(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
H01L 27/148

(11) 공개번호 특1995-0034814
(43) 공개일자 1995년12월28일

(21) 출원번호 특1995-0001375
(22) 출원일자 1995년01월26일
(30) 우선권주장 1994-10032 1994년01월31일 일본(JP)
1994-75942 1994년04월14일 일본(JP)
(71) 출원인 소니 가부시기가이샤 오가 노리오
일본국 도오교도 시나가와구 기다시나가와 6죠메 7반 35고
(72) 발명자 요네모도 가즈야
일본국 도오교도 시나가와구 기다시나가와 6죠메 7반 35고 소니 가부시기가이샤내
(74) 대리인 박종길

심사청구 : 없음

(54) 고체촬상장치

요약

증폭형 고체촬상장치의 용량부하동작방식을 가능하게 하고, 도한 그 고신뢰성화, 수평출력회로부의 구성의 간단화 등을 도모한다.

전원 V_{DD}과 수직신호선(5)과의 사이에 접속되고, 제어전극이 선택선에 접속되고, 광전변환에 의해 발생한 전하를 채널근방에 축적하는 복수의 화소 MOS트랜지스터(1)와, 수직신호선(5)과 제1의 전위와의 사이에 접속된 부하용량소자(커패시터)(14)와, 부하용량소자(14)를 리세트포텐셜에 리세트하는 리세트 MOS 스위치(36)을 가지고, 신호독출시에 있어서, 부하용량소자가 선택된 화소 MOS 트랜지스터(1)의 채널포텐셜과 대략 동일한 포텐셜로 될 수 있도록 이루어지고, 리세트 MOS 스위치(36)가 동작 MOS 스위치(13)보다 부하용량소자(14)측에 접속되고, 부하용량소자(14)의 용량이 수직신호선(5)이 갖는 용량보다 크게 설정되고, 리세트포텐셜이 입사광이 없는 경우의 화소 MOS 트랜지스터(1)의 채널포텐셜 보다 얕고, 또한 입사광이 없는 경우의 채널표텐셜과의 포텐셜차가 2.0V 이내에 설정되도록 구성한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

고체촬상장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 관한 증폭형 고체촬상장치의 실시예를 나타낸 구성도, 제5도는 본 발명에 관한 증폭형 고체촬상장치의 다른 실시예를 나타낸 구성도, 제7도는 본 발명에 관한 증폭형 고체촬상장치의 다른 실시예를 나타낸 구성도.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

광전변환에 의해 발생한 신호전하를 축적하는 복수의 화소 MOS 트랜지스터로서, 수직선택선에 접속된 게이트전극, 전원에 접속된 드레인과 수직신호선에 접속된 소스를 가지고 있는 복수의 화소 MOS 트랜지스터와, 상기 수직신호선과 고정전위와의 사이에 접속된 커패시터와, 커패시터의 포텐셜을 리세트포텐셜에 리세트하는 리세트수단과, 화소 MOS트랜지스터중의 하나와 커패시터와의 사이의 접속을 제어하여 커패시터의 포텐셜이 선택된 화소 MOS 트랜지스터의 채널포텐셜과 동일한 포텐셜을 가지도록 하는 스위치로 이루어지는 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 고정전위가 접지전위인 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 커패시터의 용량이 상기 수직신호선의 용량과 동등 또는 그보다 큰 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 스위치가 MOS 스위치인 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 리세트수단이 상기 커패시터에 병렬로 접속된 리세트 MOS 스위치인 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 리세트수단이 상기 수직신호선의 전위를 리세트하는 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 수직신호선과 상기 커패시터의 사이에 상기 수직신호선의 전위를 리세트하는 수단을 더 배설한 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 스위치가 상기 수직신호선과 상기 커패시터의 사이에 배치되고, 상기 리세트수단이 커패시터보다 상기 스위치측의 수직신호선에 접속되어 있는 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 스위치가 상기 수직신호선과 상기 커패시터의 사이에 배치되고, 상기 리세트수단이 이 스위치보다 상기 커패시터측의 수직신호선에 접속되어 있는 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 리세트포텐셜의 입사광이 없는 경우의 화소 MOS 트랜지스터의 채널포텐셜보다 얕고, 리세트포텐셜과 상기 채널포텐셜과의 차가 2.0V 이내에 설정되는 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 화소트랜지스터로부터 상기 커패시터에의 신호전압의 독출동작을 화소트랜지스터의 약반전(弱反戰)영역에서 완료하는 수단을 더 구비한 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 화소트랜지스터로부터 상기 커패시터에의 신호전압의 독출동작을 상기 화소트랜지스터로부터 커패시터에 흐르는 전류가 초기치로 부터 1자리 이상 낮은 전류치로 된 시점에서 완료하는 수단을 더 구비한 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 13

