

(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
2024 年 2 月 29 日 (29.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/040648 A1

(51) 国际专利分类号:

H04R 1/08 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2022/119284

(22) 国际申请日:

2022 年 9 月 16 日 (16.09.2022)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202222259249.7 2022年8月25日 (25.08.2022) CN

(71) 申请人: 瑞声声学科技(深圳)有限公司 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 王凯杰 (WANG, Kaijie); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深

圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。赵转转 (ZHAO, Zhuanzhuan); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴三道6号南京大学深圳产学研大楼A座, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 (UNI-INTEL PATENT AND TRADEMARK LAW FIRM); 中国北京市朝阳区建国门外大街永安东里甲3号通用国际中心A座3层, Beijing 100022 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: MICROPHONE CHIP AND MICROPHONE

(54) 发明名称: 麦克风芯片及麦克风

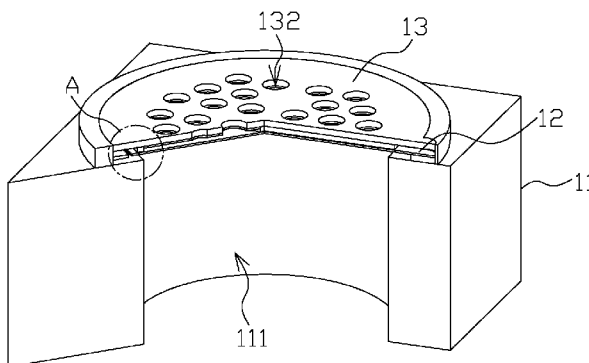


图 1

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of condenser microphones, in particular to a microphone chip and a microphone. The microphone chip comprises: a substrate with a front cavity; and a capacitance system, which is arranged on the substrate, and comprises a diaphragm located at an upper part of the substrate and a back plate spaced apart from the diaphragm, wherein an air gap is formed between the diaphragm and the back plate, and the diaphragm and the back plate are connected to the substrate by means of a fixing portion. The diaphragm comprises an inner diaphragm portion, an outer diaphragm portion and a supporting portion, wherein the inner diaphragm portion and the outer diaphragm portion are spaced apart, and the supporting portion is connected to the fixing portion and the inner diaphragm portion or connected to the fixing portion and the outer diaphragm portion. The microphone chip further comprises a supporting piece, which is connected to the back plate and located between the back plate and the inner diaphragm portion. In an operating state, the inner diaphragm portion can be attracted onto the supporting piece, and the supporting piece can divide the inner diaphragm portion into at least two areas. The diaphragm in the operating state is divided into a plurality of isolated floating areas by means of the supporting piece, so that the rigidity of the diaphragm is effectively adjusted and enhanced according to requirements.

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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))。

(57) 摘要: 本申请涉及电容式麦克风技术领域, 尤其涉及一种麦克风芯片及麦克风。麦克风芯片包括具有前腔的基底以及设置于基底上的电容系统, 电容系统包括位于基底上部的振膜以及与振膜间隔设置的背板, 振膜与背板之间形成空气间隔, 振膜与背板通过固定部与基底连接, 振膜包括内膜部、外膜部以及支撑部, 内膜部与外膜部之间具有间隔, 支撑部连接固定部和内膜部或者连接固定部和外膜部; 麦克风芯片还包括支撑件, 支撑件与背板连接, 位于背板与内膜部之间, 在工作状态时, 内膜部能够吸附于支撑件, 且支撑件能够将内膜部至少分隔为两个区域。通过支撑件将工作状态的振膜分隔为多个相互隔离的浮动区域, 用以根据需求有效地调节和增强振膜的刚度。

说明书

发明名称: 麦克风芯片及麦克风

技术领域

[0001] 本申请涉及电容式麦克风技术领域，尤其涉及一种麦克风芯片及麦克风。

背景技术

[0002] 随着无线通讯的发展，全球移动电话用户越来越多，用户对移动电话的要求已不仅满足于通话，而且要能够提供高质量的通话效果，尤其是目前移动多媒体技术的发展，移动电话的通话质量更显重要，移动电话的麦克风作为移动电话的语音拾取装置，其设计好坏直接影响通话质量。

[0003] 目前常用的麦克风主要有电容式麦克风及MEMS（微电机系统）麦克风，它们广泛应用于各种终端设备中。电容式麦克风包括振膜和背板，二者构成MEMS声传感电容，且MEMS声传感电容进一步通过连接盘连接到处理芯片以将声传感信号输出给处理芯片进行信号处理。现有技术中的振膜的运动受其结构影响，使MEMS麦克风芯片的性能较差。

