

로봇용 디지털 인버터 용접기 개발에 대한 연구

유상훈*1 · 고성훈*1 · 김재권*1 · 최상구*1 · 김지은*1 · 정대모*2

*1 현대중공업 자동화연구소

*2 현대중공업 로봇시스템기술부

The Study on Development of Digitally Controlled Welding Machine for Robot Applications

S. H. Ryu, S. H. Ko, J. G. Kim, S. G. Choi, J. O. Kim and D. M. Jung

*1 Hyundai Heavy Industries Automation & Control Research Dep't

*2 Hyundai Heavy Industries Robot System Engineering Dep't

요약

전력전자 및 마이컴 분야의 빠른 성장에 따라 용접기 분야에서도 다양한 제어방법과 접근이 성공적으로 적용되고 있다. 최근 CO₂ 용접기 개발에서는 주로 인버터 제어기법을 이용하여 스파터 저감을 주 개발목적을 두고 있다. 또한 송급모터 피드백제어를 적용하여 용접품질의 질을 향상시키고 있다. 본 연구개발을 통하여 로봇용 디지털 용접기를 개발하였다. 또한 CO₂ 박관 용접품질에 영향을 미치는 아크 안정화 및 스파터 저감을 위하여 파형제어에 관하여 연구하였으며 그 특성을 실험을 통하여 확인하였다.

Abstract

Along with the rapid growth in microelectronics and power electronics technologies, the various advanced control methods have been successfully implemented in the industrial applications and also shown to be useful to control CO₂ arc welding systems with high dynamic performance. The recent application topics in the CO₂ arc welding machines are focused mainly on the reduction of method of generated spatter by using inverter control technology and the improvement of welding quality by using real time control in the feeding motor. Various methods for reducing the spatters and improving welding quality can be approached in several environments. In this study, a constant speed control for wire feeder motor is proposed. For the welding performance improvement is shown digital controller inverter technology in welding power source. Also, a weld data-base is developed for the optimal welding conditions.

Key Words : CO₂ 인버터 용접기, 송급 장치, 데이터 베이스, 파형 제어