

OBSAH

1. ÚVOD	3
1.1. ELEKTROMAGNETICKÉ SPEKTRUM	3
1.1.1. <i>Vlnový popis záření</i>	3
1.1.2. <i>Kvantový popis záření</i>	5
1.1.3. <i>Vznik záření</i>	5
1.1.4. <i>Charakteristiky záření</i>	7
2. TYPY OBRAZOVÝCH ZÁZNAMŮ	13
2.1. FOTOGRAFICKÝ MATERIÁL A ZÁZNAM OBRAZU.....	13
2.2. CCD DETEKTORY	20
2.3. FOTOČLÁNKY	22
2.4. DIGITÁLNÍ ZÁZNAM OBRAZU	22
2.4.1. <i>Kódování obrazu</i>	24
2.4.2. <i>Vznik digitálního obrazu</i>	25
2.5. TELEVIZNÍ A VIDEO TECHNIKA.....	27
3. ZOBRAZUJÍCÍ ZAŘÍZENÍ	28
3.1. FOTOGRAFICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	29
3.1.1. <i>Fotografické komory</i>	29
3.1.2. <i>Rozlišení fotografických komor</i>	30
3.1.3. <i>Fotografické komory užívající přímý digitální zápis (CCD komory)</i>	36
3.1.4. <i>Filmové kamery</i>	46
3.1.5. <i>Videozařízení</i>	46
3.1.6. <i>Druhy snímkování</i>	48
3.2. RADIOMETR	51
3.2.1. <i>Mechanický skener</i>	52
3.2.2. <i>Elektronický skener</i>	53
3.2.3. <i>Skener pro geostacionární družice</i>	57
4. RADAR	58
4.1.1. <i>Princip radaru</i>	59
4.1.2. <i>Charakteristické efekty radarového zobrazení</i>	65
4.1.3. <i>Interpretace radarových dat</i>	72
4.1.4. <i>Radarová interferometrie</i>	75
4.1.5. <i>Radarové mapování povrchu Venuše</i>	76
4.2. LIDAR	79
4.3. PASIVNÍ MIKROVLNNÉ SENZORY	79
4.4. DALŠÍ ZOBRAZOVACÍ ZAŘÍZENÍ.....	80
4.4.1. <i>Rentgen</i>	80
4.4.2. <i>Gamazobrazovací systémy</i>	82
4.4.3. <i>Sonar</i>	83
4.4.4. <i>Televizní technika</i>	84

4.4.5. Termografie.....	85
4.4.6. Tomografie.....	85
5. METODY ZPRACOVÁNÍ OBRAZU.....	88
5.1. ANALOGOVÉ METODY.....	88
5.2. FOTOGAMMETRICKÉ METODY.....	88
5.3. ANALOGOVÉ POSTUPY PRO DPZ.....	89
5.3.1. <i>Metody úpravy kontrastu</i>	89
5.3.2. <i>Filtrace detailů</i>	89
5.3.3. <i>Izodenzitometrické postupy</i>	90
5.3.4. <i>Analogová zařízení pro DPZ</i>	90
5.4. SPECIÁLNÍ POSTUPY.....	91
5.5. OPTICKÉ ZPRACOVÁNÍ OBRAZU.....	92
5.6. INTERPRETACE FOTOGRAFICKÝCH SNÍMKŮ.....	94
5.6.1. <i>Přímé skutečné interpretační znaky</i>	95
5.6.2. <i>Přímé neskutečné interpretační znaky</i>	95
5.6.3. <i>Nepřímé interpretační znaky</i>	95
5.7. TYPY DIGITÁLNÍCH OBRAZOVÝCH ZÁZNAMŮ.....	97
6. DIGITÁLNÍ ZPRACOVÁNÍ OBRAZOVÝCH INFORMACÍ.....	106
6.1. OPRAVY ZKRESLENÍ OBRAZU Z PRINCIPU SKENOVÁNÍ.....	107
6.2. RADIOMETRICKÁ TRANSFORMACE.....	107
6.2.1. <i>Modelový systém radiometrické korekce</i>	108
6.2.2. <i>Problém převodu radiačních teplot na měřené pozemní</i>	111
6.2.3. <i>Geometrická transformace</i>	111
6.3. PŘEDZPRACOVÁNÍ.....	114
6.3.1. <i>Histogram</i>	114
6.3.2. <i>Filtrace</i>	115
6.3.3. <i>Detekce hran</i>	126
6.3.4. <i>Aritmetické operace</i>	129
6.4. MATEMATICKÁ MORFOLOGIE.....	130
6.5. KLASIFIKACE.....	131
6.5.1. <i>Neřízená klasifikace (clustering)</i>	132
6.5.2. <i>Řízená klasifikace</i>	134