순번
114

기술명

2단계 격자회로로 구성된 저속파 회로를 적용한 진공전자소자

- 특 허 번 호 : 10-2011-0123978
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 10-2011-0096249

기술개요

- 직각 도파관 내 2단계 격자회로를 적용하여 소형, 고출력, 광대역 전자기파(예, 테라헤르츠파)를 발생시키는 진공전자소자에 관한 기술임
- 활용처 : 반도체, 평판 디스플레이, 과학기기, 소비전력 분야, 태양전지 제조분야

기존 한계점

- 진공전자소자는 도파관 내에 금속 격자로 구성된 주기적 구조의 회로와 회로 위를 진행하는 전자빔과의 상호작용이 필요
- 고밀도 고전류 전자빔을 인가하여 격자회로 윗면에 형성되는 표면 전기장 세기를 증가시키는 경우 고에너지 전자빔으로 인하여 회로가 손상되는 문제점 발생

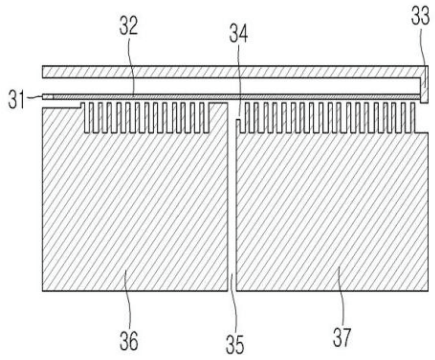
기술 차별점

- 1단계 격자회로에서 전자빔이 AC 성분을 갖도록 직각 도파관 내부에 2단계 격자회로로 구성된 저속파 회로를 적용
- 2단계 격자회로에서 효율적으로 전자기파를 발생시킬 수 있음
- 발생된 전자기파의 출력과 효율을 증가시킬 수 있는 진공전자소자를 제공

세 부 내 용

- 직각 도파관 내부에 금속 격자들의 배열을 갖는 제1 및 제2단계 격자회로
- 전자빔을 전자빔 입력 구멍을 통해 제1단계 격자회로와 제2단계 격자회로의 금속 격자들 위를 지나 금속 격자들 표면 위로 전기장을 형성
- 형성된 전기장과 상기 전자빔과의 상호작용으로 발생하는 전자기파를 상기 제2단계 격자회로 상의 커플러를 거쳐 상기 출력부 구멍으로 출력하여 전자기파의 출력효율 향상

대표 이미지



문 의 처
- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

115

기술명

LED의 정현파 정전류 간단 AC 구동 및 디밍 회로

- 특허번호 : 10-2012-0120901
- 보유기관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- AC전원으로 LED를 직접 구동 및 디밍이 가능하며, 입력 AC 전압의 변동에도 전류가 일정하게 유지되는 LED 구동 회로에 관한 기술
- 활용처 : 브리지 다이오드, LED 구동 회로

기존 한계점

- LED 구동 회로 전류 레벨의 수를 증가시켜 광효율 및 고조파 특성의 개선이 필요
- 보조전류의 흐름을 차단하기 위한 다이오드, 저항 등의 부품의 수가 기하급수적으로 증가하는 문제점 발생

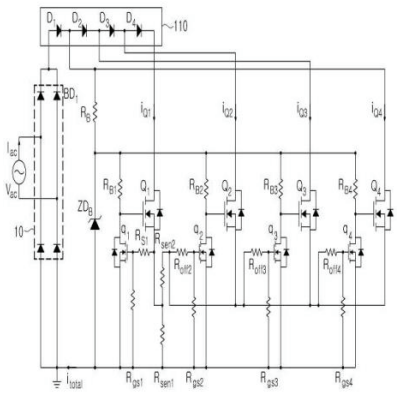
기술 차별점

- 정현파 전류의 AC전원으로 LED를 직접 구동 및 디밍(dimming)이 가능
- 부품수의 큰 증대 없이도 간단한 회로를 이용해, 낮은 AC 입력에도 구동이 가능
- 입력 AC 전압의 변동에도 전류가 일정하게 유지되어 플릭커(flicker) 특성이 우수하도록 구동

세부내용

- 주전류용 스위치의 전류를 제어/오프시키기 위한 MOSFET(Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor), 바이폴라트랜지스터, 또는 션트 레귤레이터(shunt regulator)가 사용됨
- 하나 이상의 상기 보조전류용 스위치의 전류를 제어하거나 오프시키기 위한 3단자 스위치로서, MOSFET(Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor), 또는 바이폴라트랜지스터가 사용됨

대표 이미지



문의처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

116

기술명

SiC MOSFET용 게이트 구동회로

- 특 허 번 호 : 10-2017-0094114
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 스위치드 커패시터를 이용하여 SiC MOSFET의 턴 오프 동작을 수행하기 위한 음 전압을 생성할 수 있는 SiC MOSFET용 게이트 구동회로에 관한 기술
- 활용처 : 정류 다이오드, 전력 트랜지스터, 트라이액(triac), 산업, 정보, 통신, 교통, 전력, 가정 등 각 분야

기존 한계점

- SiC MOSFET은 계면 결함 특성으로 인하여 게이트 전압(VGS)이 0V일 때 완전히 오프(off)되지 않음
- 초기 SiC 웨이퍼의 경우 전자가 게이트(G)의 하부 영역에 갇힌(trap) 상태를 유지하고 있기 때문에 채널(channel)이 형성되어 전류가 완전히 차단되지 않고 흐르는 문제점

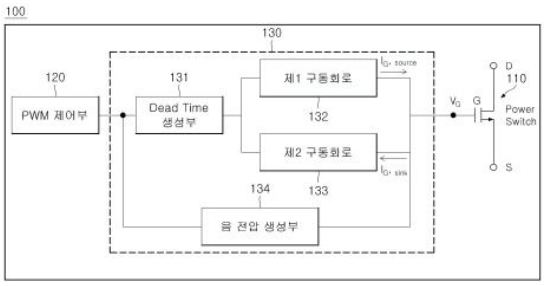
기술 차별점

- 스위치드 커패시터를 이용하여 SiC MOSFET의 턴 오프 동작을 수행하기 위한 음 전압을 생성할 수 있는 SiC MOSFET용 게이트 구동회로를 제공

세 부 내 용

- 구동 용량이 클 경우 저 용량의 커패시터만을 구동 IC 외부에 설치함으로 음 전압 게이트 구동을 위한 회로를 구동 IC 내부에 구현
- SiC MOSFET의 게이트 전압(VG)을 센싱하여 VDS 피크 시점 이후에 스위치드 커패시터를 제어
- 스위칭 노이즈(switching noise)가 최대로 발생하는 VDS 피크 시점 이후에 스위치드 커패시터를 제어

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

117

기술명

간단한 구조의 전류원을 이용한 LED 구동회로

- 특 허 번 호 : 10-2009-0094430
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 출력단 커패시터와 정류다이오드 부분을 LED 로 대체하고 인덕터의 에너지 충전과 방전을 통해 전류제어와 출력전력제어가 가능하도록 하며 역률보상을 동시에 하는 LED구동회로에 대한 기술
- 활용처 : 강압회로, 승압회로, 승강압회로, 절연형회로

기존 한계점

- 직류입력에서는 단순히 회로의 부품수가 많은 단점과 교류입력에서는 역률 보상을 위해 부가적인 회로가 반드시 필요한 단점이 있음

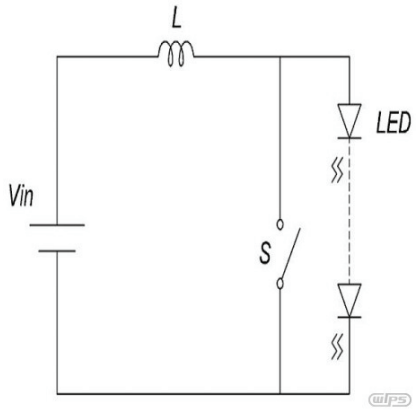
기술 차별점

- 기본적인 교류/직류 회로에서 출력단 커패시터와 정류다이오드 없이 그 부분을 LED 로 대체하여 사용이 가능
- 인덕터의 에너지 충전과 방전을 통해 전류제어와 출력전력제어가 가능

세 부 내 용

- 브릿지 정류 다이오드의 출력측 양과 음의 두 단자 사이에 병렬 연결된 스위치가 구비되며, 교류 전원의 다른 단자는 브릿지 정류 다이오드의 입력측 다른 단자와 연결됨
- 인덕터에 축적되는 에너지와 LED에 흐르는 전류를 제어하여 상기 LED의 휘도를 조절
- 스위치의 펄스폭 제어 또는 주파수 제어로 LED에 흐르는 전류가 정현파 전류 기준값을 추종하도록 하여 역률보상이 이루어짐

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

118

기술명

게이트 구동회로 및 이를 포함하는 전력 스위치 제어장치

- 특 허 번 호 : 10-2017-0094126
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 전력 스위치의 동작 상태에 따라 게이트 구동전류를 단계적으로 조절할 수 있는 전력용 MOSFET 게이트 구동회로 및 이를 포함하는 전력 스위치 제어장치에 관한 기술
- 활용처 : 정류 다이오드, 전력 트랜지스터, 트라이액(triac), 산업, 정보, 통신, 교통, 전력, 가정 등 각 분야

기존 한계점

- 구동 주파수를 향상시키거나 스위칭 시간을 줄여서 스위칭 손실(switching loss)을 줄일 수 있으나, 증가된 구동전류에 의해 리플 성분이 더욱 커지는 단점
- 게이트 구동회로 설계 시에 구동전류가 고정되어 버리기 때문에 응용처에 따라서 조절하기 어려움

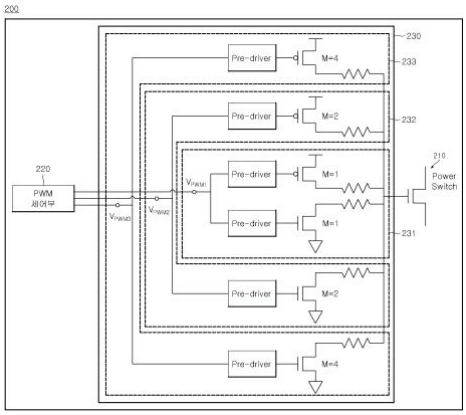
기술 차별점

- 복수의 펄스폭 제어신호를 기반으로 전력 스위치의 동작 상태에 따라 게이트 구동전류를 단계적으로 조절할 수 있음
- 바이너리 코딩(binary coding)이 가능하도록 서로 다른 크기를 갖는 P형 및 N형 트랜지스터를 추가로 배치하여 게이트 구동전류를 단계적으로 조절

