

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H04N 9/28

(11) 공개번호 특2000-0076366
(43) 공개일자 2000년12월26일

(21) 출원번호	10-1999-7008468		
(22) 출원일자	1999년09월17일		
번역문제출일자	1999년09월17일		
(86) 국제출원번호	PCT/US1998/04708	(87) 국제공개번호	WO 1998/42141
(86) 국제출원출원일자	1998년03월11일	(87) 국제공개일자	1998년09월24일
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 가나 감비아 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 짐바브웨 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐 스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카 메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이 잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나 다 스위스 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그루지야 가나 감비아 기네비쏘 헝가리 인도네시아 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 북한 대한민국 카자흐스탄 세인트루 시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질 랜드 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 슬로 베니아 슬로바키아 시에라리온 타지키스탄 투르크메니스탄 터어키 트 리니다드토바고 우크라이나 우간다 우즈베키스탄 베트남 유고슬라비아 짐바브웨		
(30) 우선권주장	8/821,189 1997년03월19일 미국(US)		
(71) 출원인	통슨 콘슈머 일렉트로닉스, 인코포레이티드 크리트먼 어윈 엠 미국 인디애나주 46290-1024 인디애나폴리스 노스 메리디안 스트리트 10330		
(72) 발명자	조지존바레트 미국인디애나주46033카멜레이크쇼어드라이브이스트11408		
(74) 대리인	나영환, 이상섭		

심사청구 : 없음

(54) 전력 센서 회로

요약

본 발명은 집속 보정 신호를 생성하는 집속 회로(110)가 포함된 집속 장치용 전력 센서 회로(150)에 관한 것이다. 상기 전력 센서 회로(150)에는 적어도 1개의 공급 전압이 가해지고, 상기 1개의 공급 전압이 제1 임계치 이상이 되는가의 여부에 따라 선택된 크기를 갖는 출력 신호(Vout)를 생성한다. 상기 출력 신호(Vout)는 상기 집속 회로(110)에 결합되는데, 이 집속 회로(110)는 상기 출력 신호(Vout)의 크기에 따라서 상기 집속 보정 신호를 인에이블시키거나 디스에이블시킨다.

대표도

도1

명세서

기술분야

본 발명은 전력 센서 회로에 관한 것으로서, 특히 음극선관에 사용되는 디지털 집속 장치용 전력 센서 회로에 관한 것이다.

배경기술

집적 회로(ICs)와 증폭기 등의 전기 소자들은 일반적으로 전원 장치에 결합되어 있어서, 이 전원 장치가 상기 전기 소자에 다양한 공급 전압을 제공한다. 전원 장치가 어떠한 이유로 인하여 고장이 나는 경우 이 전원으로부터 공급 전압을 받는 전기 소자들은 반드시 영향을 받게 되고, 이는 소자의 특성에 따라서 바람직하지 못한 결과를 초래할 수 있다.

예컨대, 투사형 TV 음극선관(CRT) 장치 등의 텔레비전 장치에는 통상 3개의 CRT 유니트가 있는데, 이는 적색, 녹색 및 청색 각각에 대한 CRT 유니트이다. 수직 핀쿠션(pincushin) 왜곡으로 알려진 디스플레이의 왜곡을 보정하기 위해서 집속 장치를 사용하여 집속 보정 파형 즉, 집속 보정 신호를 각각의 적색, 녹색 및 청색 CRT 유니트에 제공한다. 이러한 집속 보정 신호는 상기 수직 핀쿠션 왜곡 효과와 그 밖의 왜곡들을 보정함으로써 선형, 비왜곡 화상이 각 CRT의 화면상에 유지되도록 한다. 일반적으로 상기 집속 장치는 디지털 집속 IC, 전치증폭기(preamp) 및 전력 증폭기(power amp)를 포함한다. 상기 디지털 집속 IC는 상기 보정 신호를 생성하는데, 이 신호는 일반적으로 전류 신호로서 신호 조정 및 차등 증폭을 위해 프리앰프(preamp)에 인가된다. 상기 프리앰프의 출력 전압은 집속 요크 코일과 결합하기 전에 전력 증폭을 위해 상기 전력 증폭기에 인가된다. 일반적으로 상기 프리앰프는 1개 이상의 연산 증폭기(op amp)를 포함한다.

