

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

更正本

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2020 年 2 月 27 日 (27.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/037984 A8

(51) 国际专利分类号:
H04S 5/00 (2006.01)

省 深圳市 龙岗区 坂田 华为 总部 办公楼,
Guangdong 518129 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/078781

(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)。

(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

(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

101

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

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

102

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

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

103

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

图 4

(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]

WO 2020/037984 A8

(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)。

(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))。

(48) 更正本的公布日:

2020 年 10 月 22 日 (22.10.2020)

(15) 更正内容:

见 2020 年 10 月 22 日 (22.10.2020) 公布的公告