

11. Mintavételes szabályozási körök felépítése

1. Mutassa be zárt mintavételes szabályozási körök elvi felépítését!
2. Milyen kapcsolat áll fenn az $f(t)$ folytonos jel matematikai mintavételezése és impulzus modulációja között?
3. Adja meg a zérusrendű tartószerv átviteli függvényét!
4. Hogyan közelíthető a zérusrendű tartószerv hatása a kisfrekvenciás tartományban?
5. Vázolja fel egy zárt mintavételes szabályozási rendszer elemeit és jeleinek jellegét!
6. Adja meg az $f[k] = 1[k]$ egységugrás, az $f[k] = a^k$ hatványfüggvény és az $f[k] = e^{-akT_s}$ exponenciális függvény Z -transzformáltját!
7. Írja fel a Z -transzformáció kezdeti érték és végérték tételét!
8. Származtassa az $\mathbf{x}[k+1] = \mathbf{F}\mathbf{x}[k] + \mathbf{g}u[k]$ állapotegyenlet \mathbf{F} mátrixát és \mathbf{g} vektorát egy folytonos rendszer \mathbf{A} mátrixából és \mathbf{b} vektorából!
9. Vezesse le az

$$\begin{aligned}\mathbf{x}[k+1] &= \mathbf{F}\mathbf{x}[k] + \mathbf{g}u[k] \\ y[k] &= \mathbf{c}^T \mathbf{x}[k] + du[k]\end{aligned}$$

rendszer $G(q)$ impulzusátviteli operátorát!

10. Adja meg egy folytonos szakasz zérusrendű tartószervvel együtt származtatható impulzusátviteli függvényének összefüggését!
11. Milyen közelítéssel vehető figyelembe egy T_d nagyságú holtidő hatása egy folytonos folyamat diszkrétizált modelljében?