상기 전치 증폭기 및 전력 증폭기뿐만 아니라 상기 디지털 집속 IC도 적절한 기능을 수행하기 위해서는 다양한 공급 전압이 필요하다. 예컨대, 상기 디지털 집속 IC에서는 +5 V의 입력 전압이 요구될 수 있고 상기 전치 증폭기와 전력 증폭기 양자에서는 +15 V 와 -15 V의 전원 전압이 요구될 수 있다. 만약 상기 IC가 전치 증폭기에 보정 신호를 제공하는 중에 어떠한 이유로 디지털 집속 IC에 들어가는 +5 V의 입력이 교란되는 경우 바람직하지 않은 결과가 일어날 수 있다. 예컨대, 상기 디지털 집속 IC는 부적당한 파형을 생성할 수 있으며, 이로 인하여 상기 전력 증폭기가 손상되거나 파괴될 수 있는데, 이는 상기 전력 증폭기가 유도성 부하이고, DC 성분 포함 신호와 같은 부적절한 신호를 받으면 과다의 열을 생성하기 때문이다.

또한 상기 IC에 +5 V의 전원이 들어오고, 이 IC가 상기 전치 증폭기에 보정 신호를 제공하는 중에 +15 V 나 -15 V의 전원 전압 중 어느 하나가 교란되면 바람직하지 않은 결과가 일어나 상기 전치 증폭기 또는 전력 증폭기가 부적절하게 증폭된 신호를 생성하게 되는데, 이로 인하여 상기 전력 증폭기나 집속 장치의 다른 소자들이 손상되거나 파괴될 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 전력 센서 회로를 포함하는 집속 장치의 블록도.

도 2는 도 1에 나타난 집속 장치의 전력 센서 회로에 대한 개략도.

발명의 상세한 설명

본 발명에 따른 집속 장치용 전력 센서 회로는 집속 보정 신호를 생성하는 집속 회로를 포함한다. 상기 전력 센서 회로에는 적어도 하나의 공급 전압이 인가되고 이 전력 센서 회로는 적어도 하나의 공급 전압이 제1 임계치 이상인지의 여부에 따라 크기가 정해지는 출력 신호를 생성한다. 상기 출력 신호는 상기 집속 회로에 결합되어 상기 출력 신호의 크기에 따라서 상기 집속 보정 신호를 인에이블(enable) 또는 디스에이블(disable)시킨다.

도 1을 참조하면 본 발명에 따른 전력 센서 회로(150)를 포함하고 있는 집속 장치(100)의 블록도가 나타나 있다. 집속 장치(100)는 전원(105), 전압 조절기(108), 전력 센서 회로(150) 디지털 집속 IC(110), 전치증폭기(121) 및 전력 증폭기(122)를 포함하고 있다. 본 발명에서 전력 센서 회로(150)는 적절한 공급 전압이 적당한 레벨로 공급되고 있을 때에만 디지털 집속 IC(110)를 인에이블시키는 데에 사용된다.

디지털 집속 IC(110)는 보정 신호를 생성하는데, 이 보정 신호는 상술한 바와 같은 수직 핀쿠션 왜곡 및 그 밖의 왜곡들을 보정하는 데에 사용된다. 상기 보정 신호는 전치증폭기(121)에 의해 조절되어 필터링된 또는 연산처리된 보정 신호를 제공하고, 그 다음 전력 증폭기(122)에 의해 증폭되어, 이 증폭된 출력 보정 신호 전압을 "OUT" 이라고 표시된 핀에 제공한다. 이 증폭된 출력 전압 파형은 CRT 유니트(도시하지 않음)의 집속 요크 코일에 인가된다.

전원(105)은 정상 동작 중 각각 +15 V와 -15 V의 공칭 크기를 갖는 공급 전압 V1과 V2를 제공한다. 당업자라면 공급 전압 V1과 V2를 회로 조건, 신호 조건, 부하 조건에 따라 서로 다른 값을 선택할 것이다. 전압 V1과 V2는 전치증폭기(121)와 전력증폭기(122)에 공급되어 이들 장치에 전원을 공급하고 있다. 전압 V1과 V2는 또한 전력 센서 회로(150)에 입력으로 인가되고 있다. 전압 V1은 또한 전압 조절기(108)에 입력 전압으로 인가되고 있는데, 이 전압 조절기(108)는 전압 V1을 이용하여 약 +5 V의 크기를 갖는 출력 전압 V3를 출력하고 있다. 전압 V3는 디지털 집속 IC(110)에 결합되어 상기 IC(110)에 전력을 공급하고 있으며, 전력 센서 회로(150)에도 전력을 공급하고 있다. 전력 센서 회로(150)의 출력 전압 V_{out} 는 그의 출력 단자에서 디지털 집속 IC(110)의 인에이블 입력 단자에 결합된다.

