信息 B 发送给作为提供目的地的签约者 (S810), 之后, 返回步骤 S802 的处理, 并待机到接收下一生物学信息为止。

[0056] 如上所述, 根据实施方式 2 的附加价值信息生成部, 除了具有实施方式 1 所示的附加价值信息的效果之外, 还具有减少由被检者的个体差造成的影响、可以对附加价值信息的提供目的地提供可导出更准确的判断的附加价值信息的优点。

[0057] 另外, 在上述实施方式 2 中, 对于各被检者计算过去存储的生物学信息中测量值稳定的一定期间的平均值, 并将其作为正常值, 以正常值和最新的测量值之差为基础来生成了附加价值信息。但是, 也可预先将每个被检者的正常值 (平时温度等) 登录到个人生

物学信息数据库中,并以该正常值和最新的测量值之差为基础生成附加价值信息 A 和 B。

[0058] 进一步,算出所述的正常值的期间可以是仅仅从现在追溯一定期间(例如,1年)的一定期间(例如,1个月)等,也可以是每年的特定月的平均值。在这种情况下,由于对于所有被检者,正常值的运算期间与被检者处于健康状态的期间不一定一致,所以减少可以排除被检者的个体差异的比例降低,但是相应地可以降低附加价值信息生成部的处理负担。另外,也可对体温、尿中蛋白质浓度、大便粘度等每个测量项目,预先决定正常值。在这种情况下,不能避免由被检者的个体差异造成的影响,但是可以进一步减少附加价值信息生成部的处理负担。

[0059] 另外,在上述的实施方式 1 和 2 中,作为附加价值信息 A 求出了各测量值的每 12 个小时的平均值,但是本发明并不限于此,例如,在被检者多的情况下,也可以以每小时的小时单位或分单位来求出平均值,在被检者少的情况下,可以按每一日或每两日等日单位来求出平均值。

[0060] 另外,在上述的实施方式 1 和 2 中,说明了每次分别生成附加价值信息 A 和附加价值信息 B 时发送给签约者,但是也可在生成附加价值信息 A 和附加价值信息 B 两者后,发送给签约者。

[0061] 另外,在上述的实施方式 1 和 2 中,说明了按被检者住所或测量系统 110 的设置位置所属的都道府县或市街村来计算生物学信息的平均值,并生成附加价值信息 A,但是也可以是第几街道等单位。另外,也可以是用邮政编码来确定的地理单位。进一步,也可以是将以任意范围独自确定的地域划分为单位。

[0062] 另外,在生成附加价值信息 B 时,计算生物学信息的平均值的区域可以与生成附加价值信息 A 时计算生物学信息的平均值的地理单位重复,例如,也可是市街村,也可以是第几街道等单位。另外,也可以是用邮政编码确定的地理单位,也可以将以任意区域独自设置的地域划分为单位。

[0063] 另外,在上述实施方式 1 和 2 中,附加价值信息 B 用浓淡来表示各测量值的平均值或各测量值的个人变化量的平均值的地理分布,但也可例如用三维柱形曲线等来表示。

[0064] 另外,在上述实施方式 1 和 2 中,测量系统 110 中,说明了通过被检者坐到座便器上而自动开始测量,但是本发明并不限于此。例如,也可以是首先被检者操作控制器,来指示个人认证和检查开始的方式。

[0065] 另外,在上述实施方式 1 和 2 中,虽然将设在服务提供目的地上的接收装置作为 PC130 进行了说明,但是若是具有用于接收附加价值信息和帐单等的通信功能,可以将这些数据输出到内部或外部的监视器或打印机上的装置,例如,也可以是便携式电话机、PDA(Personal DigitalAssistant) 等。

[0066] 作为上述本发明的接收装置的便携式电话机还可以具有 GPS(Global Positioning System) 等当前位置检测功能,使用者在图 8 的附加价值信息 B 所示的 4 个区域内移动时发出警告。另外,也可在附加价值信息 B 中闪烁显示等来表示当前位置等。作为发出警告的图案,例如考虑如下所示的图案。

[0067] (1) 每次使用者分别进入到 4 个区域时,通过与各区域的等级(传染病的流行度)对应的通知方法,例如用警报声音或声音信息、彩色显示或动画显示等来通知。

[0068] (2) 使用者每次进入传染病的流行的等级比之前高的区域(例如,生物学信息(体

温)的平均值比之前高的区域)时,用表示更强的警告的通知方法(警报声音、声音信息、彩色显示或动画显示等)来通知使用者其内容。除此之外,相反,在使用者进入到传染病流行等级比之前低的区域(生物学信息(体温)的平均值比之前低的区域)的情况下,每次可用更快捷的通知方法(旋律、效果音、声音信息或彩色显示、动画显示等)向使用者通知其内容。(3)另外,每次以一定时间间隔来检测出当前位置时,在使用者向传染病流行中心(生物学信息(例如体温)的平均值最高的区域)方向移动时,用表示更强的警告的通知方法来进行通知,向远离传染病流行中心的方向移动时,也可用更快捷的通知方法来通知该内容。

[0069] 为了实现上述通知方法,具体来说,首先,使用者需要从服务提供主体取得对应于当前位置的图8的附加价值信息B。接着,便携式电话机通过GPS等每隔一定时间(例如,1分或30秒等)检测出便携式电话机的当前位置,并与已经取得所检测出的当前位置的附加价值信息B(生物学信息(体温)的地域的分布)对照。由此,便携式电话机可以确定使用者当前位于图8的附加价值信息B的哪个等级(生物学信息(体温)的平均值的高度)的区域。为了进行(1)的通知方法,便携式电话机预先保持表示每个等级的通知方法的表格等,并对照所确定的区域的等级和表格,来进行对应于所确定的区域的等级的警告。为了执行(2)和(3)的通知方法,便携式电话机至少存储一个最后确定的区域及该区域上的生物学信息(体温)的等级的组。由此,便携式电话机通过比较前次的区域的等级和移动目的地的区域,可以判断是否进入到距传染病流行中心更近的区域,或是否向传染病流行中心方向移动。由此,在使用者向传染的危险性更高的区域移动时,可以发出更强的警告。另外,同样在使用者进入到传染病流行等级比之前低的区域(生物学信息(体温)的平均值更低的区域)时,或向远离传染病流行中心的方向移动时,可以用更快捷的警报声音或声音信息来向使用者通知其内容。

[0070] 另外,作为本发明的接收装置的上述便携式电话机不仅有作为有可移动性的接收装置的功能,还可通过组合现有的测量装置和通信适配器(例如,ARKRAY株式会社制的Glucocard meter(血糖测定器)和便携式适配器等),来具有向服务器120发送生物学信息的功能。其中,ARKRAY株式会社制的Glucocard meter是血糖值测量装置,但是用本发明的测量装置测量的生物学信息是白血球数目、C反应性蛋白质等,而不是血糖值。图12是表示通过组合现有的测量装置,兼有测量装置的功能和接收装置的功能的便携式测量系统1240的外观的一例的图。测量系统1240大致由可彼此分离的便携式电话机1200、和通信用适配器1210与测量装置1220构成。便携式电话机1200从通信用适配器1210中取得应发送到服务器120的生物学信息后发送,从服务器120接收附加价值信息,并将其显示在便携式电话机1200的监视器上。通信用适配器1210具备电源按钮1211、连接器1212和连接电缆1213等。电源按钮1211是用于切换电源的ON/PFF的按钮。连接器1212是用于与便携式电话机1200之间进行数据的收发的连接部。连接电缆1213是将作为测量装置1220的测量结果的白血球数和C反应性蛋白质等传输到通信用适配器1210的电缆。测量装置1220具备血液传感器1221和显示部1222。血液传感器1221将从被检者的手指1230中取得的血液1231作为样品,来测量样品中的例如白血球数目或C反应性蛋白质等。测量装置1220的显示部1222显示所测量的白血球数、C反应性蛋白质等。这样,根据便携式测量系统1240,使用者可以在外出目的地测量自身的生物学信息,并发送到服务器120,此外,在其外

出目的地从服务器 120 接收附加价值信息 B 的发送,可以知道该外出目的地的传染病流行的分布。由此,使用者在体力下降时,可以采取注意不进入传染病发生的区域,或极早到医院就诊的对策。

[0071] (实施方式 3)

[0072] 在上述实施方式 1 和 2 中,说明了基于本发明的附加价值信息的生成方法,而在实施方式 3 中,参照图 2、图 13、图 14 和图 15 来说明本发明的生物学信息利用系统中的附加价值信息的提供方法的例子。图 13 是表示图 2 所示的生物学信息利用系统 100 中的数据交换的一例的图。这里,示出了如下的情况,即各被检者仅将生物学信息提供给服务提供主体,而不作为服务提供主体的服务(附加价值信息)提供目的地进行签约。在该图中,在被检者家里分别具有图 2 所示的测量系统 110,将由各测量系统 110 测量的生物学信息发送给具有服务器 120 的服务提供主体。在服务提供主体中,在服务器 120 中,根据从多个被检者(1 ~ N)接收的生物学信息来生成附加价值信息,并将所生成的附加价值信息发送到具有 PC130 等的医疗机关、公共机关、企业等服务提供目的地(签约者)。另外,服务提供主体是服务事业,向作为附加价值信息的提供目的地的签约者,对附加价值信息的提供进行计费。服务提供主体上设置的服务器 120 在内部具有计费部 124,计费部 124 参照在用户信息存储部 127 中存储的用户信息数据库,来对附加价值信息的提供计算向签约者请求的计费金额,并根据计算结果,向设置在各服务提供目的地的 PC130 发送帐单。

