(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018 년 6 월 14 일 (14.06.2018)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2018/105902 A1

(51) 국제특허분류:
G01R 31/40 (2006.01) *G01R 19/165* (2006.01)
G01R 31/42 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/012580

(22) 국제출원일: 2017 년 11 월 8 일 (08.11.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0167804 2016 년 12 월 9 일 (09.12.2016) KR

(71) 출원인: 삼성에스디아이주식회사 **(SAMSUNG SDI CO., LTD.)** [KR/KR]; 17084 경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 이석봉 **(LEE, Seok Bong)**; 17084 경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20, Gyeonggi-do (KR). 한종찬 **(HAN, Jong Chan)**; 17084 경기도 용인시 기흥구 공세로 150-20, Gyeonggi-do (KR).

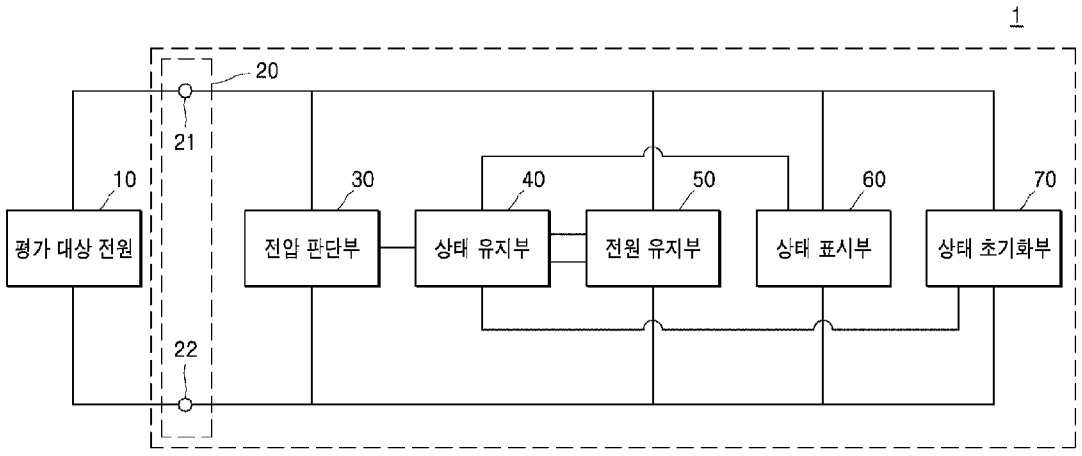
(74) 대리인: 리앤목특허법인 **(Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS)**; 06292 서울시 강남구 언주로 30길 13 대림아크로텔 12층, Seoul (KR).

(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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

WO 2018/105902 A1

(54) **Title:** POWER SUPPLY EVALUATION APPARATUS

(54) **발명의 명칭:** 전원 평가 장치



10 ... Power supply to be evaluated
30 ... Voltage determining unit
40 ... State maintaining unit
50 ... Power supply maintaining unit
60 ... State indicating unit
70 ... State initializing unit

(57) **Abstract:** Provided is a power supply evaluation apparatus according to various embodiments. The power supply evaluation apparatus according to an embodiment of the present invention comprises: an input terminal unit electrically connected to a power supply to be evaluated; a voltage determining unit, electrically connected to the input terminal unit, for determining whether or not a voltage of the power supply to be evaluated satisfies a predetermined condition and, when the voltage satisfies the predetermined condition, outputting a first signal which corresponds to the satisfying of the predetermined condition; a state maintaining unit, electrically connected to the voltage determining unit, for maintaining a state which corresponds to the first signal and outputting a second signal which corresponds to the state; and a power supply maintaining unit which is electrically connected to the input terminal unit and the state

[다음 쪽 계속]

(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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

maintaining unit, is charged by the power supply to be evaluated, and supplies power to the state maintaining unit.

(57) 요약서: 다양한 실시예들에 따른 전원 평가 장치가 제공된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치는, 평가 대상 전원과 전기적으로 연결되는 입력 단자부; 상기 입력 단자부와 전기적으로 연결되고, 상기 평가 대상 전원의 전압이 소정의 조건을 만족하는지 여부를 판단하고, 상기 전압이 상기 소정의 조건을 만족하는 경우 상기 소정의 조건의 만족과 대응되는 제1 신호를 출력하는 전압 판단부; 상기 전압 판단부와 전기적으로 연결되고, 상기 제1 신호에 대응되는 상태(State)를 유지하고, 상기 상태에 대응되는 제2 신호를 출력하는 상태 유지부; 및 상기 입력 단자부 및 상기 상태 유지부와 전기적으로 연결되고, 상기 평가 대상 전원에 의해 충전되고, 상기 상태 유지부에 전원을 공급하는 전원 유지부;를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 전원 평가 장치

기술분야

[1] 본 발명의 실시 예들은 전원 평가 장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 배터리를 비롯한 전원의 경우 일정한 출력 전압을 유지하는 전압 유지 성능이 중요하다. 이러한 성능의 검증을 위해 종래에는 오실로스코프(Oscilloscope)등의 계측장비와 배터리 등의 전원을 전선으로 연결하여 일정한 출력 전압이 유지되는지 여부를 평가하였다.

[3] 그러나 이러한 평가 방법은 평가 진행 시 전선의 연결이 해제 되어 평가를 완료할 수 없거나, 노이즈가 발생하여 정확한 평가를 할 수 없는 문제점이 있을 뿐만 아니라, 일반적인 계측장비를 사용하므로 많은 수의 전원에 대한 평가를 빠르게 진행할 수 없는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[4] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 보다 간편하게 전원이 일정한 출력 전압을 유지하는지 여부를 확인할 수 있는 전원 평가 장치를 제공하고자 한다.

[5] 또한 본 발명은 간편한 구성으로 다양한 전원에 대응하여 사용할 수 있는 전원 평가 장치를 제공하고자 한다.

[6] 또한 본 발명은 별도의 전원 공급 없이 전원 평가를 수행할 수 있는 전원 평가 장치를 제공하고자 한다.

[7] 나아가 본 발명은 보다 정확한 전원 평가가 가능한 전원 평가 장치를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

[8] 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치는, 평가 대상 전원과 전기적으로 연결되는 입력 단자부; 상기 입력 단자부와 전기적으로 연결되고, 상기 평가 대상 전원의 전압이 소정의 조건을 만족하는지 여부를 판단하고, 상기 전압이 상기 소정의 조건을 만족하는 경우 상기 소정의 조건의 만족과 대응되는 제1 신호를 출력하는 전압 판단부; 상기 전압 판단부와 전기적으로 연결되고, 상기 제1 신호에 대응되는 상태(State)를 유지하고, 상기 상태에 대응되는 제2 신호를 출력하는 상태 유지부; 및 상기 입력 단자부 및 상기 상태 유지부와 전기적으로 연결되고, 상기 평가 대상 전원에 의해 충전되고, 상기 상태 유지부에 전원을 공급하는 전원 유지부;를 포함할 수 있다.

