

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B41J 2/38

(45) 공고일자 1997년06월05일
(11) 공고번호 97-009118

(21) 출원번호	특1990-0013676	(65) 공개번호	특1992-0004169
(22) 출원일자	1990년08월31일	(43) 공개일자	1992년03월27일

삼성전자 주식회사 김광호
경기도 수원시 권선구 매탄동 416번지

(72) 발명자 차동일
경기도 수원시 장안구 천천동 주공아파트 106동 301호
(74) 대리인 이건주

심사관 : 오수원 (책자공보 제5048호)

(54) 비디오 프린터의 예열기록 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

비디오 프린터의 예열기록 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 비디오 프린터 장치의 블록도.

제2도는 종래의 프린팅 타이밍도.

제3도는 종래의 감열기록 장치의 블록도.

제4도는 본 발명에 따른 예열기록 장치의 블록도.

제5도는 본 발명에 따른 프린팅 타이밍도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : 라인메모리	12 : 계조카운터
13 : 콘트롤부	14 : 비교기
15 : 계조롬	16 : 온도검출부
17 : 펄스발생부	18 : PWM펄스 발생부
19 : 디코더	25 : 서멀프린트 헤드
26 : 예열신호 발생부	SW1 : 스위치

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 영상신호의 입력을 프린팅 출력하는 비디오 프린터 장치에 관한 것으로서, 특히 라인메모리에 데이터가 기록될 때 서멀프린트 헤드를 예열하여 화질을 개선할 수 있는 비디오 프린터의 예열기록 장치에 관한 것이다.

일반적으로 비디오 프린터 장치는 영상신호의 순간적 포착에 의한 화상의 기록이나 스틸카메라와 같은 기록장치를 통하여 모니터상으로 재생될 영상기록 내용을 프린팅하고자 하는 필요성에 부응하여 제안되어져오고 있는 장치이다.

제1도는 비디오 프린터 장치의 블록도로서, 영상신호가 입력되면 디코더(1)에서 R,G,B 아날로그신호로 분리함과 동시에 수직 및 수평동기신호를 출력한다.

또한 메모리 지령신호가 메모리지령 입력단(11)에 인가되면 메모리 제어부(8)에서는 상기 수직 및

수평동기신호에 맞추어 아날로그/디지털 변환부(2)로 샘플링 펄스를 발생한다.

상기 아날로그 디지털 변환부(2)에서는 상기 샘플링 펄스에 맞추어 아날로그 R,G,B 신호는 상기 메모리 제어부(8)에서 지정한 기록어드레스에 맞추어 화상메모리(3)에 기록된다. 이때 상기 디지털 R,G,B 신호를 화상메모리(3)에 일단 기록하는 이유는 영상신호의 속도와 프린팅속도의 차이에 기인한다.

상기 메모리 기능 수행이 완료된 후 지령입력신호가 프린팅지령 입력단(12)에 인가되면 프린트제어부(10)에서는 상기 화상메모리(3)에 독출어드레스를 인가함과 동시에 라인메모리(5)에 기록어드레스를 지정하고 메모리 선택 스위치를 선택한다.

한편 R,G,B 3색신호를 기록지에 인화하기 위해서는 옐로우(Y), 시안(C), 마젠타(M) 3색으로 변환해야 하므로 상기 화상메모리(3)에 기록된 R,G,B 디지털 데이터를 Y,M,C 3색으로 변환하기 위해서는 순차적으로 1라인씩 메모리 선택스위치에 의해 상기 라인메모리(5)에 메모리시킨 후 다시 프린트 제어부(9)의 제어에 의해 상기 라인메모리(5)에 기억된 데이터를 제어수단(6)으로 전송한다.

