



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1895185 B

(45) 授权公告日 2013.03.27

(21) 申请号 200610106405.9

CN 1627324 A, 2005.06.15, 全文.

(22) 申请日 2006.07.14

CN 1639737 A, 2005.07.13, 全文.

(30) 优先权数据

102005032963.2 2005.07.14 DE

US 2003/0128801 A1, 2003.07.10, 说明书摘要以及说明书第 1, 6, 57-58, 124, 132-136 段、附图 1, 3, 23, 27, 39.

(73) 专利权人 西门子公司

审查员 李澍歆

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 休尔坦·海德

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 邵亚丽 李晓舒

(51) Int. Cl.

A61B 19/00(2006.01)

A61B 6/00(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(56) 对比文件

US 2004/0030246 A1, 2004.02.12, 全文.

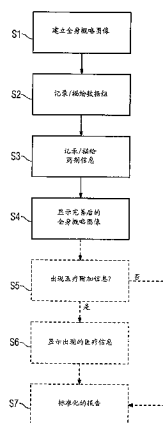
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 2 页

(54) 发明名称

显示检查对象的检查区域和药剂在体内影响的信息的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于显示检查对象的至少一个检查区域以及至少一个关于至少一个服用到检查对象中的药剂在体内影响的信息以用于随后分析的方法,所述方法具有如下步骤:建立检查对象的全身概略图像(S1),利用至少一个成像医疗检查装置记录属于该检查区域的数据组,并且将记录的检查区域在所述全身概略图像上成像(S2),针对时间确定至少一个关于检查对象中的药剂在体内影响的信息,并且将该信息描绘在所述全身概略图像上(S3),和在图像再现装置上显示这种完善后的全身概略图像(S4)。



1. 一种用于显示检查对象的至少一个检查区域以及至少一个关于至少一个服用到检查对象中的药剂在体内影响的信息以用于随后分析的方法,所述方法具有如下步骤:

- 建立检查对象的全身概略图像,
- 利用至少一个成像医疗检查装置记录属于该检查区域的数据组,并且将记录的检查区域在所述全身概略图像上成像,
- 针对时间确定至少一个关于检查对象中的药剂在体内影响的信息,并且将该信息描绘在所述全身概略图像上,
- 在图像再现装置上显示这种完善后的全身概略图像。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,借助于所述成像医疗检查装置建立所述全身概略图像。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,借助于成像医疗检查装置、至少一台摄影机、解剖地图、程序装置中的一个或多个来建立所述全身概略图像。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,采用磁共振装置、X射线装置、计算机断层造影装置、超声波装置、正电子发射断层造影装置中的一个或多个作为成像医疗检查装置。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述药剂是造影剂、治疗药剂、进入分子的生物过程的药剂中的一个或多个。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述进入分子的生物过程的药剂包括进入新陈代谢过程、物质分解过程、基因活动的药剂中的一个或多个。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,作为关于药剂影响的信息确定在图像中对比度的变化、分解浓度的变化、测量的信号噪声比变化中的一个或多个。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述分解浓度的变化是分解产物的浓度变化。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,将所述完善后的全身概略图像的显示、作为基础记录的数据组、关于药剂影响的信息、属于该显示的其它数据和 / 或信息中的一个或多个保持在存储装置中供调用。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,作为所述属于该显示的其它数据和 / 或信息,保持以下数据和 / 或信息,所述以下数据和 / 或信息包括关于图像拍摄的参数、关于检查区域和 / 或检查对象、关于服用药物的量、关于服用药物的类型、关于服用药物的特性、关于服用药物的分布、关于服用药物的所属的时间变化中的一个或多个。

11. 根据权利要求9或10所述的方法,其特征在于,根据所保持的数据和 / 或信息执行随后的图像拍摄,并且在此过程中应用所保持的参数。

12. 根据权利要求1至10中任一项所述的方法,其特征在于,为了确定和表示关于影响的信息,调用带有医疗信息的数据库系统。

13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,所述医疗信息是关于一个或多个检查对象的检查结果和该药剂或类似药剂的在前应用的医疗信息。

14. 根据权利要求1至10中任一项所述的方法,其特征在于,在所述图像再现装置上提供和 / 或由用户设置至少一个关于完善后的全身概略图像的显示的选项。

15. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述选项是用于在不同检查结果之间导航和对不同检查结果进行相关以及为了后续分析而对该显示进一步处理的选项。

16. 根据权利要求 14 所述的方法,其特征在于,至少一个选项涉及对数据和信息的错误处理、药剂浓度的显示、其它所记录的数据和信息的显示、对检查对象的身体的表面和 / 或结构的标记中的一个或多个。

17. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法,其特征在于,为了显示所述完善后的全身概略图像自动地建立标准化的报告。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,其特征在于,根据数据库的数据自动地建立所述标准化的报告。

19. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法,其特征在于,在图像再现装置上为用户提供选项,用于选择至少一个其它成像医疗检查装置、其它检查类型、至少一个用于记录其它数据组的检查流程中的一个或多个,和用于与现有信息系统进行交互作用。

20. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法,其特征在于,根据数据组和 / 或关于影响的信息,用于其它检查的至少一个信息系统的信息,为用户建议至少一个检查装置和检查参数。

21. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法,其特征在于,在服用药剂之前和 / 或期间和 / 或之后,确定所述数据组和 / 或关于影响的信息。

22. 根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,在使用相同参数的条件下确定所述数据组和 / 或关于影响的信息。

23. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法,其特征在于,在应用多维表示的技术的条件下进行在所述图像再现装置上的显示。

显示检查对象的检查区域和药剂在体内影响的信息的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于显示检查对象的至少一个检查区域以及关于至少一种服用到检查对象中的药剂在体内影响的信息以用于随后分析的方法。

背景技术

[0002] 对于治疗的规划或者对于全面的诊断来说,利用成像医疗装置完成对患者的检查区域的图像拍摄常常是不充分的,还必须额外地服用特定的药剂,例如造影剂、生物标记或者这样的药物,即,其特性在患者体内或在检查区域中给出关于现存疾病的说明或者在治疗的框架中有意义。特别要指出的是在检查对象的体内显示出生物化学过程的开发越来越多的分子成像。

[0003] 这种对于检查对象已服用或者待服用的药剂在体内影响的显示,用来例如支持待执行的基因治疗,其中,可以借助于例如磁共振断层造影仪或正电子发射断层造影仪跟踪基因在体内的置入、分布或表现。此外,还要提及服用可以利用在磁共振造影仪领域内的造影剂进行标记的干细胞,以理解其在体内的路径。撇开其改善图像显示的应用之外,造影剂可以同时满足治疗的目的,例如,构造成带有为另一种药物提供位置的空心内部区域的所谓“微球”。在造影剂内部携带的、用于治疗的药物,在例如高强度聚焦的超声波的应用中,直到通过超声波摧毁了包围的外壳之后才被释放。

[0004] 不过,这种新型的处于发展中的诊断表示或治疗的类型,迄今为止是费用高、时间花费大并且具有一系列不安全性,因为对各个过程的监控的可能性极其有限。

发明内容

[0005] 因此,本发明要解决的技术问题是,提供一种就现存问题改善了的方法。

[0006] 为了解决上述技术问题,提出了一种本文开始部分提到类型的方法,该方法包括下列步骤:

[0007] - 产生检查对象的全身概略图像,

[0008] - 利用至少一个成像医疗检查装置记录属于检查区域的数据组,并且将记录的检查区域成像在所述全身概略图像上,

[0009] - 针对时间确定至少一个关于检查对象中的药剂在体内影响的信息,并且将该信息描绘在所述全身概略图像的该检查区域上,

[0010] - 在图像再现装置上显示这种完善后的全身概略图像。

[0011] 因此,在按照本发明的方法中提供了一种基于全身成像的显示工具。为此,首先建立一幅足够精确的全身概略图像,以便随后在该平台的基础上显示检查区域以及药剂的特性,即显示由患者服用药剂之前以及之后的一般情况。

[0012] 随后,记录针对检查区域的数据组,该数据组自然也可以包括检查对象的整个身体,为此采用成像医疗检查装置。将记录的图像数据至少部分地在全身概略图像上成像,其中该全身概略图像可以是一幅二维或三维图像。

[0013] 此外,与记录该数据组的同时或者之前或之后,确定针对药剂在检查区域中或者在全身的比检查区域大或小的部分区域中的特性的信息。该信息的确定既可以涉及在药剂被服用之前患者体内的情形,又可以涉及在药剂被服用之后、必要时直至其完全分解时的情形。对于该涉及特定时间或时间变化过程的一个或多个信息的确定,可以借助于对检查对象实施的测量,或者根据更早治疗的模拟或者数据来进行,可以将该模拟或数据替换地或补充地引入到测量中,以减小患者的负担和可能的危险。

[0014] 同样,将关于药剂的影响的信息描绘在全身概略图像上。必要时,也可以利用与检查区域的对应关系在患者全身的另一部分区域中进行描绘,从而在该意义下进一步理解在检查区域中的描绘。