[9] 상기 소정의 조건은 상기 평가 대상 전원의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건이고 상기 제1 신호는 상기 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건의

만족과 대응되는 신호일 수 있다.

[10] 상기 상태 유지부는 상기 제1 신호에 기초하여 제1 상태로 상태를 변경하여 유지하고, 상기 제1 상태에 대응되는 제2 신호를 출력하고, 상기 제1 상태는 상기 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건을 만족한 것을 의미하는 상태일 수 있다.

[11] 상기 상태 유지부는 상기 제1 신호가 입력되기 이전에는 제2 상태를 유지하고 상기 제1 신호가 입력된 이후에는 상기 제1 상태를 유지하고, 상기 제2 상태는 상기 전압이 기 설정된 임계 전압을 초과하는 조건을 만족한 것을 의미하는 상태일 수 있다.

[12] 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치는, 상기 상태 유지부 및 상기 입력 단자부와 전기적으로 연결되고, 사용자의 입력에 기초하여 상기 상태 유지부의 상태를 제2 상태로 변경하여 유지하도록 하는 상태 초기화부;를 더 포함할 수 있다.

[13] 상기 전원 유지부는 상기 상태 유지부가 상기 제1 상태인 경우 상기 상태 유지부에 전원을 공급하고, 상기 상태 유지부가 상기 제2 상태인 경우 상기 평가 대상 전원에 의해 충전될 수 있다.

[14] 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치는, 상기 하나 이상의 입력 단자부 및 상기 상태 유지부와 전기적으로 연결되고, 상기 제2 신호에 기초하여 상기 평가 대상 전원의 평가 결과를 표시하는 상태 표시부;를 더 포함할 수 있다.

[15] 상기 상태 표시부는 상기 제2 신호에 기초하여 점멸(點滅)하는 점등부를 포함하고, 상기 점등부는 상기 상태 유지부가 상기 제1 상태인 경우 오프(Off) 되고, 상기 상태 유지부가 상기 제2 상태인 경우 온(On) 될 수 있다.

[16] 상기 평가 대상 전원은 직류(DC) 전원이고 상기 입력 단자부는 상기 직류 전원과 전기적으로 연결되는 두 개의 입력단자를 포함할 수 있다.

[17] 상기 소정의 조건은 상기 평가 대상 전원의 전압이 기 설정된 임계 전압 이상인 조건이고 상기 제1 신호는 상기 전압이 기 설정된 임계 전압 이상인 조건의 만족과 대응되는 신호일 수 있다.

발명의 효과

[18] 본 발명의 다양한 실시 예들에 따르면, 전원이 일정한 출력 전압을 유지하는지 여부를 확인할 수 있는 전원 평가 장치를 제공할 수 있다.

[19] 또한 간편한 구성으로 다양한 전원에 대응하여 사용할 수 있는 전원 평가 장치를 제공할 수 있다.

[20] 또한 별도의 전원 공급 없이 전원 평가를 수행할 수 있는 전원 평가 장치를 제공할 수 있다.

[21] 나아가 보다 정확한 전원 평가가 가능한 전원 평가 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[22] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치의 개략적인 구성을

도시한다.

[23] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치의 회로 구성 예시이다.

[24] 도 3은 도 2에 도시된 예시회로의 동작을 설명하기 위해 각 노드 및 LED의 상태를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[25] 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치는, 평가 대상 전원과 전기적으로 연결되는 입력 단자부; 상기 입력 단자부와 전기적으로 연결되고, 상기 평가 대상 전원의 전압이 소정의 조건을 만족하는지 여부를 판단하고, 상기 전압이 상기 소정의 조건을 만족하는 경우 상기 소정의 조건의 만족과 대응되는 제1 신호를 출력하는 전압 판단부; 상기 전압 판단부와 전기적으로 연결되고, 상기 제1 신호에 대응되는 상태(State)를 유지하고, 상기 상태에 대응되는 제2 신호를 출력하는 상태 유지부; 및 상기 입력 단자부 및 상기 상태 유지부와 전기적으로 연결되고, 상기 평가 대상 전원에 의해 충전되고, 상기 상태 유지부에 전원을 공급하는 전원 유지부;를 포함한다.

발명의 실시를 위한 형태

[26] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 설명되는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 아래에서 제시되는 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있고, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 아래에 제시되는 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[27] 예를 들어, 본 명세서에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않으면서 일 실시 예로부터 다른 실시 예로 변경되어 구현될 수 있다. 또한, 각각의 실시 예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치도 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 행하여지는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 특허청구범위의 청구항들이 청구하는 범위 및 그와 균등한 모든 범위를 포괄하는 것으로 받아들여져야 한다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 구성요소를 나타낸다. 즉 설명된 특정 세부사항들은 단순한 예시이다. 특정 구현들은 이러한 예시적인 세부사항들로부터 변할 수 있고, 본 발명의 정신 및 범위 내에서 계속 고려될 수 있다.

[28] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 용어들은 하나의

구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[29] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[30] 이하, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[31] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치(1)의 개략적인 구성을 도시한다.

[32] 도 1을 참조하면, 전원 평가 장치(1)는 입력 단자부(20), 전압 판단부(30), 상태 유지부(40), 전원 유지부(50), 상태 표시부(60) 및 상태 초기화부(70)를 포함할 수 있다.

[33] 본 발명의 일 실시예에 따른 입력 단자부(20)는 평가 대상 전원(10)과 일 실시예에 따른 전원 평가 장치(1)를 전기적으로 연결하기 위한 하나 이상의 단자(21, 22)를 포함할 수 있다.

[34] 이 때 평가 대상 전원(10)은 직류 전원(Direct Current Power Source)일 수도 있고, 교류 전원(Alternating Current Power Source)일 수도 있다.

[35] 도 1에는 평가 대상 전원(10)과 전원 평가 장치(1)가 두 개의 단자(21, 22)로 연결되는 것으로 도시되었지만 이는 예시적인 것으로 본 발명의 사상이 이에 한정되는 것은 아니며, 평가 대상 전원(10)의 종류 및/또는 규격에 따라 단자의 수량은 변경될 수 있다.

