

FI jel Fourier-sora

$$x(t) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} X_k e^{j\omega_0 kt}$$

$$X_k = \frac{1}{T} \int_0^T x(t) e^{-j\omega_0 kt} dt$$

$$\omega_0 = 2\pi f_0 = \frac{2\pi}{T}$$

- Periodikus FI jel mintavételezése, az így nyert DI jel Fourier-sora
- Sávkorlátozott, periodikus FI jel visszaállítása mintáiból

DI jel Fourier-sora (DFT-je)

$$x[n] = \sum_{k=0}^{N-1} X_k e^{j\nu_0 kn}$$

Megj: DFT-nél az $1/N$ átkerül az $x[n]$ képletébe

$$X_k = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} x[n] e^{-j\vartheta_0 kn}$$

$$\vartheta_0 = \frac{2\pi}{N} = 2\pi \frac{f_0}{f_s}$$

- Sávkorlátozott FI jel spektrumának közelítő számítása mintáiból DFT-vel

- Periodikus FI jel spektruma
- A spektrum mintavételezésének hatása az időtartományra - időkorlátozott FI jel spektrumának előállítása a spektrum mintáiból (azaz Fourier-sorából)

- Periodikus DI jel spektruma

- A spektrum mintavételezésének hatása az időtartományra - véges hosszú DI jel spektrumának előállítása a spektrum mintáiból (azaz Fourier-sorából)

FI jel Fourier-transzformáltja

$$x(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} X(j\omega) e^{j\omega t} d\omega$$

$$X(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) e^{-j\omega t} dt$$

- FI jel mintavételezése, az így nyert DI jel Fourier-transzformáltja

- Sávkorlátozott FI jel visszaállítása mintáiból

DI jel Fourier-transzformáltja

$$x[n] = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} X(e^{j\vartheta}) e^{j\vartheta n} d\vartheta$$

$$X(e^{j\vartheta}) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} x[n] e^{-j\vartheta n}$$