정상 동작을 하는 중에 전압 V1은 이것의 예정된 임계치보다 크고 전압 V2는 이것의 예정된 임계치보다 작다. 일실시예에서 이들 임계치는 통상적으로 각각 +12 V와 -12 V이다. 상기 예정된 임계치의 실제 값은 회로, 신호 및 부하 조건에 따라서 변할 수 있다. 따라서 본 실시예에서 전압 V1의 통상적 범위는 대략 +12 V 이상인데 대략 +12 V와 +15 V 사이에 오는 것이 보통이다. 마찬가지로, 전압 V2의 통상적인 범위는 대략 -12 V 이하의 전압(즉, 크기는 이보다 더 큰 값)으로서 대표적으로는 -12 V와 -15 V 사이에 온다. 각각의 이들 전압이 그의 통상적인 범위 내에 있을 때, 전력 센서 회로(150)는 약 +2.5 V의 출력 전압 V_{out} 을 IC(110)의 인에이블 입력단에 공급한다(본 발명에서는 전압 V2가 대략 -12 V에 해당하는 그의 음의 임계치 이상으로 상승되는 경우 참조하기 용이하게 하기 위해서 이를 임계치 이하로 하강하는 것으로 언급할 것이다). 이들 3개의 전압 중 어느 한 전압의 크기가 그 각각의 임계치 이하로 되면 전력 센서 회로

는 V_{out} 을 대략 +2.5 V에서 접지(ground) 즉, 0 V로 바꿀 것이다.

디지털 집속 IC(110)는 그의 인에이블 입력단에 결합되어 있으며 전력 센서 회로(150)로의 V_{out} 신호를 감시하는 비교기 회로(도시하지 않음)를 포함하고 있어서 V_{out} 이 예정된 최소 전압 예컨대, 대략 +1.5 V 이하로 하강하면 디지털 집속 IC가 닫힌다. 일실시에에 있어서 IC(110)는 V_{out} 이 대략 2.5 V \pm 1 V 내에 있는 한 인에이블되도록 구성되어 있다. 따라서 V_{out} 이 대략 +1.5 V와 대략 +3.5 V 이내의 범위에 있는 한 IC(110)는 인에이블된다. IC(110)가 인에이블된 경우 이 IC(110)는 보정 신호를 전류 형식으로 전치증폭기(121)에 제공한다. 전치증폭기(121)는 상기 입력 보정 신호 전류에 대한 지역 통과 필터링과 차동 증폭을 제공하고 출력 전압 신호를 전력 증폭기(122)에 제공한다. 전압 V1과 V2 중 어느 한 전압이 그의 임계치 이하로 떨어진 경우 V_{out} 은 대략 +2.5 V에서 대략 0 V로 바뀌게 되고, V_{out} 이 대략 +1.5 V 이하임을 IC(110)가 감지했을 때 IC(110)는 동작을 중지한다.

일실시에에서 전치증폭기(121)에 보정 신호 전류를 제공하는 IC(110)의 전류원을 디스에이블시킴으로써 예컨대, 하이 임피던스로 유지시키면서 출력 전류를 0으로 전환시킴으로써 IC(110)의 동작이 중지된다. IC(110)는 또한 전치증폭기(121)가 전력증폭기(122)에 출력 전압을 제공하지 않도록 상기 전치증폭기(121)의 출력을 접지시켜서 전치증폭기(121)의 출력을 뮤팅(muting)시킨 경우에도 동작이 중지된다. 이로 인하여 전력증폭기(122)가 해로운 신호 성분 예컨대, DC 성분을 갖는 신호 성분을 증폭시키지 않도록 하게 되는데, 이 DC 성분의 신호는 증폭된 신호를 요크 인덕턴스 코일에 제공할 때 전력증폭기(122)를 파괴시킬 수 있다. DC 성분은 정상 동작을 하는 중에 전력증폭기(122)에 가해지는 신호의 부분으로서 세심하게 제한되지만 IC(110)에 가해진 입력 공급 전압 V3가 IC(110)의 인에이블 상태에서 교란되는 경우에는 제한되지 않을 수도 있다.

