

Obsah

1. ÚVOD	7
1.1. ÚVOD K PŮVODNÍMU VYDÁNÍ SKRIPT	7
1.2. ÚVOD K REEDICI SKRIPT	8
2. AUTOMATICKÁ REGISTRACE A ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ EXPERIMENTU	9
2.1. ANALOGOVÉ A ČÍSLICOVÉ ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLŮ	9
2.2. PŘEVODNÍKY MĚŘENÉ VELIČINY NA ELEKTRICKÝ SIGNÁL	11
2.3. ANALOGOVÉ ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLŮ	12
2.4. ČÍSLICOVÉ ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLŮ	14
2.5. HYBRIDNÍ ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLŮ	17
3. OPERAČNÍ ZESILOVAČE	18
3.1. ÚVOD	18
3.2. NÁHRADNÍ ZAPOJENÍ OPERAČNÍHO ZESILOVAČE PRO MALÉ SIGNÁLY	18
3.3. ZAPOJENÍ S INVERTUJÍCÍM VSTUPEM	19
3.4. ZAPOJENÍ S NEINVERTUJÍCÍM VSTUPEM	20
3.5. VLIV KONEČNÉHO VSTUPNÍHO ODPORU ZESILOVAČE A KOEFICIENTU ZESÍLENÍ	21
3.6. VSTUPNÍ IMPEDANCE REÁLNÉHO OPERAČNÍHO ZESILOVAČE	23
3.7. VLIV SOUČTOVÉHO SIGNÁLU	24
3.8. VLIV OFSETU A DRIFTU REÁLNÉHO OPERAČNÍHO ZESILOVAČE	26
3.9. VLIV FREKVENČNÍ CHARAKTERISTIKY REÁLNÉHO OPERAČNÍHO ZESILOVAČE	27
3.10. RYCHLOST PŘEBĚHU	29
3.11. KOMPENZACE OFSETU A DRIFTU U OPERAČNÍCH ZESILOVAČŮ	30
3.12. MĚŘENÍ PARAMETRŮ OPERAČNÍHO ZESILOVAČE	32
3.12.1. Měření zesílení otevřené smyčky	32
3.12.2. Měření ofsetu	32
3.12.3. Měření činitele potlačení součtového signálu	33
3.13. NĚKTERÉ SPECIÁLNÍ OBVODY OPERAČNÍCH ZESILOVAČŮ	34
3.13.1. Omezovače	34
3.13.2. Výkonové zesilovače	34
4. ANALOGOVÉ ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLŮ	36
4.1. ÚVOD	36
4.2. FUNKČNÍ MĚNIČE	36
4.3. ANALOGOVÁ INTEGRACE A DERIVACE	41
4.3.1. Analogová integrace	41
4.3.1.1. Režim počátečních podmínek	41
4.3.1.2. Režim integrace	42
4.3.1.3. Režim analogové paměti	42
4.3.2. Analogová derivace	43
4.4. ZÁKLADNÍ ARITMETICKÉ OPERACE	45
4.4.1. Analogové sčítání a odečítání	45
4.4.2. Analogové násobení a dělení	46
4.5. KOMPARÁTORY A ELEKTRONICKÉ SPÍNAČE	49
4.5.1. Komparační zesilovač	49
4.5.2. Elektronické spínače	52
4.6. ANALOGOVÉ POČÍTAČE	55

