

SEZNAM SYMBOLŮ

DFT{w[n]}

diskrétní Fourierova transformace signálu $w[n]$

DFT^{-1}[w[n]]

diskrétní inverzní Fourierova transformace signálu $w[n]$

PŘEDMLUVA

Toto skriptum je věnováno základním metodám, používaným při analýze signálů a soustav. Je určeno pro studenty oboru Biomedicinská technika a může sloužit i jako příručka pro zájemce z jiných oborů. Snahou autorů bylo, aby zde výklad aplikačních stránek analýzy signálů a soustav vycházel z názorného teoretického základu.

DFT[W(w)]

kontinuální Fourierova transformace k Fourierovu spektru

FFT

Fast Fourier Transform

FFT[w[n]]

DFT{w[n]}, výpočet provedený funkce fft MATLAB

FFT^{-1}[W(w)]

DFT^{-1}[W(w)], výpočet provedený funkce ifft MATLAB

OBSAH

Analýza signálu $w(t)$ ve formě Fourierovy řady

| | |
|---|-----|
| SEZNAM SYMBOLŮ | 3 |
| ÚVOD | 5 |
| 1 ANALÝZA SIGNÁLŮ SE SPOJITÝM ČASEM | 9 |
| 1.1 Základní definice | 9 |
| 2 ANALÝZA SIGNÁLU V ČASOVÉ OBLASTI | 16 |
| 2.1 Korelační analýza signálu | 16 |
| 3 ANALÝZA SIGNÁLU V KMITOČTOVÉ OBLASTI | 20 |
| 3.1 Spojité spektrum signálu | 21 |
| 3.2 Diskrétní spektrum signálu | 40 |
| 4 ANALÝZA SOUSTAV SE SPOJITÝM ČASEM | 61 |
| 4.1 Lineární časově invariantní soustava se soustředěnými parametry | 61 |
| 5 ANALÝZA LTIL SOUSTAVY V ČASOVÉ OBLASTI | 74 |
| 5.1 Časové odezvy LTIL soustavy | 74 |
| 5.2 Popis LTIL soustavy diferenciální rovnicí | 82 |
| 6 ANALÝZA LTIL SOUSTAVY V KMITOČTOVÉ OBLASTI | 99 |
| 6.1 Popis LTIL soustavy kmitočtovým přenosem | 99 |
| 6.2 Transformace signálu LTIL soustavou | 106 |
| LITERATURA | 106 |

$\tilde{w}(t)$

kontinuální Fourierova řada signálu $w(t)$

$w(n)$

diskrétní výkon signálu $w(t)$ na časovém intervalu $[0, T]$

$p(t)$

diskrétní výkon signálu $w[n]$

P_{AB}

diskrétní časový výkon signálu $w_A(t) \otimes w_B(t)$

$P_{AB}(t)$

diskrétní časový výkon signálu $w_A(t) \otimes w_B(t)$

$\{p_m\}$

spektrum všech periodických signálů $w(t)$