세 부 내 용

- 복수의 펄스폭 제어신호를 이용하여 전력 스위치의 동작 상태에 따라 게이트 구동전류를 단계적으로 조절함
- 고속 구동을 위해 많은 전류가 필요할 때는 게이트 구동전류를 증가시키고 EMI 특성을 개선하기 위해서는 게이트 구동전류를 감소시킴
- PWM 제어부에서 출력되는 복수의 펄스폭 제어신호를 통해 게이트 구동전류를 용이하게 제어할 수 있음

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

119

기술명

고성능 광대역 플라즈몬 전력 검출기 및 그 해석 방법

- 특 허 번 호 : 10-2013-0116477
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 플라즈몬 전력 검출 소자의 DC 오프셋을 상쇄하는 구조와 함께 저잡음 증폭기를 부가함으로써 그 성능을 개선한 광대역 플라즈몬 전력 검출기 및 그 해석 방법에 관한 기술
- 활용처 : 고주파 센싱 기술, 의료영상 시스템, 자동차 레이더, 교통 통제, 보안

기존 한계점

- 신호가 매우 작아 증폭시키고 고주파 잡음을 제거하기 위한 신호 조정 블록은 반드시 필요
- 플라즈몬 검출기에 포함되는 전력 검출 트랜지스터의 채널(channel) 길이를 미세 공정을 사용하여 수십 나노 수준(nano scale)으로 줄여서 잡음을 낮추는 경우 공정 비용이 크게 증가함

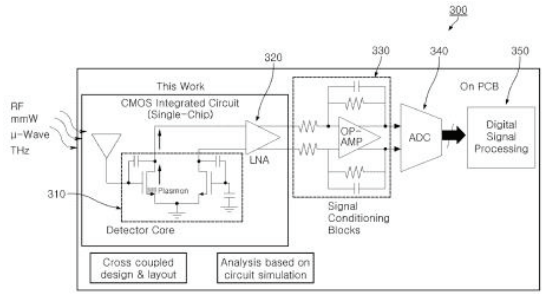
기술 차별점

- 낮은 공정 비용과 양산에 적합한 구조를 가짐
- 또한, 전력 감지 성능을 개선할 수 있는 구조를 갖는 고성능 광대역 플라즈몬 전력 검출기 및 그 해석 방법을 제공

세 부 내 용

- 전력 검출 모듈을 구성하는 트랜지스터 및 그 부속 커패시터를 상호 분할배치하거나, 대칭된 구조의 레이아웃을 사용
- 임계치 미만 영역에서 동작하는 저잡음 증폭기를 부가하여 CMOS 공정으로 하나의 집적회로를 구성
- 직접 연결함으로써, 낮은 공정 비용과 양산에 적합한 구조를 유지할 수 있음

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

120

기술명

고압 배전선로에서 고속 전력선 통신을 위한 임피던스 정합 트랜스포머와 전송모드 제어회로를 내장한 신호 결합장치

- 특 허 번 호 : 10-2007-0119992
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : US7977810B2
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 전력선 통신의 효율을 향상 및 신호 손실을 최소화하고, 최적의 고압 배전선로를 구성할 수 있도록 하는 고압 배전선로에서 고속 전력선 통신을 위한 임피던스 정합 트랜스포머와 전송모드 제어회로를 내장한 신호 결합장치에 관한 기술
- 활용처 : 전력선 통신, 배전선로

기존 한계점

- 신호 결합장치 이외에 외부에 별도의 임피던스 정합장치 등을 사용하고 있기 때문에, 설치 및 운용상에 불편함이 있음
- 우리 나라와 같이 3상 4선식 가공 배전선로를 사용하는 경우를 고려한 신호 결합장치가 요구됨

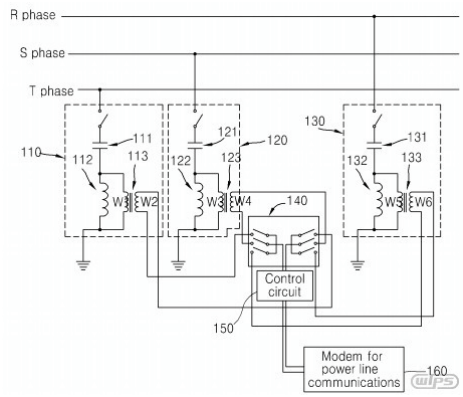
기술 차별점

- 신호 결합장치 내에 트랜스포머와 전송모드 제어회로를 내장하여 고압배전선로와의 임피던스 정합과 전송모드의 변경이 가능함
- 고압 배전선로에서 고속 전력선 통신을 위한 임피던스 정합 트랜스포머와 전송모드 제어회로를 내장한 신호 결합장치를 제공

세 부 내 용

- 신호 결합장치 내에 임피던스 정합 트랜스포머와 전송모드 제어회로를 내장함
- 두 개의 직렬 연결된 트랜스포머를 이용하여 고압 전력선 또는 배전선로의 다양한 임피던스에 정합
- 신호 결합장치 내에 내장된 전송모드 제어회로를 이용하여 다양한 전송모드의 조합 및 적용이 가능

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

121

기술명

고장전류 저감회로를 포함하는 집합전지 시스템

- 특 허 번 호 : 10-2016-0146382
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 고전력 배터리 시스템에서 발생할 수 있는 고장전류를 저감 및 제어함으로써 고장전류에 의한 배터리 폭발 가능성 및 기타 사고를 방지하는 집합전지 시스템에 관한 기술
- 활용처 : 전기차, 고출력 청소기, 항공기, 군수장비

기존 한계점

- 2차 전지의 폭발로 인한 사고 위험성
- 시스템 이상에 의한 과도전류로 열 폭주 및 폭발이 발생되며, 대응하기 위한 방안이 마련되어 있지 않은 실정
- 2차전지의 열 폭주가 발생하기 전 고장전류를 저감하고 제어하는 전자 제어기술이 요구됨

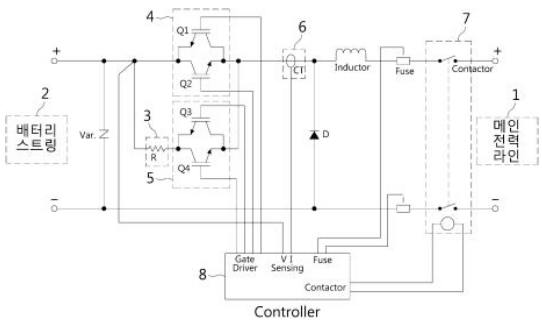
기술 차별점

- 시스템의 열 폭주 및 연쇄 화재 폭발을 방지하기 위한 저감회로를 포함하는 전지를 제공
- 고장전류 발생시 수백 밀리초 동안 고장전류를 저감하고 고장전류 예측을 통한 스위칭 제어를 통해 시스템 안정화를 기할 수 있음

세 부 내 용

- 전류측정부의 측정된 제1 샘플링 전류가 미리 결정된 정상범위 내의 전류 크기를 벗어난 경우 고장전류가 발생으로 판단
- 바이패스 스위치부를 스위칭 제어하여 고장전류가 한류저항부로 가이드 되도록 제어

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

122

기술명

고전압 스타트업 회로를 포함하는 전력 공급 장치

- 특 허 번 호 : 10-2015-0082519
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 초기 기동 시의 불필요한 전력소모를 줄일 수 있는 고전압 스타트업 회로를 포함하는 전력공급장치에 관한 기술
- 활용처 : 자동차, 항공기 등

기존 한계점

- 스타트업 회로의 역할이 완료된 후에도, 스타트업 회로 내 저항을 통해 전류가 계속 흐르게 되어 불필요한 전력 소모가 발생
- 기준 전압 회로는 공급 전원이 제로가 아닌 정상 동작인 경우에서도 기준 바이어스 전압/전류가 제로상태에 빠지는 현상을 예상치 못해 오동작을 일으킬 가능성이 있음

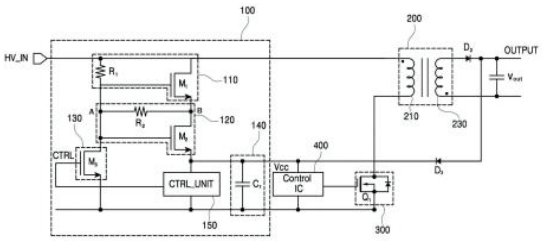
기술 차별점

- 초기 기동 시에만 온 되고 전원장치가 동작하여 Vcc 전압이 공급되면 오프 되어 불필요한 전력소모를 줄일 수 있음

세 부 내 용

- 스타트업 회로가 전원장치의 초기 기동 시엔 온 되어 입력전원을 충전하고, 충전된 전원이 기 설정된 제1임계값 이상이면 오프 되어 입력전원의 공급을 차단하도록 제어
- 전원장치에 공급되는 Vcc 전압이 제1임계값보다 작은 제2임계값 이하로 떨어지는 경우에는, 스타트업 회로가 온 되도록 제어함으로써 Vcc 전압을 일정하게 유지됨

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

123

기술명

단속적 발전원의 계통 접속을 위한 복수의 에너지 저장 장치의 유효 전력 제어 방법

- 특 허 번 호 : 10-2011-0133219
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 배터리 저장시스템을 복수의 에너지 저장 장치와 결합된 단속적 발전원을 계통에 접속하는 경우, 가장 경제적이고 안정적으로 계통으로의 출력을 제어하기 위해서 복수의 에너지 저장 장치의 유효 전력을 제어하기 위한 기술
- 활용처 : 전기 자동차, 배터리

기존 한계점

- 배터리 저장시스템은 대용량 에너지를 짧은 시간에 충전할 수 없음
- 수명 싸이클이 짧고 장시간 사용을 위해 항상 관리해야하는 단점
- 충전된 에너지를 100%의 전부 사용할 수 없는 에너지 사용 효율의 단점

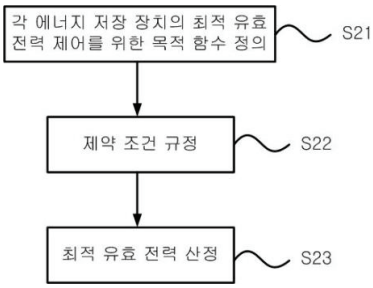
기술 차별점

- BESS 및 EDLC를 포함하는 복수의 에너지 저장 장치를 포함하는 단속적 발전원 시스템을 계통에 접속시키는 경우 복수의 에너지 저장 장치의 최적 유효 전력을 제어할 수 있음

세 부 내 용

- 복수의 에너지 저장 장치의 출력 전력 및 SOC(State of Charge)에 대한 제약 조건 및 계통 접속 시 요구하는 증감발율 제한 규정에 관한 제약 조건을 만족하도록 목적함수의 해를 구함
- 복수의 에너지 저장 장치에 대한 최적 유효 전력을 산정하는 단계를 포함

