

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 10월 1일 (01.10.2015)



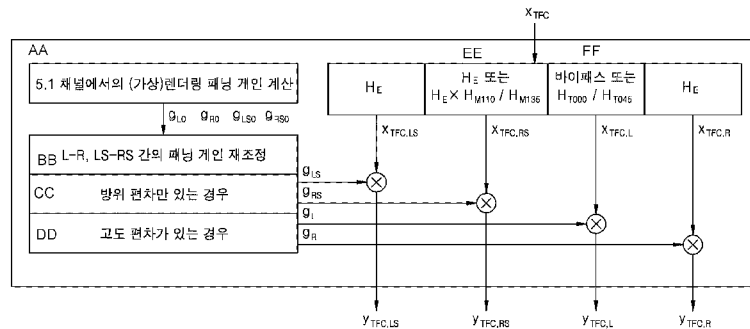
(10) 국제공개번호
WO 2015/147533 A3

- (51) 국제특허분류: **G10L 19/008** (2013.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/002895
- (22) 국제출원일: 2015년 3월 24일 (24.03.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 61/969,357 2014년 3월 24일 (24.03.2014) US
- (71) 출원인: **삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.)** [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: **전상배 (CHON, Sang-bae)**; 443-802 경기도 수원시 영통구 매영로 110 103 동 504 호, Gyeonggi-do (KR). **김선민 (KIM, Sun-min)**; 448-537 경기도 용인시 수지구 신봉 1로 110 507-2002, Gyeonggi-do (KR). **조현 (JO, Hyun)**; 153-030 서울시 금천구 시흥대로 77 길 23 101-1902, Seoul (KR).
- (74) 대리인: **리앤목 특허법인 (Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS)**; 135-971 서울시 강남구 언주로 30 길 13 대림 아크로텔 12층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): 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, 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) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (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),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR RENDERING SOUND SIGNAL AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM

(54) 발명의 명칭 : 음향 신호의 렌더링 방법, 장치 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체

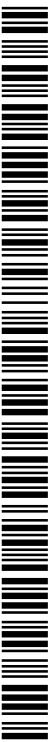


- AA ... Calculate (virtual) rendering panning gain in channel 5.1
- BB ... Readjust panning gain between L-R and LS-RS
- CC ... When there is only direction deviation
- DD ... When there is only elevation deviation
- EE ... H_E or $H_E \times H_{M110} / H_{M135}$
- FF ... Bypass or H_{T000} / H_{T045}

(57) Abstract: When a multi-channel signal such as a 22.2 channel signal is rendered as a 5.1 channel signal, a three-dimensional sound signal can be reproduced using a two-dimensional output channel, but the rendered sound signals are sensitive to the layout of a speaker and so when the layout of the installed speaker is different from the standard layout, sound image distortion is generated. The present invention relates to a method for rendering a sound signal in order to solve the aforementioned problems of the prior art, thereby being capable of reducing distortion of a sound image even when the layout of the installed speaker is different from the standard layout. The method for rendering a sound signal according to one embodiment comprises: a step for receiving a multi-channel signal containing a plurality of input channels to be converted to a plurality of output channels; a step for obtaining an elevation difference regarding at least one output channel from a speaker location and a reference location corresponding to each output channel; and a step for correcting filter coefficients for a horizontal input channel mapped to the output channel with the elevation difference, on the basis of the reciprocal of an elevation filter coefficient for a height input channel corresponding to the elevation difference.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2015/147533 A3

**공개:**

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

22.2 채널과 같은 멀티 채널 신호를 5.1 채널로 렌더링 하는 경우, 2차원 출력 채널을 이용해 3차원 음향 신호를 재생할 수 있지만 렌더링된 음향 신호들은 스피커의 레이아웃에 민감하게 작용하여 설치된 스피커의 레이아웃이 표준 레이아웃과 다른 경우 음상의 왜곡이 발생하게 된다. 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하며, 설치된 스피커의 레이아웃이 표준 레이아웃과 다른 경우라도 음상의 왜곡을 줄일 수 있도록 하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 음향 신호를 렌더링하는 방법은, 복수 개의 출력 채널로 변환될 복수 개의 입력 채널을 포함하는 멀티채널 신호를 수신하는 단계; 각 출력 채널에 대응하는 스피커의 위치와 기준 위치로부터, 적어도 하나의 출력 채널에 대한 고도차를 획득하는 단계; 및 상기 고도차에 해당하는 높이 입력 채널을 위한 고도 필터 계수의 역수에 기초하여, 상기 고도차를 갖는 출력 채널에 매핑되는 수평 입력 채널을 위한 필터 계수들을 수정하는 단계;를 포함한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/002895

