

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 12월 6일 (06.12.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/165771 A3

- (51) 국제특허분류:
H02J 7/04 (2006.01) G01R 31/36 (2006.01)
H01M 10/44 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003683
- (22) 국제출원일: 2012년 5월 10일 (10.05.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0051802 2011년 5월 31일 (31.05.2011) KR
10-2012-0049592 2012년 5월 10일 (10.05.2012) KR
- (71) 출원인 (US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.) [KR/KR]; 150-721 서울 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US에 한하여): 조영보 (CHO, Young-Bo) [KR/KR]; 305-755 대전 유성구 어은로 57, 127동 1003호, Daejeon (KR). 강정수 (KANG, Jung-Soo) [KR/KR]; 305-365 대전 유성구 학하로 33, 109동 1302

호, Daejeon (KR). 박찬민 (PARK, Chan-Min) [KR/KR]; 306-806 대전 대덕구 계족산로 17번길 104, 202호, Daejeon (KR). 박정민 (PARK, Jong-Min) [KR/KR]; 305-340 대전 유성구 대덕대로 603번길 20, 5동 106호, Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 필엔온지 (PHIL & ONZI INT'L PATENT & LAW FIRM); 137-872 서울 서초구 반포대로 63, 8층, 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.

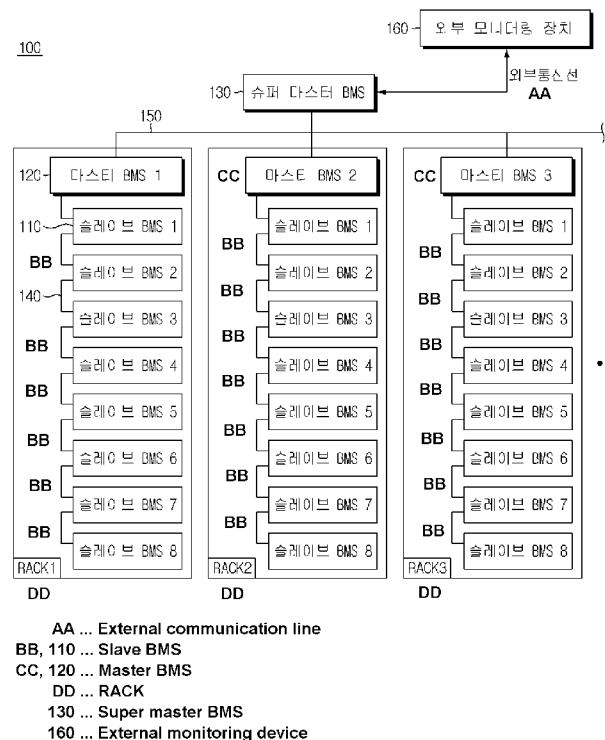
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SYSTEM FOR STORING POWER COMPRISING MODULARIZED BMS AND METHOD FOR CONTROLLING SAME

(54) 발명의 명칭 : 모듈화된 BMS 연결 구조를 포함하는 전력 저장 시스템 및 그 제어 방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention discloses a system for storing power comprising a modularized BMS and a method for controlling same. The system for storing power, according to the present invention, comprises an n number of slave BMS for transmitting, via a slave communication network, data on an electrical characteristic value of battery cells which are included in a battery module that is managed by the system for storing power; an m number of master BMS, for preliminarily processing the data on the electrical characteristic value of the battery cells that is transmitted through the slave communication network, and transmitting same via a master communication network; and a super master BMS for secondarily processing the data that is transmitted through the master communication network. According to the present invention, data which is transmitted from each of the slave BMS can be processed by the master BMSs, thereby reducing the amount of data on a communication path. As a result, quick data collection and control is enabled even when the capacity of the system for storing power increases.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



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:

2013 년 2 월 7 일

본 발명은 모듈화된 BMS 연결 구조를 포함하는 전력 저장 시스템 및 그 제어 방법을 개시한다. 본 발명에 따른 전력 저장 시스템은, 자신이 관리하는 배터리 모듈에 포함된 배터리 셀들의 전기적 특성값에 대한 데이터를 슬레이브 통신망을 통해 전송하는 n 개의 슬레이브 BMS; 상기 슬레이브 통신망을 통해 전송된 배터리 셀들의 전기적 특성값에 대한 데이터를 1 차 가공하여 마스터 통신망을 통해 전송하는 m 개의 마스터 BMS; 및 상기 마스터 통신망을 통해 전송된 데이터를 2 차 가공하는 슈퍼 마스터 BMS;를 포함한다. 본 발명에 따르면, 각 슬레이브 BMS 에서 전달한 데이터를 마스터 BMS 에서 가공 처리할 수 있으므로 통신 선로 상의 데이터 량을 감소시킬 수 있다. 따라서, 전력 저장 시스템의 용량이 증가하여도 빠른 데이터 수집 및 제어가 가능하다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/003683**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H02J 7/04(2006.01)i, H01M 10/44(2006.01)i, G01R 31/36(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)