상기 제어수단(6)에서는 순차적으로 R,G,B 신호를 Y,M,C 신호로 변환함과 동시에 기록지의 특성과 헤드의 발열량과 상관 관계에 의한 농도 변환의 영향을 감소시키기 위하여 색 보정 및 기록헤드의 각각 발열체 저항편차를 줄이는 저항 보정등을 실시한 후 Y,M,C 3색 순서로 기록부(7)의 기록헤드에 발열 데이터를 인가하여 1라인씩 프린팅 기능을 수행하여 1화면의 프린팅을 완료한다.

제2도는 비디오 프린팅을 수행하기 위한 타이밍도로써, 비디오 프린터는 영상신호의 1화면분에 대하여 이를 기록지에 프린팅하는 장치이므로 기본적으로 영상신호의 수직동기 성분과 수평동기 성분에 동기를 시켜 프린팅하지 않으면 안된다.

제2도와 같이 수직동기 성분을 중심으로 제1수직동기 구간에서는 기록하고자 하는 영상신호 수직 라인에 대한 데이터를 받아 라인메모리에 메모리시키는 라인메모리 구간이고 제2수직동기 구간에서는 라인메모리에 메모리되어 있는 영상신호 데이터를 가지고 중간 농도제어 블럭에서 신호처리하여 서멀프린트 헤드에서 기록지에 1라인 기록하는 구간으로 구성되어 있다. 이와 동시에 제1수직동기 구간에서는 DC 브러쉬리스 모터나 스테핑 모터와 같은 동력전달계에 대한 신호를 제공하므로써 프린팅 동작중 모터가 회전하지 않도록 신호 형성이 되어 있다.

제3도는 종래의 비디오 프린터의 감열 기록장치 블럭도로서, 디지털 메모리에 메모리되어 있는 디지털 영상데이터로부터 제2도의 라인메모리 구간에 수직 1라인 성분의 데이터를 받는 라인메모리(11)는 콘트롤부(13)의 제어에 의해 1라인 프린팅 종료시까지 보관하게 된다.

상기 라인메모리(11)에 저장된 데이터는 콘트롤부(13)의 제어에 의해 비교기(14)로 인가된다. 상기 라인 메모리(11)로부터 데이터를 받는 비교기(14)는 계조카운터(12)의 카운터 값과 비교하여 출력하게 된다. 또한 온도검출부(16)에서 온도를 검출하여 계조롬(15)에 인가되고 계조카운터(12)의 카운터 값에 의한 어드레스가 부여되면 상기 계조롬(15)은 중간 농도 제어를 위한 농도 시간 데이타를 출력하게 된다. 상기 계조롬(15)에서 출력된 데이터를 입력하는 PWM(Pluse width modulation : 이하 PWM이라 함) 펄스 발생부(18)는 펄스 발생부(17)의 펄스에 따라 스트로브 펄스를 발생하여 출력하게 된다.

상기 PWM펄스 발생부(18)에서 출력된 신호를 입력하는 디코더(19)는 디코딩하여 스트로브 신호를 선택 출력하게 된다. 상기 비교기(14)로부터 출력된 데이터를 입력하는 쉬프트 레지스터(20)는 상기 콘트롤부(13)의 제어클럭에 의해 쉬프트된 데이터를 출력하게 된다. 상기 쉬프트 레지스터(20)로부터 출력된 데이터를 입력하는 래치부(21)는 상기 콘트롤부(13)의 제어에 의해 구동되는 래치펄스 발생부(24)의 클럭신호에 따라 래치 출력하게 된다.

상기 래치부(21)에서 래치된 데이터를 입력하는 스트로브 구동부(22)는 상기 디코더(19)의 디코딩된 스트로브 신호에 따라 데이터를 출력하게 된다.

상기 스트로브 구동부(22)의 출력신호는 발열체 어레이(23)를 구동시켜 제1계조(농도) 표현을 완료하게 되는 것으로 이때 상기 계조카운터(12)의 출력은 2로 증가하여 서멀프린트 헤드(25)로 데이터를 전송하여 전술한 동작과 동일한 방법으로 제2스트로브 신호를 발생하여 제2계조표현을 완료하게 되며 상기 과정을 반복하여 소정의 계조표현 완료한다.