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

124

기술명

대기전력 저감모드를 가지는 클록생성회로 및 이를 이용한 플라이백 컨버터

- 특 허 번 호 : 10-2014-0078091
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 40W 이하급 소형 전원공급장치에 적용되는 플라이백 컨버터에서 딥 슬립 모드(deep sleep mode)를 구현하기 위한 기술
- 활용처 : TV, 컴퓨터, 세탁기 등의 전자기기

기존 한계점

- 대기전력 저감에는 효과가 있으나 일정 크기 이하로는 낮추기 어려움
- 일정 간격으로 스위칭이 유지되고, 스위칭제어부의 동작 주파수가 빠를 경우 필요 이상의 스위칭 손실이 지속적으로 발생하는 문제점

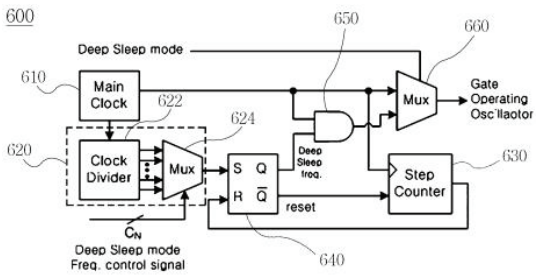
기술 차별점

- 대기전력 소비를 최소화하기 위한 게이트 오프구간을 최대한 증가
- 전자기기의 종류에 적합한 슬립모드 주파수를 용이하게 조절할 수 있도록 하는 대기전력 저감모드를 생성

세 부 내 용

- 슬립모드(sleep mode)시 게이트 오프 주기마다 묶음 주파수를 생성
- 다발성 묶음 주파수를 생성하는 클록생성회로를 통해 다양한 전자기기의 특성에 적합한 슬립모드 주파수를 용이하게 조절 가능
- 딥슬립모드 진입시 20Hz 내지 20kHz의 가청 주파수 대역에서 동작하는 것을 피할 수 있어 전원장치의 소음 문제를 해결

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

125

기술명

방사선을 검출하는 이미지 센서의 구동 회로 및 방법

- 특 허 번 호 : 10-2009-0116245
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 방사선을 검출하는 이미지 센서는 노멀 모드(normal mode)와 비닝 모드(binning mode)를 지원하되, 비닝 모드에서 이와 같은 전하 합산 방식을 지원하면서도 독출 속도를 향상시킬 수 있는 이미지 센서의 구동 회로 및 방법에 관한 기술
- 활용처 : X-선 촬영 기술

기존 한계점

- 반도체 이미지 센서의 동작 시에 픽셀들로부터 광전변환 신호를 독출하기 위하여 다양한 방법이 시도됨
- 안정적으로 저선량에서도 고감도로 픽셀 신호를 독출할 수 있도록 3-TR 픽셀 구조에 전하 합산 방식을 채용할 수 있는 비닝 처리 방식이 요구됨

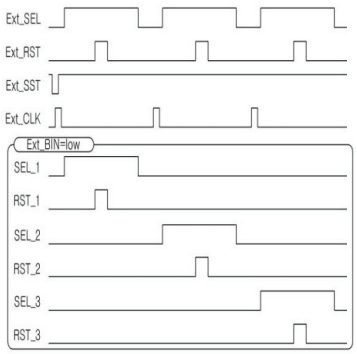
기술 차별점

- X-선 등의 방사선을 검출하여 영상을 획득하기 위한 이미지 센서의 3-TR 픽셀들로부터 각 컬럼에서 순차적으로 신호를 독출하는 노멀 모드와 두 컬럼의 복수의 이웃 픽셀들에 대한 신호들을 전하 합산 방식으로 독출하는 비닝 모드를 지원함

세 부 내 용

- 비닝 모드에서 2*2 픽셀들의 전하를 합산하는 방식을 지원하면서도 독출 속도, 즉, 로우(row) 스캔 속도를 2배로 향상시킴
- 스위치드 커패시터(switched capacitor) 방식과 전하 전달(charge transfer) 방식을 사용하는 CDS, 시그마-델타(Σ-Δ) ADC, 또는 싸이클릭(cyclic) ADC 구조 등에 적용

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

126

기술명

배터리 관리 시스템, 및 배터리 관리 시스템을 이용하는 배터리 충전상태의 추정방법

- 특 허 번 호 : 10-2012-0121798
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 배터리 관리 시스템, 및 배터리 관리 시스템을 이용하여 배터리의 순간 개방회로전압인 오프 전위(off potential)를 측정하고 이를 이용하는 배터리 충전상태의 추정방법에 관한 기술
- 활용처 : 전기 자동차, 하이브리드 자동차, 전기 오토바이

기존 한계점

- 배터리를 충전 또는 방전하고 있을 경우, 배터리의 내부 임피던스가 변하기 때문에 배터리의 충전 상태값을 정확하게 계산할 수 없음

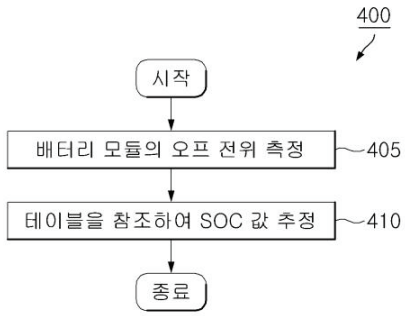
기술 차별점

- 배터리 모듈의 등가 전기 회로 모델을 이용하여 보다 정확한 배터리 충전 상태값(SOC, State of Charge)을 추정
- 배터리의 순간 개방회로전압인 오프전위(off potential)를 측정하고 이를 이용하는 배터리 충전상태의 추정방법을 제공

세 부 내 용

- 빠르게 측정될 수 있는 순간 개방회로 전압인 오프 전위를 이용
- 배터리 셀의 온도 또는 자가 방전량 등에 따른 배터리 충전 상태값(SOC)을 참조 테이블을 통해 제공
- 배터리 셀의 개방회로전압을 포함하는 참조 테이블을 이용

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

127

기술명

배터리 상태 추정 방법, 그 방법을 수행하는 장치 및 컴퓨터 프로그램

- 특 허 번 호 : 10-2016-0156699
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 전류적산법(Ampere-hour Counting Method) 및 칼만 필터(Kalman Filter)를 결합(하이브리드형 칼만 필터 방법)하여 배터리 상태 추정의 정확성을 향상시킬 수 있는 기술
- 활용처 : 노트북, 비디오카메라, 휴대전화의 2차전지

기존 한계점

- 전류 적산 방식의 경우 전류 센서의 정확한 센싱이 매우 중요함
- 퇴화 등의 원인으로 인해 실제 전류와 전류 측정값에 차이가 있는 전류 오프셋(offset)이 발생
- 실제 SOC와 추정된 SOC 사이의 오차가 시간이 지날수록 점차 커지는 문제점

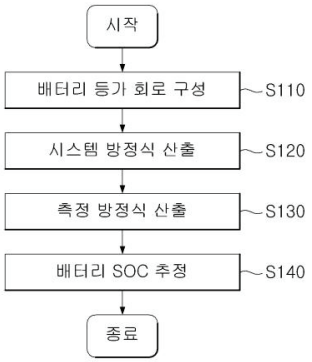
기술 차별점

- 전류적산법 및 칼만 필터를 결합하여 배터리의 상태 추정의 정확성을 향상시킬 수 있는 기술을 제공

세 부 내 용

- 배터리의 SOC 및 배터리 등가회로의 분극용량을 상태 변수로 포함하는 시스템 방정식을 산출
- 배터리의 SOC 관측값을 출력 변수로 포함하는 측정 방정식을 산출
- 배터리에 대한 측정 전류, 시스템 방정식 및 측정 방정식을 칼만 필터 알고리즘에 적용하여 기 설정된 주기로 배터리의 SOC를 추정하는 단계

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

128

기술명

스위치 모드 전원 장치 제어 회로

- 특 허 번 호 : 10-2007-0025159
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 스위칭 소자를 구동하기 위한 신호를 발생하는 클럭발생회로와 스위칭 소자의 과전류 보호를 위한 보호회로를 하나로 통합하여 회로의 집적도를 향상시키고 대기모드 상태에서의 전원장치의 전력소모를 줄일 수 있는 기술
- 활용처 : 전원장치

기존 한계점

- 과전류 방지회로와 스위칭 소자를 구동하기 위한 구동 신호 발생용 구형파 발진부가 별도의 회로로 구성되어 있어 전원장치 제어를 위한 집적회로의 면적이 커지는 문제점
- 항상 일정한 양의 전력을 소비하게 되는 두 가지 회로가 별도로 구성되어 불필요한 전력 낭비

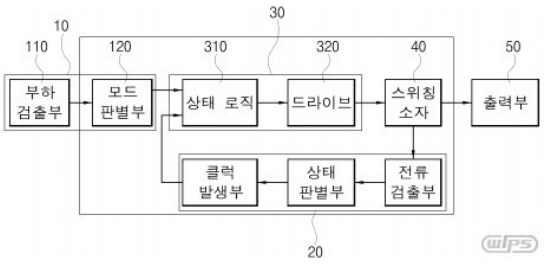
기술 차별점

- 전원장치의 전력 전달에 사용되는 스위칭 소자를 구동하기 위한 PWM 회로와 스위칭 소자의 과전류 방지를 위한 보호 회로를 하나의 회로로 통합하여 구성
- 회로의 집적도를 높이고 불필요한 전력소모를 감소시킬 수 있는 자기 발진을 이용한 스위치 모드 전원 장치 제어회로를 제공

세 부 내 용

- PWM 회로부와 스위칭 소자의 과전류 보호 회로부를 하나로 통합 구성함으로써 스위칭 소자에 흐르는 전류 값을 입력받아 스위칭 소자가 과전류 상태인지, 아니면 정상적인 상태인지를 기준 전압과의 비교하여 판별

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

129

기술명

실시간 구형파-평균치 변환 회로

- 특 허 번 호 : 10-2006-0086599
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 구형파이면서 Duty 비가 변하는 파형으로부터 실시간으로 구형파의 평균치를 취득하기 위한 변환회로에 관한 기술
- 활용처 : 전자기기

기존 한계점

- 일반적으로 구형파를 평균치로 변환하기 위해서는 저역필터(Low Pass Filter) 회로를 사용
- 저역필터의 시정수에 따라서 상당한 시간의 지연요소가 발생
- 실시간으로 구형파의 평균치가 필요한 분야에서는 사용할 수가 없는 단점

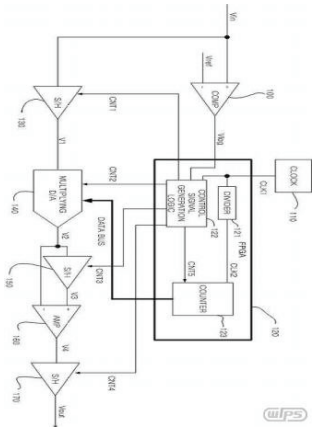
기술 차별점

- 1상한 쵸퍼나 4상한 쵸퍼 응용 분야에서와 같이 출력전압의 주파수는 고정되어 있고 구형파이면서 Duty 비가 변하는 파형으로부터 실시간으로 구형파의 평균치를 취득하기 위한 실시간 구형파-평균치 변환회로에 관한 기술

