

Discrete Mathematics

Lecture 1. Syllabus

- Lecturer: Suhyung Park, PhD
- Office: 공과대학 7호관 431호
- Contact: 062-530-1797
- E-mail: suhyung@jnu.ac.kr

* 본 강의 자료는 생능출판사의 "PPT 강의자료"를 기반으로 제작되었습니다.

강의목표

- 1) 컴퓨터의 연산을 이해하기 위해 필요한 수학의 기본 개념을 학습
- 2) 컴퓨터의 데이터 수집과 분류 및 처리를 수학적으로 이해
- 3) 이산수학에 관한 이론을 프로그래밍을 통해서 창의력과 실무능력을 함양

평가항목

평가 배점 비율 (총점 100점)

1. 출석 (10점): 결석 1회 1점 감점, 지각 1회시 0.5점 감점
2. 개별 과제 (20점=5점×4회) – 연습문제 및 프로그래밍
3. 시험성적 (70점) = 중간 시험의 30%+기말 시험의 40%

수업유의사항

다음에 해당하는 성적에 관계없이 F를 부여

- 수업 일수의 3분의 1 이상을 불출석 하는 경우
- 중간 혹은 기말고사에 결시한 경우
- 시험 중 부정행위를 한 경우

수업계획서

주	학습내용	수업 방법	자료·과제 기타	수업 운영방식 (혼합/원격/대면)
1	오리엔테이션	이론강의 및 토의	교수 제작 자료	원격
2	프로그래밍 기초	이론강의 및 실습	교수 제작 자료	원격
3	논리와 명제	이론강의	교수 제작 자료	원격
4	집합과 증명	이론강의	교수 제작 자료	원격
5	관계와 함수	이론강의	교수 제작 자료	원격
6	부울 대수	실습강의	교수 제작 자료	원격
7	벡터와 행렬	이론강의 및 실습	교수 제작 자료	원격
8	중간고사		교수 제작 자료	미정
9	선형대수학	이론강의	교수 제작 자료	원격
10	확률통계	이론강의	교수 제작 자료	원격
11	미적분	이론강의	교수 제작 자료	원격
12	의사결정나무	이론강의	교수 제작 자료	원격
13	프로그래밍 실습	이론강의 및 실습	교수 제작 자료	원격
14	기초 머신러닝	실습 및 토의	교수 제작 자료	원격
15	기말고사		교수 제작 자료	미정

DISCRETE MATHEMATICS

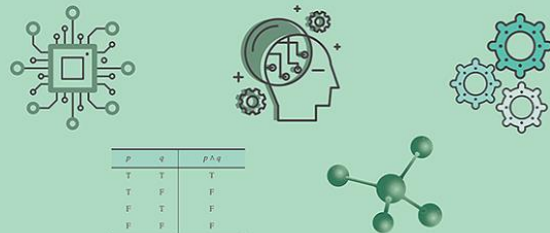
4차 산업혁명 시대의

개정판

이산수학

김 대 수 지음

Welcome to the Discrete Math. World



Easy to understand!

- 쉬운 해설과 다양한 예제문제를 통한 상세한 설명
- 핵심 논제들을 한기 쉽고 일관성 있게 설명
- 적절한 삽화와 풍부한 그림 및 다이어그램을 통한 이해의 증진
- 여기서 잠깐 코너를 통한 상세한 보충 해설
- 여러 분야에 적용이 가능하도록 다양한 응용으로의 안내
- 집합, 선대, 주판식, 도전 문제 등 다양한 흥미로운 문제은행
- 주제별 응용 분야와 4차 산업혁명과의 관계 설명

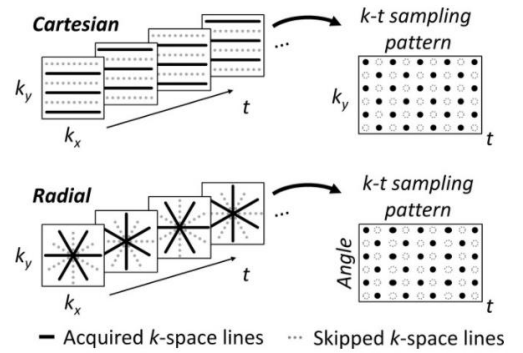
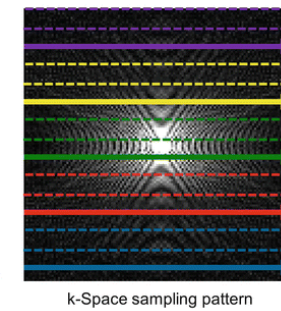
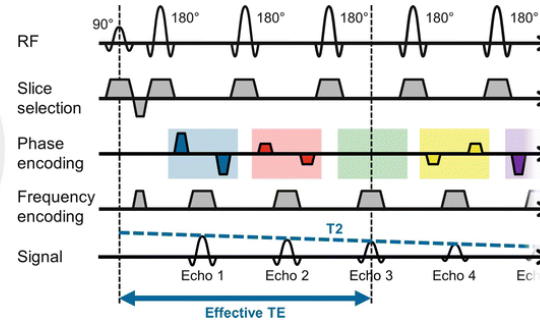
새로운
수업

