

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 1월 24일 (24.01.2013)



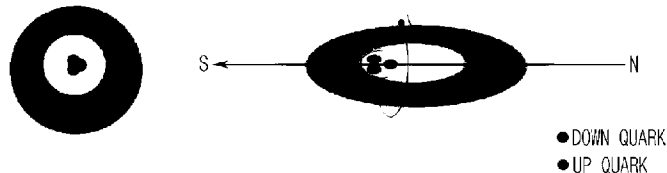
(10) 국제공개번호
WO 2013/012276 A3

- (51) 국제특허분류:
G01N 27/72 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/005790
- (22) 국제출원일: 2012년 7월 19일 (19.07.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0071392 2011년 7월 19일 (19.07.2011) KR
10-2012-0078812 2012년 7월 19일 (19.07.2012) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 진바이오시스 (GENE BIOSYS CORPORATION) [KR/KR]; 156-866 서울시 동작구 상도동 36-1, 대림상가 122, Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인 : 이석근 (LEE, Suk Keun) [KR/KR]; 156-050 서울시 동작구 만양로 19, 702-1602, (노량진동, 신동아리버파크), Seoul (KR). 김연숙 (KIM, Yeon Sook) [KR/KR]; 156-050 서울시 동작구 만양로 19, 702-1602(노량진동, 신동아리버파크), Seoul (KR). 이윤우 (LEE, Yun Woo) [KR/KR]; 138-829 서울시 송파구 방이동, 양재대로 1218, 310-901(방이동 올림픽 선수,기자촌 아파트), Seoul (KR). 이정근 (LEE, Jung Keun) [KR/KR]; 156-836 서울시 동작구 상도로 249 2-1001 (상도동, 대림아파트), Seoul (KR). 이홍근 (LEE, Hong Keun) [KR/KR]; 132-791 서울시 도봉구 노해로 69길 103 112-303(창동, 동아 청솔아파트), Seoul (KR). 이대성 (LEE, Dae Sung) [KR/KR]; 561-712 전라북도 전주시 덕진구 전지로 20 (금암동), Jeollabuk-do (KR). 이대
- 관 (LEE, Dae Gwan) [KR/KR]; 305-806 대전시 유성구 어은로 57 132-503(어은동, 한빛아파트), Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인태웅 (TW INTERNATIONAL PATENT AND LAW FIRM); 135-936 서울시 강남구 역삼동 832-41 현죽빌딩 13층, 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, NL, 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, 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))
- (88) 국제조사보고서 공개일: 2013년 6월 13일

(54) Title: HYDROGEN MAGNETIC REACTION GENE REGULATOR AND GENE REGULATING METHOD

(54) 발명의 명칭 : 수소자기반응 유전자조절기 및 유전자조절 방법

[Fig. 2]



(57) Abstract: According to the present invention, a hydrogen magnetic reaction gene regulator comprises: even-numbered electro-magnets arranged at equidistant intervals within a virtual circle so as to generate magnetic fields capable of simulating a DNA double helix structure; and an electromagnet driving unit which sequentially drives a pair of opposing electromagnets, from among said electromagnets, according to a base sequence of a sense strand or anti-sense strand in a base pair of a target DNA double helix, using a polarity which generates polar or semipolar magnetic fields corresponding to the base pair of the target DNA double helix. Thus, the regulator of the present invention may generate polar or semipolar magnetic fields capable of activating or inactivating genes.

(57) 요약서: 본 발명의 수소자기반응 유전자조절기는 DNA 이중나선의 구조를 시뮬레이션할 수 있는 자기장을 만들기 위해서 가상의 원 상에 등간격으로 배열되는 짝수개의 전자석; 및 목표 DNA 이중나선의 염기쌍에 대응되는 극성 자기장 또는 반극성 자기장이 생성되는 극성으로 상기 전자석 중 마주보는 전자석쌍을 상기 목표 DNA 이중나선의 염기쌍에서 센스 가닥 또는 안티센스 가닥의 염기서열에 따라 순차적으로 구동시키는 전자석 구동부를 포함함으로써, 유전자를 활성화 또는 비활성화시킬 수 있는 극성 자기장 또는 반극성 자기장을 생성할 수 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/005790**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G01N 27/72(2006.01)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)

