

2. Sekvenční logické řízení

3. Logické řízení – závislosti binárních proměnných
4. Logická kombinační funkce – popis tabulkou a K-mapou
5. K-mapa kombinační logické funkce – spojování polí
6. Booleova algebra, její identity a dualita
7. Syntéza kombinační logické funkce – součet součinů
8. Syntéza kombinační logické funkce – příklad
9. Syntéza kombinační logické funkce – součin součtů
10. Fiktivní spínače – aplikace v syntéze logické funkce
11. Příklad detekce poruchového stavu logickou funkcí
12. Blokové schéma kombinační logické funkce
13. Sekvenční logická funkce – paměť a RS klopný obvod
14. Sekvenční logická funkce – posloupnost změn stavu
15. Příklad sekvenční logické funkce – stavy a přechody
16. Syntéza sekvenční logické funkce – graf přechodů
17. Sekvenční logická funkce – graf přechodů
18. Sekvenční logická funkce – řešení klopnými obvody RS
19. Syntéza sekvenční logické funkce – řízení vjezdu
20. Syntéza sekvenčního logického řízení – střídavý pohyb
21. Sekvenční logické řízení – další příklady
22. Modifikace kontaktních schémat pro sekvenční řízení
23. Sekvenční funkční diagram – algoritmus logického řízení
24. Sekvenční funkční diagram – příklady řízení
25. Sekvenční funkční diagram – příklad řízení procesu

26. Modely řízených soustav

27. Proč spojitě řízení potřebuje model regulované soustavy
28. Statická charakteristika spojitě soustavy – linearizace
29. Statická charakteristika – bezrozměrové proměnné
30. Lineární diferenciální rovnice soustavy – obecné řešení 1
31. Lineární diferenciální rovnice soustavy – obecné řešení 2
32. Řešení rovnice soustavy – přechodová funkce
33. Přechodová a impulsní charakteristika soustavy
34. Příklad a model soustavy prvního řádu
35. Odezva proporcionální soustavy 2. řádu
36. Příklady odezvy proporcionální soustavy 2. řádu
37. Odezva integrační soustavy 1. a 2. řádu
38. Impulsní odezva proporcionální soustavy 2. řádu
39. Soustava 1. řádu s dopravním zpožděním
40. Příklady integračních soustav druhého řádu
41. Dynamická podobnost soustav – kritéria podobnosti
42. Diferenciální rovnice soustavy – dynamická podobnost
43. Model proporcionální soustavy 1. řádu
44. Příklad a model fyzikálně podobných soustav 2. řádu
45. Příklady bezrozměrových modelů soustav 2. řádu
46. Společný model dynamicky podobných soustav 2. řádu
47. Přechodová funkce dynamicky podobných soustav 2. řádu
48. Model dynamicky podobných integračních soustav 2. řádu

Obsah

49. Regulátor – návrh parametrů

50. Kompenzace poruchové veličiny – dopředné řízení
51. Zpětnovazební regulační obvod – regulátor
52. Dvoupohová regulace dynamické soustavy
53. Proporcionální regulace – trvalá regulační odchylka
54. Vyloučení TRO – integrační princip regulátoru
55. Porovnání proporcionální a integrační regulace
56. Kombinace akčních složek regulátoru P, I a D
57. Stodolova a Hurwitzova podmínka stability soustavy
58. Obrazová rovnice dynamické soustavy – L transformace
59. Princip návrhu regulátoru předepsáním kořenů
60. Návrh regulátoru – předepsaný charakteristický polynom
61. Návrh regulátoru PI umístěním kořenů – soustava 1. řádu
62. Návrh regulátoru PI – bezrozměrový přístup
63. Bezrozměrová odezva regulace – PI a soustava 1. řádu
64. Návrh regulátoru PID – soustava druhého řádu
65. Návrh regulátoru PID – bezrozměrový přístup
66. Bezrozměrová odezva regulace – PID a soustava 2. řádu
67. Příklad návrhu regulátoru PID – soustava druhého řádu
68. Bezrozměrová odezva řízení – PI a soustava 1. řádu
69. Bezrozměrová odezva řízení – PID a soustava 2. řádu
70. Návrh nekmitavého regulačního obvodu s PID
71. Částečné umístění kořenů – PI a soustava druhého řádu
72. Částečné umístění kořenů – bezrozměrové vyjádření
73. Příklad syntézy PID regulátoru – jeřáb

74. Frekvenční vlastnosti v řízení

75. Vynucené kmitání soustavy – frekvenční charakteristika
76. Vynucené kmitání soustavy – popis pomocí fázorů
77. Vynucené kmitání integrační soustavy
78. Frekvenční rovnice soustavy – fázorový popis kmitání
79. Frekvenční odezva soustav 1. řádu – bezrozměrový tvar
80. Bodeho zobrazení frekvenční odezvy – soustavy 1. řádu
81. Frekvenční odezva soustav 2. řádu – bezrozměrový tvar
82. Bodeho zobrazení frekvenční odezvy – soustava 2. řádu
83. Příklad – vynucené kmitání teploty – pojem filtrace
84. Příklad – vynucené kmitání soustavy 2. řádu – rezonance
85. Vliv zpoždění na frekvenční odezvu – soustava 1. řádu
86. Frekvenční vlastnosti regulátorů PI a PID
87. Frekvenční vlastnosti regulačního obvodu – PI + 1. řád
88. Frekvenční potlačení poruchy – PI + 1. řád soustavy
89. Frekvenční vlastnosti regulačního obvodu – PID + 2. řád
90. Frekvenční potlačení poruchy – PID + 2. řád soustavy
91. Frekvenční přenos rozpojené regulační smyčky
92. Kritické kmitání regulační smyčky – mez stability
93. Kritérium stability podle přenosu rozpojené smyčky
94. Seřízení regulátoru PI, PID podle kritické frekvence
95. Určení kritické frekvence reléovou zpětnou vazbou
96. Literatura