

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
H03K 17/00

(45) 공고일자 1987년09월24일

(11) 공고번호 87-001709

| | | | |
|-------------|-----------------------|------------|---------------|
| (21) 출원번호 | 특1983-0002735 | (65) 공개번호 | 특1984-0006110 |
| (22) 출원일자 | 1983년06월18일 | (43) 공개일자 | 1984년11월21일 |
| (30) 우선권 주장 | 57-162604 1982년09월17일 | 일본(JP) | |
| (71) 출원인 | 미쓰비시덴기 가부시기가이샤 | 가다야마 니하지로우 | |
| | 도오교도 지요다구 마루노우찌 2-2-3 | | |

(72) 발명자 에가미 노리다가
 일본국 나가자기시 마루고마지 6-14
(74) 대리인 백남기

심사관 : 백승남 (특자공보 제1334호)

(54) 디지털(digital) 입력 회로

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

디지털(digital) 입력 회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 매트릭스(matrix)방식의 디지털 입력 회로도.

제2도는 제1도의 동작을 설명하기 위한 타이밍(timing)도.

제3도는 본 발명의 하나의 실시예를 표시하는 회로 접속도.

제4도는 제3도의 동작을 설명하기 위한 타이밍도 이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 무전압접점 2 : 다른 곳으로 신호가 통화되는 것을 방지하는 다이오드

3 : 저항 4 : 포토 커플러(photo coupler)

5 : 트랜지스터 6 : 제너 다이오드

8 : 교류전원

그리고, 도면에서 같은 부호는 서로 같은 것이거나 해당하는 부분을 표시한다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 프로그램어블 콘트롤러(programable controller) 제어용의 컴퓨터 등에 사용하는 매트릭스 방식의 디지털 입력회로에 관한 것이다.

종래에 이와 같은 종류의 회로로서, 제1도에 도시한 것이 있었다. 제1도에서 (1)은 ON/OFF정보를 통하게 하는 무전압접점이고, (2)는 다른 회로로 신호가 통화되는 것을 방지하는 다이오드이며, (3)은 저항 (4)는 포토 커플러, (5)는 트랜지스터, (6)은 제너 다이오드. (7)은 직류전원, D0~D7, W0~W3, X0~X3은 신호의 명칭이다. 제2도는 W0~W3의 타이밍도이다.

다음에는 동작에 대하여 설명한다. 제1도에서 신호 W0만이 저 레벨(level)이고 W1~W3들은 고 레벨 일 경우 W0에 연결된 포토 커플러의 1차측에 전류가 흘러서 X0의 트랜지스터만이 ON되고 X1~X3의 트랜지스터는 OFF가 된다. 따라서, X0에 연결된 접점의 ON/OFF정보만이 포토 커플러를 거쳐서 신호

D0~D7에 전달이 된다.

이때에, 다이오드는 전류가 다른 회로로 통하되는 것을 방지하는 역할을 한다. W0~W3의 신호가 제2도에 도시한 것과 같이 순차적으로 저레벨로 되어서 한바퀴 돌게되면 $8 \times 4 = 32$ 점의 점점 정보를 입력하게 되는 것이다.

종래의 회로에서는 이상과 같이 점점이 가해지는 전원으로서 직류전원을 사용하고 있었다.

본 발명은 비용을 저감하기 위해서 직류 전원을 없애는 것을 목적으로 하고 교류 전원으로 동작하는 매트릭스 방식 입력회로를 제공하는 것이다.

다음에 본 발명의 하나의 실시예를 도면을 참조하여 설명한다. 제3도에서 제1도와 동일한 부호는 동일한 부분을 표시한다. 제3도는 제1도의 직류 전원 대신에 교류 전원(8)의 출력을 다이오드 브리지(diode bridge)로 된 정류회로로 전파정류하고, 그 출력을 포토 커플러(4)에 입력시키고 있는 점이 다른 것이다.

그리고, D0~D7, W0~W3, X1~X3, T0는 신호의 명칭이다. 제4도는 신호 T0와 W0~W3의 타이밍을 표시하는 것이다.

다음에 동작에 대하여 설명한다. 신호 W0만이 저 레벨인 경우에 종래의 것과 마찬가지로 X0의 트랜지스터만이 ON되어 X0에 연결된 ON/OFF정보가 D0~D7에 전달된다. 이때에 점점에 인가되는 전압은 단상(單相) AC전원을 전파 정류한 것이기 때문에 저전압일때에 신호가 전달이되면 D0~D7은 고레벨 쪽으로 오동작을 하게 되는 염려가 있을 것처럼 생각되지만 AC의 전파정류 전압으로부터 만들어낸 T0의 신호로 동기시키는것에 의하여 방지할 수 있다는 것은 명백하다.

