

信号・システム理論の基礎 (初版第2刷, 2015.10.30発行)

正誤表 (No.3)

16.12.23 (金)

足立 修一

(16.12.30 (金) 追加)

・ p.122 上部 (例題5.8の解答)

122 5. ラプラス変換

$$\begin{aligned} F(s) &= \mathcal{L}[f(t)] = (1 + e^{-Ts} + e^{-2Ts} + \dots) \mathcal{L}[f_1(t)] \\ &= \frac{1}{1 - e^{-Ts}} \mathcal{L}[f_1(t)] \end{aligned}$$

ここで

$$\mathcal{L}[f_1(t)] = \frac{1}{s} (1 - e^{-\frac{T}{2}s})$$

なので、次式が得られる。

$$F(s) = \frac{1}{2} \frac{1 - e^{-\frac{T}{2}s}}{1 - e^{-Ts}}$$

◇

・ p.141 中部 (例題5.23(a)の解答)

[解答]

(1)  $\mathcal{L}[x(t)] = X(s)$  として、微分方程式をラプラス変換し、初期条件を代入すると

$$(s^2 + 2s + 5)X(s) = 2s + 4$$

となる。これより

$$\begin{aligned} X(s) &= \frac{2(s+1)}{s^2 + 2s + 5} = \frac{2(s+1) + 2}{(s+1)^2 + 2^2} \\ &= \frac{2(s+1)}{(s+1)^2 + 2^2} + \frac{2}{(s+1)^2 + 2^2} \end{aligned}$$