

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
H04N 5/18

(45) 공고일자 1991년05월04일
(11) 공고번호 특 1991-0002777

| | | | |
|-----------|----------------|-----------|----------------|
| (21) 출원번호 | 특 1987-0010087 | (65) 공개번호 | 특 1988-0004679 |
| (22) 출원일자 | 1987년09월11일 | (43) 공개일자 | 1988년06월07일 |

| | |
|------------|---|
| (30) 우선권주장 | 61-214282 1986년09월11일 일본(JP) |
| (71) 출원인 | 가부시키가이샤 도시바 アオイ 죠이치 일본국 가나가와현 가와사키시 사이와이구 호리가와정 72번지도시바 오 디오.비디오 엔지니어링 가부시키가이샤 오시마고다로 일본국 도쿄도 미나토구 신바시 3정목 3번 9호 |

| | |
|----------|---|
| (72) 발명자 | 스미요시 하지메 일본국 사이다마현 후카야시 하타라정 1정목 9번 2호 도시바 오디오.비 디오 엔지니어링 가부시키가이샤 후카야사업소내 |
| (74) 대리인 | 김윤배 |

심사관 : 고금영 (책자공보 제2279호)

(54) 비디오처리용 펄스성형회로

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

비디오처리용 펄스성형회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 1실시예를 나타낸 블록도.

제2도는 제1도에 도시된 펄스성형회로를 구체적으로 나타낸 회로도.

제3도는 제2도에 도시된 펄스성형회로의 각부전위파형을 나타낸 도면.

제4도는 수직펄스발생기의 일례를 나타낸 도면.

제5도는 게이트펄스성형회로를 나타낸 도면.

제6도 및 제7도는 제5도에 도시된 게이트펄스성형회로의 동작을 설명하는 각부전위파형도.

제8도는 밝기조정회로를 나타낸 도면이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10, 21 : 입력단자 11 : 게이트펄스성형회로

12 : 무신호보상회로 20 : 수직발진기

22 : 펄스성형회로 23 : 가산기

25 : 밝기조정회로 30 : 다운카운터

31, 32 : 게이트회로 a : 수평동기신호

a0, a1 : 게이트펄스 a2 : 보상게이트펄스

I11, I51, I52 : 정전류원 b1, b2 : 영상신호

2b : 수직펄스 VL41 : 밝기조정볼륨

SW41 : 스위치 COM1~COM2 : 전압비교회로

CM1, CM2 : 전류미러회로

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 텔레비전수상기에서 사용하는 예컨대 페디스탈클램프회로(pedestal clamp circuit ; 이하 밝기조정회로라 한다)에 필요한 펄스를 출력해 주도록 된 비디오처리용 펄스성형회로에 관한 것이다.

종래의 게이트펄스성형회로는 제5도에 도시된 바와 같이 동기신호를 지연시켜 주는 CR 지연회로로 구성되어져 있는 바, 이러한 게이트펄스성형회로의 동작을 제6도에 도시된 각부전위파형도를 참조하여 설명한다.

먼저 트랜지스터(Q11)의 베이스에는 예컨대 시각(t1)에서 수평동기신호(a)가 공급되어 트랜지스터(Q11)가 턴온되게 되는 바, 즉 수평동기신호(a)의 진폭이 V1+VF일때 동기신호기간에 트랜지스터(Q11)의 에미터전위는 V1으로 되게 되고, 그에 따라 트랜지스터(Q11)가 턴온상태중 캐패시터(C11)에서 충전전위(A)는 V1으로 유지되게 된다. 이어 시각(t2)에서 동기신호기간이 종료되게 되면 트랜지스터(Q11)의 베이스는 접지전위(GND)로 되게 되므로 이 트랜지스터(Q11)는 턴오프되게 되고, 그 시점으로부터 캐패시터(C11)에 축적되고 있던 전하는 예컨대 고정한 값의 저항기로 구성되는 정전류원(111)에 의해 소정의 시정수를 갖춘 경사특성으로 방전된다.