[0015] 最后,在例如监视器或显示器的图像再现装置上显示这种完善后的全身概略图像。

[0016] 由此,通过本发明的方法提供了一种工具,利用该工具尤其是在身体的不同区域中有病理检查结果时,即在有多重检查结果或者有多个让人容易怀疑是对不同检查区域的检查的时刻,可以与该多重检查结果同时显示服用的药剂、如药物的作用。为此使用了全身概略图像,其中,在重复所给出的方法步骤的条件下,为选择的各检查区域显示:可以对特定检查结果给出说明或者构成关于出现的解剖结构的概貌的所记录的数据,以及患者相应服用的药剂随着时间的影响或作用或者仅仅显示其特性。

[0017] 例如,可以将基于全身平台的显示用于在癌症治疗中开发医疗上重要的成像生物标记,或者用于开发以及监视特别是在结合癌症疾病的过程中的、特定的造影剂。也可以通过所给出的用于在允许全面取向的全身概略图像基础上进行显示的方法,促进对于可组合地用于诊断和治疗目的的药剂的开发。

[0018] 可以借助于用于记录数据组的成像医疗检查装置建立全身概略图像。例如,在利用计算机断层造影仪记录数据组时首先建立一幅概略扫描,从其数据中导出全身概略图像。

[0019] 此外,可以借助于成像医疗检查装置和/或至少一台摄影机和/或解剖地图和/或程序装置来建立检查对象的全身概略图像。作为用于建立全身概略图像或者检查区域的数据组的成像医疗检查装置,可以是磁共振装置、计算机断层造影装置、常规的X射线装置或超声波装置、用于实施正电子发射断层造影的装置,等等。作为对此的补充或者替代可以利用2D或3D摄像机进行图像拍摄。

[0020] 在图像拍摄中要注意:分辨率要足以进行可能需要的针对解剖结构或病理检查结果的初步估计或者对检查区域的选择,这些估计和选择对于执行后续的图像拍摄可能是有意义的。必要时,可以在解剖地图的基础上或者在应用程序装置的条件下建立全身概略图像,例如在引入待检查患者的已经存在的数据的条件下或者作为概略简图。

[0021] 对于可以在本发明方法的框架中使用的成像医疗检查装置而言,不存在任何限制,只要可以按照所需的质量记录检查区域的数据组,或者必要时根据该数据获得关于患者所服用的药剂的影响的信息。例如,可以使用一幅磁共振照片来显示病理检查结果,与此同时,可以借助于磁共振断层造影仪在使用造影剂的条件下对药剂或由此标记的物质的生理分布进行监视。必要时,还可以特别是为了确定药剂的影响而额外地引入其它成像医疗检查装置,例如用于实施正电子发射断层造影的装置。在成像的框架内还可以使用热信号

等等。

[0022] 按照本发明,作为药剂可以让检查对象服用造影剂和 / 或治疗药剂和 / 或进入特别是分子的生物过程的药剂、特别是进入新陈代谢过程和 / 或物质分解过程和 / 或基因活动的药剂。属于这些药剂的还有用来实现热效应的药剂或元素。例如,在成像中由氧化铁释放热量。其它这类药剂例如可以在与其它药剂和材料的交互作用中释放热量,等等。因为病变的细胞经常具有与健康细胞不同的新陈代谢和基因活动,通过例如在磁共振拍摄的框架下获得关于时间的信息可以通过对所获得的表示进行分析而得出关于肿瘤判断的结论。因此,可以服用并显示带有放射核素的药剂,其中,从在特定区域中的聚集或者衰变可以随后在分析时得出对现有疾病的结论。

[0023] 作为关于药剂影响的信息可以确定在图像中的对比度变化和 / 或分解产物的浓度变化和 / 或测量的信噪比变化。同样,可以在药剂使用之前和之后例如利用正电子发射来检查如药物等的药剂的影响。例如,可以通过造影剂的浓度变化和 / 或分解产物的浓度变化来了解造影剂的分解,或者监视在该时间变化过程中的信号亮度。

[0024] 可以将完善后的全身概略图像的显示和 / 或作为基础记录的数据组和 / 或关于药剂影响的信息和 / 或属于该显示的其它数据和 / 或信息保持在存储装置中供调用。例如,随后可以重新使用已经建立的、基于在服用了造影剂之后的图像拍摄的显示,其中在随后检查中将现存的全身概略图像又作为全身概略图像引入,并且将图像数据或者关于药剂的影响的新信息添加到已经完善过的全身概略图像中。

