

(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
2016 年 9 月 29 日 (29.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/149862 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 8/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/074692
- (22) 国际申请日: 2015 年 3 月 20 日 (20.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: GE 医疗系统环球技术有限公司 (GE MEDICAL SYSTEMS GLOBAL TECHNOLOGY COMPANY, LLC) [US/US]; 美国威斯康星州沃基肖县北格兰德维尤大街 3000 号, WI Wisconsin 53188 (US)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 刘刚 (LIU, Gang) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市长江路 19 号, Jiangsu 214028 (CN)。姜昭东 (JIANG, Zhaodong) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市长江路 19 号, Jiangsu 214028 (CN)。蒋胡杰 (JIANG, Hujie) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市长江路 19 号, Jiangsu 214028 (CN)。黄德春 (HUANG, Dechun) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市长江路 19 号, Jiangsu 214028 (CN)。高宇磊 (GAO, Yulei) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市长江路 19 号, Jiangsu 214028 (CN)。
- (74) 代理人: 上海专利商标事务所有限公司 (SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE, LLC); 中国上海市桂平路 435 号, Shanghai 200233 (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR MEASUREMENTS ON M-MODE ULTRASONIC IMAGE

(54) 发明名称: 一种在 M 模式超声影像上进行测量的方法及装置

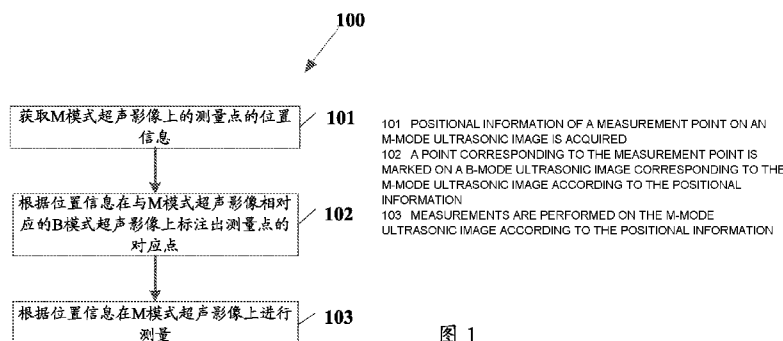


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for measurements on an M-mode ultrasonic image. The method comprises: acquiring positional information of a measurement point on an M-mode ultrasonic image, marking a point corresponding to the measurement point on a B-mode ultrasonic image corresponding to the M-mode ultrasonic image according to the positional information, and performing measurements on the M-mode ultrasonic image according to the positional information.

(57) 摘要: 一种在 M 模式超声影像上进行测量的方法及装置。该方法包括: 获取 M 模式超声影像上的测量点的位置信息, 根据位置信息在与 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出测量点的对应点; 以及根据位置信息在 M 模式超声影像上进行测量。

WO 2016/149862 A1

一种在 M 模式超声影像上进行测量的方法及装置

技术领域

本发明涉及一种在超声影像上进行测量的方法及装置，尤其涉及一种在 M 模式超声影像上进行测量的方法及装置。

背景技术

超声影像通常有 B 模式和 M 模式两种。B 模式超声影像是将超声回声信号以光点的形式显示出来，回声强则光点亮，回声弱则光点暗。B 模式超声影像上可以呈现出脏器的解剖切面。M 模式超声影像是在单声束 B 型扫描基础上加入慢扫描锯齿波，将光点转换成曲线，使回声光点从左向右自行移动扫描。

M 模式超声影像可以用于测量一些随时间变化的长度信息，尤其是用于对心脏、血管等器官的一些参数的测量，比如：左心室射血分数（LVEF）、室间隔厚度（IVS）等。

现有的在 M 模式超声影像上进行测量的方法，是由超声科的医生对 M 模式超声影像进行肉眼观察，然后手动地在 M 模式超声影像上选取合适的测量点来完成。由于 M 模式超声影像不包含脏器的解剖学信息，因此，对于经验不是十分丰富的超声科医生而言，很难准确地选择测量点。

发明内容

本发明的目的在于提供一种在 M 模式超声影像上进行测量的方法及装置，能够引导医生快速、准确地完成在 M 模式超声影像上的测量。

本发明的一个实施例提供了一种在 M 模式超声影像上进行测量的方法，包括：获取 M 模式超声影像上的测量点的位置信息；根据位置信息在与 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出测量点的对应点；以及根据位置信息在 M 模式超声影像上进行测量。

