

되도록 하였다. 따라서, 제어신호(F, R)의 상태에 의해 로딩모터(M)는 정역회전을 할 수 있게 되는 바, 로딩모터 구동용 집적회로(IC1)에 입력되는 제어신호(F,R)에 의하여 구동되는 로딩모터(M)의 상태를 표 1로 나타내면 다음과 같다.

[표 1]

표 1(제어신호에 따른 모터의 상태)

FR	로딩모터의 제어상태
HH	정지
HL	정회전
LH	역회전
LL	정지

그러나, 이러한 로딩모터 구동용 집적회로(IC1)를 사용하는 경우에는 제1도에 나타난 바와같이 저항(R1), 콘덴서(C1,C2), 제너다이오드(ZD)등의 주변부품이 사용될 뿐만 아니라, 이러한 집적회로(IC1)는 매우 고가이므로 비디오 카세트 레코더의 원가를 상승시키는 문제점이 있었다.

이 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 이 발명의 목적은, 고가의 전용 IC를 사용하지 않는 대신 간단한 구성으로서 로딩모터를 용이하게 제어하여 제품의 생산원가를 경감할 수 있는 로딩모터 구동회로를 제공함에 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 이 발명에 따른 로딩모터 구동회로의 특징은, 각종 입력키이 또는 각종 센서로부터 신호를 입력받아 테이프를 재생하는 회로부와 데크부에 제어신호를 제공하고 상기 각종 키입력부 또는 센서로부터의 입력신호에 대응하여 로딩모터를 정,역회전 및 정지시키는 신호(F, R)를 발생하는 마이크로 컴퓨터를 구비한 비디오 카세트 레코더의 로딩모터 구동회로에 있어서, 상기 마이크로 컴퓨터로부터 발생된 로딩모터 제어신호의 상태에 따라 온/오프되어 로딩모터에 전원을 인가하는 2개의 로딩모터 구동용 트랜지스터들과, 상기 트랜지스터들에 전원이 인가되었을 경우 상기 로딩모터 제어신호의 상태에 따라 온/오프되어 상기 모터에 흐르는 전류를 제어하여 모터의 회전방향을 결정하기 위한 2개의 전류제어용 트랜지스터로 구성된 점에 있다.

이하, 이 발명에 따른 로딩모터 구동회로의 바람직한 하나의 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

제2도는 이 발명에 따른 로딩모터 구동회로를 구비한 일반적인 비디오 카세트 레코더의 개략적 블록도인바, 이 발명에 따른 로딩모터는 주로 테이프릴(서플라이릴과 테이크업릴)을 정, 역회전시키기 위한 것에 초점을 맞추어 설명한다. 따라서, 로딩모터가 정회전할 경우에는 테이크업릴이 구동되어 테이프의 빨리감기(FF) 또는 기록/재생동작이 수행되고, 로딩모터가 역회전할 경우에는 서플라이릴이 구동되어 테이프의 되감기(REW) 동작이 수행되는 것으로 가정한다. 제2도에 있어서 사용자가 키 매트릭스(1)에 있는 소정키이를 누르면 그에 해당하는 키입력신호는 마이크로 컴퓨터(2)에 인가되고, 마이크로 컴퓨터(2)는 키 매트릭스(1) 또는 센서(3)로부터의 입력신호를 받아들여 테이프를 재생할 수 있는 회로부(4) 및 데크부(5)를 제어하게 된다. 또한, 마이크로 컴퓨터(2)는 이 발명에 따른 로딩모터 구동회로(6)에 제어신호(F, R)를 제공하여 그로 하여금 로딩모터(M)를 정, 역회전시키거나 정지시키도록 하는바, 로딩모터 구동회로(6)는 제3도에 도시한 바와같이 로딩모터 구동용 트랜지스터(Q1, Q2)와 전류제어용 트랜지스터(Q3, Q4)로 간단하게 구성되어 있다.

