

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2011년 5월 5일 (05.05.2011)



(10) 국제공개번호
WO 2011/052902 A4

- (51) 국제특허분류:
G01N 29/24 (2006.01) G01Q 70/08 (2010.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/006814
- (22) 국제출원일: 2010년 10월 6일 (06.10.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0103036 2009년 10월 28일 (28.10.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 로보젠 (ROBOGEN)** [KR/KR]; 서울 서대문구 신촌동 134 연세공학원 133 호, 120-749 Seoul (KR). **수자원기술 주식회사 (WATER RESOURCES ENGINEERING CORPORATION)** [KR/KR]; 경기 성남시 분당구 야탑동 345-2 한승베네피아 2층, 463-070 Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **엄원석 (Ohm, Won-suk)** [CA/KR]; 서울 종로구 무악동 인왕산 I-PARK 아파트 101 동 1102 호, 110-877 Seoul (KR). **최영수 (Choi, Young-soo)** [KR/KR]; 경기 용인시 기흥구 보라동 민속마을쌍용아파트 109 동 203 호, 446-954 Gyeonggi-do (KR).

- (74) 대리인: **정홍식 (JEONG, Hong-sik)**; 서울 서초구 서초동 1600-3 대림빌딩 8층, 137-877 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

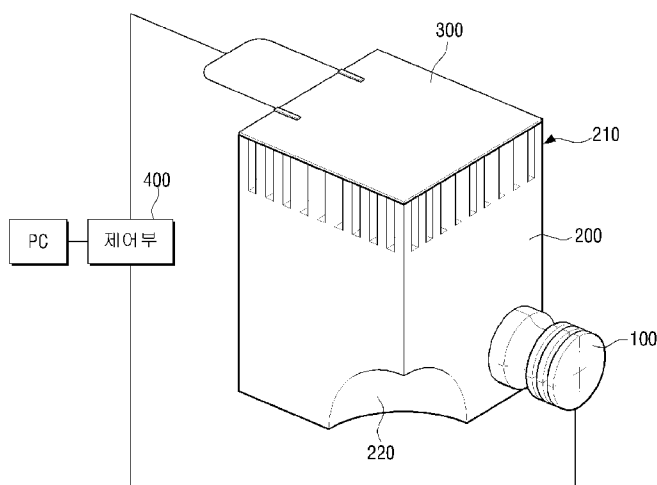
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: TWO-DIMENSIONAL VIRTUAL ARRAY PROBE FOR THREE-DIMENSIONAL ULTRASONIC IMAGING

(54) 발명의 명칭 : 3 차원 초음파 이미징을 위한 2 차원 가상 배열형 탐촉자

[Fig. 1]



400 ... Control unit

(57) Abstract: According to the present invention, a two-dimensional virtual array probe for three-dimensional ultrasonic imaging comprises: an ultrasonic transducer; a probe body made of a metal material and having an ultrasonic radiation surface on which a plurality of waveguides are two-dimensionally arranged, and a 1/8 sphere-shaped groove portion for chaotically reflecting the ultrasonic waves radiated from the ultrasonic transducer within the interior thereof; a piezoelectric sheet arranged on the ultrasonic radiation surface such that the piezoelectric sheet can be brought into contact with an object to be probed, wherein the piezoelectric sheet enables the ultrasonic waves radiated from the probe to pass toward the object to be probed, senses the ultrasonic waves reflected from the object to be probed, and outputs a signal; and a control unit which controls the ultrasonic transducer such that the plurality of waveguides sequentially oscillate ultrasonic waves.