本发明另一个实施例提供了一种在 M 模式超声影像上进行测量的装置，

包括：获取模块，用于获取 M 模式超声影像上的测量点的位置信息；标注模块，用于根据位置信息在与 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出测量点的对应点；以及测量模块，用于根据位置信息在 M 模式超声影像上进行测量。

附图说明

通过结合附图对于本发明的实施例进行描述，可以更好地理解本发明，在附图中：

图 1 所示为本发明的在 M 模式超声影像上进行测量的方法的一个实施例的总体流程示意图；

图 2 所示为本发明的在 M 模式超声影像上进行测量的过程中的根据位置信息在与 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出测量点的对应点的一个实施例的流程示意图；

图 3 所示为本发明的在 M 模式超声影像上进行测量的装置的一个实施例的示意性框图。

具体实施方式

以下将描述本发明的具体实施方式，需要指出的是，在这些实施方式的具体描述过程中，为了进行简明扼要的描述，本说明书不可能对实际的实施方式的所有特征均作详尽的描述。应当可以理解的是，在任意一种实施方式的实际实施过程中，正如在任意一个工程项目或者设计项目的过程中，为了实现开发者的具体目标，为了满足系统相关的或者商业相关的限制，常常会做出各种各样的具体决策，而这也可能会从一种实施方式到另一种实施方式之间发生改变。此外，还可以理解的是，虽然这种开发过程中所做出的努力可能是复杂并且冗长的，然而对于与本发明公开的内容相关的本领域的普通技术人员而言，在本公开揭露的技术内容的基础上进行的一些设计，制造或者生产等变更只是常规的技术手段，不应当理解为本公开的内容不充分。

除非另作定义，权利要求书和说明书中使用的技术术语或者科学术语

应当为本发明所属技术领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“一个”或者“一”等类似词语并不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同元件，并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，也不限于是直接的还是间接的连接。

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

根据本发明的实施例，提供了一种在 M 模式超声影像上进行测量的方法。

参考图 1，图 1 所示为本发明的在 M 模式超声影像上进行测量的方法 100 的一个实施例的流程示意图。方法 100 可以包含如下步骤 101 至 103。

如图 1 所示，在步骤 101 中，获取 M 模式超声影像上的测量点的位置信息。

在进行超声扫描时，医生可以在生成的 M 模式超声影像上标识出用于测量的点，称之为测量点。

在本发明的一个实施例中，当医生在 M 模式超声影像上标识出一个测量点时，可以通过该测量点的横、纵坐标值来获取其位置信息。

在步骤 102 中，根据位置信息在与 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出测量点的对应点。

在本发明的一个实施例中，可以根据步骤 101 中获取到的 M 模式超声影像上的测量点的位置信息，得到该测量点在与 M 模式超声影像相对应的 B

模式超声影像上的位置，从而将该测量点在 B 模式超声影像上标注出来。

参考图 2，图 2 所示为步骤 102 的一个实施例的流程示意图。步骤 102 可以包含如下子步骤 201 至 204。

在子步骤 201 中，根据位置信息确定测量点所对应的时刻。

在本发明的一个实施例中，可以用 M 模式超声影像上的测量点的位置信息中的横坐标来代表该测量点所对应的时刻。

在子步骤 202 中，搜索时刻对应的 B 模式超声影像。

在本发明的一个实施例中，可以在存储的 B 模式超声影像中，根据子步骤 101 所确定的时刻，搜索出该时刻所对应的那一幅 B 模式超声影像。

在子步骤 203 中，根据位置信息确定测量点的深度。

在本发明的一个实施例中，可以通过 M 模式超声影像上的测量点的位置信息中的纵坐标来确定测量点的深度。

在子步骤 204 中，根据深度在 B 模式超声影像上确定对应点。

在本发明的一个实施例中，可以用子步骤 203 中得到的测量点的深度，进行适当的坐标变换，就可以确定出该测量点在 B 模式超声影像上的对应点的位置，进而在子步骤 202 所确定的 B 模式超声影像标注出该对应点。

