

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
H04N 5/14

(45) 공고일자 1991년 10월 26일
(11) 공고번호 특 1991-0008951

(21) 출원번호	특 1988-0002820	(65) 공개번호	특 1988-0012081
(22) 출원일자	1988년 03월 17일	(43) 공개일자	1988년 11월 03일

(30) 우선권주장 62-61974 1987년 03월 17일 일본(JP)

(71) 출원인 가부시키가이샤 도시바 아오이 죠이치

일본국 가나가와현 가와사키시 사이와이구 호리가와정 72번지

(72) 발명자 미야사코 요지
일본국 가나가와현 가와사키시 사이와이구 고무가이 도시바정 1번지 가
부시키가이샤 도시바 다마가와공장내

(74) 대리인 김윤배

심사관 : 김민희 (책자공보 제2545호)

(54) 영상신호 제어장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

영세서

[발명의 명칭]

영상신호 제어장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 1실시예에 따른 영상신호제어장치의 블록도.

제2도는 제1도에 도시한 영상신호제어장치에 사용된 수직주사회로의 구성을 나타낸 블록도.

제3도는 종래 영상신호제어장치의 동작과 비교해서 제1도에 도시한 영상신호제어장치의 동작을 설명하기 위한 타이밍챠트.

제4도는 제1도에 도시한 영상신호제어장치에 사용된 수직주사회로의 다른 구성을 나타낸 블록도.

제5도는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상신호제어장치를 나타낸 블록도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : Y/C 분리부	12 : 컬러신호처리부
13 : 휙도신호처리부	13A : 콘트래스트제어기
13B : 직류재생회로	13C : 캐퍼시터
14 : 매트릭스회로	15 : 동기신호분리부
16 : 수직주사회로	16A : 수직발진회로
16B : 수직증폭기	16C : 수직출력회로
16A-1 : 발진기	16A-2, 16D-2 : 톱니파발생기
16D-1 : 주파수분배기	17 : 수평주사회로
18 : 수직편향코일	19 : 수평편향코일
20 : 영상조작부	21, 31, 41 : 레지스터
22, 32, 42 : D/A변환부	40 : 버퍼메모리

C : 컬러신호	Y : 휘도신호
R-Y,B-Y : 색자신호	VSS : 수직동기신호
HSS : 수평동기신호	BLS : 필스신호(제어신호)
VCS : 수직주사신호	HCS : 수평주사신호
BRCD : 브라이트니스제어데이터	CACD : 컬러제어데이터
COCD : 콘트래스트제어데이터	BL : 수직커선주기
SC : 수직주사주기	

[발명의 상세한 설명]

[산업상의 이용분야]

본 발명은 텔레비전튜너나 VTR(video tape recorder)등의 영상신호를 제어하고, 영상신호의 정보를 나타내는 화상의 상태를 조절할 수 있도록 된 영상신호제어장치에 관한 것이다.

[종래의 기술 및 그 문제점]

일반적으로 텔레비전이나 VTR등의 신호처리장치에 있어서는 영상신호를 컬러신호와 휘도신호를 분리하여 각각을 개별로 제어한 다음 그들을 혼합해서 CRT(cathode ray tube)로 출력하는 방식이 이용되고 있는 바, 텔레비전 시청자에 의한 영상조작부의 조작에 의해 발생되는 제어데이터에 기초해서 컬러신호처리부에서는 컬러제어가 이루어지고, 휘도신호처리부에서는 콘트래스트(contrast)제어와 브라이트니스(brightness) 제어가 이루어지게 되는데, 휘도신호처리부에서는 휘도신호의 교류성분(진폭)을 변화시켜 콘트래스트를 조정한 다음 직류재생회로에 의해 브라이트니스를 조정하도록 되어 있다.

그러나 휘도신호의 진폭을 변화시켜 콘트래스트를 조정한 때에 그 진폭변화가 크면, 조정점에 있어서 휘도신호의 직류레벨이 변동하여 화면의 밝기가 부분적으로 변동하므로 화면의 일부가 검게 나타나거나 희게 나타나는 경우가 있다. 이러한 현상은 수평주기에 있어서, 화면의 밝기변동을 제어할 목적으로 직류재생회로의 시정수를 통상 크게 설정해 두기 때문에 휘도신호의 큰 진폭변화가 있으면, 페디스털레벨(peDESTAL level)의 조정이 자연됨으로써 나타나게 된다.