[36] 한편 각 단자(21, 22)는 평가 대상 전원(10)과 전원 평가 장치(1)를 전기적으로 연결할 수 있는 다양한 수단일 수 있다. 가령 평가 대상 전원(10)이 배터리(Battery)인 경우, 단자(21, 22)는 배터리의 양 극과 접촉되어 전기적으로 연결될 수 있는 물리적 접점일 수 있다. 또한 평가 대상 전원(10)이 커넥터(Connector)의 형태로 전원을 공급하는 경우, 단자(21, 22)는 평가 대상 전원(10)의 커넥터와 연결될 수 있는 암컷 커넥터,수컷 커넥터, 하네스 및 포트 중 어느 하나일 수 있다.

[37] 다만 이는 예시적인 것으로 본 발명의 사상이 이에 한정되는 것은 아니며, 전술한 바와 같이 각 단자(21, 22)는 평가 대상 전원(10)과 전원 평가 장치(1)를 전기적으로 연결할 수 있는 수단이면 제한 없이 사용될 수 있다.

[38] 평가 대상 전원(10)과 전원 평가 장치(1)가 입력 단자부(20)에 의해 전기적으로 연결되어 이하에서 상세히 기술하는 평가 대상 전원(10)의 평가가 이루어 질 수 있다. 또한 평가 대상 전원(10)이 전원 평가 장치(1)에 전력을 공급함으로써 이하에서 기술하는 전압 판단부(30), 상태 유지부(40), 전원 유지부(50), 상태 표시부(60) 및 상태 초기화부(70)가 동작할 수 있다.

[39] 바꾸어 말하면 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치(1)는 평가 대상 전원(10)으로부터 전원을 공급받음과 동시에 평가 대상 전원(10)을 평가할 수 있다. 이로써 본 발명은 전원 평가 장치(1)에 별도의 전원 공급 없이 평가 대상 전원(10)을 간편하게 평가할 수 있다.

[40] 본 발명의 일 실시예에 따른 전압 판단부(30)는 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족하는지 여부를 판단하고, 전압이 소정의 조건을 만족하는 경우 소정의 조건의 만족과 대응되는 제1 신호를 출력할 수 있다. 이를 위하여 전압 판단부(30)와 입력 단자부(20)는 전기적으로 연결될 수 있다. 물론 입력 단자부(20)는 평가 대상 전원(10)과 전기적으로 연결될 수 있다.

[41] 한편 본 발명에서 '소정의 조건'은 평가 대상 전원(10)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건일 수 있다. 물론 '소정의 조건'은 평가 대상 전원(10)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이상인 조건일 수도 있고, 평가 대상 전원(10)의 전압이 기 설정된 전압 구간 내에 속하는 조건일 수도 있다.

[42] 이하에서는 '소정의 조건'이 평가 대상 전원(10)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건임을 전제로 설명하지만, 본 발명이 사상이 이에 제한되는 것은 아니다.

[43] 한편 전압 판단부(30)는 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족하는 경우 소정의 조건의 만족과 대응되는 제1 신호를 출력할 수 있다.

[44] 가령 '소정의 조건'이 평가 대상 전원(10)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건이고, 평가 대상 전원(10)의 전압이 t3시점 이전 까지는 기 설정된 임계 전압을 초과하고, t3시점부터 t3시점보다 늦은 t4시점 까지는 기 설정된 임계 전압 이하이고, 다시 t4시점부터 기 설정된 임계 전압을 초과하는 경우를 생각해보자.

[45] 이러한 경우, 전압 판단부(30)는 평가 대상 전원(10)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건을 만족하였음을 의미하는 제1 신호를 t3시점부터 t4시점 사이에 출력할 수 있다. 이 때 제1 신호는 보다 구체적으로 5[V](논리적 1 또는 High) 또는 0[V](논리적 0 또는 Low)일 수 있다. 바꾸어 말하면 전압 판단부(30)는 t3시점 이전까지는 0(또는 1)을 출력하고, t3시점부터 t4시점 까지는 1(또는 0)을 출력하고 다시 t4시점부터는 0(또는 1)을 출력할 수 있다.

[46] 소정의 조건을 만족하였는지 여부의 기준이 되는 임계 전압은 사용자에 의해 설정될 수 있다. 가령, 통상 5[V]의 전압 출력이 필요한 배터리에 대해 2.5[V]이하의 출력이 발생하는 배터리를 검출하고자 하는 경우, 임계 전압은 2.5[V]로 설정될 수 있다.

[47] 한편 전압 판단부(30)는 다양한 방법으로 구현될 수 있다. 예컨대, 전압 판단부(30)는 Voltage Supervisor와 같은 IC 회로로 구현될 수 있으나, 이는 예시적인 것으로 본 발명의 사상이 이에 제한되는 것은 아니다.

[48] 본 발명의 일 실시예에 따른 상태 유지부(40)는 전압 판단부(30)가 출력한 제1 신호에 대응되는 상태(State)를 유지하고 이 때 해당 상태에 대응되는 제2 신호를 출력할 수 있다.

[49] 보다 상세히, 전압 판단부(30)가 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족하여 제1 신호를 출력한 경우 상태 유지부(40)는 제1 신호에 기초하여 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족한 것을 의미하는 상태인 제1 상태로 상태를 변경하고 제1 상태를 유지할 수 있다. 이 때 상태 유지부(40)는 제1 상태에 대응되는 제2 신호를 출력할 수 있다.

[50] 한편 상태 유지부(40)는 제1 신호가 입력되기 이전에는 제2 상태를 유지하고, 제1 신호가 입력된 이후에는 제1 상태를 유지할 수 있다. 이 때 제2 상태는 평가 대상 전원(10)의 전압이 기 설정된 임계 전압을 초과하는 조건을 만족한 것을 의미하는 상태일 수 있다.

[51] 따라서 상태 유지부(40)는 기본 상태인 제2 상태를 유지하다가, 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족한 시점 그 이후부터는 제1 상태를 유지할 수 있다.

[52] 가령 전술한 예시에서와 같이 '소정의 조건'이 평가 대상 전원(10)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건이고, 평가 대상 전원(10)의 전압이 t3시점 이전까지는 기 설정된 임계 전압을 초과하고, t3시점부터 t3시점보다 늦은 t4시점까지는 기 설정된 임계 전압 이하이고, 다시 t4시점부터 기 설정된 임계 전압을 초과하여 전압 판단부(30)가 t3시점 이전까지는 0(또는 1)을 출력하고, t3시점부터 t4시점 까지는 1(또는 0)을 출력하고 다시 t4시점부터는 0(또는 1)을 출력하는 경우를 가정해보자.

[53] 이러한 경우 상태 유지부(40)는 t3 시점 이전에는 제2 상태를 유지하고, t3시점 이후부터는 제1 상태를 유지할 수 있다. 따라서 상태 유지부(40)의 상태는 최초의 제1 신호에 의해 제1 상태로 변경되었다면, 그 이후 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족하지 여부와 무관하게 제1 상태를 유지할 수 있다.