[0025] 同样,可以在对患者的其它检查中应用所记录的数据组和所属的数据(如测量参数组),关于所拍摄的检查区域以及关于其它特殊性的信息。此外,存储装置可以用来在对其它患者的分析或拍摄中调用现存的显示和其它数据,以便必要时使对于患者检查的开销较低。此外,存储装置可以包含基本信息作为关于药剂影响的信息,如对应的药物或造影剂的数量、类型或特性,其构成了用于显示完善后的全身概略图像的基本数据并且可以有助于随后的继续治疗或者适当药物的开发。在相同检查区域中进行的后续检查、介入或活体检查,可以在应用相同的成像医疗检查装置的条件根据在存储装置中存储的关于图像拍摄的第一参数组来进行,并且随后将产生的数据组重新存放。

[0026] 据此,所保持的属于该显示的其它数据和 / 或信息除了关于图像拍摄的参数之外还可以是关于检查区域和 / 或检查对象和 / 或关于服用药物的量和 / 或类型和 / 或特性和 / 或分布和 / 或所属的时间变化的数据和 / 或信息。自然,在需要时可以在存储装置中存放其它在此没有提到的数据或信息。

[0027] 随后的图像拍摄可以根据所保持的数据和 / 或信息来执行,和 / 或可以在此过程中采用所保持的参数。例如,如果从存储的数据中得出药剂相对较为迅速地分解成其最终产物的话,则可以根据现有数据在随后的图像拍摄中改变在后续检查时所服用的剂量或者药剂服用的方式。对于另一个检查区域,所保持的参数可以带有针对该检查区域的微小改动,以便在参数匹配之后还得到可以与针对全身概略图像的共同显示比拟的图像。

[0028] 为了确定和显示关于影响的信息,可以调用带有医疗信息、特别是关于一个或多个检查对象的检查结果和 / 或该药剂或类似药剂的在前应用的医疗信息的数据库系统。这样,可以在数据库系统中除了所存储的对于该检查对象或其它检查对象的检查结果之外,还存放关于现有干细胞的信息,或者关于特定药剂在一般患者或待检查患者的血液轨道中

流动的信息。可以包括用于存储完善后的全身概略图像、数据组和属于该显示的其它数据或信息以及已经服用的药剂的特性的存储装置的数据库系统,还可以包括关于对比度的改变或关于病理改变等的的数据,根据这些数据可以在该情况下不必为了获得这种广泛的表示而实际进行广泛的测量,就能显示关于药剂影响的信息。

[0029] 这样,可以根据数据库系统的数据推断出关于药剂在患者体内的特性,而不必同时在有关检查对象上按照为了通过直接测量来确定这些信息所要求的规模来进行测量。由此,可以减小患者的负担,或者在个别情况下首先实现监视药剂影响所希望的精度。

[0030] 可以在图像再现装置上提供和 / 或由用户设置至少一个关于完善后的全身概略图像的显示的选项,特别是用于在不同检查结果之间航行和 / 或对这些检查结果进行相关以及为了后续分析而对该显示作进一步处理。这样,必要时可以提供这样的可能性,即,改变对于全身概略图像的视角或者省略在该显示中的一些完善,例如,在涉及已服用的药剂的影响的信息很多而使得该显示不必要地复杂化的情况下。

[0031] 用户可以根据需要在以全身概略图像为基础的不同检查结果之间进行航行,并且确定相关性,为此必要时引入现有的图像处理程序装置。此外,可以提供可能的错误处理以供选择。此外,可以预先给定涉及例如在服用药剂之前和之后的测量中的记录或待记录的值得以及待观察的区域的标识的选项。为了对完善后的全身概略图像进行后处理,例如可以提供来自计算机辅助设计领域的工具,用于对表面进行处理等等。此外,可以通过图像处理程序必要时调用全身概略图像的个别数据组。

[0032] 这些选项在需要时由用户改变或者首先建立。为此,可以在程序装置中预先给定对应的用户权限和输入区域。

[0033] 作为选项例如有:用于对数据和信息进行错误处理的选项和 / 或用于显示药剂浓度和 / 或显示其它所记录的数据和信息的选项和 / 或用于标记病变和 / 或检查对象的身体表面和 / 或身体结构的选项。

[0034] 按照本发明,为了显示完善后的全身概略图像,特别是根据数据库的数据自动地建立标准化的报告。该完善后的全身概略图像或者参考此前数据记录或利用其它服用的药剂等的记录的其它全身概略图像,可以构成该标准化报告的组成部分。由此,借助于本发明的显示方法可以得到关于解剖的或病理情况的结构化概貌,必要时引用例如来自专家系统或规则系统的其它知识。该报告可以完全格式化或者在包含结构化的条件下为用户提供完善可能性或输入可能性。

