

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H04N 3/16	(45) 공고일자 2000년01월 15일
(21) 출원번호 10-1992-0008115	(11) 등록번호 10-0239079
(22) 출원일자 1992년05월 14일	(24) 등록일자 1999년10월 19일
(30) 우선권주장 701,725 1991년05월 17일 미국(US)	(65) 공개번호 특1992-0022824
(73) 특허권자 통스 콘슈머 일렉트로닉스, 인코포레이티드	(43) 공개일자 1992년12월 19일
(72) 발명자 미국 인디애나주 46290-1024 인디애나폴리스 노스 메리디안 스트리트 10330 월터 트루스칼로	크리트먼 어윈 엠
(74) 대리인 미합중국, 인디애나 46226, 인디애나폴리스, 노브 레인 5220 나영환, 도두형	

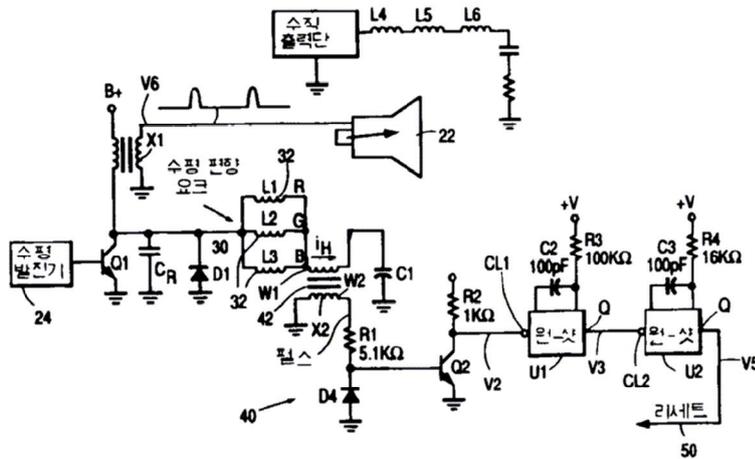
심사관 : 변형철

(54) 영상 디스플레이에서의 빔 랜딩 위치 에러 보정용 장치

요약

변압기의 권선(W2)은 수평 편향 전류가 흐르는 와이어(W1)를 둘러싼 원통형 코어 둘레에 감겨진다. 수평 트레이스의 중심부에서 수평 편향 전류의 제로 크로싱이 나타나자마자 변압기의 코어는 포화상태에서 비포화상태로 변하여 펄스(PULSE)가 변압기에서 발생된다. 상기 펄스는 리셋 펄스(V5)를 발생하는 원-샷 멀티바이브레이터 장치를 트리거 시킨다. 수평 속도 파라볼러 전압 발생기(제 2 도, 60)는 상기 리셋 펄스에 응답하여, 예를들어 수직 콘버전스 에러 보정 전류를 발생하기 위한 음극선관에 배치된 보조 코일(제 3 도, 78)에 인가되는 수평 속도 파라볼러 전압을 발생한다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

영상 디스플레이에서의 빔 랜딩 위치 에러 보정용 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따라서 수평 편향 전류로부터의 리셋 발생을 도시하는 개략도.

제2도는 램프 발생기 및 적분기를 포함하며, 제 1 도의 리셋 신호에 응답하는 파라볼러파 발생기를 도시하는 개략도.

제3도는 제2도의 장치에서 발생된 파라볼러 신호 및 램프 신호를 수직콘버전스 코일에 인가하는 것을 도시하는 개략도.

제4도는 수평 편향 전류에 응답하는 원통형 변압기를 사용하여 제1도의 리셋 신호를 발생시키는 방법을 도시하는 개략도.

제5도는 제1도 및 제4도의 회로 동작을 설명하는데 필요한 파형을 도시하는 타이밍도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| L_1, L_2, L_3 : 수평 편향 권선 | L_4, L_5, L_6 : 수직 편향 권선 |
| 22 : 음극선관 | 24 : 수평 발진기 |
| $X1, X2$: 변압기 | $U1, U2$: 원-샷 멀티바이브레이터 |
| $D1, D2, D3; U4$: 다이오드 | $Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7$: 트랜지스터 |
| 60 : 램프 신호 발생기 | 60 : 적분기 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 음극선관(CRT)에서의 빔 랜딩 위치(beam landing location)에러를 보정하기 위한 보정 장치에 관한 것이다.

종래의 투사 텔레비전 수상기에서는, 수평 속도 파라볼러파와 같은 보정신호가 발생하여 증폭기를 거쳐 예컨대, 수직 콘버전스 에러를 보정하기 위한 빔랜딩 위치 에러 보정장치에 배치된 수직 콘버전스 보조 코일과 같은 보조 코일에 접속된다. 리세트 펄스에 의해 제어되는 램프파 발생기와 능동 적분기를 포함하고 있는 파라볼러파 발생기(상기 리세트 펄스는 수평 플라이백 펄스의 리딩 및 트레일링 포션과 일치하는 타이밍을 갖음)는 "PARABOLA GENERATORS WITH AUXILIARY RESET FUNCTION" 이라는 명칭으로 편슬러 등에 의한 미합중국 특허 제 515,972 호에 게시되어 있다. 상기 리세트 펄스는 램프파 즉, 톱니파 발생기에서 커패시터의 방전에 의해 수평 속도 파라볼러파 발생기를 리세트시킨다. 상기 램프파 발생기는 램프파 신호를 수평 주사 속도로 적분함으로써 수평 속도 파라볼러파를 발생하는 능동 적분 회로에 접속되어 있다.

