(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 4 월 26 일 (26.04.2012)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/053815 A3

(51) 국제특허분류:
A61N 1/05 (2006.01) *A61N 5/06* (2006.01)
A61N 1/36 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2011/007778

(22) 국제출원일: 2011 년 10 월 19 일 (19.10.2011)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2010-0103026 2010 년 10 월 21 일 (21.10.2010) KR
10-2011-0090040 2011 년 9 월 6 일 (06.09.2011) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 엠아이텍 (M.I.TECH CO., LTD.)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 451-864 Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자; 겸
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **박세익 (PARK, Se-Ik)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **장진우 (CHANG, Jin-Woo)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **김성준 (KIM, Sung June)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **이성은 (LEE, Sung Eun)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **이승우 (LEE, Seung Woo)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **김신애 (KIM, Shin Ae)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **민규식 (MIN, Kyou Sik)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **문효원 (MOON, Hyo Woon)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **신형철 (SHIN, Hyung-Cheul)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR). **김진원 (KIM, Jin Won)** [KR/KR]; 경기도 평택시 진위면 하북리 241-3, 주식회사 엠아이텍, 451-864 Gyeonggi-do (KR).

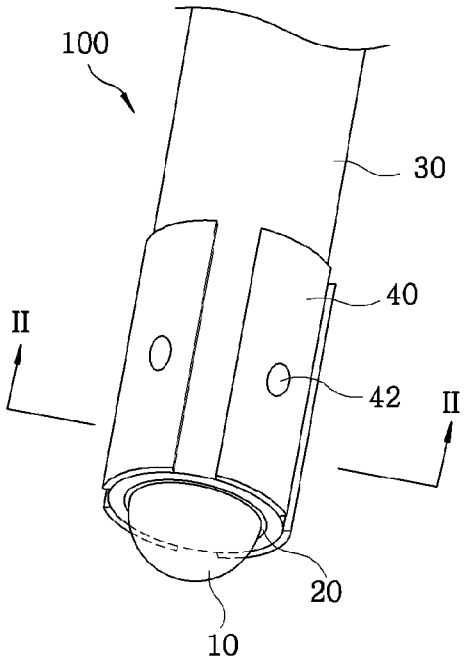
(74) 대리인: **제일특허법인 (FIRSTLAW P.C.)**; 서울시 서초구 양재동 275-7 트러스트타워, 137-739 Seoul (KR).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL POLYMER-BASED ELECTRO-OPTRODE NEURAL INTERFACE, AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 발명의 명칭 : 액정폴리머 기반의 전광극 신경 인터페이스 및 그 제조 방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The invention relates to an electro-optrode neural interface, comprising an optical fiber which is elongated so as to be insertable into a body, and which is located at a core portion so as to form an optical electrode portion, and a liquid crystal polymer (LCP) sample encircling the optical fiber. The LCP sample has an adhesive sheet, and an LCP electrode layer encircling the adhesive sheet, wherein the adhesive sheet and the LCP electrode layer are coupled to each other. The electro-optrode neutral interface is formed by combining, into a single unit, an electrical interface in which an electrode for stimulating deep brain or measuring neural signals from deep brain is arranged in a liquid crystal polymer and an optical interface such as an optical fiber, a waveguide and an endoscope. The electro-optrode interface of the present invention may enable an electro-optrode to be inserted into a body while electrically or optically monitoring the position of the electro-optrode in real time, and may be mass produced.

(57) 요약서: 전광극 신경 인터페이스는 신체 내에 삽입가능하도록 연장하고, 광학적 전극 부분을 이루도록 코어부분에 위치되는 광섬유와, 상기 광섬유를 둘러싸는 LCP 샘플을 포함한다. 상기 LCP 샘플은 접착 시트와, 상기 접착 시트를 둘러싸는 LCP 전극층이 서로 결합된다. 전광극 신경 인터페이스는 심부 뇌를 자극하거나 심부 뇌로부터 신경신호를 계측하기 위한 전극을 액정폴리머(Liquid Crystal Polymer, LCP)에 구현한 전기적 인터페이스와 광섬유(optical fiber), 도파관(waveguide), 내시경과 같은 광학적 인터페이스를 하나로 결합한 신경 인터페이스로서, 전광극(electro-optrode)의 위치를 실시간으로 전기적 또는 광학적으로 모니터링하면서 삽입할 수 있고, 이를 대량으로 제작할 수 있다.

WO 2012/053815 A3

(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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) **국제조사보고서 공개일**: 2012 년 7 월 26 일