그리고, 상기의 실시예에서 포토 커플러와 트랜지스터를 사용한 경우의 예를 들었지만, 다른 소자를 사용한 것이라도 상관 없으며 또, 입력의 수에 대하여서도 8×3 인것 이외에 16×2 등등 여러 가지의 종류에 사용이 가능하다.

이상과 같이 본 발명에 의하면 교류 전원을 전파 정류하고 그 맥류(脈流)에 동기시켜서 ON/OFF/ 정보를 전달하게 한 구조로 하였기 때문에 직류 전원이 없는 매트릭스 방식의 입력회로를 얻을 수 있는 효과가 있다.

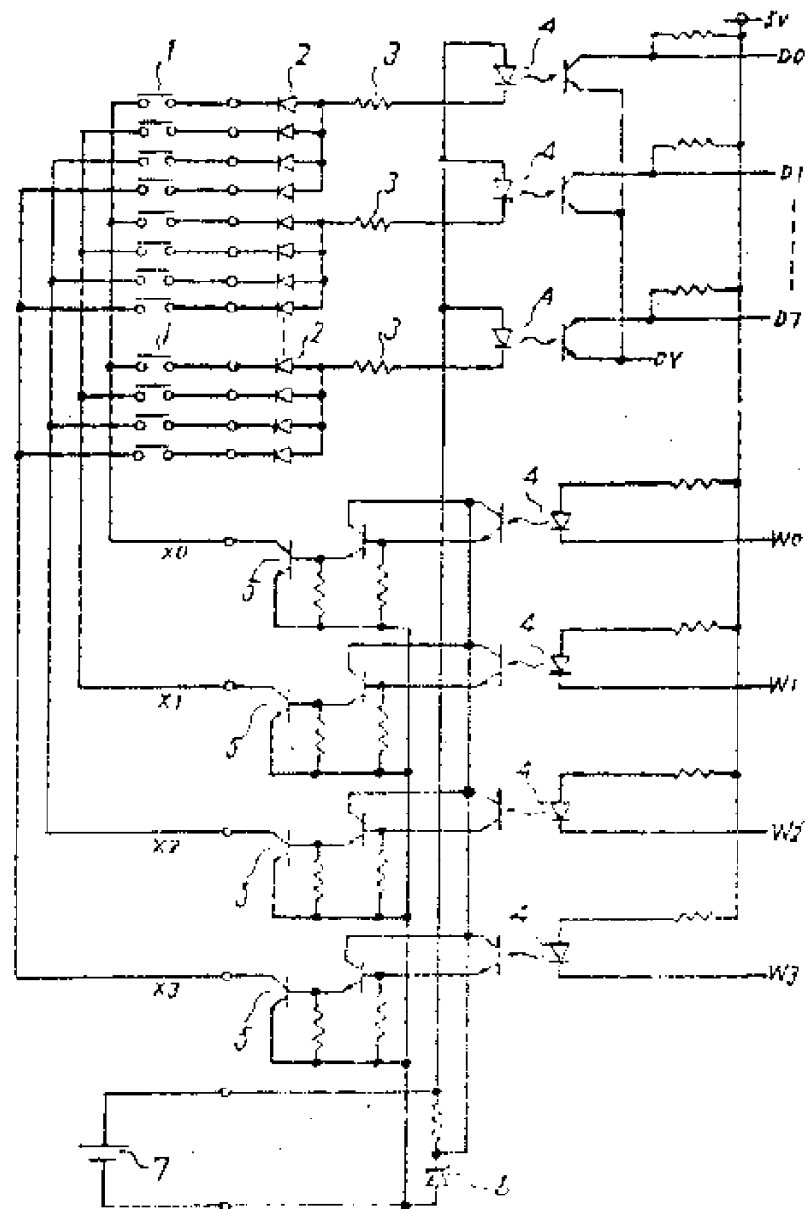
(57) 청구의 범위

청구항 1

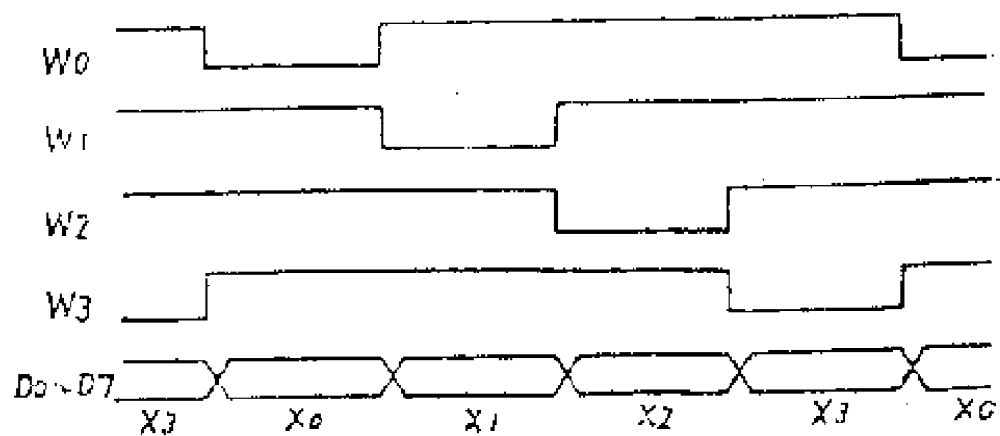