세 부 내 용

- 공극 혹은 전자석의 고정자와 이동자 사이의 거리를 알고자 할 경우 일반적으로 Gap 센서 등을 활용
- 실시간 구형파 실효치 변환 회로를 응용하면 전자석에 인가되는 실시간 전압의 평균치와 전류로부터 공극 혹은 전자석의 고정자와 이동자 사이의 거리를 쉽게 추정할 수 있음

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

130

기술명

액티브 다이오드 회로

- 특 허 번 호 : 10-2015-0134551
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 10-2015-0130698

기술개요

- 감지 증폭기(sense amplifier)를 이용하여 별도의 외부전원 없이 다이오드의 순방향전압 강하를 줄이는 액티브 다이오드 회로에 관한 기술
- 활용처 : 전자기기 및 부품

기존 한계점

- '액티브 다이오드(Active Diode)'를 접합 기반의 반도체 다이오드 대신 이용하여 다이오드는 활성 다이오드를 형성하는 비교기와 스위치로서 동작함
- 비교기의 동작 전원이 높아 소모 전류가 크고 외부 전원을 사용해야 한다는 문제점이 있음

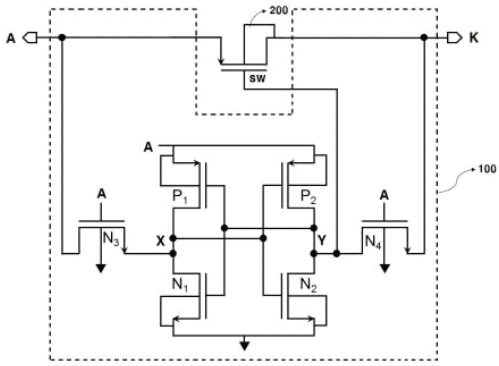
기술 차별점

- 외부전원이 필요한 비교기 대신 감지 증폭기(sense amplifier)를 이용하여 임계 전압 이하(sub-threshold)의 저전압에서 동작하는 액티브 다이오드 회로를 포함하는 교류-직류 컨버터를 제공

세 부 내 용

- 복수 개의 MOSFET 트랜지스터를 다이오드 커넥티드(diode connected) 형태로 설계한 전류 미러형 감지 증폭기를 이용
- 임계 전압 이하의 저전압에서 동작하는 액티브 다이오드 회로를 2-스택(2-STACK)의 간단한 구조로 설계
- 별도의 외부전원 없이도 저전압 에너지 하베스트를 위한 AC/DC 정류 회로를 구성

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

131

기술명

양방향 전력 변환 회로

- 특 허 번 호 : 10-2014-0120651
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 10-2014-0120069

기술개요

- 직류(DC)전원을 교류(AC)전원으로 변환하거나, 교류(AC)전원을 직류(DC)전원으로 변환하는 양방향 전력 변환 회로에 관한 기술
- 활용처 : 배터리 에너지 스토리지 시스템, 무정전전원장치(UPS)

기존 한계점

- 전기 에너지에 대한 수요가 증가하고 있는 상황에서 효율적인 에너지의 사용을 위하여 양방향(Bidirectional) 전력 전달이 가능한 전력 변환 장치에 대한 관심이 필요함
- 종래의 컨버터는 모든 스위치를 고주파로 하드 스위칭하여야 하므로 스위칭 손실이 발생

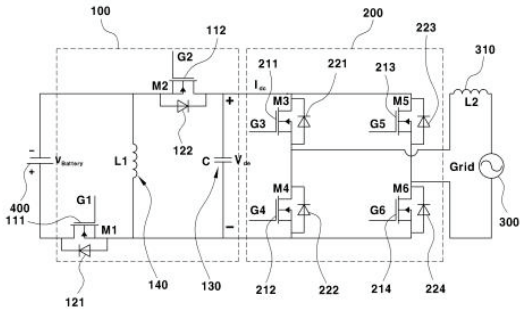
기술 차별점

- 저주파 스위칭을 통하여 직류를 교류로 변환하여 스위칭 손실을 저감시킬 수 있는 양방향 전력변환 회로를 제공
- 그리드 전압의 센싱을 통해 양방향 전력변환 회로에서 사용될 스위칭 신호를 생성하는 신호 생성 회로를 제공

세 부 내 용

- 직/교류 변환부의 스위칭 소자를 저주파 스위칭하여 직류(DC)를 교류(AC)로 변환
- 양방향 전력 변환 회로의 직/교류 변환부의 각 스위칭에 인가할 신호 회로를 간단하게 구성
- 고주파 반도체 스위칭 소자 대신 저렴한 저주파 반도체 스위칭 소자를 사용
- 입출력 전압 가변범위를 확장

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

132

기술명

에너지 저장 시스템을 고려한 자동 발전 제어 시스템

- 특 허 번 호 : 10-2016-0043682
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 전력계통의 안정도를 향상시킬 수 있는 효율적인 자동 발전 제어가 가능한 에너지 저장 시스템을 고려한 자동 발전 시스템에 관한 기술
- 활용처 : 자동발전제어 관련 분야

기존 한계점

- 발전량에 따른 발전 비용 손실을 사전에 방지하기 위해 자동 발전 제어가 필수적으로 요구됨
- 에너지가 완전 방전되거나 또는 완전 충전되는 경우가 주파수 조정 참여가 어려워짐
- 효율적인 자동 발전 제어가 제대로 이루어질 수 없음

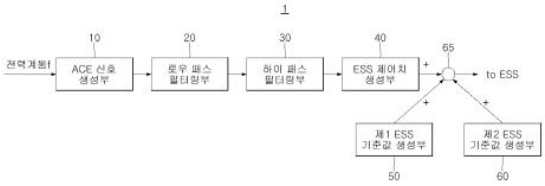
기술 차별점

- 자동 발전 제어 시 전력계통의 안정도를 향상시킬 수 있는 효율적인 자동 발전 제어가 가능한 에너지 저장 시스템을 고려한 자동 발전 제어 시스템을 제공

세 부 내 용

- 발전기용 제어 신호와 에너지 저장 시스템용 제어 신호를 별도로 분리
- 발전기의 발전량 제어 및 에너지 저장 시스템의 제어가 동시에 가능해 짐
- 발전기와 에너지 저장 시스템이 통합되어 주파수 조정을 통한 자동 발전 제어를 효율적으로 수행할 수 있음

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

133

기술명

역률 보상 회로

- 특 허 번 호 : 10-2012-0081885
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 입력 신호에 추종하는 출력 전류를 가지되 입력 신호가 영에 가까워지는 경우에 있어서 정상적으로 비교전압과 비교되지 못해 오작동되는 문제를 개선한 역률 보상 회로에 관한 기술
- 활용처 : 발광디이오드, 콘덴서 등의 전기부품 관련 분야

기존 한계점

- RS 래치의 상태값에 따라 RS 래치의 후단에 게이트가 연결되는 트랜지스터에서 전류가 출력됨
- 입력 신호가 0에 가까운 경우 RS 래치에서 출력되는 상태값이 입력 신호와 무관한 값이 되어 오동작하는 문제가 발생
- 일부 입력 신호의 구간에서 역률이 개선되지 않음

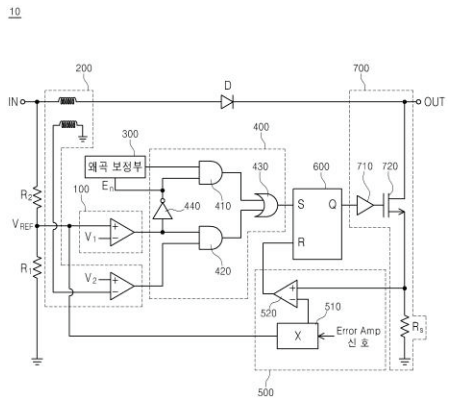
기술 차별점

- 입력 신호가 '0'에 가까워지는 경우 왜곡 보상 신호를 생성하여 오작동 되는 문제를 해결할 수 있는 역률 보상 회로를 제공
- 기준 전압 신호가 영에 가까운 기설정된 임계 전압값 이하인 경우를 왜곡 예상 구간으로 설정

세 부 내 용

- 기준 전압이 기설정된 임계 전압값 이하인 경우를 왜곡 예상 구간으로 설정함
- 왜곡 예상 구간에서 주파수가 증감되는 왜곡 보정 신호를 생성 및 선택함
- 왜곡 예상 구간에서 기준 전압 신호와 임계값이 비교가 이루어지지 않아 오작동을 방지함

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

134

기술명

이차전지의 SOC-OCV 데이터 수집장치, 수집방법 및 이차전지의 모델링 장치

- 특 허 번 호 : 10-2016-0145688
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 이차전지의 SOC-OCV 데이터 수집장치, 수집방법 및 이차전지의 모델링 장치에 관한 것으로, 이차전지 모델링에 사용되는 SOC-OCV 곡선 생성에 관한 기술
- 활용처 : 2차전지

기존 한계점

- SOC를 정확히 예측하기 위해서는 이차전지의 OCV를 정확히 측정해야 함
- OCV는 이차전지가 완전히 안정화된 상태에서 정확한 측정이 가능
- 전지가 안정 상태에 도달한 후 데이터 취득해야 하므로 많은 시간 및 데이터가 필요함

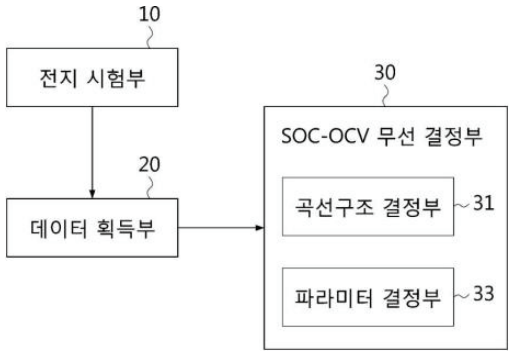
기술 차별점

- 적은 데이터를 이용하여 정확한 SOC-OCV 곡선을 얻을 수 있음
- 일정 시험조건을 수립하여 전지의 방전 시험을 수행

세 부 내 용

- 일정 시험조건을 수립하여 전지의 방전 시험을 수행하는 전지시험부가 구비됨
- 전지시험부의 시험결과에 따라 SOC-OCV 데이터를 획득
- 획득한 상기 SOC-OCV 데이터를 이용하여 SOC-OCV 곡선을 결정

