

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 국제특허출원의 출원공개공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H02M 7/219

(11) 공개번호 특1998-7000725  
(43) 공개일자 1998년03월30일

(21) 출원번호	특1997-7003514		
(22) 출원일자	1997년05월26일		
번역문제출일자	1997년05월26일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP 96/002742	(87) 국제공개번호	WO 97/12437
(86) 국제출원출원일자	1996년09월24일	(87) 국제공개일자	1997년04월03일
(81) 지정국	국내특허 : 중국 독일 일본 대한민국 미국		
(30) 우선권주장	특원평 7-249733 1995년09월27일 일본(JP)		
(71) 출원인	미쓰비시덴키가부시키키가이샤    기타오카 다카시		
	일본국 도쿄토 지요다쿠 마루노우치 2초메 2-3		
(72) 발명자	이마나카 아키라		
	일본국 도쿄토 지요다쿠 마루노우치 2초메 2-3 미쓰비시덴키가부시키키가이샤 나이		
	안도 타로		
	일본국 도쿄토 지요다쿠 마루노우치 2초메 2-3 미쓰비시덴키가부시키키가이샤 나이		
(74) 대리인	정우훈, 박태경		

**심사청구 : 있음**

**(54) PWM 제어변환기의 제어장치**

**요약**

교류전압을 직류전압으로 변환하는 PWM 제어변환기의 제어장치에 있어서, 교류입력전류가 그 제한치를 초과한 경우 PWM 제어변환기에 제어신호를 공급하는 전류제어수단, 또는 전류기준신호를 출력하는 전압제어수단이 갖는 적분요소를 리셋하도록 동작시켜 순간정전등이 발생한 후, 정전이 해소한 복귀시에 과전류를 야기하는 일이 없고 양호하게 입력전류를 제어할 수 있도록 하였다.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

PWM 제어변환기의 제어장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 PWM 제어변환기의 제어장치의 실시예 1의 구성을 표시하는 구성도.

제3도는 제1도에 표시하는 전류제어 전환기의 상세한 구성을 표시하는 구성도.

제5도는 PWM 제어변환기에의 제어신호와 반송파의 관계를 표시하는 설명도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

리액터를 통해서 3상교류전원에 접속되고, 상기 3상교류전원으로부터 공급되는 교류입력전류를 제어하는 PWM 제어변환기로 부터 출력되는 직류전압의 검출치와 전압설정치를 비교하고, 전류기준신호를 출력하는 전압제어수단과, 상기 3상 교류전원에 동기한 교류기준신호를 출력하는 교류기준신호 출력수단과, 상기 교류기준신호 출력수단으로부터 출력된 상기 교류기준 신호의 진폭을 상기 전류기준신호에 따라 변화시킨 전류지령신호를 출력하는 전류 지령수단과, 상기 교류입력전류가 상기 전류지령신호에 추종하도록 제어신호를 상기 PWM 제어변환기에 출력하는 전류제어수단을 구비한 PWM 제어변환기의 제어장치에 있어서 상기 전류제어수단은, 제어개시후의 일정기간동안 비례 제어된 제어신호를 출력하고, 상기 일정기간 경과후는

비례적분제어된 제어신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 2

전류제어수단은 PWM 제어변환기로부터 출력된 직류전압의 검출치가 미리 설정된 값 이상이 된 시점에서 비례적분제어된 제어신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 청구항 1 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 3

리액터를 통해서 3상교류전원에 접속되고, 상기 3상교류전원으로부터 공급되는 교류입력전류를 제어하는 PWM 제어변환기로부터 출력되는 직류전압의 검출치와 전압설정치를 비교하고, 전류기준신호를 출력하는 전압제어 수단과, 상기 3상교류전원에 동기한 교류기준신호를 출력하는 교류기준신호 출력수단과, 상기 교류기준신호 출력수단으로부터 출력된 상기 교류기준신호의 진폭을 상기 전류기준신호에 따라 변화시킨 전류지령신호를 출력하는 전류지령수단과, 상기 교류입력전류가 상기 전류지령신호에 추종하도록 제어신호를 상기 PWM 제어변환기에 출력하는 전류 제어수단을 구비한 PWM 제어변환기의 제어장치에 있어서, 상기 전류제어수단은, 상기 전류지령수단으로부터 출력된 어느 2상의 전류지령신호와 상기 교류입력전류의 편차의 계수배를 적분해서 상기 2상의 제1의 출력으로 하고, 상기 2상의 나머지 1상을 상기 2상의 제1의 출력의 부호 반전치를 가산해서 상기 나머지상의 제1의 출력으로 하고 각상의 전류지령신호와 교류입력전류의 편차를 계수배해서 각상의 제2의 출력으로 하고 각상마다에 상기 제1의 출력과 상기 제2의 출력의 가산치를 상기 제어신호로 해서 상기 PWM 제어변환기에 출력하는 것을 특징으로 하는 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 4