이상과 같은 트랜지스터(Q11)의 동작에 의해 캐패시터(C11)의 충동전동작파형(A)는 제6도에 도시된 바와 같이 되게 되고, 또 트랜지스터(Q12, Q13)로 이루어진 차동증폭기형태의 전압비교회로(COM1)에 의해 캐패시터(C11)의 충방전파형(A)이 기준전압(V2)과 비교해서 트랜지스터(Q13)의 컬렉터보다 수평동기신호(a)를 지연시킨 게이트펄스(a1)가 얻어지게 된다. 더구나 트랜지스터(Q14)는 동기신호기간에 턴온되어 트랜지스터(Q13)의 컬렉터 전위를 접지전위(GND)로 유지시켜 주므로 트랜지스터(Q13)의 컬렉터의 동작파형으로부터 수평동기기간의 펄스를 감산해 주게 된다. 따라서 출력단에 제6도에 도시된 바와 같은 게이트펄스(a1)가 얻어지게 된다.

제7도는 수평동기신호(a)가 입력되지 않았을 때 제5도에 도시된 게이트펄스성형회로에서 각부동작파형을 나타낸 것으로, 상기한 바와 같이 수평동기신호가 없을 때는 캐패시터(C11)가 충방전되지 않으므로 게이트펄스(a1)가 얻어지지 않게 된다.

제8도는 상기 게이트펄스(a1)에 의해 제어되는 영상신호처리회로의 밝기조정회로를 나타낸 일예로서 밝기조정회로의 동작을 간단하게 설명한다.

먼저, 트랜지스터(Q41)의 베이스로 영상신호(b1)가 인가되고, 저항(R41)과 트랜지스터(Q45)의 컬렉터전류(I45)에 의해 직류레벨이 쉬프트된 영상신호(b2)가 트랜지스터(Q46)의 베이스로 인가된다. 또, 밝기조정용 볼륨(VL41)에 의해 전압비교기(COM2)에 있는 트랜지스터(Q47)의 베이스로 직류전위(V41)가 인가되게 되고, 이때 스위치(SW41)는 게이트펄스(a1) 기간에 온상태로 되므로 그 기간에 트랜지스터(Q46)의 베이스에 인가되고 있는 영상신호(b2)의 전위가 트랜지스터(Q47)의 베이스전원(V41)과 비교되게 된다. 이어 트랜지스터(Q46)의 베이스전위인 영상신호(b2)의 전위가 높아지게 된다면 트랜지스터(Q46)의 컬렉터전류가 트랜지스터(Q47)의 컬렉터전류보다 낮아지게 되고, 그 결과 트랜지스터(Q48), (Q49)로 구성되는 전류미러회로(CM1)을 통하여 캐패시터(C41)가 방전하게 되어 전압비교기(COM3)에 있는 트랜지스터(Q43)의 베이스전압이 낮아지게 된다.

또, 트랜지스터(Q43)의 베이스전압은 전압비교기(COM3)에 있는 트랜지스터(Q42)의 베이스로 인가되는 기준전압(V42)과 비교되어 트랜지스터(Q43)의 컬렉터전류를 증가시켜 주게 되는 바, 이러한 트랜지스터(Q43)의 컬렉터전류는 트랜지스터(Q44, Q45)로 구성되는 전류미러회로(CM2)를 거쳐 상기 트랜지스터(Q45)의 베이스로 궤환되어 그 컬렉터전류를 증가시켜 주게 되고, 그에 따라 저항(R41)에 의한 전압강하가 증가하게 되므로 트랜지스터(Q46)의 베이스전위가 낮아지게 된다.

상기와 같은 반복동작에 의해 트랜지스터(Q46)의 베이스측에서 영상신호(b2)의 밝기조정전위는 트랜지스터(Q47)의 베이스전위(V41)와 같아지도록 제어되게 된다. 지금 상기 밝기조정회로에서 게이트펄스(a1)가 입력되지 않는 상태를 고려하게 된다면 스위치(SW41)가 오프상태로 있으므로 캐패시터(C41)는 트랜지스터(Q43)의 베이스전류에 의해 충전되게 되는 바, 즉 캐패시터(C41)의 전압은 트랜지스터(Q43)의 베이스전류가 영전위로 될 때까지 상승이 계속되게 되고, 그때 트랜지스터(Q43)의 컬렉터전류는 영전위로 되게 되므로 트랜지스터(Q45)의 컬렉터전류도 영전위로 되게 된다. 따라서, 출력전위는 트랜지스터(Q41)의 에미터전위와 같은 전위까지 상승하게 된다.

