

IntelliCAD



기계 학습을 활용한 컴퓨터 보조 진단 프로그램

APiless – 원진, 이세인, 오수백, 이도연, 정재훈

Introduction

현재 국내 영상의학 전문의의 부족으로 인해, 의료 영상을 촬영한 직후 판독까지 걸리는 시간이 길어지고 있다.

본 프로젝트는 기계 학습 알고리즘을 활용한 컴퓨터 보조 진단 프로그램이며, 프로그램 사용만으로 높은 정확률의 의료 영상에 대한 분석 소견을 얻을 수 있다.

Development Environment

타겟 플랫폼: Windows OS
타겟 머신: 64bits 지원 CPU 및 Compute Capability 6.1 이상의 Nvidia GPU
개발 도구: Microsoft Visual Studio 2017
개발 언어: C/C++, CUDA C

Program Characteristics

C/C++ 표준 라이브러리와 GUI 구성을 위한 MFC를 제외하고는 거의 대부분의 모듈을 직접 구현하였다.

이를 통해 중간 층을 제거함으로써 퍼포먼스 향상을 얻을 수 있고, 각종 라이선스 제약으로부터 자유로워진다.

한편, OpenMP나 CUDA와 같은 저수준 CPU/GPU 병렬 처리 프레임워크를 적극 활용하여 대용량 데이터 처리를 신속하게 처리할 수 있다.

Program Specification



3차원 렌더링

입력된 의료 영상을 실시간으로 렌더링하여 출력



UI/UX

사용자 편의를 위한 각종 UI/UX 제공



자동화된 환부 분석

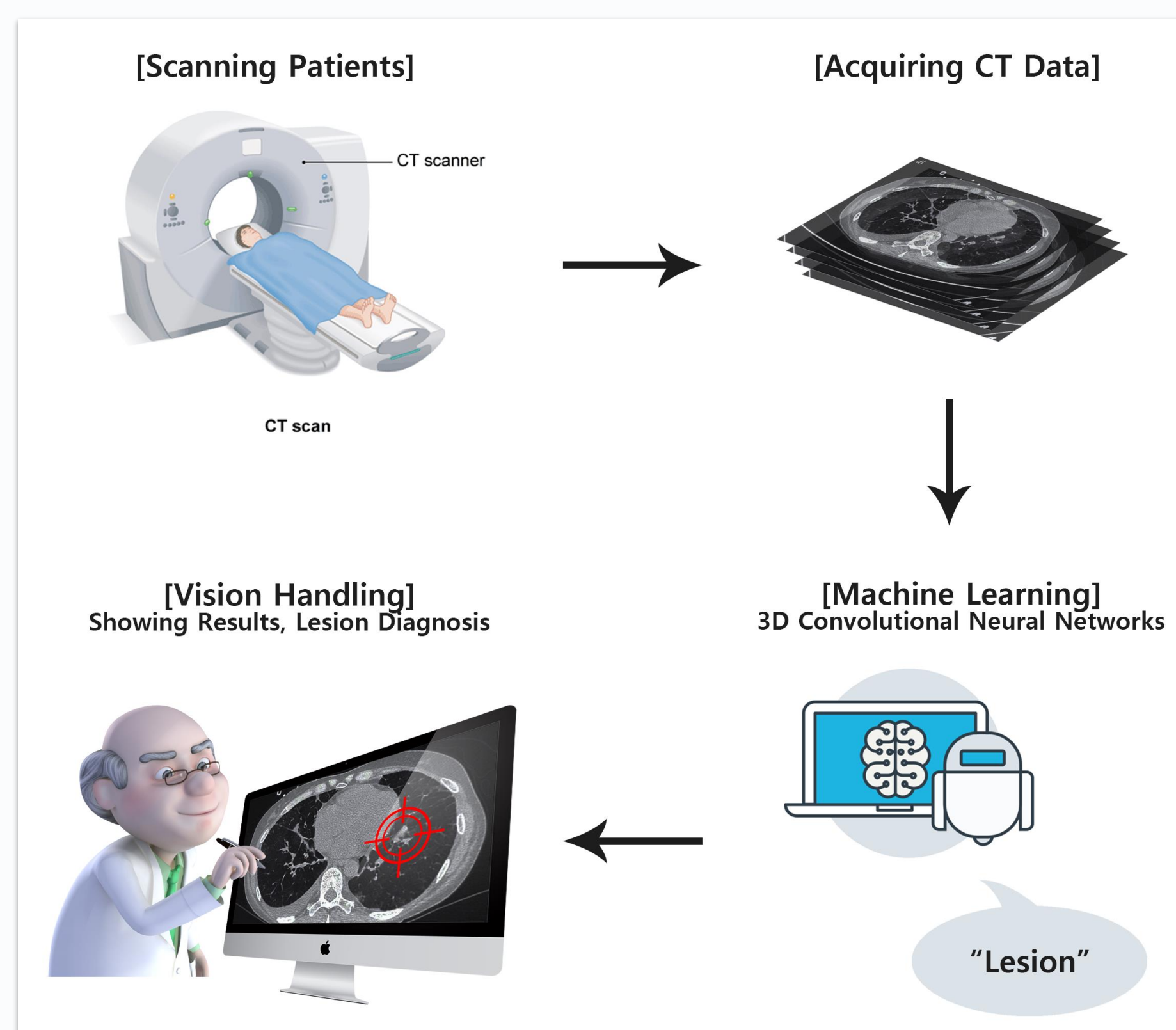
기계학습망을 활용하여 의심 환부를 자동 분석



클라우드 기능 제공

의료 영상 및 작업 내용, 기계 학습 망 등의 데이터를 업/다운로드

Way of Use



Program Structure

