

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 4월 14일 (14.04.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/043570 A3

- (51) 국제특허분류:
G01R 31/36 (2006.01) G01R 19/02 (2006.01)
H01M 10/48 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/006778
- (22) 국제출원일: 2010년 10월 5일 (05.10.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0095299 2009년 10월 7일 (07.10.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여):
(주) 누리텔레콤 (NURI TELECOM CO., LTD.)
[KR/KR]; 서울 금천구 가산동 371-28 우림라이온스밸리 B 동 10 층, 153-786 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 권광균 (KWON, Kwang Kyoon) [KR/KR]; 서울 은평구 응암 2 동 236-7

북지빌라 202 호, 122-913 Seoul (KR). 한정훈 (HAN, Jeong Hoon) [KR/KR]; 서울 강남구 대치동 503 개포 1 차 우성아파트 10 동 1501 호, 135-280 Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인 태백 (TAEBAEK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 서울 금천구 가산동 60-4 코오롱테크노밸리 906 호, 153-770 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, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

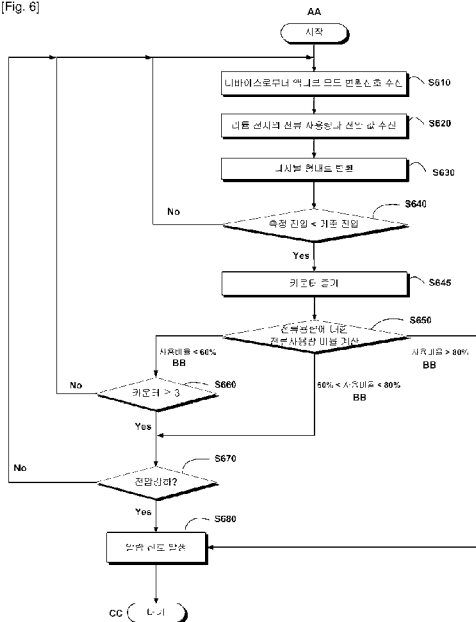
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR MEASURING THE RESIDUAL CAPACITY OF A LITHIUM PRIMARY BATTERY

(54) 발명의 명칭 : 리튬 1 차 전지의 배터리 측정 방법 및 그 장치

[Fig. 6]

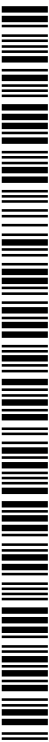


AA ... Start
 BB ... Consumption ratio
 CC ... Standby
 S610 ... Receiving an active mode converting signal from a device
 S620 ... Receiving the current consumption and a voltage value of a lithium battery
 S630 ... Conversion into a digital format
 S640 ... Measured voltage < Reference voltage?
 S645 ... Increasing a counter
 S650 ... Calculating the ratio of current consumption to current capacity
 S660 ... Counter > 3?
 S670 ... Has the voltage dropped?
 S680 ... Generating an alarm signal

(57) Abstract: The present invention relates to a method and apparatus for measuring the residual capacity of a lithium primary battery. The method for measuring the residual capacity of a lithium primary battery according to the present invention comprises: a step of receiving the measured voltage value of the lithium primary battery for supplying power to a device and the current consumption of the lithium primary battery for a predetermined period, and comparing the measured voltage with a reference voltage; a step of increasing a counter if the measured voltage of the lithium primary battery is smaller than the reference voltage, and calculating the ratio of the current consumption to the current capacity of the lithium primary battery; a step of generating an alarm signal in accordance with the calculated ratio; and a step of transmitting the generated alarm signal to the outside. According to the present invention, the residual capacity of the lithium primary battery can be checked in a more accurate manner complexly using a voltage size and current capacity, and battery consumption status is indicated through an alarm such that the battery consumption status can be checked in advance.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2011/043570 A3



KE, LR, LS, MW, MZ, NA, 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))

(88) 국제조사보고서 공개일: 2011년 10월 13일

본 발명은 리튬 1차 전지의 배터리 측정 방법 및 그 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 리튬 1차 전지의 배터리 측정 방법은, 디바이스에 전력을 공급하는 리튬 1차 전지의 측정 전압 값 및 일정 기간 동안의 전류 사용량을 수신하여, 측정 전압을 기준 전압과 비교하는 단계, 리튬 1차 전지의 측정 전압이 기준 전압보다 작으면 카운터를 증가시키고, 리튬 1차 전지의 전류 용량에 대한 전류 사용량의 비율을 계산하는 단계, 전류 사용량의 비율에 대응하여 알람 신호를 생성하는 단계, 그리고 생성된 알람 신호를 외부로 전달하는 단계를 포함한다. 이와 같이 본 발명에 의하면, 리튬 1차 전지의 잔존 배터리량을 전압의 크기 및 전류량을 복합적으로 이용함으로써, 리튬 1차 전지의 잔존 배터리량을 더욱 정확하게 확인할 수 있고, 소진 상태를 알람으로 통보하여 사전에 배터리량의 소진 상태를 알 수 있도록 한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/006778

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01R 31/36(2006.01)i, H01M 10/48(2006.01)i, G01R 19/02(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)