[54] 한편 본 발명에서 '상태'는 구체적으로 5[V](논리적 1 또는 High) 또는 0[V](논리적 0 또는 Low)일 수 있다. 또한 상태를 '유지'하는 것은 상태 유지부(40)의 상태가 5[V](논리적 1 또는 High) 또는 0[V](논리적 0 또는 Low)인 상태를 유지하는 것을 의미할 수 있다.

[55] 이와 같은 상태 유지부(40)는 다양한 기억 소자에 의해 구현될 수 있다. 가령 상태 유지부(40)는 플립플롭(Flip-flop), 래치(Latch) 또는 메모리(Memory)와 같은 기억소자로 구현될 수 있다. 다만 이는 예시적인 것으로 본 발명의 사상이 이에 제한되는 것은 아니다.

[56] 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 유지부(50)는 상태 유지부(40)가 제1 상태인

경우 상태 유지부(40)에 전원을 공급하고, 상태 유지부(40)가 제2 상태인 경우 평가 대상 전원(10)에 의해 충전될 수 있다.

[57] 가령 전술한 예시에서와 같이 '소정의 조건'이 평가 대상 전원(10)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건이고, 평가 대상 전원(10)의 전압이 t3시점 이전까지는 기 설정된 임계 전압을 초과하고, t3시점부터 t3시점보다 늦은 t4시점까지는 기 설정된 임계 전압 이하이고, 다시 t4시점부터 기 설정된 임계 전압을 초과하는 경우, 전원 평가 장치(1)는 평가 대상 전원(10)으로부터 전원을 공급받으므로, t3시점부터 t4시점까지 전원 평가 장치(1)의 전원 공급이 이루어지지 않을 수 있다.

[58] 이러한 경우 전원 유지부(50)는 t3시점 이전까지는 평가 대상 전원(10)에 의해 충전되고, t3시점부터 t4시점까지는 상태 유지부(40)에 전원을 공급하고, 다시 t4시점 이후부터는 평가 대상 전원(10)에 의해 충전될 수 있다.

[59] 이로써 전원 유지부(50)는 상태 유지부(40)가 현재 상태, 특히 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족한 것을 의미하는 제1 상태를 오류 없이 유지할 수 있도록 할 수 있다.

[60] 한편 이와 같은 전원 유지부(50)는 다양한 에너지 저장 소자에 의해 구현될 수 있다. 예컨대, 전원 유지부(50)는 하나 이상의 캐퍼시터(Capacitor), 하나 이상의 인덕터(Inductor) 또는 배터리(Battery)와 같이 일시적으로 전기 에너지를 저장하였다가 방출할 수 있는 소자에 의해 구현될 수 있다. 다만 이는 예시적인것로 본 발명의 사상이 이에 제한되는 것은 아니다.

[61] 본 발명의 일 실시예에 따른 상태 초기화부(70)는 사용자의 입력에 기초하여 상태 유지부(40)의 상태를 제1 상태에서 제2 상태로 변경하여 유지하도록 할 수 있다.

[62] 전술한 바와 같이 상태 유지부(40)의 상태가 최초의 제1 신호에 의해 제1 상태로 변경되었다면, 그 이후 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족하지 여부와 무관하게 상태 유지부(40)의 상태는 제1 상태를 유지하므로, 전원 평가 장치(1)의 재사용을 위해서는 상태 유지부(40)의 상태를 제2 상태로 초기화 해야 한다.

[63] 상태 초기화부(70)는 상태 유지부(40)에 입력을 가하여 상태 유지부(40)의 상태가 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족하는 것을 의미하는 제2 상태로 변경되어 유지되도록 할 수 있다.

[64] 상태 유지부(40)를 제2 상태로 변경하기 위해 상태 초기화부(70)가 상태 유지부(40)에 가하는 입력은 상태 유지부(40)의 구현 방식에 따라 상이할 수 있다. 가령 초기화 포트(CLR)를 포함하는 플립플롭(Flip-flop)의 경우, 해당 포트에 5[V](논리적 1 또는 High)를 인가함으로써 상태 유지부(40)를 제2 상태로 변경시킬 수 있다.

[65] 한편 이와 같은 상태 초기화부(70)는 사용자의 입력을 수용하는 스위치(Switch)와 같은 소자를 포함할 수 있으나, 이는 예시적인 것으로 본

발명의 사상이 이에 제한되는 것은 아니다.

[66] 본 발명의 일 실시예에 따른 상태 표시부(60)는 상태 유지부(40)의 제2 신호에 기초하여 평가 대상 전원(10)의 평가 결과를 표시할 수 있다.

[67] 보다 상세히, 상태 표시부(60)는 전술한 제2 신호에 기초하여 점멸(點滅)하는 점등부를 포함할 수 있다. 이 때 점등부는 상태 유지부(40)가 제1 상태인 경우 오프(Off) 되고, 상태 유지부(40)가 제2 상태인 경우 온(On) 될 수 있다.

[68] 바꾸어 말하면, 상태 표시부(60)는 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족하기 전 까지는 점등부가 온 되도록 하고, 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족한 이후에는 점등부가 오프 되도록 하여 사용자가 보다 직관적으로 평가 대상 전원(10)의 이상 유무를 파악할 수 있도록 한다.

[69] 다만 이는 예시적인 것으로 점등부는 상태 유지부(40)가 제1 상태인 경우 온(On) 되고, 상태 유지부(40)가 제2 상태인 경우 오프(Off) 될 수 있다.

[70] 이로써 본 발명은 평가 대상 전원(10)의 전압이 소정의 조건을 만족하는지 여부를 보다 직관적으로 파악할 수 있다.

[71] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전원 평가 장치의 회로 구성 예시이다.

[72] 도 2를 참조하면, 전원 평가 장치(1A)는 입력 단자들(21A 22A), 전압 판단부(30A), 상태 유지부(40A), 전원 유지부(50A), 상태 표시부(60A) 및 상태 초기화부(70A)를 포함할 수 있다.

[73] 평가 대상 전원(10A)은 직류 전원일 수 있다. 평가 대상 전원(10A)과 입력 단자들(21A 22A)은 평가 대상 전원(10A)의 평가를 위해 전기적으로 연결될 수 있다.

[74] 전압 판단부(30A)는 입력 단자들(21A 22A)과 전기적으로 연결되어, 평가 대상 전원(10A)의 전압이 소정의 조건을 만족하는지 여부를 판단하고, 전압이 소정의 조건을 만족하는 경우 소정의 조건의 만족과 대응되는 제1 신호를 출력할 수 있다. 이 때 제1 신호는 보다 구체적으로 5[V](논리적 1 또는 High) 또는 0[V](논리적 0 또는 Low)일 수 있다.

