

Title (en)

Playback into a mobile target sound area using virtual loudspeakers

Title (de)

Wiedergabe in einem beweglichen Zielbeschallungsbereich mittels virtueller Lautsprecher

Title (fr)

Reproduction dans une zone de sonorisation ciblée mobile à l'aide de haut-parleurs virtuels

Publication

EP 2373054 A1 20111005 (DE)

Application

EP 10155873 A 20100309

Priority

EP 10155873 A 20100309

Abstract (en)

The method involves determining control signals (11) for virtual sound sources i.e. loudspeakers (14), for playback of sound fields at a mobile target sound area (3), where the sound sources are focused to a contour (13) surrounding the mobile target sound area. Loudspeaker control signals (12) for an electroacoustic transducer (16) are determined for producing the focused sound sources and for controlling the focused sound sources with the former control signals for the sound sources. The loudspeaker control signals are supplied to the electroacoustic transducer. An independent claim is also included for a device for playback of sound fields into a mobile target sound area.

Abstract (de)

Durch die Erfindung werden ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Wiedergabe eines Schallfelds in einem Zielbeschallungsbereich mittels mehrerer elektroakustischer Wandler bereitgestellt. Hierzu werden Ansteuerungssignale für mehrere virtuelle, auf einer den Zielbeschallungsbereich umgebenden Kontur angeordnete fokussierte Schallquellen zur Wiedergabe des Schallfelds im Zielbeschallungsbereich bestimmt. Weiterhin werden Ansteuerungssignale für die elektroakustischen Wandler zum Erzeugen der fokussierten Schallquellen und zum Ansteuern der fokussierten Schallquellen mit den Ansteuerungssignalen für die fokussierten Schallquellen bestimmt und den elektroakustischen Wandlern zugeführt.

IPC 8 full level

H04R 1/40 (2006.01); **H04R 3/12** (2006.01); **H04S 3/00** (2006.01)

CPC (source: EP)

H04R 1/403 (2013.01); **H04R 3/12** (2013.01); **H04S 3/00** (2013.01); **H04S 2420/13** (2013.01)

Citation (applicant)

- DE 10125229 A1 20021128 - THOMSON BRANDT GMBH [DE]
- DE 102005052904 A1 20060629 - SCHLENKER BERTHOLD [DE]
- WO 2005019595 A1 20050303 - CRP GROUP LTD [GB], et al
- S. SPORS; R. RABENSTEIN; J. AHRENS: "The Theory of Wave Field Synthesis Revisited", PROCEEDINGS OF THE 124TH CONVENTION OF THE AUDIO ENGINEERING SOCIETY, 17 May 2008 (2008-05-17)
- S. SPORS; H. WIERSTORF; N. GEIER; J. AHRENS: "Physical and Perceptual Properties of Focused Sources in Wave Field Synthesis", CONVENTION PAPER DER 127. CONVENTION DER AUDIO ENGINEERING SOCIETY, 9 October 2009 (2009-10-09)
- J. HANNEMANN; K. D. DONOHUE: "Virtual Sound Source Rendering Using a Multipole-Expansion and Method-of-Moments Approach", J. AUDIO ENG. SOC., vol. 56, no. 6, June 2008 (2008-06-01)
- J. AHRENS; S. SPORS: "Analytical driving functions for higher order Ambisonics", IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS, SPEECH, AND SIGNAL PROCESSING, 30 March 2008 (2008-03-30)
- S. SPORS: "Extension of an Analytic Secondary Source Selection Criterion for Wave Field Synthesis", CONVENTION DER AUDIO ENGINEERING SOCIETY (AES), October 2007 (2007-10-01)
- E. VERHEIJEN: "Sound Reproduction by Wave Field Synthesis", DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, 1997
- A.J. BERKHOUT; D. DE VRIES; P. VOGEL: "Acoustic control by wave field synthesis", JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA, vol. 93, no. 5, May 1993 (1993-05-01), pages 2764 - 2778
- J. DANIEL, REPRESENTATION DE CHAMPS ACOUSTIQUES, APPLICATION À LA TRANSMISSION ET À LA REPRODUCTION DE SCENES SONORES COMPLEXES DANS UN CONTEXTE MULTIMEDIA, 2001

Citation (search report)

- [XY] DE 102007032272 A1 20090122 - INST RUNDFUNKTECHNIK GMBH [DE]
- [Y] WO 2009124772 A1 20091015 - FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE], et al
- [A] DE 102005003431 A1 20060803 - INST RUNDFUNKTECHNIK GMBH [DE]
- [A] MENZEL, D.; WITTEK, H.; THEILE, G.; FASTL, H.: "The Binaural Sky: A Virtual Headphone for Binaural Room Synthesis", 2 November 2005 (2005-11-02), XP002596281, Retrieved from the Internet <URL:http://www.tonmeister.de/symposium/2005/np_pdf/R04.pdf> [retrieved on 20100812]
- [A] THEILE G: "Neue Anwendung der Wellenfeldsynthese: Binaural Sky", FKT FERNSEH UND KINOTECHNIK, FACHVERLAG SCHIELE & SCHON GMBH., BERLIN, DE, vol. 61, no. 10, 1 October 2007 (2007-10-01), pages 539 - 542, XP001545649, ISSN: 1430-9947
- [A] MENZE, D.; WITTEK, H.; FASTL, H.; THEILE, G.: "Binaurale Raumsynthese mittels Wellenfeldsynthese - Realisierung und Evaluierung", 23 March 2006 (2006-03-23), XP002596282, Retrieved from the Internet <URL:http://www.mmk.ei.tum.de/publ/pdf/06/06men1.pdf> [retrieved on 20100812]

Cited by

CN104303522A; CN106664480A; CN106017837A; CN114422713A; US9378747B2; WO2013167164A1; US9268522B2; US10070242B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

AL BA ME RS

DOCDB simple family (publication)

EP 2373054 A1 20111005; EP 2373054 B1 20160817

DOCDB simple family (application)

EP 10155873 A 20100309