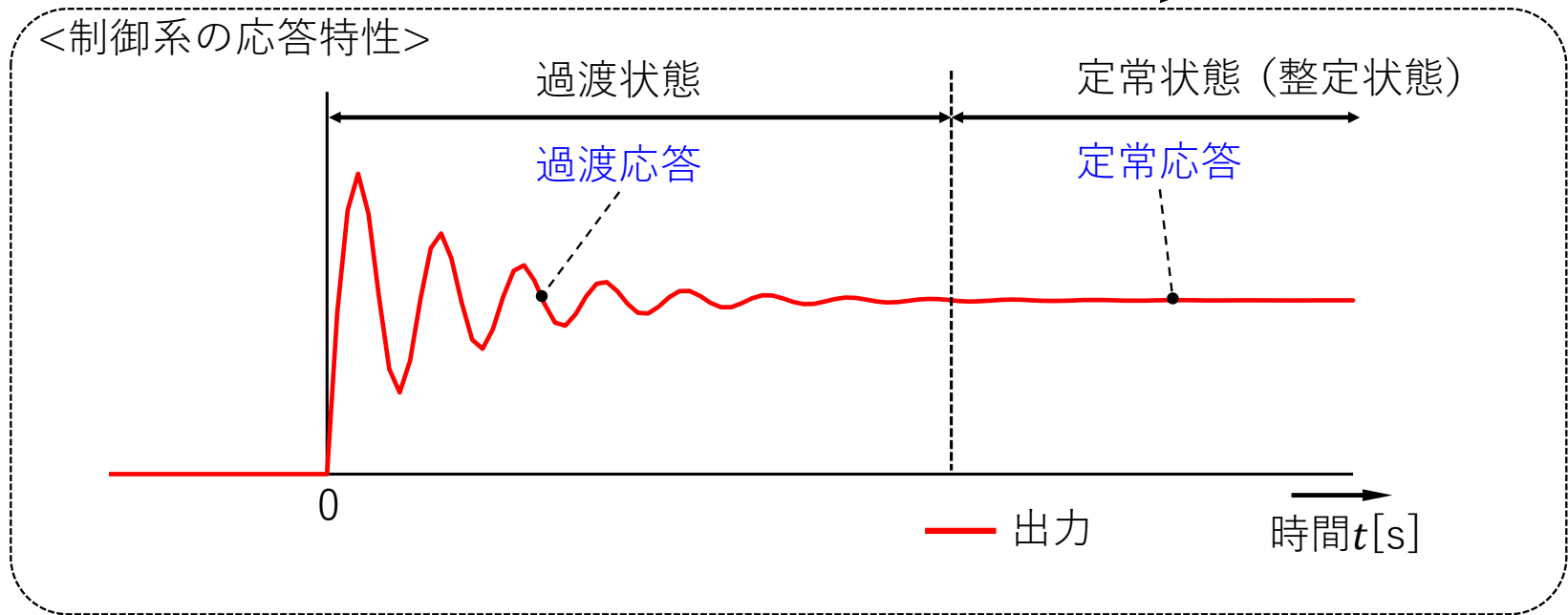
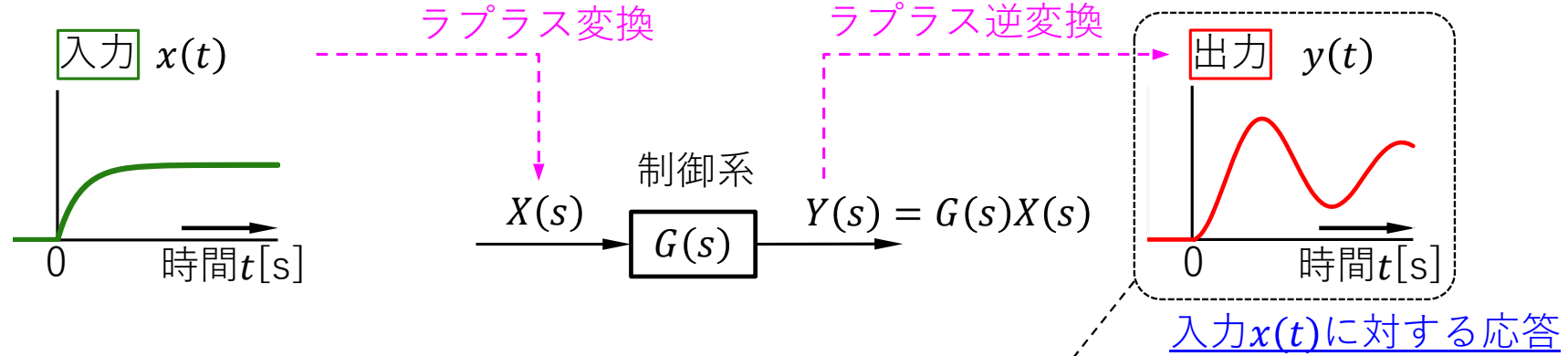


制御 (18)