수평 주사 주파수가 $2f_H$ (f_H 는 약 16 MHz)인 개선된 주사 텔레비전 수상기에서는, 상기 리세트 펄스의 리딩 엣지(leading edge)가 편향 요크의 주요 수평 편향 코일에서 발생하는 플라이백 즉, 리트레이스 펄스의 리딩포션(portion) 보다 약간(예컨대, 1.5 μ sec)앞서 나타나고, 트레일링 엣지(trailing edge)도 또한 리트레이스 펄스의 트레일링 포션보다 앞선다. $2f_H$ 시스템에서의 보조 코일을 구동시키는 증폭기의 지연 시간이 수평 주사 주파수가 f_H 인 수상기에서의 지연시간 보다 중추적인 역할을 하므로, 초기 리세트 펄스가 필요할 수도 있다.

본 발명의 제 1특징에 따라서, 수평 트레이스 간격의 중간에서 변압기 내부에 펄스를 발생시키도록 주요 수평 편향 코일중 하나와 직렬로 접속된 1차 권선을 갖는 변압기를 사용하여 리세트 펄스를 발생시킬 수 있다. 상기 변압기에서 발생된 펄스는 트랜지스터를 거쳐 원-샷(one-shot)멀티바이브레이터장치에 인가되어 플라이백 펄스보다는 편향 전류에 관계된 상기 리세트 펄스를 발생시킨다.

본 발명의 제 2특징에 따라서, 빔 랜딩 위치 에러 보정회로에 인가되는 리세트 펄스는 플라이백 펄스보다 약간 앞서 나타난다. 본 발명을 실행하는데 있어서, 리세트 펄스는 플라이백 펄스가 인가되는 특정 주사선과 밀접한 관계가 있으며, 그로 인해 주사선 중에 보정 출력을 보다 정확한 시간에 맞출 수 있다.

본 발명의 제 3특징에 따라서, 리세트 펄스는 주요 수평 편향 전류를 감지함으로써 발생되고, 수평 편향 전류의 제로 크로싱(zero crossing)이 나타날 경우에 펄스가 발생함으로써 상기 리세트 펄스가 발생된다.

본 발명의 제 4특징에 따라서, 주요 수평 편향 전류가 인가되는 원통형 변압기를 사용하여 수평 속도 리세트 펄스를 발생시킨다.

본 발명의 특징을 구체화 한 영상 디스플레이 장치는 진공 유리관을 갖는 음극선관을 포함한다. 디스플레이 화면은 유리관의 일단부에 배치되고 전자총 어셈블리는 유리관의 타단부에 배치된다. 상기 전자총 어셈블리는 화면상에 있는 전자 빔 랜딩 위치에서 래스터(raster)를 형성하도록 전자빔을 발생한다. 주요 수평 편향 권선 및 주요 수직 편향 권선은 음극선관의 넥(neck)에 배치된다. 상기 수평 편향 전류는 수평 편향 권선에서 발생되고 수직 편향 전류는 전자 빔 랜딩 위치를 변화시키는 방식으로 변화하는 전자 빔의 빔 통로에서 주요 편향 자계를 발생시키기 위한 수직 편향 권선에서 발생된다. 편향 전류중 주어진 하나의 트레이스 간격 동안에 나타나는 트랜지션 엣지(transition edge)를 갖는 하나의 펄스가 발생한다. 본 발명의 장치는 빔 통로에서 발생하는 제 2의 자계 파형을 발생시키고 동기화시킨다. 상기 제 2의 자계 파형은 펄스의 트랜지션 엣지에 의해 동기화 되어 전자 빔 랜딩 에러보정을 위한 빔 랜딩 위치의 편차에 따라 변한다.

제 1도에서, 투사 텔레비전 수상기의 CRT(22)는 전자 빔을 발생한다. 수평 및 수직 편향 코일로 인해 상기 전자 빔은 래스터를 형성하도록 수직으로 배치된 수평선에서, CRT(22)의 화면을 가로질러 빔 랜딩 위치를 주사한다. 수평 발진기(24)는 수평 플라이백 변압기($X1$)에 접속된 콜렉터를 갖는 수평 출력 트랜지스터($Q1$)에 접속되어 있다. 상기 트랜지스터($Q1$)의 에미터는 접지되어 있다. 상기 수평 발진기로 부터의 신호는 트랜지스터($Q1$)의 베이스에 인가되어, 트랜지스터($Q1$)를 $2f_H$ 의 주파수에서 전환시켜 +140 볼트의 전압을 갖는 B+ 전원장치로 부터의 전류가 변압기($X1$)를 통해 도통하게 한다. 제 1도에 도시되어 있는 바와같이, 변압기($X1$)는 예컨대, 리트레이스동안 플라이백, 필라멘트 출력 펄스($V6$)를 발생하기 위해 다양한 2차 권선을 가질 수 있다. 트랜지스터($Q1$)의 콜렉터는 조절자 다이오드($D1$) 및 리트레이스 커패시터(C_R)에 접속되어 있고, 또한 수상기 각각의 CRT에서 반복적인 주사 주기동안 계속 빔을 주사하는데 필

요한 수평 편향 자계를 생성하는 750 μH 의 인덕턴스를 각각 갖는 병렬로 배치된 주요 편향 코일(L_1, L_2, L_3)과 접속되어 있다. 트레이스 커패시터(C_1)는 병렬로 배치된 수평 편향 코일에 직렬로 접속되어 있다. 램프파, 즉 수평 편향 전류(i_H)로 인해 전자 빔은 화면 중심부에서의 제로 편향을 통과하여, 화면 일단부에서의 최대 편향에서부터 타단부의 최대 편향까지 주사한다.

