|  |
| --- |
| **1. 주제 (10점)**  필기체 수학 수식 감지 및 시각화  **(나)반, 14팀, 20223102, 최주영** |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약 (10점)**  이 프로젝트는 사람이 필기한 수학 수식을 카메라로 인식하여 이를 LaTeX 집합으로 변환한 후 PC로는 모니터 상에 띄우거나 파일화 하는 방식, 모바일로는 증강현실 어플리케이션을 통한 촬영 공간에서의 시각화를 하는 방식 등으로 사용자가 감각적이고 직관적인 경험을 할 수 있도록 하는 것이 목표입니다. | **3. 대표 그림 (1개 이상, 10점)** |

\* 표지 없이 1(주제), 2(요약), 3(대표 그림), 6번(결론) 합하여 1장 이내

|  |
| --- |
| **4. 서론 (1장 이내)**  사람이 수학 함수를 좌표계에 그리는 것은 느리고, 부정확하며, 반복적이다. 게다가 3차원의 함수를 그린다거나 그 이상 차원을 생각하는 것은 더욱 어렵다. 이러한 것에 천부적인 재능을 지닌 것이 컴퓨터이다. 기존 사례는 바로 아날로그적인 손으로 함수 그리기, 키보드 입력을 통한 수식 생성을 통한 컴퓨터의 함수 그리기가 있다. 전자는 수식을 적는 것이 빠르지만 함수를 그리는 것이 느리고, 후자는 그 반대이다. 따라서 이 둘의 장점만 합친 것이 바로 이 프로젝트의 핵심이다. 이를 확장하여 입력값으로 사람의 수기 말고도 인쇄물 속 수식 또한 더 정확하게 인식할 수 있고 출력값으로는 입력값 종류보다도 더 다양한 수학 관련 소프트웨어들을 통해 시각화가 가능하다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론 (1장 이내)**  computer vision - CNN - Object detection  Image to LaTeX: Mathpix  LaTeX to visualize: python.matplotlib, python.manim |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  ToDo: LaTex를 파싱하여 파이선 수학 시각화 라이브러리들의 객체 생성  ToDo: 모바일 앱개발 + 증강현실 라이브러리 모색  향후 프로젝트: 수학 수식을 뛰어넘어 사용자의 필기를 인식해 디지털화하고 이를 즉각적으로 보여주는 범용 아날로그-디지털 간 WYSIWYG(What You See Is What You Get) 소프트웨어 |

**7. 출처**

[1] HishabNet: Detection, Localization and Calculationof Handwritten Bengali Mathematical Expressions: https://arxiv.org/pdf/1909.00823.pdf