

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2010년 3월 11일 (11.03.2010)



(10) 국제공개번호
WO 2010/027140 A3

- (51) 국제특허분류:
G02B 5/18 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/003062
- (22) 국제출원일: 2009년 6월 8일 (08.06.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2008-0086985 2008년 9월 3일 (03.09.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 나노베이스 (NANOBASE INC.)** [KR/KR]; 서울시 금천구 가산동 371-28 우림라이온스밸리 비동 505호, 153-803 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **정진섭 (JHUNG, Jhin Sup)** [KR/KR]; 서울시 송파구 오금동 44번지 현대아파트 27-701, 138-856 Seoul (KR). **손영수 (SON, Young Soo)** [KR/KR]; 경기도 용인시 차인구 포곡읍 마성리 494-1, 449-813 Gyeonggi-do (KR). **김병민 (KIM, Byoung Min)** [KR/KR]; 경기도 고양시 일산동구 마두 2동 강촌마을 라이프아파트 523-706, 410-716 Gyeonggi-do (KR).

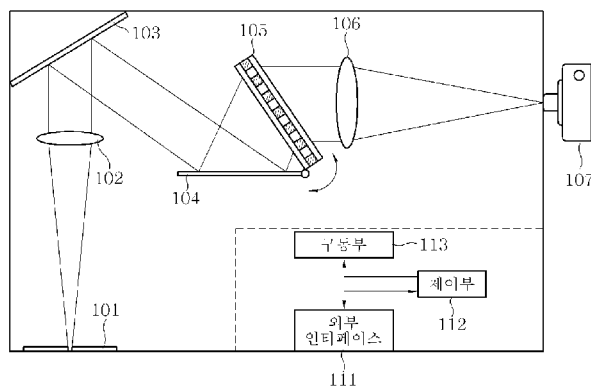
- (74) 대리인: **전종학 (JEON, Jong Hag)**; 서울시 강남구 역삼동 642-6번지 성지하이츠 3차 811호, 135-717 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, 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, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: WAVELENGTH-TUNABLE SPECTROMETER AND WAVELENGTH TUNING METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭 : 파장 가변 분광계 및 그 파장 가변 방법

[Fig. 5]



111 ... external interface, 112 ... control unit, 113 ... driving unit

(57) Abstract: The present invention relates to a wavelength-tunable spectrometer for achieving optimum efficiency for the wavelength of applied light even without replacing a diffracting grating or operating an observation part, and to a wavelength tuning method thereof. To this end, a transmission-type diffracting plate is arranged to be rotatable to provide an incident light for achieving optimum efficiency for the light wavelength of an external source to be observed, and a mirror is arranged to provide light in the same output path irrespective of the rotation of the diffracting plate and the wavelength variation of the incident light, the diffraction angle of which might otherwise vary in accordance with the rotation of the transmission-type diffracting plate and the incident light wavelength. Whereby, the present invention acquires a spectrum of incident light at optimum diffraction efficiency according to the wavelength of the incident light even without moving a camera for observation or replacing a diffracting plate, thus reducing the size of the spectrometer, the cost thereof, and the possibility of the spectrometer breaking down.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2010 년 4 월 29 일

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 회절 격자의 교체나 관측 부분의 동작 없이도 인가되는 광의 파장에 대해 최상의 효율을 제공하도록 한 파장 가변 분광계 및 그 파장 가변 방법에 관한 것으로, 이를 위하여 관측할 외부 광원의 파장에 대해 최적 효율을 제공하는 입사각을 제공하도록 투과형 회절판을 회전 가능하도록 구성하고, 투과형 회절판의 회전과 입사광의 파장에 따라 회절 각도가 변화되는 광을 회절판의 회전과 입사광의 파장 변화에 무관하게 항상 동일 출력 경로로 광을 제공하는 거울을 배치하도록 함으로써, 관측을 위한 카메라의 움직임이나 회절판의 교체 없이도 항상 입사광의 파장에 따른 최적 회절 효율로 입사광의 스펙트럼을 획득할 수 있어 분광계의 크기를 줄이고, 비용을 줄이며, 고장 가능성을 줄일 수 있는 효과가 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/003062**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G02B 5/18(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)

