

Session 5

컴퓨터 영상 관련학과의 교과현황
및 미래의 방향

인제대 최 흥국 교수

COMPAQ

DigiCom system

컴퓨터 영상 관련학과의 교과 과정 및 미래의 방향


최흥국

인제대학교 정보컴퓨터공학부

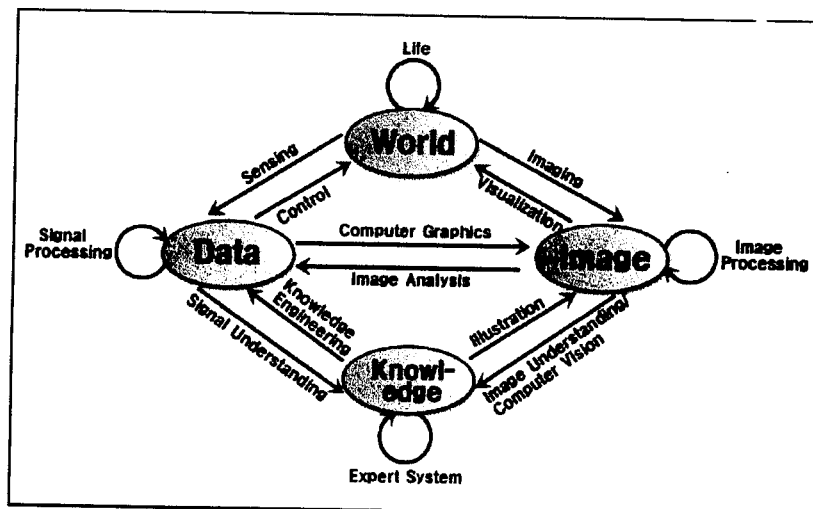
개요

- 영상분야 교과목의 중요성
- 현재의 교과현황
- 영상분야의 응용분야
- 미래의 교과 방향

영상분야 교과목의 중요성

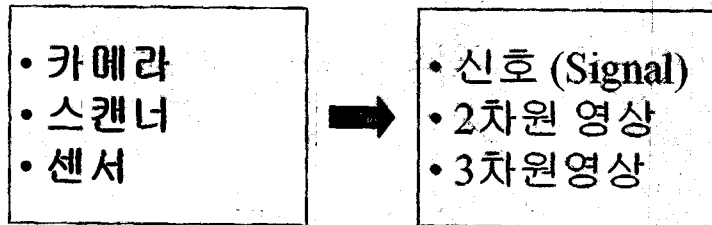
- 상(像)을 매체로 하는 학문 
- 인간의 인지 전달 매체로 70% 이상의 정보를 상을 통하여 입수
- 이론 및 실습에 중점

형상 인식



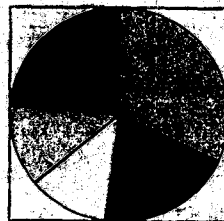
영상획득 (Imaging Acquisition)

- 정지영상과 동영상을 얻게 된다



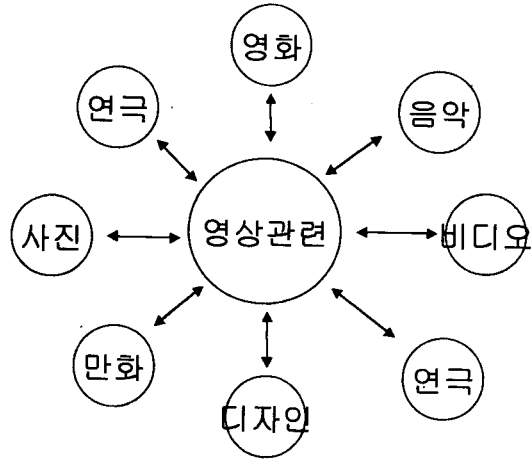
영상관련학과 (2년제, 31개대학)

- High Level인 응용분야에 치중되어 있음
- 현재 학과 및 분포도
 - 사진영상과
 - 영상제작과
 - 영상디자인과
 - 영상미디어과



- 사진영상과
- 영상제작과
- 영상디자인과
- 영상미디어과
- 영화영상과
- 영상창작과
- 영상음악과

응용분야의 영상관련학문

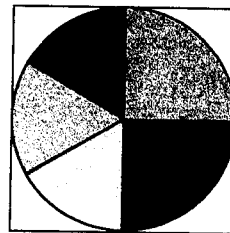


영상관련학과 (4년제, 14개대학교)

• 이론 및 응용

• 현재 학과 및 분포도

- 사진영상학
- 영상디자인학
- 영상학
- 영상예술학
- 영상연출학



⊞	사진영상학
■	영상디자인학
□	영상학
▨	영상예술학
▩	영상연출학

현재의 교과현황

- 비디오 편집기, 칼라사진실기, 컴퓨터그래픽스, 사진미학, 사진디자인, 암실실기, 패션사진, 영상연기 (2년제)
 - 1학년: 사진개론, 기초비디오, 디자인개론, 컴퓨터그래픽스, 시나리오, 촬영/조명, 그래픽디자인
 - 2학년: 고급그래픽스, 애니메이션, 영상연기, 사진편집, 디지털영상, 톨사용
- 만화묘법, 애니메이션, 시나리오제작, 입체조형, 텍스처분석 (4년제)