经过步骤 102 之后，医生可以看到自己在 M 模式超声影像上选取的每一个测量点在对应的 B 模式超声影像上的位置，进而可以结合 B 模式超声影像上的解剖学信息判定这些测量点的位置是否合适。如果医生认为某个测量点的位置不合适，可以在 M 模式超声影像上重新选取该测量点，即：将已有的测量点删除并新选择一个测量点。这可以视为是改变了一个测量点的位置。也就是说，当某个测量点从 M 模式的超声影像上被删除时，相应地，其在 B 模式超声影像上的对应点也被删除，然后通过重新执行步骤 102 来在 B 模式影像上重新标注新测量点的对应点。直至医生认为测量点的位置已经满足要求。

在步骤 103 中，根据位置信息在 M 模式超声影像上进行测量。

在本发明的一个实施例中，如果测量的对象是 M 模式超声影像上的一段直线段的长度，可以在测量点的个数达到两个时，在 M 模式超声影像上计算

两个测量点之间的直线距离，从而完成一次测量。此外，还可以在相应的 B 模式超声影像上显示出该测量结果。

在本发明的一个实施例中，当一次测量完成后，可以不再将该测量涉及到的测量点标注于 M 模式的超声影像上，同样也不再将这些测量点的对应点标注于 B 模式的超声影像上。

至此描述了根据本发明实施例的在 M 模式超声影像上进行测量的方法。根据本发明的方法，能够使医生在 M 模式的超声影像上设置/更新测量点时，自动地显示/更新该测量点在对应的 B 模式超声影像上的位置，从而方便医生判定该测量点是否被设置在了合适的位置。这样，就可以提高对 M 模式的超声影像进行测量的速度和准确性。

与该方法类似，本发明还提供了相应的装置。

图 3 所示为本发明的在 M 模式超声影像上进行测量的装置 300 的一个实施例的示意性框图。

如图 3 所示，装置 300 可以包括：获取模块 301，用于获取 M 模式超声影像上的测量点的位置信息；标注模块 302，用于根据位置信息在与 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出测量点的对应点；以及测量模块 303，用于根据位置信息对 M 模式超声影像上进行测量。

在本发明的一个实施例中，标注模块 302 可以进一步包括时刻确定模块，用于根据位置信息确定测量点所对应的时刻；以及搜索模块，用于搜索时刻对应的 B 模式超声影像。

在本发明的一个实施例中，标注模块 302 可以进一步包括：深度确定模块，用于根据位置信息确定测量点的深度；以及对应点确定模块，用于根据深度在 B 模式超声影像上确定对应点。

在本发明的一个实施例中，装置 300 还可以包括：重新标注模块，用于当位置改变时，在 B 模式影像上重新标注对应点。

在本发明的一个实施例中，测量模块 303 可以进一步包括：距离计算模块，用于当测量点的个数达到两个时，在 M 模式超声影像上计算两个测量点之间的直线距离。

至此描述了根据本发明实施例的在 M 模式超声影像上进行测量的装置。与上述方法类似,根据本发明的装置,能够使医生在 M 模式的超声影像上设置/更新测量点时,自动地显示/更新该测量点在对应的 B 模式超声影像上的位置,从而方便医生判定该测量点是否被设置在了合适的位置。这样,就可以提高对 M 模式的超声影像进行测量的速度和准确性。此外,本发明技术方案可以适用于各种不同的 M 模式,比如:基本 M 模式、解剖 M 模式、曲线解剖 M 模式等。

以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

权利要求

- 1、 一种在 M 模式超声影像上进行测量的方法，其特征是，包括：
获取所述 M 模式超声影像上的测量点的位置信息；
根据所述位置信息在与所述 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出所述测量点的对应点；以及
根据所述位置信息在所述 M 模式超声影像上进行测量。
- 2、 根据权利要求 1 所述的方法，其特征是，所述根据所述位置信息在与所述 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出所述测量点的对应点的步骤进一步包括：
根据所述位置信息确定所述测量点所对应的时刻；以及
搜索所述时刻对应的 B 模式超声影像。
- 3、 根据权利要求 2 所述的方法，其特征是，所述根据所述位置信息在与所述 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出所述测量点的对应点的步骤进一步包括：
根据所述位置信息确定所述测量点的深度；以及
根据所述深度在所述 B 模式超声影像上确定所述对应点。
- 4、 根据权利要求 1 所述的方法，其特征是，还包括：
当所述位置信息改变时，在所述 B 模式影像上重新标注所述对应点。
- 5、 根据权利要求 1 所述的方法，其特征是，所述根据所述位置信息对 M 模式超声影像上进行测量的步骤进一步包括：
当所述测量点的个数达到两个时，在所述 M 模式超声影像上计算两个所述测量点之间的直线距离。
- 6、 一种在 M 模式超声影像上进行测量的装置，其特征是，包括：
获取模块，用于获取所述 M 模式超声影像上的测量点的位置信息；