[발명의 목적]

본 발명은 상기한 바와같은 점을 감안하여 발명된 것으로, 종래의 영상신호제어장치에서 콘트래스트의 조정때에 부분적으로 화면의 밝기가 변동(잡음)하는 점을 개선하여 영상신호의 제어가 이루어져도 잡음이 발생하지 않고 항상 안정된 화상을 얻을 수 있도록 된 영상신호제어장치를 제공함에 그 목적이 있다.

[발명의 구성]

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 영상신호의 직류성분과 교류성분을 변화시켜 화상의 상태를 조절하도록 된 영상신호제어장치에 있어서, 영상조작부(20)와, 이 영상조작부(20)로부터 출력되면서 영상신호의 교류성분을 제어하기 위한 제어데이터를 기억하는 제어데이터기억수단, 영상신호가 출력되지 않는 수직커선주기(BL)내에 상기 제어데이터기억수단으로부터 상기 제어데이터를 독출하는 데이터독출수단(SW) 및, 이 데이터독출수단에 의해 독출된 상기 제어데이터에 기초해서 상기 영상신호의 교류성분을 변화시키는 교류성분제어수단을 구비하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[작용]

상기와 같이 구성된 본 발명에 의하면, 영상신호조작부로부터 출력되면서 영상신호의 교류성분을 제어하기 위한 제어데이터를 제어데이터기억회로에 기록시키고, 이 기록된 제어데이터를 화상이 출력되지 않는 수직커선주기에 독출해서 독출된 제어데이터에 기초하여 수직커선주기내에 상기 영상신호의 교류성분을 제어하게 된다. 따라서 영상신호의 교류성분을 변화시킬 때에 휘도신호의 직류레벨이 변화하여도 화상이 출력되는 주기가 아니므로 화면에 부분적인 밝기 변동이 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다.

[실시예]

이하, 예시 도면을 참조해서 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명의 1실시예에 따른 영상신호제어장치를 도시한 것으로, 영상신호는 Y/C분리부(11)와 동기신호분리부(15)로 인가되어 Y/C분리부(11)에서 휘도신호(Y)와 컬러신호(C)로 분리되고, 이렇게 분리된 컬러신호(C)는 컬러신호처리부(12)로 인가되어 색자신호(R-Y,B-Y)로 복조된다. 한편, 휘도신호(Y)는 휘도신호처리부(13)로 인가되어 콘트래스트제어와 브라이트니스제어가 이루어지게 되는 바, 휘도신호처리부(13)는 콘트래스트제어기(13A)와 직류재생회로(13B) 및 캐패시터(13C)로 구성되는데, 상기 콘트래스트제어기(13A)와 직류재생회로(13B)는 캐패시터(13C)에 의해 서로 결합되어 있다.

상기 콘트래스트제어기(13A)에서는 휘도신호(Y)의 진폭을 변화시킴으로써 콘트래스트조정이 이루어지고, 직류재생회로(13B)에서는 캐패시터결합에 의해서 잃어버린 휘도신호(Y)의 직류성분이 재생됨과 더불어 그 휘도신호의 페디스털레벨이 소정의 레벨로 조정됨으로서 브라이트니스조정이 이루어지게 된다.

또한, 직류재생회로(13B)로부터 출력되는 휘도신호(Y)와 컬러신호처리부(12)에서 얻어지는 색자신호

(R-Y, B-Y)는 매트릭스신호(14)로 인가되어 혼합되고, 혼합된 R, G, B신호는 CRT로 송출된다.

그리고 컬러신호처리부(12)에서의 컬러제어와 콘트래스트제어기(13A)에서의 콘트래스트제어 및 직류재생회로(13B)에서의 브라이트니스제어는 영상조작부(20)가 텔레비전시청자에 의해 조작됨으로써 발생되는 컬러제어데이터(CACD)와 콘트래스트제어데이터(COCD) 및 브라이트니스제어데이터(BRCD)에 기초해서 각각 이루어지게 되는 바, 특히 컬러제어데이터(CACD)는 레지스터(21)에 래치되고, 이 래치된 데이터(CACD)가 D/A변환부(22)로 인가되어 아날로그신호로 변환된 다음 컬러신호처리부(12)로 송출된다.