결국 비디오입력단자가 개방상태일 때 텔레비전수상기의 입력절환스위치를 비디오 모우드로 설정하게 되면 텔레비전수상기의 영상회로는 무입력상태로 되게 되고, 그에 따라 영상회로가 무입력상태일 때에는 제5도에 도시된 게이트펄스성형회로로 부터 게이트펄스(a1)가 출력되지 않으므로 상기 밝기조정회로는 밝기조정과는 관계없이 화면이 밝아지는 방향으로 변화시켜 주게 된다.

이에 본 발명은 상기와 같은 설정을 감안해서 발명된 것으로, 게이트펄스를 얻기 위한 외부동기신호, 예컨대 수직귀선기간의 일부의 신호가 입력되지 않는 경우에 있어서도 화면의 밝기조정과는 관계없이 변화되지 않도록 된 비디오처리용 펄스성형회로를 제공함에 그 목적이 있다.

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 비디오처리용 펄스성형회로는 입력신호가 없는 상태에 있어서도 수직펄스발생기로 부터의 수직펄스신호를 이용해서 게이트펄스를 만들어 주는 펄스성형회로를 설치하고, 이 펄스성형회로의 출력신호를 본래의 게이트펄스성형회로에 합성시켜 주어 그 출력신호를 밝기조정회로의 밝기조정펄스로서 이용하도록 된 것을 그 특징으로 하는 것이다. 그 결과 본 발명에 따른 밝기조정회로에 대해서는, 입력신호가 없는 상태에 있어서도 항상

게이트펄스(클램프펄스)가 인가되기 때문에 종래의 밝기조정회로와 같이 무신호입력시 조정과는 관계없이 화면의 밝기가 변화한다고 하는 불합리가 발생되지 않게 된다.

이하 본 발명의 1실시예에 관해 예시도면을 참조하여 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명의 1실시예를 나타낸 것으로, 입력단자(10)에는 수평동기신호(a)가 공급되게 되는 바, 이 동기신호(a)는 입력비디오신호로 부터 분리되고 있으므로 게이트펄스성형회로(11)로 입력되게 되고, 이러한 게이트펄스성형회로(11)는 제5도에서 설명한 것과 동일하므로 그 출력단에서 밝기 조정용 게이트펄스(a1)가 얻어지게 되며, 이러한 게이트펄스(a1)는 무신호보상회로(12)의 가산기(23)로 공급되게 된다.

이어 무신호보상회로(12)의 입력단자(21)에는 수직발진기(20)로부터 수직펄스(2b)가 공급되게 되고, 이러한 수직펄스(2b)는 펄스성형회로(22)로 공급되게 되므로 펄스성형회로(22)는 수직펄스(2b)를 이용해서 밝기조정기간에 보상게이트펄스(a2)를 출력해 줄 수 있게 된다. 또, 이 펄스성형회로(22)에는 입력단자(10)로부터 수평동기신호(a)도 공급되고 있지만, 이 수평동기신호(a)는 비디오 입력신호가 존재하게 될 때 수평동기신호(a)를 게이트펄스(a2)로부터 제거하기 위한 것이다. 따라서, 펄스성형회로(22)의 구체적인 일례를 제2도를 참조하여 상세하게 설명한다.

먼저 상기한 바와 같이 무신호보상회로(12)를 설치해 줌에 따라 영상처리회로에 비디오 신호입력이 존재하는 경우는 물론 존재하지 않는 경우에도 가산기(23)로부터 밝기조정회로(25)에 대해서 밝기조정펄스(a0 ; 게이트펄스)가 출력되게 되고, 그 결과 특히 비디오신호의 입력신호가 없을 때 종래 밝기조정회로와 같이 밝기조정동작이 정지되어 조정과는 관계없이 화면의 밝기가 변동된 것이 아니고 조정된 밝기가 얻어지게 된다. 따라서, 밝기조정회로(25)는 제8도에서 설명한 밝기조정회로와 동일한 구성을 구비하게 된다.

제2도는 펄스성형회로(22)를 구체적으로 나타낸 것으로, 예컨대 시각(t4)에서 부방향의 스직펄스(2b)가 트랜지스터(Q51)의 베이스에 공급되게 되므로 트랜지스터(Q51)가 턴오프상태로 되고, 수직펄스(2b)의 하이레벨전위인 비펄스기간의 전위가 V5+VF로 되어 있을 때에는 캐패시터(C51)의 전위가 그 사이인 수직펄스기간 이외의 사이에서 전위(V5)로 된다. 한편, 시각(t4)후의 수직펄스기간은 트랜지스터(Q51)가 턴오프되게 되므로 캐패시터(C51)의 전하는 정전류원(I51)을 통하여 소정의 시정수를 갖춘 경사특성으로 방전되게 된다. 따라서, 트랜지스터(Q52)의 베이스전위파형(B ; 트랜지스터(Q51)의 에미터 출력파형)은 제3도에 도시한 바와 같이 되는데, 이러한 출력파형(B)은 트랜지스터(Q52, Q53)의 정전류원(I52)으로 구성되는 차동증폭기형태의 전압비교기(COM3)에 의해 기준전압(V51)과 비교되게 된다.