[0035] 在图像再现装置上可以为用户提供选项,用于选择至少一个其它的成像医疗检查装置和 / 或其它检查类型和 / 或至少一个记录其它数据组的检查流程,和 / 或用于与现有信息系统进行交互作用。这样,不仅为如医生或技术员的用户显示完善后的全身概略图像,而且用户可以直接在图像再现装置上安排实施用于检查或数据记录的其它步骤,其中,用户例如改变所使用的方案或者安排记录另一个数据组。此外,在用户的监视器或显示器上显示用于与现有信息系统进行交互作用的选项,使得可以调用类似医疗装置的或者相应领域的专家的信息系统。这样,可以直接通过图像再现装置利用对完善后的全身概略图像的显示建立例如与外部专家的联系,以及必要时向该专家发送该完善后的全身概略图像。

[0036] 按照本发明,可以根据数据组和 / 或关于影响的信息和 / 或用于其它检查的至少一个信息系统的信息,为用户建议至少一个检查装置和 / 或检查参数。同样,将这种建议按

照适当的方式显示在图像再现装置上,以便用户可以相应地选择。为了开发该建议对应的数据处理装置例如访问如数据库系统的信息系统。也可以调用可以学习的系统和一般地基于知识的系统,从中确定必要时与现有数据组或者关于影响的信息结合的信息。例如,根据关于影响的信息的时间参考可以跟踪新陈代谢产物的变化,以及在对检查区域的不同图像中跟踪病理情况的改变。从中数据处理系统可以推导出对于后续检查的建议。

[0037] 在服用药剂之前和 / 或期间和 / 或之后,特别是在使用相同参数的条件下确定所述数据组和 / 或关于影响的信息。这样,可以按照时间变化在全身概略图像中表示所服用的造影剂的影响和效果,其中,可以这样进行该表示,使得对于服用药剂之前、服用药剂期间或之后的时间点的信息重叠在该表示中,必要时使用不同的表示类型例如不同的色彩,或者可以利用分别不同的完善例如针对服用药剂之前和之后的一个数据组确定和显示不同的完善后的全身概略图像。此外,可以考虑按照与有关信息或数据组的确定相对应的时间变化来显示完善后的全身概略图像,以得到所出现的改变的一个序列或一段影片。为了具有良好的可比性,使用相同的或者对应的参数用于待实施的测量或对药剂影响的模拟。

[0038] 可以在应用多维表示的技术的条件下进行在所述图像再现装置上的显示。多维表示类型或平台的使用允许用户更好地进行空间取向,并且允许必要时对出现的数据和信息更好地和更全面地表示,以便例如将该显示用于规划后续检查或以图像为引导的检查。

[0039] 此外,本发明还涉及一种用于显示检查对象的至少一个检查区域以及至少一个关于服用到检查对象中的药剂在体内影响的信息以用于随后分析的装置,所述装置构造来实施上面描述的方法。

附图说明

[0040] 本发明的其它优点、特征和细节由下面的优选实施方式以及结合附图给出。图中:

[0041] 图 1 表示本发明的方法的流程略图,

[0042] 图 2 表示在本发明的方法中应用全身概略图像的略图,并且

[0043] 图 3 表示按照本发明的装置。

具体实施方式

[0044] 图 1 中示出了本发明方法的流程略图。在此,按照允许在全身概略图像上同时显示多个病理检查结果连同所服用的药剂的影响的本发明的方法,在步骤 S1 中首先建立检查对象的全身概略图像。该概略图像可以利用成像医疗检查装置或者摄像机以及程序装置来建立。可以将从以前检查中已经提供的全身概略图像从存储装置中调出来再次使用。

[0045] 在随后的步骤 S2 中,利用至少一个成像医疗检查装置记录属于检查区域的数据组,并且将记录的检查区域在全身概略图像上成像。为此,可以在由技术员或者例如医疗技术助手执行该记录之后,为该目的从存储装置中调出全身概略图像。

[0046] 在步骤 3 中,针对时间通过调用对应的信息来确定例如患者已经吞服或者为其注射的药剂在体内的影响。该信息的确定在服用药剂之前已经一次性完成并且在服用药剂之后进行重复,以便可以了解在体内进行的分布以及对应的分解过程。该确定在利用成像医疗装置或者其它医疗装置进行数据记录的框架中进行,例如通过记录磁共振数据进行。作

为补充通过调用数据库系统的对应数据进行该确定,利用这些数据可以针对药剂的作用给出预言,以便为患者节省可能造成负担或不必要的测量。将关于药物或造影剂在患者体内影响的信息描绘在全身概略图像上,从而产生完善后的全身概略图像。在重复确定关于药剂的影响的信息时,可以将其重新引入到该全身概略图像或者引入到另一幅概略图像中。