发明概述

技术问题

[0004] 现有技术中的振膜的运动受其结构影响，使MEMS麦克风芯片的性能较差。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请的目的在于提供了一种麦克风芯片及麦克风，旨在根据需求有效地增大和调整振膜的刚度。

[0006] 本申请提供了一种麦克风芯片，包括具有前腔的基底以及设置于所述基底上的电容系统，所述电容系统包括位于所述基底上部的振膜以及与所述振膜间隔设置的背板，所述振膜与所述背板之间形成空气间隔，

[0007] 所述麦克风芯片包括固定部，所述振膜与所述背板通过所述固定部与所述基底连接；所述振膜包括内膜部、外膜部以及支撑部，所述内膜部与所述外膜部之

间具有间隔，所述支撑部连接所述固定部和所述内膜部或者连接所述固定部和所述外膜部；

[0008] 所述麦克风芯片还包括支撑件，所述支撑件与所述背板连接，位于所述背板与所述内膜部之间，在工作状态时，所述内膜部能够吸附于所述支撑件，且所述支撑件能够将所述内膜部至少分隔为两个区域。

[0009] 在一种可能的设计中，所述支撑件包括封闭部和分隔部；

[0010] 沿所述麦克风芯片的厚度方向，所述封闭部设置于所述内膜部上方，且靠近所述内膜部的外周设置；

[0011] 所述分隔部连接于所述封闭部的内周。

[0012] 在一种可能的设计中，所述支撑部沿所述内膜部的边缘向外延伸，并与所述固定部连接；

[0013] 所述外膜部与所述固定部固定连接。

[0014] 在一种可能的设计中，所述支撑部设置为一个或多个。

[0015] 在一种可能的设计中，所述外膜部至少设置为两个；

[0016] 至少两个所述外膜部沿所述内膜部的边缘向外延伸并围绕所述内膜部设置；

[0017] 沿所述外膜部的延伸方向，所述外膜部的一端与所述内膜部连接，另一端与所述支撑部连接。

[0018] 在一种可能的设计中，所述支撑部沿所述外膜部远离所述内膜部的一端的边缘部向外延伸，并与所述固定部连接。

[0019] 在一种可能的设计中，所述外膜部与所述固定部的内周之间具有间隔。

[0020] 在一种可能的设计中，所述麦克风芯片还包括电极片和电极引导件；

[0021] 所述电极片设置于所述背板靠近所述振膜的一侧，且所述电极片被所述支撑件至少分割为两片；

[0022] 所述电极引导件用于同时将至少两片所述电极片引出。

[0023] 在一种可能的设计中，所述背板设有至少两个引出孔；

[0024] 所述电极引导件连接于所述背板远离所述振膜的一侧，且部分所述电极引导件能够穿过各所述引出孔与各所述电极片连接。

[0025] 本申请还提供了一种麦克风，所述麦克风包括：

[0026] 麦克风主体；

[0027] 麦克风芯片，所述麦克风芯片安装于所述麦克风主体，所述麦克风芯片为上述所述的麦克风芯片。

[0028] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本申请。

发明的有益效果

有益效果

[0029] 本申请的有益效果在于：通过设置支撑件将工作状态的振膜分隔为 n 个相互隔离的浮动区域，增强振膜的刚度。并且，可通过将工作状态的振膜分隔为2个或3个或4个...或 n 个浮动区域，来调节振膜所需刚度，振膜被分隔的数量越多，其刚度越强，对于实现减薄振膜的厚度或增大振膜的面积具有可实施性，进而提高振膜设计的可行性。