수평 편향 코일(L_1, L_2, L_3)은 투사 텔레비전 수상기에 구비되어 있는 적, 청, 녹색 CRT 에 각각 하나씩 병렬로 접속되어 있다. 그러나, 하나의 수평 편향 코일만을 구비한 텔레비전 장치에서는, 하나의 코일만이 사용된다. 투사 텔레비전 수상기에서, 각각 분리된 수평 편향 코일(L_1, L_2, L_3)은 각각의 CRT 에 필요하고 제 1도에 도시된 바와같이 병렬로 접속되어 있다. 주요 수직 편향 코일(L_4, L_5, L_6)은 CRT에서 수직 편향을 제공하는 역할을 한다.

변압기(X_2)의 1차 권선과는 직렬로 접속되어 있고 각각에 대해서는 병렬로 배치된 코일(L_1, L_2, L_3)을 통하여 흐르는 주요 수평 편향 전류(i_H)는 피크 대 피크가 약 10A 이고, 수평 주사 주파수에서 톱니파 모양의 전류파형으로 변한다. 상기 수평 주사 주파수는 약 32 μsec 를 갖는 $2f_H$, 즉 약 31,500 Hz 이다.

본 발명의 특징을 실행하는데 있어서, 변압기(X_2)는 각각 병렬로 배치된 편향 코일(L_1, L_2, L_3)과 직렬로 접속되어 있는 1차 권선을 갖는 원통형 변압기이다. 상기 원통형 변압기는 환형의 형태로서 자기적으로 투과성 있는 코어(CORE)를 구비하고 있다. 제 4도에서 보다 상세히 도시하고 있는 바와같이, 변압기(X_2)는 예컨대, 2차권선(W_2)을 형성하는 권선수 즉, 감은수를 갖는다. 제 1도 및 제 4도에서의 유사한 기호 및 부호로 표시된 구성요소들은 서로 유사한 기능을 갖는다.

제 4도의 환형 코어 변압기(X_2)는 1차 권선에서 전류(i_H)가 약 $i_H = 1A$ 일때가 포화 상태이다. 변압기(X_2)의 자속변화의 결과로서, 편향 전류(i_H)의 제로 크로싱이 발생할때의 시간 이전의 순간부터 제로 크로싱이 발생한 후의 순간까지의 수평 주사 또는 트레이스의 중간에서 2차 권선(W_2)은 약 7V 의 전압 펄스(PULSE)를 발생한다.

제 1도에 도시된 환형 변압기(X_2)의 2차 권선에서 발생하는 펄스(PULSE)는 저항(R_1)을 통과하여 트랜지스터(Q_2)에 접속되고 다이오드(D_4)에 의하여 접지에 대해 양극으로 클램프 된다. 트랜지스터(Q_2)의 콜렉터는 부하저항(R_2)을 거쳐 예컨대, 15VDC 의 DC 전원 전압에 접속된다. 트랜지스터(Q_2)의 콜렉터에서는 제 5도의 타이밍도에서 나타내고 있는 바와같이, 저 레벨 구형 펄스(V_2)를 발생한다. 제 1도, 제 4도 및 제 5도의 유사한 기호 및 부호로 표시된 구성요소들은 서로 유사한 기능을 갖는다. 제 1도에 도시된 트랜지스터(Q_2)의 콜렉터는 제 1의 단안정 멀티바이브레이터 즉, 원-샷(U_1)에서 트리거 하는 저 레벨 작동 입력단(CL_1)에 접속된다. 제 1도의 원-샷(U_1)출력단(Q)에서는 제 5도의 고 레벨 펄스(V_3)를 발생한다.

원-샷(U_1)은 병렬로 배치된 주요 편향 코일(L_1, L_2, L_3)을 통해 흐르는 전류(i_H)의 제로 크로싱에 관계되는 펄스(PULSE)와 제 5도의 리셋 펄스(V_5)구간중 리딩 엣지 사이의 주기 길이를 결정한다. 상기 펄스(V_5)는 펄스(V_3)의 하강 구간 즉, 트레일링 엣지에서 발생한다. 이러한 시간 주기는 제 1도에 있는 커패시터(C_2) 및 저항(R_3)의 R-C 시정수에 의해 정해진다. 상기 커패시터(C_2) 및 저항(R_3)은 원-샷(U_1)에 의해 정해진 정확한 시간 주기는 플라이백 펄스(V_6)에 관계된 제 5도에 있는 리셋 펄스(V_5)의 타이밍을 정하기 위한 트리머 전위차계(R_{15})를 저항(R_3)과 직렬로 접속시킴으로써 조절될 수 있다.