또, 트랜지스터(Q52)의 베이스전위가 트랜지스터(Q53)의 베이스에 인가되고 있는 기준전압(V51)보다 높은 기간은 트랜지스터(Q53)가 턴온되게 되어 그 컬렉터전류가 저항(R51)에 흐르기 때문에 트랜지스터(Q53)의 컬렉터출력파형(OUT)은 제3도에 도시한 바와 같이 되게 된다. 즉, 트랜지스터(Q54) 및 저항(R52)은 수직펄스기간만 비도통되어 있으므로 상기 출력(트랜지스터(Q53)의 컬렉터파형)펄스(OUT)가 얻어지도록 제어하기 위한 회로인 것이다.

따라서, 비디오신호의 입력신호가 없을 때에는 트랜지스터(Q53)의 컬렉터출력(OUT)이 트랜지스터(Q56)를 통해서 저항(R53)의 단자에 나타나게 되고, 이는 제8도에 도시된 스위치(SW41) 제어펄스로서 이용하게 된다. 또 비디오신호가 있을 때에는 제6도에 도시된 수평동기신호(a)가 얻어져서 트랜지스터(Q55)의 베이스로 인가되는데, 이러한 수평동기신호(a)가 수직귀선기간에서 등가펄스도 포함하고 있는 것이라면, 이는 트랜지스터(Q55)의 베이스에 공급되고 있기 때문에 이러한 경우 트랜지스터(Q56)의 베이스에 공급되고 있는 신호는 제3도의 출력펄스(out)가 파형-동기신호로서 도시된 바와 같은 게이트펄스파형(a2)으로 된다. 더구나 이때에는 수평동기신호(a)가 존재하고 있기 때문에 트랜지스터(Q57)의 베이스에 게이트펄스성형회로(11)의 출력신호인 게이트펄스(a1)가 공급되고, 그에 따라 종래의 밝기조정회로와 동일한 밝기조정처리가 얻어지게 된다. 따라서 비디오신호에는 수직귀환기간에 문자다중신호와 같은 정보가 포함되어 있는 것인 바, 이와 같은 정보가 포함되어 있는 경우는 정보기간을 밝기조장 할 수 없기 때문에 수평블랭킹펄스(Blinking Pulse)와 상기 클램프펄스와의 논리적 출력을 실제의 밝기조정펄스로서 이용하여도 좋다. 또, 밝기조정처리는 휙도신호처리에 대하여 행하는 것만이 아니므로 색복조출력에 대해서 행해도 좋다.

제4도는 수직펄스발생기의 다른 일례로서, 이러한 수직펄스발생기는 예컨대 $2xfH$ (fH : 수평주파수)의 클럭신호를 다운카운트(30)에 공급해서 그 카운트출력신호를 게이트회로(31)에 공급하게 되므로 수직주파수의 수직펄스를 얻는 회로인 바, 비디오신호입력이 존재할 때에는 동기분리된 수직동기신호를 이용해서 리셋트펄스를 만들어 주고, 이러한 리셋트펄스를 리셋트단자에 공급해줌에 따라 수직펄스는 입력비디오신호의 동기신호에 동기된 것으로 된다. 그러나, 비디오신호의 신호입력이 없을 때에는 수직펄스발생기는 수직주파수에서 수직펄스를 발생시켜 주어 프리런(free-run)상태로 되는데, 이 수직펄스발생기를 이용해서 밝기조정펄스를 얻도록 한다면 카운터의 출력신호를 이용한 간단한 게이트회로(32)를 설치하는 것만으로도 좋다.

