

OBSAH

| | |
|---|------------|
| 1. Analogové obvody elektronických řídicích systémů | 1 |
| 1.1 Analogové spojitě regulátory | 1 |
| 1.2 Analogové filtry | 9 |
| 1.3 Nespojitě regulátory | 26 |
| 2. Číslicové regulátory | 35 |
| 2.1 Struktura a konstrukční uspořádání číslicových regulátorů | 35 |
| 2.2 Diskrétní PID algoritmus a jeho varianty | 39 |
| 2.2.1 Aliasing a volba periody vzorkování | 41 |
| 2.2.2 Odezva na poruchu a změnu žádané hodnoty – PID regulátory se dvěma stupni volnosti | 43 |
| 2.2.3 Wind-up efekt a nastavení počátečních podmínek regulátoru | 46 |
| 2.2.4 Gain scheduling | 48 |
| 2.2.5 Řízení s rozděleným rozsahem (Split Range Control) | 50 |
| 2.3 Praktické metody nastavování PID regulátorů | 51 |
| 2.4 Samočinně se nastavující PID regulátory | 62 |
| 2.5 Číslicové filtry | 69 |
| 3 Regulační vlastnosti elektrických pohonů a výkonových členů | 72 |
| 3.1 Stejnoseměrné motory s cizím buzením | 72 |
| 3.2 Asynchronní motory | 83 |
| 3.3 Krokové motory | 84 |
| 4. Sériová komunikace | 90 |
| 4.1 Sériové komunikační rozhraní TIA/EIA 232 F | 90 |
| 4.1.1 Elektrické parametry rozhraní TIA/EIA 232 F | 90 |
| 4.1.2 Formát přenosu dat po rozhraní TIA/EIA 232 F | 93 |
| 4.1.3 Nejdůležitější řídicí signály rozhraní TIA/EIA 232 F | 96 |
| 4.1.4 Zhodnocení vlastností a použitelnosti rozhraní TIA/EIA 232 F | 98 |
| 4.2 Rozhraní typu proudová smyčka | 98 |
| 4.3 Sériová komunikační rozhraní TIA/EIA-422-B a TIA/EIA-485-A | 100 |
| 4.3.1 Základní zapojení rozhraní TIA/EIA 422 B a TIA/EIA 485 A | 100 |
| 4.3.2 Elektrické parametry rozhraní TIA/EIA 422 B a TIA/EIA 485 A | 101 |
| 4.3.3 Zakončení vedení u rozhraní TIA/EIA 422 B a 485 A | 104 |
| 4.3.4 Vliv rozdílných zemních potenciálů u rozhraní TIA/EIA 422 B a 485 A | 107 |
| 5 Průmyslové komunikační systémy | 112 |
| 5.1 Referenční model ISO/OSI | 114 |
| 5.1.1 Fyzická vrstva | 115 |
| 5.1.2 Spojová vrstva | 119 |
| 5.2 Průmyslové sběrnice pro systémovou úroveň | 124 |
| 5.2.1 Profibus | 125 |
| 5.2.2 P-Net | 133 |
| 5.2.3 WorldFIP | 136 |
| 5.2.4 Foundation Fieldbus | 138 |
| 5.2.5 CAN | 140 |
| 5.2.6 LON | 147 |
| 5.3 Průmyslové sběrnice pro úroveň snímačů a akčních členů | 150 |
| 5.3.1 AS-Interface | 151 |
| 5.3.2 HART | 154 |
| 6. Seznam citované a doporučené literatury | 157 |