예컨대, 정상 동작을 하는 중에 전압 V1이 대략 +12 V의 임계치 이하로 떨어졌다고 가정하면 전압 V_{out} 은 약 +2.5 V에서 약 0 V로 떨어지게 되고, 이어서 IC(110)의 동작이 중지된다. 이 때 전압 조절기(108)는 출력 전압 V3가 영향을 받기 이전에 입력 전압 V1에 있어서 상당한 양의 변화를 허용하기 때문에 전압 V3가 짧은 시간 동안 대략 +5 V의 크기를 유지할 것이다. 예컨대 전압 V3는 전압 V1이 대략 +10 V 이하로 떨어질 때까지 대략 +5 V에서 유지된다. 따라서 본 발명의 IC(110)는 전압 V3가 떨어지기 시작하기 전에 동작이 중지됨으로써 IC(110)가 동작을 중지하기 전에 IC(110)에 가해진 전압 V3가 교란을 받을 때 일어날 수 있는 문제를 방지하게 된다.

집속 장치(100)가 개시되는 동안 전압 V1, V2 및 V3는 처음에 대략 0 V이고 그 결과 V_{out} 은 대략 0 V이다. 전압 V1과 V2의 크기는 각각 +15 V와 -15 V를 향하여 상승하기 시작한다. 전압 V1이 대략 +8 V가 될 때까지 전압 V3는 0 V이다. 전압 V1이 대략 +8 V에 이르렀을 때 전압 조절기(108)는 출력을 내기에 충분한 입력 전압에 이르게 되고, 전압 V3는 대략 0 V에서 +5 V로 증가한다. 전압 V1과 V2가 각각 대략 +12 V와 -12 V의 임계치에 다다랐을 때 대략 5 ms의 지연이 개시된다. 5 ms의 지연 이후 V_{out} 은 대략 0 V에서 대략 +2.5 V로 전환된다. 따라서 개시 동작 중 또는, IC(110)가 V_{out} 을 0 V로 전환함으로써 디스에이블된 후 IC(110)가 인에이블되기 전에 3개의 전압 V1, V2, V3 모두가 각각의 임계치에 이르고 나면 대략 5 ms의 지연이 생긴다.

집속 장치(100)의 잡음으로 인하여 각각의 전압 V1, V2, V3가 임계치를 초과하게 될 때 상기 지연은 IC(110)가 잘못 인에이블 되지 않도록 한다. 상기 지연은 또한 1개 이상의 전압 V1 또는 V2가 각각 임계치 전압 근처에 있는 경우 IC(110)가 계속해서 인에이블되거나 디스에이블되지 않도록 해준다.

도 2를 참고하면 도 1에 나타난 집속 장치(100)의 전력 센서 회로(150)에 대한 개략도가 도시되어 있다. 회로(150)는 도 1에 나타나 있는 바와 같이 입력단(151, 152, 153)에 각각 입력 전압 V1, V2, V3가 결합되어 있다. 회로(150)는 출력 단자(155)에서 출력 인에이블 전압 V_{out} 를 제공하고 있는데, 이 출력 단자(155)는 디지털 집속 IC(110)의 인에이블 입력과 결합된다. 회로(150)의 입력단자(151)는 저항 R15를 통하여 저항 R13과 R16의 단자에 결합된다. 저항 R13의 다른 쪽 단자는 접지되어 있고 저항 R16의 다른 쪽 단자는 저항 R31과 pnp 트랜지스터 Q18의 베이스(base)와 결합된다.

입력 단자(152)는 저항 R19를 통하여 저항 R18의 단자와 npn 트랜지스터 Q19의 베이스와 결합된다. 상기 트랜지스터 Q19의 이미터(emitter)는 접지되어 있고 상기 트랜지스터 Q19의 컬렉터(collector)는 저항 R31를 통하여 상기 트랜지스터 Q18의 베이스에 결합되어 있다. 입력 단자(153)는 저항 R18를 통하여 트랜지스터 Q19와 저항 R19의 접속점, 트랜지스터 Q18의 이미터, 커패시터 C42의 단자 및 IC(110)의 소자인 저항 R11C의 단자에 결합된다.

상기 트랜지스터 Q18의 컬렉터는 저항 R70을 통하여 다이오드 D3의 음극(cathode)과 커패시터 C42 및 저항 R75의 접속점에 결합되어 있다. 상기 다이오드 D3의 양극(anode)은 접지되어 있고 상기 저항 R75의 다른 쪽 단자는 상기 트랜지스터 Q5의 베이스와 커패시터 C44 단자 및 저항 R76의 접속점에 결합되어 있고 이들의 다른 쪽 단자는 접지되어 있다. 상기 트랜지스터 Q5의 이미터는 또한 접지되어 있고 트랜지스터 Q5의 컬렉터는 출력단에서 디지털 집속 IC(110)의 인에이블 입력과 IC(110)의 저항 R11C와 R21C의 접속점에 결합되어 있다. 저항 R21C의 다른 쪽 단자는 접지되어 있다.

