

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 실용신안공보(Y1)**

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
 G11B 15/46

(45) 공고일자 1989년09월 18일  
 (11) 공고번호 실 1989-0006200

---

(21) 출원번호	실 1985-0017711	(65) 공개번호	실 1987-0011094
(22) 출원일자	1985년 12월 27일	(43) 공개일자	1987년 07월 15일

---

(71) 출원인	주식회사 금성사 허신구	서울특별시 종로구 남대문로 5가 537번지
(72) 고안자	신재형	서울특별시 성북구 장위 2동 70-21
(74) 대리인	남사준	

**심사관 : 최영복 (책  
 자공보 제1084호)**

---

**(54) VTR용 제동장치**

---

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[고안의 명칭]

VTR용 제동장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안 장치의 회로도.

제2도는 본 고안 장치의 다른 실시예의 회로도.

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 비데오 테이프 레코더의 제동장치에 관한 것으로서, 특히 직렬모터 방식으로 테이프를 고속회전 할 때 테이프 및 장치를 보호하기 위하여 정지와 동시에 역방향 전압을 모터에 인가하여 직결모터의 제동을 보다 신속 정확하게 할 수 있는 VTR용 제동장치에 관한 것이다.

종래에는 자기 기록 매체인 테이프의 끝부분에는 공백부분을 넣거나 자성체가 없는 부분을 만들어서 광감지기, 흡감지기로 테이프의 종단을 감지 하였다.

그러나 사용자가 테이프를 절단하고 다시 이어쓰거나 종단 검지기의 고정, 혹은 테이프 불량일 경우에 빨리보내기/되감기(FF/REW)를 하게되면 빨리보내기/되감기 끝부분에서 테이프가 파손되거나 릴부분이 손상을 입는 경우가 발생한다.

일반적으로 빨리보내기/되감기 시에는 대략 3분-4분 사이에 빨리보내기/되감기를 완료하기 위해 재생시 보다 훨씬 높은 전압을 직결 릴모터에 걸어주게 된다.

높은 전압이 걸려 직결모터가 고속으로 그리고 큰 토크를 내면서 회전하고 있는 상태에서 테이프 불량, 종단검지기 고장등의 이유로 테이프 종단을 감지하지 못하면 테이프와 릴이 큰 충격과 손상을 입게된다.

본 고안은 이러한 종래의 단점을 해소하기 위해 빨리보내기/되감기 끝부분에서 주파수 전압변환기의 출력을 받아 모터에 역방향 토크를 주어 제동을 걸어주므로 테이프의 손상이나 릴의 손상을 방지할 수 있으며, 더욱이 제동보조장치로도 사용될 수 있는 제동장치를 제공하는 것을 목적으로 하는 것으로서, 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 고안을 상세히 설명하면 다음과 같다.

우선, 제1도를 참조하면 VTR의 릴정지 감지기(1)에서의 빨리보내기/되감기(FF/REW) 정지신호 입력을 주파수-전압변환기(2,3)에 각각 입력시켜 그 출력단을 트랜지스터(Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>) 및 저항(R<sub>5</sub>, R<sub>6</sub>)가 콘덴서(C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>)로 구성된 정지판별부(4)에 연결하고, 정지판별부(4)의 출력단(P)을 트랜지스터(Q<sub>3</sub>)와 다이오드(D<sub>1</sub>)로 구성된 역전압 발생부(5)와 트랜지스터(Q<sub>1</sub>)와 다이오드(D<sub>2</sub>)로 구성된 역전압 발생부(6)에 공통 연결하고, 역전압 발생부(5,6)의 출력단은 각각 모터제어부(7,8)의 각 입력단에 접속하되 그 출력단은 각각 모터제어부(8,7)의 출력단에 접속하여서된 구성인 것이다.

미설명부호 Vcc는 직류전원, 10은 중앙제어기, M은 감이측 릴 구동모터, M'는 공급측 릴 구동모터이다.

이와 같이 구성된 본 고안의 작용효과를 설명하면 우선, 릴정지 감지기(1)에서 빨라보내기/되감기 정지신호 입력이 주파수 전압변환기(2,3)에 입력된다.

