(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
G05F 1/10

(45) 공고일자 1999년03월20일
(11) 등록번호 특0169317
(24) 등록일자 1998년10월10일

(21) 출원번호 특1991-006745
(22) 출원일자 1991년04월26일
(65) 공개번호 특1991-018887
(43) 공개일자 1991년11월30일

(30) 우선권주장 515,498 1990년04월30일 미국(US)
(73) 특허권자 톰슨 컨슈머 일렉트로닉스 인코포레이티드 죠셉 제이. 락스
미합중국 인디아나 46201 인디아나폴리스 노스 셔먼 드라이브 600
(72) 발명자 제프리 바실 렌다로
미합중국 인디아나 46060 노블스빌 이스트 로건 스트리트 1107
(74) 대리인 이병호, 최달용

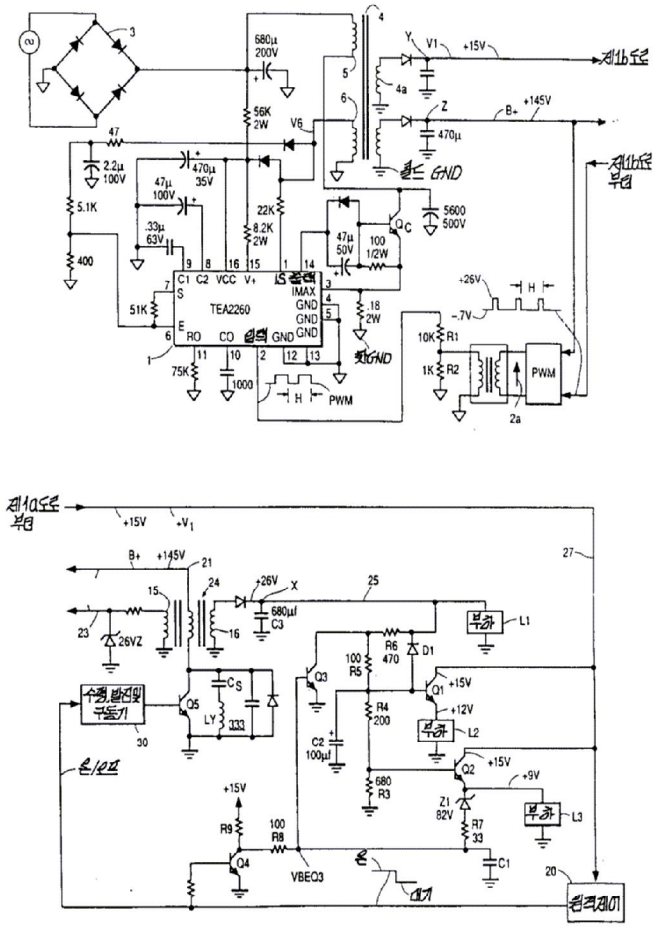
심사관 : 고준호

(54) 액티브 턴 오프하는 전압 레귤레이터

요약

조절기 트랜지스터(Q2)의 베이스 전압이 수평 편향 회로(Q5, Ly, Cs)의 플라이백 트랜스포머(24)에 결합된 필터 캐패시터(C2)의 정상 동작간 발생된다. 동작의 대기 모드로의 전이후, 편향 회로는 불능되어 캐패시터가 방전을 시작한다. 트랜지스터의 에미터는 부하 회로(L3)에 연결된다. 공급 전압(+V1)은 대기 및 정상 모드간 트랜지스터의 콜렉터에 연결된다 : 케페시터가 완전히 방전되지 않는 동안 콜렉터 전압을 발생하는 대기 전원 공급기의 부하를 감소하기 위하여, 조절기 트랜지스터의 활성 턴 오프(Q3)는 트랜지스터에 의해 흐른 전류를 활성적으로 턴 오프하기 위하여 대기 동작 모드로 수신기가 진행한 후 즉각 제공된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

엑티브 턴 오프하는 전압 레귤레이터

[도면의 간단한 설명]

제1a도는 본 발명의 일실시예에 따른 수신기의 부하 회로와 결합된 텔레비젼 수상기 전원 공급기 회로의 제 1 부분을 도시한 도면.