일실시에에서 전력 센서 회로(150)의 소자와 변수는 다음과 같은 값을 갖는다.

$$R18 = 5.1 \text{ k}\Omega, R19 = 12 \text{ k}\Omega, R15 = 7.5 \text{ k}\Omega, R16 = 10 \text{ k}\Omega, R13 = 5.1 \text{ k}\Omega$$

$$R31 = 10 \text{ k}\Omega, R70 = 100 \text{ }\Omega, R76 = 39 \text{ k}\Omega, R75 = 39 \text{ k}\Omega, C42 = 0.15 \text{ }\mu\text{F}$$

$$C44 = 0.15 \text{ }\mu\text{F}$$

트랜지스터 Q19는 MPSA20 타입이 바람직하며, 트랜지스터 Q18은 MPSA55 타입, 트랜지스터 Q5는 MPSA20 타입인 것이 바람직하다. 다이오드 D3는 diN4148 타입이다. IC(110)의 저항 R11C와 R21C의 값은 각각 10 k Ω 이다. 집속 장치(100)의 전압 조절기(108)는 7805 전압 조절기 타입이고 전원(105)은 스위치(switch) 모

드 전원이다.

전력 센서 회로(150)가 전술한 기능들을 수행하도록 구성된다는 것은 아는 바와 같다. 정상 동작 중 전력 센서 회로(150)에서는 전압 V3가 전압 조절기로부터 나오기 때문에 전압 V1이나 전압 V2가 정상적인 범위에서 벗어나기 시작해서 그들의 임계치에 다다른 시간 동안 전압 V3는 비교적 일정한 +5 V에 있게 된다. 따라서 전압 V3는 회로(150)의 기준으로 사용되는 반면에 전압 V1과 V2는 측정된다. 전압 V1이 대략 +12 V에 해당하는 그의 임계치 이하로 떨어지는 경우 저항 R15와 R13에 의해 형성된 전압 분주기 회로에 의해 저항 R13에 걸리는 전압은 대략 +5 V 이하로 떨어지게 되고, 이로 인하여 트랜지스터 Q18에 바이어스가 걸리는 동시에 커패시터 C42가 단락되며 트랜지스터 Q5가 턴온(turn on)된다. 트랜지스터 Q5가 턴 온 되었을 때 전압 V_{out} 이 접지 전압으로 떨어짐으로써 IC(110)이 디스에이블된다. 따라서 전압 V1이 대략 +12 V에 해당하는 그의 임계치 이하로 떨어지는 경우 IC(110)가 디스에이블된다.

마찬가지로 저항 R18과 R19는 전압 분주기 회로를 형성하여 전압 V2를 분할하여 +5 V의 기준 전압 V3와 비교한다. 전압 V2가 대략 -12 V에 해당하는 임계 전압에 이르게 됨으로써 그의 정상적인 범위를 벗어나게 되면, 트랜지스터 Q19의 베이스 전압은 트랜지스터 Q19를 턴온시키고 이로 인하여 트랜지스터 Q18이 턴온된다. 앞서 설명한 바와 같이, 트랜지스터 Q18을 턴 온 시키는 것은 결국 IC(110)를 디스에이블시키는 것이다. 전압 V2에 있어서의 전압 강하가 전압 V1과 이로 인한 전압 V3(이는 전압 V1으로부터 유도됨)에 있어서의 전압 강하를 의미하는 것은 아니지만, 전압 V2가 그의 임계치 이하로 떨어지게 되면, 이로 인하여 전력증폭기(122)나 집속 장치(100)의 다른 소자들에게 손상을 입힐 수 있기 때문에 IC(110)의 동작을 중지시키는 것이 여전히 유리하다.