리액터를 통해서 3상 교류전원에 접속되고, 상기 3상교류전원으로부터 공급되는 교류입력전류를 제어하는 PWM 제어변환기로부터 출력되는 직류전압을 검출하는 직류전압 검출수단과, 상기 직류전압의 지령치를 출력하는 전압지령출력수단과, 상기 전압지령출력수단으로부터 출력된 전압지령치와 상기 직류전압 검출수단으로부터 출력된 전압검출치를 비교해서 전류기준신호를 출력하는 전압제어수단과, 상기 교류입력전류가 상기 전류기준신호로부터 얻어진 전류지령신호에 추종하도록 제어신호를 상기 PWM 제어변환기에 출력하는 전류제어수단을 구비한 PWM 제어변환기의 제어장치에 있어서, 상기 전압지령출력수단은 상기 직류전압검출수단과 검출오차를 보정연산한 전압지령치를 출력하는 것을 특징으로 하는 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 5

전류지령출력수단은, 직류전압검출수단에 인가된 기지의 전압과 상기 기지의 전압에 대응하는 상기 직류전압검출수단의 검출치와의 관계를 기억하는 기억수단과, 상기 기억수단에 기억된 관계를 사용해서 PWM 제어변환기로부터 출력되는 직류전압이 소망되는 전압지령치를 보정연산해서 출력하는 보정수단으로 구성되는 것을 특징으로 하는 청구항 4 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 6

직류전압검출수단에 인가되는 기지의 전압으로서 PWM 제어변환기로부터 출력되는 직류전압을 사용한 것을 특징으로 하는 청구항 5 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 7

전압지령 출력수단은, 직류전압검출수단에 설치된 기준전압 발생수단의 전압과, 상기 기준전압 발생수단의 전압에 대응하는 상기 직류전압검출수단의 검출치와의 관계를 기억하는 기억수단과, 상기 기억수단에 기억된 관계를 사용해서 PWM 제어변환기로부터 출력되는 직류전압이 소망하는 값이 되도록 전압지령치를 보정연산해서 출력하는 보정 수단으로 구성되는 것을 특징으로 하는 청구항 4 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 8

교류전원에 접속되고, 상기 교류전원으로부터 공급되는 교류입력전류를 제어하는 PWM 제어변환기로부터 출력되는 직류전압의 검출치와 전압설정치를 비교해 전류기준신호를 출력하는 전압제어수단과, 상기 교류전원에 동기한 교류기준신호를 출력하는 교류기준신호 출력수단과, 상기 교류기준신호 출력수단으로부터 출력된 상기 교류기준신호의 진폭을 상기 전류기준신호에 따라 변화시킨 전류지령신호를 출력하는 전류지령수단과 상기 교류입력전류가 상기 전류지령신호에 추종하도록 제어신호를 상기 PWM 제어변환기에 출력하는 적어도 적분요소를 포함하는 전류제어수단을 구비한 PWM 제어변환기의 제어장치에 있어서, 상기 전류제어수단은, 교류입력전류가 설정된 제한치를 초과한 경우, 적분요소를 급격히 감소시키도록 동작하는 것을 특징으로 하는 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 9

전류제어수단은, 교류입력전류가 설정된 제한치를 초과한 경우, 적분요소를 0리셋하도록 동작하는 것을 특징으로 하는 청구항 8 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 10

제한치는 전압제어수단으로부터 출력되는 전류기준신호에 따라 설정되는 것을 특징으로 하는 청구항 8 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

## 청구항 11

제한치는, 전류지령수단으로부터 출력되는 전류지령신호에 따라 설정되는 것을 특징으로 하는 청구항 8

기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

#### 청구항 12

전류제어수단은, 교류입력전류의 제한치를 설정하는 전류제한 레벨설정기와, 상기 전류제한레벨설정기에 의해 설정된 제한치와 교류입력전류가 입력되고 상기 교류입력전류가 상기 제한치를 초과한 경우에 신호를 출력하는 전류제어기 적분리셋회로를 갖는 것을 특징으로 하는 청구항 8 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

#### 청구항 13

전류제어수단은, 교류입력전류가 설정된 제한치를 초과하고, 또 적분요소의 정부극성과 대응하는 상의 교류기준신호의 정부극성이 다른 극성에 일정치 이상 축적된 경우에, 상기 적분요소를 급격히 감소시키도록 동작하는 것을 특징으로 하는 청구항 8 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

#### 청구항 14

교류전원에 접속되고, 상기 교류전원으로부터 공급되는 교류입력전류를 제어하는 PWM 제어변환기로부터 출력되는 직류전압의 검출치와 전압설정치를 비교하는 전류기준신호를 출력하는 전압제어수단과, 상기 교류전원에 동기한 교류기준신호를 출력하는 교류기준신호 출력수단과, 상기 교류기준상호신호 출력수단으로부터 출력된 상기 교류기준신호의 진폭을 상기 전류기준신호에 따라 변화시킨 전류지령수단과, 상기 교류입력전류가 상기 전류지령신호에 추종하도록 제어 신호를 상기 PWM 제어변환기에 출력하는 전류제어수단을 구비한 PWM 제어변환기의 제어장치에 있어서, 상기 전압제어수단은 상기 전류입력전류가 설정된 제한치를 초과한 경우, 상기 전류기준신호를 감소시키도록 동작하는 PWM 제어변환기의 제어장치.