제3도에 있어서, 마이크로 컴퓨터(2)에서 발생된 제어신호(F, R)가 모두 로우레벨(L), 즉 FR=LL일 경우, 트랜지스터(Q1, Q2)가 오프되어 로딩모터(M)에는 전혀 전원(Vcc)이 인가되지 않게되어 로딩모터(M)는 회전되지 않게 된다. 그러나, 제어신호가 FR=HL일 경우, 트랜지스터(Q1, Q4)의 베이스에는 하이레벨이 인가되고, 트랜지스터(Q2, Q4)의 베이스에는 로우레벨이 인가된다. 이때, 트랜지스터(Q1)는 턴온되므로 전원(Vcc)은 트랜지스터(Q1)의 콜렉터-에미터를 통해 로딩모터(M)의 일측 단자(A)에 인가되지만 트랜지스터(Q2)는 턴온되지 못하므로 로딩모터(M)의 타측단자(B)에는 전원(Vcc)이 인가되지 못한다. 그리고, 트랜지스터(Q4)가 하이레벨의 신호에 의해 턴온되므로 로딩모터(M)에 흐르는 전류방향이 A→B로 되어 로딩모터(M)는 정회전되어 테이프가 도시하지 않은 서플라이릴로부터 테이크업릴에 감기도록 빨리감기(FF)를 수행한다.

한편, 제어신호가 FR=LH일 경우에는, 트랜지스터(Q2, Q3)가 턴온되는데, 이때 로딩모터(M)의 타측 단자(B)에는 전원(Vcc)이 트랜지스터(Q2)의 콜렉터-에미터를 통해 인가되고, 트랜지스터(Q3)가 턴온되므로 로딩모터(M)에 흐르는 전류방향이 B→A로 되어 로딩모터(M)는 역회전된다. 따라서, 테이프가 테이크업릴에서 풀려지면서 서플라이릴에 감기도록 되감기 모드가 수행될 수 있게 된다.

또한, 제어신호가 FR=HH일 경우에는, 모든 트랜지스터(Q1~Q4)가 턴온되므로 로딩모터(M)의 단자(A, B)의 전위차는 동일하게 되어 로딩모터(M)는 회전하지 않게 된다. 따라서, 제어신호 FR=HH는 FR=LL와 동일한 기능을 수행하도록 마이크로 컴퓨터(2)에 사전에 프로그램하는 것이 바람직하다.

제4도는 마이크로 컴퓨터(2)가 로딩모터(M)를 구동하고 데크부(5)를 제어하는 제어 플로우차트를 표시한 것인바, 전원이 인가되면 마이크로 컴퓨터(2)는 키 매트릭스(1)로부터 입력되는 키가 있는가를 계속적으로 스캔한다(스텝 S1). 이러한 키스캔시에 키 매트릭스(1)로부터 정지 모드키가 입력되면, 마이크로 컴퓨터(2)는 프로그램을 스텝(S2)으로부터 스텝(S3)으로 진행시켜 제어신호를 FR=LL로 하여 로딩모터 구동회로(6)에 제공하는바, 이 경우, 전술한 바와같이, 트랜지스터(Q1, Q2)가 모두 오프상태를 유지하기 때문에 로딩모터(M)는 회동하지 않게 된다.

한편, 스텝(S2)에서 판별한 결과 현재 입력된 키신호가 정지키가 아닌 빨리감기(FF), 되감기(REW) 또는 재생/기록 키일 경우 마이크로 컴퓨터(2)는 프로그램을 스텝(S2)으로부터 스텝(S4)으로

로 진행시키는데, 이 경우 우선 마이크로 컴퓨터(2)는 입력된 키가 되감기 키인가를 판단한다. 되감기 키가 입력되었을 경우 프로그램은 스텝(S4)으로부터 스텝(S5)으로 진행되는데, 마이크로 컴퓨터(2)는 제어신호를 FR=LH로 하여 로딩모터 구동회로(6)에 제공한다. 이때 제3도에서 알 수 있는 바와같이, 트랜지스터(Q2, Q3)가 턴온됨으로써 전술한 바와같이 로딩모터(M)는 역회전하게 됨으로써 테이프는 도시하지 않은 서플라이럴에 되감기게 된다. 테이프가 서플라이럴에 모두 감기게 되면 각종 센서(3)중 스타트 센서가 테이프의 스타트 부분(이는 비자성체인 백색부분임)을 감지하여 마이크로 컴퓨터(2)에 스타트 감지신호를 제공한다. 그러면, 마이크로 컴퓨터(2)는 테이프가 모두 감겨졌음을 인식하여 프로그램을 스텝(S6)에서 스텝(S7)으로 진행시켜 제어신호를 FR=LL로 하여 전술한 바와같이 로딩모터(M)를 자동으로 정지시킨다.

