



PLC Controlled Automatic Robotic Arc Welding System Automatic Arc Welding Technology

**Ahmed Anees, Lap Lambert Academic Publishing
(Inghilterra), 2012**

**e-book , 172 pagine
ISBN: 978-3-659-14913-9, € 68.00**



.....
Questo volume fornisce un'introduzione ai temi principali della robotica sottolineandone l'importanza tecnologica. L'Automazione e la Robotica sono due tecnologie strettamente collegate, che negli ultimi decenni hanno e stanno continuando ad acquisire ampi campi applicativi. Il processo di automazione viene definito come una tecnologia che prevede l'utilizzo di sistemi meccanici, elettronici e digitali sia per il controllo che la produzione.

Il seguente volume descrive il processo robotizzato di saldatura ad arco, che negli ultimi decenni sta velocemente sostituendosi ai processi manuali tradizionali. In particolare, viene presentato un sistema basato sul programma di controllo PLC (Programmable Logic Controller) e l'utilizzo di un robot dotato di un braccio contenente 6 assi verticalmente distribuiti. Questo sistema di saldatura è stato sviluppato per cercare di ottimizzare la qualità dei giunti saldati e la produttività del processo e nel contempo diminuire gli eventuali rischi relativi la salute e sicurezza dell'operatore.

La prima parte del volume dà ampio spazio all'introduzione del processo di saldatura robotizzato ed in particolare, i primi due capitoli vertono sull'analisi e sull'evoluzione di tale tecnologia.

La seconda parte, invece, è dedicata alla presentazione del PLC, che è stato sviluppato per sostituire i relays (relé) alla fine degli anni '60 e al giorno d'oggi sono utilizzati in tutte le applicazioni industriali.

Il PLC è principalmente un microprocessore (CPU) basato su un dispositivo elettronico che presenta differenti interfacce input/output. Inoltre, in questa seconda parte viene introdotto e messo a confronto con il sistema PLC, l'HMI (Human Machine Interface).

La terza ed ultima parte riguarda: l'analisi dei risultati e degli obiettivi futuri. Attraverso un processo di saldatura ad arco robotizzati si risparmia circa il 50 % di costi di personale e di tempo, rispetto un processo tradizionale, con un conseguente netto miglioramento in termini di produttività ed efficienza. Nei casi descritti, si evidenzia anche che nei processi di saldatura robotizzata si ha una miglioramento in termini di accuratezza e qualità della saldatura, grazie ai microprocessori basati sul sistema PLC.

Questo volume, pertanto, risulta essere un'importante risorsa per tecnici, ricercatori ed ingegneri che vogliano approfondire. la saldatura robotizzata, la quale risulta essere in continua evoluzione e crescita trovando applicazione in molteplici settori industriali, auto motive in particolare.



.....
Robot have become common place in industrial environment mainly in the automobile industries, allowing task from the most repetitive to the most complex and hazardous to be automated. The purpose of this work is to study the behavior of the automated arc welding system using 6-axis vertically articulated arc welding robotic arm and Programmable Logic Controller. The actuators, controllers and driver hardware systems have been introduced. The system has been designed keeping in mind the size of the jigs/fixtures, robotic arm and accordingly the selection of the controller and servo motor to control the system in auto/manual mode. This work presents an automatic arc welding system used for the welding of steel pipes with the help of a six axes vertically articulated robot and Programmable Logic Controller (PLC). Electrical control panel has been used to control the arc welding robot and jigs/fixtures. The design of jigs/fixtures has been carried out and selection of servo motors/drives, arc welding robot, PLC has been made. In this work, a system has been presented and demonstrated to assist and simplify industrial welding procedures. Today it is called Green Welding Technology.

.....
Lambert Academic Publishing, Abington Hall, Saarbrücken Germany

Fax: +49 681 93 81 567-9

<https://www.lap-publishing.com/>