이때 각각 연산증폭기(OP<sub>1</sub>,OP<sub>2</sub>)로 구성된 통상의 주파수 전압변환기(2,3)는 릴정지 감지기(1)에서의 빨리보내기/되감기 정지신호중 모두 감지하거나 어느것 하나만 감시하더라도 그 출력은 로우로 되는 것이다.

이와 같은 주파수 전압변환기(2,3)에서의 로우신호 출력은 정지판별부(4)의 PNP형 트랜지스터(Q<sub>1</sub>)의 베이스에 인가되어 트랜지스터(Q<sub>1</sub>)가 온되어 에미터 접지된 트랜지스터(Q<sub>2</sub>)의 베이스에 하이전압이 인가되므로 트랜지스터(Q<sub>2</sub>)가 온되어 그출력단(P)신호는 "로우"가 된다.

따라서 역전압 발생부(5,6)에 에미터 접지 트랜지스터(Q<sub>3</sub>,Q<sub>4</sub>)의 에미터도 로우로 된다.

이전에 VTR의 중앙제어기(10)에서는 모터 제어부(7,8) 중 어느 한쪽에 하이전압을 인가하여 해당 모터를 구동시키고 있다.

가령 FF/REW 모드시 중앙제어기(10)의 출력상태가 FF=H, REW=L 또는 FF=L, REW=H일때 각 신호는 모터 제어부(7,8)에 가해져 모터(M) 또는 모터(M')를 회전 구동시킨다.

이때 역전압 발생부(5,6)는 모터(M) 또는 (M')가 회전하면 트랜지스터(Q<sub>3</sub>) 또는 (Q<sub>4</sub>)는 오프상태이다.

이때 트랜지스터(Q<sub>3</sub>) 또는 (Q<sub>4</sub>)의 콜렉터는 현재의 모터 신호전압(하이 또는 로우)을 유지하다가 모터가 정지되면 정지판별부(4)의 출력단(P) 신호가 하이에서 로우로 변환되면서 모터인가 전압이 하강되므로 모터가 정지하는 것이다.

이를 FF 시와 REW 모드시로 구분하여 설명하면 첫째:FF시인 경우 중앙제어기(10)에서는 FF=H, REW=L 신호를 출력하므로 이에따라 트랜지스터(Q<sub>5</sub>)가 오프, 트랜지스터(Q<sub>6</sub>)가 온되면, 트랜지스터(Q<sub>3</sub>),(Q<sub>4</sub>)는 모터 정지신호(P)가 하이 상태이므로 모두 오프된다.

이때 감이측 릴 구동모터(M)는 회전구동되고, 공급측 릴 구동모터(M')는 모터(M)의 회전에 따라 같이 회전하게 된다.

만일 모터(M)가 회전구동을 정지하게 되면 릴 정지 감지기(1)에서 이를 감지하여 상술한 바와 같이 정지판별부(4)의 출력단(P)신호는 로우 상태가 되어 트랜지스터(Q<sub>4</sub>)를 오프시키고 이에따라 모터(M)가 정지되는 것이다.

둘째:REW 시인 경우 중앙제어기(10)에서는 FF=L, REW=H 신호를 출력하므로 이에따라 트랜지스터(Q<sub>5</sub>)가 온, 트랜지스터(Q<sub>6</sub>)가 오프, 트랜지스터(Q<sub>3</sub>,Q<sub>4</sub>)가 모두 오프이고, 정지판별부(4)의 출력단(P)이 하이상태가 되어 이에 따라 공급측 릴 구동모터(M')가 회전 구동되고, 감이측 릴 구동 모터(M)는 모터(M')의 회전에 따라 같이 회전하게 된다.

그후 모터(M')가 회전구동을 정지하게되면 상술한 바와 같이 정지판별부(4)의 출력단(P)신호는 로우 상태가 되어 트랜지스터(Q<sub>3</sub>)를 오프시키므로 이에따라 모터(M')가 정지되는 것이다.