상기 제2도와 같은 종래의 프린트 방식은 라인메모리 구간의 허용시간이 1/60초 이고 프린팅 구간의 허용시간이 1/60초 이므로 1/60초 이내에 농도표현 능력을 최대값으로 올리기 위해서는 서멀프린트 헤드에서 발열할 수 있는 발열량을 확장해야 하며 이러한 경우 전원의 순시 발열용량의 증가뿐만 아니라 이를 구성하고 있는 반도체 소자를 대용량으로 사용하여야 하며 서멀프린트 헤드의 발열소자도 내전압이 큰 재질을 선택해야 하는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명의 목적은 라인메모리에 데이터가 기록될 때 서멀프린트 헤드를 예열하여 프린팅을 함으로서 저소비 전력형 서멀프린트 헤드를 구성하여 화질을 개선할 수 있는 비디오 프린터의 예열 기록 장치를 제공함에 있다.

이하 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

제4도는 본 발명에 따른 비디오 프린터의 감열기록 장치의 블럭도로서 디지털 메모리에 메모리되어 있는 디지털 영상 데이터로부터 수직 1라인 성분의 데이터를 받아 1라인 프린팅 종료시까지 보관하여 주는 라인 메모리(11)와, 시스템을 제어하는 콘트롤부(13)와, 상기 콘트롤부(13)의 제어에 의해 카운팅 출력하는 계조카운터(12)와, 상기 계조카운터(12)의 출력과 라인메모리(11)의 출력을 입력하여 비교출력하는 비교기(14)와, 서멀프린트 헤드의 온도를 검출하는 온도검출부(16)와, 상기 계조카운터(12)의 출력과 온도검출부(16)의 출력을 받아 중간 농도 제어를 위한 농도 및 시간 데이터를 출력하기 위한 계조롬(15)과, 기준 펄스를 발생하기 위한 펄스발생부(17)와, 상기 계조롬(15)의 출력신호를 입력하여 상기 펄스발생부(17)의 펄스에 의해 스트로브 펄스를 발생하는 PWM 발생부(18)와,

상기 PWM펄스 발생부(18)의 출력신호를 디코딩하여 스트로브 펄스를 선택 출력하는 디코더(19)와, 상기 콘트롤부(13)의 제어신호에 의해 예열신호를 발생 출력하는 예열신호 발생부(26)와, 상기 디코더(19)의 출력신호와 예열신호 발생부(26)의 출력신호를 상기 콘트롤부(13)의 제어에 의해 선택스위칭하는 스위치(SW1)와, 상기 콘트롤부(13)의 제어신호에 의해 래치 클럭 펄스를 발생하는 래치펄스 발생부(24)와, 상기 비교기(14)의 비교 출력데이터를 입력하여 상기 콘트롤부(13)의 제어클럭에 의해 쉬프트된 데이터를 출력하는 쉬프트 레지스터(20)와, 상기 쉬프트 레지스터(20)에서 쉬프트된 데이터를 입력하여 상기 래치펄스 발생부(24)의 클럭신호에 의해 래치 출력하는 래치부(21)와, 상기 래치부(21)의 래치 데이터를 입력하고 상기 스위치(SW1)의 스위칭 신호에 의해 데이터를 출력하는 스트로브 구동부(22)와, 상기 스트로브 구동부(22)의 출력신호가 인가됨에 따라 발열되는 발열체 어레이(23)로 구성된다.

제5도는 본 발명에 대한 프린팅 수행 타이밍도로서, 제6도는 비디오 프린터의 인가 에너지때 기록농도 관계도.

상기 구성에 의거 본 발명이 일 실시예를 제4-6도를 참조하여 설명하면, 비디오 프린터의 프린팅 기본동작과정을 제2도에서 설명한 바 생략하고 본 발명에 따른 동작만을 설명한다.