对附图的简要说明

附图说明

[0030] 图1为本申请所提供麦克风芯片在一种具体实施例中的剖视图；

[0031] 图2为图1的A部的放大示意图；

[0032] 图3为图1中背板、支撑件和振膜的结构示意图；

[0033] 图4为图1中支撑件与振膜的结构示意图；

[0034] 图5为图1中支撑件的结构示意图；

[0035] 图6为图1中振膜的结构示意图；

[0036] 图7为本申请所提供麦克风芯片在另一种具体实施例中的结构示意图；

[0037] 图8为图7中振膜与固定部配合的示意图；

[0038] 图9为图7中振膜的结构示意图；

[0039] 图10为本申请所提供麦克风芯片的剖视图；

[0040] 图11为图10的爆炸示意图；

[0041] 图12为图10中电极引导件、背板、电极片和支撑件配合的剖视图；

[0042] 图13为图10中电极引导件的剖视图。

[0043] 附图标记：

[0044] 1-麦克风芯片；

[0045] 11-基底；

[0046] 111-前腔；

[0047] 12-振膜；

[0048] 121-内膜部；

[0049] 122-外膜部；

[0050] 123-支撑部；

[0051] 13-背板；

[0052] 131-引出孔；

[0053] 132-声孔；

[0054] 14-支撑件；

[0055] 141-封闭部；

[0056] 142-分隔部；

[0057] 15-电极片；

[0058] 16-电极引导件；

[0059] 161-汇集部；

[0060] 162-引导部；

[0061] 17-固定部。

[0062] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0063] 为了更好的理解本申请的技术方案，下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0064] 应当明确，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

- [0065] 本实施例提供了一种麦克风，能够用于电子设备，其作用为接收声音并将声音转化为电信号。麦克风包括麦克风主体与麦克风芯片1，麦克风芯片1安装于麦克风主体。
- [0066] 具体地，如图1、图7和图11所示，麦克风芯片1包括具有前腔111的基底11以及设置于基底11上的振膜12以及与振膜间隔设置的背板13，振膜12沿其振动方向连接在基底11与背板13之间，振膜12与背板13之间形成空气间隔。振膜12与背板13形成电容系统，当外界声音通过背腔111传递至振膜12，振膜12感受到外界声压产生振动，使得振膜12与背板13之间的距离发生变化从而产生电容变化，实现声音信号到电信号的转换。
- [0067] 如图1、图7和图11所示，麦克风芯片1包括固定部17，振膜12与背板13通过固定部17与基底11连接。振膜12包括内膜部121、外膜部122与支撑部123，内膜部121与外膜部122之间具有间隔，支撑部123连接固定部17和内膜部121或者连接固定部17和外膜部122。麦克风芯片1还包括支撑件14，支撑件14与背板13连接，位于背板13与内膜部121之间。在工作状态时，内膜部121能够吸附于支撑件14，且支撑件14能够将内膜部121至少分隔为两个区域。
- [0068] 本实施例中，支撑件14具有一定高度，麦克风在未工作时，内膜部121与背板13与支撑件14处于分离状态。麦克风在工作时，在偏压下，内膜部121受到静电力吸引吸附在支撑件14上，此时，支撑件14将内膜部121至少分隔为两个相互隔离的浮动区域。通过支撑件14将工作状态的内膜部121分隔为n个相互隔离的浮动区域，增强内膜部121的刚度。其中，可通过将工作状态的振膜12分隔为2个或3个或4个...或n个浮动区域，来调节振膜12所需刚度，振膜12被分隔的数量越多，其刚度越强，对于实现减薄振膜12的厚度或增大振膜12的面积具有可实施性，进而提高振膜12设计的可行性。
- [0069] 如图3至图5所示，支撑件14包括封闭部141和分隔部142；沿麦克风芯片1的厚度方向，封闭部141设置于内膜部121上方，且靠近内膜部121的外周设置，麦克风工作时，内膜部121受静电力吸引吸附在封闭部141上，封闭部141支撑内膜部121以达到工作状态，同时避免低衰现象的发生，提升麦克风的可靠性。分隔部142连接于封闭部141的内周，麦克风在工作状态下，被分隔部142分隔。该分隔

部142可设置为杆结构，分隔部142的两端连接与封闭部141的内周，分隔部142将封闭部141分隔为两部分，由此将内膜部121对应分隔为两个浮动区域。如图3和图4所示，该分隔部142为交叉设置的两个连杆，可将工作时的内膜部121分隔为四个相隔离的浮动区域。

[0070] 如图4和图6所示，在一种具体实施例中，支撑部123沿内膜部121的边缘向外延伸，并与固定部17连接，外膜部122与固定部17固定连接。

[0071] 该实施例中，对振膜12进行加工，使振膜12形成如图6所示的内膜部121、外膜部122与支撑部123。内膜部121与外膜部122之间具有间隔，支撑部123连接内膜部121与固定部17以固定内膜部121，从而使得内膜部121处于悬臂状态，保证振膜材料的应力充分释放，增大振膜顺性。

[0072] 其中，如图4和图6所示，支撑部123设置为一个。即，振膜12可以单臂连接固定，进一步保证振膜12的应力得到释放。或者，振膜12也可设置2个、3个等多个支撑部123。

