『はじめての制御工学　改訂第２版』第１～５刷 正誤表

この度は，標記書籍をお買い求めいただき誠にありがとうございました。
標記書籍に誤りがありました。訂正し，深くお詫び申し上げます。

【第１～３刷】

ページ数	行数	誤	正
131	8 行目	$U(s) = K_r T_r$	$u(t) = K_r T_r$
147	6 行目	$K_d > 2$ の場合	$K_d > 1$ の場合
161	12 行目	(6)（1）と同じ制御対象に対し，	(6)（5）と同じ制御対象に対し，
176	9 行目	$\sqrt{2}$，2，2，10，100 の場合の	$\sqrt{2}$，2，10，100 の場合の
212	16 ～ 17 行目	収束すば[17)]，	収束すれば[17)]，
222	最終行	i)　$C_1,(s)$ $C_2(s)$, $C_3(s)$ を	i)　$C_1(s)$, $C_2(s)$, $C_3(s)$ を
248	13 行目	始めよう[3)]	始めよう[2)]
248	23 行目	考えよう[4)]	考えよう[3)]
248	脚注 1 行目	3)　(13.4)，(13.5) 式に	2)　(13.4)，(13.5) 式に
248	脚注最終行	4)　ここでは，	3)　ここでは，
281	2 ～ 3 行目	$y(t) == \mathcal{L}^{-1}\left[G(s)\frac{1}{s}\right]$	$y(t) = \mathcal{L}^{-1}\left[G(s)\frac{1}{s}\right]$
289	下から 7 行目	$U(s) = \frac{K_r T_s}{s}$	$U(s) = \frac{K_r T_r}{s}$
311	8 行目	$\angle G(j\omega) = \tan^{-1}\frac{\frac{\omega}{\omega^2+1}}{\frac{1}{\omega^2+1}} = \tan^{-1}\omega$	$\angle G(j\omega) = \tan^{-1}\frac{-\frac{\omega}{\omega^2+1}}{\frac{1}{\omega^2+1}} = -\tan^{-1}\omega$
312	5 行目	$\alpha^2 = \frac{1-x}{x},\quad y^2 = \frac{\alpha^2}{(\alpha^2)^2+1}$	$\alpha^2 = \frac{1-x}{x},\quad y^2 = \frac{\alpha^2}{(\alpha^2+1)^2}$

【第１～５刷】

頁数	行数	誤	正
26	6 行目	ただし，容器の熱容量	ただし，液体の熱容量
26	7 行目	k [℃・J/s] または k [J/℃・s]	k [J/(s・℃)]
116	8 行目	(➡演習問題（3）).	(➡演習問題（2）).
255	下から 7 行目	$RC\frac{dh(t)}{dt} + h(t) = u(t)$	$RC\frac{dh(t)}{dt} + h(t) = Ru(t)$
255	下から 5 行目	タンク 1 の流入流量は	タンク 2 の流入流量は