사용자가 프린팅 명령을 부여하게 되면 콘트롤부(13)는 라인메모리(11)를 구동시켜 영상신호를 저장하고 예열신호 발생부(26)에 제6도와 같이 염료가 승화할 수 있는 기초에너지 인가시간 즉 A점을 라인메모리구간에서 인가하여 예열신호를 발생하여 출력하도록 한다.

이때 예열시간은 제5도와 같이 서보동작 구간 경과후부터 라인메모리 구간이 종료되는 구간으로 설정한다.

상기 예열신호 발생부(26)에서 예열신호가 출력되면 상기 콘트롤부(13)는 스위치(SW1)을 예열신호 발생부(26)에 접속되도록 스위칭하게 된다.

이때 제5도의 라인메모리 구간이 종료되는 시점에서 상기 콘트롤부(13)는 스위치(SW1)가 디코더(19)와 접속되도록 스위칭하여 계조(농도)표현을 제6도와 같이 A지점의 소요시간에 맞추어 인가에너지대 기록농도가 1/60CH 이내로 할 수 있도록 하여 화질을 개선할 수 있다.

상술한 바와 같이 비디오 프린터의 라인메모리에 데이터가 기록될 때 서멀프린트 헤드를 예열하여 프린트 동작을 수행함으로써 저소비 전력형 서멀프린트 헤드를 구성할 수 있으며 또한 화질을 개선할 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

라인메모리(11)와 계조카운터(12)와 콘트롤부(13)와, 비교기(14)와, 계조롬(15)와, 온도검출부(16)와, 펄스발생부(17)와, PWM펄스 발생부(18)와, 디코더(19)와, 래치펄스 발생부(24)와, 서멀프린트 헤드(25)를 구비한 열전사방식의 비디오 프린터 장치에 있어서, 상기 콘트롤부(13)의 제어신호를 입력하여 예열신호를 발생하여 출력하는 예열신호 발생부(26)와, 상기 디코더(19)의 출력신호와 상기 예열신호 발생부(26)의 출력신호를 상기 콘트롤부(13)의 제어에 의해 선택스위칭 출력하는 스위치(SW1)로 구성됨을 특징으로 하는 비디오 프린터의 예열기록 장치.

청구항 2

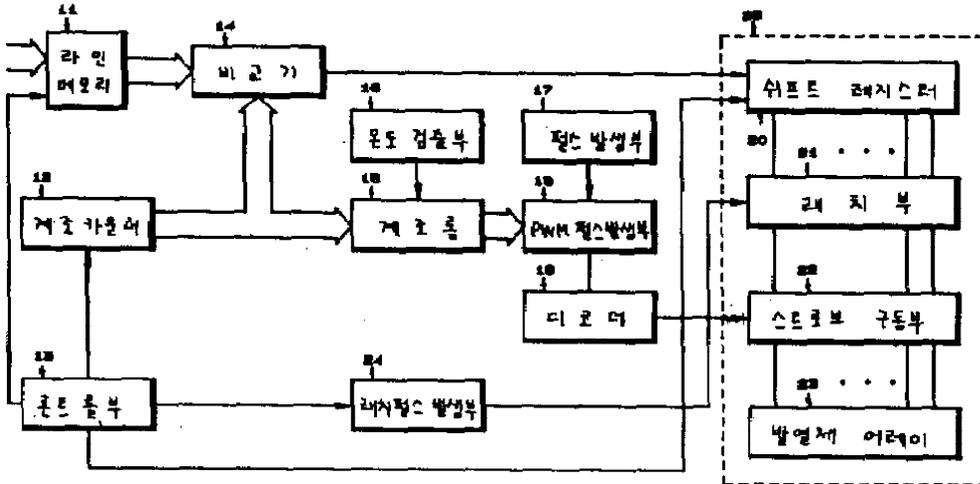
제1항에 있어서, 예열신호 발생부(26)는 상기 라인메모리(11)의 동작중에 서보동작 종료직후부터 프린팅 동작직전까지 사전 예열신호를 서멀프린트 헤드(25)에 인가함을 특징으로 하는 비디오 프린터의 예열기록 장치.

