

PWM Inverter에 의한 유도전동기의 속도제어에 관한 연구

정연택 · 서영수 · 이사영 · 이금석 (명지대)

전동기 운전은 부하에 따르는 급속응답을 얻기 위해서 전동기에 충분한 토크를 발생시켜야 한다.

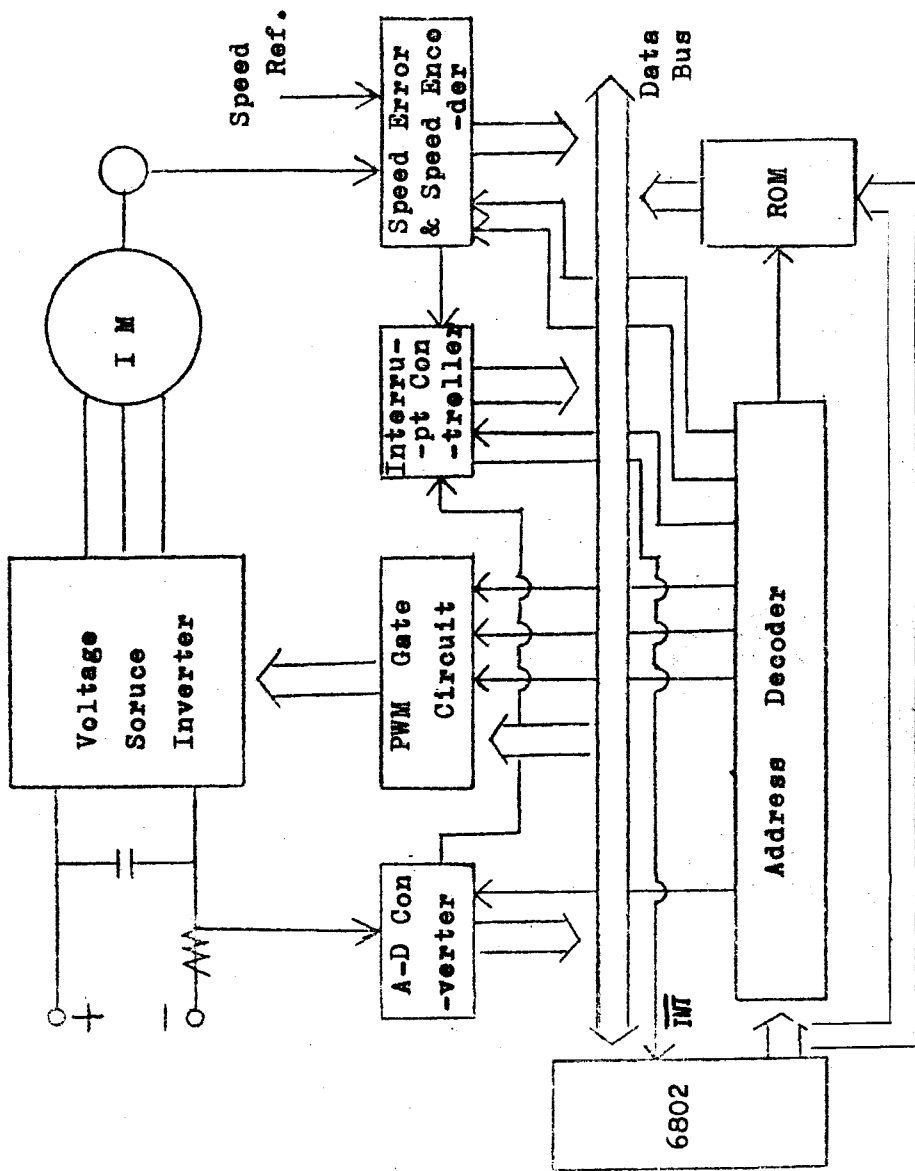
유도 전동기 운전에 있어서 $V/\omega = \text{Const.}$ 제어는 부하의 변화에 유효한 토크를 발생시키나, 저부하의 경우에는 효율의 저하를 가져오게 되므로 효율적인 운전은 부하에 따라 공극의 자속을 가변하여야 한다.

본 연구는 PWM Inverter에 의하여 유도 전동기의 고효율운전에서 부하에 응할 수 있는 큰 토크를 발생시켜 빠른 응답을 얻는데 목적이 있다.

PWM Inverter를 Microprocessor와 그림과 같이 결합하고 speed는 Hall Switch에 의하여 Pulse를 검출하여 외부잡음 및 먼지 등에 영향을 받지 않도록 하여 제어회로의 오동작을 방지한다.

PWM Inverter의 변조는 변조주파수를 가변하여 출력교류 주파수의 정수배로 함으로 파형을 더욱 개선하고 주파수와 전압을 가변하도록 하였다.

기동 혹은 과전류 상태에는 일정전류로 슬립 주파수 제어에 의하여 가속되고 정상 운전상태에서는 PLL의 Phase Detector로 기준파의 오차를 검출 전압제어에 의하여 정속도를 유지한다.



참 고 문 헌

- 1) Hoang Le-Huy "A microprocessor-controlled pulse width modulated inverter"
IECI Proc. Ind. Appl. of Microprocessors, pp.223-226,
March 1978.
- 2) K.S. Rajashekara, Joseph Vithayathil
"Microprocessor based sinusoidal PWM inverter by DMA transfer"
IEEE Trans. On Ind. Electronics Vol. IE-29 PP,46-51,
February 1982.
- 3) 정연택 이사영, " Microcomputer 에 의한 3상 유도전동기의 속도제어에 관한 연구 " 전기학회지 Vol.31 №4
pp.67 ~ 71, 1982.
- 4) J.M.D. Murphy "Thristor control of A.C. motors" Pergamon Press pp.104-122, 1973.