제1b 도는 본 발명의 일실시예에 따른 텔레비젼 수상기의 2차 회로 또는 부하 회로를 도시한 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 1차 회로 2 : 펄스폭 변조기

3 : 정류기 브릿지 4 : 쵸퍼 트랜스포머

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 엑티브 턴 오프 능력을 가진 전압 레귤레이터 회로에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 대기 동작 모드간 제어 유니트에 전압 공급을 유지하며, 엄격한 전압 허용 오차를 가지는 회로 소자에 충분한 전원을 공급하기 위해 전압 조절이 필요한 텔레비젼 수상기의 신호 처리 부분의 회로 구성에 관한 것이다.

다수 모드로 동작이 가능한 텔레비젼 수상기가 공지되어 있다. 공지 모드중에서 오프 모드, 대기 모드 및 정상 모드가 있다. 정상 모드에서 텔레비젼 수상기는 비디오 및 오디오 신호를 처리하여 이 신호들을 표시하도록 동작한다. 이 모드에서, 신호 처리 및 다른 기능은 마이크로 프로세서를 포함하는 각종 제어 회로 소자에 의해서 제어될 수 있다. 대기 모드에서 텔레비젼은 대기 상태에 있으나, 수행되는 비디오 또는 오디오 신호 처리는 없다. 이 모드에서 마이크로 프로세서는 전원이 공급되어 동작을 개시하나 수상기는 비디오 또는 오디오 신호를 처리하거나 표시하지 않는다.

본 발명의 일양상을 구체화하는 스위치 모드 전원 공급기에 있어서, 스위치 모드 전원 공급기는 쵸퍼 트랜스포머(chopper transformer)로 형성된 분리 장벽의 2차측에서 콜드(cold) 접지 도체로 언급되는 공급

전압을 조절하는 역할을 한다. 이러한 공급 전압의 조절은 정상 모드간 2차측에서 유도되는 전압을 감지함으로써 얻어진다. 한편, 대기 모드간 이러한 전압의 조절은 쵸퍼 트랜스포머에 의해서 형성되는 분리 장벽의 1차측에서 핫(hot) 접지로 언급되는 전압을 감지함으로써 구해진다.

정상 동작 및 대기 모드간, 트랜스포머의 2차측에서 유도된 두 전압, 즉 약 15볼트의 제 1전압 V1 과, 약 145 볼트의 제 2 전압 B+ 가 있다. 전압 B+ 는 정상 모드간 감지된다. 전압 V1 은 2차 트랜스포머의 교차 결합에 의해서 전압 B+를 추적한다.

정상 모드에서, 스위치 모드 레귤레이터는 수평 플라이백 트랜스포머(horizontal flyback transformer)의 2차 권선에서 유도된 수평 편향 레이트 신호에서 파생된 수평 레이트 펄스폭 변조 신호에 의해서 제어된다. 대기 모드에서, 수평 편향은 없다. 따라서 스위치 모드 레귤레이터는 수평 레이트 신호에 의해서 제어될 수 없다. 대신에, 스위치 모드 레귤레이터는 트랜스포머의 1차측에 잇는 트랜스포머의 권선에서 발생된 전압을 감지한다.

대기 동작 모드 또는 정상 동작 모드중 어느 하나의 선택은 레귤레이터의 1차측에 있고, 수평선 펄스폭 변조 신호의 유무에 의해 레귤레이터의 스위치 모드 전원 공급기 1차 회로로서 언급되는 스위치 모드 전원 공급기 제어 회로에서 지시된다. 변조된 신호는 분리 트랜스포머를 거쳐 1차 회로에 연결되는 펄스폭 변조기(PWM)에서 결합된다. 수평선 레이트 펄스가 1차 회로에 의해서 수신될 때, 이는 동작의 정상 모드를 표시한다. 동작의 정상 모드에 있어서, 펄스폭 변조기의 출력 펄스는 감지된 B+ 전압의 레벨에 따라서 가변 펄스폭을 가진 수평 레이트에서의 펄스이다. 스위치 모드 레귤레이터 1차 회로는 1차측에서 트랜스포머의 1차 권선과 결합되는 쵸퍼 트랜스포머의 상태를 제어하는 펄스폭 변조 신호의 듀티 사이클에 따라서 제어된 출력 신호를 발생한다. 특히, 쵸퍼 트랜지스터의 제어 단자에서 발생된 출력 신호는 PWM으로 발생되며 1차 입력 단자에서 수신된 신호의 펄스폭에 의해서 결정된다. 쵸퍼 트랜지스터 전류가 소정값을 초과하면, 1차측에 제공되는 통상의 보호 회로는 쵸퍼 출력 트랜지스터의 차단을 야기한다. 대기 모드에서, 펄스폭 변조 신호는 발생치 않으며, 1차 회로는 이러한 신호의 부재에 의한 상태를 검출하여 1차측을 조절하도록 작용한다.

