

**Cătălina-Lucia Cocianu
Cristian Răzvan Uscatu**

Tehnici de procesare a imaginilor

Colecția
Informatică

**Editura ASE
București
2017**

Cuprins

Introducere	7
1. Reprezentarea și caracterizarea imaginilor	11
1.1 Reprezentarea imaginilor	11
1.2 Caracterizarea matematică a imaginilor digitale	14
1.3 Caracterizarea statistică a imaginilor	17
1.4 Operații asupra imaginilor	20
Anexa 1	33
2. Transformări asupra imaginilor	37
2.1 Transformări unitare. Descompunerea SVD	37
2.2 Transformata Fourier în caz discret (TFD)	48
2.3 Transformările Cosin, Sin și Hartley	58
2.4 Analiza în componente principale. Transformarea Karhunen-Loève	59
Anexa 2	69
3. Tehnici de îmbunătățire a caracteristicilor spațiale ale imaginilor (image enhancement)	79
3.1 Funcții primitive de modificare a intensității luminoase a imaginilor	79
3.2 Tehnici de modificare a contrastului și luminozității imaginilor	80
3.3 Metode de filtrare spațială	99
3.4 Metode de filtrare în domeniul frecvențelor	107

4. Metode de restaurare a imaginilor	117
4.1 Generalități. Modele de degradare.....	117
4.2 Modele de zgomot. Estimarea parametrilor componenteii zgomot	120
4.3 Tehnici de filtrare spațială pentru eliminarea componenteii zgomot.....	126
4.4 Tehnici restaurare în cazul modelului de degradare liniar și independent de poziție.....	137
4.5 Tehnici PCA pentru eliminarea zgomotului din seturi de imagini	162
5. Tehnici deregistrare a imaginilor	173
5.1 Generalități	173
5.2 Formularea problemei. Tipuri de transformări și variații	175
5.3 Reprezentări ale funcțiilor imagine în vederea registrării.....	181
5.4 Tehnici clasice deregistrare. Registrarea parametrică.....	184
Bibliografie	213
Abstract.....	215
Contents	219