

登録コード	TSJ67500	開講年度	2026				
授業科目	並列分散システム特論					担当教員	和崎 克己
英文授業名	Parallel Distributed Systems					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	火曜・3時限	対象学生	情報数理・融合システム分野
講義室	工W1-316プロジェクト実験室1	授業形態		講義	備考		
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				【授業の達成目標】		
	2 4 TSカリ, 2 3 TSカリ						
	【研究科共通】深い専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力					・ペトリネットを用いた並列システムのモデル化と、構造的・動的性質の解析方法について理解し、設計・検証ツールを用いた検査が行えるようになる。	
	2 6 TSカリ, 2 5 TSカリ, 2 4 TSカリ, 2 3 TSカリ						
	【専攻】専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力					・ペトリネットを用いた並列システムのモデル化と、構造的・動的性質の解析方法について理解し、設計・検証ツールを用いた検査が行えるようになる。	
(2)授業の概要	ブレース・トランジションネットのクラスのペトリネットを用いた並列システムのモデル化と、構造的・動的性質の解析方法について講述し、設計・検証ツールを用いた演習を行う。授業の内容としては、最初に、ペトリネット概説と簡単なモデル化の例について説明する。次に、マーキングに依存する並行システムの性質について述べた後、種々の解析法について説明する。主にマークグラフのクラスについて、活性・安全性ならびに可達性に関する判定条件を詳述する。並行システムの構造的性質について明らかにした後、マークグラフの解析と合成について講述する。実モデルへのアプローチとして、時間ペトリネットと確率ペトリネットによるモデル、ならびに高レベルペトリネットと論理プログラムについて説明する。各単元グループ毎に、レポート課題を実施する。						
(3)授業計画	以下のテーマについて各1回実施する。 1. ペトリネット概説 2. P/Tネットによるモデル化の例 3. マーキングに依存する並行システムの性質（1） 4. マーキングに依存する並行システムの性質（2） 5. 解析法（1） 6. 解析法（2） 7. 活性・安全性の判定条件（1） 8. 活性・安全性の判定条件（2） 9. 可達性判定条件（1） 10. 可達性判定条件（2） 11. 並行システムの構造的性質（1） 12. 並行システムの構造的性質（2） 13. マークグラフの解析と合成 14. 時間ペトリネットと確率ペトリネット 15. 高レベルペトリネットと論理プログラム 16. 定期試験						
(4)成績評価の方法	・授業の出欠確認は「出席確認システム」を利用する。毎回の授業への出席を課す。 ・講義内容に基づくレポート課題を課す。成績は、演習・レポート課題（20点）と定期試験の成績（80点）に基づいて総合的に評価する。						
(5)成績評価の基準	演習・レポート課題、定期（筆記）試験において、授業で示した例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」、応用問題が解ければ「やや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」、例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」とする。						
(6)事前事後学習の内容	毎回の授業内容の欄に、教科書や副読本ならびにeALPSにアップされている資料で予習・復習しておくべき箇所を指定してある。						
(7)履修上の注意	・担当教員から提示される授業eALPSページならびに電子掲示板は逐次更新されるので注意して見ておくこと。 ・出席確認システムを利用する。授業開始30分以降は遅刻、60分以降は欠席として取り扱う。						
(8)質問,相談への対応	質問は原則として授業中に直接聞くのが望ましい。不在時には、電子掲示板あるいは電子メールにて受け付ける。						
(9)その他							
【教科書】	・T. Murata: "Petri Nets: Properties, Analysis and Applications" ; Proceedings of the IEEE, Vol.77, No.4 pp.541-580, April, 1989. (DOI 10.1109/5.24143)						
【参考書】	・村田忠夫：ペトリネットの解析と応用；近代科学社（1992）ISBN978-4764902046 ・青山幹雄,他：ペトリネットの理論と実践：朝倉書店（1995）ISBN978-4254209730 ・担当教員から提示提供されるコンテンツを使用する（Web, 電子メール添付ファイルを含む）。URL等は別途指示する。						