[0073] 图 14 是表示在图 2 所示的用户信息存储部 127 中存储的用户信息数据库的一例的图。如该图所示,按每个签约者一用户生成用户信息数据库。在各用户的用户信息数据库中大致记录了用户的个人信息或服务提供主体的契约内容等类型。具体来说,作为各用户的个人信息,例如设置了用户侧装置 ID、用户姓名(用户是企业等的团体的情况下,名称)、(用户是个人的情况下)用户的年龄和性别、用户的住所(用户是企业等的团体的情况下,所在地)、邮政编码、电话号码和邮件地址等项目。装置 ID 也可以是在服务器 120 与用户签订合同时发行的独自的 ID,但是也可以是 URL(Uniform Resource Locator),用于与各用户进行附加价值信息和生物学信息的收发。

[0074] 另外,作为在各用户的用户信息数据库中记录的契约内容,包含契约内容、计费类型、期间、开始、终止和点数等项目。在契约内容的项目上记录了是作为被检者的契约,是作为服务提供目的地的契约、或其两者等表示用户与服务提供主体的关系的编码等。该编码例如可通过参照在用户信息存储部 127 内预先存储的未图示的表格等,来确定其内容。例如,在该图中,记录了编码“2”来作为契约内容。契约内容的编码“2”表示该用户是被检者且为服务提供目的地。在计费类型的项目中记录了编码“2”。计费类型的编码“2”表示用户签订了期间定额收费的契约。在记录了计费类型的编码“2”的情况下,进一步记录了期间、开始、终止项目。在期间的项目中记录了定额计费的期间长度,例如“6 个月”,在开始项目中记录了定额计费的起始期间,例如“2003/03/21”,在终止项目中记录了定额计费期间的结束期,例如“2003/11/20”。另外,在点数项目中记录了:在用户作为被检者签订合同的情况下,目前为止对其用户存储的奖励的点数。

[0075] 图 15 是表示图 2 所示的生物学信息利用系统 100 中的数据交换的另一例的图。这里,示出了服务提供目的地是被检者的情况的例子。如该图所示,将在被检者(被检者 1 ~ N)家里由各测量系统 110 测量的生物学信息发送到具有服务器 120 的服务提供主体。在服

务提供主体中,由在服务器 120 根据从多个被检者 (1 ~ N) 接收的生物学信息来生成所述的附加价值信息,并将所生成的附加价值信息发送到作为被检者的服务提供目的地(签约者)。另外,服务提供主体是服务事业,向作为附加价值信息的提供目的地的被检者,针对附加价值信息的提供进行计费。服务提供主体所具备的服务器 120 在内部具有计费部 124,计费部 124 参照在用户信息存储部 127 中存储的用户信息数据库,来针对附加价值信息的提供,计算对服务提供目的地请求的计费金额,并根据计算结果,向被检者家里设置的测量系统 100 发送帐单。

[0076] 例如,计费部 124 参照记录了预先设置的计费体系的未图示的表格,计算作为服务提供目的地的用户的计费金额。计费体系例如有计费对应于所提供的附加价值信息的类别和量的费用的按量制、根据期间的长度在一定期间内与所提供的附加价值信息的类别和量无关地计费一定额的费用期间定额制等。此外,计费部 124 在计费体系为期间定额制的情况下,管理期间的开始和终止,并在计费期间开始前和计费期间终止后,禁止通信部 121 对该用户发送附加价值信息。这样,根据计费部 124,可以对作为服务提供目的地的签约者,对附加价值信息的发送费用进行计费。

[0077] 进一步,在本发明中,被检者尽量定期且持续测量生物学信息,并发送作为测量结果的生物学信息,从而可以进一步提高附加价值信息的效果。也可将其作为目标,例如对被检者提供奖励定期持续测量和发送生物学信息的奖赏。图 16 是表示图 2 所示的生物学信息利用系统 100 中的数据的交换的又一例的图。这里,示出了服务提供主体对各被检者提供奖励的情况。图 2 所示的服务器 120 所具备的奖励计算部 125 在一定期间内,对在一定的时段发送预定次数以上的生物学信息的被检者发出预定数目的点数。奖励计算部 125 参照各被检者的个人生物学信息数据库,例如,参照预先在用户信息存储部 127 中存储的表格,来计算各被检者的点数,来管理根据所存储的点数来发出的权利。所述表格中对于持续一个月以上且每次以一个小时内的时间幅度来测量生物学信息、并发送到服务器 120 的被检者发出 5 点,对于持续 3 个月以上且每次以在一个小时以内的时间幅度来测量生物学信息、并发送到服务器 120 的被检者发出 20 点,对于持续 6 个月以上且每次以一个小时以内的时间幅度来测量生物学信息、并向服务器 120 发送的被检者发出 50 点等。奖励计算部 125 根据各被检者的生物学信息发送的持续状态,依次更新用户信息数据库内的点数的项目。

[0078] 另外,当所存储的向各被检者发出的点数超过一定数目时,奖励计算部 125 发出前述的权利。例如,在点数存储了 20 点以上时,奖励计算部 125 根据用户的选择,向各被检者发出接受附加价值信息的提供的计费的 10% 的折扣的权利、接受检查用试剂的价格的 10% 的折扣的权利等。用户在选择了接受计费的折扣的权利时,向计费部 124 通知折扣率。在用户选择了接受检查用试剂的折扣的权利等的时,例如进行通过邮寄等来发出折扣券等打印处理等。这样,当被检者实际上接受提供附加价值信息的费用的折扣或检查用试剂的折扣等来消费点数时,从对该被检者存储的点数总计值中减去消费部分,来更新用户信息数据库内的点数的项目。这样,由于奖励计算部 125 根据生物学信息测量的定期性和持续性来计算各被检者的点数,所以有可以更有效地收集质量高的生物学信息的效果。另外,奖励的点数例如也可根据在个人生物学信息数据库中存储的生物学信息的量来相加。这样,在根据所存储的生物学信息的量来相加点数的情况下,不管生物学信息的测量时刻是否一定都计算点数,但是可以对被检者长期持续测量生物学信息的情况进行奖励,且有可以减

少奖励计算部 125 的计算负荷的效果。

[0079] 另外,图 16 中示出了服务提供主体向被检者提供奖励的情况,但是也可以仅通过服务提供主体计算奖励,签约者向被检者提供奖励。图 17 是示出图 2 所示的生物学信息利用系统 100 中的数据的交换的又一例的图。这里,服务提供主体的服务(附加价值信息)提供目的地是医疗机构、公共机关和企业等签约者和被检者。这时,奖励计算部 125 计算相当于所发行的奖励的金额,并通知计费部 124。计费部 124 将接收了通知的费用的金额分配给被检者之外的签约者并加到费用上。若如上构成,则使用附加价值信息侧的服务提供目的地负担收集质量更好的生物学信息、并接受提供质量更好的附加价值信息的奖励。

[0080] 另外,在上述实施方式中,作为奖励,例举了接受附加价值信息的费用的折扣和测量部 111 中使用的检查用试剂等的折扣和兑换的权利等,除此之外,也可以是接受洗涤剂等物品或对某个服务的费用的折扣的权利等。

[0081] 另外,在上述的实施方式中,使用图 13 ~ 图 17 说明了附加价值信息的各种提供方法,但是本发明并不限于此,也可适当组合上述的提供方法来实施。

[0082] 另外,本发明不仅可以作为上述的测量系统 110、厕所装置 200 装置和服务器 120 单体来实现,也可作为由测量系统 110 和服务器 120、PC130 等构成的生物学信息利用系统来实现,也可作为使计算机起到上述测量系统 110 和服务器 120 所具备的一部分或全部处理部的功能的程序来实现。并且,这种程序当然可以经 CD-ROM 等存储介质或互联网等传输介质来广泛流通。

[0083] 另外,上述程序是用于由计算机来执行本发明的生物学信息利用方法的全部或一部分步骤的程序,也可由计算机来控制测量部等机械动作部、与计算机协作来工作的程序。

[0084] 另外,本发明的记录介质是承载了由计算机来执行上述本发明的生物学信息利用方法的全部或部分步骤(或工序、动作、作用等)的全部或部分工作的程序的记录介质,是可通过计算机来读取且、且使所读取的所述程序与所述计算机协作来执行所述工作的记录介质。

