

## ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

$A_1, A_2$  - rekonštrukčné úrovne  
 $a(n_1, n_2)$  - váhové koeficienty  
 ADALINE - adaptívny lineárny prvok (ADaptive LINear Element)  
 $\alpha$  - absolútny centrálny moment  
 B - výber najlepšej bázy  
 BC - kódovanie typu bázy  
 BTC - blokový kód s degradáciou  
 $\mathbf{C}_x$  - kovariančná matica matice (vektora)  $\mathbf{x}, (\bar{\mathbf{x}})$   
 $CF(i, j)$  - kritériálna funkcia pre spájanie segmentov  $i$  a  $j$   
 $\mathbf{D}$  - diagonálna matica  
 1D - jednorozmerný  
 2D - dvojrozmerný - two-dimensional  
 DC - nultý koeficient sekvenčného spektra, jednosmerná zložka  
 DCCT - diskretná čas - čas transformácia  
 $d_i(n)$  - waveletový koeficient  
 DOT - diskretná ortogonálna transformácia  
 DP - dolnopriepustný  
 DPCM - diferenčná pulzne-kódová modulácia  
 $dsh(i, j)$  - dĺžka spoločnej hranice medzi oblasťami  $i$  a  $j$   
 DWT - diskretná waveletová transformácia  
 $\delta(n)$  - jednotkový diskretný (resp. Kroneckerov) impulz  
 $E$  - stredná hodnota (funkcia)  
 $e_{MSE}$  - stredná kvadratická odchýlka  
 EC - entropický kódér  
 EM - dolná stredná hodnota  
 EOB - koniec bloku  
 EV - horná stredná hodnota  
 $\phi(t)$  - funkcia mierky  
 FB - banka filtrov  
 $\mathbf{G}$  - gradient intenzity jasu  
 $G$  - veľkosť gradientu,  $G_{n1}, G_{n2}$  - zložky gradientu v smere  $n_1$  a  $n_2$   
 $grad(i, j)$  - súčet veľkosti gradientov pozdĺž spoločnej hranice oblastí  $i$  a  $j$   
 $h(n)$  - impulzová charakteristika  
 HP - hornopriepustný  
 HT - diskretná Haarova transformácia

IBTC- $n$  - iteratívny BTC s iteratívnym dekódovaním  $n$ -tého stupňa

$\text{int}\left(\frac{n}{L}\right), \text{floor}\left(\frac{n}{L}\right)$  - prvé nižšie celé číslo po delení  $n/L$

$\mathbf{I}_K$  - jednotková matica veľkosti  $K \times K$

IP - štartovací bod

$\mathfrak{I}$  - množina indexov básových funkcií

K - kompresný pomer

$L$  - počet obrazových bodov v matici (vektore)

$L^2(R)$  - vektorový priestor merateľných, po štvorcach integrovateľných funkcií  $f(x)$ ,  $x \in R$

$L_b, B, b$  - bitová náročnosť

$m$  - stredná hodnota úrovni (intenzity) jasu v segmentačnej oblasti

$m_i$  a  $m_j$  - stredné hodnoty úrovni jasu v oblastiach  $i$  a  $j$

$\bar{\mathbf{m}}_x$  - vektor strednej hodnoty postupnosti (poľa)  $\mathbf{x}$

MRA - analýza s viacúrovňovým rozlíšením

MS - pamäť sekvenčných spektier

MSK - bitová maska

MUX - multiplexor

$N_1$  - počet riadkov matice (napr. matice obrazových bodov)

$N_2$  - počet stĺpcov matice

$N_1 \times N_2$  - veľkosť matice

$n[\text{mod}(L)], \text{mod}[n, L]$  - zvyšok po delení  $n/L$

P - predpoklad pre segmentáciu obrazu

$P, \hat{P}$  - prah

$p_i$  - pravdepodobnosť, relatívna početnosť

PSNR - vrcholový odstup signál-šum

$\psi(t)$  - základný wavelet

Q - kvantizátor

$\mathbf{Q}_{DB}$  - diagonalizovaná kvantizačná matica transformácie "B"

$q_i$  - kvantizačná úroveň

$\mathbf{R}$  - korelačná matica

$R(n_1, n_2, m_1, m_2)$  - autokorelačná funkcia

RLC - "run-length" kódovanie

S - rozdelenie obrazu na podbloky

$\sigma^2$  - rozptyl

$\sigma$  - smerodajná odchýlka

$\mathbf{S}_N$  - transformačná matica ST veľkosti  $N \times N$

$SNR_{MSE}$  - odstup signál-šum

ST - šikmá transformácia

$\mathbf{U}$  - transformačná matica

$\mathbf{U}^{*T}$  - transponovaná, konjugovaná matica  $\mathbf{U}$

$U(n, k), U(n_1, n_2, k_1, k_2)$  - 1D a 2D básové funkcie

$U_H(n, k)$  - básová funkcia WHT

$U_{HAR}(n, k)$  - básová funkcia HT

$U_P(n, k)$  - básová funkcia WPT

$U_S(n, k)$  - básová funkcia WST

VLC - Variable Length Coding - kód s variabilnou dĺžkou slovs

VQ - vektorová kvantizácia

$\mathbf{w}$  - matica váhových koeficientov pre výpočet gradientu v obrazovom bode

