

表 2.2(1) 基本伝達関数とその単位ステップ応答

要素名	単位ステップ応答	定数	伝達関数
比例		K_p : 伝達比 (比例ゲイン)	
積分		T_i : 積分時間	
微分		T_d : 微分時間	
一次遅れ (不完全積分)		K : 比例ゲイン T : 時定数	
不完全微分		K : 比例ゲイン T : 時定数	
遅れ・進み	$1 + \left(\frac{T_2}{T_1} - 1\right)e^{-\frac{t}{T_1}}$	T_1, T_2 : 時定数 $T_1 < T_2$: 進み $T_1 > T_2$: 遅れ	

表 2.2 (2) 基本伝達関数とその単位ステップ応答

要素名	単位ステップ応答	定数	伝達関数
二次遅れ	<p> $\theta = e^{-\frac{\pi\zeta}{\sqrt{1-\zeta^2}}}$ $0.0 < \zeta < 1.0$ $\zeta > 1.0$ $\frac{\pi}{\omega_n \sqrt{1-\zeta^2}}$ </p>	ω_n : 固有角周波数 ζ : 減衰係数 θ : パーセント 行過ぎ量	$u \rightarrow \frac{\omega_n^2}{s^2 + 2\zeta\omega_n s + \omega_n^2} x$
むだ時間	<p> K 0 L </p>	K : 比例ゲイン L : むだ時間	$u \rightarrow \frac{Ke^{-Ls}}{s} x$
積分 むだ時間	<p> 1.0 0 L $L+T$ </p>	K : 比例ゲイン T : 時定数 L : むだ時間	$u \rightarrow \frac{e^{-Ls}}{sT} x$
一次遅れ むだ時間	<p> K $0.63K$ 0 L $L+T$ </p>	K : 比例ゲイン T : 時定数 L : むだ時間	$u \rightarrow \frac{Ke^{-Ls}}{1+sT} x$
積分 一次遅れ	<p> $Kt - KT(1 - e^{-\frac{t-L}{T}})$ K 0 $-KT$ T </p>	K : 比例ゲイン T : 積分時間	$u \rightarrow \frac{K}{s(1+sT)} x$