

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Úvod | 5 |
| 2 | Paralelní rozhraní | 6 |
| 3 | Měření času a kmitočtu | 8 |
| 3.1 | Časovače a čítače | 8 |
| | Univerzální čítač/časovač | 8 |
| | Záchytný registr | 10 |
| | Komparační registr | 11 |
| | Čítače událostí | 12 |
| | Generátor periody | 12 |
| | Časovací procesory | 13 |
| 3.2 | Obvody reálného času | 15 |
| 3.3 | Hlídací obvody Watchdog a Power-Fail | 17 |
| 3.4 | Obvody PWM | 20 |
| 4 | Sériová komunikace | 21 |
| 4.1 | Elektrické standardy | 21 |
| | RS-232C | 21 |
| | RS-423 | 22 |
| | RS-422 | 23 |
| | RS-485 | 24 |
| | Proudová smyčka | 24 |
| 4.2 | Komunikační protokoly | 25 |
| | Modbus | 25 |
| | Devítibitová multipočítačová sběrnice Intel | 26 |
| | Bitbus | 27 |
| | Fieldbus | 28 |
| | CAN | 29 |
| 4.3 | Sériové sběrnice | 31 |
| | Motorola SPI | 31 |
| | MicroWire | 32 |
| | I ² C | 34 |
| 5 | Analogové vstupy a výstupy | 38 |
| 5.1 | Aproximační A/D převodníky | 38 |
| 5.2 | Integrační A/D převodníky | 40 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.3 | Alternativní řešení A/D převodu | 41 |
| 5.4 | D/A převodníky | 42 |
| 6 | Zobrazovače | 44 |
| 6.1 | Zobrazovače LED | 44 |
| 6.2 | Zobrazovače LCD | 46 |
| 7 | Osmibitové jednočipové řadiče | 47 |
| 7.1 | Motorola MC68HC05 | 48 |
| 7.2 | SGS-Thompson ST62 | 50 |
| 7.3 | Microchip PIC16C5x | 54 |
| 8 | Osmibitové jednočipové mikropočítače | 58 |
| 8.1 | Intel 8051 | 59 |
| 8.2 | Philips 80C552 | 71 |
| 8.3 | Siemens SAB 80C515/80C535 | 80 |
| 8.4 | Siemens SAB 80C517/80C537 | 82 |
| 8.5 | Dallas DS80C320 | 84 |
| 8.6 | Motorola MC68HC11 | 85 |
| 8.7 | Hitachi H8/330 | 104 |
| 9 | Šestnáctibitové jednočipové mikropočítače | 106 |
| 9.1 | Intel 80C196 | 107 |
| 9.2 | Siemens 80C166 | 112 |
| 9.3 | Motorola MC68HC16 | 115 |
| 9.4 | Motorola MC68332 | 117 |
| 10 | Dvaatřicetibitové mikropočítače | 119 |
| 11 | Paměťové obvody | 120 |
| 11.1 | Paměti RAM | 120 |
| 11.2 | Paměti EPROM | 121 |
| 11.3 | Paměti EEPROM | 122 |
| 11.4 | Paměti Flash EEPROM | 124 |
| 12 | Vývojové prostředky | 126 |
| 12.1 | Ladění bez podpůrných prostředků | 126 |
| 12.2 | Emulace paměti programu | 127 |
| 12.3 | Sledování výpočtu, logická analýza | 128 |
| 12.4 | Obvodová emulace | 129 |