[75] 한편 전압 판단부(30A)는 도시된 바와 같이 Voltage Supervisor와 같은 IC 회로로 구현될 수 있다.

[76] 상태 유지부(40A)는 전압 판단부(30)가 출력한 제1 신호에 대응되는 상태(State)를 유지하고 이 때 해당 상태에 대응되는 제2 신호를 출력할 수 있다. 상태 유지부(40)는 제1 신호가 입력되기 이전에는 제2 상태를 유지하고, 제1 신호가 입력된 이후에는 제1 상태를 유지할 수 있다. 이 때 제2 상태는 평가 대상 전원(10A)의 전압이 기 설정된 임계 전압을 초과하는 조건을 만족한 것을 의미하는 상태일 수 있다. 따라서 상태 유지부(40A)는 기본 상태인 제2 상태를 유지하다가, 평가 대상 전원(10A)의 전압이 소정의 조건을 만족한 시점 그 이후부터는 제1 상태를 유지할 수 있다.

[77] 한편 상태 유지부(40A)는 도시된 바와 같이 D-플립플롭으로 구현될 수 있다.

[78] 전원 유지부(50A)는 상태 유지부(40A)가 제1 상태인 경우 상태 유지부(40A)에

전원을 공급하고, 상태 유지부(40A)가 제2 상태인 경우 평가 대상 전원(10A)에 의해 충전될 수 있다.

[79] 전원 유지부(50A)는 상태 유지부(40A)가 현재 상태, 특히 평가 대상 전원(10A)의 전압이 소정의 조건을 만족한 것을 의미하는 제1 상태를 유지할 수 있도록 할 수 있다.

[80] 이와 같은 전원 유지부(50A)는 캐퍼시터(52A)와 같은 에너지 저장 소자와 역전류를 방지하는 다이오드(51A)로 구현될 수 있다.

[81] 상태 초기화부(70A)는 사용자의 입력에 기초하여 상태 유지부(40A)의 상태를 제1 상태에서 제2 상태로 변경하여 유지하도록 할 수 있다.

[82] 전술한 바와 같이 상태 유지부(40A)의 상태는 최초의 제1 신호에 의해 제1 상태로 변경되었다면, 그 이후 평가 대상 전원(10A)의 전압이 소정의 조건을 만족하지 여부와 무관하게 제1 상태를 유지하므로, 전원 평가 장치(1A)의 재사용을 위해서는 상태 유지부(40A)의 상태를 제2 상태로 초기화 해야 한다.

[83] 따라서 상태 초기화부(70A)는 상태 유지부(40A)에 입력을 가하여 상태 유지부(40A)의 상태가 평가 대상 전원(10A)의 전압이 소정의 조건을 만족하는 것을 의미하는 제2 상태로 변경되어 유지되도록 할 수 있다.

[84] 한편 상태 유지부(40A)를 제2 상태로 변경하기 위해 상태 초기화부(70A)가 상태 유지부(40A)에 가하는 입력은 상태 유지부(40A)의 구현 방식에 따라 상이할 수 있다. 가령 본 예시에서와 같이 상태 유지부(40A)가 초기화 포트(n5)를 포함하는 플립플롭(Flip-flop)인 경우, 해당 포트(n5)에 5[V](논리적 1 또는 High)를 인가함으로써 상태 유지부(40A)를 제2 상태로 변경시킬 수 있다.

[85] 한편 이와 같은 상태 초기화부(70A)는 사용자의 입력을 수용하는 스위치(Switch)와 같은 소자를 포함할 수 있으나, 이는 예시적인 것으로 본 발명의 사상이 이에 제한되는 것은 아니다.

[86] 상태 표시부(60A)는 상태 유지부(40A)의 제2 신호에 기초하여 평가 대상 전원(10)의 평가 결과를 표시할 수 있다.

[87] 보다 상세히, 상태 표시부(60A)는 전술한 제2 신호에 기초하여 점멸(點滅)하는 LED(61A)를 포함할 수 있다. 이 때 점등부는 상태 유지부(40A)가 제1 상태인 경우 오프(Off) 되고, 상태 유지부(40A)가 제2 상태인 경우 온(On) 될 수 있다.

[88] 바꾸어 말하면, 상태 표시부(60A)는 평가 대상 전원(10A)의 전압이 소정의 조건을 만족하기 전 까지는 점등부가 온 되도록 하고, 평가 대상 전원(10A)의 전압이 소정의 조건을 만족한 이후에는 점등부가 오프 되도록 하여 사용자가 보다 직관적으로 평가 대상 전원(10A)의 이상 유무를 파악할 수 있도록 한다.

[89] 상태 표시부(60A)는 전술한 LED(61A)의 점멸을 위해 LED(61A)외에 전자적 스위치(62A)를 더 포함할 수 있다.

[90] 도 3은 도 2에 도시된 예시회로의 동작을 설명하기 위해 각 노드(n1 내지 n5) 및 LED(61A)의 상태를 도시한 도면이다.

[91] 도 3을 참조하여 평가 대상 전원(10A)의 전압이 도시된 바와 같이 시점t1 내지

시점t2 및 시점t3 내지 시점t4에서 강하하였고, 시점t3 내지 시점t4에서의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하라고 가정한다.

[92] 먼저 n2 노드의 전압을 참조하면, 전압 판단부(30A)는 t3시점부터 t4시점 사이에 전압이 평가 대상 전원(10A)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건을 만족하였음을 의미하는 제1 신호를 출력할 수 있다. 이 때 제1 신호는 전술한 바와 같이 5[V](논리적 1 또는 High) 일 수 있다. 바꾸어 말하면 전압 판단부(30A)는 t3시점 이전까지는 0을 출력하고, t3시점부터 t4시점 까지는 1을 출력하고 다시 t4시점부터는 0을 출력할 수 있다.

[93] n3 노드의 전압을 참조하면, 평가 대상 전원(10A)의 전압 변화(n1 노드 전압 참조)에도 불구하고 전원 유지부(50A)에 의해 일정한 전압을 유지할 수 있다.

[94] 다음으로 n4 노드의 전압 및 LED(61A)의 상태를 참조하면, t3 시점에 전압이 강하할 때 부터 상태 유지부(40A)는 평가 대상 전원(10A)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건을 만족하였음을 의미하는 제1 신호를 출력하고(n4 노드 전압 참조), LED(61A)는 평가 대상 전원(10A)의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건을 만족하였음을 표시하기 위해 Off 된다.

[95] 다만, n5 노드의 전압을 참조하여 사용자가 t5시점에 상태 유지부의 상태를 제2 상태로 변경한 경우, n4 노드의 전압 및 LED(61A)의 상태가 다시 초기화 되는 것을 확인할 수 있다.