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

135

기술명

전기차 배전계통의 임팩트를 산출하기 위한 시뮬레이션 장치 및 그 방법

- 특 허 번 호 : 10-2012-0153328
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 배전계통 노드별 전기차 배터리 충방전에 따른 부하와 일반 수용가 부하를 합산하여 배전계통에 미치는 임팩트를 산정하여 전기차 배전계통의 임팩트를 산출하기 위한 기술
- 활용처 : 전기 자동차

기존 한계점

- 전기차 충방전에 따른 계통 운용을 효율적으로 하기 위해서는 전기차 운행에 따른 모델링 기술을 개발이 필요함
- 배전 계통 노드별 영향 평가 실시가 필수적이며 이에 따른 모델링과 시뮬레이션 방법론 등을 개발해야 할 필요성이 있음

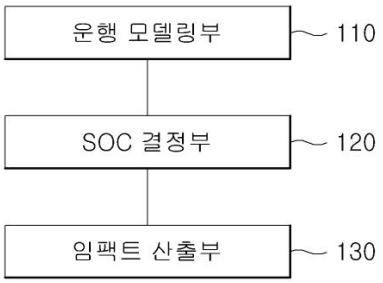
기술 차별점

- 전기차의 일간 운행 루틴을 유형별로 분류하여 운행 행위를 모델링 가능
- 배전계통 공급구역내 전기차 위치 정보와 배터리 SOC 상태, 배터리 충방전에 따른 부하와 일반 수용가 부하를 합산하여 배전계통에 미치는 임팩트를 산정하는 방법을 제공

세 부 내 용

- 전기차의 일간 운행 루틴을 5가지 유형으로 분류하여 운행 행위를 모델링
- 전기차가 실제 배전계통에 연계되기 전 기 생성된 시뮬레이션 모델을 통해 다양한 기술성 분석이 가능함

대표 이미지



문 의 처
- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

136

기술명

전력선 통신 적용 전원공급장치의 대기 전력 절감 회로

- 특 허 번 호 : 10-2007-0077413
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 전력선을 이용하여 추가적인 설비비용이 적게 소요되는 전력선통신 모뎀을 가전기기 등의 전원공급장치에 적용할 때의 대기전력을 절감시키기 위한 회로에 관한 기술
- 활용처 : 전력선 통신 적용 전원공급장치, 홈 네트워크 산업, 가전기기 네트워크

기존 한계점

- 콘센트 타입 및 전등 제어용으로의 연구 및 제품이 개발될 필요성이 있음
- 전력선 통신 모뎀의 경우 비 사용시간인 대기모드 상태가 80% 이상을 차지함
- 대기모드 상태에서의 전력소모량이 상당하여 적용 제품에 많은 제약이 있음

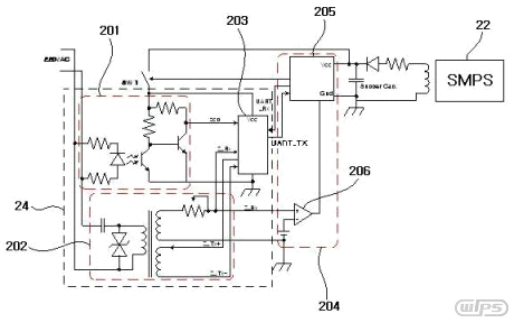
기술 차별점

- 대기모드 상태가 상대적으로 긴 제어용 전력선통신 모뎀을 가전기기로의 적용함
- 대기모드 상태의 대기전력 소모량이 현저히 감소되어 전력소모량에 민감한 제품에 적용할 수 있는 범위가 넓어질 수 있음

세 부 내 용

- 전력선 통신 모뎀의 캐리어 주파수 신호를 전력선 통신 모뎀의 동작 상태를 나타내는 기준 신호와 비교함
- 전력선 통신 모뎀이 대기 모드 또는 데이터 통신 모드인지를 판단하고 판단 결과에 따라 스위치의 동작을 제어할 수 있음

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

137

기술명

전력용 MOSFET 게이트 구동회로

- 특 허 번 호 : 10-2017-0089285
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 10-2017-0089282

기술개요

- 메인 구동회로 및 보조 구동회로를 이용하여 전력용 MOSFET의 스위칭 동작을 제어할 수 있는 전력용 MOSFET 게이트 구동회로에 관한 기술
- 활용처 : 정류 다이오드, 전력 트랜지스터

기존 한계점

- 전력용 MOSFET 게이트 구동회로는 스위칭 손실과 스위칭 노이즈 간에 트레이드 오프(trade off) 관계를 유지하고 있음
- 스위칭 노이즈를 증가시키지 않으면서 스위칭 손실을 줄일 수 있는 전력용 MOSFET 게이트 구동회로를 개발할 필요성이 있음

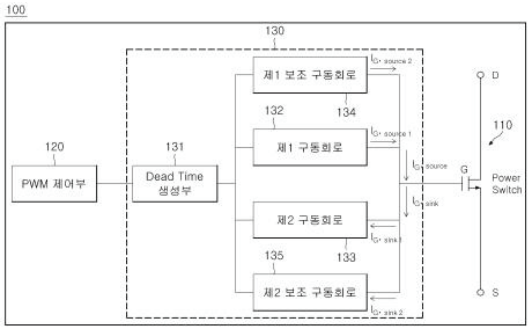
기술 차별점

- 구동회로와 보조 구동회로를 이용하여 전력용 MOSFET의 스위칭 동작을 제어
- 보조 구동회로를 이용하여 전력용 MOSFET의 게이트 구동전류를 제어
- 보조 구동회로의 동작 시점을 자동으로 제어

세 부 내 용

- 지연회로가 미 적용된 다수의 메인 구동회로와 지연회로가 적용된 다수의 보조 구동회로를 이용하여 게이트 구동전류를 멀티로 제어 가능
- 전력용 MOSFET의 게이트 전압을 감지하여 해당 MOSFET의 동작 특성에 맞게 다수의 보조 구동회로의 동작 시점을 자동으로 제어가능

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

138

기술명

직류 배전용 양방향 컨버터의 출력 평형 및 단락 보호 회로

- 특 허 번 호 : 10-2014-0169680
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 직류 배전용 컨버터 중 양극성 전압을 이용한 수용가 배전방식에서 사용될 수 있는 보호 회로에 관한 기술
- 활용처 : 전기 컨버터 등의 전기부품 관련 분야

기존 한계점

- 양극성 전압을 출력하는 직류 배전용 컨버터에서는 부하 불평형 보상과 단락 전류 제한을 위해서 독립된 회로 구조가 사용됨
- 이러한 방식은 특수한 기기가 추가되어 복잡해지는 등 비용 및 구성 면에서 단점으로 개선이 필요함

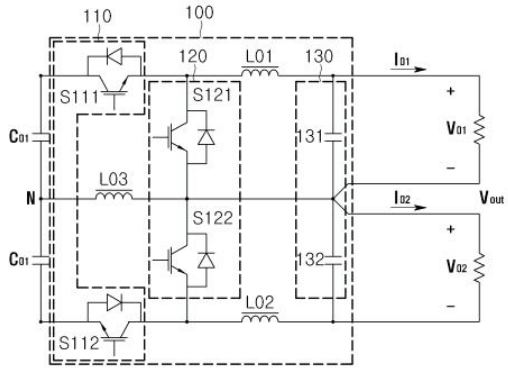
기술 차별점

- 직류 배전용 양방향 컨버터의 출력 평형 및 단락 보호 회로는 부하에 과전류가 흐르는 것을 제한함
- 부하의 상태에 무관하게 안정적인 전압을 출력할 수 있음

세 부 내 용

- 단락 보호 회로에 과전류가 흐르는 것을 제한하거나 차단함
- 직류 배전용 양방향 컨버터의 출력 평형 및 단락 보호 회로는 부하의 상태와 무관하게 안정적인 전압을 출력하도록 전압 평형을 유지시킬 수 있음

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

139

기술명

초광대역 임펄스 신호 수신기 및 트리거링 회로

- 특 허 번 호 : 10-2007-0048958
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 저전력 및 저복잡도로 구현되는 초광대역 임펄스 신호 수신기, 트리거링 회로, 트리거링 방법, 초광대역 임펄스 신호의 수신 방법, 임펄스 신호의 디지털 신호 복원 방법에 관한 기술
- 활용처 : 무선통신, 디지털 정보통신 회로

기존 한계점

- 초광대역 임펄스 신호를 유비쿼터스 센서 네트워크 및 근거리 저속 통신망 구성에 활용할 필요성이 있음
- 이로 인해 초광대역 임펄스 신호 수신기가 간단하게 설계되고 저전력으로 구현되는 것이 필요함

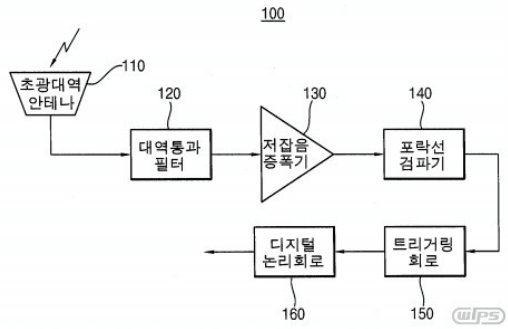
기술 차별점

- 적분기 및 디지털 상관기로 구성되는 ADC(Analog-to-Digital Converter)를 사용하지 않고 증폭기 및 인버터로 구성되는 트리거링 회로
- 증폭기 및 인버터를 사용하여 간단하게 구현되는 저전력의 트리거링 회로 및 트리거링 방법을 제공

세 부 내 용

- 증폭기 및 인버터로 간단하게 구현되는 트리거링 회로를 사용하여 초광대역 임펄스 신호를 디지털 신호로 복원할 수 있음.
- 초광대역 임펄스 신호 수신기의 구조를 간소화할 수 있고 저전력화 가능

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

140

기술명

출력전압 간접 센싱 회로

- 특 허 번 호 : 10-2014-0071189
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- PSR플라이백 컨버터에 적용되는 것으로 보조권선 전압의 센싱을 통해 출력전압 정보를 1차측에서 간접적으로 검출할 수 있도록 하는 출력전압 간접 센싱 회로에 관한 기술
- 활용처 : 반도체, 저항, 콘덴서

기존 한계점

- PSR 시스템은 차저나 소형 어댑터 등에 많이 사용됨
- 폴링에지 구간에서의 지연시간으로 왜곡 문제가 발생하여 정확한 측정이 어려움
- 지연회로의 콘덴서 부피로 인해 회로의 크기를 줄이는 데에 한계가 있음