그러나 대기모드에서, 2차측의 전압 V1 은 쵸퍼 트랜스포머의 느슨한 결합으로 인하여 트랜스포머의 1차측에서 1차 회로에 느슨하게 결합된다. 그러므로, 전압 V1 은 정상 모드로서 타이트하게 조절되지 않는다. 전압 V1 은 대기 및 정상 모드간 각종 로드용 저전압 공급으로서 이용된다. 전압 B+ 는 수평 출력 회로에 전원을 공급하기 위하여 이용된다. 이처럼 수평 출력 회로는 다른 저전압을 산출하는 2차 권선을 가진 수평 플라이백 트랜스포머에 연결되며, 정상 모드 동안 필터 캐패시터에서 발생하나, 대기 모드 동안은 발생치 않는다. 전압 V1 은 원격 위치에서 텔레비젼 사용자에 의해서 작동되는 원격 제어 수신기를 여기하도록 결합된다.

원격 제어 수신기가 수신기를 대기 모드에 위치하여 동작할 때, 플라이백 트랜스포머에 의해서 발생된 저전압은 케패시터상의 전하로 인하여 플라이백 트랜스포머로부터의 수평선 레이트 신호의 부재에도 불구하고 빠르게 저하하지 않는다. 그러므로, 이 저전압은 캐패시터와 저항 회로와 연관된 RC 시정수에 의해서 한정된 전이 간격상에서 저하할 것이다.

플라이백 트랜스포머에 의해서 발생된 한 저전압은 요구된 레벨에서 베이스 전압을 발생하는 레귤레이터 트랜지스터의 베이스에 연결된다. 이러한 트랜지스터의 콜렉터는 정상 및 대기 모드간 전압 V1 에 의해서 여기된다. 조절된 출력 공급 전압을 대기 모드가 아닌 정상 모드 동안에 단부를 여기하는 레귤레이터 트랜지스터의 에미터에서 발생된다. 그러므로, 플라이백 트랜스포머에 의해서 발생된 저전압이 저하하지 않는한, 전류는 쵸퍼 트랜스포머상에 많은 부하를 주면서 전압 V1 공급으로부터 이끌려질 것이다. 대기 모드에서의 수평선 레이트 신호의 부재로 인해, 1차 레귤레이터 회로는 트랜스포머의 1차측에서 조절한다. 정상 모드에서와 같이 조절은 대기 모드에서 정확치 않기 때문에, 쵸퍼 트랜스포머에서의 느슨한 결합으로 인해, 전압 V1 에서 전이 상태를 야기치 않도록 전압 V1 공급으로부터 모든 불필요한 부하를 제거하는 것이 바람직하다. 전이 상태는 원격 제어 수신기의 제어 마이크로 프로세서와 같은 회로에 역영향을 미친다.

본 발명의 일양상에 따르면, 레귤레이터 트랜지스터의 엑티브턴 오프는 부하 전류의 즉각 감소로 인해 대기 모드에서 트랜스포머 1차측에서 양호한 조절을 제공하는 전압 V1 공급의 부하를 엑티브적으로 턴오프하도록 수신기가 대기 모드로 진행한후 즉각 제공된다. 대기 모드에서 부하 전류의 감소는 수신기의 대기 모드간 동작을 유지하는 것이 필요한 원격 제어 수신기 회로에 안전 전압 레벨을 유지한다.