따라서 작동속도가 늦은 기계 브레이크 보다 먼저 모터(M,M')에 역전압을 걸어주어 역토오크를 발생시키므로 VTR테이프나 릴을 보다더 안전하게 보호할 수 있는 것이다.

제2도에서는 제1도중 역전압 발생부(5,6)의 구성에 대신하여 다이오드(D<sub>1</sub>,D<sub>2</sub>)로 구성된 제어장치(11)를 모터제어부(7,8)의 출력단과 정지판별부(4)의 출력단(P) 사이에 연결구성한 것이며, 이때의 작동은 역시 제어장치(11)에 로우전압이 걸리면 모터제어부(7,8)중 출력이 하이였던 것이 로우상태로 변환되므로 모터(M,M') 중 일측이 역전압이 걸리게 되는 것이다.

이상에서 설명된 바와 같이 본 고안에 의하면, 직결구동 릴방식의 VTR에 빨리보내기/되감기 시에 릴모터의 회전방향과 반대방향의 역토오크를 발생시키도록 모터에 역전압을 가할 수 있어 테이프나 릴의 손상을 미연에 방지할 수가 있는 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

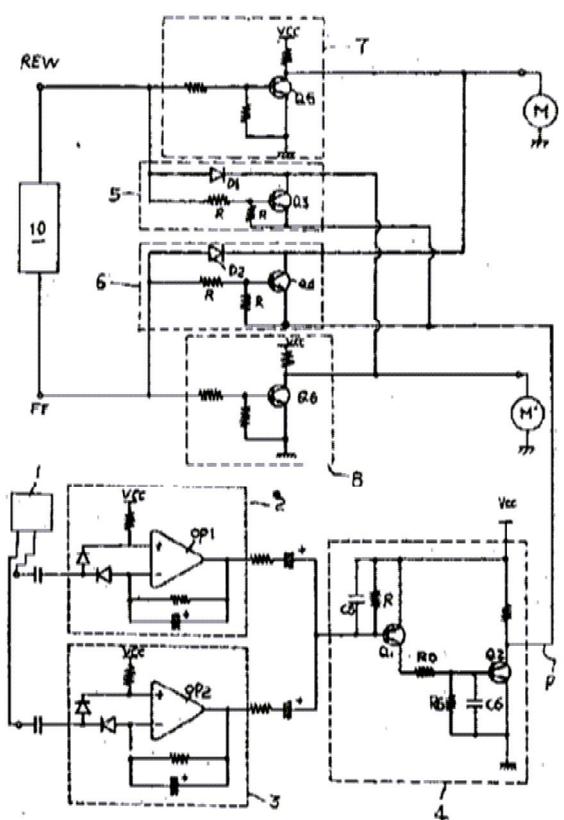
VTR의 릴정지 감지기(1)에서의 빨리보내기/되감기(FF/REW) 정지신호 입력을 주파수-전압변환기(2,3)에 각각 입력시켜 그 출력단을 트랜지스터(Q<sub>1</sub>,Q<sub>2</sub>) 및 저항(R<sub>5</sub>,R<sub>6</sub>)과 콘덴서(C<sub>5</sub>,C<sub>6</sub>)로 구성된 정지판별부(4)에 연결하고, 정지판별부(4)의 출력단(P)을 트랜지스터(Q<sub>3</sub>)와 다이오드(D<sub>1</sub>)로 구성된 역전압 발생부(5)와 트랜지스터(Q<sub>4</sub>)와 다이오드(D<sub>2</sub>)로 구성된 역전압발생부(6)에 공통 연결하고, 역전압 발생부(5,6)의 입력단은 각각 모터제어부(7,8)의 각 입력단에 접속하되 그 출력단은 각각 모터제어부(8,7)의 출력단에 접속하여서된 VTR용 제동장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 역전압 발생부(5,6)에 대신하여 다이오드(D<sub>1</sub>,D<sub>2</sub>)로 구성된 제어장치(11)를 상기 모터제어부(7,8)의 출력단과 정지판별부(4)의 공접된 출력단(P) 사이에 연결하여된 VTR용 제동장치.

## 도면

## 도면1



## 도면2