G02B 5/18; A61B 1/06; G01J 3/18; G02B 6/42

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: spectrometer, transmission, diffraction, grating, mirror, reflect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-234920 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD) 07 September 2006 See claims 1-11, figures 1-8	1-21
A	JP WO20-040274 93A1 (NIPPON SHEET GLASS CO LTD) 01 April 2004 See claims 1-12, figures 1-13	1-21
A	JP 2005-337793 A (OLYMPUS CORP) 08 December 2005 See claims 1-12, figures 1-24	1-21
A	JP 2005-030933 A (YOKOGAWA ELECTRIC CORP) 03 February 2005 See claims 1-11, figures 1-7	1-21



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

05 FEBRUARY 2010 (05.02.2010)

Date of mailing of the international search report

09 FEBRUARY 2010 (09.02.2010)

Name and mailing address of the ISA/

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 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/KR2009/003062

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2006-234920 A	07.09.2006	CN 1800882 A CN 1800882 C0 JP 2006-189672 A US 2006-0153023 A1 US 2009-0213461 A1 US 7538945 B2	12.07.2006 12.07.2006 20.07.2006 13.07.2006 27.08.2009 26.05.2009
JP W020-040274 93A1	01.04.2004	AU 2003-264540 A1 AU 2003-264540 A8 JP 2004-110699 A US 2006-0023212 A1 US 7170600 B2 W0 2004-027493 A1	08.04.2004 08.04.2004 08.04.2004 02.02.2006 30.01.2007 01.04.2004
JP 2005-337793 A	08.12.2005	US 2005-0264672 A1 US 2009-0231983 A1 US 7554572 B2	01.12.2005 17.09.2009 30.06.2009
JP 2005-030933 A	03.02.2005	JP 4122514 B2	23.07.2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G02B 5/18(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G02B 5/18; A61B 1/06; G01J 3/18; G02B 6/42 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: spectrometer, transmission, diffraction, grating, mirror, reflect		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2006-234920 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD) 2006.09.07 청구항 1-11, 도면 1-8 참조	1-21
A	JP W020-040274 93A1 (NIPPON SHEET GLASS CO LTD) 2004.04.01 청구항 1-12, 도면 1-13 참조	1-21
A	JP 2005-337793 A (OLYMPUS CORP) 2005.12.08 청구항 1-12, 도면 1-24 참조	1-21
A	JP 2005-030933 A (YOKOGAWA ELECTRIC CORP) 2005.02.03 청구항 1-11, 도면 1-7 참조	1-21
☐ 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 2010년 02월 05일 (05.02.2010)		국제조사보고서 발송일 2010년 02월 09일 (09.02.2010)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 장기정 전화번호 82-42-481-5648

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2006-234920 A	2006.09.07	CN 1800882 A CN 1800882 C0 JP 2006-189672 A US 2006-0153023 A1 US 2009-0213461 A1 US 7538945 B2	2006.07.12 2006.07.12 2006.07.20 2006.07.13 2009.08.27 2009.05.26
JP W020-040274 93A1	2004.04.01	AU 2003-264540 A1 AU 2003-264540 A8 JP 2004-110699 A US 2006-0023212 A1 US 7170600 B2 W0 2004-027493 A1	2004.04.08 2004.04.08 2004.04.08 2006.02.02 2007.01.30 2004.04.01
JP 2005-337793 A	2005.12.08	US 2005-0264672 A1 US 2009-0231983 A1 US 7554572 B2	2005.12.01 2009.09.17 2009.06.30
JP 2005-030933 A	2005.02.03	JP 4122514 B2	2008.07.23