이와 마찬가지로 브라이트니스제어데이터(BRCD)는 레지스터(31)에 래치된 다음 D/A변환부(32)에서 아날로그신호로 변환되어 직류재생회로(13B)로 송출된다.

한편, 영상조작부(20)로부터 출력되는 콘트래스트제어데이터(COCD)는 버퍼메모리(40)에 의해 래치되는데, 버퍼메모리(40)의 출력이 스위치(SW)를 통해 레지스터(41)로 인가되어 래치되고, 레지스터(41)에 래치된 콘트래스트제어데이터(COCD)가 D/A변환부(42)로 인가되어 아날로그신호로 변환된 다음 콘트래스트제어기(13A)로 송출된다.

또, 동기신호분리부(15)는 입력된 영상신호로부터 수직동기신호(VSS)와 수평동기신호(HSS)를 분리하게 되는데, 분리된 신호중 수직동기신호(VSS)는 수평동기신호(HSS)가 수평주사회로(17)로 인가되는 동안 수직주사회로(16)로 인가되고, 그에 따라 수직주사회로(16)는 수직주사신호(VCS)를 수직편향코일(18)로 출력하게 된다. 또한, 수직귀선주기내에서 수직주사회로(16)에 사용된 신호(BLS)는 스위치(SW)로 인가되어 스위칭동작을 제어하게 되고, 수평주사회로(17)는 수평편향코일(19)로 수평주사신호(HCS)를 출력하게 되며, 전자총으로부터 발산된 전자빔은 상기한 두 편향코일(18, 19)에 의해 편향된다.

제2도는 제1도에 도시한 영상신호제어장치에 사용된 수직주사회로(16)의 구성예로서, 수직주사회로(16)는 수직발진회로(16)와 수직증폭기(16B) 및 수직출력회로(16C)로 구성되어 있는 바, 그중 수직발진회로(16A)는 발진기(16A-1)와 톱니파발생기(16A-2)로 구성되고, 발진기(16A-1)는 동기신호분리부(15)로부터 출력되는 수직동기신호(VSS)에 동기되는 펄스신호(BLS)를 발생시키며, 이 펄스신호(BLS)가 톱니파발생기(16A-2)와 스위치(SW)로 인가된다. 그에 따라 펄스신호(BLS)에 기초해서 톱니파발생기(16A-2)는 동기신호(VSS)에 동기되는 톱니파전압을 발생시켜 수직증폭기(16B)로 인가하게 되고, 인가된 톱니파전압이 증폭되어 선형성이 보상된다.

이와같이 수직증폭기(16B)에서 증폭되어 선형성이 보상된 톱니파전압은 수직출력회로(16C)로 인가되어 더욱 더 증폭되어 선형성이 보상된다. 결국, 수직주사신호(VCS)는 수직출력회로(16C)로부터 출력되어 수직편향코일(18)로 인가된다.

상기한 구성에 있어서, 버퍼메모리(40)로부터 콘트래스트제어데이터(COCD)는 스위치(SW)가 발진기(16A-1)로부터 출력되는 펄스신호(BLS)에 응답해서 온될때 레지스터(41)로 인가되는 바, 상기 스위치(SW)가 온되는 타이밍은 버퍼메모리(40)로부터 수직귀선주기와 동일한 주기의 콘트래스트제어데이터(COCD)가 레지스터(41)로 전송되는 동안 수직귀선주기에 동기된다. 따라서, 휘도신호(Y)에 대한 진폭제어는 콘트래스트제어기(13A)에 의해 수직귀선주기에만 이루어지게 된다.

다음에 제3도의 타이밍차트를 참조해서 콘트래스트제어에 대해 상세하게 설명한다.