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 비디오신호의 무입력신호와 같이 수평동기신호가 없는 경우에도 게이트펄스를 얻을 수 있게 할 수 있으므로 화면의 밝기조정과는 관계없이 변동하는 것은 없게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

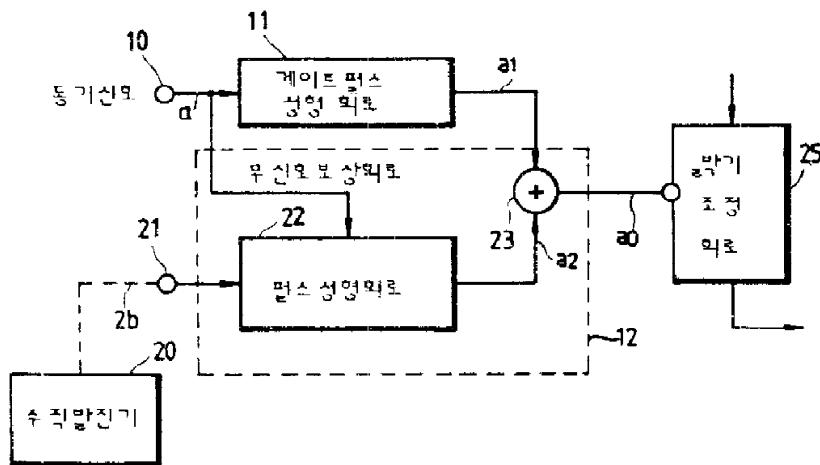
비디오신호의 동기신호를 기준으로하여 그 동기신호보다 더 자연된 게이트펄스를 성형해 주는 게이트펄스성형회로(11)를 구비하고 있는 비디오처리용 펄스성형회로에 있어서, 해당 펄스성형회로는 수직펄스발생수단(20)으로부터의 수직펄스를 이용해서 수직귀선기간의 소정기간내에 수평동기신호를 제거한 펄스를 발생해 주는 보상펄스성형회로(22)와, 상기 게이트펄스성형회로(11)로부터의 게이트펄스와 보상펄스성형회로(22)로부터의 펄스와의 가산출력을 밝기조정펄스로서 출력해 주는 출력수단(23)을 구비하고 있음을 특징으로 하는 비디오처리용 펄스성형회로.

청구항 2

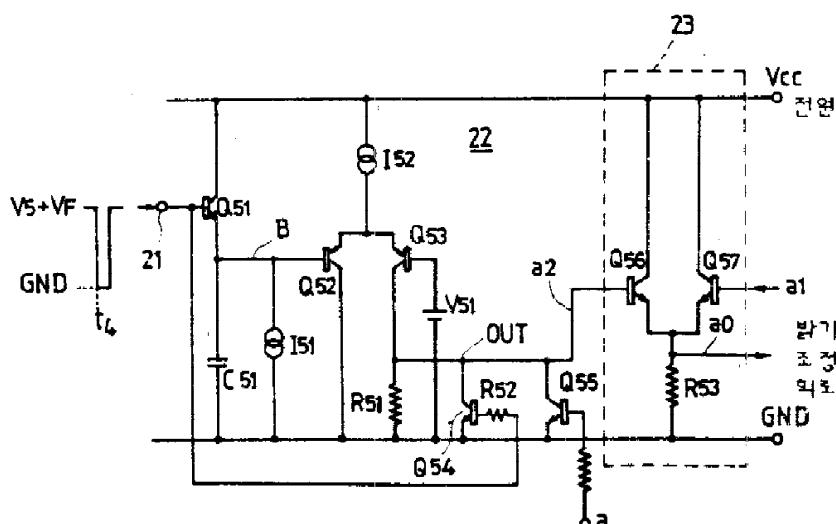
제1항에 있어서, 출력수단(23)은 가산출력과 수평블랭킹펄스의 논리적으로 되는 펄스를 출력하도록 된 것을 특징으로 하는 비디오처리용 펄스성형회로로.

