

Intelligente Sehsysteme - Übungsblatt 7

Hendrik Walther, Jan Konrad

2 Korrespondierende Kosinus-Funktionen

Für zwei an N Orten abgetastete Funktionen $\cos(u_1 \cdot n)$ und $\cos(u_2 \cdot n)$ mit $\frac{u_1}{u_0} = N - \frac{u_2}{u_0}$, gilt: $\cos(u_1 \cdot n) = \cos(u_2 \cdot n)$

$$\forall n \in \mathbb{Z} : \cos(x + 2\pi n) = \cos(x) \quad (1)$$

$$\cos(-x) = \cos(x) \quad (2)$$

$$\frac{u_1}{u_0} = N - \frac{u_2}{u_0}$$

$$\iff u_1 = N \cdot u_0 - u_2 \quad (3)$$

$$\stackrel{u_0 = \frac{2\pi}{N}}{\iff} u_1 = 2\pi - u_2$$

$$\cos(u_1 \cdot n)$$

$$\stackrel{(3)}{=} \cos(2\pi n - u_2 \cdot n)$$

$$\stackrel{(1)}{=} \cos(-u_2 \cdot n)$$

$$\stackrel{(2)}{=} \cos(u_2 \cdot n)$$

(4)