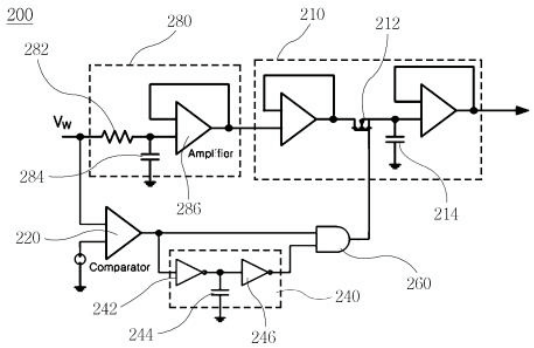
기술 차별점

- 신호 왜곡을 최소화하면서 폴링에지 구간에서의 전압신호를 정확하게 측정할 수 있는 출력전압 간접 센싱 회로를 제공
- 지연시간을 최소화하여 회로의 크기를 줄일 수 있는 출력전압 간접 센싱 회로를 제공

세 부 내 용

- 1차측 보조권선과 연결되어 기설정된 기준전압과 보조권선의 전압을 비교하여 소정 신호를 폴링에지 직전까지 출력할 수 있음
- 폴링에지 직전에 아주 짧은 시간동안에(수 ns) 1차측 보조권선의 전압신호를 측정할 수 있음
- 1차측 보조권선의 전압신호가 지연되는 시간을 최소화하여 콘덴서의 용량을 줄임

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

141

기술명

펄스 전원 장치 스위칭 제어 회로

- 특 허 번 호 : 10-2016-0098781
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : WOWO2018-026084A1
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 각종 시험장비와 플라즈마 발생장치(PSII 등)와 같은 부하로 고전압 펄스 전원을 공급하는 장치와 고전압 펄스 전원 장치에 포함되는 스위칭 제어 회로에 관한 기술
- 활용처 : 반도체 스위치

기존 한계점

- 반도체 소자의 정격을 초과하는 고전압과 고전류가 발생하는 경우 반도체 소자들이 파손됨
- 또한, 고전압 펄스 방전에 의한 노이즈의 영향으로 오동작이 빈번히 발생하므로 신뢰성이 높지 않은 문제점이 존재

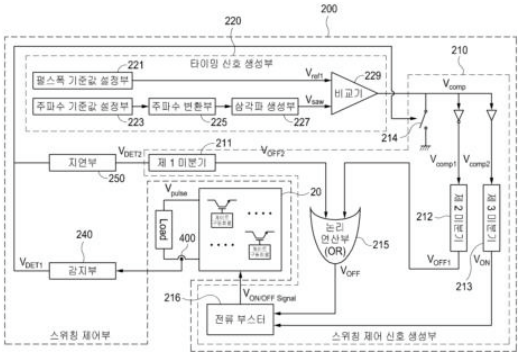
기술 차별점

- 높은 신뢰성을 바탕으로 아크 발생시 고전압 펄스 전원 장치의 반도체 스위칭 소자들을 보호할 수 있는 펄스 전원 장치 스위칭 제어 회로를 제공

세 부 내 용

- 스위칭부로부터 부하로 공급되는 전류를 측정하여 아크 발생 여부를 감지함
- 턴-오프 제어신호를 발생시켜 반도체 스위치들로 출력함
- 일정한 시간 후에 추가로 턴-오프 제어신호를 생성하여 반도체 스위치들로 출력하여 턴-오프의 오작동 문제점을 해결

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

142

기술명

펄스 전원 장치의 스위칭 회로

- 특 허 번 호 : 10-2016-0084301
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 각종 시험장비와 플라즈마 발생장치(PSII 등)와 같은 부하로 고전압 펄스 전원을 공급하는데 사용되는 고전압 펄스 전원 장치의 스위칭 회로에 관한 기술
- 활용처 : 고전압 펄스 전원 장치, 반도체 스위치 소자

기존 한계점

- 고정격의 반도체 스위치 소자는 가격이 고가이면서도 스위칭 특성이 좋지 않음
- 저비용으로 고신뢰성을 담보할 수 있는 스위칭 회로의 개발이 필요함

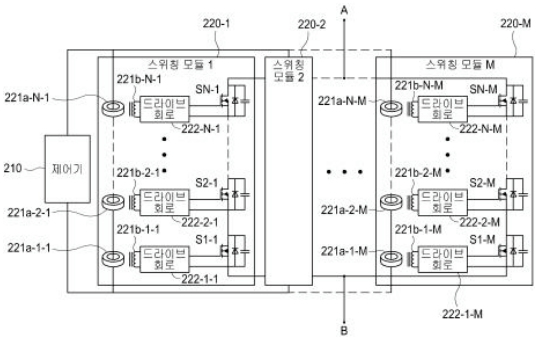
기술 차별점

- 응답 특성이 양호한 반도체 스위치 소자들을 이용하여 구현된 스위칭 회로를 제공
- 전원 공급 장치에서 부하측으로 고전압 펄스 전원의 공급을 높은 신뢰도로 제어할 수 있음

세 부 내 용

- 스위칭 회로를 서로 병렬로 연결된 복수의 스위칭 모듈로 구성함
- 스위칭 모듈이, 서로 직렬로 연결된 복수의 반도체 스위치 소자를 통해서 전원을 공급함
- 낮은 전압 및 전류 정격을 갖으며 가격이 저렴한 반도체 스위칭 소자를 직렬 및 병렬로 스택킹하여 스위칭 회로를 구현함

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

143

기술명

펄스전원장치의 반도체 스위치 구동회로

- 특 허 번 호 : 10-2009-0060871
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 게이트 구동회로와, 제어회로를 포함하여 구성되는 펄스전원장치의 반도체 스위치 구동회로에 관한 기술
- 활용처 : 반도체 스위치, 펄스 변압기

기존 한계점

- 반도체 스위치가 온 상태를 유지하기 위해서는 연속적으로 전원이 인가되어야 함. 이때, 턴 온 유지 시간이 길어지므로 구동회로가 복잡해 짐
- 펄스폭이 작은 펄스를 요구하는 경우 불필요하게 복잡해진 게이트 구동회로를 좀더 간단하게 할 필요가 있음

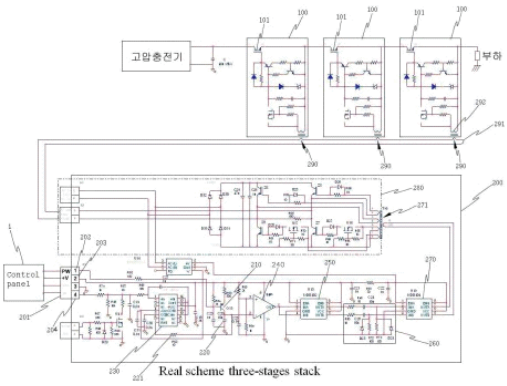
기술 차별점

- 종래의 복잡한 회로 구성을 대신하여 좀더 간단한 구성으로 반도체 스위치를 구동시킬 수 있고 구성의 단순화에 따른 비용 절감, 동작 신뢰도 향상 등의 여러 장점을 가지는 펄스전원장치용 반도체 스위치 구동회로를 제공

세 부 내 용

- 제어신호를 인가받아 반도체 스위치의 구동을 위한 게이트 신호 및 게이트 전원을 게이트 구동회로로 인가함
- 게이트 신호 및 게이트 전원을 발생시키기 위한 제어신호가 게이트 구동회로에서 제공하는 제어회로에 포함되어 구성됨

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

144

기술명

펄스전원장치의 보호회로 및 그 보호방법

- 특 허 번 호 : 10-2011-0106360
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 아크 전류가 발생하면 고전압 충전기의 제어회로에 인가되거나 반도체 스위치 스택부의 제어회로에 인가되어 펄스 주파수를 결정하는 기준전압으로 분배되는 펄스전원장치의 보호회로에 관한 기술
- 활용처 : 펄스전원장치, 반도체 스위치 제어회로

기존 한계점

- 아크 전류 발생시 고전압 충전기 또는 반도체 스위치의 작동이 중단되어 펄스전원장치의 동작 연속성에서 문제점 발생
- 아크 전류에 대해 사용자가 항상 체크를 해야 하며, 직접 가변저항을 조절해야 하는 불편함 발생

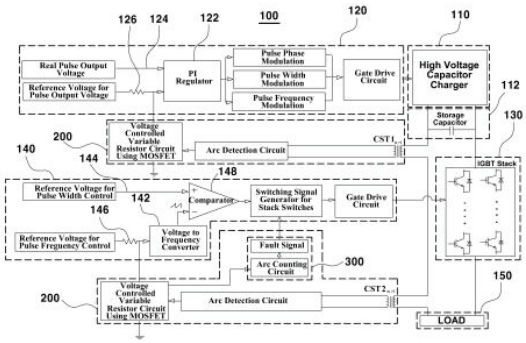
기술 차별점

- 아크 전류 발생시 자동으로 구동되어 펄스전원장치의 내부 소자를 보호할 수 있음
- 일정 시간이 지난 이후에는 아크 전류 발생 전과 같은 작동이 펄스전원장치에서 이루어지도록 자동으로 구동됨

세 부 내 용

- 캐패시터에서 전압을 충전 및 방전함에 따라 자동으로 보호회로가 작동함
- 자동으로 아크 전류 발생 이전 상태로 되돌아와 펄스전원장치가 작동함
- 아크 전류가 지속적으로 발생하면 자동으로 정지회로가 작동함하여 펄스전원장치의 동작은 멈추고 내부 소자들을 보호할 수 있음

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

145

기술명

플라이백 컨버터의 전류 제한 회로 및 그 방법

- 특 허 번 호 : 10-2015-0122645
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 10-2015-0122642

기술개요

- 외부에서 프로그래밍이 가능한 전류 제한 회로 및 그 방법에 관한 것 스위칭 소자의 전류를 일정한 값 이내가 되도록 제한하고 기준전압을 외부에서 조절 가능한 기술
- 활용처 : 플라이백 컨버터

기존 한계점

- 컨버터의 최대 출력 부하량을 임의의 값으로 변경하기가 어려운 문제점 발생
- 부가적인 회로를 추가하는 경우 회로의 구성이 복잡해지고 회로의 규모가 커지게 되는 단점
- 디지털 제어 방식을 이용해 출력 부하량을 조정하는 경우 회로의 구성이 복잡함

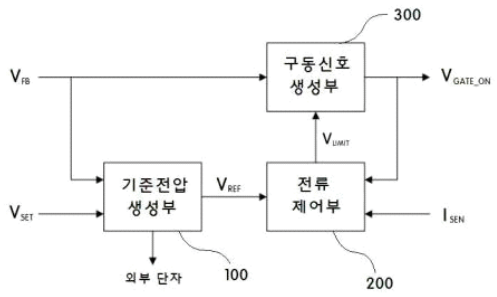
기술 차별점

- 플라이백 컨버터의 1차측에 연결되어 있는 스위칭 소자의 전류를 일정한 값 이내가 되도록 제한
- 전류 제한을 위한 기준전압을 외부에서 조절 가능한 전류 제한 회로 및 그 방법을 제공

세 부 내 용

- 플라이백 컨버터의 출력을 안정적으로 제어 가능
- 전류 제한값을 외부에서 프로그래밍할 수 있어 플라이백 컨버터의 최대 출력 부하량을 원하는 값으로 설정 가능
- 별도의 부가 회로 없이 저항값을 변경하여 컨버터의 최대 출력 부하량을 원하는 값으로 조절가능

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

146

기술명

플라이백 컨버터의 제어전압 생성회로

- 특 허 번 호 : 10-2016-0008890
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 충전 또는 방전시키는 스위칭 듀티비를 용이하게 조절 가능한 플라이백 컨버터의 제어전압 생성회로에 관한 기술
- 활용처 : 스위칭 소자, DC-DC 컨버터, 부스트 컨버터

기존 한계점

- 플라이백 컨버터의 듀티비 설정 회로는 비교기로부터 출력되는 PWM 신호에 기초하여 스위칭 소자의 듀티비를 설정하나, 듀티비 설정 회로는 아날로그 방식의 회로로 설계되어 노이즈에 취약한 문제점을 가지고 있음

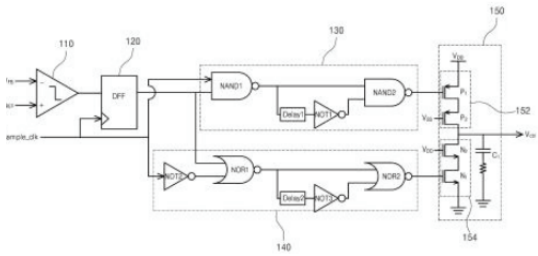
기술 차별점

- 디지털 회로로 설계 구현하여 노이즈의 영향을 적게 받으면서도 스위칭 소자의 듀티비 조절이 용이한 플라이백 컨버터의 제어전압 생성회로를 제공

세 부 내 용

- 소정의 피드백 전압과 기설정된 기준전압을 비교하는 비교부의 출력 상태를 기준 클록 신호에 기초하여 유지하기 위한 플립 플롭부
- 피드백 전압이 기준전압 미만인 경우, 기준 클록 신호에 기초한 오프 펄스를 가지는 충전신호를 생성, 피드백 전압이 기준전압 이상인 경우, 방전신호를 생성
- 출력 또는 방전신호의 출력에 기초하여 커패시터를 충전 또는 방전하도록 제어

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

147

기술명

플라이백 컨버터의 출력전압 감지회로

- 특 허 번 호 : 10-2015-0171099
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 플라이백 컨버터의 출력전압을 감지하는 회로 동작 중 시간이 지연되어 감지구간이 뒤로 밀리더라도 정확한 출력전압 정보를 안정적으로 감지할 수 있는 플라이백 컨버터의 출력전압 감지회로에 관한 기술
- 활용처 : 스마트폰, 웨어러블 기기 등의 전자제품

기존 한계점

- 플라이백 컨버터는 옵토커플러(optocoupler)를 이용한 직접 검출 방식이 이용되어 왔으나, 2차측 제어회로를 추가해야 할 필요성이 있고 전력손실의 증가로 인한 대기전력이 증가됨
- PSR 방식에 의한 출력전압정보 감지 방식은 실제 출력전압보다 높거나 낮게 감지되어 신뢰성이 떨어지고 레귤레이션 특성이 감소하여 전체 회로 동작이 불안정해지는 문제가 있음

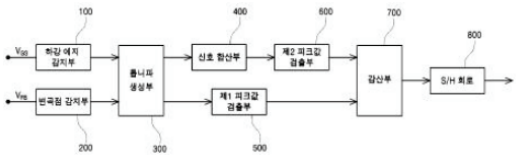
기술 차별점

- 플라이백 컨버터의 2차측 출력전압 정보를 가지는 구간이 항상 피크값을 유지하도록 제어함으로써 높은 신뢰성을 가지는 출력전압 정보를 감지할 수 있고, 레귤레이션 특성이 향상되어 전체 회로에서 안정적인 동작을 할 수 있음

세 부 내 용

- 하강 에지 및 변곡점의 감지 여부에 기초하여 톱니파를 생성하거나 리셋하며, 톱니파의 제1 피크값 및 2 피크값을 검출
- 제1 피크값에서 제2 피크값을 감산하여 보정신호를 생성하며, 변곡점이 감지되는 시점의 제2 보정신호의 값을 다음 변곡점이 감지되기 전까지 유지

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

148

기술명

플라이백 컨버터의 출력전압 감지회로 및 감지방법

- 특 허 번 호 : 10-2015-0096879
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 플라이백 컨버터의 2차측 출력전압정보를 가지는 구간이 항상 피크값을 유지하도록 제어하여 출력전압을 안정적으로 감지할 수 있는 감지회로에 관한 기술
- 활용처 : 스마트폰, 웨어러블 기기 등의 전자제품

기존 한계점

- 플라이백 컨버터는 옵토커플러(optocoupler)를 이용한 직접 검출 방식이 이용되어 왔으나, 2차측 제어회로를 추가해야 할 필요성이 있고 전력손실의 증가로 인한 대기전력이 증가됨
- PSR 방식에 의한 출력전압정보 감지 방식은 실제 출력전압보다 높거나 낮게 감지되어 신뢰성이 떨어지고 레귤레이션 특성이 감소하여 전체 회로 동작이 불안정해지는 문제가 있음

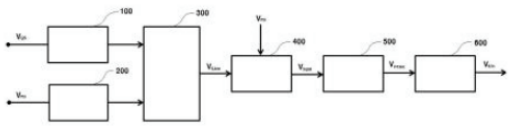
기술 차별점

- 플라이백 컨버터의 2차측 출력전압 정보를 가지는 구간이 항상 피크값을 유지하도록 제어함으로써 높은 신뢰성을 가지는 출력전압 정보를 감지할 수 있고, 레귤레이션 특성이 향상되어 전체 회로에서 안정적인 동작을 할 수 있음

세 부 내 용

- 하강 에지 및 변곡점의 감지 여부에 기초하여 톱니파를 생성하거나 리셋하며, 톱니파와 상기 피드백 전압 신호를 합산한 보정 신호를 생성
- 보정 신호의 피크값을 검출하며, 변곡점이 감지되는 시점의 피크값을 다음 변곡점이 감지되기 전까지 유지

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

149

기술명

필터 커패시터 초기 충전 회로

- 특 허 번 호 : 10-2014-0128868
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 커패시터를 충전하는 회로를 통해 충전 전류를 제어하는 회로에 관한 기술임
- 충전 전류는 리플이 저감된 안정된 DC 전원을 전원장치의 입력 전원 등으로 활용할 수 있음
- 활용처 : 전압 비교회로. 전자 접촉기(Magnetic Contactor) 및 전자 접촉기 작동 회로

기존 한계점

- 충전 회로를 구성함에 있어서, 돌입전류에 의해 정류다이오드 등 소자의 소손을 방지하기 위한 추가적인 구성이 필요함
- 충전회로에 추가되는 여러 회로로 인해 회로 구성이 복잡해지고, 비용 또한 증가됨

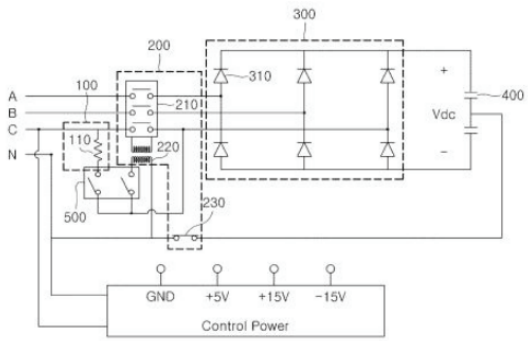
기술 차별점

- 초기 충전시 커패시터에 인가되는 전압으로 인한 돌입전류를 제한하여 소자 파괴 위험을 감소시킴
- 초기 충전 회로의 구성을 단순화함으로서 회로구성 비용을 줄일 수 있음

세 부 내 용

- 전원선의 전압을 낮춰주는 전류제한부, 직류전압을 인가받아 충전되는 커패시터 및 전원선 각각을 커패시터에 연결하는 스위치부를 포함
- 스위치부는 전원선 각각과 커패시터 사이의 연결을 차단하고, 커패시터에 일정 전압 이상이 충전될 때 차단된 삼상입력전원선과 커패시터를 도통시킴

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

150

기술명

효율 개선 및 정류부의 전압 밸런싱을 위한 회로를 가지는 공진형 컨버터

- 특 허 번 호 : 10-2012-0134292
- 보 유 기 관 : 한국전기연구원
- 패밀리정보 : EP2736158A2
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 공진 전류의 파형을 개선하여 도전 손실 및 스위칭 손실을 저감하고 효율을 개선함과 동시에 정류부 내 정류 다이오드들의 전압 밸런스를 유지시킬 수 있는 효율 개선 및 정류부 전압 밸런싱용 회로를 가지는 공진형 컨버터에 관한 기술
- 활용처 : DC/DC 컨버터, 컨버터

기존 한계점

- 고전압 적용시의 경우 정류부 내 직렬로 연결된 정류 다이오드들에 동일한 수준의 전압이 걸릴 수 있도록 전압 밸런스(balance)를 맞춰주는 부가적인 회로 구성이 필요함
- 게이트 구동 회로나 제어부가 제대로 동작하지 않을 경우 스위칭 손실이 크게 발생할 수 있고, 이는 발열이나 출력 저하 등의 문제를 초래함

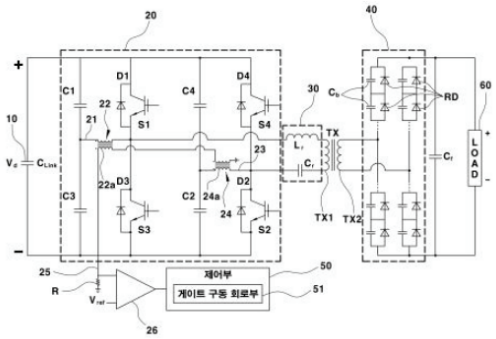
기술 차별점

- 정류 다이오드에 커패시터를 연결하는 것만으로 간단히 전류 파형 개선, 도전 손실 및 스위칭 손실 저감, 컨버터 효율 개선, 정류 다이오드 간 전압 밸런싱을 달성
- 스위칭부 내 스위치의 하드 스위칭이나 컨버터 회로의 암단락 등을 자동으로 감지하여 컨버터를 보호함

세 부 내 용

- 복수개의 정류 다이오드가 직렬로 연결된 정류부에서 각 정류 다이오드 양단에 각각 공진 전류 파형 개선 및 정류 다이오드 간 전압 밸런싱을 위한 커패시터가 설치됨
- 공진형 컨버터에서는 정류부 내 정류 다이오드의 양단에 연결되는 커패시터의 영향으로 인해 공진 전류의 파형이 개선됨