본 발명의 일양상을 구체화하는 비디오 디스플레이 장치의 전원 공급은 실행 또는 정상 모드의 동작이 요구될 때, 그리고 대기 모드의 동작이 요구될 시를 표시하는 온/오프 제어 신호의 소스를 포함한다. 전원 공급 레귤레이터는 대기 및 실행 모드간 제 1 공급 단자에서 제 1 공급 전압을 발생한다. 트랜지스터는 제 1 공급 전압에 결합되는 제 1 주전류 전도 단자와 부하 회로에 결합되는 제 2 주전류 전도 단자를 가진다. 온/오프 제어 신호에 응답하는 편향 회로 출력단은 실행 모드간, 그리고 실행 모드 동작에 이은 전이 간격간 제 2 전압을 발생한다. 온/오프 제어 신호에 응답하는 편향 회로 출력단은 실행 모드간, 그리고 실행 모드 동작에 이은 전이 간격 동안에 제 2 전압을 발생한다. 트랜지스터가 부하 전류를 발생하는 실행 모드 동안에, 제 2 전압에 따른 제 1 진폭에서, 그리고 전이 간격 동안에 트랜지스터를 엑티브적으로 불능케하는 제 2 진폭에서 트랜지스터의 제어 단자에 제 3 전압이 발생된다.

제 1a 도는 텔레비젼 수상기의 전원 공급기를 도시한다. 수신기 회로는 DC 전원을 쵸퍼 트랜스포머(4)의 1차측(5)에 공급하는 종래의 정류기 브릿지(3)를 포함한다. 트랜스포머의 1차측(5)은 스위치 모드 레귤레이터로부터 1차 회로(1)로 언급되는 제어 회로의 출력 신호에 의해서 제어되는 주 쵸퍼 트랜지스터 QC에 결합된다. 핫 접지로 언급되는 트랜스포머(4)의 권선(6)은 수신기의 대기 모드에서 1차측 조절을 위한 감지 전압 V6을 제공한다.

공지의 1차 회로(1)가 SGS 톰슨사에 의해서 만들어진 TEA2260 형이다. 1차 회로(1)의 핀(2)은 분리 트랜스포머(3)와 저항 R1 및 R2를 통해 펄스폭 변조기(PWM)(2)의 출력 신호(2a)를 수신하도록 연결된다. 실

행 또는 정상 모드간 펄스폭 변조기의 출력은 수평선 레이트에서의 펄스를 포함한다. 이러한 펄스가 1차 회로(1)의 핀(2)에서 수신될시, 1차 회로는 실행 또는 정상 동작 모드로 동작한다. 그 동작 모드에 있어서, 약 145 볼트의 단자 z 에서의 전압 B+ 와 약 15 볼트의 단자 y 에서의 전압 V1 이 발생되어 트랜스포머(4)의 2차측에서 전압 B+를 감지하여 조절된다. 펄스폭 변조기로부터의 펄스폭은 운행 모드간 전원 공급 조절, 즉 쵸퍼 트랜지스터 QC 의 듀티 사이클을 제어한다.

대기 모드에서, 이러한 펄스가 핀(2)에서 수신되지 않을시, 전압 B+ 및 V1 은 1차측에서 전압 V6 로부터의 1차 회로(1)에 의해서 조절된다. 단자 z 에서의 전류 드레인이 대기에서 초과되면, 전압 V1 은 1차 권선(5, 6)이 주트랜스포머(4)를 경유 전압 V1 이 발생되는 트랜스포머(4)의 2차측에서의 권선(4a)에 느슨히 결합되기 때문에 정상 모드에서와 같이 대기 모드에서 적절히 조절되지 않는다. 1차 회로(1)는 권선(6)에서 전압을 감지함으로써 트랜스포머(4)의 핫측 또는 1차측에서 제어 또는 조절한다.

정상 동작 모드에서, PWM(2)은 B+ 와 +V1 공급을 조절하기 위하여 145V B+ 공급을 감지한다. PWM(2)은 또한 수평 출력 트랜스포머의 2차측(15)에 의해서 발생된 수평선 레이트 신호를 수신한다. 이 수평선 레이트 펄스는 PWM(2)의 펄스 변조 출력 펄스를 발생하도록 사용되는 램프 전압을 발생하는 통상의 통합 회로망에 의해서 스위치 가능하게 처리된다. PWM(2)의 펄스폭 변조 출력 펄스는 1차 회로(1)에 공급된 다음, V1 공급인 근접 트래킹에 의해 B+ 공급 전압을 조절하기 위하여 쵸퍼 트랜지스터 QC 를 제어한다.