頁数	行数	誤	正
278	11 行目	$H(s)=\frac{K(ds+k)}{s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2}=\frac{2\zeta\omega_n s+\omega_n^2}{\omega_n^2\,(s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2)}$	$H(s)=\frac{K\omega_n^2\,(ds+k)}{s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2}=\frac{2\zeta\omega_n s+\omega_n^2}{s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2}$
278	下から 7 行目	$f_g\,(t)=\mathcal{L}^{-1}\left[\frac{m_s g\left(2\zeta\omega_n s+\omega_n^2\right)}{\omega_n^2 s\left(s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2\right)}\right]$	$f_g\,(t)=\mathcal{L}^{-1}\left[\frac{m_s g\left(2\zeta\omega_n s+\omega_n^2\right)}{s\left(s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2\right)}\right]$
279	1 ～ 8 行目	$\begin{aligned} f_g\,(t) &= \mathcal{L}^{-1}\left[\frac{m_s g\left(2\zeta\omega_n s+\omega_n^2\right)}{\omega_n^2 s\left(s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2\right)}\right] \\ &= \mathcal{L}^{-1}\left[\frac{m_s g}{\omega_n^2}\left(\frac{1}{s}+\frac{\zeta-j\sqrt{1-\zeta^2}}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\frac{1}{s+\zeta\omega_n-j\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n}\right.\right. \\ &\qquad \left.\left.-\frac{\zeta+j\sqrt{1-\zeta^2}}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\frac{1}{s+\zeta\omega_n+j\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n}\right)\right] \\ &= \frac{m_s g}{\omega_n^2}\left\{1+\frac{\zeta-j\sqrt{1-\zeta^2}}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\mathrm{e}^{-\left(\zeta\omega_n-j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n\right)t}-\frac{\zeta+j\sqrt{1-\zeta^2}}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\mathrm{e}^{-\left(\zeta\omega_n+j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n\right)t}\right\} \\ &= \frac{m_s g}{\omega_n^2}\left[1+\mathrm{e}^{-\zeta\omega_n t}\left\{\frac{\zeta\left(\mathrm{e}^{j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n t}-\mathrm{e}^{-j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n t}\right)}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\right.\right. \\ &\qquad \left.\left.-\frac{j\sqrt{1-\zeta^2}\left(\mathrm{e}^{j\sqrt{1-\zeta^2}t}+\mathrm{e}^{-j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n t}\right)}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\right\}\right] \\ &= \frac{m_s g}{\omega_n^2}\left\{1+\mathrm{e}^{-\zeta\omega_n t}\left(\frac{\zeta}{\sqrt{1-\zeta^2}}\sin\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n t-\cos\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n t\right)\right\} \\ &= \frac{m_s g}{\omega_n^2}\left\{1+\frac{\mathrm{e}^{-\zeta\omega_n t}}{\sqrt{1-\zeta^2}}\sin\left(\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n t-\phi\right)\right\},\ \phi=\tan^{-1}\frac{\sqrt{1-\zeta^2}}{\zeta} \end{aligned}$	$\begin{aligned} f_g\,(t) &= \mathcal{L}^{-1}\left[\frac{m_s g\left(2\zeta\omega_n s+\omega_n^2\right)}{s\left(s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2\right)}\right] \\ &= \mathcal{L}^{-1}\left[m_s g\left(\frac{1}{s}+\frac{\zeta-j\sqrt{1-\zeta^2}}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\frac{1}{s+\zeta\omega_n-j\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n}\right.\right. \\ &\qquad \left.\left.-\frac{\zeta+j\sqrt{1-\zeta^2}}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\frac{1}{s+\zeta\omega_n+j\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n}\right)\right] \\ &= m_s g\left\{1+\frac{\zeta-j\sqrt{1-\zeta^2}}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\mathrm{e}^{-\left(\zeta\omega_n-j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n\right)t}-\frac{\zeta+j\sqrt{1-\zeta^2}}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\mathrm{e}^{-\left(\zeta\omega_n+j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n\right)t}\right\} \\ &= m_s g\left[1+\mathrm{e}^{-\zeta\omega_n t}\left\{\frac{\zeta\left(\mathrm{e}^{j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n t}-\mathrm{e}^{-j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n t}\right)}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\right.\right. \\ &\qquad \left.\left.-\frac{j\sqrt{1-\zeta^2}\left(\mathrm{e}^{j\sqrt{1-\zeta^2}t}+\mathrm{e}^{-j\sqrt{1-\zeta^2}\omega_n t}\right)}{2j\sqrt{1-\zeta^2}}\right\}\right] \\ &= m_s g\left\{1+\mathrm{e}^{-\zeta\omega_n t}\left(\frac{\zeta}{\sqrt{1-\zeta^2}}\sin\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n t-\cos\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n t\right)\right\} \\ &= m_s g\left\{1+\frac{\mathrm{e}^{-\zeta\omega_n t}}{\sqrt{1-\zeta^2}}\sin\left(\sqrt{1-\zeta^2}\,\omega_n t-\phi\right)\right\},\ \phi=\tan^{-1}\frac{\sqrt{1-\zeta^2}}{\zeta} \end{aligned}$
282	4 行目	$=\mathcal{L}^{-1}\left[\frac{1}{s}+\frac{1}{5(s-3)}+\frac{9}{5(s+2)}-\frac{1}{s+3}\right]$ $=1+\frac{1}{5}\mathrm{e}^{3t}+\frac{9}{5}\mathrm{e}^{-2t}-\mathrm{e}^{-3t}$	$=\mathcal{L}^{-1}\left[-\frac{1}{s}+\frac{1}{5(s-3)}+\frac{9}{5(s+2)}-\frac{1}{s+3}\right]$ $=-1+\frac{1}{5}\mathrm{e}^{3t}+\frac{9}{5}\mathrm{e}^{-2t}-\mathrm{e}^{-3t}$
314	下から 7 行目	$=(s+1)(s+1)(s+6)+(s+1)(s+3)s$	$=(s+1)(s+2)(s+6)+(s+1)(s+3)s$