

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ H03K 19/0175 H03K 19/094	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1998년 12월 01일 실0122313 1998년 05월 08일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	실 1995-005499 1995년 03월 25일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
(73) 실용신안권자	엘지반도체주식회사 문정환 충청북도 청주시 향정동 50번지	
(72) 고안자	차형훈 서울특별시 마포구 연남동 487-168	
(74) 대리인	박장원	

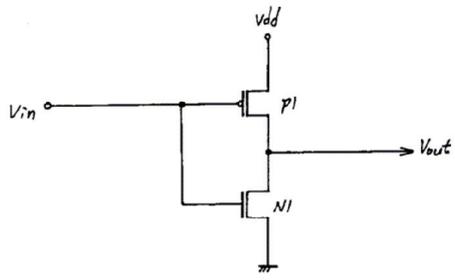
심사관 : 정연용

(54) 출력 버퍼

요약

본 고안은 출력버퍼에 관한 것으로, 특히 출력레벨 선택신호에 의하여 그 출력을 변화시킴으로써 시모스(CMOS) 레벨 출력버퍼 및 티티엘(TTL) 레벨 출력버퍼의 특성을 모두 갖도록 하는 출력버퍼에 관한 것으로, 종래의 출력버퍼는 한번 집적회로화하면 스윙전압폭이 고정되어 이러한 출력버퍼를 사용한 회로의 응용범위가 변하여 또다른 출력 스윙전압폭을 필요로할 때 그 특성에 맞게 재설계해야하는 번거로운 문제점이 있었으나, 본 고안의 출력버퍼는 출력레벨 선택신호가 입력되면 그에대한 전압레벨을 결정하여 출력하는 출력전압 결정부와, 상기 출력전압 결정부의 출력전압을 인가받아 입력전압의 전위레벨에 대해 반전된 전위레벨을 출력하는 인버터로 구성함으로써, 출력레벨 선택신호에 의하여 출력버퍼의 특성에 맞게 그 출력을 변화시켜 집적회로화하였다더라도 시모스(CMOS) 레벨 출력버퍼 및 티티엘(TTL) 레벨 출력버퍼의 특성을 모두 갖도록 하여 또다른 출력 스윙폭이 요구될 시 그때의 상황에 맞게 적절히 적용할 수 있는 효과가 있게 된다.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

출력 버퍼

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 시모스(CMOS) 출력버퍼 회로도.

제2도는 본 고안의 출력버퍼 회로도.

제3도는 제2도의 출력레벨 설명도.

제4도는 시모스(CMOS) 출력버퍼의 입출력 특성도.

제5도는 티티엘(TTL) 출력버퍼의 입출력 특성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100 : 출력전압 결정부 200 : 인버터

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 출력버퍼에 관한 것으로, 특히 출력레벨 선택신호에 의하여 그 출력을 변화시킴으로써 시모스(CMOS) 레벨 출력버퍼 및 티티엘(TTL) 레벨 출력 버퍼의 특성을 모두 갖도록 하는 출력버퍼에 관

한 것이다.

종래의 시모스 출력버퍼는 제1도에 도시된 바와같이, 입력전압(V_{in})이 피모스트랜지스터(P1) 및 엔모스트랜지스터(N1)의 게이트에 고전위로 인가되면, 상기 피모스트랜지스터(P1)는 오프되고, 또한 엔모스트랜지스터(N1)은 온됨으로 인해서 그의 출력전압(V_{out})은 저전위의 신호를 출력하게 된다.

그리고, 상기 피모스트랜지스터(P1) 및 엔모스트랜지스터(N1)의 게이트에 저전위의 입력전압(V_{in})이 인가되면, 상기 피모스트랜지스터(P1)는 온되고, 또한 엔모스트랜지스터(N1)은 오프됨으로 인해서 그의 출력전압(V_{out})은 고전위의 신호를 출력하게 된다.

이러한 상기의 시모스 출력버퍼의 입출력 특성은 제4도에 도시되었다.

또한, 이때의 상기 출력전압(V_{out})의 출력레벨은 제3도의 (a)에 도시된 바와같이, 저전위일때는 0 볼트로, 고전위일때는 5 볼트로 스윙(swing)한다.

이와같은 종래의 출력버퍼는 한번 집적회로화하면 스윙전압폭이 고정되어, 이러한 출력버퍼를 사용한 회로의 응용범위가 변하여 또다른 출력 스윙전압폭을 필요로할 때 그 특성에 맞게 재설계해야 하는 번거로운 문제점이 있었다.

따라서, 본 고안은 종래의 이러한 문제점을 감안하여, 출력레벨 선택신호에 의하여 출력버퍼의 특성에 맞게 그 출력을 변화시킴으로써 시모스(CMOS) 레벨 출력버퍼 및 티티엘(TTL) 레벨 출력버퍼의 특성을 모두 갖도록 하는데 목적이 있는 것으로, 이러한 목적을 갖는 본 고안을 상세히 설명한다.