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G10L 19/008(2013.01)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)

G10L 19/008; H04S 3/00; H04S 7/00; G10L 21/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: audio, surround, channel, altitude difference, mapping, HRTF

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2014-021588 A1 (INTELLECTUAL DISCOVERY CO., LTD.) 06 February 2014 See paragraphs [0054], [0142]; and figures 2, 18.	1-4,6-9,11
Y		5,10
Y	PARASOUND, "Parasound Upgrades its Classic Halo JC 2 Preamp with Added Home Theater Bypass", Gordon Sell Public Relations, 25 August 2010 (http://www.gspr.com/parasound/jc2bp.html) See page 1.	5,10
A	ITU-R, BS.2159-0, "Multichannel Sound Technology in Home and Broadcasting Applications", 18 May 2010, (http://www.itu.int/pub/R-REP-BS.2159) See section 4.1.	1-11
A	US 2003-0018477 A1 (HINDE, Stephen John) 23 January 2003 See claim 1; paragraphs [0019]-[0028]; and figure 1.	1-11
A	KR 10-2008-0089308 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 06 October 2008 See claim 1; paragraph [0011]; and figure 1.	1-11

 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

"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

"I" 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

13 MAY 2015 (13.05.2015)

Date of mailing of the international search report

14 MAY 2015 (14.05.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/002895

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2014-021588 A1	06/02/2014	KR 10-2014-0016732 A	10/02/2014
		KR 10-2014-0017342 A	11/02/2014
		KR 10-2014-0017343 A	11/02/2014
		KR 10-2014-0017344 A	11/02/2014
US 2003-0018477 A1	23/01/2003	EP 1227392 A2	31/07/2002
		GB 2373154 A	11/09/2002
		GB 2374501 A	16/10/2002
		GB 2374502 A	16/10/2002
		GB 2374503 A	16/10/2002
		GB 2374504 A	16/10/2002
		GB 2374506 A	16/10/2002
		GB 2374507 A	16/10/2002
		GB 2374772 A	23/10/2002
		GB 2374772 B	29/12/2004
		GB 2375029 A	30/10/2002
		GB 2376123 A	04/12/2002
		GB 2382287 A	21/05/2003
		GB 2382288 A	21/05/2003
		GB 2384672 A	30/07/2003
		US 2002-0103554 A1	01/08/2002
		US 2002-0111705 A1	15/08/2002
		US 2002-0141597 A1	03/10/2002
		US 2002-0143414 A1	03/10/2002
		US 2002-0147586 A1	10/10/2002
		US 2002-0150254 A1	17/10/2002
		US 2002-0150256 A1	17/10/2002
		US 2002-0150257 A1	17/10/2002
		US 2002-0151996 A1	17/10/2002
		US 2002-0151997 A1	17/10/2002
		US 2002-0154179 A1	24/10/2002
		US 2002-0156633 A1	24/10/2002
		US 2003-0095668 A1	22/05/2003
		US 2003-0095669 A1	22/05/2003
		US 2003-0227476 A1	11/12/2003
		US 2013-0158993 A1	20/06/2013
		US 6912500 B2	28/06/2005
		US 7065222 B2	20/06/2006
		US 7190794 B2	13/03/2007
US 7266207 B2	04/09/2007		
US 7308325 B2	11/12/2007		
US 8805561 B2	12/08/2014		
KR 10-2008-0089308 A	06/10/2008	CN 101689368 A	31/03/2010
		CN 101689368 B	22/08/2012
		EP 2143101 A1	13/01/2010
		JP 05220840 B2	26/06/2013
		JP 2010-525378 A	22/07/2010
		KR 10-1422745 B1	24/07/2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/002895

