

Obsah

Obsah.....	3
Seznam obrázků	4
Seznam zkratek	6
Seznam symbolů	9
Předmluva.....	10
ÚVOD	11
2 OKRSKOVÉ PRIMÁRNÍ PŘEHLEDOVÉ RADARY	12
2.1 Provozně technické požadavky na SRE.....	12
2.2 Přehledový radar RL-5M	14
2.2.1 Zpracování radarového signálu	16
2.2.2 Funkce a principy jednotlivých obvodů signálového procesoru	20
2.2.3 Časovací procesor TIMRL	34
2.2.4 Obvody časovacího procesoru	36
2.3 Letištní přehledový radar STAR – 2000	41
2.3.1 Charakteristika systému	42
3 PŘESNÉ PŘIBLIŽOVACÍ RADARY	44
3.1 Provozní podmínky	44
3.2 Přesný přibližovací radar RP-5M.....	48
3.2.1 Signálové zpracování	49
4 SEKUNDÁRNÍ LETIŠTNÍ RADARY	56
4.1 Princip činnosti SSR.....	56
4.1.1 Potlačení nežádoucího příjmu	58
4.1.2 Určení souřadnic cíle.....	59
4.1.3 Provozně technické požadavky na SSR	62
4.1.4 Princip činnosti pozemního dotazovače	64
4.2 Módy dotazů a odpovědí	67
4.2.1 Mód 3/A	67
4.2.2 Mód C.....	69
4.2.3 Mód S	71
4.2.4 Mód 4	79
4.2.5 Mód 5	82
Použitá literatura	83
PŘÍLOHY.....	84
Příloha A Fotografie radarů.....	85
Příloha B Varianty umístění PAR	87

Seznam obrázků

Obr. 2.1: Ochranná pásma okrskového přehledového radaru SRE	12
Obr. 2.2: Požadované vertikální krytí okrskového přehledového radaru SRE	13
Obr. 2.3: Zpracování radarového signálu RL-5M	17
Obr. 2.4: Signálový procesor RL-5M	19
Obr. 2.5: Synchronizační signály	21
Obr. 2.6: Synchronizační obvody a obvody zpracování úhlové informace	22
Obr. 2.7: Signály úhlové informace	24
Obr. 2.8: Fázový detektor	25
Obr. 2.9: Obvody dopplerovské filtrace	26
Obr. 2.10: Adaptivní videofiltr	28
Obr. 2.11: Detektor cílů v kanále MTD	30
Obr. 2.12: Obvody zpracování signálu amplitudové detekce	31
Obr. 2.13: Počítač signálového zpracování	33
Obr. 2.14: Synchronizační signály	35
Obr. 2.15: Obvody spouštění a časování radaru	36
Obr. 2.16: Obvody zpracování a rozvodu signálů úhlové informace	38
Obr. 2.17: Obvody diverzitního sloučení	39
Obr. 2.18: Obvody výnosu radarových signálů	40
Obr. 2.19: Blokové schéma radaru STAR – 2000 (kanál A)	41
Obr. 2.20: Přímá digitalizace mezifrekvenčního signálu	43
Obr. 3.1: Ochranná pásma PAR	45
Obr. 3.2: Požadované minimální vertikální krytí PAR	46
Obr. 3.3: Systémové propojení signálového procesoru	49
Obr. 3.4: Blokové schéma signálového procesoru AMTI	51
Obr. 3.5: Asynchronní přenos úhlové informace	55
Obr. 4.1: Princip sekundárního přehledového radaru	56
Obr. 4.2: Blokové schéma palubního odpovídače	57
Obr. 4.3: Princip potlačení příjmu z bočních laloků dotazovače	58
Obr. 4.4: Určení azimutu cíle	60
Obr. 4.5: Princip monopulsní amplitudové metody určování směru příchodu signálu	62
Obr. 4.6: Požadované minimální vertikální krytí sekundárního radaru	63
Obr. 4.7: Blokové schéma pozemního dotazovače	64
Obr. 4.8: Vyzařovací charakteristika antény SSR (dva kanály)	66
Obr. 4.9: Vyzařovací charakteristika antény SSR (tři kanály)	66
Obr. 4.10: Průběh dotazu módu A	67
Obr. 4.11: Formát odpovědi módu 3/A	68
Obr. 4.12: Průběh dotazu módu C	69
Obr. 4.13: Znázornění všeobecného dotazu módu S	71
Obr. 4.14: Znázornění adresného dotazu módu S	72
Obr. 4.15: Princip kódování pomocí DPSK	72
Obr. 4.16: Odpověď módu S	73
Obr. 4.17: Všeobecný dotaz pouze módu S, kanál země-vzduch	74
Obr. 4.18: Odpověď na všeobecný dotaz pouze módu S, nebo módu A/C/S	75
Obr. 4.19: Dotaz a odpověď v módu 4	80
Obr. 4.20: Šifrátor dotazovače s kontrolou správnosti odpovědi	81
Obr. 4.21: Dešifrátor odpovídače	82
Obr. A.1: Přehledový radar RL-5 s anténou sekundárního radaru RS-5	85