

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁵
H03K 19/00

(11) 공개번호 특1994-0008261
(43) 공개일자 1994년04월29일

(21) 출원번호	특1993-0019279
(22) 출원일자	1993년09월22일
(30) 우선권주장	951,959 1992년09월28일 미국(US)
(71) 출원인	모토로라 인코포레이티드 빈센트 비, 인그라시아
(72) 발명자	미합중국, 일리노이 60196, 샤움버그, 이스트 앨공켄 로드 1303 패리 에이취. 팔리 3세 미합중국, 텍사스 78759, 오스틴, 베이릿즈 테라스 6815 헤임드 가세이 미합중국, 텍사스 78759, 오스틴, #219 줄리빌 로드 11008
(74) 대리인	이병호, 최달용

심사청구 : 없음

(54) 바이씨모스(BICMOS) 레벨 변환 회로

요약

전원장치의 보다 낮은 전압에서 이용하기 위한 BICMOS 레벨 변환기(60)는 ECL 레벨 입력 신호를 수신하여 Vss를 기준으로 레벨 이동된 버퍼된 신호를 제공하는 입력 버퍼(20)와, 차동 증폭기(61)와, 상기 바이폴라 트랜지스터(64 및 65)가 포화상태에서 작동하는 것을 막는 클램핑회로(71 및 72)와, 논리 로우로부터 논리 하이까지 보다 강한 전이를 위한 크로스 결합된 풀업 회로(67)및 상기 전력 손실을 감소시키기 위한 크로스 결합된 풀업 회로(67)를 구비한다 상기 BICMOS레벨 변환기(60)는 스위칭 속도, 폭넓은 마진, 및 3.3V에서 이용하기 위한 감소된 전력 소비가 개선된다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

바이씨모스(BICMOS) 레벨 변환 회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 입력 버퍼의 개략도.

제2도는 본 발명에 따른 전원 종속 바이어스 전압 발생 회로에 대한 개략도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

제1소정의 전압 레벨 범위내에서 작동하는 신호를 제2소정의 전압 레벨 범위로 변환하기 위한 레벨 변환기(60)에 있어서, 제1및 제2저항(62,63)및 제1및 제2바이폴라 트랜지스터(64,65)를 구비하고, 상기 제1소정의 전압 레벨 범위내에서 제1및 제2차동신호를 제공하기 위해 제1전원 전압단자에 결합된 차동 증폭기(61)와, 상기 차동증폭기(61)에 결합되고, 상기 제1차동 신호를 수신하고 그것에 응답하여, 상기 제2소정의 전압 레벨 범위내에서 제3신호를 제공하기 위한 제1에미터 플로워 회로(73)와, 상기 차동 증폭기(61)에 결합되고, 상기 제2차동 신호를 수신하고 그것에 응답하여 상기 제2소정의 전압 레벨 범위내에 제4신호를 제공하기 위한 제2에미터 플로워 회로(74)와, 제1및 제2플로워회로(73,74)에 결합되고, 상기 제2에미터 플로워 회로(74)에 의해 제공된 고전압 레벨에 응답하여 상기 제2소정의 전압 레벨 범위내에서 고전압 레벨로부터 저전압 레벨까지 제3신호를 감소시키기 위한 크로스 결합된 반래치 수단(75)를 구비하는 레벨 변환기.

청구항 2

제1소정의 전압 레벨 범위내에서 작동하는 신호를 제2소정의 전압 레벨 범위로 변환하기 위한 BICMOS 레벨 변환기 회로(60)에 있어서, 제1및 제2저항(62,63)및 제1및 제2바이폴라 트랜지스터(64,65)를 구비하고, 상기 제1소정의 전압 레벨 범위내에서 제1및 제2입력신호를 수신하고 그것에 응답하여 제1 및 제2차동신호를 제공하도록 제1전원 전압 단자에 결합된 차동 증폭기(61)와, 상기 차동증폭기(61)에 결합되고, 상기 제1차동 신호를 수신하고 그것에 응답하여 상기 소정의 전압 레벨 범위내에서 제3신호를 제공하기 위한 제1에미터 플로워 회로(73)와, 상기 차동 증폭기(61)에 결합되고, 상기 제2차동 신호를 수신하고 그것에 응답하여 상기 소정의 전압 레벨 범위내에 제3신호를 제공하기 위한 제1에미터 플로워 회로(73)와, 상기 차동 증폭기(61)에 결합되고, 상기 제2차동신호를 수신하고 그것에 응답하여 상기 제2소정의 전압 레벨 범위내에서 제4신호를 제공하기 위한 제2에미터 플로워 회로(74)와, 제1및 제2플로워회로(73,74)에 결합되고, 상기 제2에미터 플로워 회로(74)에 의해 제공된 고전압 레벨에 응답하여 상기 제2소정의 전압 레벨 범위내에서 고전압 레벨로부터 저전압 레벨까지 상기 제4신호를 감소시키고, 상기 제1에미터 플로워 회로(73)에 의해 제공된 고전압 레벨에 응답하여 상기 제3신호를 감소시키기 위한 크로스 결합된 반래치 수단(75)와, 상기 제1전원 장치 전압 단자와 상기 제1및 제2바이폴라 트랜지스터(64,65)의 제1전류 단자 사이에 결합되고, 상기 제2에미터 플로워 회로(74)에 의해 제공된 저전압 레벨에 응답하여 제1바이폴라 트랜지스터(64)의 상기 제1전류단자 전압을 증가시키고, 상기 제1에미터 플로워 회로(73)에 의해 제공된 저전압 레벨에 응답하여 상기 제2바이폴라 트랜지스터(65)의 제1전류 단자 전압을 증가시키는 크로스 결합된 풀업(pull-up)수단(67)과, 상기 제1및 제2바이폴라 트랜지스터(64,65)를 포화 작동 영역에서 작동하는 것을 방지하는 클램핑 수단(71,72)을 구비하는 BICMOS 레벨 변환 회로.