[0073] 在另一种具体实施例中，如图7至图9所示，外膜部122围绕内膜部121设置，且部分外膜部122与内膜部121之间具有间隙，部分外膜部122与内膜部121连接，支撑部123连接外膜部122与固定部17，减小对内膜部121的约束，使振膜12有效释放应力。如图8所示，外膜部122与固定部17的内周之间具有间隔，可以有效提高灵敏度，便于减小振膜的束缚力，有效释放应力。

[0074] 具体地，如图8所示，外膜部122至少设置为两个；至少两个外膜部122沿内膜部121的边缘向外延伸，并围绕内膜部121设置；沿外膜部122的延伸方向，外膜部122的一端与内膜部121连接，另一端与支撑部123连接，使外膜部122的中间部分与内膜部121之间形成间隙，有利于释放应力，延长振膜12使用寿命。

[0075] 如图9所示，外膜部122被设置为四个，对应的也设置有四个支撑部123。

[0076] 进一步地，如图10至图13所示，麦克风芯片1还包括电极片15，电极片15设置于背板13靠近振膜12的一侧，因在背板13上设置支撑件14，需将电极片15进行分割，使电极片15被支撑件14至少分割为两片，各电极片15设置在分隔部142分隔形成的区域内。为实现同时将各电极片15引出，麦克风芯片1还包括电极引导件

16, 电极引导件16能够同时将至少两片电极片15引出, 以解决各个电极片15需分别引出的问题。

[0077] 具体地, 如图11和图12所示, 背板13设有至少两个引出孔131, 至少两个引出孔131设置于背板13的中间部分, 且各引出孔131的位置与各电极片15的位置对应, 与引出孔131位置对应的电极片15不做开孔处理。电极引导件16连接于背板13远离振膜12的一侧, 且部分电极引导件16能够穿过各引出孔131与各电极片15连接。

[0078] 更具体地, 如图12和图13所示, 电极引导件16包括相连接的汇集部161和至少两个引导部162, 汇集部161位于背板13远离振膜12的一侧, 各引导部162穿过引出孔131与对应的电极片15连接。电极片15与电极引导件16相对应的位置未设置开孔。背板13还设有传导声音及平衡声压的声孔132, 声孔132位于引出孔131的外周。

[0079] 如图13所示, 电极片15被支撑件14分割为四份, 对应地, 电极引导件16设置四个引导部162, 背板13设置有四个引出孔131。

[0080] 其中, 电极引导件16的材质可以为金属材质或其他导电材质。

[0081] 需要指出的是, 本专利申请文件的一部分包含受著作权保护的内容。除了对专利局的专利文件或记录的专利文档内容制作副本以外, 著作权人保留著作权。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种麦克风芯片，包括具有前腔的基底以及设置于所述基底上的电容系统，所述电容系统包括位于所述基底上部的振膜以及与所述振膜间隔设置的背板，所述振膜与所述背板之间形成空气间隔，其特征在于，
- 所述麦克风芯片包括固定部，所述振膜与所述背板通过所述固定部与所述基底连接；
- 所述振膜包括内膜部、外膜部以及支撑部，所述内膜部与所述外膜部之间具有间隔，所述支撑部连接所述固定部和所述内膜部或者连接所述固定部和所述外膜部；
- 所述麦克风芯片还包括支撑件，所述支撑件与所述背板连接，位于所述背板与所述内膜部之间，在工作状态时，所述内膜部能够吸附于所述支撑件，且所述支撑件能够将所述内膜部至少分隔为两个区域。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的麦克风芯片，其特征在于，所述支撑件包括封闭部和分隔部；
- 沿所述麦克风芯片的厚度方向，所述封闭部设置于所述内膜部上方，且靠近所述内膜部的外周设置；
- 所述分隔部连接于所述封闭部的内周。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的麦克风芯片，其特征在于，所述支撑部沿所述内膜部的边缘向外延伸，并与所述固定部连接；
- 所述外膜部与所述固定部固定连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的麦克风芯片，其特征在于，所述支撑部设置为一个或多个。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的麦克风芯片，其特征在于，所述外膜部至少设置为两个；
- 至少两个所述外膜部沿所述内膜部的边缘向外延伸，并围绕所述内膜部设置；

沿所述外膜部的延伸方向，所述外膜部的一端与所述内膜部连接，另一端与所述支撑部连接。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的麦克风芯片，其特征在于所述支撑部沿所述外膜部远离所述内膜部的一端的边缘部向外延伸，并与所述固定部连接。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的麦克风芯片，其特征在于，所述外膜部与所述固定部的内周之间具有间隔。

