

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 7월 5일 (05.07.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/091494 A3

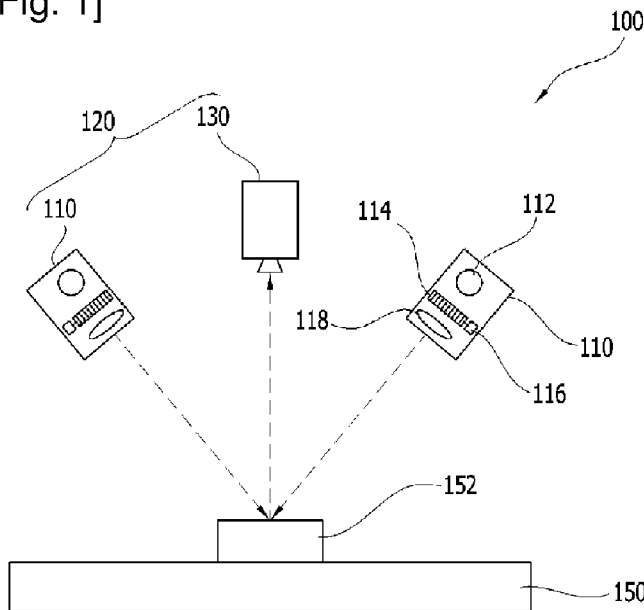
- (51) 국제특허분류: H05K 13/08 (2006.01) G01B 11/24 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/010316
- (22) 국제출원일: 2011년 12월 29일 (29.12.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2010-0138104 2010년 12월 29일 (29.12.2010) KR
10-2011-0143703 2011년 12월 27일 (27.12.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 코영테크놀로지 (KOH YOUNG TECHNOLOGY INC.) [KR/KR]; 서울 금천구 가산동 345-90 한라시그마빌리 14층, 15층, 153-802 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 조수용 (CHO, Soo-Young) [KR/KR]; 서울시 성동구 금호동 4가 608-1, 133-094 Seoul (KR). 유희욱 (YOU, Hee-Wook) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 달안동 셋별한양아파트 602동 1905호, 431-773 Gyeonggi-do (KR). 황봉하 (HWANG, Bong-Ha) [KR/KR]; 서울 노원구 공릉동 747번지 두산 힐스빌 104동 1701호, 139-240 Seoul (KR). 김희태 (KIM, Hee-Tae) [KR/KR]; 경기도 용인시 기흥구 중동 대원 칸타빌 4103동 903호, 446-916 Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 김충석 (KIM, Choong-Seok) 등; 서울 강남구 역삼동 642-16 성지하이츠 2차 2007호, 135-910 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, 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.

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SUBSTRATE INSPECTION METHOD

(54) 발명의 명칭: 기판 검사방법

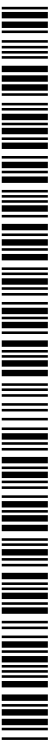
[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a substrate inspection method which involves dividing a substrate into a plurality of fields of view (FOV) and sequentially inspecting the fields of view using a measurement module including at least one projection unit for irradiating a light pattern onto the substrate fixed on a stage, and a camera for capturing images of the substrate. The substrate inspection method, for inspecting the plurality of fields of view according to an inspection sequence, comprises the following steps: predicting an amount of height displacement in the field of view to be successively inspected using information on a tendency of at least one previously inspected field of view; adjusting the height of the measurement module based on the predicted amount of height displacement in the field of view to be inspected; and inspecting the field of view to be inspected using the measurement module, the height of which has been adjusted. As described above, the height of the measurement module for the subsequent field of view to be inspected is adjusted based on the information on the tendency of at least one previously inspected field of view, thereby shorten the time required for measurement.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2012/091494 A3



(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:

