

# 信号とシステム課題 (2017年度-1)

学年: \_\_\_\_\_ 名列番号: \_\_\_\_\_ 氏名: \_\_\_\_\_

表に書ききれない時は続きが裏にあることを明記した上で裏面を使うこと。

## 課題

1. キャパシタ (コンデンサ) を含む電気回路はスタティックシステムかダイナミカルシステムかを、理由を付けて答えよ。

2. インパルス応答が

$$g(t) = G\delta(t - T) \quad (1)$$

で与えられる線形時不変 (LTI) システムに入力信号

$$x(t) = A \sin(\omega_0 t) u(t) \quad (2)$$

を与えた際の出力信号  $y(t)$  を求めよ。  $G, T, A, \omega_0$  は正の実定数、  $u(t)$  は単位ステップ信号である。

3. 図 1 に示す、インパルス応答がそれぞれ  $g_1(t), g_2(t), g_3(t)$  である LTI システムを接続したシステムを考える。このシステム全体のインパルス応答を示せ。

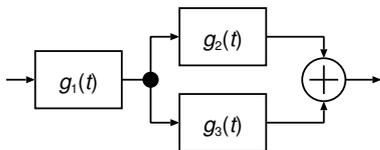


図 1: LTI システムのブロック図

質問・要望があれば書いてください