제2도는 본 고안의 출력버퍼의 회로도로서, 이에 도시한 바와같이 출력레벨 선택신호(S)가 입력되면 그에 대한 전압레벨을 결정하여 출력하는 출력전압 결정부(100)와, 상기 출력전압 결정부(100)의 출력전압을 인가받아 입력전압(V_{in})의 전위레벨에 대해 반전된 전위레벨을 출력(V_{out})하는 인버터(200)로 구성한다.

이와같이 구성한 본 고안의 작용 및 효과를 상세히 설명한다.

출력레벨 선택신호(S)가 저전위레벨로 입력되면 출력전압 결정부(100)의 엔모스트랜지스터(N1, N2)는 오프되고, 피모스트랜지스터(P1)는 온되며, 이에 따라 전원전압(V_{dd})이 그 피모스트랜지스터(P1)를 통해 인버터(200)에 인가되므로, 상기 인버터(200)의 출력(V_{out})은 제3도 (a)에 도시한 바와같이 스윙폭이 0~5볼트까지의 시모스(CMOS) 레벨 출력곡선을 갖고, 또한 제4도에 도시한 바와같이 시모스(CMOS) 인버터 입출력 특성을 갖는다.

그러나, 출력레벨 선택신호(S)가 고전위레벨로 입력되면 출력전압 결정부(100)의 피모스트랜지스터(P1)는 오프되고 직렬로 연결된 엔모스트랜지스터(N1)(N2)가 온되며, 이에따라 전원전압(V_{dd})이 상기 엔모스트랜지스터(N1)(N2)를 통해 상기 인버터(200)에 인가되므로, 그 인버터(200)의 출력(V_{out})은 제3도 (b)에 도시한 바와같이 그 스윙폭이 0~3.7볼트까지의 티티엘(TTL) 레벨 출력곡선을 갖고, 또한 제5도에 도시한 바와같이 티티엘(TTL) 인버터 입출력 특성을 갖는다.

이로써, 출력레벨 선택신호에 의하여 출력버퍼의 특성에 맞게 그 출력을 변화시킴으로써 집적회로화하였더라도 시모스(CMOS) 레벨 출력버퍼 및 티티엘(TTL) 레벨 출력버퍼의 특성을 모두 갖도록 하여 또다른 출력 스윙폭이 요구될 시 그때의 상황에 맞게 적절히 적용할 수 있는 효과가 있게 된다.

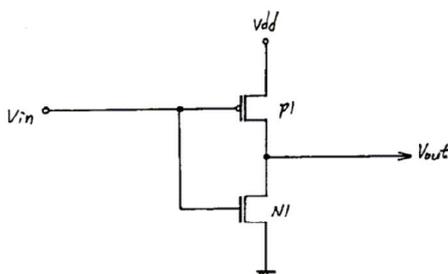
(57) 청구의 범위

청구항 1

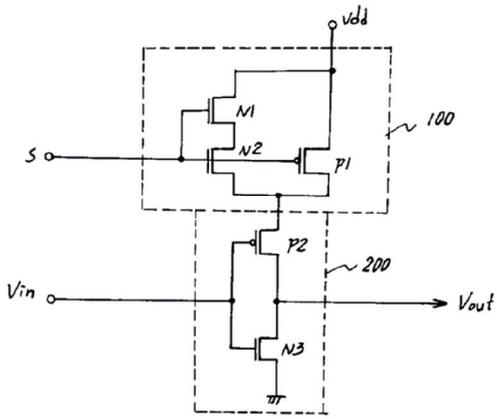
전원전압 및 접지사이에 직렬접속된 피모스트랜지스터 및 엔모스트랜지스터에 의해 입력전압을 반전하여 출력하는 인버터의 출력버퍼에 있어서, 출력레벨 선택신호에 따라 상기 전원전압을 1개의 피모스트랜지스터 또는 2개의 엔모스트랜지스터를 선택적으로 통해 상기 인버터에 인가하는 출력전압 결정부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 출력버퍼.

도면

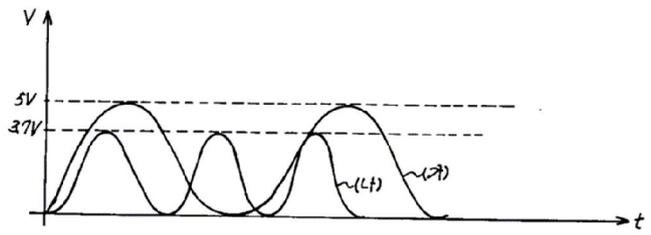
도면1



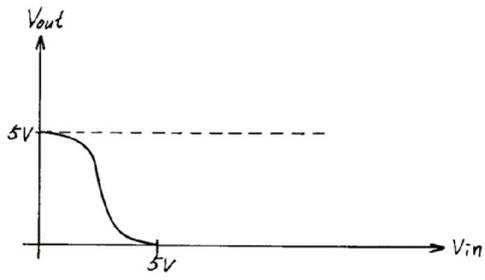
도면2



도면3



도면4



도면5