Research Interests

• Fast Imaging Workflow

Data acquisition:

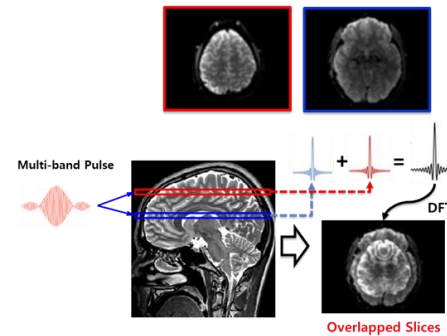
- Pulse Sequence Designs (FSE, EPI, SSFP, and etc.)
- Accelerated Sampling Patterns



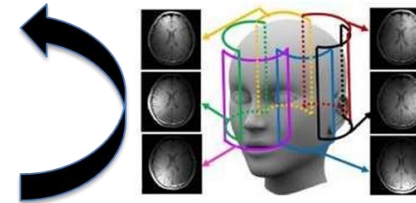
Reconstruction & Visualization:

- Constrained Reconstruction (Sparsity, Low rank, and etc.)
- Parallel and SMS Imaging
- Deep Learning Based Reconstruction

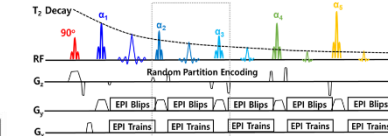
Simultaneous Multi-slice Imaging



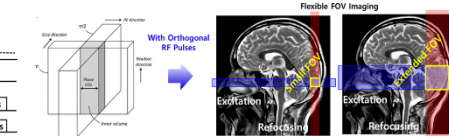
Multi-coil Acquisition



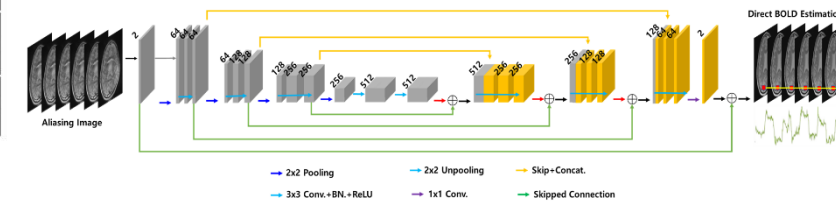
Data Acquisition with Variable Flip Angles



Inner-Volume Selection Approach

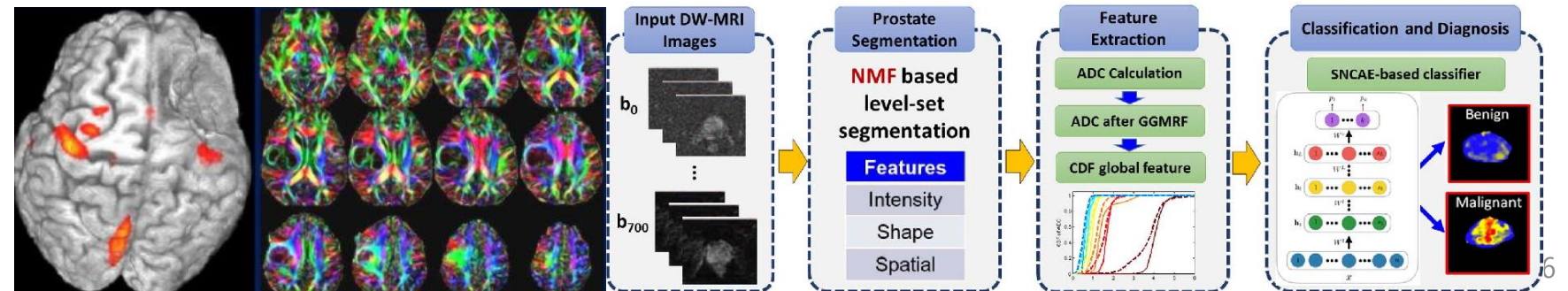


Residual Network (ResNet) for MR Image Reconstruction and BOLD Estimation



Quantitative Anal. & Interpret.:

- Quantification
- Group Analysis
- Diagnosis



Medical Imaging

- **Computer vision / Artificial Intelligence (Machine learning, Deep learning)**
- **Medical signal processing (Optimization, Image reconstruction, Super resolution)**
- **Medical image processing (Classification, Segmentation)**
- **MR Imaging physics (Signal generation, Pulse sequence)**