영상실험실습

- 하드웨어
 - 사진 스튜디오암실, 디자인실, 영상제작 및 편집실
 - PC, Scanner, CD-Writer, Color Printer, Camcorder, etc.
 - 디지털 Construction을 할 수 있는 장비
- 소프트웨어
 - Visual C++, JAVA, MAYA, 3D Illustration, 그래픽스, 영상편집기, 저작도구를 활용

응용 및 진로방향

- 사진, 연극, 방송영화, 비디오편집, 컴퓨터그래픽스, 만화
 - 사진기자, 기업홍보실, 기획실 및 스튜디오 코디네이터, 광고대행사, 방송카메라기자, 카메라생산업체, 대형사진형상업체, 컴퓨터 소프트웨어, 영화제작사

미래의 교과 방향 (2년제)

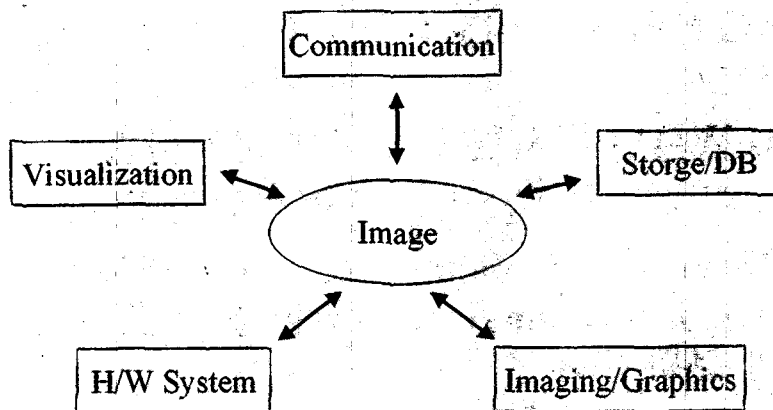
- 기초이론 과목 부족
 - 기초수학(대수학), 영상 및 색채이론, 컴퓨터 그래픽스, 프로그래밍언어(Visual C++, JAVA)
- 툴사용 및 응용
 - 상용 툴을 이용한 프로젝트
 - 산업현장실습

영상관련학부 (4년제)

• 현재 대학에선 영상전공 공학부가 없으며 영상분야는 아래의 학부에서 부분적으로 맡고 있음

- 정보컴퓨터(공)학부
- 컴퓨터그래픽스학과
- 멀티미디어(공)학부
- 디자인 학부

영상활용 구성도



현재의 교과 현황 (4년제)

- 1,2학년에선 영상분야를 가르치지 않고 3,4학년에서 대체로 가르치고 있으며 대학원에서 깊게 가르치고 있음
 - 3학년
 - 컴퓨터 그래픽스, 애니메이션
 - 4학년
 - 영상처리, 세미나 및 특강으로 운용하고 있음
- 영상처리와 컴퓨터그래픽스 통합운용

영상실험실습

- PC 환경 및 UNIX 환경에서 실험 실습이 필요
- H/W적인 디지털 테크닉의 실험실습
- S/W적인 영상처리기나 분석기가 필요
- 3차원 영상의 **Volume Rendering**이나 **Reconstruction**을 하기 위한 툴이 고가적인 것이 문제

미래의 교과방향

• 1학년:

- 영상학개론, 색채이론, 대수학, 이산수학, 통계학, 자료구조, 프로그래밍 언어, 디지털공학

• 2학년:

- 그래픽스(Graphics), 표현(Visualization), 푸리에변환(Fourier Transform), 웨이블릿변환(Wavelet Transform), 필터링(Filtering), 기하학 및 형태학적 조작(Geometric and Morphological Operation)

• 3학년

- 특성추출(Feature Extraction), 다변수해석(Multivariate Analysis), 신경망이론(Neuron Networks), 분할법(Segmentation), 압축(Compression), 통신(Communication)

• 4학년

- 운동(Motion), 매칭(Matching), 가상현실(Virtual Reality), 수치해석, 분류법(Classification), 3차원 영상재구성(3D Reconstruction), 동 제작을 위한 프로그램 프로젝트, 영상응용 프로젝트

문제점에 대한 토론

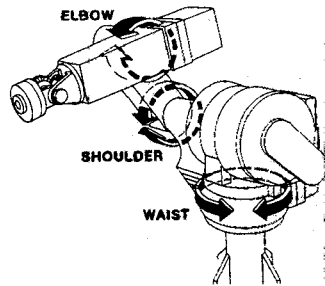
- 수학과 프로그램을 바탕으로한 근본 이론교육의 필요성
- 2년제는 응용분야에만 치우쳐 있음
- 4년제에선 이론 및 응용분야가 전체적으로 부족한 교과목으로 편성되었음
- 위와 같은 문제로 응용 톨들이 국내개발 제품들이 없고 국외제품에 의존하고 있는 실정

미래 영상의 교과지향 및 연구 방향

- **Satellite Image Analysis**
 - 空氣, 土, 水에 대한 영상분석 및 응용



- **Robots Vision**
 - **Industrial Application**



- **Medical Image Analysis**
 - **Patient Diagnosis and Prognosis**