대기 모드에서, 수평 편향 회로(333)가 불능이기 때문에 2차측(15)으로부터의 수평선 레이트 신호는 발생되지 않는다. 대신에, 1차 회로(1)는 1차측에서 전압 V6 을 감지함으로써 전압 V1 을 조절한다. 전술한 바와같이, 조절은 PWM(2)으로 제공된 2차측 조절과 같이 정확하지 않다. 따라서, 조절된 수신기의 원격 제어 회로를 여기하는 V1 전압을 유지하기 위하여 회로(1)의 정상에서 대기 모드로의 전이후 가능한한 신속히 공급 전압 V1 으로부터의 대기 모드 동작에 필요치 않는 불필요 부하를 비엑티브 또는 제거하는 것이 바람직하다. 이는 모든 비디오 및 오디오 처리 회로를 포함한다.

전압 V1 은 마이크로 프로세서를 포함하는 원격 제어 수신기(20)에 연결되며, 또한 전력 트랜지스터 Q2 의 콜렉터와 전력 트랜지스터 Q1 의 콜렉터에 연결된다. 이 두 트랜지스터는 대기 모드가 아닌 수신기의 정상 동작 모드간 구동되는 부하에 그 에미터를 연결한다. 상기와 같이, 양 대기 모드 및 정상 모드 전압 V1 은 약 15 볼트이다.

트랜지스터 Q1 과 Q2 의 부하에 제어 또는 조절된 전압을 공급하는 것이 바람직하다. 더나아가, 대기 모드간 프로세서가 적절히 동작하도록 1차 회로(1)의 1차측 조절을 통해 조절된 전압 공급을 원격 제어 프로세서에 제공하는 것이 바람직하다.

동작의 정상 모드에서, 원격 제어 수신기는 온 신호를 수평 편향 출력 트랜지스터 Q5 의 베이스에 수평 구동 펄스를 공급하는 수평 발진기 및 구동기(30)에 제공한다. 수평 편향 출력 트랜지스터 Q5 는 전술한 바와같이 제 1a 도의 펄스폭 변조기(2)에 결합되는 2차측에서 수평 레이트 펄스를 발생한다. 게다가 수평 출력 또는 플라이백 트랜스포머(24)는 도체(25)의 단자 x 에서 필터 캐패시터 C3 양단간 약 26 본트의 전압을 발생한다. 26 볼트 공급 전압이 도시하지 않은 수직 편향 출력단과 같은 제 1 텔레비젼 수상기를 동작시키기 위해 사용된다. 또한, 단자 x 에서의 +26 볼트 공급 전압은 저항 R6 과 트랜지스터 Q3 의 콜렉터에 연결된다. 트랜지스터 Q3 의 콜렉터와 저항 R6 사이의 접합은 저항 R3, R4 및 R5 의 전압 구동기 회로망을 거쳐 트랜지스터 Q2 와 트랜지스터 Q1 의 베이스에 연결된다. 따라서, 저항 R4 와 R5 의 제 1 접합 단자에서 발생되는 전압과, 저항 R4 와 R3 사이의 제 2 접합 단자에서 발생되는 전압은 트랜지스터 Q1 의 베이스와 트랜지스터 Q2 의 베이스에 각각 인가된다. 주 쵸퍼 트랜스포머(4)로부터의 15 볼트 공급 전압이 전력 트랜지스터 Q1 과 Q2 의 콜렉터에 공급된다.

정상 모드간, 트랜지스터 Q1 과 Q2 가 온일 때, 트랜지스터의 해당 에미터에서 발생된 +9V 및 +12V 조절 전압이 각 부하 L2 및 L3에서 흐르는 전류를 발생한다. 트랜지스터 Q1의 에미터 전압 +12V 는 약 12 볼트로 조절되며, 트랜지스터 Q2 의 에미터 전압은 약 9 볼트로 조절된다.