[96] 이제까지 본 발명에 대하여 바람직한 실시예를 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 본 발명을 구현할 수 있음을 이해할 수 있다. 그러므로 상기 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 한다.

청구범위

[청구항 1] 평가 대상 전원과 전기적으로 연결되는 입력 단자부;
상기 입력 단자부와 전기적으로 연결되고, 상기 평가 대상 전원의 전압이 소정의 조건을 만족하는지 여부를 판단하고, 상기 전압이 상기 소정의 조건을 만족하는 경우 상기 소정의 조건의 만족과 대응되는 제1 신호를 출력하는 전압 판단부;
상기 전압 판단부와 전기적으로 연결되고, 상기 제1 신호에 대응되는 상태(State)를 유지하고, 상기 상태에 대응되는 제2 신호를 출력하는 상태 유지부; 및
상기 입력 단자부 및 상기 상태 유지부와 전기적으로 연결되고, 상기 평가 대상 전원에 의해 충전되고, 상기 상태 유지부에 전원을 공급하는 전원 유지부;를 포함하는 전원 평가 장치.

[청구항 2] 제1 항에 있어서
상기 소정의 조건은 상기 평가 대상 전원의 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건이고
상기 제1 신호는
상기 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건의 만족과 대응되는 신호인, 전원 평가 장치.

[청구항 3] 제2 항에 있어서
상기 상태 유지부는
상기 제1 신호에 기초하여
제1 상태로 상태를 변경하여 유지하고, 상기 제1 상태에 대응되는 제2 신호를 출력하고,
상기 제1 상태는 상기 전압이 기 설정된 임계 전압 이하인 조건을 만족한 것을 의미하는 상태인, 전원 평가 장치.

[청구항 4] 제3 항에 있어서
상기 상태 유지부는
상기 제1 신호가 입력되기 이전에는 제2 상태를 유지하고
상기 제1 신호가 입력된 이후에는 상기 제1 상태를 유지하고,
상기 제2 상태는 상기 전압이 기 설정된 임계 전압을 초과하는 조건을 만족한 것을 의미하는 상태인, 전원 평가 장치.

[청구항 5] 제4 항에 있어서
상기 상태 유지부 및 상기 입력 단자부와 전기적으로 연결되고, 사용자의 입력에 기초하여 상기 상태 유지부의 상태를 제2 상태로 변경하여 유지하도록 하는 상태 초기화부;를 더 포함하는, 전원 평가 장치.

[청구항 6] 제4 항에 있어서
상기 전원 유지부는

상기 상태 유지부가 상기 제1 상태인 경우 상기 상태 유지부에 전원을 공급하고, 상기 상태 유지부가 상기 제2 상태인 경우 상기 평가 대상 전원에 의해 충전되는, 전원 평가 장치.

[청구항 7] 제4 항에 있어서

상기 하나 이상의 입력 단자부 및 상기 상태 유지부와 전기적으로 연결되고, 상기 제2 신호에 기초하여 상기 평가 대상 전원의 평가 결과를 표시하는 상태 표시부;를 더 포함하는, 전원 평가 장치.

[청구항 8] 제7 항에 있어서

상기 상태 표시부는 상기 제2 신호에 기초하여 점멸(點滅)하는 점등부를 포함하고,

상기 점등부는

상기 상태 유지부가 상기 제1 상태인 경우 오프(Off) 되고, 상기 상태 유지부가 상기 제2 상태인 경우 온(On) 되는, 전원 평가 장치.

[청구항 9] 제1 항에 있어서

상기 평가 대상 전원은 직류(DC) 전원이고

상기 입력 단자부는 상기 직류 전원과 전기적으로 연결되는 두 개의 입력단자를 포함하는, 전원 평가 장치.