청구항 3

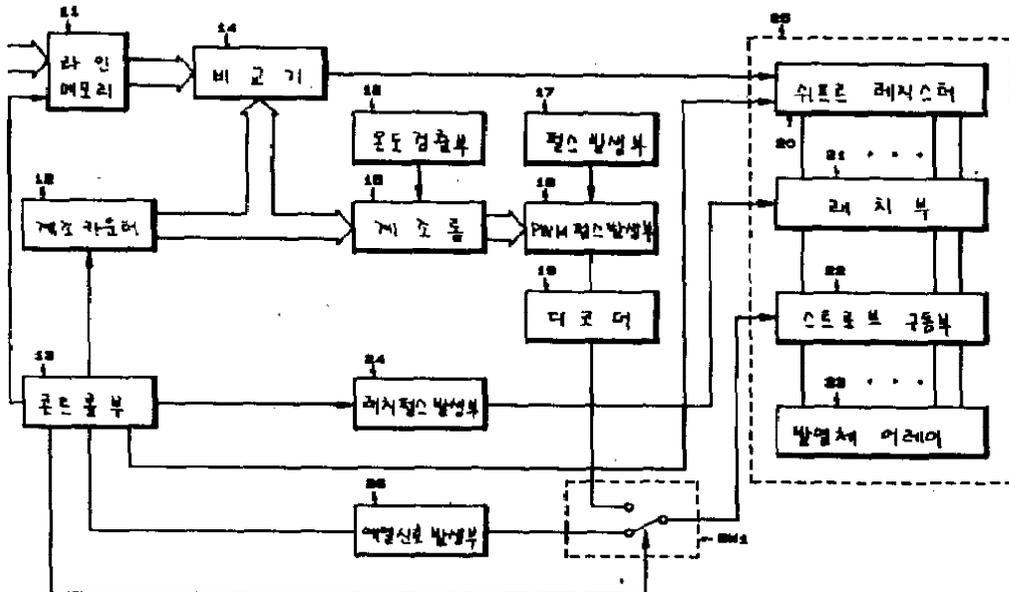
제1항에 있어서, 스위치(SW1)는 서보동작 구간후부터 라인메모리 종료구간에 상기 예열신호 발생부(26)의 예열신호를 인가하고 프린팅 동작구간에 디코더(19)의 디코딩의 신호를 서멀프린트 헤드(25)에 교대로 인가되도록 스위칭함을 특징으로 하는 비디오 프린터의 예열기록 장치.

도면

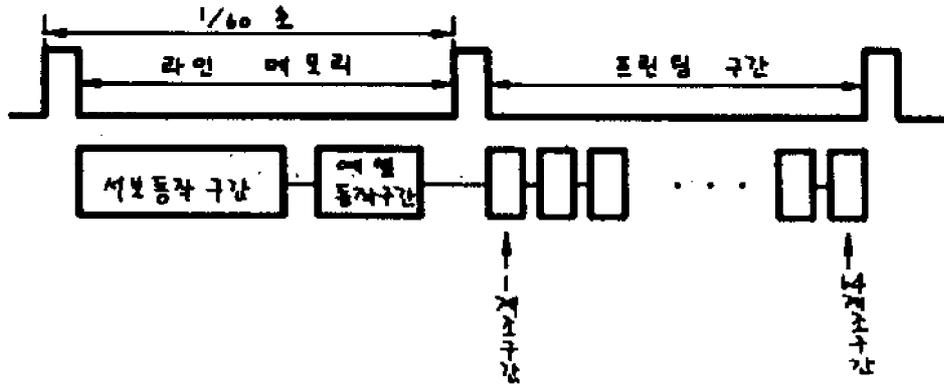
도면3



도면4



도면5



도면6