부하 L3 에서의 전압 +9V 는 다음과 같이 조절된다. 제너 다이오드 Z1 는 트랜지스터 Q2 의 에미터에 연결된다. 저항 R7 은 피드백 증폭기 트랜지스터 Q3 의 베이스와 다이오드 Z1 사이에서 연결된다. 트랜지스터 Q3 의 콜렉터 부하 저항 R6 과 트랜지스터 Q1 의 베이스에 연결된다. 정상 모드에서, 원격 제어 수신기에 의해서 발생된 온 신호는 트랜지스터 Q4를 턴 온하고, 이에 따라 트랜지스터 Q3 의 베이스와 접지 사이의 저항 R8 와 결합한다. 그러므로, 정상 모드에서, 부귀환 루프가 형성되며, 트랜지스터 Q2 의 에미터 전압은 9 볼트로 조절된다. 따라서, 전력 트랜지스터 Q1 과 Q2 는 부하 L2 및 L3 에 공급된 두 부하 전압을 조절하도록 동작한다. 제너 다이오드 Z1 레벨은 부귀환 방식으로 약 9 볼트에 조절되도록 트랜지스터 Q2 의 에미터 전압을 시프트한다. 수신기가 온일 때 또는 정상 모드에 있을 때, 트랜지스터 Q1 의 베이스 전압은 저항 R4 와 R3 양다간에 발생된다.

정상 모드에서, 트랜지스터 전압 Q2 의 에미터는

VZ1 + VBEQ3(R7 + R8)/R8

레벨로 조절된다.

상기 식에서, 트랜지스터 Q3 의 베이스-에미터 전압은 VBEQ3, 그리고 제너 전압은 VZ1 으로 언급된다.

트랜지스터 Q2 의 에미터는 VZ1 = 8.2V 의 제너 다이오드 Z 의 9 볼트에서 조절된다. 따라서, Q2 의 베이스는 9 +VBEQ2 이다. 트랜지스터 Q2의 베이스-에미터 전압은 VBEQ2 로서 언급된다. R4 와 R3를 흐르는 전류는 트랜지스터 Q2 의 베이스 전류에 비교하여 크게 된다. 그러므로, 트랜지스터 Q1 의 베이스에서의 전압은 도시된 실시예에서의 약 9.6(R3 +R4)/R3 볼트 또는 약 12.7 볼트이다. 트랜지스터 Q1 의 에미터 전압은 약 12.1 볼트로 조절된다. 트랜지스터 Q1 과 Q2 는 동일 형태이며, 같은 온도에서 동작된다. 그러므로, 양호한 전압 트래킹이 성취된다. 이처럼, 부하 L2 와 L3 양단간 전압은 제각기 12 볼트와 9 볼트에서 유지된다. 제너 다이오드 Z1 과 저항 R7 은 +9V 의 저전압의 전압 조절을 제공하며; 이어서 고전

압 +12V 를 조절하며, 트랜스포머(4)의 2차측으로부터 전원 공급된 수신기 부하의 전압 조절을 제공한다.

원격 제어 수신기가 정상 모드에서 대기 모드로의 변화를 나타낼 때, 원격 제어 수신기는 오프 또는 대기 신호를 트랜지스터 Q4 의 베이스와 수평 발진기 및 구동기단(30)에서 발생한다. 이는 편향 출력 트랜지스터 Q5 가 스위칭되지 못하게 하여, 플라이백 2차(15) 및 (16)에서의 전압이 발생되지 않게 한다. 따라서, PWM(2)은 1차 회로(1)에 PWM 신호(2a) 제공을 중단하며, 스위치 모드 레귤레이터는 전압 V6 에 따라서 1차측에서 조절한다. 전술한 바와같이, 15V 공급 전압 V1 의 적절한 조절을 유지하기 위하여, 부하 L2 및 L3 가 트랜스포머(4)에 의해서 전원 공급되기 때문에, 원격 제어 수신기가 오프 신호 발생후 가능한한 신속히 전압 V1 공급으로부터 부하 L2 및 L3 에 의한 전류 드레인을 불가능케 하는 것이 바람직하다.

정상 모드간 충전된 트랜지스터 Q1 및 Q2 의 베이스에 결합된 필터 캐패시터 C2와 C3 가 방전되지 않는한 이 부하에는 여전히 전류가 흐른다. 캐패시터 C2 및 C3 가 재빨리 방전하지 않으면, 이들은 트랜지스터 Q1 과 트랜지스터 Q2 의 전도를 유지하도록 트랜지스터 Q1 과 Q2 의 베이스에서 충분한 전압을 제공한다. 가능한한 신속히 트랜지스터 Q1 및 Q2 가 턴 오프되도록 부하 트랜지스터 Q1 과 Q2를 엑티브적으로 턴 오프하는 것이 바람직하다. 전술한 바와같이 동작의 대기 모드에서 전압 V1 은 2차측에서의 2차 권선이 대기시 1차측 조절동안 트랜스포머(4)의 1차 권선(6)에 단단히 결합되지 않으므로 잘 조절되지 않는다. 그러므로, 트랜지스터 Q1 과 Q2 가 트랜지스터 Q1 과 Q2 의 턴 오프시 지연에 의해 권선(4a)에서 라인(27)을 통해 전류가 계속해서 흐르면, 제어 마이크로 프로세서를 포함하는 원격 제어 수신기(20)에 인가된 전압 레벨은 최소 요구 레벨 이하로 강하한다. 이러한 전압 V1 의 강하는 원격 수신기(20)의 출력 신호와 1차 회로에서 대기 모드로의 전이후 즉시 전이 간격 동안에 일어난다.

