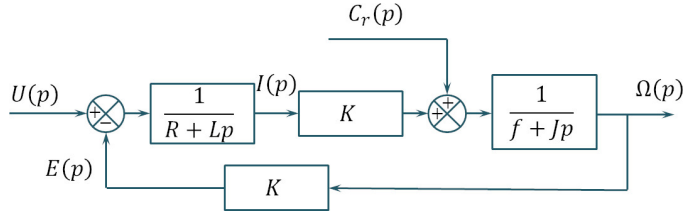


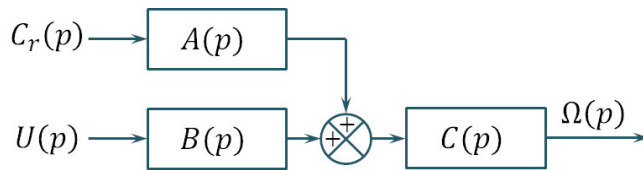
Moteur à courant continu★

B2-07

Question 1 Réaliser le schéma-blocs.



Question 2 Mettre le schéma-blocs sous la forme suivante.



En utilisant le schéma-blocs proposé, on a $\Omega(p) = (C_r(p)A(p) + U(p)B(p))C(p)$.

D'autre part, $\Omega(p) = \left(C_r(p) + \frac{K}{R + Lp} (U(p) - K\Omega(p)) \right) \frac{1}{f + Jp}$.

On a donc $(f + Jp)\Omega(p) = C_r(p) + U(p)\frac{K}{R + Lp}$

$$\Leftrightarrow (f + Jp)\Omega(p) + \frac{K^2}{R + Lp}\Omega(p) = C_r(p) + U(p)\frac{K}{R + Lp}$$

$$\Leftrightarrow \left((f + Jp) + \frac{K^2}{R + Lp} \right) \Omega(p) = C_r(p) + U(p)\frac{K}{R + Lp}$$

$$\Leftrightarrow \frac{K^2 + (f + Jp)(R + Lp)}{R + Lp} \Omega(p) = C_r(p) + U(p)\frac{K}{R + Lp}$$

$$\Leftrightarrow \Omega(p) = \left(C_r(p) + U(p)\frac{K}{R + Lp} \right) \frac{R + Lp}{K^2 + (f + Jp)(R + Lp)}$$

Dés lors plusieurs schéma-blocs peuvent répondre à la question. Par exemple, $A(p) = 1$,

$$B(p) = \frac{K}{R + Lp}, C(p) = \frac{R + Lp}{K^2 + (f + Jp)(R + Lp)}.$$

En poursuivant, on a aussi : $\Omega(p) = (C_r(p)(R + Lp) + U(p)K) \frac{1}{K^2 + (f + Jp)(R + Lp)}$.

On a donc aussi, $A(p) = R + Lp$, $B(p) = K$, $C(p) = \frac{1}{K^2 + (f + Jp)(R + Lp)}$