G01R 31/36; A61N 1/18; H01M 6/50; G11B 19/02

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: lithium battery, residual battery capacity, battery measurement

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2006-053026 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 23 February 2006 See abstract, paragraph [0010] - paragraph [0021], figures 1, 5 and claims 1-6	1-4,6-9,11-12 5,10
A	JP 2007-280935 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 25 October 2007 See abstract, paragraph [0035] - paragraph [0046], figures 4, 5 and claims 1-2	1-12
A	US 2004-0039424 A1 (DONALD, R. MERRITT et al.) 26 February 2004 See abstract, paragraph [0049] - paragraph [0097], figures 3-7 and claim 1	1-12
A	KR 10-2004-0073011 A (LG ELECTRONICS INC.) 19 August 2004 See abstract, page 2 - page 3, figures 3, 5 and claim 1	1-12



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 JUNE 2011 (20.06.2011)

Date of mailing of the international search report

20 JUNE 2011 (20.06.2011)

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/KR2010/006778

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2006-053026 A	23.02.2006	JP 4024786 B2	19.12.2007
JP 2007-280935 A	25.10.2007	JP 2007-280935 A US 2007-0216366 A1	25.10.2007 20.09.2007
US 2004-0039424 A1	26.02.2004	US 2003-0065366 A1 US 6671552 B2	03.04.2003 30.12.2003
KR 10-2004-0073011 A	19.08.2004	NONE	

<p>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</p> <p>G01R 31/36(2006.01)i, H01M 10/48(2006.01)i, G01R 19/02(2006.01)i</p>																	
<p>B. 조사된 분야</p> <p>조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G01R 31/36; A61N 1/18; H01M 6/50; G11B 19/02</p> <p>조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC</p> <p>국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 리튬 1차전지, 잔존 배터리량, 배터리 측정</p>																	
<p>C. 관련 문헌</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X A</td> <td>JP 2006-053026 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2006.02.23 요약, 문단[0010] - 문단[0021], 도면1,5 및 청구항 1-6 참조</td> <td>1-4,6-9,11-12 5,10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2007-280935 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 2007.10.25 요약,문단[0035] - 문단[0046], 도면4, 5 및 청구항 1-2 참조</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2004-0039424 A1 (DONALD, R. MERRITT 외 4명) 2004.02.26 요약, 문단[0049] - 문단[0097], 도면3-7 및 청구항 1 참조</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2004-0073011 A (엘지전자 주식회사) 2004.08.19 요약, 페이지 2- 페이지 3, 도면3, 5 및 청구항 1 참조</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	X A	JP 2006-053026 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2006.02.23 요약, 문단[0010] - 문단[0021], 도면1,5 및 청구항 1-6 참조	1-4,6-9,11-12 5,10	A	JP 2007-280935 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 2007.10.25 요약,문단[0035] - 문단[0046], 도면4, 5 및 청구항 1-2 참조	1-12	A	US 2004-0039424 A1 (DONALD, R. MERRITT 외 4명) 2004.02.26 요약, 문단[0049] - 문단[0097], 도면3-7 및 청구항 1 참조	1-12	A	KR 10-2004-0073011 A (엘지전자 주식회사) 2004.08.19 요약, 페이지 2- 페이지 3, 도면3, 5 및 청구항 1 참조	1-12
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항															
X A	JP 2006-053026 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2006.02.23 요약, 문단[0010] - 문단[0021], 도면1,5 및 청구항 1-6 참조	1-4,6-9,11-12 5,10															
A	JP 2007-280935 A (SANYO ELECTRIC CO LTD) 2007.10.25 요약,문단[0035] - 문단[0046], 도면4, 5 및 청구항 1-2 참조	1-12															
A	US 2004-0039424 A1 (DONALD, R. MERRITT 외 4명) 2004.02.26 요약, 문단[0049] - 문단[0097], 도면3-7 및 청구항 1 참조	1-12															
A	KR 10-2004-0073011 A (엘지전자 주식회사) 2004.08.19 요약, 페이지 2- 페이지 3, 도면3, 5 및 청구항 1 참조	1-12															
<p><input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.</p>																	
<p>* 인용된 문헌의 특별 카테고리:</p> <p>“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</p> <p>“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.</p> <p>“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.</p> <p>“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌</p> <p>“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌</p>																	
<p>국제조사의 실제 완료일</p> <p>2011년 06월 20일 (20.06.2011)</p>		<p>국제조사보고서 발송일</p> <p>2011년 06월 20일 (20.06.2011)</p>															
<p>ISA/KR의 명칭 및 우편주소</p> <p> 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140</p>		<p>심사관</p> <p>오응기</p> <p>전화번호 82-42-481-5929</p> 															

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2006-053026 A	2006.02.23	JP 4024786 B2	2007.12.19
JP 2007-280935 A	2007.10.25	JP 2007-280935 A US 2007-0216366 A1	2007.10.25 2007.09.20
US 2004-0039424 A1	2004.02.26	US 2003-0065366 A1 US 6671552 B2	2003.04.03 2003.12.30
KR 10-2004-0073011 A	2004.08.19	없음	