Intro to SCILAB

Dans cette annexe quelques sujets de SCILAB nécessaire pour dessiner des boucles de controle seront expliqué. Nous n'allons pas expliquer en details mais donner seulement une petite introduction. Les possibilités de SCILAB vont beaucoup plus loin que ce quenous expliquons ici.Pour comprendre ces techniques il faut consulter SCILAB en cliquant sur l'icone 'help' et lire le texte dans le manuel.

0.1 Bode et Nyquist

Premièrement nous allons dessiner le diagramme Bode. On introduit la variabele c par la commande

$s = poly(0,' c')$

On ne met pas un point-virgule derrière la commande. Mathématiquement il n'y a pas de problème mais il n'y a pas d'output, autrement dit il n'y a pas de rèsultat de calcul. Puis vous écrivez la fonction de transfert par une commande par exemple.

$h = syslin('c', (s^2 + 3 * s + 2)/(2 * s^3 + 5 * s^2 + 6 * s))$

La commande suivante

$bode(h, 0.01, 100)$

Maintenant on dessine la diagramme de Bode avec assez de points. Pour diagrammes de Nyquist on change 'bode' par 'nyquist'.

Sur le diagramme de Bode on peut encore dessiner des marges d'amplitude et de phase en écrivant la commande suivante.

$show\_margins(h,' bode')$

Sur le diagramme Nyquist on peut dessiner le cercle M par

$m\_circle(20 * log(1.3))$

Le 1.3 est la valeur desirez de l'écart dynamique en dB.

On peut exorter les figures en cliquant sur l'icone 'file' sur la figure et puis en cliquant 'export'. Puis vous devez ensuite choisir le nom et le format de votre figure.

Dans les nouvelles versioens de SCILAB (vanaf 5.2.0) il faut programmer les cercles M d'une autre façon

hallchart()

On peut accentuer un cercle M specifique en couleur

ax=gca();

c=ax.children($).children;

i=4; le cercle M de 4dB

ci=c(i);

ci.children(1).foreground=color('red')

Vous avez donc accntué le cercle M de 4 dB en rouge.

0.2 Zero's d'un polynôme

Pour les zero's d'un polynôme on commence avec
$s = poly(0,' s')$
Puis vous écrivez le polynôme
$p = s^2 + 3 * s + 5$
La dernière commande (pas de point-virgule!) est
$x = roots(p)$