#### 청구항 15

전압제어수단은 적어도 적분요소를 갖고 교류입력전류가 설정된 제어치를 초과한 경우 상기 적분요소를 0 리셋시키도록 동작하는 것을 특징으로 하는 청구항 14기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

#### 청구항 16

전압제어수단은, 교류입력전류가 설정된 제한치를 초과한 경우, 적어도 그 시점의 전류기준신호보다도 감소시킨 전류기준신호를 초기치로 하는 시간함수로 전류기준신호를 변화시키는 것을 특징으로 하는 청구항 14 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

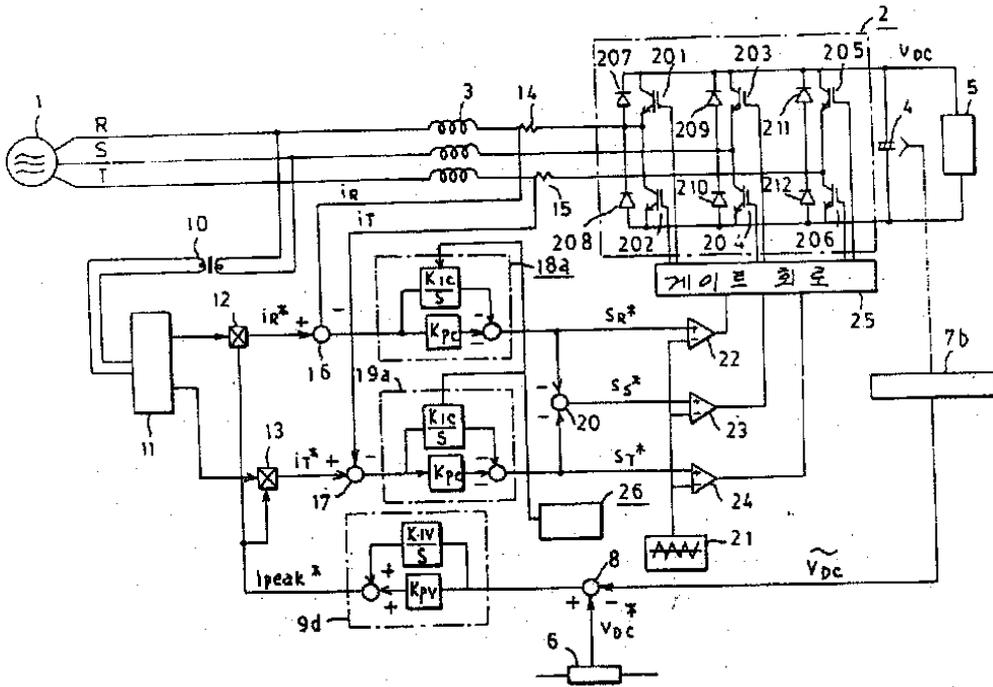
#### 청구항 17

전압제어수단은, 교류입력전류가 설정된 제한치를 초과하고 또 전류제어수단의 적분요소의 정부 극성과 대응하는 상의 교류기준신호의 정부극성이 다른 극성에 일정치 이상 축적된 경우에, 전류기준신호를 감소시키도록 동작하는 것을 특징으로 하는 청구항 14 기재의 PWM 제어변환기의 제어장치.

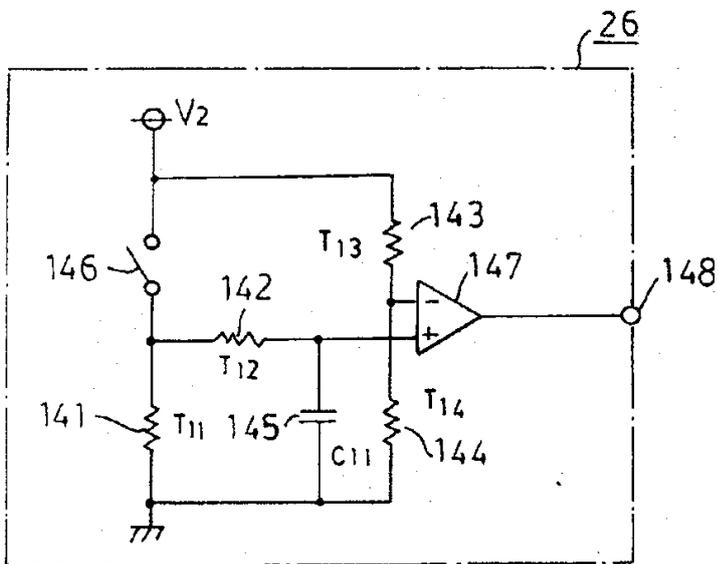
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면3



도면5