도면

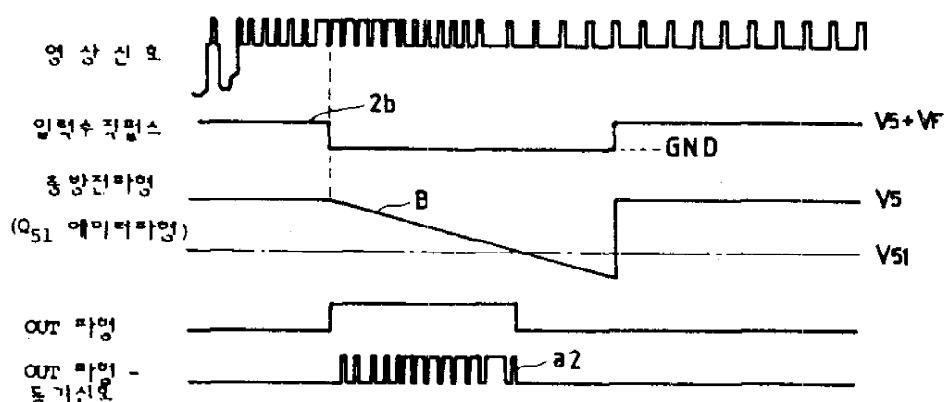
도면1



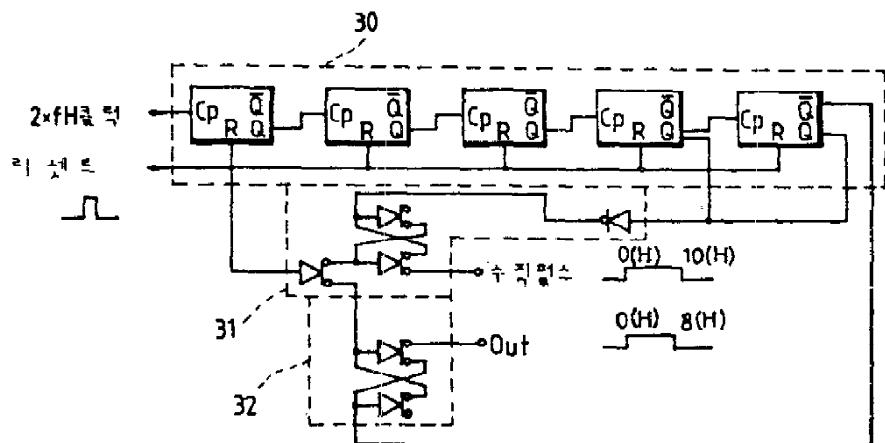
도면2



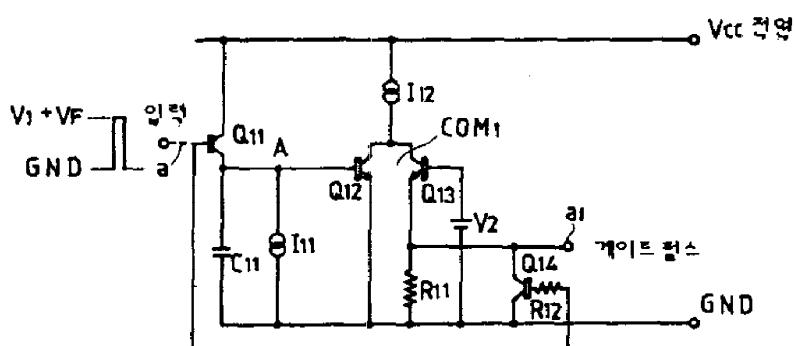
도면3



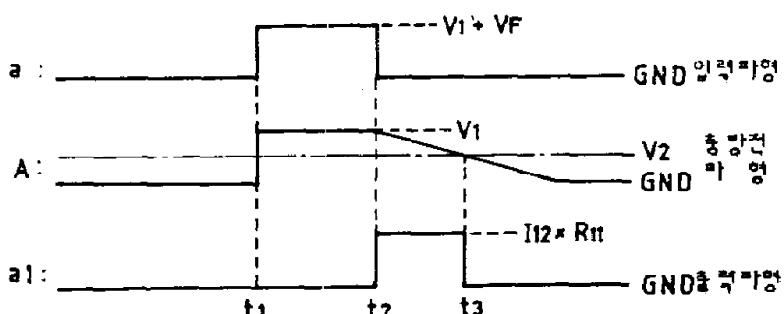
도면4



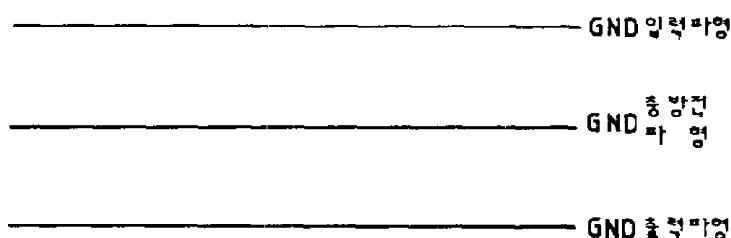
도면5



도면6



도면7



도면8

