

(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



(10) 国际公布号
WO 2020/037984 A1

(43) 国际公布日
2020年2月27日 (27.02.2020)

(51) 国际专利分类号:
H04S 5/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/078781

(22) 国际申请日: 2019年3月19日 (19.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810950088.1 2018年8月20日 (20.08.2018) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 阿姆斯特朗卡尔 (ARMSTRONG, Cal); 英国约克市赫斯灵顿约克大学 YO105DD, York YO105DD (GB)。科尔尼加文 (KEARNEY, Gavin); 英国约克市赫斯灵顿约克大学 YO105DD, York YO105DD (GB)。王宾 (WANG, Bin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。刘泽新 (LIU, Zexin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (CN)。

(54) Title: AUDIO PROCESSING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 音频处理方法和装置

获取待处理音频信号经过M个第一虚拟扬声器处理后的M个第一音频信号和待处理音频信号经过N个第二虚拟扬声器处理后的N个第二音频信号; M个第一虚拟扬声器与M个第一音频信号一一对应, N个第二虚拟扬声器与N个第二音频信号一一对应; M、N为正整数

获取M个第一HRTF和N个第二HRTF, M个第一HRTF均为以左耳位置为中心的HRTF, N个第二HRTF均为以右耳位置为中心的HRTF; M个第一HRTF与M个第一虚拟扬声器一一对应, N个第二HRTF与N个第二虚拟扬声器一一对应

根据M个第一音频信号和M个第一HRTF, 获取第一目标音频信号; 根据N个第二音频信号和N个第二HRTF, 获取第二目标音频信号

图4

101 OBTAIN M FIRST AUDIO SIGNALS FORMED BY PROCESSING AUDIO SIGNALS TO BE PROCESSED BY M FIRST VIRTUAL SPEAKERS AND N SECOND AUDIO SIGNALS FORMED BY PROCESSING THE AUDIO SIGNALS TO BE PROCESSED BY N SECOND VIRTUAL SPEAKERS, WHEREIN THE M FIRST VIRTUAL SPEAKERS CORRESPOND ONE-TO-ONE TO THE M FIRST AUDIO SIGNALS, THE N SECOND VIRTUAL SPEAKERS CORRESPOND ONE-TO-ONE TO THE N SECOND AUDIO SIGNALS, AND M AND N ARE POSITIVE INTEGERS

102 OBTAIN M FIRST HRTFS AND N SECOND HRTFS, WHEREIN THE M FIRST HRTFS ARE ALL HRTFS CENTERED ON A LEFT EAR POSITION, THE N SECOND HRTFS ARE ALL HRTFS CENTERED ON A RIGHT EAR POSITION, THE M FIRST HRTFS CORRESPOND ONE-TO-ONE TO THE M FIRST VIRTUAL SPEAKERS, AND THE N SECOND HRTFS CORRESPOND ONE-TO-ONE TO THE N SECOND VIRTUAL SPEAKERS

103 OBTAIN FIRST TARGET AUDIO SIGNALS ACCORDING TO THE M FIRST AUDIO SIGNALS AND THE M FIRST HRTFS, AND OBTAIN SECOND TARGET AUDIO SIGNALS ACCORDING TO THE N SECOND AUDIO SIGNALS AND THE N SECOND HRTFS

(57) Abstract: Embodiments of the present application provide an audio processing method and apparatus. The method comprises: obtaining M first audio signals formed by processing audio signals to be processed by M first virtual speakers and N second audio signals formed by processing the audio signals to be processed by N second virtual speakers; obtaining M first HRTFs and N second HRTFs, wherein the M first HRTFs are all HRTFs centered on a left ear position, the N second HRTFs are all HRTFs centered on a right ear position, the M first HRTFs correspond one-to-one to the M first virtual speakers, and the N second HRTFs correspond one-to-one to the N second virtual speakers; and obtaining first target audio signals according to the M first audio signals and the M first HRTFs, and obtaining second target audio signals according to the N second audio signals and the N second HRTFs. The method according to the embodiments of the present application improves the quality of audio signals output by an audio signal receiver.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种音频处理方法和装置, 该方法包括: 获取待处理音频信号经过M个第一虚拟扬声器处理后的M个第一音频信号和待处理音频信号经过N个第二虚拟扬声器处理后的N个第二音频信号; 获取M个第一HRTF和N个第二HRTF, M个第一HRTF均为以左耳位置为中心的HRTF, N个第二HRTF均为以右耳位置为中心的HRTF; M个第一HRTF与M个第一虚拟扬声器一一对应, N个第二HRTF与N个第二虚拟扬声器一一对应; 根据M个第一音频信号和M个第一HRTF, 获取第一目标音频信号; 根据N个第二音频信号和N个第二HRTF, 获取第二目标音频信号。本申请实施例的方法, 提高了音频信号接收端输出的音频信号的质量。

[见续页]

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, 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))。