

Giovanni Legnani

Robotica industriale

Il testo affronta in maniera unitaria e interdisciplinare le principali problematiche inerenti i robot industriali. È costituito, in formato modulare, da diverse parti, la prima delle quali introduttiva e propedeutica alle altre. Queste ultime, che affrontano temi più specifici, possono essere lette in maniera tra loro indipendente secondo le esigenze del lettore.

Problematiche di base Dopo una serie di brevi cenni storici e alcuni dati statistici sulla diffusione dei robot, vengono descritte le principali caratteristiche dei moderni robot industriali, illustrando la loro struttura di base (meccanica e di controllo) e la terminologia del settore. Inoltre, sono introdotti i primi semplici modelli matematici necessari a studiarne le principali funzionalità.

Cinematica e dinamica di robot seriali e paralleli (PKM) Vengono descritti i modelli matematici necessari a studiare la cinematica e la dinamica, dirette e inverse, dei tradizionali robot seriali e dei più moderni robot a struttura parallela (PKM).

Movimentazione, controllo e programmazione Sono affrontate le problematiche relative alla generazione del movimento nei robot. La trattazione si apre descrivendo la logica di generazione delle traiettorie e gli algoritmi di controllo degli attuatori. Segue una panoramica sulle metodologie di programmazione dei manipolatori.

Componenti meccanici, attuatori e sensori Vengono illustrati i principali componenti impiegati nei robot indicandone lo scopo, le principali caratteristiche e prestazioni. Dal punto di vista meccanico sono analizzati la struttura del manipolatore, i riduttori di velocità e gli organi di trasmissione del movimento. La trattazione è completata da una descrizione degli attuatori elettrici (motori c.c., brushless, passo) e dei sensori necessari al funzionamento dei robot.

Prestazioni, normative e sicurezza Sono affrontati i temi della misura delle prestazioni nonché delle metodologie per un loro incremento (calibrazione cinematica e dinamica). Il quadro è concluso con la descrizione delle normative legislative e tecniche relative alla robotica con particolare riferimento alle prestazioni e alla sicurezza.

Ogni parte teorica è illustrata da numerosi esempi pratici e numerici completamente svolti, oltre 400 figure e 40 tabelle. L'opera è completata da ricche appendici contenenti approfondimenti e dettagli esplicativi.

Giovanni Legnani. Ingegnere elettronico, dottore di ricerca in Meccanica Applicata, professore ordinario di Meccanica Applicata alle Macchine presso l'Università di Brescia dove insegna Meccanica dei Robot dal 1990-91 e Meccanica degli Azionamenti. Ha insegnato per alcuni anni Meccanica Applicata alle Macchine e Azionamenti Elettrici ed Attuatori. Membro del consiglio direttivo della SIRI (Società Italiana di Robotica e Automazione).

Hanno collaborato: **Irene Fassi.** Ingegnere meccanico, dottore di ricerca in Sistemi e Tecnologie di Lavorazione, ricercatrice del Consiglio Nazionale delle Ricerche presso l'Istituto di Tecnologie Industriali ed Automazione di Milano. **Antonio Visioli.** Ingegnere elettronico, dottore di ricerca in Meccanica Applicata, Ricercatore di Automatica presso l'Università di Brescia dove tiene i corsi di Fondamenti di Controlli Automatici e di Tecnologie del Controllo.

ISBN 88-408-1262-8



9 788840 812625

Al Pubblico € 39,00***
P. Cop. € 37,50



Giovanni Legnani

Robotica industriale



- Cinematica e dinamica di robot seriali e paralleli
- Movimentazione, controllo e programmazione
- Componenti meccanici, attuatori e sensori
- Prestazioni, normative e sicurezza



CASA EDITRICE AMBROSIANA

Giovanni Legnani

Robotica industriale