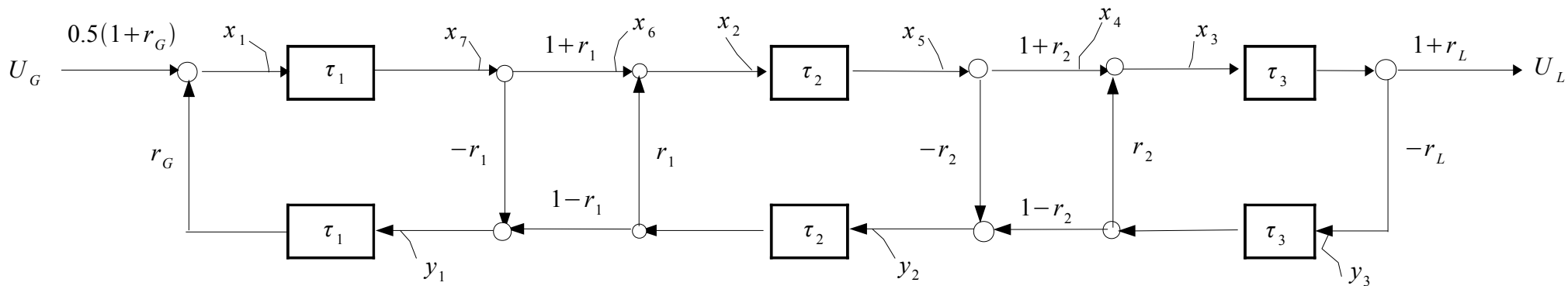


### 3管模型の入出力の関係の計算例



$$x_1 = 0.5(1+r_G)U_G + r_G e^{-s\tau_1} y_1$$

$$x_2 = (1+r_1)e^{-s\tau_1} x_1 + r_1 e^{-s\tau_2} y_2$$

$$x_3 = (1+r_2)e^{-s\tau_2} x_2 + r_2 e^{-s\tau_3} y_3$$

$$U_L = (1+r_L)e^{-s\tau_3} x_3$$

$$y_3 = -\frac{r_L}{(1+r_L)} U_L$$

$$y_2 = (1-r_2)e^{-s\tau_3} y_3 - r_2 x_5$$

$$x_5 = \frac{(e^{+s\tau_3} + r_2 r_L e^{-s\tau_3})}{((1+r_2)(1+r_L))} U_L$$

$$x_4 = x_3 - r_2 e^{-s\tau_3} y_3$$

$$x_3 = \frac{1}{(1+r_L)} e^{+s\tau_3} U_L$$

$$x_2 = e^{+s\tau_2} x_5$$

$$0.5(1+r_G)(1+r_L)(1+r_1)(1+r_2)e^{-s\tau_1} e^{-s\tau_2} e^{-s\tau_3} U_G$$

$$= (1+r_1 r_G e^{-s2\tau_1} + r_1 r_2 e^{-s2\tau_2} + r_2 r_L e^{-s2\tau_3} + r_G r_2 e^{-(s2(\tau_1+\tau_2))} + r_1 r_L e^{-(s2(\tau_2+\tau_3))} + r_G r_1 r_2 r_L e^{-(s2(\tau_1+\tau_3))} + r_G r_L e^{-(s2(\tau_1+\tau_2+\tau_3))}) U_L$$