[权利要求 8] 根据权利要求1~7任一项所述的麦克风芯片，其特征在于，所述麦克风芯片还包括电极片和电极引导件；
所述电极片设置于所述背板靠近所述振膜的一侧，且所述电极片被所述支撑件至少分割为两片；
所述电极引导件用于同时将至少两片所述电极片引出。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的麦克风芯片，其特征在于，所述背板设有至少两个引出孔；
所述电极引导件连接于所述背板远离所述振膜的一侧，且部分所述电极引导件能够穿过各所述引出孔与各所述电极片连接。

[权利要求 10] 一种麦克风，其特征在于，所述麦克风包括：
麦克风主体；
麦克风芯片，所述麦克风芯片安装于所述麦克风主体，所述麦克风芯片为权利要求1~9任一项所述的麦克风芯片。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/119284

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R1/08(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)

IPC:H04R

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)

CNTXT, DWPI, WPABS, ENTXT, CJFD, CNKI, IEEE: 麦克, 电容, 振膜, 内膜, 外膜, 背板, 间隔, 支撑, 固定, microphone, substrate, cavity, capacitance, vibrat+, diaphragm, inner, outer, interval, fix+, support+, membrane, film, divide

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101841758 A (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 22 September 2010 (2010-09-22) description, paragraphs [0014]-[0017], and figures 1-2	1-10
Y	CN 103686570 A (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) 26 March 2014 (2014-03-26) description, paragraphs [0038]-[0041], and figures 4-6	1-10
A	CN 101453683 A (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) 10 June 2009 (2009-06-10) entire document	1-10
A	CN 207603920 U (SHENZHEN GLOBAL ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 July 2018 (2018-07-10) entire document	1-10
A	US 2020413203 A1 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES (SHENZHEN) CO., LTD.) 31 December 2020 (2020-12-31) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

“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

Date of the actual completion of the international search

12 May 2023

Date of mailing of the international search report

16 May 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/119284

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101841758	A	22 September 2010	US	2011216922	A1	08 September 2011
				US	8325950	B2	04 December 2012
CN	103686570	A	26 March 2014	US	2015189444	A1	02 July 2015
				US	9820058	B2	14 November 2017
CN	101453683	A	10 June 2009	US	2010166235	A1	01 July 2010
CN	207603920	U	10 July 2018	None			
US	2020413203	A1	31 December 2020	US	11159895	B2	26 October 2021
				WO	2021000069	A1	07 January 2021
				CN	110267185	A	20 September 2019

A. 主题的分类

H04R1/08(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)

IPC:H04R

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))

CNTXT,DWPI,WPABS,ENTXT,CJFD,CNKI,IEEE: 麦克,电容,振膜,内膜,外膜,背板,间隔,支撑,固定, microphone, substrate, cavity, capacitance, vibrat+, diaphragm, inner, outer, interval, fix+, support+, membrane, film, divide

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
Y	CN 101841758 A (瑞声声学科技(深圳)有限公司 等) 2010年9月22日 (2010 - 09 - 22) 说明书第[0014]-[0017]段,图1-2	1-10
Y	CN 103686570 A (瑞声声学科技(深圳)有限公司) 2014年3月26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第[0038]-[0041]段,图4-6	1-10
A	CN 101453683 A (瑞声声学科技(深圳)有限公司) 2009年6月10日 (2009 - 06 - 10) 全文	1-10
A	CN 207603920 U (深圳市国邦电子科技有限公司) 2018年7月10日 (2018 - 07 - 10) 全文	1-10
A	US 2020413203 A1 (AAC ACOUSTIC TECHNOLOGIES(SHENZHEN) CO., LTD.) 2020年12月 31日 (2020 - 12 - 31) 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年5月12日

国际检索报告邮寄日期

2023年5月16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

冀芊茜

电话号码 (+86) 010-53961821

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/119284

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)
CN	101841758	A	2010年9月22日	US	2011216922	A1	2011年9月8日
				US	8325950	B2	2012年12月4日
CN	103686570	A	2014年3月26日	US	2015189444	A1	2015年7月2日
				US	9820058	B2	2017年11月14日
CN	101453683	A	2009年6月10日	US	2010166235	A1	2010年7月1日
CN	207603920	U	2018年7月10日	无			
US	2020413203	A1	2020年12月31日	US	11159895	B2	2021年10月26日
				WO	2021000069	A1	2021年1月7日
				CN	110267185	A	2019年9月20日