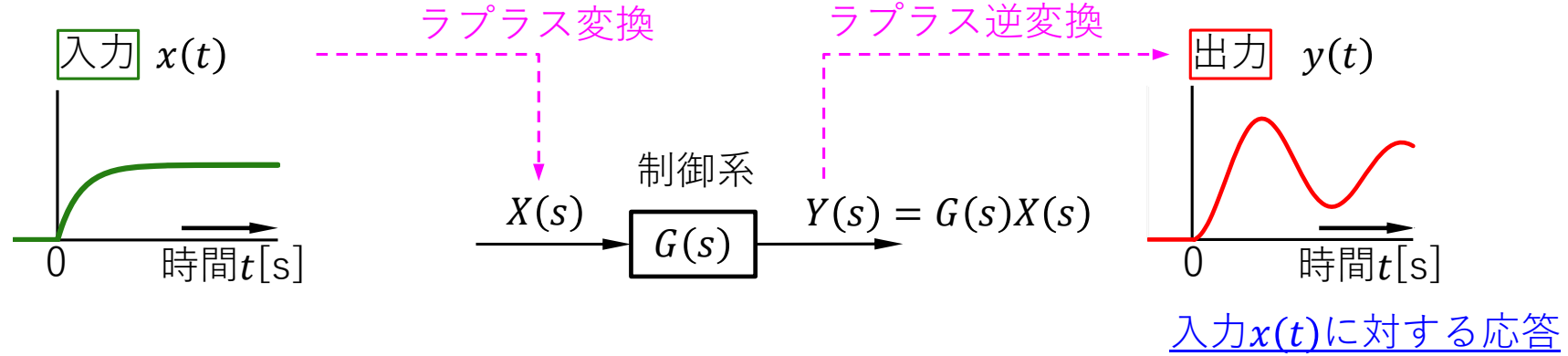
《応答特性》

■一般



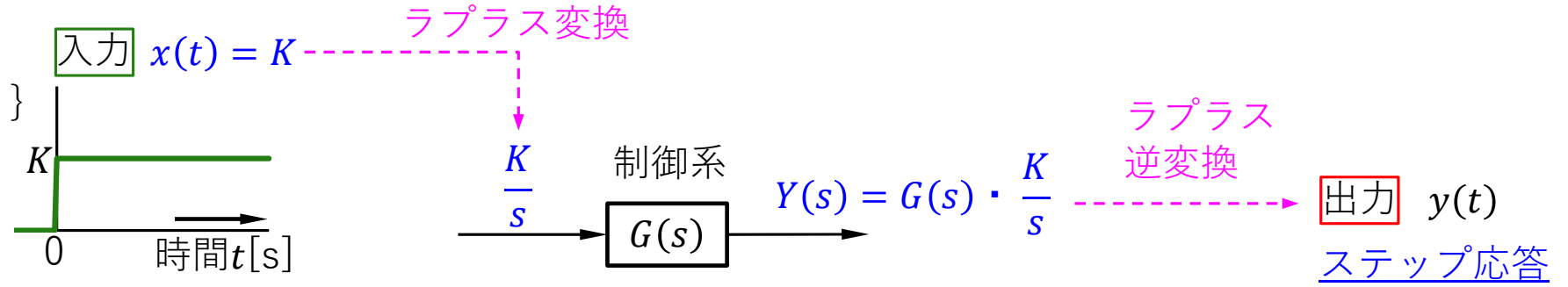
制御 (19) 《ステップ応答》

■ 一般



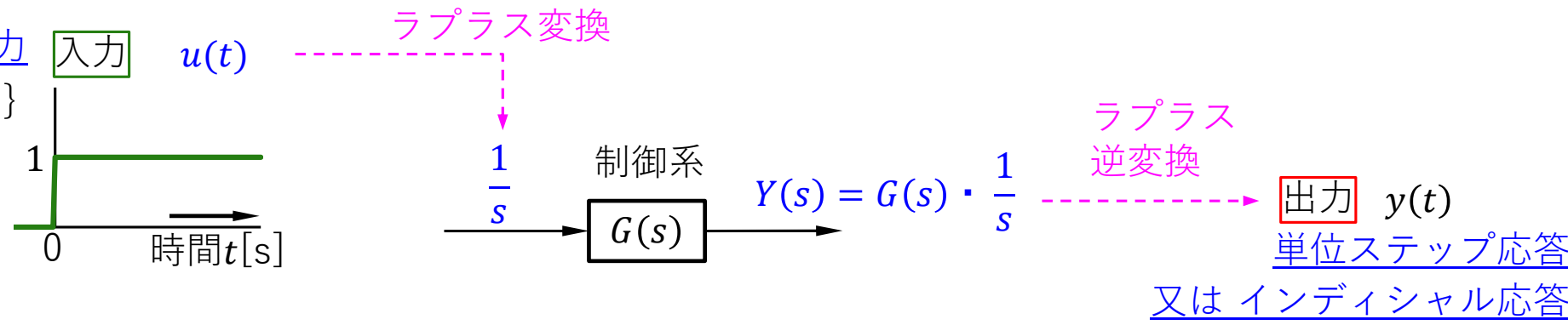
■ ステップ入力

$\{ 0 (t < 0), K (t \geq 0) \}$



■ 単位ステップ入力

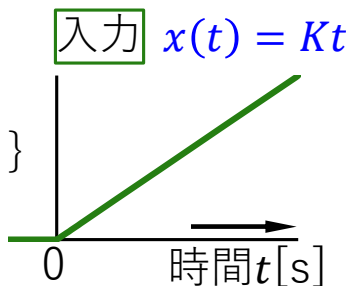
$\{ 0 (t < 0), 1 (t \geq 0) \}$



制御 (20) 《ランプ・パラボラ・インパルス応答》

■ ランプ入力  
(速度入力)