제 1도에 있는 원-샷(U_1)의 양극 레벨 출력단(Q)은 제 2의 원-샷(U_2)에서 트리거 하는 저 레벨 입력단(CL_2)에 접속된다. 상기 원-샷(U_2)은 제 1도의 원-샷(U_1)에서 발생하는 지연 펄스(V_3)중 트레일링 엣지에서 제 5도의 리셋 펄스를 발생시킨다. 제 2의 원-샷(U_2)은 커패시터(C_3) 및 저항(R_4)에 의해 제한된 시정수, 즉 약 2.5 μsec 의 시정수를 갖는다. 제 1도에 있는 원-샷(U_2)의 출력단은 원-샷(U_2)의 출력단(Q)에 접속된 베이스, 양극 전원(V_+)에 접속된 콜렉터, 및 저항(R_{16})을 거쳐 접지에 접속된 에미터를 갖는 에미터 폴로워 트랜지스터(Q_7)에 접속된다 (제 4도 참조). 따라서, 상기 트랜지스터(Q_7)는 라인(50)상의 펄스를 발생시키는 구동기를 형성한다.

제 2도는 제 1도의 펄스(V_5)에 따른 램프파 발생 섹션(62) 및 파라볼러파 발생 섹션(60)을 도시하고 있다. 제 1도, 2도, 4도 및 제 5도에서의 유사한 기호 및 부호로 표시된 구성 요소들은 서로 유사한 기능을 갖는다.

제 2도의 파라볼러파 발생 섹션(60)은 램프파 섹션(60)에서 발생하는 램프 신호(H_R)와 AC 결합되어 있고 램프 신호를 적분하여 파라볼러 신호(H_P)를 발생한다. 파라볼러 신호(H_P) 및 램프 신호(H_R)는 제 3도에 도시되어 있는 바와같이 예컨대, 종래의 수직 콘버전스 보정회로(72)와 같은 빔 랜딩 위치 보정회로 및 증폭기(76)를 거쳐 수직 편향 보조 코일(78)에 인가된다. 제 1도 내지 제 5도에서의 유사한 기호 및 부호로 표시된 구성요소들을 서로 유사한 기능을 갖는다. 제 3도의 코일(78)에 흐르는 제 5도의 전류(i_{78}) 파형이 변하면 코일(78)로부터 발생된 자계(도시되지 않음)의 파형이 변하여, 이로인해 수직 콘버전스가 제공된다. 상기 신호(H_P)는 예컨대, 수평 핀쿠션(pincushion)왜곡 에러를 보정하도록 보조 수평 편향 코일(78a)에 또한 인가된다.

제 2도의 램프파 발생 섹션(62)은 일정한 전류 전원인 트랜지스터(Q_3)를 포함하는데, 상기 트랜지스터(Q_3)는 직렬 저항(R_7)을 거쳐 양극 전원 전압(V_+)에 접속된 에미터를 갖는 PNP 트랜지스터이다. 트랜지스터(Q_3)의 베이스는 전원 전압(B_+)과 접지 사이에 직렬로 접속된 저항(R_5, R_6)으로 구성된 전압 분할기에 의해 소정의 전압(약 5.4V)을 갖는다. 커패시터(C_8)는 트랜지스터(Q_3)의 베이스를 양극 전원으로 부터 분리시키는 기능을 한다. 상기 트랜지스터(Q_3)는 콜렉터의 전압이 변하더라도 일정한 전류 레벨에서 도통한다. 트랜지스터(Q_3)의 콜렉터에서 발생하는 일정한 레벨의 전류로 인해, 트랜지스터(Q_4)가 펄스(V_5)에 의해 턴온되지 않는 동안에는 커패시터(C_4)가 충전된다. 이와같이,

펄스(V5)는 램프파 발생 섹션(62)을 동기화시킨다. 그결과, 전체 수평 트레이스에 걸쳐서 신호(H_r)부분이 펄스(V5)에 의해 결정된 시간과 대응하는 시간에 각각 발생한다.

리세트 펄스(V5)의 리딩 엣지는 제 5도에 도시되어 있는 바와같이, 플라이백 또는 리트레이스 펄스(V6) 약간 앞쪽에서 발생한다. 따라서, 펄스(V5)는 리트레이스 펄스(V6)에 관계된 위상 전진 방식 및 변압기(X2)에서 발생한 펄스에 관계된 위상 지연 방식으로 타임 시프트 된다. 수평 편향 전류(i_H)의 제로 크로싱을 감지함으로써 리세트 펄스(V5)가 발생되므로, 전류(i_H)의 위상 편차는 펄스(V5)에 대응하는 위상 시프트를 일으키는 것이 바람직하다. 게다가, 섹션(62) 및 (60)의 리세트 타이밍은 플라이백 펄스가 인가되는 특정 주사선과 밀접한 관계가 있고, 보정 출력은 정확한 시간에 주사선에 나타난다. 수평 속도 리세트 펄스(V5)는 주요 수평 편향 전류(i_H)가 제로 크로싱한 후 정확히 제어된 시간에 제 2도의 보정 회로를 리세트한다.