G01N 27/72; C12M 1/00; C07H 21/04; C12N 13/00; C12M 1/02; C19P 19/34; C12Q 01/68; C12M 1/42

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 above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: MAGNET, DNA, RNA, FIELD, GENE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	KR 10-0384924 B1 (LEE, SUK KEUN et al.) 22 May 2003 See claims 1-19, figures 1-11, pages 3-9.	1,6-10,12,13,18 2-5,11,14-17,19,20
A	JP 02-039880 A (SHIMADZU CORP.) 08 February 1990 See figure 1 and claim 1.	1-20
A	US 5686271 A (MIAN et al.) 11 November 1997 See figures 1-7, claims 1-4.	1-20
A	US 5993611 A (MORONEY, III et al.) 30 November 1999 See figures 1-2, claims 1-18.	1-20
A	US 4764473 A (MATSCHE et al.) 16 August 1988 See figures 1-6, claims 1-14.	1-20



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

"T" 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

27 FEBRUARY 2013 (27.02.2013)

Date of mailing of the international search report

28 FEBRUARY 2013 (28.02.2013)

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/KR2012/005790

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0384924 B1	22.05.2003	AU 2001-62764 A1 WO 02-31103 A1	22.04.2002 18.04.2002
JP 02-039880 A	08.02.1990	NONE	
US 5686271 A	11.11.1997	CN 1175282 A0 EP 0796345 A2 EP 0796345 B1 JP 10-510158 A KR 10-1998-0700432 A WO 96-17959 A3	04.03.1998 28.01.1998 24.03.1999 06.10.1998 30.03.1998 13.06.1996
US 5993611 A	30.11.1999	NONE	
US 4764473 A	16.08.1988	EP 0126389 A2 EP 0126389 A3 EP 0126389 B1 JP 01034031 B JP 59-216583 A	28.11.1984 16.07.1986 01.03.1989 17.07.1989 06.12.1984

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G01N 27/72(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G01N 27/72; C12M 1/00; C07H 21/04; C12N 13/00; C12M 1/02; C19P 19/34; C12Q 01/68; C12M 1/42 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: MAGNET, DNA, RNA, FIELD, GENE		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-0384924 B1 (이석근 외 3명) 2003.05.22 청구항 1-19항, 도면 1-11도, 페이지 3-9 참조.	1,6-10,12,13,18 2-5,11,14-17,19,20
A	JP 02-039880 A (SHIMADZU CORP.) 1990.2.8 도면 1도 및 청구항 1항 참조.	1-20
A	US 5686271 A (MIAN et al.) 1997.11.11 도면 1-7도, 청구항 1-4항 참조.	1-20
A	US 5993611 A (MORONEY, III et al.) 1999.11.30 도면 1-2도, 청구항 1-18항 참조.	1-20
A	US 4764473 A (MATSCHEKE et al.) 1988.8.16 도면 1-6도, 청구항 1-14항 참조.	1-20
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “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 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 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 2013년 02월 27일 (27.02.2013)		국제조사보고서 발송일 2013년 02월 28일 (28.02.2013)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 박진호 전화번호 0424818398

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0384924 B1	2003.05.22	AU 2001-62764 A1 WO 02-31103 A1	2002.04.22 2002.04.18
JP 02-039880 A	1990.02.08	없음	
US 5686271 A	1997.11.11	CN 1175282 A0 EP 0796345 A2 EP 0796345 B1 JP 10-510158 A KR 10-1998-0700432 A WO 96-17959 A3	1998.03.04 1998.01.28 1999.03.24 1998.10.06 1998.03.30 1996.06.13
US 5993611 A	1999.11.30	없음	
US 4764473 A	1988.08.16	EP 0126389 A2 EP 0126389 A3 EP 0126389 B1 JP 01034031 B JP 59-216583 A	1984.11.28 1986.07.16 1989.03.01 1989.07.17 1984.12.06