[0047] 在随后的步骤 S4 中,最后在图像再现装置上显示这种通过所记录的数据组和所确定的信息而完善的全身概略图像。由此,可供例如通过医疗技术助手进行的后续分析使用。在此,可以这样构成对于所服用药剂的影响的显示,即,从中利用药剂与待检查的解剖区域的关系得出药剂的量、种类及其特性。

[0048] 随后在步骤 S5 中检查是否已经出现了医疗信息,例如临床认知、如已经存在的干细胞或者此前涉及病理检查结果的已存储的结果。如果在数据库系统的存储装置中没有出现这类附加信息,则对于完善后的全身概略图像建立标准化的报告,从中在重复执行该方法的条件下直至必要时也得出多个病理检查结果。

[0049] 如果出现了医疗信息,则按照步骤 6 对其表示,其中,同样在全身概略图像中显示出例如造影剂随时间的扩散、基于出现的医疗信息而期待的关于该显示的对比度的改变、或者在从检查区域的此前所记录的图像数据中得出的病理检查结果的改变。也可以这样将造影剂的分布根据已经出现的信息引入到该显示中。这样可以在没有重新测量的条件下显示其它所服用的药剂的可能分布。然后,用户可以在不同的检查结果之间航行并将这些检查结果进行相关,以及通过在图像再现装置上显示的程序装置所提供的选项来定义进一步的处理。最后,再次建立标准化的报告。

[0050] 这样,可以借助于本发明的方法来改善对利用不同检查装置的检查建立报告的速度和质量。此外,通过在全身概略图像中的表示,特别是在分子成像的领域中提供了一种用于开发支持图像的技术的工具。

[0051] 图 2 示出了在本发明的方法中应用全身概略图像的略图。为此,首先利用成像医疗装置建立一幅全身概略图像 1。从该全身概略图像 1 中结合已经事先给出的数据或对应的假设得出在全身概略图像 1 中所示出的身体的不同区域中的不同病理检查结果 2。

[0052] 对于通过病理检查结果 2 预先给定的检查区域,随后利用多个可供使用的成像医疗装置 3 中的一个(在此是磁共振装置)来记录数据。该记录与可供使用的不同选项和参数相关联,这些选项和参数还涉及到对所记录的数据组的进一步处理。图像记录与参数等的这种关联应该通过记录框 4 来表达。因此该记录框涉及到用于采用检查装置 3 进行的图像记录的参数、所记录数据的类型、是否例如记录和处理了弛豫数据(Relaxationsdaten)、记录的目标(即显示特定的检查区域和必要时的病理检查结果 2)以及对图像数据的进一步处理。在进一步处理的框架中,可以建议另一个检查以及可以在不同的记录之间进行比较。

[0053] 作为补充,利用另一个检查装置 3 确定关于患者所服用的药剂在体内影响的信息。这点在本例中通过进行正电子发射测量实现。记录框 4 同样表示出了该测量以及对分别获得的信号数据的进一步处理。随后,在全身概略图像 1 上描绘所记录的数据组以及针对时间所确定的关于所服用的药剂的信息,从而产生了完善后的全身概略图像 5,其额外地显示了检查区域的记录 6 和涉及药剂影响的信息 7。该信息 7 在此作为矢量箭头示出,其表示出了所服用的药剂的流向以及分布。例如,可以将基于标准化坐标的全身概略图像连同

这些完善引入到对于治疗的规划中。此外,可以将如医疗信息的补充数据按照规则或者知识的形式从存储装置 8 中引入到对于全身概略图像的完善和表示中。

[0054] 最后,图 3 示出了用于实施如上所述方法的按照本发明的装置 9。装置 9 具有成像医疗检查设备 10a 和 10b,它们通过数据线 11 与一个包括图像再现装置的计算装置 12 连接。计算装置 12 用来由用户 13 对成像医疗检查设备 10a 和 10b 进行控制,用户通过图像再现装置和对应的输入装置操纵它们。

[0055] 此外,设置了存储装置 14,其同样通过另一个数据连接 11 耦合到计算装置 12 上。计算装置 12 由不同部件的系统构成,如在此为清楚起见没有具体表示出的不同的工作计算机。

[0056] 成像医疗检查设备 10a 首先用于建立一幅在此没有示出的患者的全身概略图像,然后利用同一成像医疗检查设备 10a 完成特定检查区域的数据组,其中图像记录由用户 13 通过计算装置 12 的程序装置安排。借助于计算装置 12 将全身概略图像为用户 13 显示在其荧光屏上。然后由计算装置 12 将关于检查区域的数据描绘在全身概略图像上,从而在该意义下完善了全身概略图像。