라인(50)상에 있는 양극 리세트 펄스(V5)는 직렬 저항(R10)을 거쳐 스위칭 트랜지스터(Q4)의 베이스에 인가되고, 다이오드(D2)에 의해서 접지와 비교하여 볼 때 양극으로 클램프된다. 트랜지스터(Q4)는 커패시터(C4)와 병렬로 접속되어 있고, 펄스(V5)가 발생하여 커패시터(C4)를 방전시키고 제로볼트에서 램프 전압을 리세트할 경우, 리세트 동안 도통한다. 이러한 방식으로, 커패시터(C4)양단에 걸리는 전압이 수평 주사 주파수에서 톱니파 신호(H_r)를 제한한다.

커패시터(C4)는 PNP 트랜지스터(Q5)의 베이스에 접속된다. 트랜지스터(Q5)는 폴로워 증폭기로서 직렬 저항(R8)에 접속되고, 트랜지스터(Q5)의 에미터는 커패시터(C4)양단에 걸리는 톱니파 전압에 따른다. 트랜지스터(Q5)의 에미터는 직렬 커패시터(C5) 및 직렬 저항(R9)을 거쳐 연산 증폭기(U3)의 반전 입력단에 AC 결합된다. 상기 증폭기(U3)는 피드백 커패시터(C6)에 접속되어 폴로워 증폭기인 트랜지스터(Q5)로부터 발생한 AC 톱니파 신호를 적분하는 기능을 갖는다. 상기 증폭기(U3)의 출력단에서는 수평 속도에서 파라볼러 신호(H_p)가 발생된다.

리세트 펄스(V5)는 제 2도에 도시되어 있는 바와같이 인가되어 피드백 커패시터(C6) 및 램프신호 커패시터(C4)를 방전시킨다. 피드백 커패시터가 방전될 경우, 증폭기(U3)는 폴로워 증폭기로서 효과적으로 구성되고 이로 인해, 출력이 비반전 입력의 전압레벨 즉, 접지레벨로 설정된다. 피드백 커패시터(C6)는 저항(R13)과는 직렬로 그리고 커패시터(C6)와는 병렬로 접속되어 있는 스위칭 트랜지스터(Q6)에 의해 방전된다. 트랜지스터(Q6)는 저항(R14)을 거쳐 양극 전원 전압(V+)에 접속되어 저항(R13, R14)에 의해 바이어스된다.

피드백 커패시터(C6)가 램프파 커패시터(C4)의 용량보다 더 작으므로, 피드백 커패시터(C6)가 보다 빨리 방전될 수 있다. 커패시터(C6)는 리세트 펄스(V5)의 리딩 엣지에서 방전되는 것이 바람직하다. 라인(50)상의 양극 직사각형 펄스인 리세트 펄스(V5)는 직렬 저항(R11), 직렬 커패시터(C7), 및 병렬 저항(R12)을 거쳐 트랜지스터(Q6)의 베이스에 접속된다. 커패시터(C7) 및 저항(R12)은 함께 리세트 펄스(V5)의 상승구간에서 짧은 고레벨 펄스와 하강구간에서 짧은 저레벨 펄스를 발생시키는 미분기를 제한한다. 저레벨 펄스는 도시되어 있는 바와같이, 제너 다이오드일 수도 있는 다이오드(D3)에 의해서 접지에 비해 클램프되고, 그로 인해 트랜지스터(Q6)의 베이스에서 양극 전압을 제한하기도 한다. 고레벨 펄스가 미분되는 동안, 피드백 커패시터(C6)는 방전되어 증폭기(U3)의 출력값을 제로가 되게 한다.

도시된 회로에 의해서 램프파 발생기 및 파라볼러파 발생기가 리세트되므로, 보정 회로가 에러를 누적하는 경향이 없고, 수직 속도 발생과 보정 회로 사이의 결합은 수평 주사 주기마다 제거되며, 보정회로는 편슬러 등에 의한 특허출원에서 상세히 설명된 채널 변화와 같은 방해로 부터 신속히 회복된다.

펄스(V5)의 리딩 엣지는 펄스(V6)의 리딩 포션보다 예컨대, 1.5 μsec 만큼 앞서 나타나는 것이 바람직하다. 펄스(V5)의 트레일링 엣지는 또한 펄스(V6)의 트레일링 포션보다 앞서 나타난다. 따라서, 램프 신호(H_r) 및 파라볼러 신호(H_p)의 각각의 파형은 펄스(V5)의 타이밍이 펄스(V6)의 타이밍과 일치할 경우에서보다 편향 주기에서 더 일찍 발생한다. 그결과, 코일(78)에 흐르는 전류(i₇₈)에 의해 발생하는 자계의 파형이 펄스(V5)에 의해 동기화 된다. 이러한 방식으로, 2f_H 의 보다 높은 수평 주사 속도에서 더욱 중요한 증폭기(76)를 거쳐 지연은 유익하게 보상된다.