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2010-0121647 A1	13/05/2010
		US 2014-0100856 A1	10/04/2014
		US 8639498 B2	28/01/2014
		WO 2008-120933 A1	09/10/2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G10L 19/008(2013.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G10L 19/008; H04S 3/00; H04S 7/00; G10L 21/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 오디오, 서라운드, 채널, 고도차, 매핑, HRTF		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WO 2014-021588 A1 (INTELLECTUAL DISCOVERY CO., LTD.) 2014.02.06 단락 [0054], [0142]; 및 도면 2, 18 참조.	1-4,6-9,11
Y		5,10
Y	PARASOUND, 'Parasound Upgrades its Classic Halo JC 2 Preamp with Added Home Theater Bypass', Gordon Sell Public Relations, 2010. 08. 25 (http://www.gspr.com/parasound/jc2bp.html) 페이지 1 참조.	5,10
A	ITU-R, BS.2159-0, 'Multichannel sound technology in home and broadcasting applications', 2010.05.18 (http://www.itu.int/pub/R-REP-BS.2159) 섹션 4.1 참조.	1-11
A	US 2003-0018477 A1 (STEPHEN JOHN HINDE) 2003.01.23 청구항 1; 단락 [0019]-[0028]; 및 도면 1 참조.	1-11
A	KR 10-2008-0089308 A (한국전자통신연구원) 2008.10.06 청구항 1; 단락 [0011]; 및 도면 1 참조.	1-11
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리:	"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌	
국제조사의 실제 완료일 2015년 05월 13일 (13.05.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 05월 14일 (14.05.2015)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 ++82 42 472 7140	심사관 안정환 전화번호 +82-42-481-8440	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2014-021588 A1	2014/02/06	KR 10-2014-0016732 A	2014/02/10
		KR 10-2014-0017342 A	2014/02/11
		KR 10-2014-0017343 A	2014/02/11
		KR 10-2014-0017344 A	2014/02/11
US 2003-0018477 A1	2003/01/23	EP 1227392 A2	2002/07/31
		GB 2373154 A	2002/09/11
		GB 2374501 A	2002/10/16
		GB 2374502 A	2002/10/16
		GB 2374503 A	2002/10/16
		GB 2374504 A	2002/10/16
		GB 2374506 A	2002/10/16
		GB 2374507 A	2002/10/16
		GB 2374772 A	2002/10/23
		GB 2374772 B	2004/12/29
		GB 2375029 A	2002/10/30
		GB 2376123 A	2002/12/04
		GB 2382287 A	2003/05/21
		GB 2382288 A	2003/05/21
		GB 2384672 A	2003/07/30
		US 2002-0103554 A1	2002/08/01
		US 2002-0111705 A1	2002/08/15
		US 2002-0141597 A1	2002/10/03
		US 2002-0143414 A1	2002/10/03
		US 2002-0147586 A1	2002/10/10
		US 2002-0150254 A1	2002/10/17
		US 2002-0150256 A1	2002/10/17
		US 2002-0150257 A1	2002/10/17
		US 2002-0151996 A1	2002/10/17
		US 2002-0151997 A1	2002/10/17
		US 2002-0154179 A1	2002/10/24
		US 2002-0156633 A1	2002/10/24
		US 2003-0095668 A1	2003/05/22
		US 2003-0095669 A1	2003/05/22
		US 2003-0227476 A1	2003/12/11
		US 2013-0158993 A1	2013/06/20
		US 6912500 B2	2005/06/28
		US 7065222 B2	2006/06/20
US 7190794 B2	2007/03/13		
US 7266207 B2	2007/09/04		
US 7308325 B2	2007/12/11		
US 8805561 B2	2014/08/12		
KR 10-2008-0089308 A	2008/10/06	CN 101689368 A	2010/03/31
		CN 101689368 B	2012/08/22
		EP 2143101 A1	2010/01/13
		JP 05220840 B2	2013/06/26
		JP 2010-525378 A	2010/07/22
		KR 10-1422745 B1	2014/07/24

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

US 2010-0121647 A1	2010/05/13
US 2014-0100856 A1	2014/04/10
US 8639498 B2	2014/01/28
WO 2008-120933 A1	2008/10/09