

Bode/Nyquist/Step (folytonos)

A programról:

Egy megadott, tetszőleges folytonos rendszernek kirajzolja a Bode illetve Nyquist diagramját, továbbá megmutatja az impulzus és az egységugrásra adott válaszát.

A program kirajzoló ablaka 3 módban működik:

Bode:

Bode diagram kirajzolásakor a program a bal oldalon, függőlegesen jeleníti meg az amplitúdó, a jobb oldalon pedig a fázisértékeket. Alul vízszintesen az aktuális frekvenciaértéket mutatja. Az amplitúdó pirossal, a fázis zölddel jelölt.

Nyquist:

A program kirajzolja a rendszerhez tartozó Nyquist diagramot. Ajánlott a kirajzolási távolságot felvinni 4 dekádra, mivel az pontosabb ábrázolást jelent.

Step:

Ezen módban a program az impulzusválaszt és az egységugrásválaszt rajzolja ki, piros illetve zöld színnel.

A program használata:

A program kirajzoló ablaka fölött lévő három füllet lehet kiválasztani, hogy a Bode diagram, a Nyquist diagram vagy a rendszer egységugrás/impulzus válasza jelenjen éppen meg.

A kirajzolandó rendszert a bal alsó részen lévő három szövegdobozban kell megadni. Az első kettő a rendszer számlálóját és nevezőjét kéri, a legalsó pedig a kirajzolás kezdeti frekvenciáját. A kezdeti frekvencia és a nevező nem lehet 0.

A rendszer tagjait fokszám szerinti csökkenő sorrendben kell megadni, ajánlott vesszővel elválasztva (de ez nem kötelező).

Például: „1,4,4” bemenet az $s^2 + 4s + 4$ rendszert reprezentálja. A program le tud kezelni zárójeleket, így például az előbbi bemenettel az „(1,2)(1,2)” bemenet ekvivalens.

A rendszer megadása után a „Kirajzolás” gombra kattintva rajzolhatók ki a rendszer jellemző karakterisztikái. A gomb mellett lévő kipipálható dobozzal lehet jelezni, hogy:

- Bode módban fázist is
 - Nyquist módban teljes Nyquist diagramot
 - Step módban egységugrásválaszt is
- szeretnénk kirajzolni.

A programban a „kirajzolási távolság” felirat alatti legördülő menüben lehet megadni, hogy a program hány dekádyit rajzoljon ki. Alapértelmezetten 2 dekád. Az alatta lévő legördülő menüben lehet kiválasztani, hogy a frekvencia rad/sec vagy Hz-ben legyen megadva.

A „kirajzolási távolság” felirat felett lévő „Mindent mutat” gombbal egy új ablakon megjelenik a három kirajzolandó ábra egyszerre. Ez a funkció egy nagy felbontású kijelzőt igényel.

A program jobb alsó részén lévő szöveges rész további információkat jelenít meg a kirajzolt ábrákról, illetve probléma esetén hibaüzenetet ír ki.