5. ZÁKLADY ČÍSLICOVÝCH OBVODŮ	57
5.1. ČÍSELNÉ SOUSTAVY	57
5.1.1. <i>Pojem číselné soustavy</i>	57
5.1.2. <i>Aritmetické operace s binárními čísly</i>	58
5.2. LOGICKÉ OPERACE A JEJICH REPREZENTACE ELEKTRONICKÝMI OBVODY	62
5.2.1. <i>Základní pojmy</i>	62
5.2.2. <i>Booleovy algebry a jejich vlastnosti</i>	63
5.2.3. <i>Reprezentace základních logických funkcí elektronickými obvody</i>	66
5.2.4. <i>Integrované logické systémy</i>	70
5.2.4.1. <i>Systém DCTL</i>	71
5.2.4.2. <i>Systém RTL</i>	72
5.2.4.3. <i>Systémy DTL</i>	72
5.2.4.4. <i>Systémy TTL</i>	73
5.2.4.5. <i>Systémy MTL (I²L)</i>	75
5.2.4.6. <i>Systémy Schottky – TTL (STTL)</i>	76
5.2.4.7. <i>Systémy ECL</i>	77
5.2.4.8. <i>Systémy MOS/CMOS</i>	78
5.2.4.9. <i>Logická hradla s třemi stavy</i>	80
5.3. KOMBINAČNÍ LOGICKE SYSTÉMY	81
5.4. METODY ZJEDNODUŠOVÁNÍ LOGICKÝCH VÝRAZŮ	84
5.4.1. <i>Předmět a metody zjednodušování logických výrazů</i>	84
5.4.2. <i>Algebraická metoda zjednodušování</i>	85
5.5. SEKVENČNÍ LOGICKÉ SYSTÉMY	87
5.5.1. <i>Klopný obvod R–S</i>	87
5.5.2. <i>Dvojjinný klopný obvod J–K (klopný obvod J–K typu master-slave)</i>	89
5.5.3. <i>Klopný obvod typu D</i>	90
5.5.4. <i>Klopný obvod typu T</i>	90
5.5.5. <i>Přehled klopných obvodů</i>	90
5.6. POSUVNÉ REGISTRY	91
5.6.1. <i>Sériový vstup dat</i>	91
5.6.2. <i>Paralelní vstup dat</i>	92
5.6.3. <i>Kruhový registr</i>	93
5.7. ČITAČE	93
5.7.1. <i>Asynchronní čítač vpřed</i>	93
5.7.2. <i>Synchronní čítače</i>	95
5.7.3. <i>Vratný čítač</i>	95
6. PŘEVODNÍKY ANALOGOVÝCH A ČÍSLICOVÝCH SIGNÁLŮ	97
6.1. ČÍSLICOVÉ-ANALOGOVÝ PŘEVODNÍK	97
6.2. ANALOGOVÉ-ČÍSLICOVÝ PŘEVODNÍK	100
6.2.1. <i>Převodník využívající dvojnásobné analogové integrace</i>	100
6.2.2. <i>Převodník komparačního typu</i>	102
7. MIKROPOČÍTAČE	105
7.1. ZÁKLADNÍ ARCHITEKTURA POČÍTAČE	105
7.2. OPERAČNÍ PAMĚT	106
7.2.1. <i>Paměti typu ROM</i>	106
7.2.2. <i>Paměti typu RAM</i>	107
7.3. ARITMETICKO-LOGICKÁ JEDNOTKA	110
7.3.1. <i>Aritmetické operace</i>	111
7.3.2. <i>Logické operace</i>	114
7.3.3. <i>Architektura ALU</i>	115
7.3.4. <i>Registr aritmeticko-logická jednotka</i>	116
7.3.5. <i>Násobení a dělení</i>	118
7.4. VSTUPNÉ-VÝSTUPNÍ OBVOD, SBĚRNICE	119

7.4.1. Vstupně-výstupní obvod	120
7.4.2. Vnitřní sběrnice mikroprocesoru	120
7.5. ŘADIČ	121
7.6. MIKROPROCESOR	127
7.7. JEDNOČIPOVÉ MIKROPOČÍTAČE	131
8. Závěr	136

7.1 Úvod a původní významní část

V poslední době se výrazně zvýšil zájem o výzkum a vývoj v oblasti počítačů a mikroprocesorů. Tento zájem je způsoben především tím, že počítače se stávají neoddělitelnou součástí našeho života. Využívají se v mnoha oblastech, od jednoduchých kalkulací až po složité řídicí systémy. Vzhledem k tomu, že počítače jsou stále více využívány, je nutné se zabývat jejich vývojem a zdokonalením. V této práci se zabýváme vývojem počítačů a mikroprocesorů. Cílem této práce je ukázat, jak se počítače a mikroprocesory vyvíjejí a jak jsou využívány v praxi. V práci jsou uvedeny různé typy počítačů a mikroprocesorů, jejich vlastnosti a možnosti. V práci jsou také uvedeny různé aplikace počítačů a mikroprocesorů. V práci jsou také uvedeny různé problémy, které se při vývoji počítačů a mikroprocesorů vyskytují, a jak jsou tyto problémy řešeny. V práci jsou také uvedeny různé výsledky výzkumu a vývoje v oblasti počítačů a mikroprocesorů. V práci jsou také uvedeny různé závěry a doporučení. V práci jsou také uvedeny různé poznámky a poznámky na okraj.

Vzhledem k tomu, že počítače a mikroprocesory jsou stále více využívány, je nutné se zabývat jejich vývojem a zdokonalením. V této práci se zabýváme vývojem počítačů a mikroprocesorů. Cílem této práce je ukázat, jak se počítače a mikroprocesory vyvíjejí a jak jsou využívány v praxi. V práci jsou uvedeny různé typy počítačů a mikroprocesorů, jejich vlastnosti a možnosti. V práci jsou také uvedeny různé aplikace počítačů a mikroprocesorů. V práci jsou také uvedeny různé problémy, které se při vývoji počítačů a mikroprocesorů vyskytují, a jak jsou tyto problémy řešeny. V práci jsou také uvedeny různé výsledky výzkumu a vývoje v oblasti počítačů a mikroprocesorů. V práci jsou také uvedeny různé závěry a doporučení. V práci jsou také uvedeny různé poznámky a poznámky na okraj.

V práci jsou také uvedeny různé poznámky a poznámky na okraj. V práci jsou také uvedeny různé poznámky a poznámky na okraj.