[0085] 另外,所谓本发明的上述“一部分的步骤(或工序、动作、作用等)”是指这多个步骤内的一个或几个步骤。

[0086] 另外,所谓本发明的上述“步骤(或工序、动作、作用等)的动作”是指所述步骤的全部或部分动作。

[0087] 另外,本发明的程序的一利用方式是记录到可由计算机读取的记录介质上、并与计算机协作来工作的方式。

[0088] 另外,本发明的程序的一利用方式是在传输介质中传输,并通过计算机读取的、与计算机协作来工作的方式。

[0089] 另外,作为本发明的数据结构,包含数据库、数据格式、数据表格、数据列表、数据种类等。

[0090] 另外,作为记录介质,包含 ROM 等,作为传输介质,包含互联网等的传输介质、光·电波·声波等。

[0091] 另外,上述本发明的计算机并不限于 CPU 等单纯的硬件,也可以包含固件、OS,还有周边设备。

[0092] 另外,如以上说明,本发明的结果也能够以软件的形式实现,也能够以硬件的形式

实现。

[0093] 产业上的可用性

[0094] 本发明的测量装置可用作家庭厕所装置或床等家庭设备、在公共设施等上设置的厕所装置等卫生设备。

[0095] 另外,本发明的接收装置可用作具有通信功能的个人计算机、PDA、汽车导航装置和便携式电话机等。

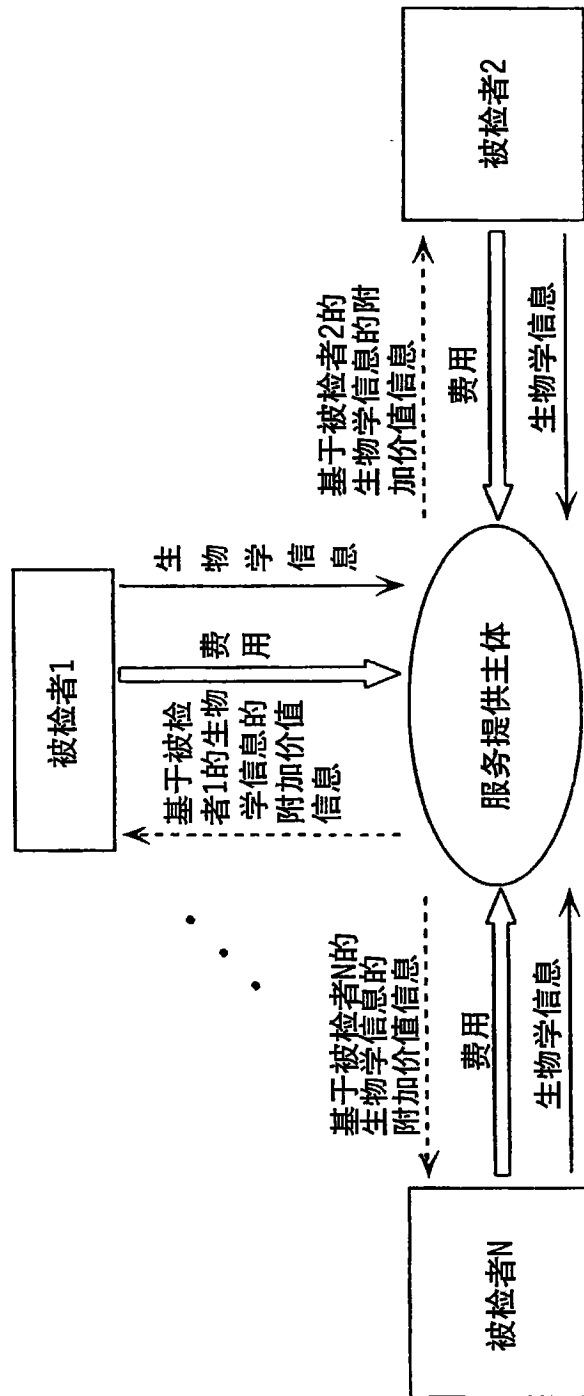


图1

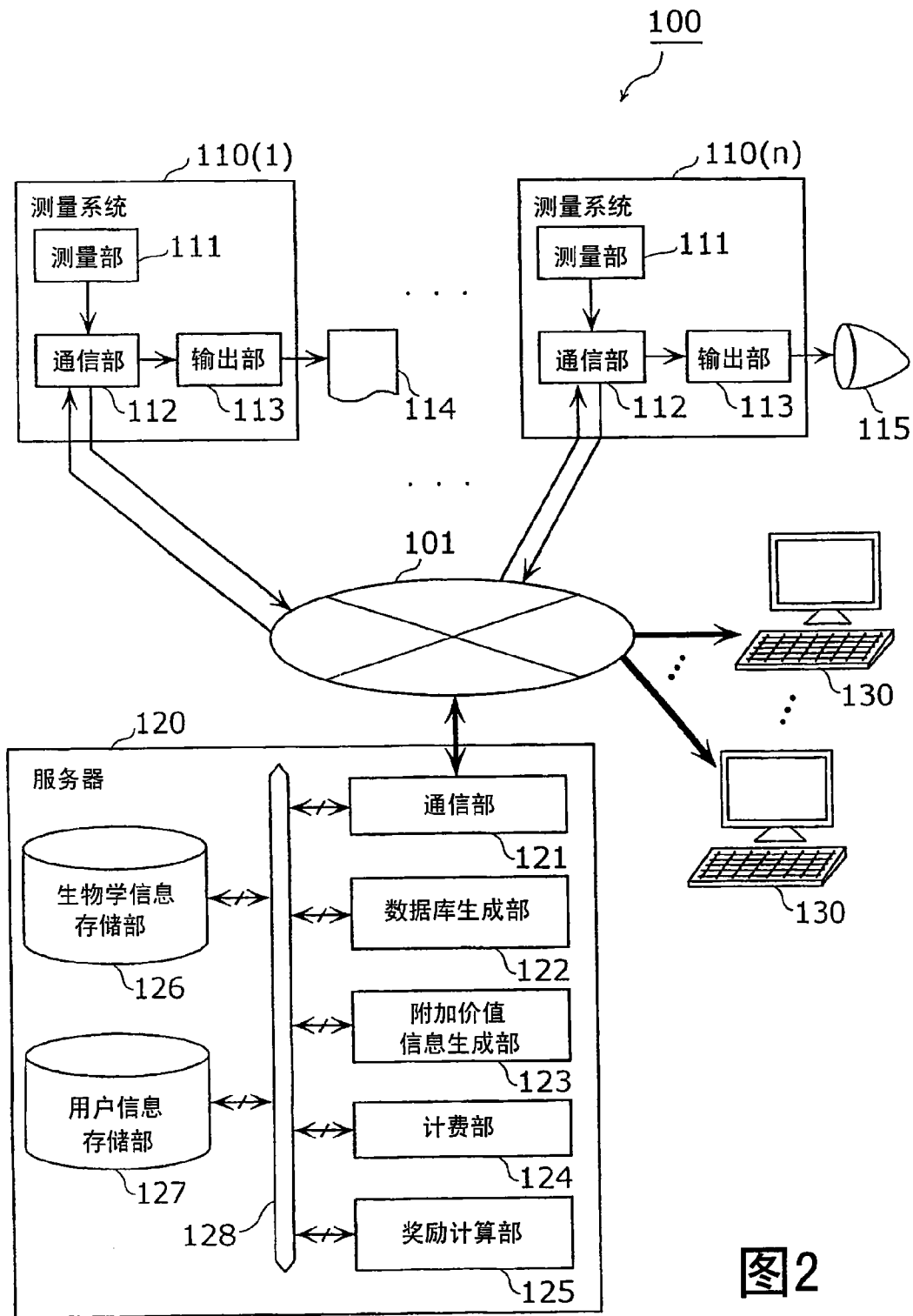


图2

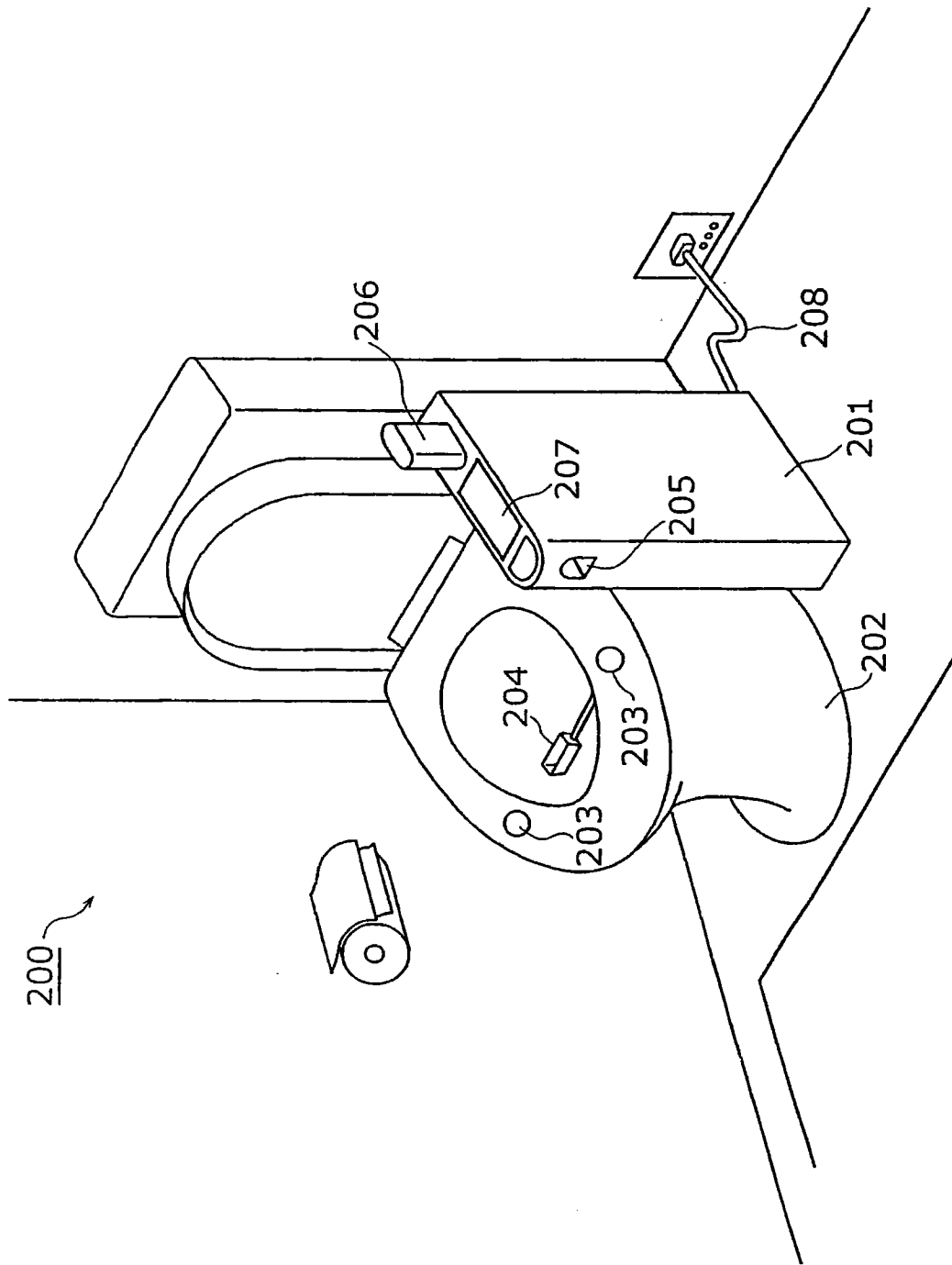


图3

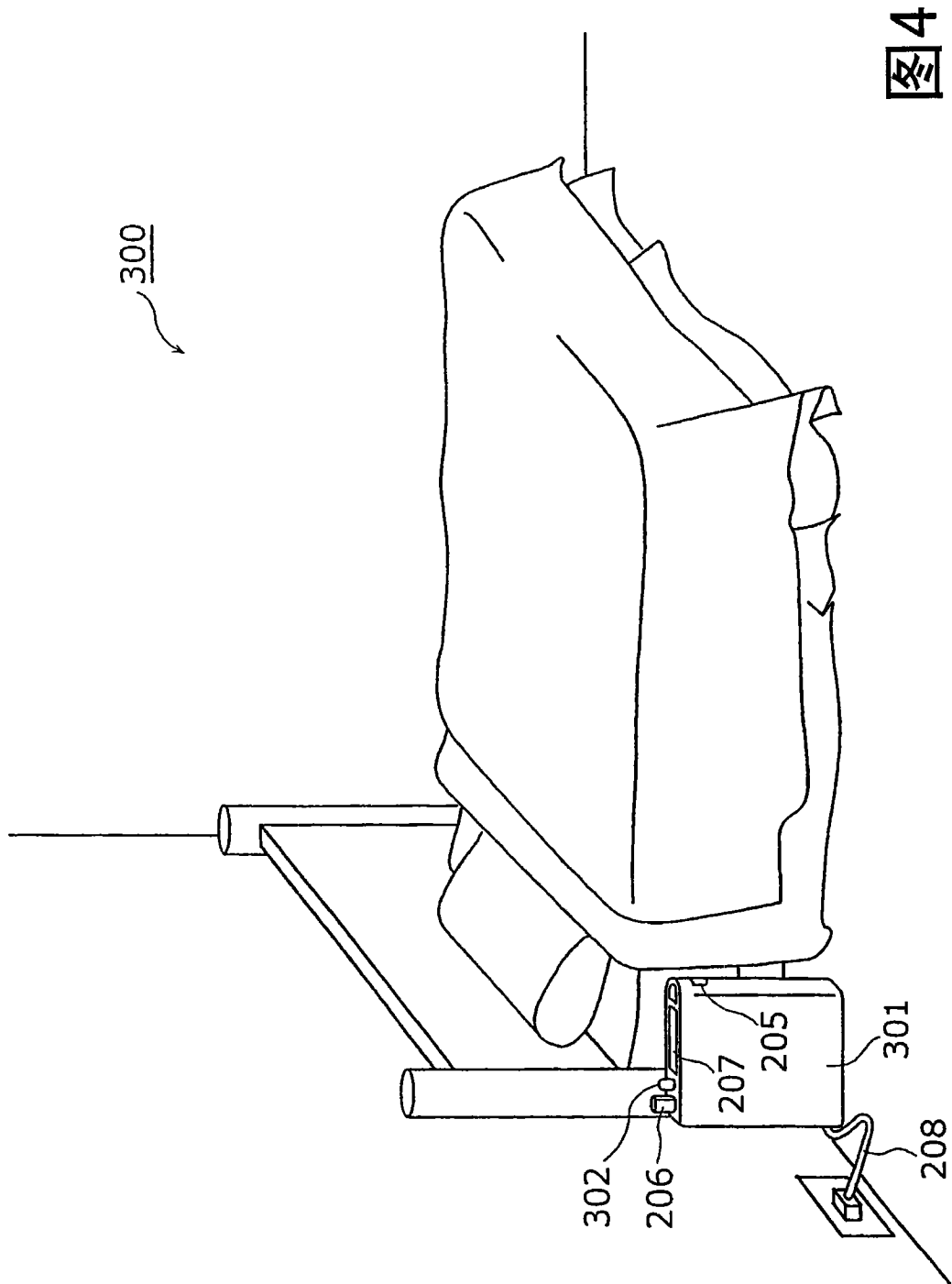


图4

被检者ID	居住地	测量时刻	体温	尿中蛋白质浓度	...
被检者1	p1	t1	bt1	up1	...
被检者2	p2	t2	bt2	up2	...
被检者1	p1	t3	bt3	up3	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
被检者N	pN	tN	btN	upN	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

