

12. Mintavételes szabályozások tervezése stabilis folyamatok irányítására

1. Egy merev visszacsatolású zárt körben $G(z)$ diszkrétizált szabályozott szakaszt és $C(z)$ soros diszkrét idejű szabályozót feltételezve definiálja a $Q(z)$ YOULA-paramétert!
2. Egy merev visszacsatolású zárt körben $G(z)$ diszkrétizált szabályozott szakaszt és $C(z)$ soros diszkrét idejű szabályozót feltételezve írja fel a $T_r(z)$ kiegészítő érzékenységi függvényt és az $S_n(z)$ érzékenységi függvényt a $Q(z)$ YOULA-paraméter segítségével!
3. Egy merev visszacsatolású zárt körben $G(z)$ diszkrétizált szabályozott szakaszt és $C(z)$ soros diszkrét idejű szabályozót, továbbá r alapjelet és y_n additív kimeneti zavarást feltételezve írja fel a beavatkozójel, a hibajel és a kimenőjel kifejezését a $Q(z)$ YOULA-paraméter segítségével!
4. Mutassa be az *IMC* elven működő szabályozás blokkvázlatát, amely a következő átviteli függvényekkel adott elemeket tartalmazza: $Q(z)$, $G_{\text{folyamat}}(z)$, $G_{\text{modell}}(z)$.
A zárt szabályozási rendszer jelei közül tüntesse fel az alapjelet és a zavarójelet is.
5. Feltételezve, hogy a diszkrétizált folyamat $G = G_+ G_- z^{-d}$ alakú, határozza meg egy *2DOF* mintavételes szabályozási rendszerben az F előszűrő és a C soros szabályozó értékét úgy, hogy $\frac{Y(z)}{Y_n(z)} = 1 - R_n G_- z^{-d}$ és $\frac{Y(z)}{Y_r(z)} = R_r G_- z^{-d}$ teljesüljön.
Írja fel az y kimenőjel kifejezését az y_r alapjel és az y_n zavarójel függvényében!
6. Feltételezve, hogy a diszkrétizált folyamat $G = G_+ z^{-d}$ alakú, vázolja fel a SMITH szabályozó hatásvázlatát!