

XỬ LÝ ẢNH Y TẾ 4D-CT SỬ DỤNG MẠNG NƠN TẾ BÀO

MỤC TIÊU

Nghiên cứu công nghệ CNN để vượt qua những hạn chế do quá trình xử lý tuần tự vốn có của máy tính số (máy Turing) đang gặp phải.

Nghiên cứu phát triển về phương trình cho ảnh 3D chịu nén, đồng thời dùng công nghệ mạng nơ ron tế bào (CNN) để có được lời giải cho phương trình vi phân đạo hàm riêng.

Áp dụng công nghệ CNN trong quá trình xử lý song song để xử lý các ảnh phẫu thuật 4 chiều (4D – CT) trong X-quang và xạ trị. Đưa ra một số thuật toán mới.

NỘI DUNG

Nghiên cứu cơ bản về mạng nơ ron tế bào CNN (Cấu trúc và cơ sở toán học của mạng CNN, kiến trúc máy tính vạn năng CNN-UM, các phương pháp áp dụng cho xử lý ảnh, kiến trúc mạng CNN cho mô phỏng, xử lý các hệ phương trình vi phân đạo hàm riêng dạng phản ứng khuếch tán ...)

Nghiên cứu các ngôn ngữ lập trình, các công cụ phát triển CNN. Đề xuất một số thuật toán, hoặc phương pháp mới xử lý ảnh động sử dụng mạng CNN.

Tiến hành thử nghiệm trên công nghệ CNN sử dụng các kết quả nghiên cứu nêu trên trong phòng thí nghiệm.

KẾT QUẢ DỰ KIẾN

Sản phẩm khoa học :

Số bài báo khoa học cấp quốc tế:01.....

Số bài báo khoa học cấp quốc gia:01 đến 02.....

Sản phẩm đào tạo :

Là một phần nội dung Nghiên cứu sinh của Thạc sỹ Cáp Thanh Tùng.

Số lượng đề tài SV NCKH:02

Số lượng khoá luận tốt nghiệp đại học:02

Sản phẩm ứng dụng : Kết quả nghiên cứu có thể đặt nền móng để chế tạo các chip điều khiển

Hiệu quả dự kiến:

Giáo dục, đào tạo : Có bài báo quốc tế và toàn quốc. Hướng dẫn sinh viên làm luận văn, nghiên cứu khoa học. Làm tài liệu tham khảo cho sinh viên và các cán bộ giảng dạy trong các lĩnh vực Toán – Tin, CNTT, Điều khiển tự động ...

Kinh tế xã hội : Kết quả nghiên cứu đặt nền móng để chế tạo các chip điều khiển, các kết quả tổng hợp có thể dùng làm tài liệu tra cứu kỹ thuật và tham khảo về mạng nơ ron tế bào CNN, mở ra các hướng ứng dụng công nghệ mới.