图5

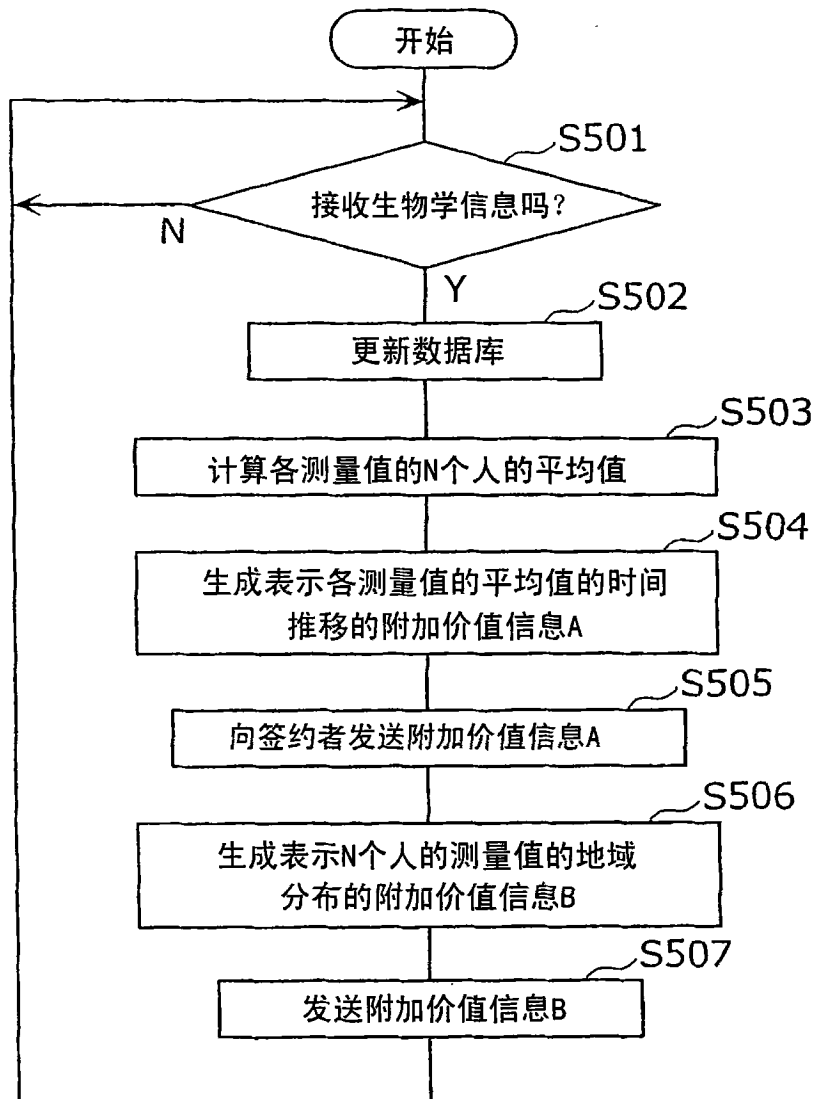


图 6

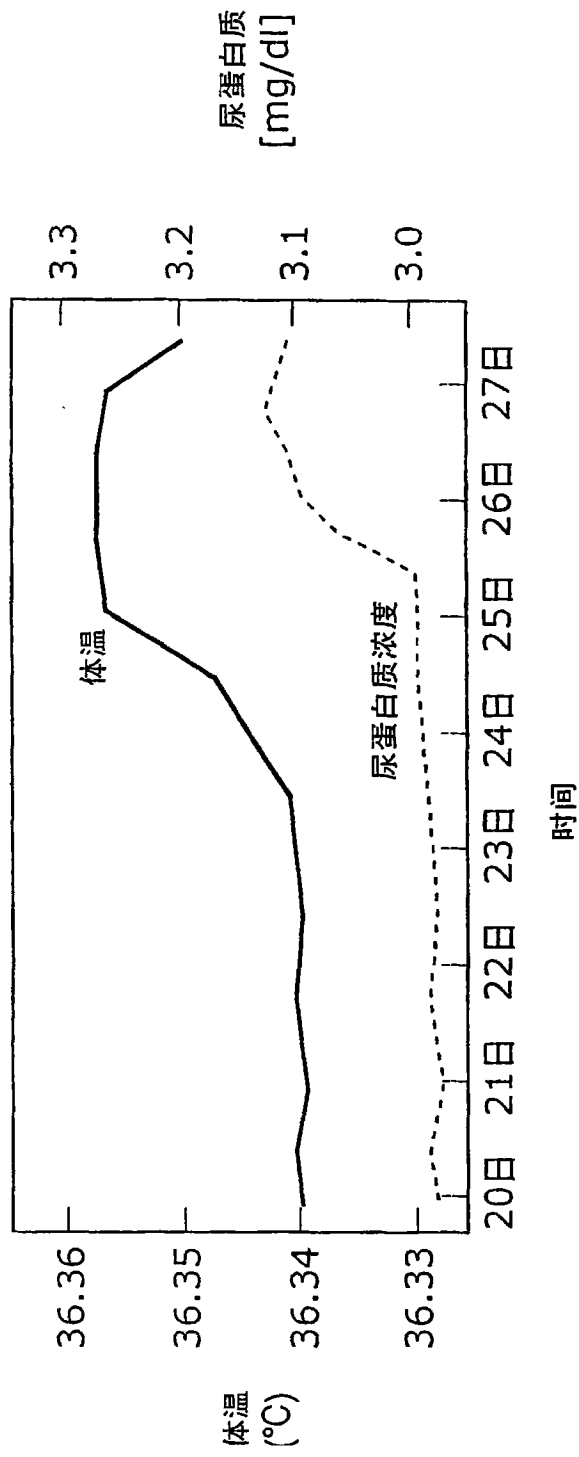


图7

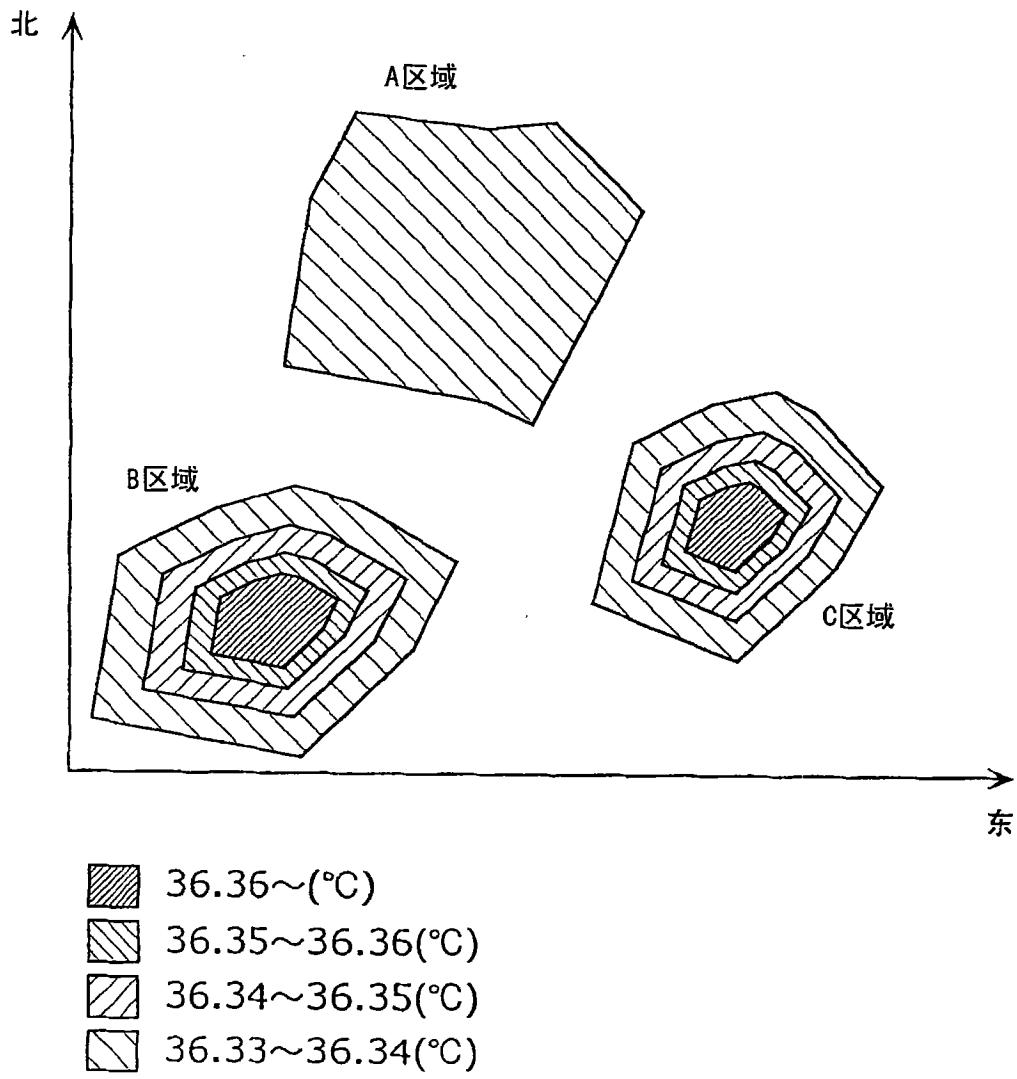


图 8

The diagram illustrates a data table structure for multiple subjects (被检者1 to 被检者N) and multiple time points (T1, T2, T3, Tk). The table is organized into columns for different physiological parameters and their changes over time. The parameters include body temperature (体温), urinary protein concentration (尿中蛋白质浓度), urinary protein quality (尿中蛋白质), urinary protein concentration change (尿中蛋白质浓度变化量), fecal viscosity (大便粘度), and fecal viscosity change (大便粘度变化量). The table is shown as a stack of sheets, with the top sheet representing Subject 1 (被检者1) and subsequent sheets representing other subjects up to Subject N (被检者N).

测量时刻	体温	体温变化量	尿中蛋白质浓度	尿中蛋白质	尿中蛋白质浓度变化量	大便粘度	大便粘度变化量
T1	BT1	$\Delta BT1$	UP1	UP1	$\Delta UP1$	BP1	$\Delta BP1$
T2	BT2	$\Delta BT2$	UP2	UP2	$\Delta UP2$	BP2	$\Delta BP2$
T3	BT3	$\Delta BT3$	UP3	UP3	$\Delta UP3$	BP3	$\Delta BP3$
Tk	BTK	ΔBTK	UPK	UPK	ΔUPK	BPK	ΔBPK