병렬로 접속된 복수개의 점점과, 이 각점점에 직렬로 접속되고 입력신호에 따라서 동작하는 게이트(gate)소자와, 상기의 점점과 게이트 소자를 포함하는 회로에 접속된 출력소자가 있으며, 상기 점점과 게이트 소자와를 결합시켜서 상기의 점점에 나타나는 ON/OFF 정보를 상기의 출력 소자를 통하여 전달하게 한 디지털입력 회로에서 교류를 전파 정류한 것을 상기의 점점회로에 공급하고 또 상기의 출력단자의 출력을 상기전파 정류의 맥류에 동기시킨 것을 특징으로 하는 디지털 입력 회로.

도면

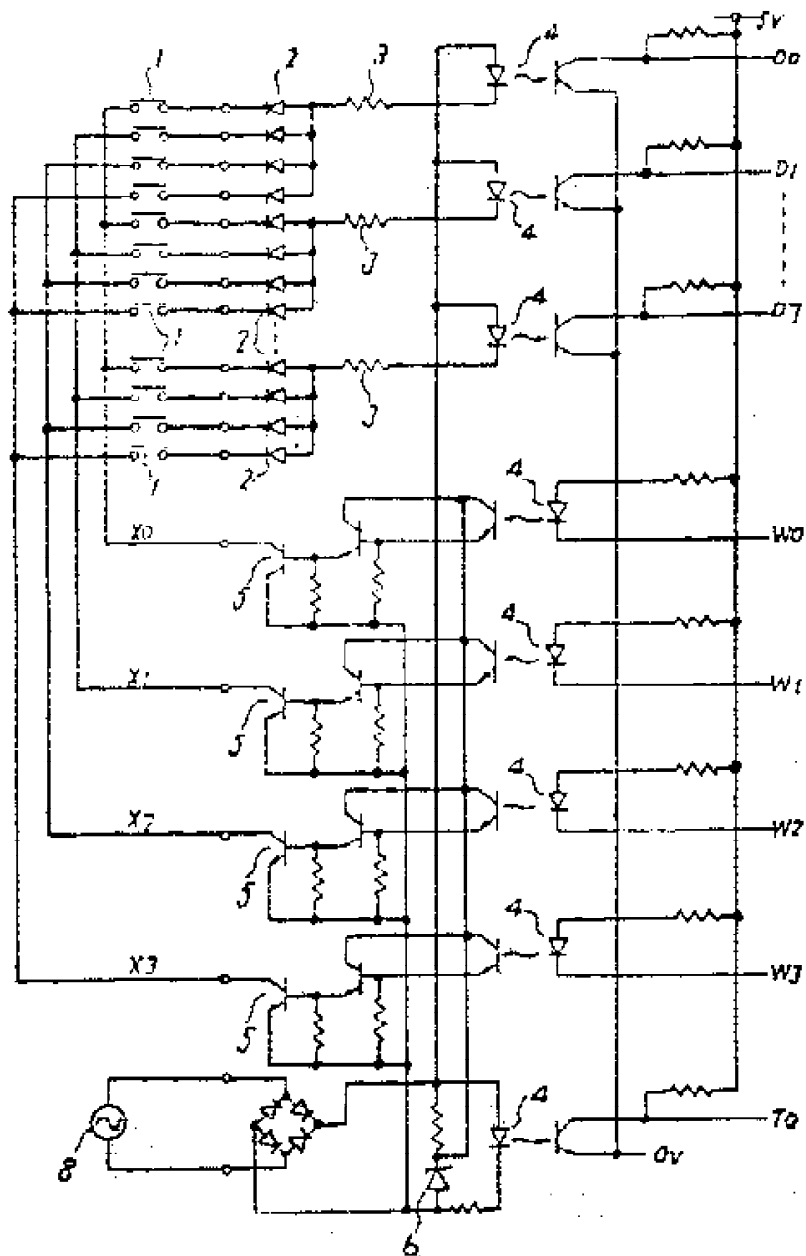
도면1



도면2



도면3



도면4