플라이백 펄스보다 약간 앞에 리세트 신호(V5)를 발생시킴으로써, 수평주사와 시간적으로 일치한 관계에서 보정회로를 즉시 리세트 할 수 있으며, 그리고 복잡한 조절을 할 필요없이 수평 편향 및 왜곡 보정 회로에서 보정회로를 즉시 리세트할 수 있다. 따라서, 보다 요구된 2f_H 속도에서조차도 기하학 왜곡, 큰 버전스 에러등과 같은 빔 랜딩 위치 에러에 대한 파라볼러파 및 톱니파 전류를 신뢰할 수 있을 정도로 보정할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

일단부에 배치된 디스플레이 화면, 타단부에 배치되며 상기 화면상의 전자빔 랜딩 위치에서 래스터를 형성하도록 전자 빔을 발생하는 상기 전자총 어셈블리를 갖는 진공 유리관을 포함하는 음극선관(제 1도, 22)과, 상기 음극선관의 벽에 배치된 주요 수평 편향 권선(L1) 및 주요 수직 편향 권선(L₄), 그리고 상기 수평 편향 권선에서 수평 편향 전류(i_H)를 발생하고, 전자 빔 랜딩 위치를 변화시키는 방식으로 변화하는 상기 전자빔의 빔 통로에서 주요 편향 자계를 발생하도록 상기 수직 편향 권선에서 수직 편향 전류를 발생하는 수단(Q1)을 포함하는 영상 디스플레이 장치에 있어서, 상기 편향 전류(i_H)중 주어진 하나의 트레이스 간격 동안에 나타나는 트랜지션 엣지를 갖는 펄스(PULSE)를 발생시키기 위한 상기 편향 전류 발생 수단에 접속된 수단(X2)과, 상기 펄스에 응답하여, 상기 제 2의 자계 파형이 펄스의 트랜지션 엣지(제 5

도, LEADING EDGE)에 의해 동기화 되어 전자 빔 랜딩 에러 보정을 위한 빔 랜딩 위치의 편차에 따라 변할 수 있도록 상기 빔 통로에서의 제 2의 자계 파형(제 3도, 78)을 발생시키고 동기화시키는 수단(U1, U2, 62, 60, 76)을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 펄스 발생수단(X2)이 상기 편향 전류(i_H)를 감지하여 상기 편향 전류 크기가 제로를 나타내자마자 상기 펄스(PULSE)를 발생하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 펄스 발생 수단(X2)이 상기 수평 편향 전류(i_H)를 감지하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 펄스(PULSE)에 응답하여, 상기 수평 편향 전류(i_H)의 리트레이스 간격(제 5도, 1.5 μ sec) 약간 앞서 나타나는 리딩 엣지를 갖는 리세트 펄스(V5)를 발생하는 지연수단(U1)을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 펄스 발생수단(X2)이 상기 수평 편향 전류(i_H)가 도통하는 상기 하나의 편향 권선(L1)과 직렬로 접속된 제 1 차 권선(W1)을 갖는 변압기와, 상기 변압기의 제 2차 권선(W2)에서 발생하는 변압기 결합 신호에 응답하여 상기 변압기 결합 신호에 따른 상기 펄스(V5)를 발생하는 수단(U1, U2)을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 변압기(X2)는 상기 트레이스 간격의 제 1포션동안 자속 포화 상태로 그리고 상기 트레이스 간격(전류 i_H)의 제로 크로싱)의 제 2포션동안 비포화 상태로 상기 코어가 동작할 수 있도록 상기 수평 편향 전류의 적어도 한 포션을 도통시키는 환형 원통 코어 및 권선을 구비하고, 상기 펄스(V5)는 동작 상태가 변할 경우에 발생하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 펄스 발생수단(U1, U2)이 상기 편향 전류(i_H)의 제로 크로싱이 일어나자마자 상기 트랜지션 엣지를 나타나게 하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 편향 전류(i_H)는 수평 편향 전류인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 제 2의 자계 발생 수단(U1, U2, 62, 60, 76)이 상기 음극선관(22)에 배치된 보조 권선(78)과, 상기 펄스(V5)에 응답하여 상기 펄스의 상기 트랜지션 엣지에 의해 동기화 되는 상기 파형을 갖는 자계를 발생하는 상기 보조 권선에서 전류(i_{78})를 발생하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 제 2의 자계 발생 수단(62, 60, 76)이 수평 파라볼러 신호(H_p)와 수평 톱니파 신호(H_r)중 적어도 하나를 발생하는 수단(60, 62)을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 각각의 파라볼러 신호(H_p)와 톱니파 신호(H_r)는 NTSC 표준방식에서의 수평 동기 펄스 주파수보다 대체로 높은 주파수($2f_H$)인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 펄스(PULSE)에 응답하여, 상기 펄스의 상기 트랜지션 엣지로 동기화 되는 톱니파 램프 신호(H_r)를 발생하는 스위치(Q6)를 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 톱니파 램프 신호(H_r)에 응답하여 상기 제 2의 자계 발생 수단에 인가되는 파라볼러 신호(H_p)를 발생하는 적분기(U3, C6, R9)를 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 펄스(PULSE)에 응답하여 상기 펄스에 비례하는 방식으로 타임 시프트 되는 리세트 펄스(V5)를 발생하는 수단(U1, U2)과, 상기 제 2의 자계 발생 수단(62, 60, 76)이 상기 리세트 신호에