H02J 7/04; H01M 10/48; H02J 7/34; H02J 7/00; H02J 7/02; H01M 10/44

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: battery, BMS, master, slave

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2010-063259 A (HITACHI LTD et al.) 18 March 2010 See abstract, claims 1,8, paragraphs [0021]-[0024] and figure 1.	1-3,9-11 4-8,12-16
Y A	KR 10-0680901 B1 (KIM, GEUM-SU) 09 February 2007 See abstract, claims 11,13, paragraphs [72]-[73],[82]-[84] and figure 1.	1-3,9-11 4-8,12-16
A	JP 2001-511637 A (MINESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY et al.) 14 August 2001 See abstract, claims 1,4,6,15, paragraphs [0032]-[0035] and figures 1,6,8.	1-16
A	KR 10-2010-0098550 A (TRIGIANI, ANTONIO) 07 September 2010 See abstract, claims 1,4,9,10,13 and figure 1.	1-16



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

31 OCTOBER 2012 (31.10.2012)

Date of mailing of the international search report

01 NOVEMBER 2012 (01.11.2012)

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/KR2012/003683

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2010-063259 A	18.03.2010	GB 0914849 D0 GB 2463145 A GB 2463145 B	30.09.2009 10.03.2010 13.10.2010
KR 10-0680901 B1	09.02.2007	NONE	
JP 2001-511637 A	14.08.2001	AU 8581198 A CA 2297835 A1 CA 2297835 C DE 69823204 D1 DE 69823204 T2 EP 0998778 A1 EP 0998778 B1 JP 2001-511637 T JP 3993386 B2 US 6104967 A WO 99-05766 A1	16.02.1999 04.02.1999 26.06.2007 19.05.2004 21.04.2005 10.05.2000 14.04.2004 14.08.2001 17.10.2007 15.08.2000 04.02.1999
KR 10-2010-0098550 A	07.09.2010	CA 2717789 A1 EP 2223363 A1 US 2009-0146610 A1 WO 2009-076418 A1	18.06.2009 01.09.2010 11.06.2009 18.06.2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H02J 7/04(2006.01)i, H01M 10/44(2006.01)i, G01R 31/36(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H02J 7/04; H01M 10/48; H02J 7/34; H02J 7/00; H02J 7/02; H01M 10/44

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: 배터리, BMS, 마스터, 슬레이브

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	JP 2010-063259 A (HITACHI LTD 외 1명) 2010.03.18 요약, 청구항 1,8, 단락 [0021]-[0024] 및 도면 1 참조.	1-3,9-11 4-8,12-16
Y A	KR 10-0680901 B1 (김금수) 2007.02.09 요약, 청구항 11,13, 단락 [72]-[73],[82]-[84] 및 도면 1 참조.	1-3,9-11 4-8,12-16
A	JP 2001-511637 A (MINESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY 외 1명) 2001.08.14 요약, 청구항 1,4,6,15, 단락 [0032]-[0035] 및 도면 1,6,8 참조.	1-16
A	KR 10-2010-0098550 A (트리기아니, 안토니오) 2010.09.07 요약, 청구항 1,4,9,10,13 및 도면 1 참조.	1-16

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2012년 10월 31일 (31.10.2012)

국제조사보고서 발송일

2012년 11월 01일 (01.11.2012)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

위재우

전화번호 82-42-481-8540



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2010-063259 A	2010.03.18	GB 0914849 D0 GB 2463145 A GB 2463145 B	2009.09.30 2010.03.10 2010.10.13
KR 10-0680901 B1	2007.02.09	없음	
JP 2001-511637 A	2001.08.14	AU 8581198 A CA 2297835 A1 CA 2297835 C DE 69823204 D1 DE 69823204 T2 EP 0998778 A1 EP 0998778 B1 JP 2001-511637 T JP 3993386 B2 US 6104967 A WO 99-05766 A1	1999.02.16 1999.02.04 2007.06.26 2004.05.19 2005.04.21 2000.05.10 2004.04.14 2001.08.14 2007.10.17 2000.08.15 1999.02.04
KR 10-2010-0098550 A	2010.09.07	CA 2717789 A1 EP 2223363 A1 US 2009-0146610 A1 WO 2009-076418 A1	2009.06.18 2010.09.01 2009.06.11 2009.06.18