标注模块，用于根据所述位置信息在与所述 M 模式超声影像相对应的 B 模式超声影像上标注出所述测量点的对应点；以及
测量模块，用于根据所述位置信息在所述 M 模式超声影像上进行测量。

- 7、 根据权利要求 6 所述的装置，其特征是，所述标注模块进一步包括：
时刻确定模块，用于根据所述位置信息确定所述测量点所对应的时刻；以及
搜索模块，用于搜索所述时刻对应的 B 模式超声影像。
- 8、 根据权利要求 7 所述的装置，其特征是，所述标注模块进一步包括：
深度确定模块，用于根据所述位置信息确定所述测量点的深度；以及
对应点确定模块，用于根据所述深度在所述 B 模式超声影像上确定所述对应点。
- 9、 根据权利要求 6 所述的装置，其特征是，还包括：
重新标注模块，用于当所述位置改变时，在所述 B 模式影像上重新标注所述对应点。
- 10、 根据权利要求 6 所述的装置，其特征是，所述测量模块进一步包括：
距离计算模块，用于当所述测量点的个数达到两个时，在所述 M 模式超声影像上计算两个所述测量点之间的直线距离。

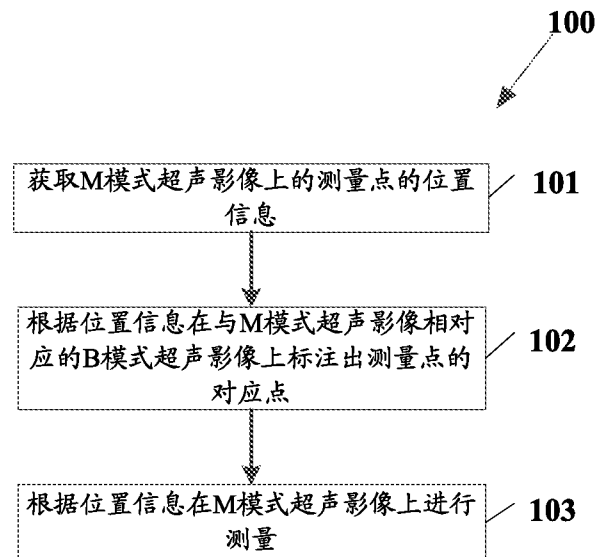


图 1

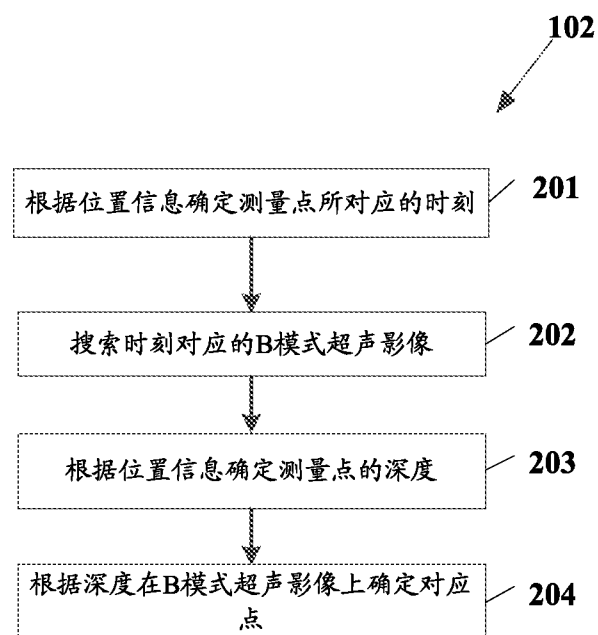


图 2

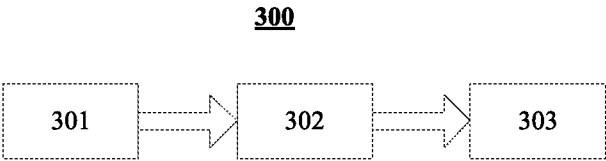


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/074692

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 8/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: correspond, GE, M mode, B mode, ultrasonic, ultrasound, image, measur+, point, position. time, depth, mark+, distance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014005545 A1 (SAMSUNG MEDISON CO.,LTD.), 02 January 2014 (02.01.2014), description, paragraphs [0032]-[0083], and figure 3	1-10
A	CN 103582458 A (FUJIFILM CORPORATION), 12 February 2014 (12.02.2014), the whole document	1-10
A	JP 2000014668 A (TOSHIBA KK.), 18 January 2000 (18.01.2000), the whole document	1-10
A	JP 2001046372 A (TOSHIBA KK.), 20 February 2001 (20.02.2001), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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 01 September 2015 (01.09.2015)	Date of mailing of the international search report 24 September 2015 (24.09.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Conglei Telephone No.: (86-10) 62413236

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/074692

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2014005545 A1	02 January 2014	EP 2679163 A1	01 January 2014
		KR 20140002999 A	09 January 2014
CN 103582458 A	12 February 2014	WO 2012165484 A1	06 December 2012
		JP 2012249845 A	20 December 2012
		US 2014088424 A1	27 March 2014
		EP 2716231 A1	09 April 2014
JP 2000014668 A	18 January 2000	None	
JP 2001046372 A	18 February 2000	None	