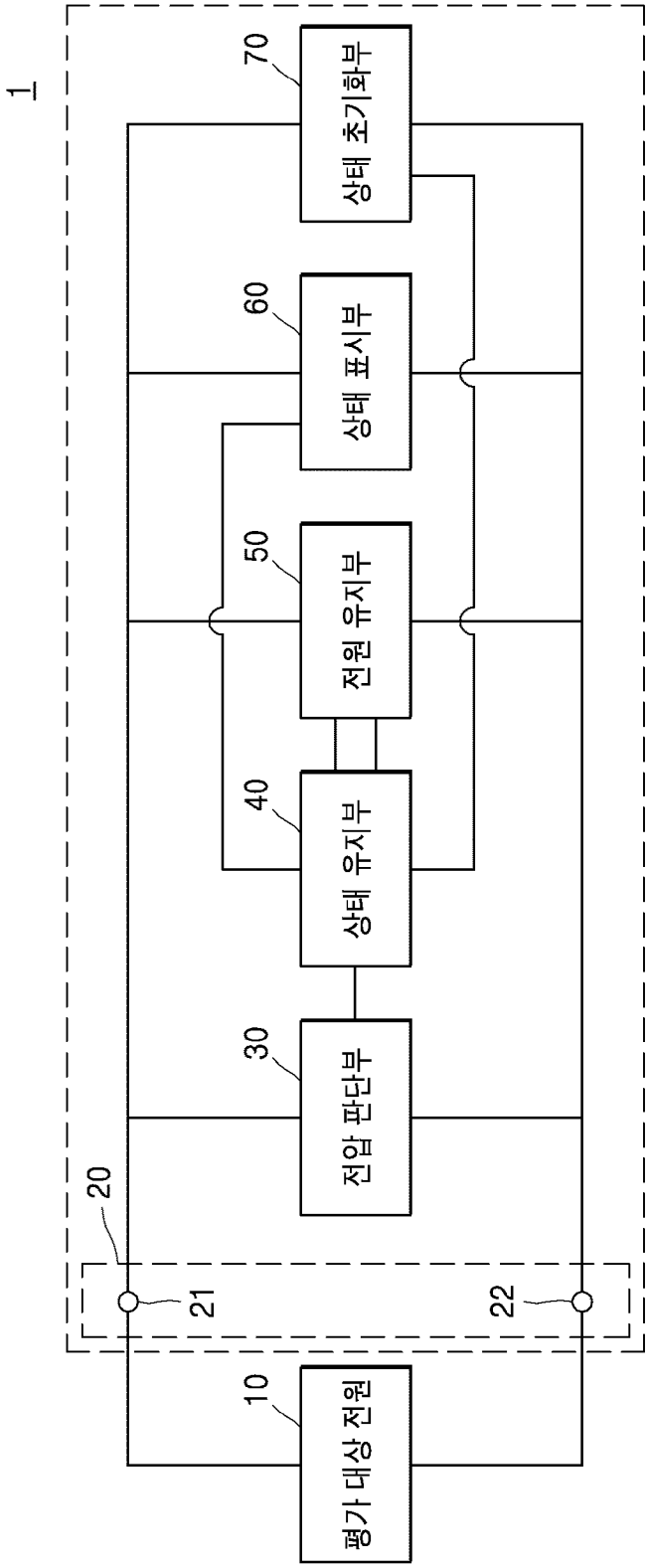
[청구항 10] 제1 항에 있어서

상기 소정의 조건은 상기 평가 대상 전원의 전압이 기 설정된 임계 전압 이상인 조건이고

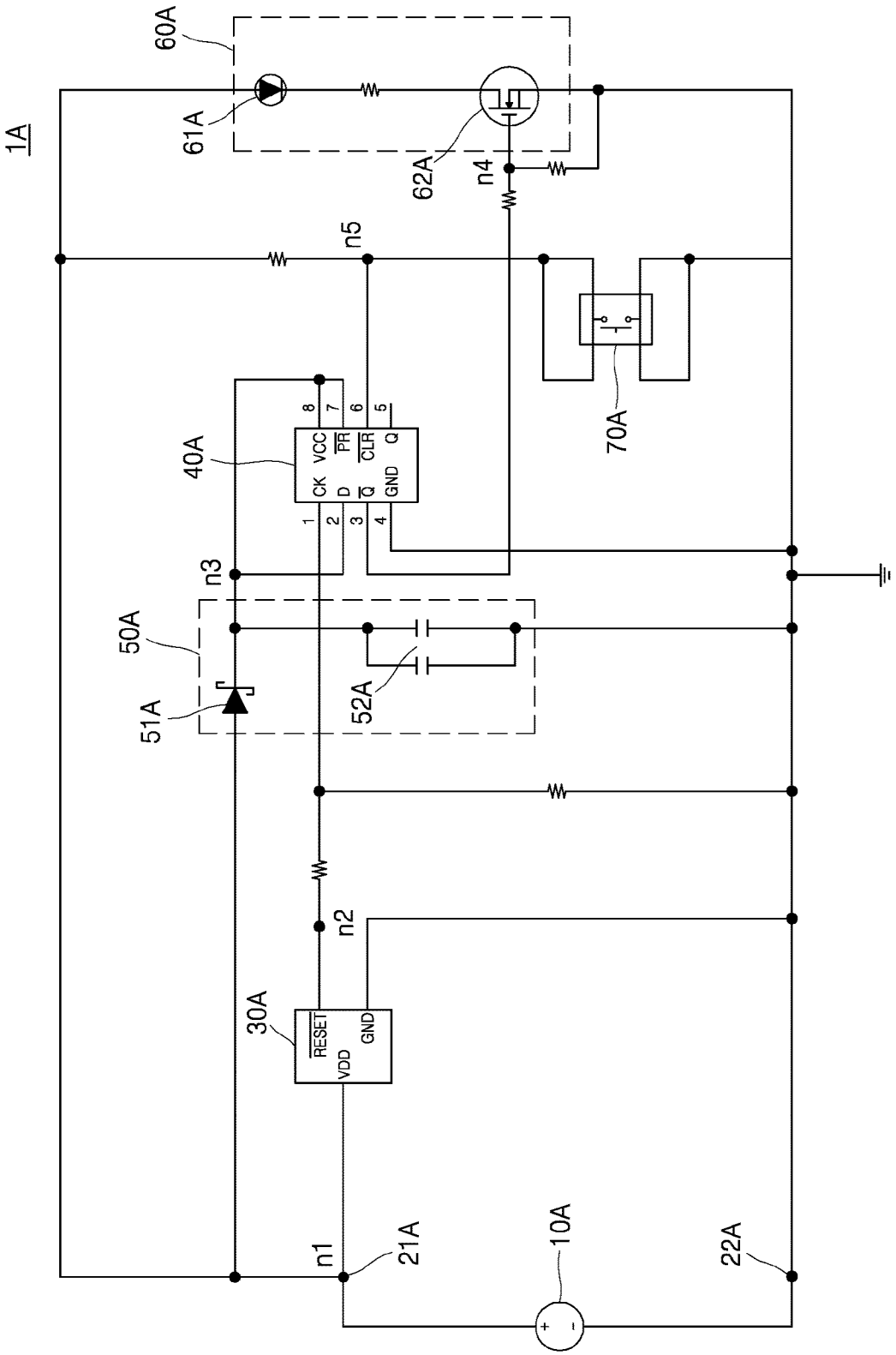
상기 제1 신호는

상기 전압이 기 설정된 임계 전압 이상인 조건의 만족과 대응되는 신호인, 전원 평가 장치.

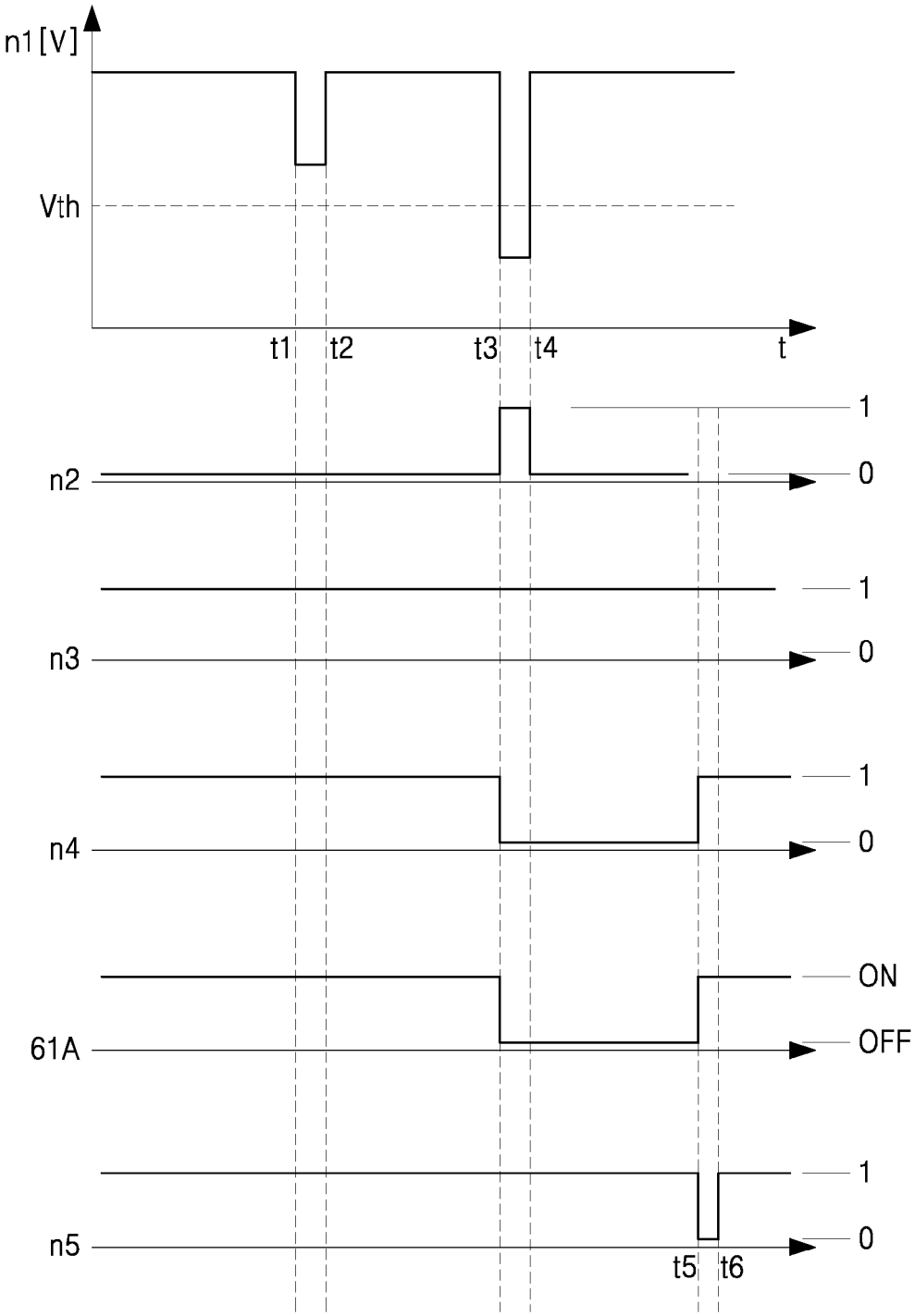
[도1]