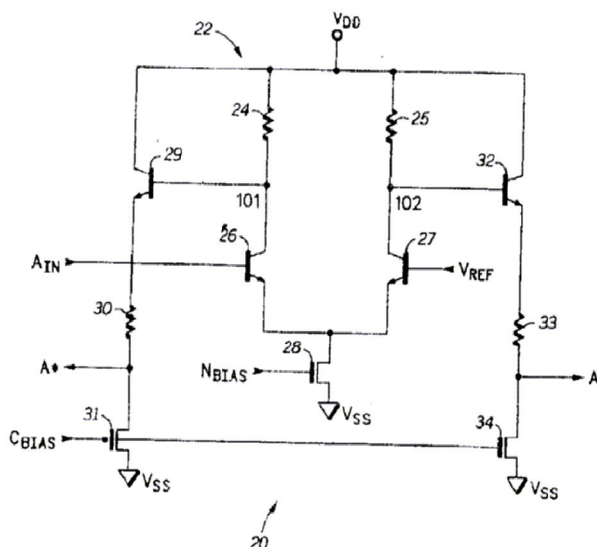
청구항 3

ECL 레벨 논리 신호를 수신하고 그것에 응답하여 소정의 전압 레벨의 제1및 제2차동 신호를 제공하는 입력버퍼(20)와, 제1양의 전원 전압 단자에 결합되고, 상기 제1및 제2차동 신호를 수신하고, 제3및 제4차동 신호를 제공하기 위하여 제1및 제2차동 출력을 가지는 차동 증폭기수단(61)과, 제2양의 전원 전압 단자에 결합된 컬렉터, 상기 제1차동 출력에 결합된 베이스 및 에미터를 가지는 제1에미터 플로워 트랜지스터(73)와, 상기 제2양의 차동 출력에 결합된 베이스 및 에미터를 가지는 제2에미터 플로워 트랜지스터(74)와, 상기 제1양의 전원 전압 단자에 결합된 소오스, 상기 제1에미터 플로워 트랜지스터(73)의 상기 에미터에 결합된 게이트 및 상기 제2차동 출력에 결합된 드레인을 가지는 제1P채널 트랜지스터(68)와, 상기 제1양의 전원전압 단자에 결합된 소오스, 상기 제2에미터 플로워 트랜지스터(74)의 상기 에미터에 결합된 게이트 및 제1차동 출력에 결합된 드레인을 가지는 제2P 채널 트랜지스터(69)와, 상기 제1에미터 플로워 트랜지스터(73)의 에미터에 결합된 컬렉터와 베이스 및 에미터를 가지는 제1바이폴라 트랜지스터(76)와, 상기 제2에미터 플로워 트랜지스터(74)의 에미터에 결합된 컬렉터와 베이스 및 에미터를 가지는 제2바이폴라 트랜지스터(77)와, 상기 제1바이폴라 트랜지스터(76)의 에미터에 결합된 드레인, 제2에미터 플로워 트랜지스터(74)의 에미터에 결합된 게이트 및 음의 전원 장치 전압 단자에 결합된 소오스를 가지는 제1 N채널 트랜지스터(78)와, 상기 제2바이폴라 트랜지스터(77)의 에미터에 결합된 드레인, 상기 제1에미터 플로워 트랜지스터(73)의 에미터에 결합된 게이트 및 음의 전원 장치 전압 단자에 결합된 소오스를 가지는 제2N채널 트랜지스터(79)와, 상기 제1에미터 플로워 트랜지스터(73)의 에미터에 결합되고, BINMOS레벨 출력 신호를 인가하는 출력 구동 수단(86)을 구비하는 BINMOS레벨 변환기의 ECL.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2