[0057] 利用另一个成像医疗检查设备 10b 在所进行的测量的框架中针对时间确定患者所服用的药剂的影响。这些通过数据连接 11 传送的信息同样补充到了全身概略图像中。此外,针对此前的测量以及对于随后的分析部分自动地、部分根据用户 13 的调用将存储装置 14 的数据传送至计算装置 12,以完善全身概略图像和为用户 13 提供其它信息。将完善后的全身概略图像以及从存储装置 14 中调用出的补充信息为用户在其图像再现装置上进行显示。

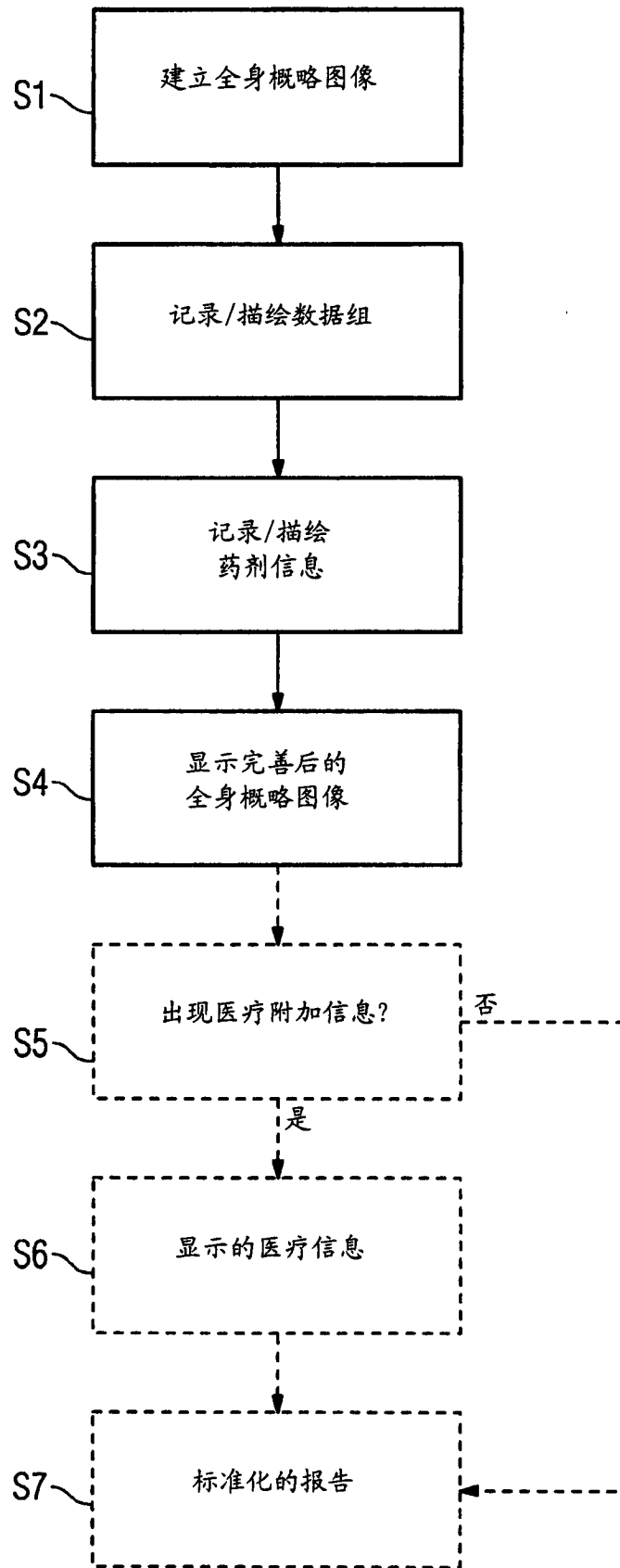


图 1

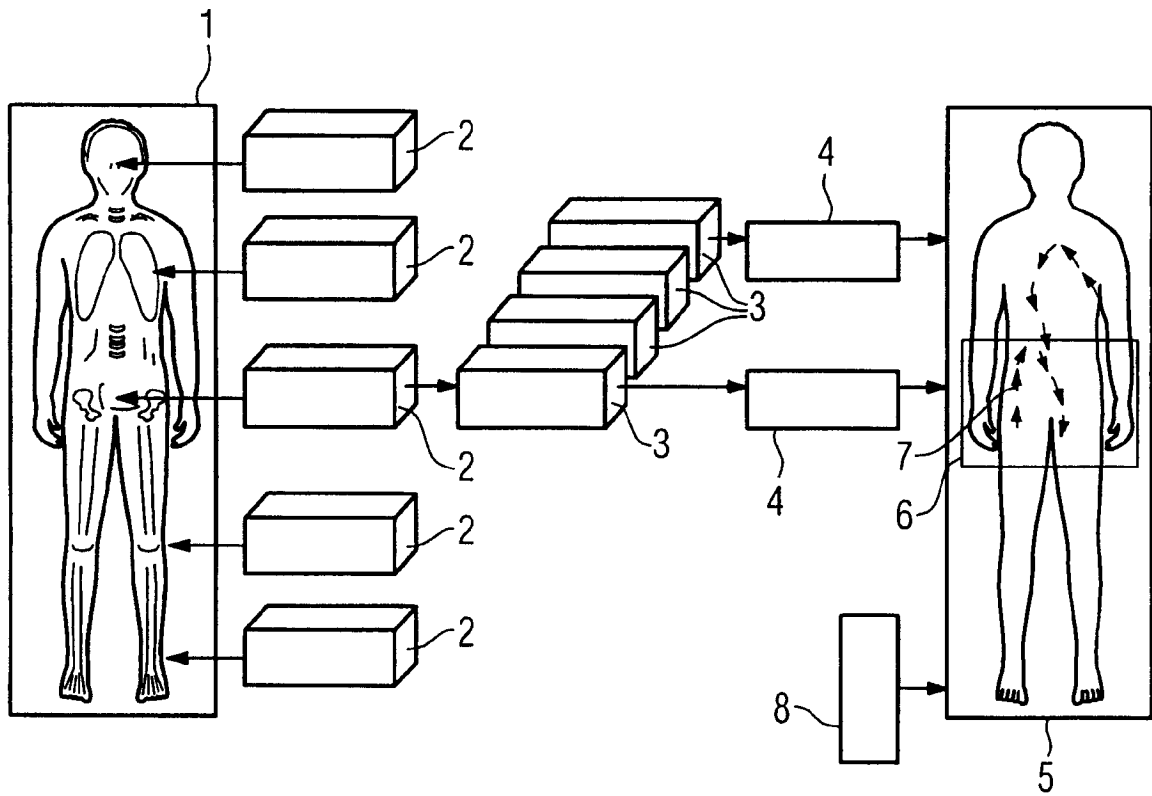


图 2

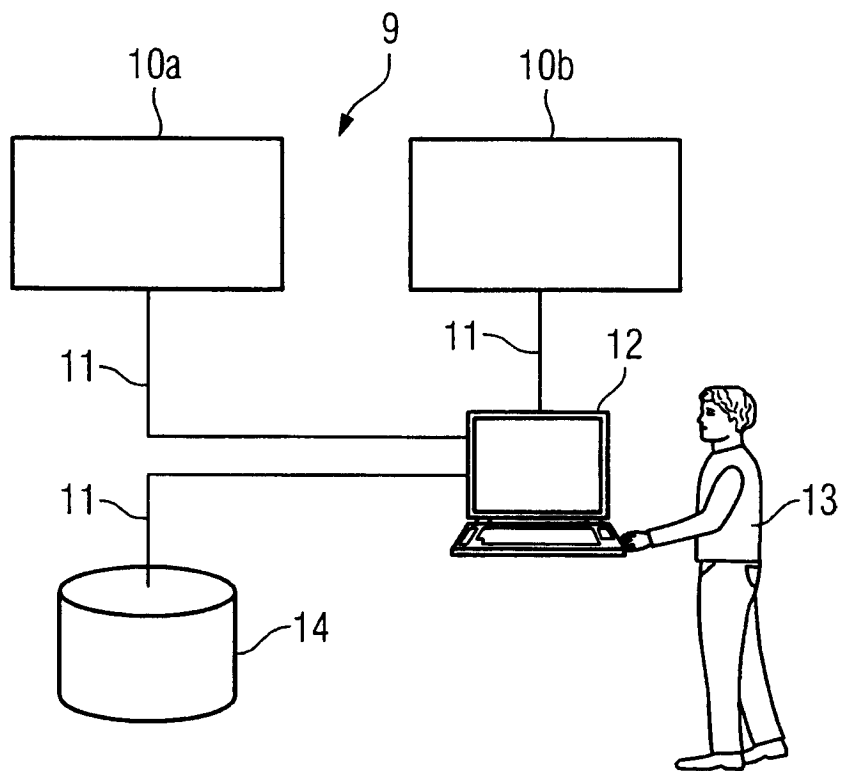


图 3