응답하여 상기 리셋 신호가 발생할 경우에 리셋 되는 램프 신호(H_R)와 파라볼러 신호(H_P)중 적어도 하나를 발생하는 신호 발생기(60, 62)를 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 신호 발생기(60, 62)가 램프 신호(H_R)를 발생하는 램프 신호 발생기(62)와 상기 램프 신호에 응답하는 적분기(U3, C6, R9)를 포함하고, 상기 램프 신호 발생기와 상기 적분기중 적어도 하나가 상기 리셋 신호(V5)에 의해 리셋 되는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 램프 신호 발생기(62)가 커패시터(C4)에 접속되어 상기 램프신호(H_R)를 발생하는 일정한 전류 전원(Q3)과 커패시터를 방전시키는 스위칭 수단(Q4)을 구비하고, 스위칭 수단이 상기 리셋 신호에 의해서 동작하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 적분기(U3, R9, C6)가 피드백 커패시터(C6)를 갖는 증폭기(U3)와 상기 리셋 신호(V5)에 의해 동작되는 상기 피드백 커패시터를 방전시키는 스위칭 수단(Q6)을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 18

제15항에 있어서, 상기 램프 신호 발생기(62)는 제 1의 커패시터(C4)에 접속되어 상기 램프 신호(H_R)를 발생하는 일정한 전류 전원(Q3)과 상기 커패시터와 병렬로 접속된 제 1의 트랜지스터(Q4)를 구비하고, 상기 적분기(U3, R9, C6)는 피드백 커패시터(C6)를 갖는 증폭기(U3)와 상기 피드백 커패시터와 병렬로 접속된 제 2의 트랜지스터(Q6)를 구비하고, 상기 제 1의 트랜지스터와 제 2의 트랜지스터가 상기 리셋 신호(V5)에 접속되어 상기 제 1의 커패시터와 상기 피드백 커패시터가 상기 리셋 신호에 의해 방전되는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 19

제1항에 있어서, 상기 펄스 발생 수단(X2)이 상기 주요 수평 편향 권선(L1)에 직렬로 접속되어 변압기에 포함된 코어가 포화상태에서 비포화상태로 변할때 상기 펄스(PULSE)를 발생하는 권선(W1)을 갖는 상기 변압기(X2)를 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 펄스(PULSE)에 응답하여, 상기 변압기(X2)에 포함된 코어의 포화상태가 변할 경우의 시간(i_H 의 제로 크로싱)에 비례하는 소정의 시간 지연에서 리셋 신호(V5)를 발생하는 제 1의 원-샷(U1)을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 리셋 신호(V5)가 플라이백 펄스(V6)의 발생전에 소정의 간격이 나타나는 리딩 엣지(LEADING EDGE)와 상기 플라이백 펄스의 종료전에 나타나는 트레일링 엣지(TRAILING EDGE)를 갖는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 리셋 신호(V5)가 상기 플라이백 펄스(V6)의 리딩 포션이 나타나기 약 1.5 μ sec 전에 발생하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 23

제21항에 있어서, 상기 원-샷(U1)이 제 2의 원-샷(U2)에 인가되어 상기 제 1의 원-샷에 의해 제한된 지연 시간후 상기 리셋 신호(V5)를 생성하는 신호를 발생하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 24

일단부에 배치된 디스플레이 화면, 타단부에 배치되며 상기 화면상의 전자빔 랜딩 위치에서 래스터를 형성하도록 전자빔을 발생하는 상기 전자총 어셈블리를 갖는 진공 유리관을 포함하는 음극선관(22)과, 전자 빔 랜딩 위치를 변화시키는 방식으로 변화하는 상기 전자 빔의 빔 통로에서 주요 편향 자계를 발생하는 주요 수평 편향 권선(L1) 및 주요 수직 편향 권선(L4), 그리고 상기 수평 및 수직 편향 권선중 적어도 하나에서 편향 전류(i_H)를 발생하도록 하는 수단(Q1)에 있어서, 상기 편향 전류가 상기 편향 전류 주기동안 소정의 레벨(제로 크로싱)인 것을 나타내는 트랜지션 엣지를 갖는 상기 변압기의 제 2차 권선(W2)에서의 펄스신호(PULSE)를 발생하는 상기 하나의 편향 권선(L1)과 직렬로 접속된 제 1차 권선(W)을 갖는 변압기(X2)와, 상기 펄스 신호에 응답하여 상기 펄스 신호를 지연시키는 수단(U1)과, 상기 지연된 펄스 신호에 응답하여, 상기 지연된 펄스 신호에 따라 상기 전자 빔의 빔 랜딩 에러를 보정하도록 제 2의 자계를 상기 빔 통로에서 발생시키는 수단(76, 78)을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