(57) 요약서: 본 발명에 의한 3 차원 초음파 이미징을 위한 2 차원 가상 배열형 탐촉자는, 초음파 트랜스듀서; 복수 개의 도파관이 2 차원 배열된 초음파 방사면과, 상기 초음파 트랜스듀서로부터 방사되는 초음파를 그 내부에서 불규칙(chaotic)하게 반사시키기 위한 1/8 구(sphere)형상의 홈부를 가지는

금속재질의 탐촉자 몸체; 피검사체와 접촉하도록 상기 초음파 방사면 상측에 배치되어, 상기 탐촉자로부터 방사된 초음파는 상기 피검사체 측으로 통과시키고, 상기 피검사체로부터 반사된 초음파를 감지하여 신호를 출력하는 압전 시트부재(piezoelectric sheet); 및 상기 복수 개의 도파관이 순차적으로 초음파를 발진하도록 상기 초음파 트랜스듀서를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.



— 청구범위 보정서 및 설명서와 함께 (조약 제 19 조(1)) 청구범위 보정서 및 설명서의 공개일: 2011 년 11 월 17 일
(88) 국제조사보고서 공개일: 2011 년 10 월 6 일

청구범위 보정서

국제사무국 접수일: 2011 년 8 월 8 일 (08.08.2011)

【Claim 1】 (No change)

초음파 트랜스듀서;

복수 개의 도파관이 2차원 배열된 초음파 방사면과, 상기 초음파 트랜스듀서로부터 방사되는 초음파를 그 내부에서 불규칙(chaotic)하게 반사 시키기 위한 1/8 구(sphere)형상의 홈부를 가지는 금속재질의 탐촉자 몸체;

피검사체와 접촉하도록 상기 초음파 방사면 상측에 배치되어, 상기 탐촉자로부터 방사된 초음파는 상기 피검사체 측으로 통과시키고, 상기 피검사체로부터 반사된 초음파를 감지하여 신호를 출력하는 압전 시트부재(piezoelectric sheet); 및

상기 복수 개의 도파관이 순차적으로 초음파를 발진하도록 상기 초음파 트랜스듀서를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 3차원 초음파 이미징을 위한 2차원 가상 배열형 탐촉자.

【Claim 2】 (No change)

제 1 항에 있어서, 상기 탐촉자 몸체는, 알루미늄재질인 것을 특징으로 하는 3차원 초음파 이미징을 위한 2차원 가상 배열형 탐촉자.

【Claim 3】 (Amended)

제 1 항에 있어서, 상기 복수 개의 도파관은, 상기 탐촉자 몸체의 일측 면을 가공하여, 각각의 도파관이 동일 단면적 및 높이를 가지는 것을 특징으로 하는 3차원 초음파 이미징을 위한 2차원 가상 배열형 탐촉자.

【Claim 4】 (No change)

제 1 항에 있어서, 상기 복수 개의 도파관은, 가로, 세로 등간격으로 배치된 것을 특징으로 하는 3차원 초음파 이미징을 위한 2차원 가상 배열형 탐촉자.

【Claim 5】 (No change)

제 1 항에 있어서, 상기 홈부의 반경은, 상기 탐촉자 몸체의 높이의 30~40%의 크기를 가지는 것을 특징으로 하는 3차원 초음파 이미징을 위한 2차원 가상 배열형 탐촉자.

【Claim 6】 (No change)

제 1 항에 있어서, 상기 초음파 트랜스듀서는, 상기 탐촉자 몸체의 상기 초음파 방사면을 제외한 어떤 면에도 설치 가능한 것을 특징으로 하는 3차원 초음파 이미징을 위한 2차원 가상 배열형 탐촉자.

조약 제19조(1)의 규정에 의한 설명서

청구항 3항의 기재 중 “... 각각의 탐촉자가 동일 단면적 및 높이를 가지는 것을...” 에서 ‘탐촉자’ 는 ‘도파관’ 의 오기재에 해당하는 것입니다. 이러한 정정은 발명의 상세한 설명 중 문단부호 [24]에 기재된 내용을 근거로 하고 있습니다. 따라서 상기 청구항 3항의 기재 중 ‘탐촉자’ 를 ‘도파관’ 으로 정정하였습니다. 이러한 정정은 발명의 구성을 명확하게 하기 위한 보정입니다.