A. 主题的分类 A61B 8/00 (2006.01) i 按照国际专利分类 (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) A61B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: M模式, B模式, 超声, 影像, 图像, 测量, 点, 位置, 对应, 时刻, 深度, 标注, 距离, GE, M mode, B mode, ultrasonic, ultrasound, image, measur+, point, position, time, depth, mark +, distance																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2014005545 A1 (SAMSUNG MEDISON CO., LTD.) 2014年 1月 2日 (2014 - 01 - 02) 说明书第[0032]-[0083]段、附图3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103582458 A (富士胶片株式会社) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000014668 A (TOSHIBA KK.) 2000年 1月 18日 (2000 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001046372 A (TOSHIBA KK.) 2001年 2月 20日 (2001 - 02 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	US 2014005545 A1 (SAMSUNG MEDISON CO., LTD.) 2014年 1月 2日 (2014 - 01 - 02) 说明书第[0032]-[0083]段、附图3	1-10	A	CN 103582458 A (富士胶片株式会社) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-10	A	JP 2000014668 A (TOSHIBA KK.) 2000年 1月 18日 (2000 - 01 - 18) 全文	1-10	A	JP 2001046372 A (TOSHIBA KK.) 2001年 2月 20日 (2001 - 02 - 20) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	US 2014005545 A1 (SAMSUNG MEDISON CO., LTD.) 2014年 1月 2日 (2014 - 01 - 02) 说明书第[0032]-[0083]段、附图3	1-10															
A	CN 103582458 A (富士胶片株式会社) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-10															
A	JP 2000014668 A (TOSHIBA KK.) 2000年 1月 18日 (2000 - 01 - 18) 全文	1-10															
A	JP 2001046372 A (TOSHIBA KK.) 2001年 2月 20日 (2001 - 02 - 20) 全文	1-10															
☐ 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 (如具体说明的) “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 2015年 9月 1日		国际检索报告邮寄日期 2015年 9月 24日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 王从雷 电话号码 (86-10)62413236															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/074692

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2014005545	A1	2014年 1月 2日	EP	2679163	A1	2014年 1月 1日
				KR	20140002999	A	2014年 1月 9日
CN	103582458	A	2014年 2月 12日	WO	2012165484	A1	2012年 12月 6日
				JP	2012249845	A	2012年 12月 20日
				US	2014088424	A1	2014年 3月 27日
				EP	2716231	A1	2014年 4月 9日
JP	2000014668	A	2000年 1月 18日	无			
JP	2001046372	A	2000年 2月 18日	无			