$w_i$  -  $i$ -ty váhový koeficient masky (matice)  $\mathbf{w}$

WHT - diskretná Walshova - Hadamardova transformácia v Hadamardovom poradí básových funkcií

WPAT - waveletová paketová transformácia

WPT - diskretná Walshova - Hadamardova transformácia v Paleyho poradí básových funkcií

WR - waveletové rady

WST - diskretná Walshova - Hadamardova transformácia v sekvenčnom poradí básových funkcií

WT - waveletová transformácia

$x(n_1, n_2)$  - intenzita (úroveň) jasu obrazového bodu so súradnicami  $(n_1, n_2)$

$x_i$  - intenzita (úroveň) jasu  $i$  - teho obrazového bodu

$X(n_1, n_2)$  - predikovaný obrazový bod, kódovaný obrazový bod

$X(k_1, k_2)$  - spektrálna zložka, kódovaná spektrálna zložka

$\mathbf{x}$  - množina obrazových bodov, obrazový raster (matica)  
 $\mathbf{X}$  - dvojrozmerné spektrum (matica), kódovaný obraz  
 $\mathbf{x}^T$  - transponovaná matica  $\mathbf{x}$   
 $\hat{x}(n_1, n_2)$  - prediktor  
 $\bar{\mathbf{x}}$  - vektor  
 $\bar{\mathbf{x}}_q, \bar{\mathbf{X}}_q$  - kvantované vektory  
 $x(i, n_1, n_2)$  - funkcia intenzity jasu v  $i$  - tom riadku obrazu  
 $X_f$  - DFT - diskretná Fourierova transformácia  
 $X_{CH}$  - DCT II - diskretná kosínusová transformácia II  
 $X_{HY}$  - DHT - diskretná Hartleyho transformácia  
 $\bar{x}$  - prvý štatistický moment, priemer  
 $^2\bar{x}$  - druhý štatistický moment  
 $y(n_1, n_2)$  - gradientný obraz  
 $ZT$  - stromy núl (zerotrees)  
 $\mathbf{x}_K, \mathbf{x}_{KK}$  - podmnožiny množiny obrazových bodov, segmenty

### Zoznam použitých symbolov a skratiek pre kapitolu 13

$f$  - daná funkcia, ktorá sa má aproximovať neurónovou sieťou  
 $A, f[A]$  - podmnožiny  $n$  a  $m$ -rozmerného euklidovského priestoru pre implementáciu mapovania  $f: A \subset R^m \rightarrow R^n$   
 $f^{-1}$  - inverzná funkcia  
 $\mathbf{x}, \mathbf{X}$  - vstupný vektor  
 $\mathbf{y}, \mathbf{Y}$  - výstupný vektor  
 $(\mathbf{x}_k, \mathbf{y}_k)$  - vstupno-výstupný pár pre mapujúce neurónové siete; buď  $\mathbf{y}_k = f(\mathbf{x}_k)$ , alebo platí stochastický vzťah medzi  $\mathbf{x}_k$  a  $\mathbf{y}_k$   
 $\rho(\mathbf{x})$  - hustota pravdepodobnosti  
 $F(\mathbf{w}), MSE$  - stredná kvadratická odchýlka  
 $\mathbf{w}, \mathbf{W}, \mathbf{m}$  - váhový vektor  
 $\varepsilon_k$  - lineárna chyba pre prvok ADALINE  
 $d_k$  - žiadaná odpoveď pre prvok ADALINE  
 $s_k$  - lineárny výstup prvku ADALINE  
 $\nabla_k$  - hodnota gradientu v bode chybového povrchu (MSE funkcie) korešpondujúcom s váhovým vektorom  $\mathbf{W} = \mathbf{W}_k$   
 $\hat{\nabla}_k$  - okamžitý gradient  
sigmoid - monotónne rastúca funkcia v tvare S  
SOM - Kohonenova samoorganizujúca sa mapa  
 $N_c(k)$  - topologické okolie pre samoorganizujúcu sa mapu  
 $\|\mathbf{x} - \mathbf{m}_c\|$  - euklidovská vzdialenosť vektorov  $\mathbf{x}$  a  $\mathbf{m}_c$   
 $\alpha(k)$  - skalárny adaptačný zisk pre samoorganizujúcu sa mapu  
CPN sieť - sieť s ústretovým šírením (counterpropagation network)  
 $a$  - rýchlosť učenia pre Grossbergovo učenie  
CMZ, CMZ technika - Cottrellova-Munrova-Zípserova technika  
 $n - m - n$  - konfigurácia trojvrstvovej siete so spätným šírením s  $n$  prvkami vo vstupnej,  $m$  prvkami v skrytej a  $n$  prvkami vo výstupnej vrstve  
 $\mathbf{J}[x, y]$  - diskretný dvojrozmerný signál  
 $\{\mathbf{G}_i[x, y]\}$  - množina dvojrozmerných elementárnych funkcií  
 $\{a_i\}$  - množina koeficientov množiny dvojrozmerných elementárnych funkcií  
 $\mathbf{G}_{mnrs}[x, y]$  - dvojrozmerné Gaborove elementárne funkcie  
PCA - principal component analysis  
GHA - generalized Hebbian algorithm  
APEX - adaptive principal component extraction  
LPC - lineárne predikčné kódovanie