초기 개시 단계 도중에 커패시터 C42는 전술한 지연 기능을 수행한다. 전술한 바와 같이 전압 V1과 V2의 크기가 각각 +15 V와 -15 V를 향하여 상승하기 시작한다. 전압 V1이 대략 +8 V에 이르러 때까지 전압 V3는 대략 0 V이다. 전압 V1이 대략 +8 V가 되었을 때 전압 V3는 급속하게 대략 0 V에서 대략 +5 V로 증가한다. 이 시점에서 커패시터 C42는 충전되어 있지 않기 때문에 트랜지스터 Q5가 곧바로 턴온된다. 그러나 전압 V1과 V2 각각이 대략 +12 V와 -12 V에 해당하는 임계치에 아직 이르르지 않았기 때문에 트랜지스터 Q18은 이 시점에서 온(on) 상태에 있게 된다. 따라서 트랜지스터 Q18이 여전히 온 상태이므로, 이는 커패시터 C42의 단락을 유지되어 방전된 상태에 있게 됨으로써 트랜지스터 Q5는 온 상태에 있게 된다. 전압 V1과 V2 각각이 대략 +12 V와 대략 -12 V에 해당하는 임계치에 이르렀을 때, 트랜지스터 Q18과 Q19 모두가 턴오프(turn off) 된다. 이 때 커패시터 C42는 충전되기 시작하고 다이오드 D3에 결합된 커패시터 C42 단자에서의 전위는 대략 +5 V에서 0 V로 되어 간다. 다이오드 D3의 음극에 결합된 커패시터 C42 단자의 전압이 대략 +5 V에서 +1.2 V로 강하되는 데에 약 5 ms가 걸리고, 이 때 트랜지스터 Q5는 턴오프 된다. 따라서 대략 5 ms의 지연이 있는 후에 V_{out} 은 대략 0V에서 대략 +2.5 V로 전환된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

텔레비전 수신기용 집속 장치로서,

집속 보정 신호를 제공하는 집속 보정 회로와,

상기 집속 보정 회로에 결합되어 있는 것으로서 상기 집속 장치에 제공된 전원 전압을 감시하는 전력 센서 회로를 포함하는 집속 장치.

청구항 2

제1항에서, 상기 전력 센서 회로는 상기 전원 전압의 크기가 임계 전압 레벨 이하로 강하할 때 상기 집속 보정 회로의 동작을 정지시키는 것인 집속 장치.

청구항 3

제2항에서, 상기 집속 장치는 상기 집속 보정 신호를 수신하고 필터링하는 전치증폭기를 추가로 포함하고, 이 전치증폭기는 상기 전원 전압을 수신하여 상기 전치증폭기에 전력을 제공하는 수단을 구비하는 것인 전력 센서 회로.

청구항 4

제3항에서, 상기 집속 회로는 상기 출력 신호의 크기에 응답하여 상기 전치증폭기의 출력을 접지시킴으로써 상기 전치증폭기의 출력을 디스에이블시키는 수단을 추가로 포함하는 것인 전력 센서 회로

청구항 5

제3항에서, 상기 집속 장치는 상기 전치증폭기에 의해 제공되는 필터링된 집속 보정 신호를 수신 및 증폭하는 전력증폭기를 추가로 포함하는데, 상기 전력증폭기는 상기 전원 전압을 수신하여 상기 전력증폭기에 전력을 공급하는 수단을 포함하는 것인 전력 센서 회로.

청구항 6

제2항에서, 상기 집속 장치는 상기 전원 전압으로부터 유도 전압을 유도해내는 수단을 추가로 포함하는 것인 전력 센서 회로.

청구항 7

제6항에서, 상기 전원 전압으로부터 유도 전압을 유도해내는 상기 수단은 전압 조절기를 포함하는데, 상기 유도된 전압의 크기가 상기 전원 전압의 크기보다 작은 것인 전력 센서 회로.

청구항 8

제7항에서, 상기 유도된 전압은 상기 전력 센서 회로와 상기 집속 보정 회로에 결합되는 것인 전력 센서 회로.

청구항 9

텔레비전 수신기 내에 있는 집속 장치용 전력 센서 회로로서, 이 전력 센서 회로는 전원 전압을 수신하는 수단과, 상기 전원 전압이 임계치 레벨 이상인지의 여부에 따라서 크기가 정해지는 출력 신호를 생성하는 수단을 포함하고,

상기 집속 장치는 집속 보정 신호를 생성하는 수단과, 상기 출력 신호를 수신하는 입력단과, 상기 출력 신호의 크기에 따라서 상기 집속 보정 신호의 생성 수단을 인에이블시키거나 디스에이블시키는 수단을 포함하는 것인 전력 센서 회로.

청구항 10

제9항에서, 상기 출력 신호는 상기 전원 전압이 임계치 레벨을 초과할 때에는 제1 크기를 갖고 그 이외에는 제2 크기를 갖는 것인 전력 센서 회로.

청구항 11

제9항에서, 상기 전원 전압이 임계치 레벨을 초과한 후 예정된 시간 지연 구간이 경과되고나서 상기 출력 신호의 크기를 제2 크기에서 제1 크기로 변화시키는 수단을 추가로 포함하는 것인 전력 센서 회로.