텔레비전 시청자가 영상조작부(20)를 조작하여 콘트래스트를 조절하면, 시각(T1)에서 영상조작부(20)로부터 콘트래스트제어데이터(COCD)가 출력되는데, 종래의 영상신호제어장치에 따르면 콘트래스트제어기는 콘트래스트제어데이터(COCD)가 끝나는 시각(T2 : 펄스가 끝나는 시각)에 콘트래스트를 제어하게 된다. 그에 따라 수직주사기간(SC)에 휘도신호(점(YA)참조)의 직류레벨이 변하여 CRT화면상에 부분적인 브라이트니스변화가 일어나게 되고, 이와 마찬가지로 시각(TM)에 점(YB)에서도 휘도신호의 직류레벨이 변하여 CRT화면상에 부분적인 브라이트니스변화가 일어나게 된다. 그리고 제1도에 도시한 구성을 갖춘 영상신호제어장치에 따르면 영상조작부(20)의 조작에 의해 발생된 콘트래스트제어데이터(COCD)가 버퍼메모리(40)로 인가되어 기억되고, 이때 만일 콘트래스트제어데이터(COCD)의 발생주기가 수직주사기간(SC)내에 있으면, 제어신호(BLS)가 “L”레벨로 도어 스위치(SW)가 오픈된다. 그에 따라 콘트래스트제어데이터(COCD)는 버퍼메모리(40)에 보존유지되고, 제어신호(BLS)가 수직귀선주기(BL)에 동기되어 시각(T3)에 “H”레벨로 되면, 스위치(SW)가 온되어 버퍼메모리(40)로부터 콘트래스트제어데이터(COCD)가 레지스터(41)로 전송된다.

이와같이 레지스터(41)로 전송된 콘트래스트제어데이터(COCD)는 D/A변환기(42)로 인가되어 아날로그신호로 변환되고, 이 아날로그신호가 콘트래스트제어기(13A)로 인가됨으로써 콘트래스트가 조정된다. 즉, 휘도신호(Y)의 진폭이 변화하게 된다. 이때 직류재생회로(13B)의 시정수가 크면, 휘도신호(Y)의 직류레벨이 변하게 되는 바(점(YC) 참조), 이러한 직류레벨의 변화는 수직귀선주기(BL)내에서 일어나기 때문에 CRT화면에서의 브라이트니스변화는 일어나지 않게 된다. 즉, 시각(TM)에서 영상조작부(20)로부터 콘트래스트제어데이터(COCD)가 출력되므로 시각(TN)에서 일어나는 휘도신호(Y)의 직류레벨변화는 점(YD)으로 나타난 바와같이 수직귀선주기(BL)내에서 발생되어 CRT화면상에서의 브라이트니스변화는 일어나지 않게 된다.

상기한 구성에 있어서, 콘트래스트의 제어가 항상 영상조작부(20)가 시청자에 의해 조작되었을 때 이 조작에 상관없이 수직귀선주기내에서 이루어지므로 CRT화면상에서의 브라이트니스변화가 없게 되어 안정된 영상을 얻을 수 있게 된다.

상기한 경우는 영상조작부(20)로부터 출력되는 제어데이터(CACD, COCD, BRCD)가 디지털데이터인 경우의 실시예이었지만, 아날로그데이터인 경우도 상기 실시예와 마찬가지로 가능하고, 더욱이 상기 실시예에서는 수직발진회로(16A)를 발진기(16A-1)와 톱니파발생기(16A-2)로 구성하였지만, 발진기(16A-1) 대신 제4도에 도시한 바와같이 주파수분배기(16D-1)를 사용하여도 된다.

이 경우 주파수분배기(16D-1)는 수평주사회로(17)로부터 수평주사신호(HCS)가 동기신호분리부(15)로

부터의 수직동기신호(VSS)에 동기되는 펄스신호(BLS)로 되도록 주파수를 분배하게 되는 바, 이 펄스신호(BLS)는 톱니파발생기(16D-2)로 인가됨과 더불어 스위치(SW)로 인가되어 스위치(SW)를 제어하게 된다. 따라서 이러한 변형된 구성도 제2도에 도시한 구성과 동일한 기능을 수행하게 되므로 동일한 효과를 얻을 수 있게 된다.

