

INDICE

1 I SEGNALI CAMPIONATI

- 1.1 Generalità sul controllo digitale
- 1.2 La trasformata Z
- 1.3 Antitrasformazione delle funzioni razionali
- 1.4 Corrispondenza fra il piano s e il piano z
- C1.1 I principali teoremi sulla trasformata Z
- C1.2 Approssimazioni discrete di derivate ed integrali

2 I SISTEMI A TEMPO DISCRETO

- 2.1 La funzione di trasferimento discreta $G(z)$
- 2.2 Stabilità dei sistemi a tempo discreto
- 2.3 Alcune realizzazioni di $G(z)$
- 2.4 La funzione di trasferimento del sistema controllato
- 2.5 La trasformata Z modificata
- 2.6 La funzione di risposta armonica discreta
- C2.1 L'ondulazione introdotta dai dispositivi di tenuta

3 I CONTROLLI DIGITALI

- 3.1 Errori a regime nella risposta ai segnali tipici
- 3.2 Il criterio di Nyquist
- 3.3 La sintesi nel piano w
- 3.4 Il luogo delle radici

- 3.5 I regolatori standard
- 3.6 Il progetto analitico dei regolatori digitali
- 3.7 Esercizi

4 MODELLI NELLO SPAZIO DEGLI STATI

- 4.1 Lo spazio degli stati
- 4.2 La soluzione numerica delle equazioni differenziali
- 4.3 Estensioni ai sistemi a tempo discreto
- C4.1 Basi, sottospazi, forma di Jordan

5 PROPRIETÀ DEI MODELLI LINEARI STAZIONARI

- 5.1 Stabilità
- 5.2 Controllabilità e osservabilità
- 5.3 Sistemi equivalenti e realizzazioni
- 5.4 Alcune realizzazioni canoniche
- 5.5 I poli e gli zeri direttamente da (A,b,c,d)
- C5.1 Controllabilità e osservabilità: le dimostrazioni
- C5.2 Le realizzazioni canoniche di controllabilità e di osservabilità
- C5.3 La risposta all'impulso in termini finiti

6 SINTESI DEI REGOLATORI NELLO SPAZIO DEGLI STATI

- 6.1 Allocazione dei poli mediante retroazione
- 6.2 Il progetto analitico dello spazio degli stati
- 6.3 Allocazione di n zeri dell'unità stabilizzante e di n poli ad anello chiuso
- 6.4 Esercizi
- C6.1 Stabilizzazione con osservatori di ordine ridotto

APP. A TABELLA DI TRASFORMATE Z

APP. B TABELLA PER LA TRASFORMATA E ANTITRASFORMATA Z NEL CASO DI POLI MULTIPLI

APP. C A MATLAB[®]-BASED TRANSFER FUNCTION INTERPRETER (con A. Civolani)

- C.1 Using the interpreter
- C.2 Using the interpreter functions in m-files

Riferimenti bibliografici

Indice analitico