图9

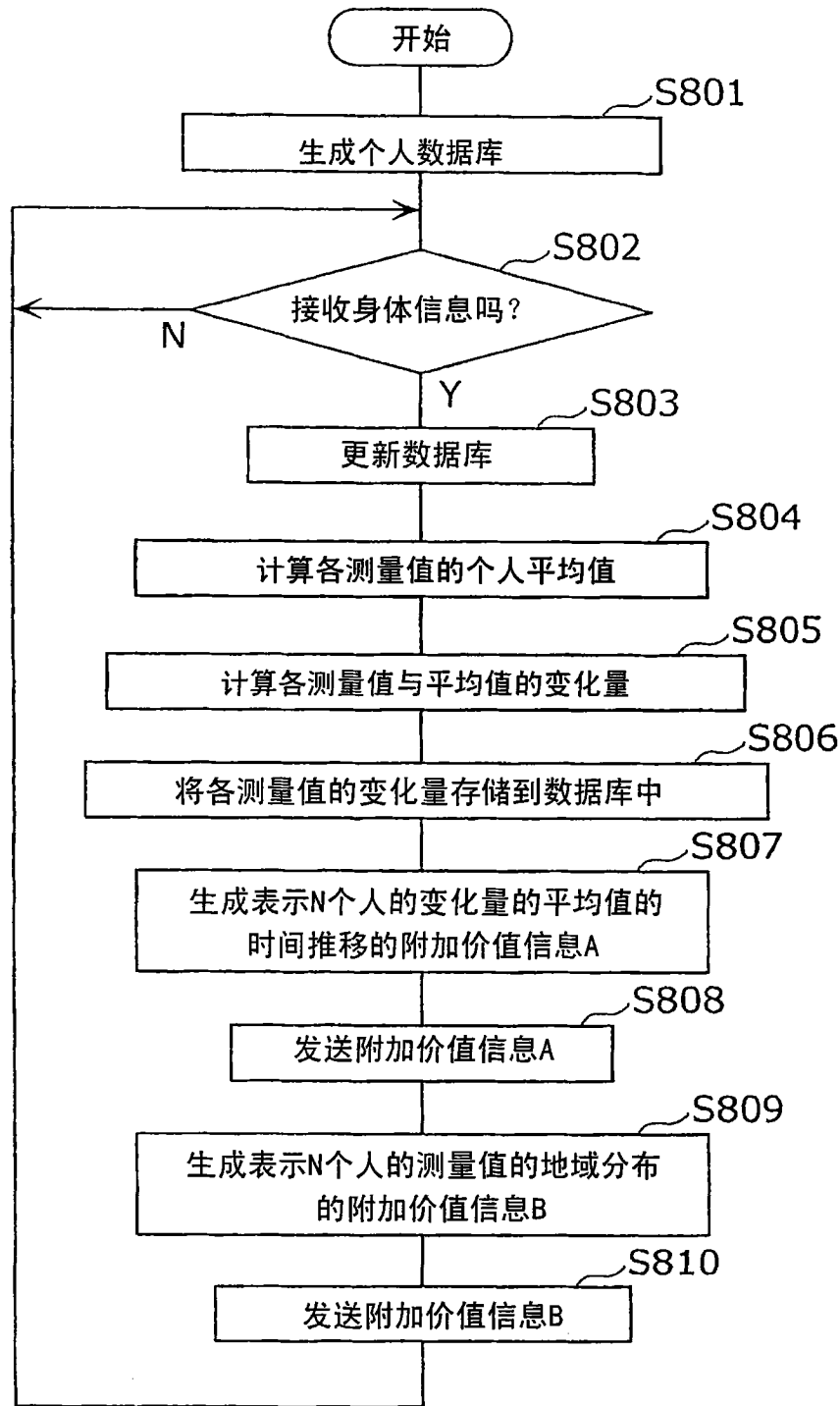


图 10

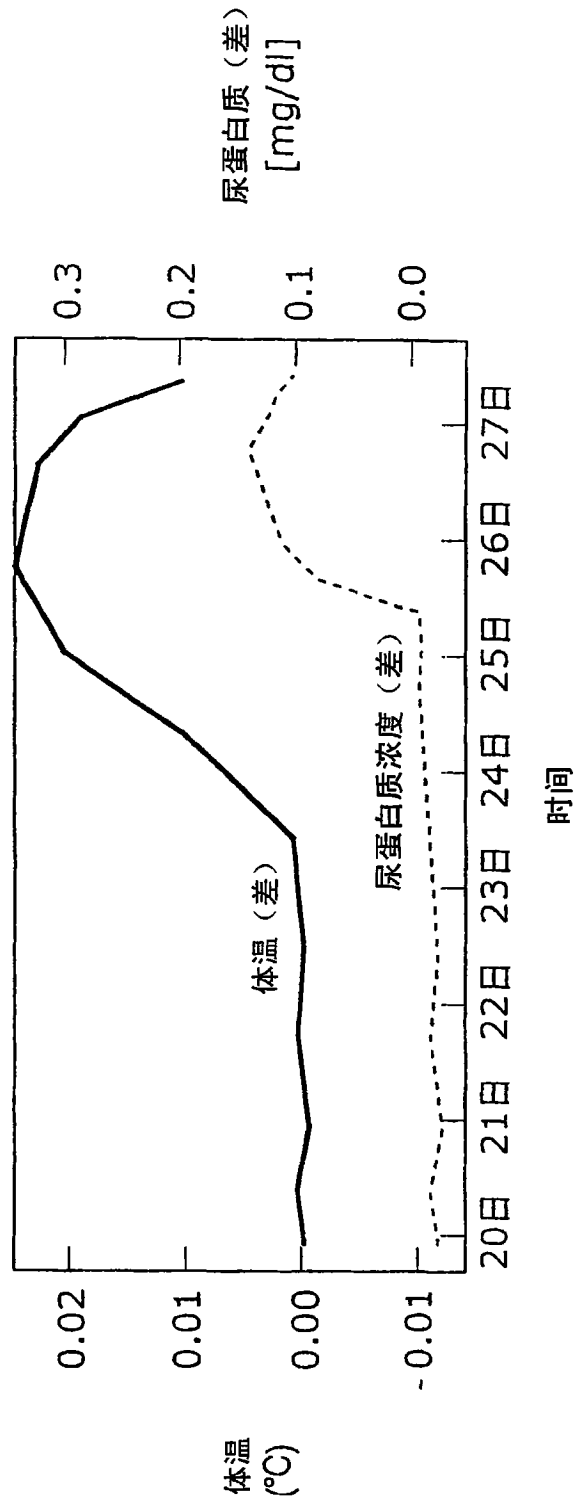


图11

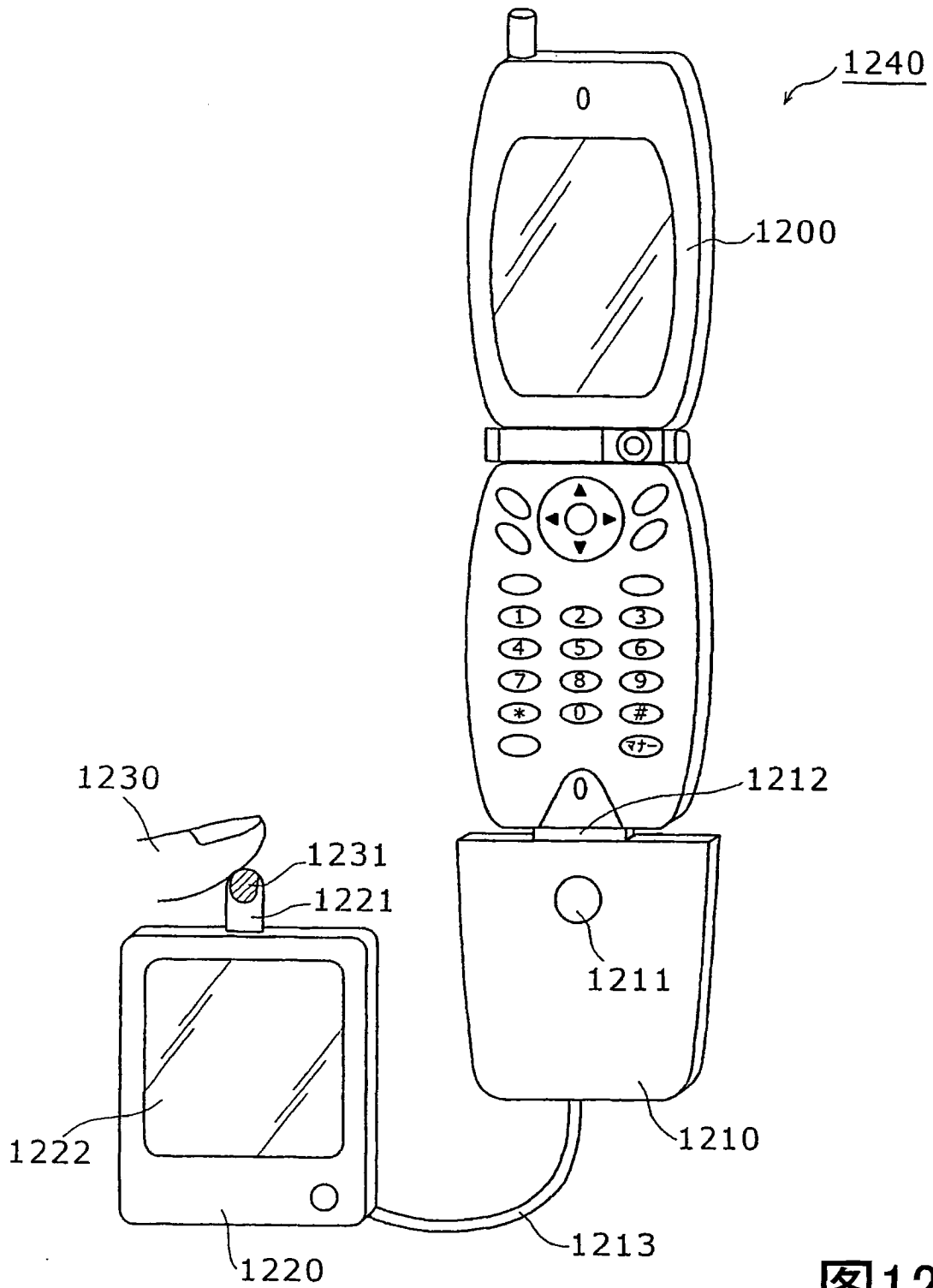


图12

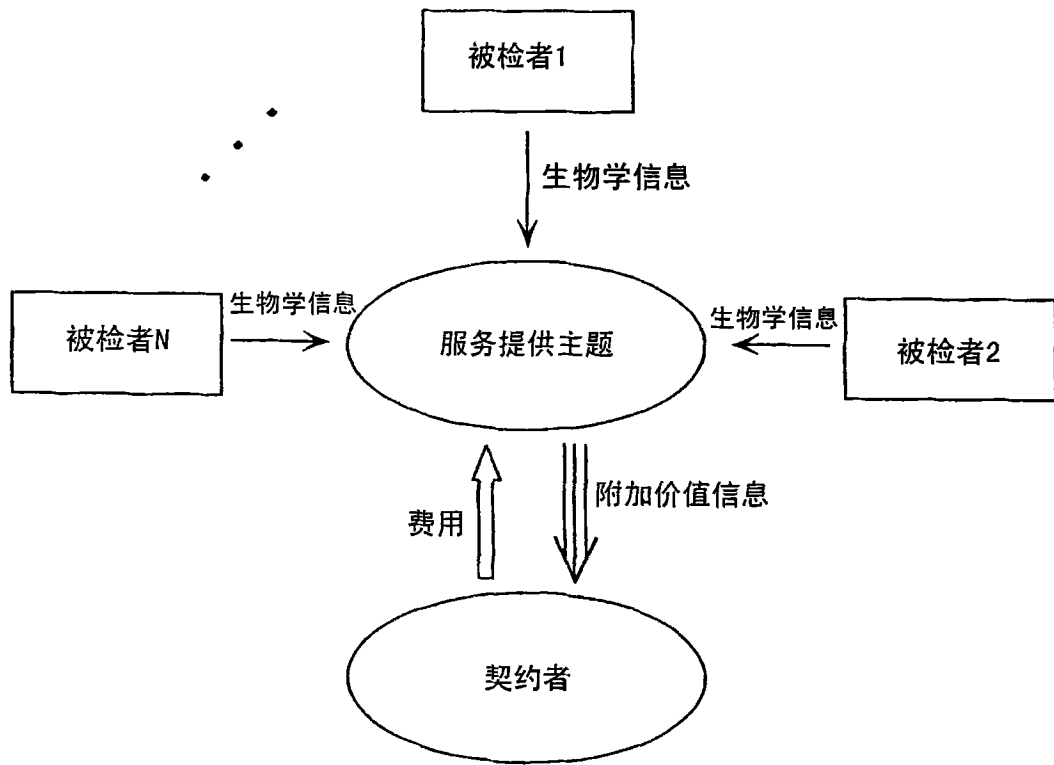


图 13

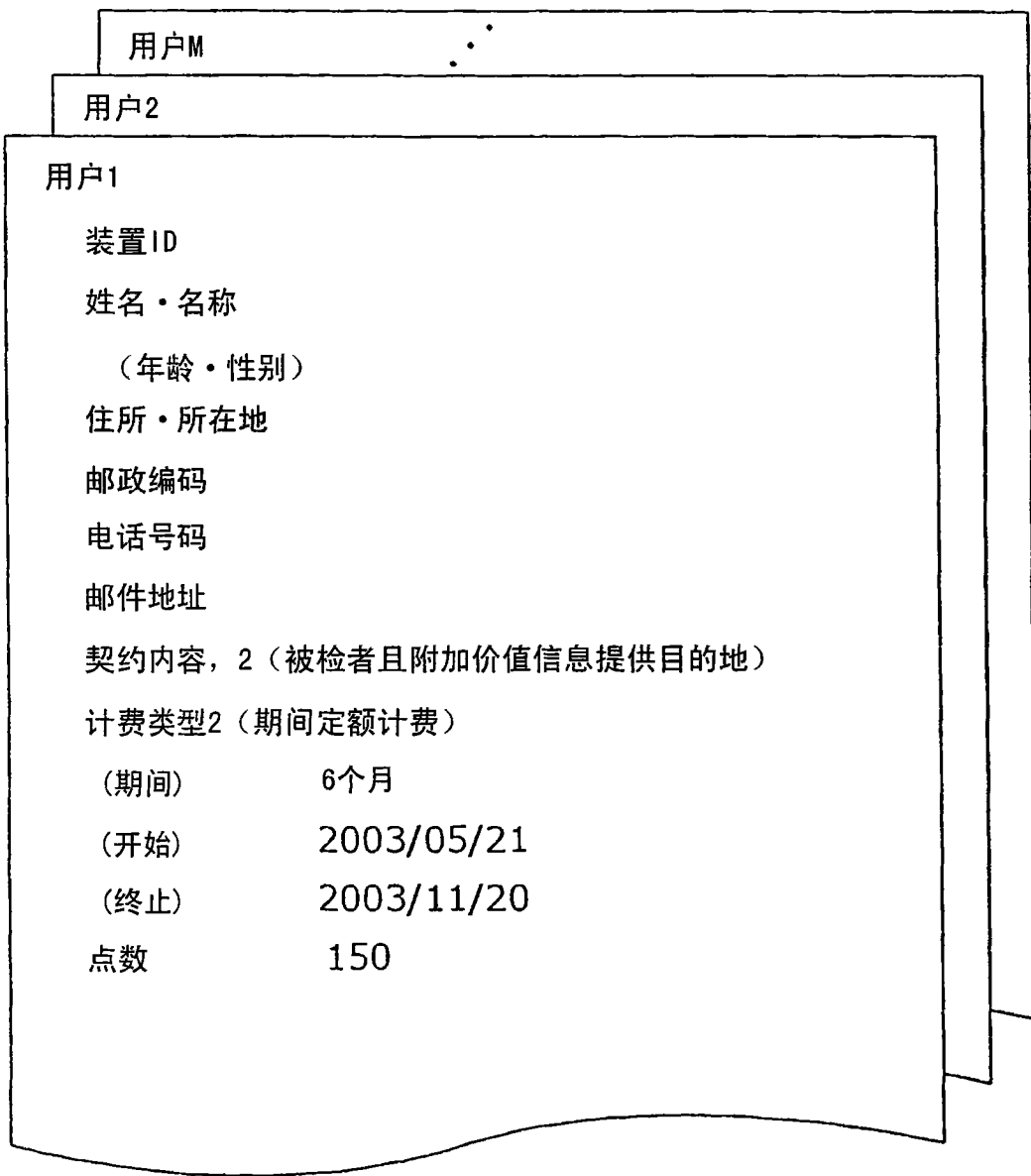


图 14

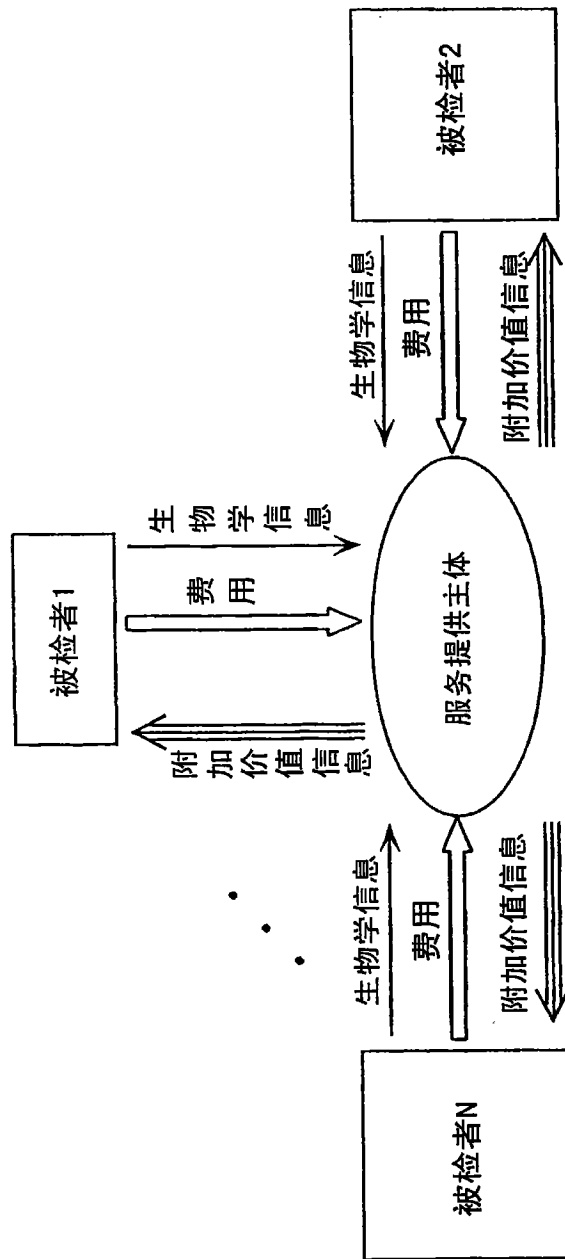


图15

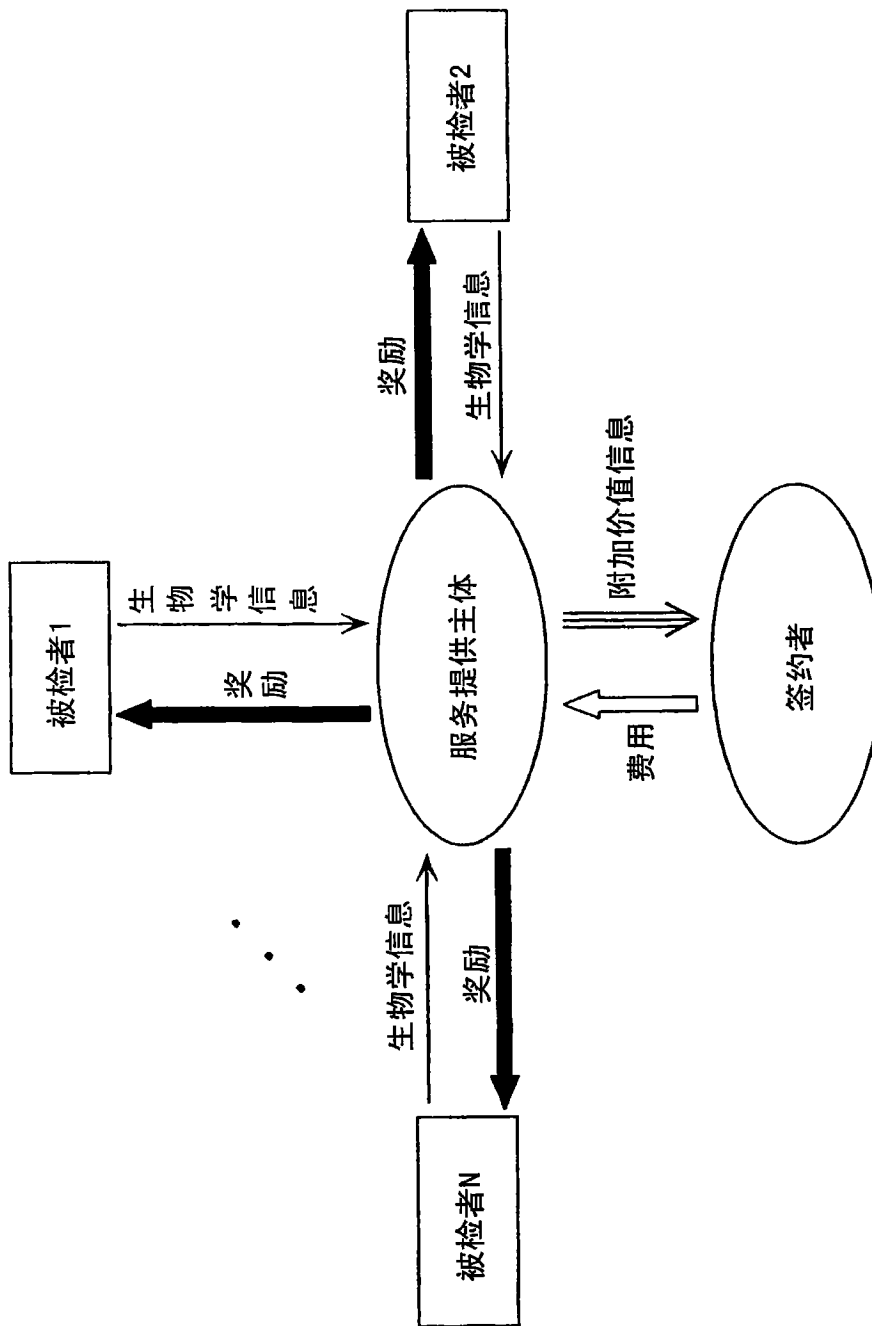


图16

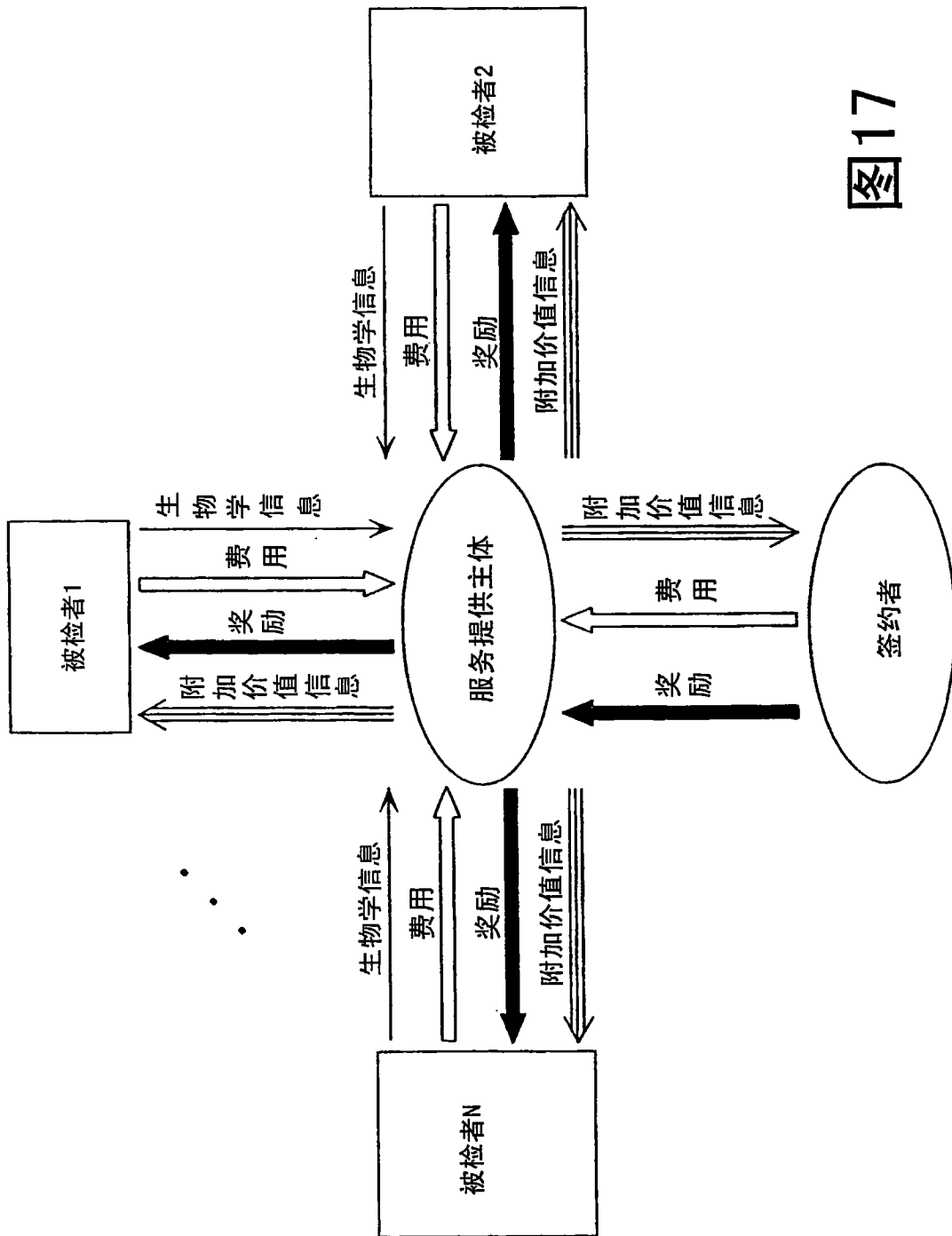