광전변환에 의해 발생한 신호전하를 축적하는 복수의 화소바이폴라트랜지스터로서, 수직선택선에 접속된 베이스, 전원에 접속된 콜렉터와 수직신호선에 접속된 에미터를 가지고 있는 복수의 화소바이폴라트랜지스터와, 상기 수직신호선과 고정전위와의 사이에 접속된 커패시터와, 상기 수직신호선과 상기 커패시터와의 사이에 배설된 스위치와 각각의 커패시터 및 수직신호선의 포텐셜을 리세트하는 리세트수단으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 리세트수단이 이 커패시터보다 상기 스위치측의 수직신호선에 접속되어 있는 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 리세트수단이 이 스위치보다 상기 커패시터측의 수직신호선에 접속되어 있는 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

청구항 16

광전변환에 의해 발생한 신호전하를 축적하는 복수의 화소바이폴라트랜지스터로서, 수직선택선에 접속된 베이스, 전원에 접속된 콜렉터와 수직신호선에 접속된 에미터를 가지고 있는 복수의 화소바이폴라트랜지스터와, 상기 수직신호선과 고정전위와의 사이에 접속된 커패시터와, 커패시터의 포텐셜을 리세트하여 리세트포텐셜을 입사광이 없는 경우의 화소바이폴라트랜지스터의 베이스의 포텐셜보다 낮게 설정하고, 상기 리세트포텐셜과 상기 베니스포텐셜의 차는 2.0V 이내에 설정하는 리세트수단으로 이루어지는 것을

특징으로 하는 고체촬상장치.

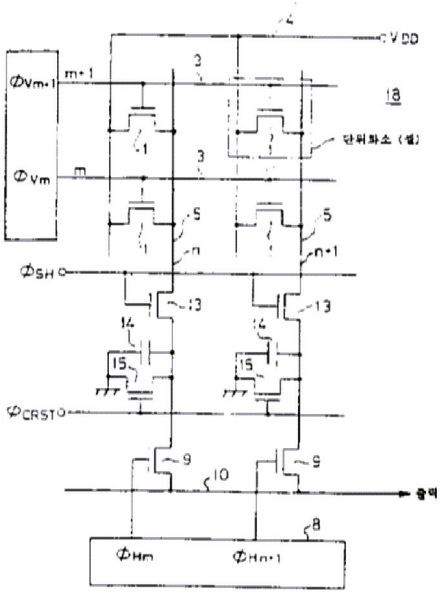
청구항 17

제16항에 있어서, 상기 수직신호선과 상기 커패시터의 사이에 스위치를 배설하고, 상기 리세트수단은 상기 스위치보다 커패시터측에 접속되고, 상기 커패시터와 수직신호선의 포텐셜을 상기 리세트포텐셜에 설정하는 것을 특징으로 하는 고체촬상장치.

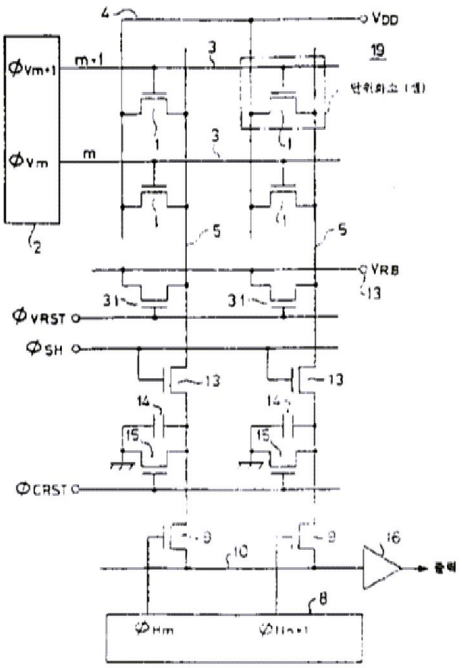
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면5



도면7