본 발명은 대기 모드로의 전이 후 즉시 전이 간격 동안에 라인(25)의 점 x에서 26 볼트의 느린 감쇠로 인한 지연에 대처하는 트랜지스터 Q1 과 Q2 의 엑티브 턴 오프를 제공한다. 특히, 원격 제어 수신기(20)가 오프 또는 대기 상태에서 온/오프 제어 신호를 발생할시, 트랜지스터 Q4 는 턴 오프된다. 그러므로, 저항 R9을 통해 트랜지스터 Q4 의 콜렉터에 연결된 15 볼트 소스는 트랜지스터 Q3 가 포화에 있도록 트랜지스터 Q3를 온으로 구동한다. 포화 상태의 트랜지스터 Q3 는 대략 0 볼트로 각 트랜지스터 Q1 과 Q2 의 베이스 전압을 구동한다. 그 결과, 트랜지스터 Q1 과 Q2 는 빠르게 턴 오프되어, 부하 L1 과 L2를 15 볼트 공급으로부터 제거한다. 동작의 정상 모드간 캐패시터의 충전으로 발생하는 캐패시터 C2 양단간 전압은 트랜지스터 Q3를 통해 빠르게 방전된다.

다이오드 D1 은 트랜지스터 Q1 의 베이스와 단자 x 사이에 결합된다. 다이오드 D1 은 부하 L1 의 접속점과 Q1 의 베이스 및 캐패시터(2) 사이에서 제공된다. +26 볼트 전압 감쇠가 빠를 때 저항 R5 와 R6를 바이패스하는 다이오드 D1 은 캐패시터(2)가 부하 L1 을 통해 보다 신속히 방전되게 한다.

동작 및 조절의 대기 모드로 전환된 텔레비젼 수상기가 성취되기 어려울 때 전원을 보전하기 위하여 회로로부터 그에 연결된 불필요 부하를 스위칭할 수 있는 저전압 레귤레이터 회로가 설명되었다.

또한, 저전압 공급이 고전압 공급의 조절을 제어하는 레귤레이터 회로가 설명되었다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

실행 모드의 동작이 요구되며, 대기 모드의 동작이 요구될 때를 표시하는 온/오프 제어 신호(온/오프)의 소스(20)와, 상기 대기 및 실행 모드간 제1 공급 단자(Y)에서 제1공급 전압(+15V,B+)을 발생하는 수단(1,6,4a)으로 구성된 비디오 표시 장치의 전원 공급기에 있어서, 상기 제1공급 전압에 연결되는 제1 주전류 전도 단자(콜렉터)와 부화 회로(13)에 연결되는 제2 주전류 전도 단자(에미터)를 가진 트랜지스터(Q2)와, 상기 온/오프 제어 신호에 응답하여 상기 실행 모드에 이은 전이 간격 동안 및 실행 모드 동안에 제2 전압(+26)을 발생하는 편향 회로 출력단(Q5, LY, Cs,15)에서, 상기 전이 간격은 상기 대기 모드 동작을 필요로 함을 표시하는 상기 제어 신호의 변화가 발생한 후 일어나는 상기 편향 회로 출력단과, 상기 온/오프 제어 신호와 상기 제2 전압에 응답하며, 상기 트랜지스터의 제어 단자(베이스)에 연결되어 상기 제2 전압에 따라서 제1 크기의 상기 제어 단자에서 제3 전압(베이스 전압)을 발생하며, 상기 실행 모드간 상기 부화 회로에서 상기 트랜지스터는 부화 전류를 발생하며, 상기 전이 간격간 발생하는 상기 제2 전압이 상기 트랜지스터를 동작 가능케하는 것을 막기 위하여 상기 트랜지스터가 상기 부화 전류를 발생하는 것을 엑티브적으로 불능케하는 제2 크기의 상기 제어 단자에서 상기 제3 전압을 발생하는 수단(Q3, C2)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전원 공급기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 부하 전류(L3 에서의 전류)는 상기 트랜지스터가 동작 가능케 되었을 때 상기 제1 공급 단자를 거쳐 흐르는 것을 특징으로 하는 전원 공급기.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 편향 회로 출력단(Q5, LY, Cs)은 상기 전이 간격 동안이 아니라 상기 실행 모드 동안에 편향 주파수와 연관된 주파수에서 출력 신호(권선(15) 양단간 전압)을 발생하며, 상기 제 1 공급 전압 발생 수단(4)은 상기 편향 회로 출력단의 상기 출력 신호에 응답하여 상기 편향 회로 출력단의 상기 출력 신호 발생에 따라서 상기 제 1 공급 전압(+15V, B+)을 조절하는 전원 공급 레귤레이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 전원 공급기.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 편향 회로 출력단의 상기 출력 신호(권선(15) 양단간 전압)와 상기 제 1 공급 전