한편, 스텝(S4)에서 판별한 결과, 현재 입력되는 키가 되감기 키가 아닌 빨리감기(FF) 키일 경우, 프로그램을 스텝(S4)에서 스텝(S8)으로 진행되는데, 마이크로 컴퓨터(2)는 테이프를 전진고속 감기하도록 프로그램을 스텝(S8)에서 스텝(S9)으로 진행시킨다. 이러한 빨리감기시에 테이프가 테이크업릴에 모두 감기게 되면 각종 센서(3)중 엔드센서가 테이프의 엔드부분(백색부분)을 감지하여 마이크로 컴퓨터(2)에 엔드감지신호를 제공한다. 그러면 마이크로 컴퓨터(2)는 테이프의 빨리감기가 완료되었음을 인식하여 프로그램을 스텝(S10)에서 스텝(S11)으로 진행시켜 테이프의 자동 되감기 모드를 수행토록 하는바, 이 경우 마이크로 컴퓨터(2)는 제어신호를 FR=LH로 하여 로딩모터 구동회로(6)에 제공함으로써 전술한 되감기 모드를 수행토록 프로그램을 스텝(S11)에서 스텝(S5)으로 진행시킨다.

그러나, 스텝(S8)에서 판별한 결과 현재 눌러진 키가 빨리감기 키가 아닐 경우 프로그램은 스텝(S8)에서 스텝(S12)으로 진행되는데, 재생 및 기록키가 눌러졌을 경우 마이크로 컴퓨터(2)는 제어신호를 FR=HL로 하여 로딩모터 구동회로(6)에 인가하여 그로 하여금 전술한 바와같이 로딩모터(M)를 정회전시키도록 한다(스텝 S13). 이러한 로딩모터(M)의 정회전시 데크부(5)는 도시하지 않은 로딩게로 하여금 테이프를 회전드럼에 압착시키도록 하는바, 테이프의 로딩이 완료되면, 각종 센서(3)중 로딩 감지스위치가 테이프의 로딩이 완료되었음을 나타내는 신호를 마이크로 컴퓨터(2)에 제공한다. 이때 마이크로 컴퓨터(2)는 로딩 감지스위치로부터의 신호를 감지하면 프로그램을 스텝(S14)으로부터 스텝(S15)으로 진행시켜 테이프를 재생 및 기록토록 로딩모터를 계속적으로 작동시킨다.

이상에서와 같이 이 발명에 따른 로딩모터 구동회로에 의하면, 고가의 전용 집적회로를 사용하지 않는 대신에 간단한 회로구성으로서 로딩모터를 용이하게 구동시킬 수 있는 효과가 있다.