제5도는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상신호제어장치를 도시한 것으로, 제1도와 동일한 부분에는 동일한 참조부호를 부가해서 회로를 단순화시키고, 그에 대한 설명은 생략한다. 제1도에 도시한 실시예에서 스위치(SW)의 동작은 수직주사회로(16)로부터 발생된 신호(BLS)에 의해 제어되는데 반해, 제5도에 도시한 실시예에서 스위치(SW)의 스위칭동작은 동기신호분리기(15)로부터 발생된 수직동기신호(VSS)에 의해 제어된다. 그러므로 제5도의 구성은 제1도의 구성에 의해 수직귀선주기동안만 스위치(SW)를 닫을 수 있으므로 제1도에 도시한 영상신호제어장치와 동일한 기능을 수행하게 되어 동일한 효과를 얻을 수 있다.

[발명의 효과]

이상 설명한 바와같이 본 발명에 의하면, 영상신호의 제어가 이루어져도 잡음이 발생되지 않으면서 항상 안정된 화상을 얻을 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

영상신호의 직류성분과 교류성분을 변화시켜 화상의 상태를 조절하도록 된 영상신호제어장치에 있어서, 영상조작부(20)와, 이 영상조작부(20)로부터 출력되면서 영상신호의 교류성분을 제어하기 위한 제어데이터를 기억하는 제어데이터기억수단, 영상신호가 출력되지 않는 수직귀선주기(BL)내에 상기 제어데이터기억수단으로부터 상기 제어데이터를 독출하는 데이터독출수단(SW) 및, 이 데이터독출수단에 의해 독출된 상기 제어데이터에 기초해서 상기 영상신호의 교류성분을 변화시키는 교류성분제어수단을 구비하여 구성된 것을 특징으로 하는 영상신호제어장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 영상신호의 교류성분을 제어하기 위한 제어데이터가 콘트래스트제어데이터(COCD)인 것을 특징으로 하는 영상신호제어장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제어데이터기억수단은 버퍼메모리(40)를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상신호제어장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 데이터독출수단은 상기 수직귀선주기(BL)동안 온되고, 수직주사주기(SC)동안 오프되는 스위치(SW)를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상신호제어장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 제어신호(BLS)를 발생시키는 수직주사회로(16)가 더 구비되어 상기 스위치(SW)의 스위칭동작이 상기 수직주사회로(16)에서 발생되는 상기 제어신호(BLS)에 의해 제어되도록 된 것을 특징으로 하는 영상신호제어장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 수직주사회로(16)는 발진기(16A-1)와 톱니파발생기(16A-2), 수직증폭기(16B) 및 수직출력회로(16C)로 구성되고, 상기 발진기(16A-1)의 출력인 제어신호(BLS)가 상기 스위치(SW)를 제어하도록 된 것을 특징으로 하는 영상신호제어회로.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 수직주사회로(16)는 주파수분배기(16D-1)와 톱니파발생기(16D-2), 수직증폭기(16B) 및 수직출력회로(16C)로 구성되고, 상기 주파수분배기(16D-1)의 출력인 제어신호(BLS)가 상기 스위치(SW)를 제어하도록 된 것을 특징으로 하는 영상신호제어장치.

청구항 8

제4항에 있어서, 상기 영상신호로부터 수직동기신호(VSS)를 분리하는 동기신호분리부(15)가 더 구비되어 상기 스위치(SW)의 스위칭동작이 상기 수직동기신호(VSS)에 의해 제어되도록 된 것을 특징으로 하는 영상신호제어장치.

청구항 9

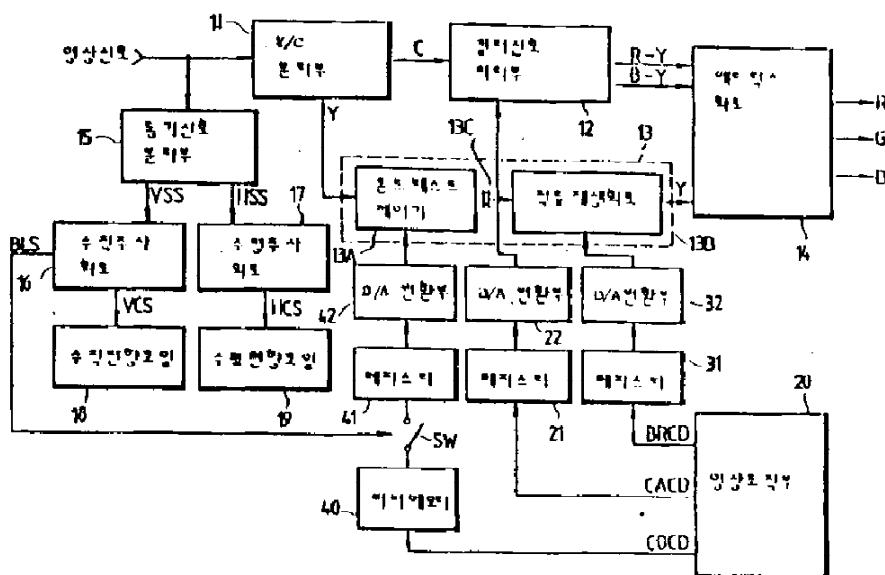
제1항에 있어서, 상기 교류성분제어수단은 콘트래스트제어기(13A)를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상신호제어장치.

