

# OBSAH

|   |    |
|---|----|
| 1. IMPULSOVÉ SIGNÁLY A OBEČNÉ VLASTNOSTI PŘENOSOVÝCH ČLÁNKŮ .....                         | 3  |
| 2. ZÁKLADNÍ PASÍVNÍ PŘENOSOVÉ ČLÁNKY .....  | 7  |
| 3. DIODY A TRANZISTORY V IMPULSOVÝCH OBVODECH.....  | 16 |
| 4. ZÁKLADNÍ IMPULSOVÉ OBVODY S DIODAMI A TRANZISTORY.....                                 | 25 |
| 5. ZESILOVAČE IMPULSOVÝCH SIGNÁLŮ .....   | 32 |
| 6. NAPĚŤOVÉ KOMPARÁTORY .....   | 32 |
| 7. KLOPNÉ OBVODY.....   | 37 |
| 8. GENERÁTORY TVAROVÝCH KMITŮ .....   | 42 |
| 9. ZÁKLADNÍ POJMY ČÍSLICOVÉ TECHNIKY.....   | 44 |
| 10. KOMBINAČNÍ LOGICKÉ FUNKCE.....  | 45 |
| 10.1 Způsoby zápisu a zobrazení kombinačních logických funkcí.....                        | 47 |
| 10.1.1 Zápis KLF pomocí pravdivostní tabulky.....   | 47 |
| 10.1.2 Zápis KLF logickým výrazem.....  | 48 |
| 10.1.3 Zobrazení KLF pomocí mapy .....  | 50 |
| 10.1.4 Zobrazení KLF logickými schématy s kombinačními logickými členy .....              | 50 |
| 10.2 Zjednodušování zápisu kombinačních logických funkcí.....                             | 51 |
| 11. REALIZACE KOMBINAČNÍCH LOGICKÝCH FUNKCÍ .....   | 53 |
| 11.1 Realizace KLF základními kombinačními číslicovými obvody .....                       | 53 |
| 11.1.1 Realizace KLF součinnými a součtovými obvody .....                                 | 53 |
| 11.1.2 Realizace KLF pomocí členů AND-OR-INVERT .....                                     | 55 |
| 11.2 Použití multiplexorů a demultiplexorů k realizaci KLF .....                          | 56 |
| 11.3 Další způsoby realizace KLF.....   | 58 |
| 11.4 Hazardy u kombinačních logických obvodů .....  | 61 |
| 11.4.1 Hazardy v kombinačních obvodech s dvoustupňovou strukturou (NAND-NAND, NOR-NOR) .. | 63 |
| 11.4.2 Způsoby zneškodnění hazardů .....  | 65 |
| 12. ZÁKLADNÍ PRVKY SEKVENČNÍCH SYSTÉMŮ .....  | 66 |
| 12.1 Jednoduché asynchronní klopné obvody .....   | 67 |
| 12.1.1 Klopné obvody typu RS .....  | 67 |
| 12.1.2 Klopný obvod typu RS se vzorkovacím vstupem .....                                  | 71 |
| 12.1.3 Klopný obvod typu D se statickým řízením .....                                     | 71 |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| <b>12.2</b> | <b>Dvoustupňové klopné obvody a klopné obvody řízené hranou .....</b>                | <b>73</b>  |
| 12.2.1      | Dvoustupňový klopný obvod typu RS .....  | 73         |
| 12.2.2      | Dvoustupňový klopný obvod typu JK.....   | 73         |
| 12.2.3      | Dvoustupňový klopný obvod typu D (řízený hranou) .....                               | 74         |
| 12.2.4      | Další typy klopných obvodů řízených hranou.....                                      | 76         |
| 12.2.5      | Vzájemný převod různých typů klopných obvodů řízených hranou.....                    | 77         |
| <b>12.3</b> | <b>Registry.....</b>   | <b>78</b>  |
| <b>13.</b>  | <b>ČÍTAČE A STAVOVÉ AUTOMATY.....</b>  | <b>78</b>  |
| <b>13.1</b> | <b>Asynchronní čítače.....</b>   | <b>79</b>  |
| <b>13.2</b> | <b>Synchronní čítače.....</b>  | <b>83</b>  |
| 13.2.1      | Binární synchronní čítače .....  | 84         |
| 13.2.2      | Dekadické synchronní čítače a synchronní čítače s jinými kódy .....                  | 88         |
| 13.2.3      | Integrované synchronní čítače vyráběné v řadě 74.. ..                                | 91         |
| <b>13.3</b> | <b>Zkracování cyklu a nepracovní stavy u čítačů.....</b>                             | <b>92</b>  |
| <b>13.4</b> | <b>Stavové automaty.....</b>   | <b>93</b>  |
| <b>14.</b>  | <b>GENERÁTORY PRAVOÚHLÝCH SIGNÁLŮ V ČÍSLICOVÉ TECHNICE.....</b>                      | <b>97</b>  |
| <b>15.</b>  | <b>TECHNICKÁ REALIZACE ČÍSLICOVÝCH OBVODŮ A PRAVIDLA PRO<br/>JEJICH POUŽITÍ.....</b> | <b>100</b> |
| <b>16.</b>  | <b>PŘÍLOHY .....</b>   | <b>113</b> |
| 16.1        | Přehled řad číslicových integrovaných obvodů.....                                    | 113        |
| 16.2        | Vlastnosti reálných spojů .....  | 116        |
| <b>17.</b>  | <b>LITERATURA .....</b>  | <b>117</b> |