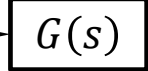
$\{ 0 (t < 0), Kt (t \geq 0) \}$



ラプラス変換

$\frac{K}{s^2}$

制御系



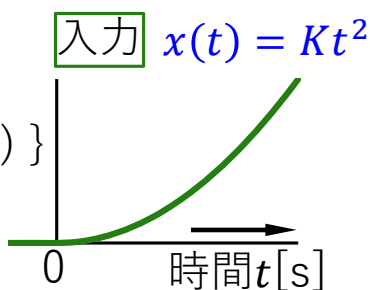
$Y(s) = G(s) \cdot \frac{K}{s^2}$

ラプラス  
逆変換

出力  $y(t)$   
ランプ応答  
(速度応答)

■ パラボラ入力  
(加速度入力)

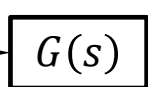
$\{ 0 (t < 0), Kt^2 (t \geq 0) \}$



ラプラス変換

$\frac{2K}{s^3}$

制御系



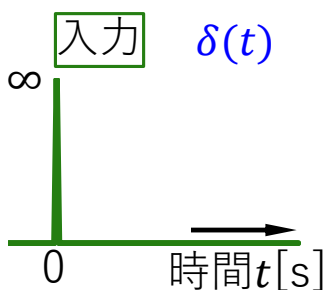
$Y(s) = G(s) \cdot \frac{2K}{s^3}$

ラプラス  
逆変換

出力  $y(t)$   
パラボラ応答  
(加速度応答)

■ インパルス入力

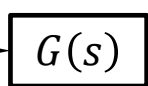
$\{ 0 (t \neq 0), \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1 \}$



ラプラス変換

1

制御系

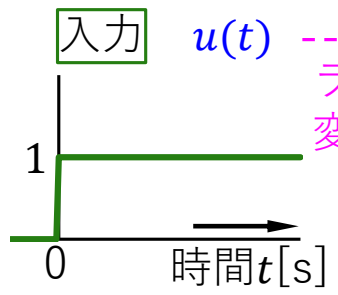


$Y(s) = G(s) \cdot 1 = G(s)$

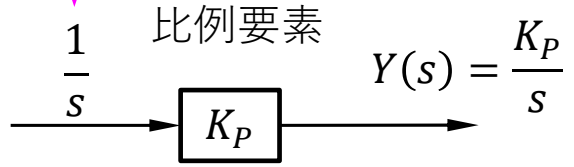
ラプラス  
逆変換

出力  $y(t)$   
インパルス応答

制御 (19: 付録1) 《単位ステップ応答の例》

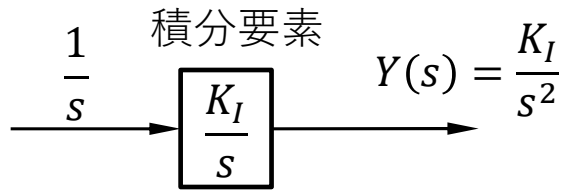
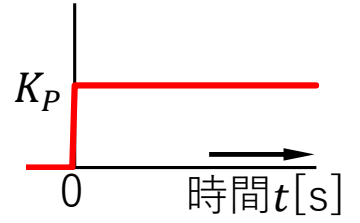


ラプラス  
変換



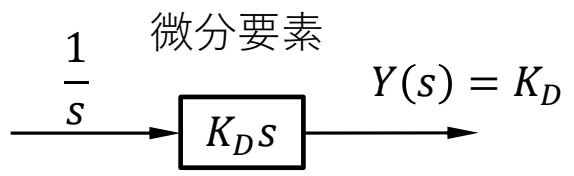
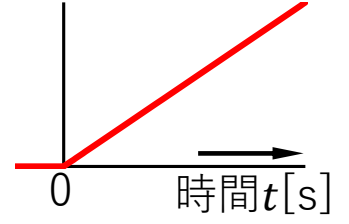
ラプラス  
逆変換

$y(t) = K_P$



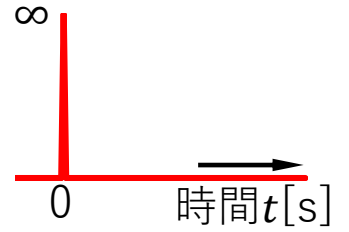
ラプラス  
逆変換

$y(t) = K_I t$



ラプラス  
逆変換

$y(t) = K_D \cdot \delta(t)$



制御 (19: 付録2) 《単位ステップ応答の例》

