

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 18 August 2014 (18.08.2014)

**Information valid as of:** 20 January 2015 (20.01.2015)

**Report generated on:** 28 February 2021 (28.02.2021)

**(10) Publication number:**

WO2015/017583

**(43) Publication date:**

05 February 2015 (05.02.2015)

**(26) Publication language:**

English (EN)

**(21) Application Number:**

PCT/US2014/048974

**(22) Filing Date:**

30 July 2014 (30.07.2014)

**(25) Filing language:**

English (EN)

**(31) Priority number(s):**

13/954,367 (US)

**(31) Priority date(s):**

30 July 2013 (30.07.2013)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**H04R 5/00** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

ALIPHCOM [US/US]; Third Floor 99 Rhode Island Street San Francisco, California 94103 (US) (AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BE, BF, BG, BH, BJ, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CF, CG, CH, CI, CL, CM, CN, CO, CR, CU, CY, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, FR, GA, GB, GD, GE, GH, GM, GN, GQ, GR, GT, GW, HN, HR, HU, ID, IE, IL, IN, IR, IS, IT, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MC, MD, ME, MG, MK, ML, MN, MR, MT, MW, MX, MY, MZ, NA, NE, NG, NI, NL, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SI, SK, SL, SM, SN, ST, SV, SY, SZ, TD, TG, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW only)

DONALDSON, Thomas Alan [US/GB]; Drews Cottage Newmarket Nailsworth Gloucestershire GL6 0RJ (GB) (for all designated states)

**(72) Inventor(s):**

DONALDSON, Thomas Alan; Drews Cottage Newmarket Nailsworth Gloucestershire GL6 0RJ (GB)

**(74) Agent(s):**

KOKKA & BACKUS, PC; 703 High Street Palo Alto, California 94301 (US)

**(54) Title (EN):** MOTION DETECTION OF AUDIO SOURCES TO FACILITATE REPRODUCTION OF SPATIAL AUDIO SPACES

**(54) Title (FR):** DÉTECTION DU MOUVEMENT DES SOURCES SONORES POUR FACILITER LA REPRODUCTION DES ESPACES SONORES PHYSIQUES

**(57) Abstract:**

**(EN):** Embodiments of the invention relate generally to electrical and electronic hardware, computer software, wired and wireless network communications, and wearable/mobile computing devices configured to facilitate production and/or reproduction of spatial audio and/or one or more audio spaces. More specifically, disclosed are systems, components and methods to acoustically determine displacements of audio sources (or portions thereof), such as a subset of speaking users, for providing audio spaces and spatial sound field reproduction, for example, for a remote listener. In one embodiment, a media device includes transducers to emit audible acoustic signals into a region including one or more audio sources, acoustic probe transducers configured to emit ultrasonic signals and acoustic sensors configured to sense received ultrasonic signals reflected from an audio source. A controller can determine a displacement of the audio source. Examples of displacement include locomotion, gesture-related motion and orientation changes.

**(FR):** Selon des modes de réalisation, la présente invention concerne de manière générale le matériel électrique et électronique, les logiciels, les transmissions par réseau câblé et sans fil et les dispositifs informatiques vestimentaires/mobiles conçus pour faciliter la production et/ou la reproduction des espaces sonores physiques et/ou d'un ou plusieurs espaces sonores. Plus particulièrement, cette invention se rapporte à des systèmes, des éléments et des procédés destinés à déterminer acoustiquement les déplacements de sources sonores (ou de parties de sources sonores), telles qu'un sous-ensemble d'utilisateurs qui parlent, dans le but d'assurer la reproduction des espaces sonores et du champ acoustique spatial, par exemple, pour une personne qui écoute à distance. Dans

un mode de réalisation, un dispositif multimédia comprend des transducteurs servant à émettre des signaux acoustiques audibles dans une région qui inclut une ou plusieurs sources sonores, des sondes ultrasonores acoustiques conçues pour émettre des signaux ultrasonores, et des capteurs acoustiques prévus pour détecter les signaux ultrasonores reçus réfléchis par une source sonore. Un contrôleur peut déterminer un déplacement de la source sonore. Les déplacements peuvent être par exemple la locomotion, un mouvement lié à un geste et des changements d'orientation.

**International search report:**

Received at International Bureau: 05 January 2015 (05.01.2015) [US]

**International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

**(81) Designated States:**

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, LT, 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

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM