

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁵ H01L 31/08	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1994-0022929 1994년 10월 22일
--	------------------------	---------------------------------

(21) 출원번호	특 1994-0005412
(22) 출원일자	1994년 03월 18일
(30) 우선권주장	93-059985 1993년 03월 19일 일본(JP)
(71) 출원인	가부시끼가이샤 도시바 사또 후미오
(72) 발명자	일본국 가나가와켄 가와사끼시 사이와이꾸 호리카와쵸 72반지 아이자와 요시아끼
(74) 대리인	일본국 가나가와켄 가와사끼시 사이와이꾸 호리카와쵸 72반지 가부시끼가이샤 도시바 호리카와쵸 워크스 내 구영창, 주성민

심사청구 : 있음

(54) 광 결합기 장치

요약

본 발명은 출력용 MOSFET의 통전 전극을 흐르는 전류를 일정치 이하로 제한하는 전류 제한 회로를 구동하기 위한 전원으로서, 발광 소자로부터의 광 신호를 구광하여 광 기전력을 발생하는 광 기전력 다이오드 어레이를 구비함으로써, 제품에서의 온 저항을 절감하여 높은 전류 용량을 실현하여 얻은 광 결합기 장치 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발광소자(1), 발광소자(1)의 광 신호를 수광하여 광 기전력을 발광하는 제1광 기전력 다이오드 어레이(2a), 제1광 기전력 다이오드 어레이(2a)에서 발생하는 광 기전력에 따라 구동되는 출력용 MOSFET(5), 출력용 MOSFET(5)의 동작 상태를 제어하여 통전 전극에 흐르는 전류를 일정치 이하로 제한하는 전류 제한 회로(3), 발광 소자(1)의 광 신호를 수광하여 발생한 광 기전력에 따라 전류 제한 회로(3)를 구동하는 제2광 기전력 다이오드 어레이(2b)로 구성한다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]
광 결합기 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 제1실시예에 따른 광 결합기 장치의 회로 구성도.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

입력신호에 의해 발광하는 발광 소자(1), 상기 발광 소자(1)로부터의 광 신호를 수광하여 광 기전력을 발생하는 제1광 기전력 다이오드 어레이(2a), 상기 제1광 기전력 다이오드 어레이(2a)에서 발생하는 광 기전력에 따라 구동되는 출력용 MOSFET(5 및 5'), 상기 출력용 MOSFET(5 및 5')의 동작 상태를 제어하여 통전 전극에 흐르는 전류를 일정치 이하로 제한하는 전류 제한 회로(3, 3', 3a 및 3a'), 및 상기 발광 소자(1)로부터의 광신호를 수광하여 발생한 광 기전력에 따라 상기 전류 제한 회로(3, 3', 3a 및 3a')를 구동하는 제2광 기전력 다이오드 어레이(2b 및 2b')를 갖는 것을 특징으로 하는 광 결합기 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 광 결합기 장치는 상기 출력용 MOSFET(5 및 5')의 소스 전극에 그 한 단을 접속하는 전류 검출용 저항을 갖고, 상기 전류 제한 회로(3, 3', 3a 및 3a')는 상기 출력용 MOSFET(5 및 5')의 게이트 전극에 콜렉터 전극을 접속하며, 상기 전류 검출용 저항(4 및 4')의 다른 단에 에미터 전극을 접속

하고, 상기 출력용 MOSFET(5 및 5')의 소스 전극과 상기 전류 검출용 저항(4 및 4')와의 접속점에 상기 제2 광 기전력 다이오드 어레이(2b 및 2b')를 통해 베이스 전극을 접속하는 바이폴라 트랜지스터(3a 및 3a')인 것을 특징으로 하는 광 결합기 장치.

청구항 3

입력신호에 의해 발광하는 발광 소자(1) 상기 발광 소자(1)로부터의 광 신호를 수광하여 광 기전력을 발생하여 제1광 기전력 다이오드 어레이(2a), 상기 제1광 기전력 다이오드 어레이(2a)에서 발생하는 광 기전력에 따라 구동되는 상호의 게이트 전극을 단락 접속하는 제1 및 제2 출력용 MOSFET(5 및 5'), 상기 제1 및 제2 출력용 MOSFET(5 및 5')의 동작 상태를 각각 제어하여 통전 전극에 흐르는 전류를 일정치 이하로 제한하는 제1 및 제2 전류 제한 회로(3,3',3a 및 3a'), 및 상기 발광 소자(1)로부터의 광 신호를 수광하여 발생한 광 기전력에 따라 상기 제1 및 제2전류 제한 회로(3a 및 3a')을 각각 구동하는 제2 및 제3광기전력 다이오드 어레이(2b 및 2b')를 갖는 것을 특징으로 하는 광 결합기 장치.

청구항 4

제3항에 있어서 상기 광 결합기 장치는 상기 제1 및 제2 출력용 MOSFET(5 및 5')의 소스 전극에 각각 그 한 단을 접속하고, 각각의 다른 단을 단락 접속하는 제1 및 제2전류 검출용 저항(4 및 4')를 가지며, 상기 제1 전류 제한 회로(3 및 3a)는 상기 제1 출력용 MOSFET(5)의 게이트 전극에 콜렉터 전극을 접속하고, 상기 제1 및 제2 전류 검출용 저항(4 및 4')의 다른 단끼리의 접속점에 에미터 전극을 접속하며, 상기 제1출력용 MOSFET(5)의 소스 전극과 상기 제1 전류 검출용 저항(4)와의 접속점에 상기 제2 광 기전력 다이오드 어레이(2b)를 통해 베이스 전극을 접속하는 제1 바이폴라 트랜지스터(3a)이고, 상기 제2 전류 제한 회로(3' 및 3a')는 상기 제2 출력용 MOSFET(5')의 게이트 전극에 콜렉터 전극을 접속하며, 상기 제1 및 제2 전류 검출용 저항(4 및 4')의 다른 단끼리의 접속점에 에미터 전극을 접속하고, 상기 제2 출력용 MOSFET(5')의 소스 전극과 상기 제2전류 검출용(4')와의 접속점에 상기 제3 광 기전력 다이오드 어레이(2b')를 통해 베이스 전극을 접속하는 제2 바이폴라 트랜지스터(3a')인 것을 특징으로 하는 광 결합기 장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 제1 및 제2 전류 제한 회로(3a 및 3a')는 동일한 제2광 기전력 다이오드 어레이(2b 및 2b')에 의해 구동되는 것을 특징으로 하는 광 결합기 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 광 결합기 장치는 상기 제1 및 제2 출력용 MOSFET(5 및 5')의 소스 전극에 각각 그 한 단을 접속하고, 각각의 다른 단을 단락 접속하는 제1 및 제2 전류 검출용 저항(4 및 4')를 가지며, 상기 제1 전류 제한 회로(3 및 3a')는 상기 제1 출력용 MOSFET(5)의 게이트 전극에 콜렉터 전극을 접속하고, 상기 제1출력용 MOSFET(5)의 소스 전극과 상기 제1전류 검출용 저항(4)와의 접속점에 에미터 전극을 접속하며, 상기 제1 및 제2전류 검출용 저항(4 및 4')의 다른 단끼리의 접속점에 상기 제2광기전력 다이오드 어레이(2b)를 통해 베이스 전극을 접속하는 제1 바이폴라 트랜지스터(3a)이고, 상기 제2전류 제한 회로(3' 및 3a')는 상기 제2 출력용 MOSFET(5')의 게이트 전극에 콜렉터 전극을 접속하며, 상기 제2 출력용 MOSFET(5')의 소스 전극과 상기 제2 전류 검출용 저항(4')와의 접속점에 에미터 전극을 접속하고, 상기 제1 및 제2전류 검출용 저항(4 및 4')의 다른 단끼리 접속점에 상기 제2 광 기전력 다이오드 어레이(2b')를 통해 베이스 전극을 접속하는 제2 바이폴라 트랜지스터(3a)인 것을 특징으로 하는 광 결합기 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 광 결합기 장치는 상기 제1 및 제2 바이폴라 트랜지스터(3a 및 3a')의 베이스-콜렉터 전극 사이에 접속되는 저항(8), 및 상기 제2 광 기전력 다이오드 어레이(2b)와 상기 제1 및 제2 전류 검출용 저항(4 및 4')의 다른 단끼리의 접속점 사이에 상기 제2 광 기전력 다이오드 어레이(2b)와 역직렬로 접속되는 정류용 다이오드(9)를 갖는 것을 특징으로 하는 광 결합기 장치.

청구항 8

제3항 또는 제4항에 있어서, 상기 광 결합기 장치는 상기 제1 및 제2 전류 검출용 저항(4 및 4')의 양단에 발생하는 전위차를 검지하여 상기 제1 및 제2 전류 제한 회로(3,3'3a 및 3a')에 공급하는 차동 증폭기 Amp, 및 상기 발광 소자(1)로부터의 광 신호를 수광하여 발생한 광 기전력에 따라 상기 차동 증폭기 Amp를 구동하는 제2 광 기전력 다이오드 어레이(2b)를 갖는 것을 특징으로 하는 광 결합기 장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