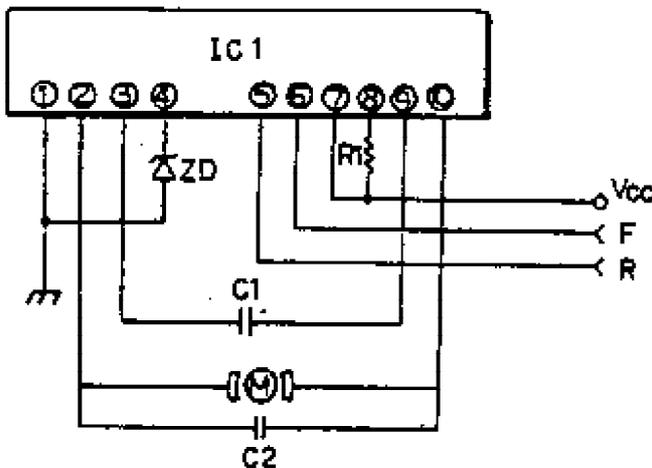
(57) 청구의 범위

청구항 1

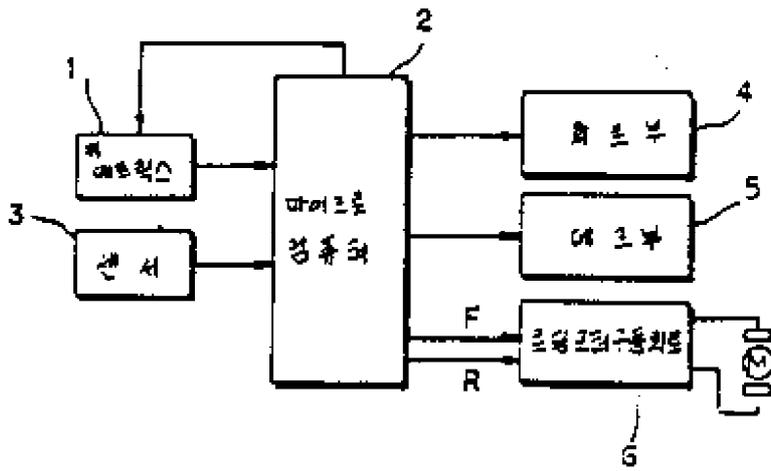
각종 입력키가 또는 각종 센서로부터의 신호를 입력받아 테이프를 재생하는 회로부와 데크부에 제어신호를 제공하고 상기 각종 입력키가 또는 센서로부터의 입력신호에 대응하여 로딩모터를 정, 역회전 및 정지시키는 신호(F, R)를 발생하는 마이크로 컴퓨터를 구비한 오디오 카세트 레코더의 로딩모터 구동회로에 있어서; 상기 마이크로 컴퓨터로부터 발생된 제어신호(F, R)의 상태에 따라 온/오프되어 로딩모터에 전원을 인가하는 로딩모터 구동용 트랜지스터(Q1, Q2)와, 상기 트랜지스터(Q1, Q2)에 전원이 인가되었을 경우 상기 제어신호(F, R)의 상태에 따라 온/오프되어 상기 모터에 흐르는 전류를 제어하여 모터의 회전방향을 결정하기 위한 전류제어용 트랜지스터(Q3, Q4)로 구성되는 로딩모터 구동회로.

도면

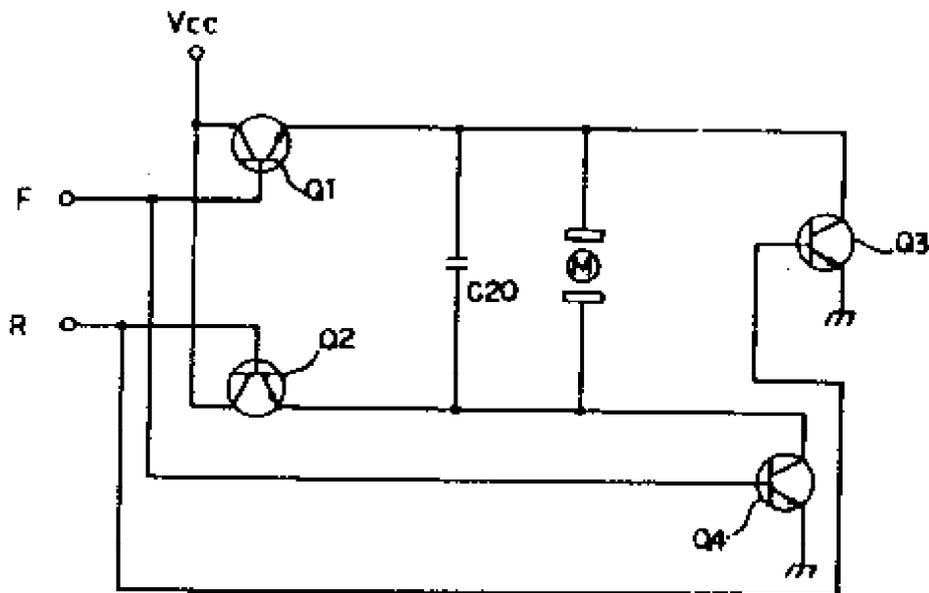
도면1



도면2



도면3



도면4