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

151

기술명

3차원 광 집적 회로 및 그 제작 방법

- 특 허 번 호 : 10-2017-0149179
- 보 유 기 관 : 한국전자통신연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 게이트 절연체 층 위에 게이트 전극이 형성된 섬유 일체형 탑 게이트(Top-Gate) 구조의 박막 트랜지스터에 관한 기술
- 활용처 : IT와 섬유기술의 융합기술, 전기전도성이 뛰어난 섬유소재, 전자섬유 기반 트랜지스터 및 집적회로

기존 한계점

- 종래 섬유형 트랜지스터 기술은 낮은 반도체 전하 이동도와 높은 구동전압, 반복 굽힘에 대한 신뢰성 저하 등의 문제가 있음
- 섬유나 직물의 평탄도 문제와 얇은 박막을 균질하게 형성하기 어려우며, 느린 스위칭 속도와 액상으로 인한 누출위험, 반복적 굽힘 등에 의한 전자소자 신뢰성 저하 문제가 있음

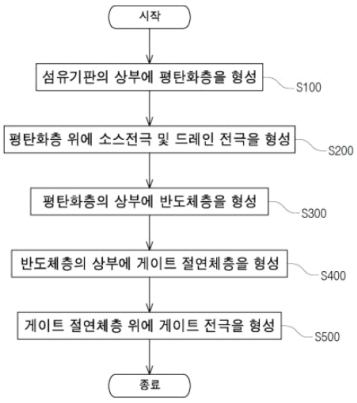
기술 차별점

- 연속 코팅을 통해 평탄화 층, 반도체 층 및 게이트 절연체 층이 적층 형성됨으로써, 저전압, 빠른 동작 속도 및 고신뢰성의 특성을 보임

세 부 내 용

- 섬유로 이루어진 기판의 상부에 평탄화 층을 형성, 소스 전극 및 드레인 전극이 형성된 평탄화 층의 상부에 반도체 층을 형성, 반도체 층의 상부에 게이트 절연체 층을 형성함

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

152

기술명

증폭기 집적 회로 및 그 설계 방법

- 특 허 번 호 : 10-2015-0117090
- 보 유 기 관 : 한국전자통신연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- Ka 대역 GaN 고출력증폭기 MMIC의 기술이전을 통해 즉시 국내외 사업화가 가능하게 할 수 있는 기술
- 활용처 : Ka대역 탐색기, 감시 레이더, 5G 이동통신 등

기존 한계점

- 질화갈륨 증폭기 집적 회로는 갈륨비소(GaAs) 증폭기 집적 회로와 비교할 때 선형성이 우수하지 못하다는 문제점이 존재

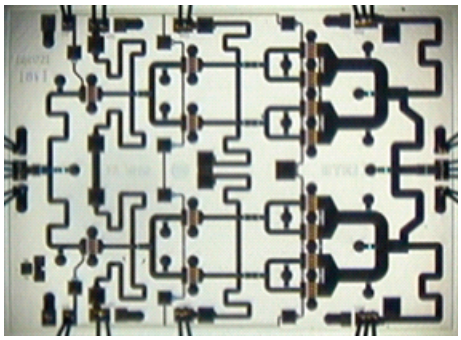
기술 차별점

- 선형성 스펙(spec: specification)과 선형성 스펙에 대응하는 입력 구동 전력을 제어하여 선형성을 보장할 수 있는 증폭기 집적 회로가 제공

세 부 내 용

- Ka 대역 GaN 고출력증폭기 MMIC
  GaN 고출력증폭기 MMIC 구조 설계 기술
  GaN 고출력증폭기 MMIC 시험 기술
  GaN 고출력증폭기 MMIC 레이아웃
- Ka 대역 GaN 고출력증폭기 MMIC
  0.15um GaN 공정
  3-Stage 구조, AB급 바이어스
  주파수 : 29~31 GHz
  출력 전력 : 〉 39 dBm
  효율 : 〉 21 %

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

153

기술명

신축성 배선의 제조 방법 및 신축성 집적회로의 제조 방법

- 특 허 번 호 : 10-2016-0008220
- 보 유 기 관 : 한국전자통신연구원
- 패밀리정보 : CN106469676B, US9865559B2
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 신축 가능한 액상 전도성 구조체를 갖는 신축성 배선과 신축성 집적회로의 제조 방법을 제공하는 기술
- 활용처 : 전자기기 집적회로, 신축성 배선, 웨어러블 기기, 로봇용 센서 피부, 인체내장 소자 등

기존 한계점

- 유연기판으로의 전사 공정 시 배선영역의 파괴로 인해 단락이 발생하기 쉬우며, 전사되는 소자들의 배열에서 디자인의 유연성이 떨어지는 단점이 있음

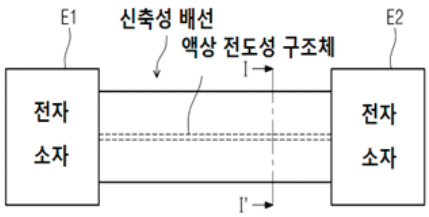
기술 차별점

- 신축 가능한 액상 전도성 구조체를 갖는 신축성 배선과 신축성 집적회로의 제조 방법을 제공

세 부 내 용

- 복수의 전자소자들(E1, E2)은 서로 이격 배치될 수 있음
- 신축성 배선은 복수의 전자소자들(E1, E2)의 각각과 연결
- 축성 배선은 적어도 일 방향으로 신축 가능하여, 웨어러블(wearable) 통신 소자, 인체 내장/부착형 바이오 소자 등에 사용
- 액상 전도성 구조체는 지그 재그 패턴, 곡선 패턴, 그리드(grid) 패턴 등의 다양한 패턴으로 형성될 수 있음

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

154

기술명

에너지 및 전력관리 집적회로 장치

- 특 허 번 호 : 10-2009-0086271
- 보 유 기 관 : 한국전자통신연구원
- 패밀리정보 : US8378622B2
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 다중 자가충전 전원 모듈용 프로세서 내장형 에너지 및 전력관리 집적회로에 관한 기술
- 활용처 : 소형 마이크로전원모듈, 자가충전 소형 전원모듈 등

기존 한계점

- 종래의 배터리 전원용 시스템에서 전력관리 집적회로 기술은 한정된 배터리의 수명을 연장시키지만 제한된 배터리 용량과 수명 때문에 시스템의 전력이 소모되고 응용 서비스 분야도 제한됨

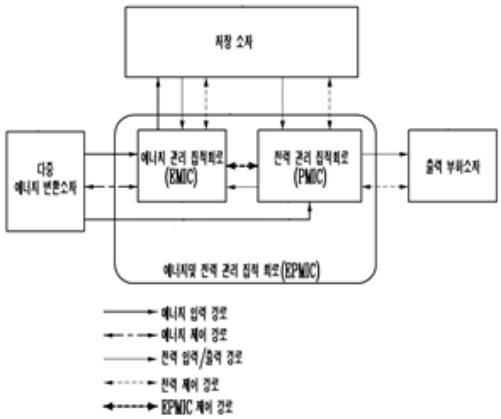
기술 차별점

- 다중 에너지 변환 소자들로부터 수확(harvesting)되는 에너지를 저장소자에 고효율 및 고속으로 저장하고, 저장된 에너지 또는 전력을 고효율로 분배 및 관리하여, 배터리 교체 없이 반영구적으로 사용 가능한 에너지 및 전력관리 집적회로 장치를 제공

세 부 내 용

- 첫 번째 모듈은 다중 에너지 변환 소자들과 저장소자로 구성된 자가충전 전원 모듈이고, 두 번째 모듈은 입출력 에너지 및 전력을 관리, 분배 및 제어하는 에너지관리 집적회로와 전력관리 집적회로로 구성된 프로세서 내장형 에너지 및 전력관리 집적회로 모듈
- 친환경적으로 에너지를 수확 및 변환하여 배터리 교체 없이 에너지를 반영구적으로 사용할 수 있음
- 저전력 RFID/USN 혹은 무선 센서 노드 시스템의 전원으로 활용할 수 있음

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr

순번

155

기술명

유연한 집적회로 및 유연한 집적회로 제조방법

- 특 허 번 호 : 10-2012-0048840
- 보 유 기 관 : 한국전자통신연구원
- 패밀리정보 : WOWO2013-168875A1
- 패키징특허 : 없음

기술개요

- 일괄 공정으로 플렉서블 반도체 집적회로를 제조할 수 있는 방법을 제공하는 기술
- 활용처 : 디스플레이, 착용 가능한 컴퓨터, 인공전자피부, 지능형 인체 부착 센서, 휘어지는 태양전지 등

기존 한계점

- 종래의 기술은 희생층을 제거하기 위해 열처리(레이저 조사 또는 다른 열원)가 필요하므로 생산 속도가 떨어지고 희생층의 열처리 조건도 매우 정확해야 박리가 잘 이루어질 수 있음

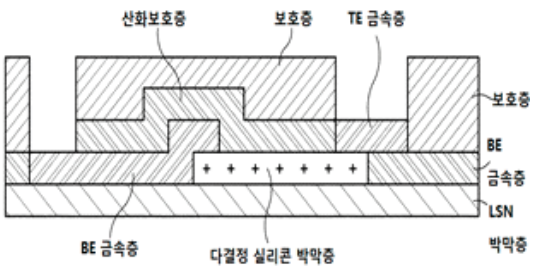
기술 차별점

- LSN박막층을 코팅하고, 기판 상에 패터닝 등의 공정으로 회로부를 형성한 후, 비아홀 형성단계, 보호층 및 감광막을 코팅하는 공정을 통하여 소자부를 기판에서 훼손되지 않게 용이하게 분리시켜 유연한 집적회로를 제조할 수 있는 방법을 제공

세 부 내 용

- 유연한 집적회로 제조방법
  - ① 기판 상/하부면에 증착시켜 LSN박막층을 형성
  - ② LSN박막층 상부로 다결정실리콘 박막층 증착
  - ③ 다결정실리콘 박막층을 패터닝 및 식각하여 소자부를 형성
  - ④ 소자부의 경계에 다결정실리콘 박막층 및 기판의 상부에 증착된 LSN박막층을 식각하여 비아 홀을 형성
  - ⑤ 기판의 하부에 증착된 LSN박막층을 식각
  - ⑥ 상부로 보호층을 형성
  - ⑦ 기판 식각용액으로부터 소자부를 보호하기 위해 상부로 감광막을 코팅
  - ⑧ 기판을 기판식각용액에 담가 기판의 상부에 증착된 LSN박막층의 하부면이 드러날 때까지 기판을 식각
  - ⑨ 감광막을 제거하는 단계

대표 이미지



문 의 처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr