

2021 年度大阪大学大学院工学研究科電気電子情報通信工学専攻博士前期課程一般選抜及び
外国人留学生特別選抜における出題の誤りについて（詳細）

I 概要

1. 研究科、専攻名

工学研究科 電気電子情報通信工学専攻

2. 入試方法区分

博士前期課程一般選抜及び外国人留学生特別選抜

3. 試験実施年月日

2020 年 8 月 18 日

4. 合格発表年月日

2020 年 8 月 28 日

5. 誤りのあった試験科目

専門科目【信号処理】（選択問題）

6. 当該入試区分の募集人員

<一般選抜>141 名

<外国人留学生特別選抜>若干名

7. 当該科目の受験者数

<一般選抜>24 名

<外国人留学生特別選抜>2 名

8. 誤りのあった問題の配点

10 点

II 誤りの内容、発見の経緯及び経過、対応

1. 誤りの内容

1. 線形かつ時不変な離散時間信号処理システム L_1 , L_2 を図1のように縦続接続する場合を考える. 縦続接続したシステム全体を L_3 とし, L_1 , L_2 , L_3 のインパルス応答をそれぞれ $h_1[n]$, $h_2[n]$, $h_3[n]$ とする. ただし, n は離散的な時刻を表す整数である. 以下の問いに答えよ.

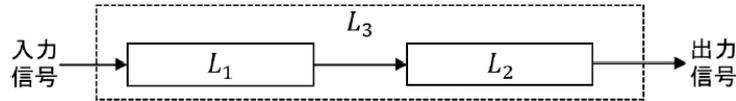


図 1: 線形時不変システムの縦続接続

- (iv) L_1 , L_2 がそれぞれ入出力差分方程式 $y[n] = x[n] - x[n-1]$ および $y[n] = x[n] + x[n-1] - y[n-2]$ により表されるとする. ただし $x[n]$, $y[n]$ は各システムに対する入力信号および出力信号を表す. L_3 の z 変換により定義される伝達関数を $H_3(z)$ とするとき, $H_3(z)$ を求め, さらに, その結果を基に L_3 の振幅特性および位相特性を求めよ.

試験科目「信号処理」の問題 1.(iv)において、線形時不変離散時間信号処理システム L_3 の伝達関数 $H_3(z)$ を求めさせ、この結果を基に L_3 の振幅特性および位相特性を求めることを要求しているが、システム L_3 は有界入力有界出力安定ではないため、その周波数応答（振幅特性、位相特性）の概念は定義できず、それらを問う問題は成立しない。

2. 発見の経緯及び経過

2024年5月23日(木)に学外の方から指摘があった。同日に本研究科の教員が指摘されたとおりの出題の誤りがあることを確認した。同年5月27日(月)に本研究科に設置した調査委員会において、指摘のあった事項について改めて最終的な検証を行い、その結果、出題の誤りであることを確認した。

3. 合否への影響

当該試験問題の受験者を全員正解としても、合否について影響はなかった。

III 誤りが起こった原因

試験実施前、試験実施中及び試験実施後に点検を行っていたが、確認が不十分だったため、今回の誤りを見落としてしまった。

IV 再発防止策

今後は下記の内容に留意した上で研究科の入試ミス防止ガイドラインを改定し、さらなる周知徹底を図る。

- ・今回の入試ミスを受け、チェックリストを再度検証し、同様のミスが起こらないようにする。
- ・試験実施中及び実施後に組織だった見直しを実施する。