

誘導電動機의 定廻轉 運轉

韓松暉 (서울工大) 成世鎭 (忠南大)

Moore (1) 은 소형 直流電動機의 速度를 矩形波 交流信號로 바꾸어 이것을 基準矩形波 交流信號와 그 位相을 비교하여 電動機의 速度를 精確하게 (오차 0.002%) 제어하는 방법을 제시 하였다.

本 論文에서는 이 原理를 이용하여 誘導電動機를 부하 또는 電源電壓의 變化에 대하여 定廻轉으로 운전할수 있는 제어 회로를 고안하였다. 그림 1 은 이 제어 회로의 계통도이다.

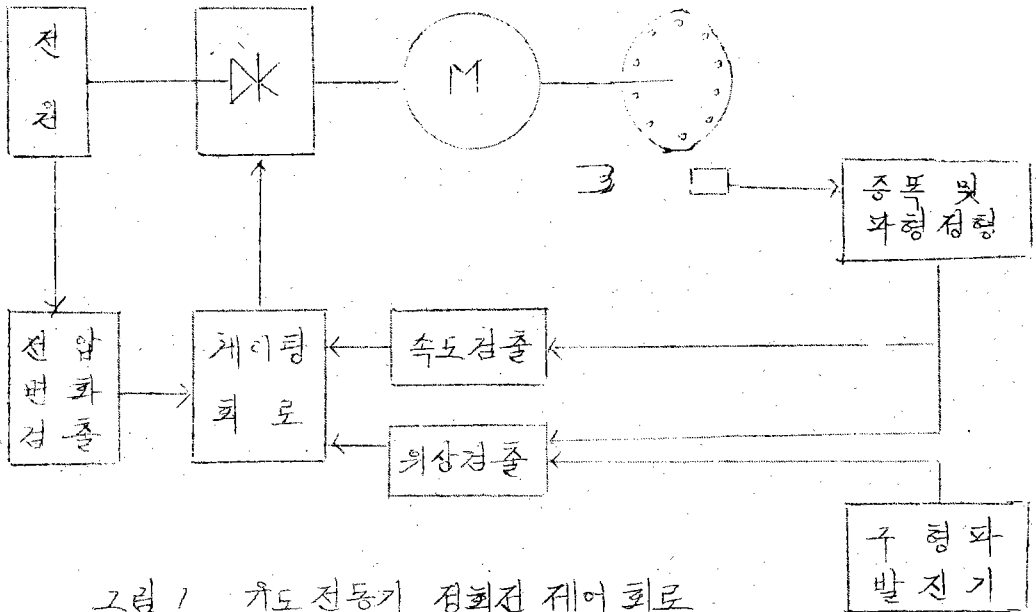


그림 1 유도전동기 정회전 제어 회로

~28~

여기서 위상감줄회로는 $-\pi \sim +\pi$ 가지를 경유할 수 있게 되는데 만일 負荷의 變動이나 電源電壓의 變化가 급격하게 되면 位相의 값이 위 범위를 벗어나게 된다. 이와같은 상태가 되면 정회전 제어가 불가능하게 된다. 이것은 同期電動機의 脫調과 같은 현상이라고 볼수 있다.

그러므로 그림 1과 같은 회로에서는 계통의 安定度가 문제가 된다. 본 論文에서는 이와같은 점을 중점적으로 다루었다.

1) A. W. Moore, "Phase-locked loops for motor speed control."

IEEE Spectrum, pp. 61-67, April 1973.