청구항 12

제11항에서, 상기 집속 장치는 상기 집속 보정 신호를 수신하고 필터링하는 전치증폭기를 추가로 포함하는데, 상기 전치증폭기는 상기 전원 전압을 수신하여 상기 전치증폭기에 전력을 제공하는 수단을 포함하는 것인 전력 센서 회로.

청구항 13

제12항에서, 상기 집속 장치는 상기 출력 신호의 크기에 따라서 상기 전치증폭기의 출력을 접지시킴으로써 상기 전치증폭기의 출력을 디스에이블시키는 수단을 추가로 포함하는 것인 전력 센서 회로.

청구항 14

제12항에서, 상기 집속 장치는 상기 전치증폭기에 의해 제공되는 필터링된 집속 보정 신호를 수신하여 증폭시키는 전력증폭기를 추가로 포함하는데, 상기 전력증폭기는 상기 전원 전압을 수신하여 상기 전력증폭기에 전력을 공급하는 수단을 포함하는 것인 전력 센서 회로.

청구항 15

제9항에서, 상기 집속 장치는 상기 전원 전압으로부터 유도 전압을 유도하는 수단을 추가로 포함하는 것인 전력 센서 회로.

청구항 16

제15항에서, 상기 전원 전압으로부터 유도 전압을 유도하는 상기 수단은 전압 조절기를 포함하는데, 상기 유도된 전압의 크기가 상기 전원 전압의 크기보다 작은 것인 전력 센서 회로.

청구항 17

제16항에서, 상기 유도된 전압은 상기 전력 센서 회로와 상기 집속 보정 회로에 결합되는 것인 전력 센서 회로.

청구항 18

텔레비전 수신기에 있는 집속 장치에 출력 신호를 제공하는 전력 센서 회로로서, 상기 전력 센서 회로는 전위 입력 소스와,

상기 입력 소스로부터 유도된 기준 전위 소스와,

상기 입력 소스에 결합된 제어 전극과 상기 기준 전위 소스에 결합된 출력 전극을 포함하는 제1 트랜지스터와,

상기 트랜지스터의 전도 상태에 응답하여 상기 트랜지스터의 전도 상태에 변화가 있는 뒤에 예정된 시간이 경과하고나서 상기 출력 신호를 상기 집속 회로에 제공하는 지연 수단을 포함하는 전력 센서 회로.

청구항 19

제18항에서 상기 트랜지스터는 상기 입력 소스의 전위가 예정된 제1 임계치 레벨을 초과하였을 때, 전도 상태에서 비전도 상태로 변화되는 것인 전력 센서 회로.

청구항 20

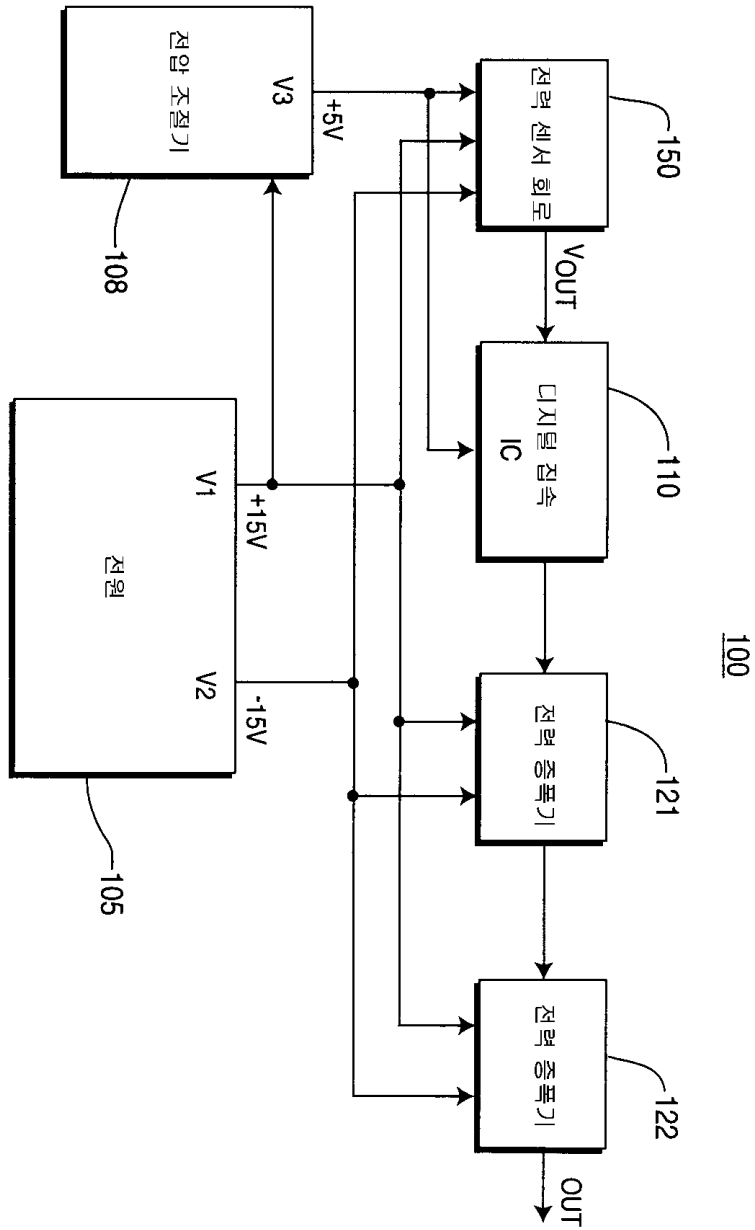
제19항에서, 상기 지연 수단은 제1 단자와 제2 단자를 갖는 커패시터를 포함하는 것으로서, 이 제1 단자와 제2 단자는 각각 상기 트랜지스터의 출력 전극과 입력 전극에 각각 결합되어 있는 것인 전력 센서 회로.

