



- (51) 국제특허분류: *G08B 25/10* (2006.01) *G08B 17/06* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/010324
- (22) 국제출원일: 2011 년 12 월 29 일 (29.12.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2011-0032471 2011 년 4 월 8 일 (08.04.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **전북 대학교산학협력단 (INDUSTRIAL COOPERATION FOUNDATION CHONBUK NATIONAL UNIVERSITY)** [KR/KR]; 전라북도 전주시 덕진구 덕진동 1 가 664-14, 561-756 Jeollabuk-do (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **반재경 (PAN, Jae Kyung)** [KR/KR]; 전라북도 전주시 덕진구 호성동 2 가 진흥더블파크아파트 303 동 704 호, 561-808 Jeonbuk (KR). **김현호 (KIM, Hyeon Ho)** [KR/KR]; 전라북도 전주시 덕진구 팔복동 2 가 남양아파트 103 동 1008 호, 561-202 Jeonbuk (KR). **안성범 (AHN, Seong Beom)** [KR/KR]; 전라북도 군산시 조촌동 동산연립 B 가동 205 호, 573-410 Jeonbuk (KR). **최상진 (CHOI, Sang Jin)** [KR/KR]; 전라북도 김제시 죽산면 대창리 254 번지,

576-831 Jeonbuk (KR). **전금수 (JEON, Keum Soo)**
[KR/KR]; 전라북도 전주시 완산구 서신동 동아한일아
파트 106 동 1106 호, 560-793 Jeonbuk (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.
- (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:

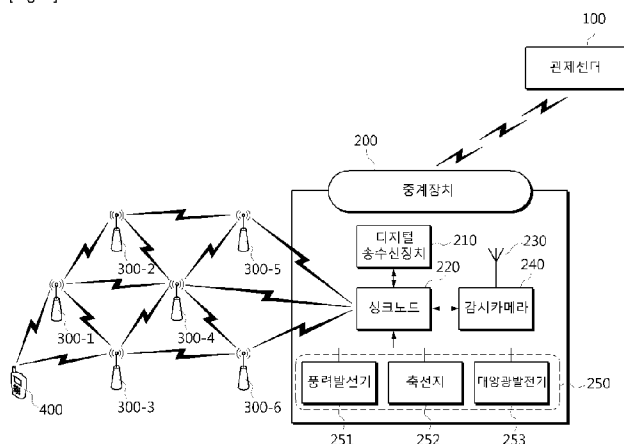
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

- (54) Title:** SYSTEM FOR MONITORING FOREST FIRES WHICH SUPPLIES POWER THROUGH HYBRID POWER GENERATION, AND METHOD FOR MONITORING FOREST FIRES

- (54) 발명의 명칭 : 하이브리드 발전을 통해 전원을 공급하는 산불 감시 시스템 및 방법

[Fig. 2]



100 ... Control center
200 ... Relay device
210 ... Digital transceiving device
220 ... Sink node

240 ... Monitoring camera
251 ... Wind generator
252 ... Storage battery
253 ... Solar generator

(57) Abstract: Provided is a system for monitoring forest fires which supplies power through hybrid power generation, and method for monitoring forest fires. A relay device for the system for monitoring forest fires includes: a sink node for collecting sensing information necessary for monitoring forest fires from a plurality of wireless sensor nodes; a transceiving device for transmitting the sensing information collected in the sink node to a control center; and a power supply unit for generating power by mixing different generated amounts of power and supplying the generated power to the sink node and to the transceiving device. Accordingly, due to the hybrid power generation, it becomes possible to supply power to the system for monitoring forest fires using another generator when one generator fails, such that stable power supply for the system for monitoring forest fires can be achieved, and an increase in power line costs and damage to the landscape can be prevented.

(57) 요약서: 하이브리드 발전을 통해 전원을 공급하는 산불 감시 시스템 및 방법이 제공된다. 본 산불 감시 시스템을 위한 중계 장치는, 다수의 무선 센서 노드들로부터 산불 감시에 필요한 센싱 정보들을 수집하는 소크 노드.