청구항 10

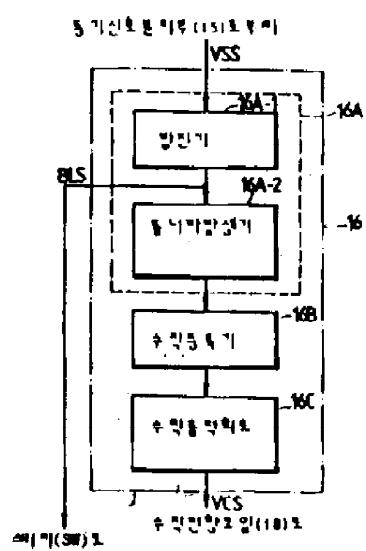
제1항에 있어서, 상기 교류성분제어수단은 레지스터(41)와, 이 레지스터(41)에 래치된 데이터를 디지털/아날로그변환시키는 D/A변환부(42) 및, 이 D/A변환부(42)의 출력이 인가되는 콘트래스트제어기(13A)를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상신호제어장치.

도면

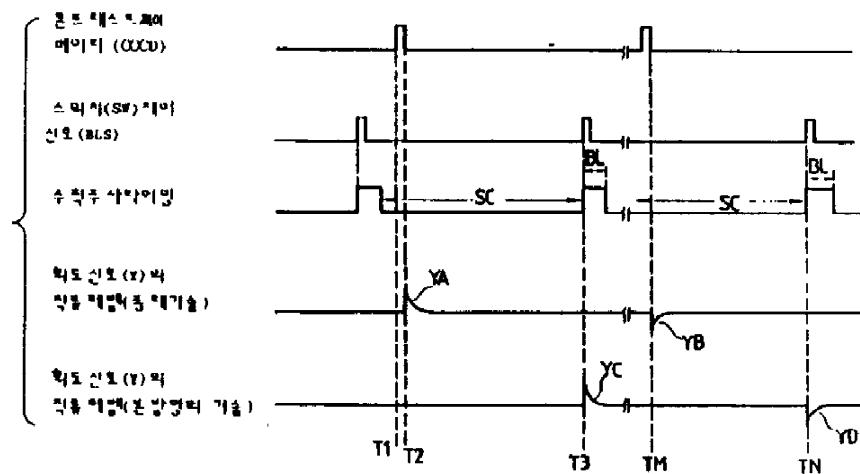
도면1



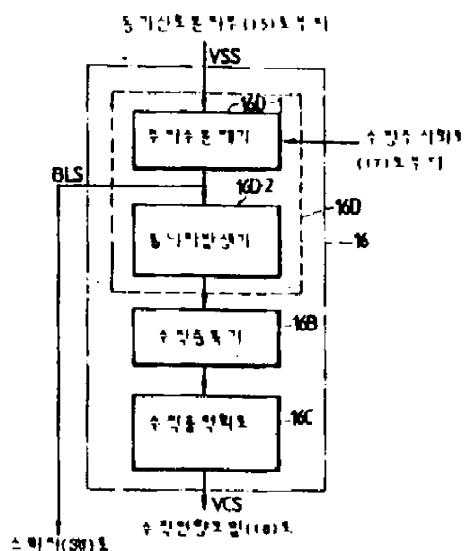
도면2



도면3



도면4



도면5

