

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁵ H02P 7/36	(11) 공개번호 특 1993-0018832	(43) 공개일자 1993년 09월 22일
(21) 출원번호	특 1993-0001037	
(22) 출원일자	1993년 01월 28일	
(30) 우선권주장	92-067864 1992년 02월 10일 일본(JP)	
(71) 출원인	아렉스 덴시 고교 가부시키가이샤 하따나카 다께후미	
(72) 발명자	일본국 도오교도 미나토구 아까사카 3쵸메 2반 6고 하따나카 다께후미	
(74) 대리인	일본국 도오교도 미나토구 아까사카 3쵸메 2반 6고 아렉스 덴시 고교 가부 시키가이샤 나이 가와하라 나루또 일본국 도오교도 미나토구 아까사카 3쵸메 2반 6고 아렉스 덴시 고교 가부 시키가이샤 나이 이병호, 최달용	

심사청구 : 있음

(54) 유도 전동기의 에너지 절약형 제어장치 및 제어방법

요약

에너지 절약형 유도 전동기 제어장치는 전동기 공급 전압에 따라 변하는 역을 보상값을 발생시킴으로서 전동기 부하에서의 변화에 관계없이 최저의 역율에서 전동기의 작동을 유지한다. 전동기 공급 전압은 최저의 역율 값 및 측정된 역율 값 사이의 차이값을 감소시키기 위하여 제어되고, 거기에 최소 에너지 소모로 안정된 작동이 전동기 부하값의 넓은 범위내 걸쳐서 이루어진다는 것을 확실하게 된다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

유도 전동기의 에너지 절약형 제어장치 및 제어방법

[도면의 간단한 설명]

- 제1도는 역율의 최적값과 유도 전동기 부하 사이의 관계를 도시한 그래프.
- 제2도는 구동 주파수에 세계의 다른 값에서 작동하는 경우에 역율의 최저값과 유도전동기의 공급전압 사이의 각각의 관계를 도시한 그래프.
- 제3도는 본 발명에 따른 유도 전동기 제어장치의 제1실시예에 대한 블럭 회로도.
- 제4도는 제3도의 회로에서 DC-AC변환기의 스위칭 회로에 인가되는 구동 전압을 나타내는 파형도.
- 제5도는 본 바람에 따른 유도 전동기 제어장치의 제2실시예에 대한 블럭 회로도.
- 제6도는 제5도의 실시예에서 마이크로 컴퓨터의 작동을 도시한 흐름도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

DC 전압의 소오스를 가지는 전압 전원으로부터 유도 전동기로의 전원 공급을 제어하는 유도 전동기 제어 장치에 있어서, 상기 유도 전동기에 공급되고, AC 공급 전압의 가변 주파수로 상기 DC 전압을 변환시키는 DC/AC변환기 수단과 상기 유도 전동기가 작동하는 점에서 측정된 역율(P_{is})값을 이끌어내는 수단과, 상기 공급 전압에 대응하여 준비된 역을 비교값에 의존하는 최적의 역율 값(P_{im})을 제공하는 수단과, 상기 측정된 역율 값 및 최적의 역율 값 사이의 차이값을 검출하는 수단과, 상기 차이값을 감소시키기 위

하여 상기 AC공급 전압을 조정하도록, 상기 차이값에 따라 상기 변환기 수단을 제어하는 포함하는 유도 전동기 제어장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 AC공급 전압 주파수의 현재 설정된 값에 따라 상기 최적의 역률 값대 상기 AC공급 전압의 특정을 변화시키는 수단을 포함하는 유도 전동기 제어 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 역률 값이 상기 전동기 공급 전압의 감소값 및 전동기 부하의 감소값에 따라 감소하는 유도 전동기 제어 장치.

청구항 4

DC전압의 소오스를 가지는 전압 전원으로부터 유도 전동기로 전원 공급을 제어하는 유도 전동기 제어 장치에 있어서, 상기 유도 전동기에 공급되고 AC공급 전압의 가변 주파수로 상기 DC 전압을 변환시키는 DC/AC변환기 수단과, 상기 유도 전동기가 작동하는 점에서 측정된 역률(P_{fm})값을 이끌어내는 수단과, 앞의 역률(P_f)의 값을 설정하는 수단과 상기 AC 공급 전압의 값을 검출하는 수단과, 최적의 역률 값(P_{fs})을 얻기 위하여 상기 역률 보상값에 의해 상기 앞의 역률 값으로 작동하는 수단과 상기 측정된 역률 값 및 최적의 역률 값들 사이의 차이값을 검출하는 수단과 상기의 차이값을 감소시키기 위하여 상기AC공급 전압을 조정하도록 상기 차이값에 따라 상기 변환기 수단을 제어하는 수단을 포함하는 유도 전동기 제어장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 변환기 수단으로부터 발생된 상기 AC공급 전압의 주파수를 조절하는 수단과 상기 AC공급 전압 주파수의 현재 설정된 값에 따라 상기 변환 기능중 복수개의 각각 다른 것들중 하나를 선택하는 수단을 포함하는 유도 전동기 제어장치

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 앞의 역률 값이 상기 유도 전동기가 완전 부하 조건하에서 작동할때 역률의 값이고 상기 역률의 보상값이 1과 0보다 크고 1보다도 작은값 사이의 범위내에 있으며 상기 최적의 역률 값이 상기 역률 보상값에 의해 상기의 앞의 역률 값을 곱해줌으로써 유도된 유도 전동기 제어장치.