압(+15V)에 응답하여 상기 펄스폭 변조기의 상기 출력 신호에 따라서 상기 제 1 공급 전압(+15V, B+)을 조절하는 상기 전원 공급 레귤레이터(1)에 연결된 상기 편향 주파수와 연관된 주파수에서 출력 신호(2a)를 발생하는 펄스폭 변조기(PWM2)를 더 포함하며, 상기 편향 회로 출력단의 상기 출력 신호가 발생치 않을시 상기 제 1 공급 전압은 상기 편향 회로 출력단의 상기 출력 신호를 포함하지 않는 해당 신호 경로(6)를 거쳐 부귀환을 제공하는 상기 레귤레이터에 연결되는 것을 특징으로 하는 전원 공급기.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 트랜지스터(Q2)는 상기 편향 회로 출력단(Q5, LY, Cs, 15)의 상기 출력 신호(권선(15) 양단간 전압)가 발생치 않을 때 상기 전원 공급 레귤레이터(1)로부터 상기 부하 회로(L3)를 분리하는 것을 특징으로 하는 전원 공급기.

청구항 6

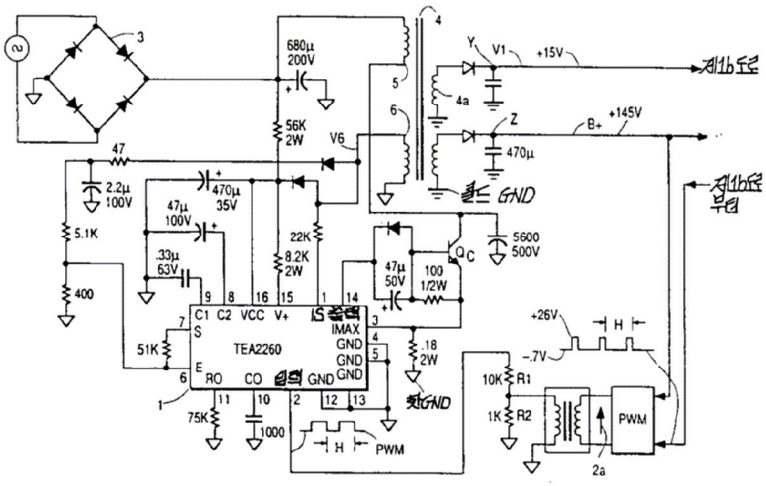
제1항에 있어서, 상기 트랜지스터(Q2)는 상기 제 2 주전류 전도 단자(Q2 의 에미터)에서 공급 전압(+9V)를 조절하는 전압 레귤레이터(Q2, 21, R7, Q3)에 포함되는 것을 특징으로 하는 전원 공급기.

청구항 7

제1항에 있어서, 트랜지스터 불능 수단(Q3, Q4)은 상기 전이 간격간 상기 제어 단자(트랜지스터 Q2 의 베이스)로부터 상기 편향 회로 출력단(Q5, LY, Cs, 15)을 분리하는 상기 제어 단자(트랜지스터 Q2 의 베이스)에 연결된 스위치(Q3)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전원 공급기.

도면

도면1a



도면1b