2012년 11월 8일

본 발명은 스테이지에 고정된 기관으로 패턴조명을 조사하는 적어도 하나의 투영부 및 기관의 이미지를 촬영하는 카메라를 포함하는 측정 모듈을 이용하여 기관을 복수의 관측영역(FOV)들로 분할하여 순차적으로 검사하는 기관 검사 방법에 대한 것으로서, 검사 순서에 따라 복수의 관측영역들을 검사함에 있어, 다음으로 검사할 대상 관측영역에 대하여 검사가 완료된 적어도 하나의 이전 관측영역에 대한 추세 정보를 이용하여 대상 관측영역에 대한 높이 변위량을 예측하는 단계, 대상 관측영역에 대하여 예측된 높이 변위량을 기초로 측정 모듈의 높이를 조정하는 단계, 및 높이를 조정하여 완료된 측정 모듈을 이용하여 대상 관측영역을 검사하는 단계를 포함한다. 이와 같이, 검사가 완료된 적어도 하나의 이전 관측영역의 높이 추세 정보를 이용하여 다음으로 검사할 대상 관측영역에 대한 측정 모듈의 높이를 조정하여 줌으로써, 측정 시간을 단축시킬 수 있다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/010316

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 13/08(2006.01)i, G01B 11/24(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)

H05K 13/08; G03F 1/08; G01B 11/04; G01N 21/956; H01L 21/66; G01N 21/88; G01B 11/00

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: autofocus, height, calculation, prediction

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2003-177101 A (HITACHI LTD) 27 June 2003 See claim 1 invention.	1-7,14-16,19 8-9,17-18,20-21
Y	KR 10-2007-0019752 A (TOKYO SEIMITSU CO.,LTD.) 15 February 2007 See claim 6 invention.	8-9,17-18,20-21
A	JP 2000-266691 A (OLYMPUS OPTICAL CO LTD) 29 September 2000 See claim 1 invention and abstract.	1-28
A	JP 11-237344 A (HITACHI LTD) 31 August 1999 See claim 1 invention.	1-28

 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

20 JULY 2012 (20.07.2012)

Date of mailing of the international search report

05 SEPTEMBER 2012 (05.09.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR

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/KR2011/010316

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2003-177101 A	27.06.2003	JP 03-903889 B2 US 2003-0053676 A1 US 7127098 B2	11.04.2007 20.03.2003 24.10.2006
KR 10-2007-0019752 A	15.02.2007	JP W020-051192 27A1 US 2008-0024794 A1 WO 2005-119227 A1	15.12.2005 31.01.2008 15.12.2005
JP 2000-266691 A	29.09.2000	NONE	
JP 11-237344 A	31.08.1999	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H05K 13/08(2006.01)i, G01B 11/24(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H05K 13/08; G03F 1/08; G01B 11/04; G01N 21/956; H01L 21/66; G01N 21/88; G01B 11/00

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: 자동 초점, 높이, 연산, 예측


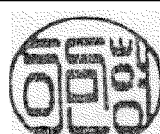
C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X Y	JP 2003-177101 A (HITACHI LTD) 2003.06.27 청구항 1 발명 참조.	1-7, 14-16, 19 8-9, 17-18, 20-21
Y	KR 10-2007-0019752 A (도쿄 세이미츄 코퍼레이션 리미티드) 2007.02.15 청구항 6 발명 참조.	8-9, 17-18, 20-21
A	JP 2000-266691 A (OLYMPUS OPTICAL CO LTD) 2000.09.29 청구항 1 발명 및 요약 참조.	1-28
A	JP 11-237344 A (HITACHI LTD) 1999.08.31 청구항 1 발명 참조.	1-28

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 2012년 07월 20일 (20.07.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 09월 05일 (05.09.2012)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 이민형 전화번호 82-42-481-8692	
--	-----------------------------------	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2003-177101 A	2003.06.27	JP 03-903889 B2 US 2003-0053676 A1 US 7127098 B2	2007.04.11 2003.03.20 2006.10.24
KR 10-2007-0019752 A	2007.02.15	JP W020-051192 27A1 US 2008-0024794 A1 WO 2005-119227 A1	2005.12.15 2008.01.31 2005.12.15
JP 2000-266691 A	2000.09.29	없음	
JP 11-237344 A	1999.08.31	없음	