图17

专利名称(译)	生物学信息利用系统及生物学信息利用方法		
公开(公告)号	CN1806252B	公开(公告)日	2010-10-27
申请号	CN200480016357.3	申请日	2004-06-10
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	河村达朗 龟井明仁		
发明人	河村达朗 龟井明仁		
IPC分类号	G06Q10/00 A61B5/00 G06Q50/22		
CPC分类号	G06F19/363 G06Q50/24 G06F19/322 G06F19/3418 G16H10/20 G16H10/60		
代理人(译)	胡建新		
审查员(译)	解欣		
优先权	2003173254 2003-06-18 JP		
其他公开文献	CN1806252A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在生物学信息利用系统(100)中，测量系统(110)包括测量部(111)，测量被检者的生物学信息；时钟，检测出测量了生物学信息的测量时刻；通信部(112)，向服务器(120)发送包含测量时刻的生物学信息；服务器(120)包括从多个测量系统(110)中接收多个生物学信息的通信部(121)，存储生物学信息的生物学信息存储部(126)，根据在生物学信息存储部(126)中存储的多个生物学信息，生成表示生物学信息的地理分布或生物学信息的地理分布的时间推移的附加价值信息的附加价值信息生成部(123)，将所生成的附加价值信息提供给测量系统(110)和服务提供目的地的PC(130)与便携式电话机(110)的通信部(121)，PC(130)和便携式电话机(120)将所提供的附加价值信息提示输出给使用者。