[다음 쪽 계속]



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

(88) 국제조사보고서 공개일:

2012 년 11 월 29 일

싱크 노드에 수집된 센싱 정보들을 관계 센터로 전송하는 송수신 장치 및 이중의 발전을 혼용하여 전원을 생성하고 생성한 전원을 싱크 노드와 송수신 장치에 공급하는 전원 공급부를 포함한다. 이에 따라, 하이브리드 발전을 통해 하나의 발전기에 문제가 발생한 경우 다른 발전기로 산불 감시 시스템에 전원 공급이 가능해져, 산불 감시 시스템의 안정적인 전원 공급 보장은 물론 전력선 비용 증가와 자연경관 훼손을 방지할 수 있게 된다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/010324**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G08B 25/10(2006.01)i, G08B 17/06(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)

G08B 25/10; H02J 7/35; F21S 13/10; F21S 9/04; G08B 25/00; G08B 17/12

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: "wildfire monitoring, wind force, solar photovoltaic power generation, geothermal power generation, sink node, wireless sensor node, repeater, security camera, carbon dioxide, temperature, humidity"

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-0929473 B1 (INDUSTRY-ACADEMY COOPERATION CORPS OF SUNCHON NATIONAL UNIVERSITY) 02 December 2009 See abstract; figures 1-4; paragraphs [0008]-[0026]; claims 1, 3, 5.	1-3,6-13
Y	KR 10-0863235 B1 (DONG KUK ELECTRIC MACHINERY CO., LTD) 15 October 2008 See abstract; figures 1, 1a, 1b, 2; paragraphs [0176], [0179], [0194]; claims 14-18.	1-3,6-13
A	KR 10-2008-0081657 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 10 September 2008 See abstract; figures 1, 2; paragraphs [0026]-[0045]; claims 1-7.	1-15
A	KR 10-2008-0100072 A (SIN, HYEON SEONG) 14 November 2008 See abstract; figures 1, 2; paragraphs [0021]-[0036]; claims 1-3.	1-15



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

20 SEPTEMBER 2012 (20.09.2012)

Date of mailing of the international search report

21 SEPTEMBER 2012 (21.09.2012)

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/KR2011/010324

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0929473 B1	02.12.2009	NONE	
KR 10-0863235 B1	15.10.2008	NONE	
KR 10-2008-0081657 A	10.09.2008	NONE	
KR 10-2008-0100072 A	14.11.2008	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G08B 25/10(2006.01)i, G08B 17/06(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G08B 25/10; H02J 7/35; F21S 13/10; F21S 9/04; G08B 25/00; G08B 17/12 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: "산불 감시, 풍력, 태양광 발전, 지열 발전, 싱크 노드, 무선 센서 노드, 중계 장치, 감시 카메라, 이산화탄소, 온도, 습도"		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-0929473 B1 (순천대학교 산학협력단) 2009.12.02 see 요약; 도면 1-4; 문단 [0008]-[0026]; 청구항 1, 3, 5.	1-3, 6-13
Y	KR 10-0863235 B1 (동국중전기 주식회사) 2008.10.15 see 요약; 도면 1, 1a, 1b, 2; 문단 [0176], [0179], [0194]; 청구항 14-18.	1-3, 6-13
A	KR 10-2008-0081657 A (한국전자통신연구원) 2008.09.10 see 요약; 도면 1, 2; 문단 [0026]-[0045]; 청구항 1-7.	1-15
A	KR 10-2008-0100072 A (신현성) 2008.11.14 see 요약; 도면 1, 2; 문단 [0021]-[0036]; 청구항 1-3.	1-15
☐ 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 09월 20일 (20.09.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 09월 21일 (21.09.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 송병준 전화번호 82-42-481-8475

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-0929473 B1

2009. 12. 02

없음

KR 10-0863235 B1

2008. 10. 15

없음

KR 10-2008-0081657 A

2008. 09. 10

없음

KR 10-2008-0100072 A

2008. 11. 14

없음