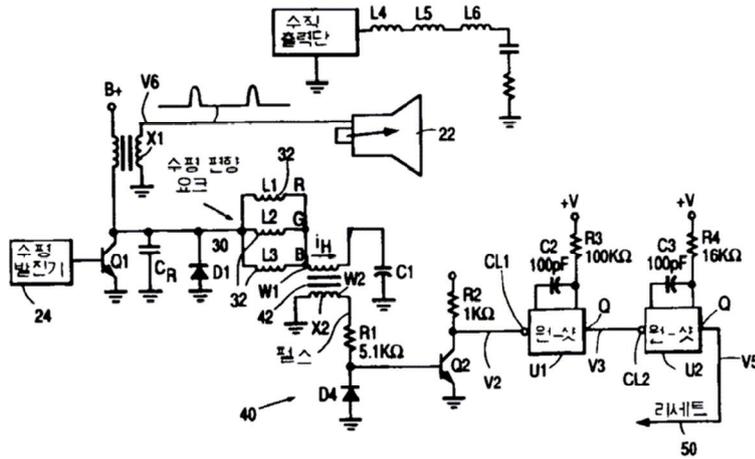
청구항 25

일단부에 배치된 디스플레이 화면, 타단부에 배치되며 상기 화면상의 전자 빔 랜딩 위치에서 래스터를

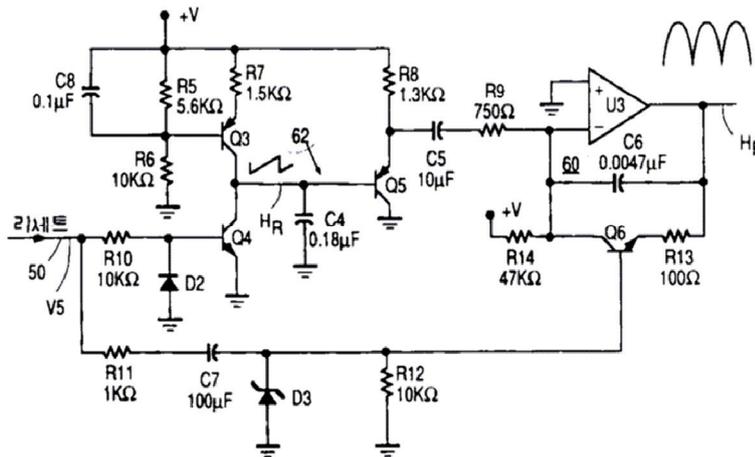
형성하도록 전자 빔을 발생하는 상기 전자총 어셈블리를 갖는 진공 유리관을 포함하는 음극선관(22), 상기 음극선관의 벽에 비치된 주요 수평 편향 권선(L1) 및 주요 수직 편향 권선(L4), 그리고 전자 빔 랜딩 위치를 변화시키는 방식으로 변화하는 상기 전자 빔의 빔 통로에서 주요 편향 자계를 생성하도록 상기 수평 편향 권선에서 수평 편향 전류(i_H) 및 상기 수직 편향 권선(L4)에서 수직 편향 전류를 발생시키는 수단에 있어서, 상기 수평 편향 전류에 응답하여, 상기 수평 편향 전류의 트레이스 간격중 한 포션(i_H)의 제로 크로싱(제로)동안, 상기 수평 편향 전류가 상기 소정의 크기가 나타날 경우에 그중에서 펄스(PULSE)를 발생하는 소정의 크기(제로)가 되는 순간을 감지하도록 상기 편향 전류 발생수단과 접속된 수단(X2), 그리고 상기 펄스에 응답하여, 상기 제 2의 자계가 상기 펄스에 의해 동기화 되어 전자빔 랜딩 에러를 보정하기 위한 빔 랜딩 위치의 편차에 따라 변화하는 상기 빔 통로에서 발생하는 제 2의 자계 파형을 발생시키고 동기화 시키는 수단(U1, U2, 62, 60, 76)을 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

도면

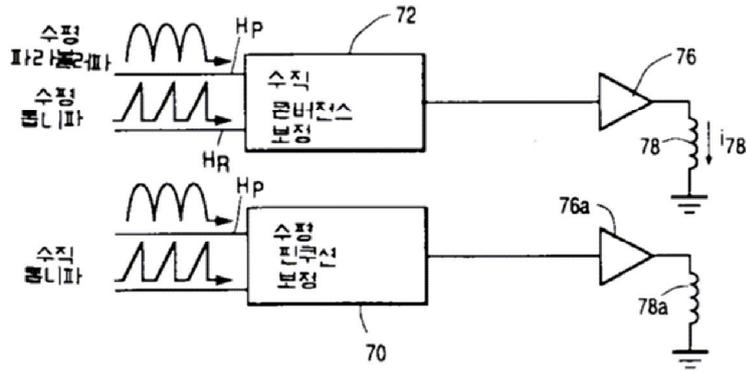
도면1



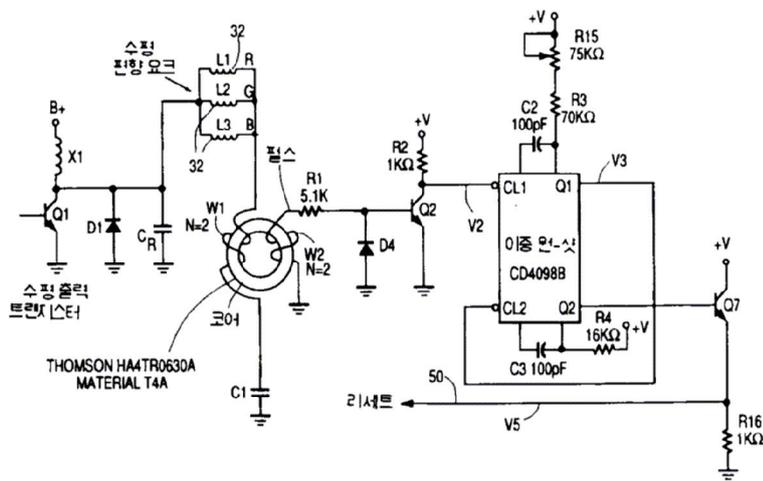
도면2



도면3



도면4



도면5