1
70
상태 초기화부
60
상태 표시부
50
전원 유지부
40
상태 유지부
30
전압 판단부
20
21
22
10
평가 대상 전원

[도2]


1A
60A
61A
62A
n4
n5
70A
40A
CK
VCC
PR
CLR
Q
D
GND
n3
50A
51A
52A
n2
30A
RESET
VDD
GND
n1
21A
10A
22A

[도3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2017/012580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01R 31/40(2006.01)i, G01R 31/42(2006.01)i, G01R 19/165(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 31/40; H02J 7/04; H01M 10/48; B60W 20/00; H02J 7/00; G01R 31/36; G01R 19/165; H01M 10/44; G01R 31/42

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: battery, power, evaluation, state, maintenance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2016-0112454 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 28 September 2016 See paragraphs [38], [67]-[119], claim 1 and figure 4.	1-10
Y	KR 10-1439233 B1 (KIM, Heung Tae) 11 September 2014 See paragraph [31] and figure 2.	1-10
A	JP 10-010212 A (SONY CORP.) 16 January 1998 See claims 6-10 and figures 1, 2.	1-10
A	KR 10-1673250 B1 (HYUNDAI AUTRON CO., LTD.) 07 November 2016 See claims 1-6 and figures 1, 2.	1-10
A	KR 10-2012-0015895 A (LG CHEM, LTD.) 22 February 2012 See claims 1-8 and figure 1.	1-10

☐ 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	Date of mailing of the international search report
22 JANUARY 2018 (22.01.2018)	**22 JANUARY 2018 (22.01.2018)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2017/012580

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2016-0112454 A	28/09/2016	EP 3070575 A1	21/09/2016
		US 2016-0274637 A1	22/09/2016
		WO 2016-148505 A1	22/09/2016
KR 10-1439233 B1	11/09/2014	NONE	
JP 10-010212 A	16/01/1998	CA 2208653 A1	24/12/1997
		CN 1174441 A	25/02/1998
		ID 17151 A	04/12/1997
		KR 10-1998-0003629 A	30/03/1998
		US 5945805 A	31/08/1999
KR 10-1673250 B1	07/11/2016	KR 10-2016-0071936 A	22/06/2016
KR 10-2012-0015895 A	22/02/2012	CN 103069641 A	24/04/2013
		CN 103069641 B	28/09/2016
		EP 2592684 A1	15/05/2013
		JP 2013-538419 A	10/10/2013
		JP 5622935 B2	12/11/2014
		KR 10-1358765 B1	07/02/2014
		US 2012-0286575 A1	15/11/2012
		US 9065291 B2	23/06/2015
		WO 2012-020902 A1	16/02/2012

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2017/012580

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G01R 31/40(2006.01)i, G01R 31/42(2006.01)i, G01R 19/165(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G01R 31/40; H02J 7/04; H01M 10/48; B60W 20/00; H02J 7/00; G01R 31/36; G01R 19/165; H01M 10/44; G01R 31/42

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: 배터리, 전원, 평가, 상태, 유지

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2016-0112454 A (삼성전자주식회사) 2016.09.28 문단번호 [38],[67]-[119], 청구항 1 및 도면 4 참조.	1-10
Y	KR 10-1439233 B1 (김홍태) 2014.09.11 문단번호 [31] 및 도면 2 참조.	1-10
A	JP 10-010212 A (SONY CORP.) 1998.01.16 청구항 6-10 및 도면 1,2 참조.	1-10
A	KR 10-1673250 B1 (현대오트론 주식회사) 2016.11.07 청구항 1-6 및 도면 1,2 참조.	1-10
A	KR 10-2012-0015895 A (주식회사 엘지화학) 2012.02.22 청구항 1-8 및 도면 1 참조.	1-10

☐ 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	국제조사보고서 발송일
2018년 01월 22일 (22.01.2018)	2018년 01월 22일 (22.01.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
김연경
전화번호 +82-42-481-3325

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2017/012580

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2016-0112454 A	2016/09/28	EP 3070575 A1	2016/09/21
		US 2016-0274637 A1	2016/09/22
		WO 2016-148505 A1	2016/09/22
KR 10-1439233 B1	2014/09/11	없음	
JP 10-010212 A	1998/01/16	CA 2208653 A1	1997/12/24
		CN 1174441 A	1998/02/25
		ID 17151 A	1997/12/04
		KR 10-1998-0003629 A	1998/03/30
		US 5945805 A	1999/08/31
KR 10-1673250 B1	2016/11/07	KR 10-2016-0071936 A	2016/06/22
KR 10-2012-0015895 A	2012/02/22	CN 103069641 A	2013/04/24
		CN 103069641 B	2016/09/28
		EP 2592684 A1	2013/05/15
		JP 2013-538419 A	2013/10/10
		JP 5622935 B2	2014/11/12
		KR 10-1358765 B1	2014/02/07
		US 2012-0286575 A1	2012/11/15
		US 9065291 B2	2015/06/23
		WO 2012-020902 A1	2012/02/16