청구항 21

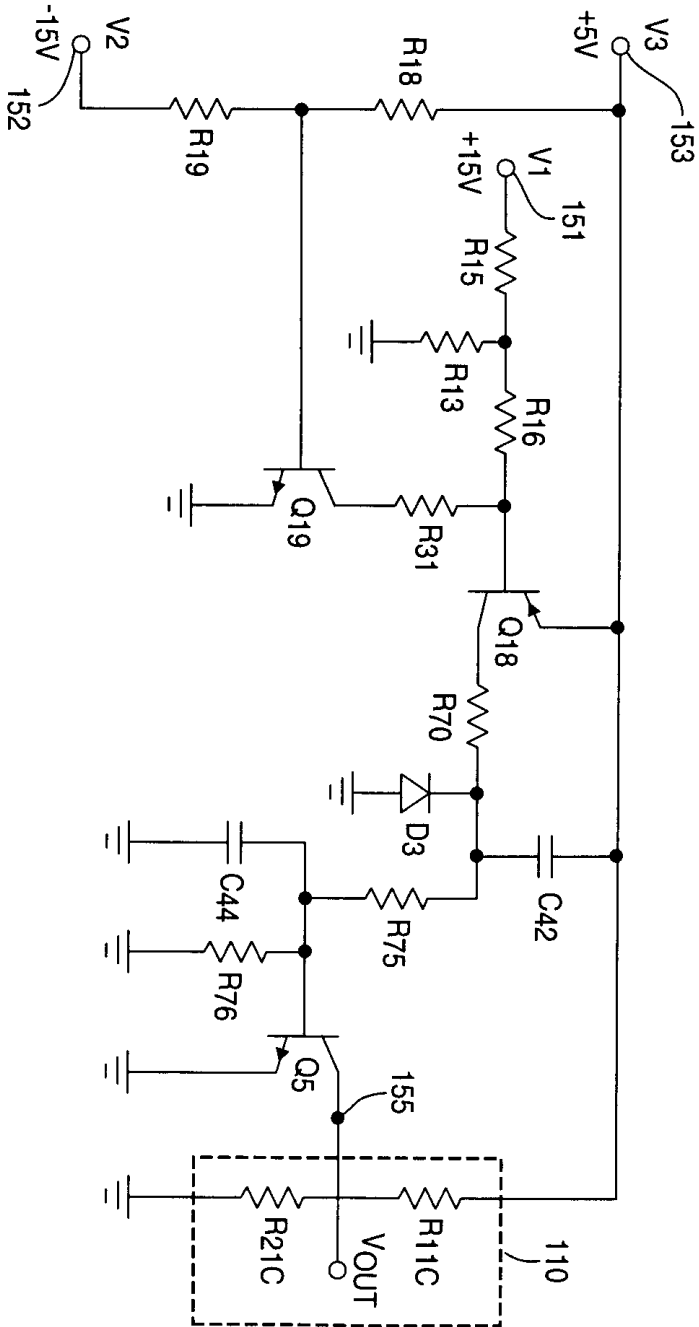
제20항에서, 상기 출력 신호는 상기 커패시터의 제2 단자 전압이 예정된 제2 임계 전압 이하로 떨어질 때 인에이블되는 것인 전력 센서 회로.

도면

도면1



도면2



150