청구항 7

상기 전동기가 작동하는 점에서 역률의 측정된 값을 제한하는 단계와 역률의 고정된 앞의 값을 검출하는 단계와, 상기 전동기에 공급된 공급 전압값에 응답하여 보상된 최적의 역률을 제공하는 단계와, 비교값을 얻기 위하여, 상기 측정된 역률의 값 및 역률의 최적의 값을 비교하는 단계와, 역률의 상기 최적값에 가까운 역률의 상기 측정된 값을 이끌기 위하여 상기 비교값에 따라 상기 전동기 공급전압을 조정하는 단계를 포함하는 유도 전동기 제어 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 단계들이 마이크로 컴퓨터의 작동에 의해 실행되는 유도 전동기 제어방법.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 최적 역률 대 상기 공급 전압의 특성이 구성 주파수에 따라 변하는 유도 전동기 제어방법.

청구항 10

상기 전동기가 작동하는 점에서 역률의 측정된 값을 계산하는 단계와 역률의 고정된 앞의 값을 검출하는 단계와 역률의 최적의 값을 얻기 위하여 상기 전동기에 공급되는 공급전압의 값에 따라 역률의 상기 앞의 값을 보상하는 단계와, 비교값을 얻기 위하여 역률의 상기 측정된 값 및 역률의 최적의 값을 비교하는 단계와 역률의 상기 최적의 값에 가까운 역률의 상기 측정된 값을 이끌어내기 위하여, 상기 비교값에 따라 상기 전동기 공급전압을 조정하는 단계를 포함하는 유도 전동기 제어방법.

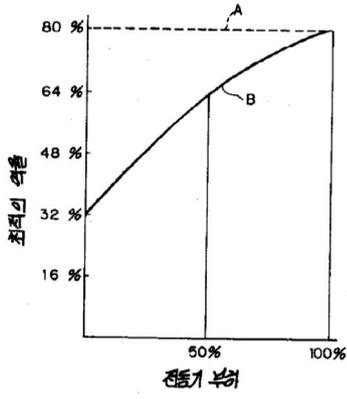
청구항 11

제10항에 있어서, 상기의 단계들이 마이크로 컴퓨터의 작동에 의해서 실행되는 유도 전동기 제어방법

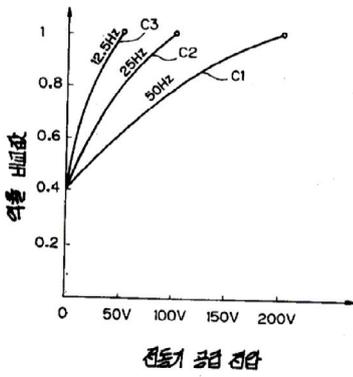
※ 참고사항 : 최초 출원 내용에 의하여 공개되는 것임.

도면

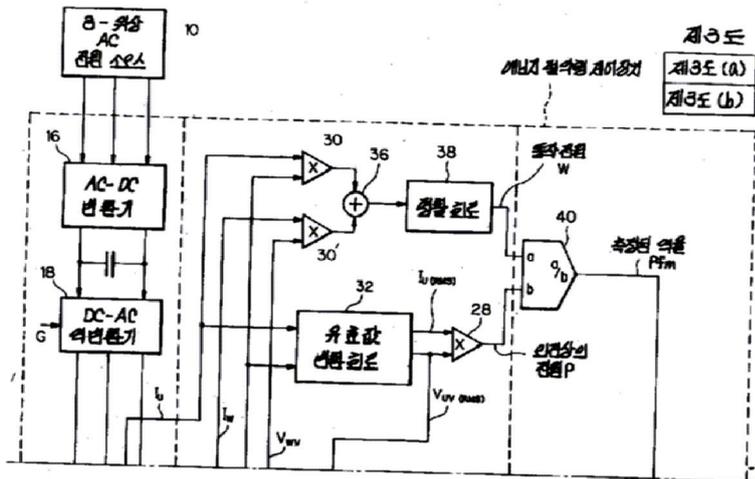
도면1



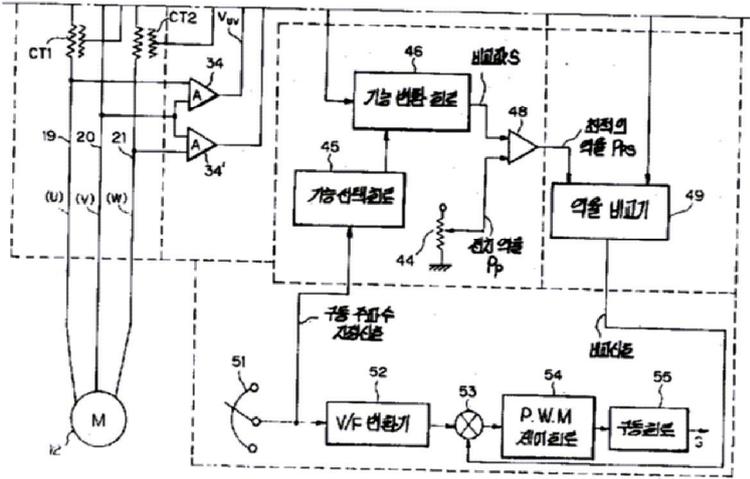
도면2



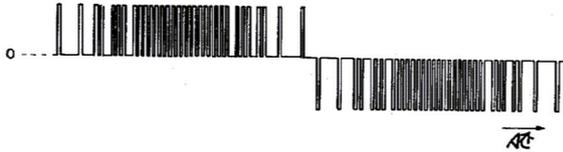
도면3a



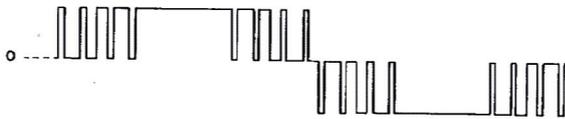
도면3b



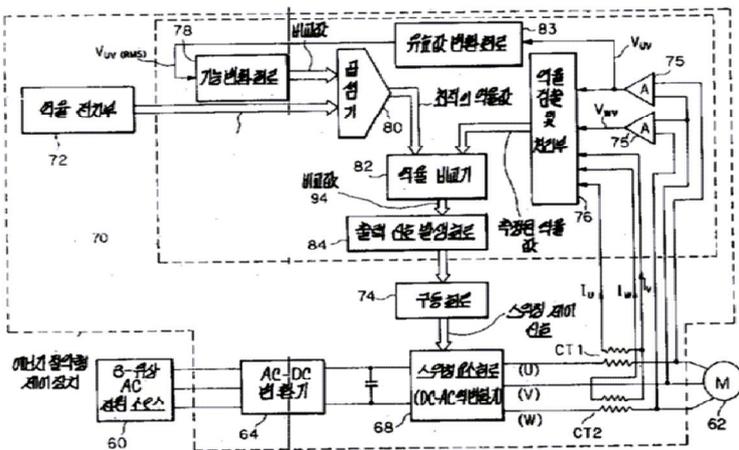
도면4a



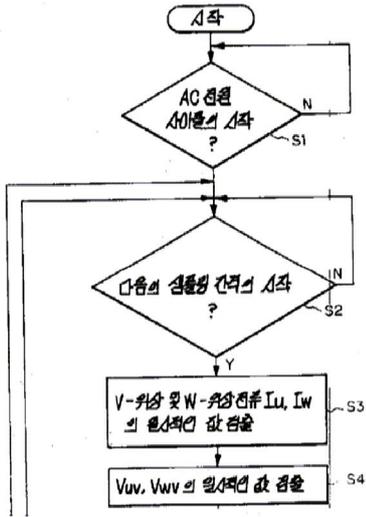
도면4b



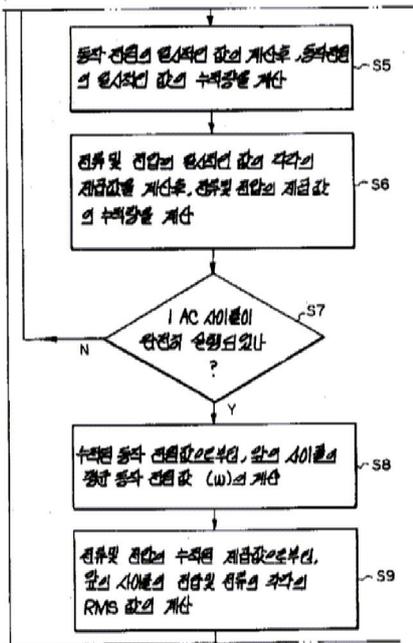
도면5



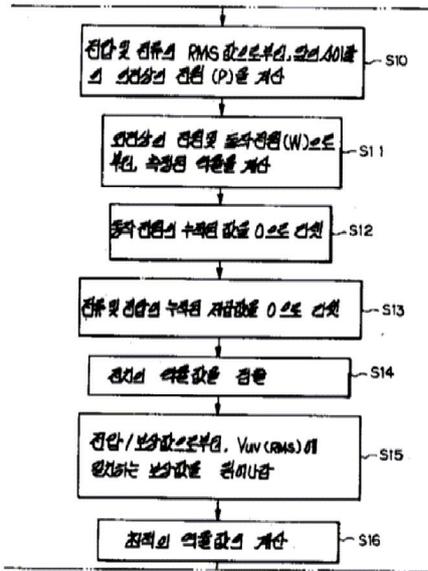
도면6a



도면6b



도면6c



도면6d

