디지털 영상처리

1.용어[용어 암기]

디지털 영상 처리: 디지털 영상을 처리하는 학문, 입력이 영상인 디지털 처리 과정과 시스템 기술을 총칭

디지털 영상 압축: 불필요하거나 중복된 데이터를 제거하는 작업. 무손실 기법과 손실 기법으로 나뉨

디지털 영상 복원: 왜곡된 디지털 영상을 원래의 디지털 영상과 가장 가까운 형태로 복원하는 과정

화소 점 처리: 화소 점의 원래 값이나 화소 점의 위치를 기반으로 화소 값 변경

기하학적 처리: 화소들의 위치나 배열을 변화시키는 것

프레임 처리: 두개 이상의 서로 다른 디지털 영상들이 연산 등의 조합을 통해 새로운 화소 값 생성

머신 비전: 산업용 카메라가 생산된 제품의 품질을 검사하고 모니터링

채도: 색의 맑고 탁한 정도

**명암**: 밝고 어두운 정도

**명도**: 명암의 정도

RGB: RED, Green, Blue 3요소로 다른 색을 정의, 빛의 3원색을 이용

RGBA: R+G+B+Alpha, 알파는 화소가 얼마나 투명한지 나타낸다.

**CMY**: Cyan(청록색), Magenta(자홍색), Yellow(노랑색) 3가지로 표현(CMYK K=검정)

해상도: 아날로그 영상 요소를 분해하여 디지털로 영상화해 주는 능력, 디지털 영상의 화질을 결정하는 요소

**아날로그 영상**: 연속 색조 영상이라고 함. 다양한 명암과 색이 혼합되어 원래 영상을 정확히 재현함

디지털 영상: 아날로그 여상을 디지털 화하는 과정에서 얻을 수 있음. 밝기의 불연속점으로 구성됨

영역 처리: 화소의 원래 값과 이웃하는 화소 값을 기준으로 값을 변경하는 것, 여러 화소가 새로운 화소를 만든다.

Aliasing: 부적절한 샘플링 때문에 생기는 바람직하지 않은 시각 효과. (부자연스럽게 울퉁불퉁한 현상)

**Anti-Aliasing**: 경계선 주변의 색을 살짝 혼합해 경계를 모호하게 하여 계단 현상을 완화.

**Win 32 API** (Application Programming Interface): 원도우 운영체제가 제공하는 함수들의 묶음

MFC(Microsoft Foundation Class): 메뉴나 대화상자 등과 같은 원도우 GUI에 기반을 두는 응용프로그램 개발

차이점

->Win 32APl도 윈도우 사용자 인터페이스 구현이 가능하나 번거로운 점이 많음

->Win 32API는 하나의 윈도우만 생성하는 프로그램이나 게임 같은 전체 화면 응용프로그램에 좋다.

표본화(SAMPLING): 연속된 신호 파형에서 일정한 시간 간격으로 값을 취해 불 연속적인 신호로 변환하는 것.

양자화(Quantization): 표본 값을 디지털 장치나 컴퓨터에서 표현할 수 있는 근사값으로 변환하는 과정

부호화(Encoding): 양자화된 표본 값을 디지털 정보로 표현(이진수로 값을 표현)

**메인프레임 윈도우 객체**: 윈도우 프레임과 관련된 일을 한다

**문서 객체**: 파일 입출력만 전문적으로 담당

**뷰 객체**: 화면 출력만 전문적으로 담당

디지털영상처리 21 족보 (없는내용)

Contrast(대비)

--> 디지털 영상에서 명도의 관계를 나타내는 것

가장 어두운 영역부터 가장 밝은 영역까지의 범위를 나타냄

디지털 영상처리를 위해 RAW 포맷을 이용하여 프로그래밍을 하려고 한다.

RAW파일의 특성을 적고, C언어로 작성하기 위해 필요한 자료형은 무엇인가?

--> RAW 파일 포맷은 헤더 정보 없이 완전한 데이터만으로 구성되어 있다.

복잡한 헤더 정보를 해석할 필요가 없어 영상처리가 복잡하지 않다.

헤더 정보가 없어 영상의 색상 정보나 해상도 정보를 사용자가 미리 알아야하는 단점이 있다.

자료형: unsinged char

색상이란 무엇인가?

--> 빨강, 파랑과 같이 색의 질을 나타내는 속성

8비트 그레이 레벨 영상에서 화소의 십진수 값인 0은 무슨 색을 나타내는가?

--> 검정색

아래 그림과 같이, MFC 애플리케이션 대화상자에서 Application type를

단일 문서로 선택하였다. 단일문서와 여러 문서를 선택했을 때의 차이를 설명하라.

--> 단일문서는 메모장과 같이 하나의 프로그램에 하나의 창이 존재하는 구조

다중문서는 하나의 프로그램에 여러 개의 창이 존재하는 구조

OnDraw 재정의 함수

SetPixel()의 의미 및 역할은 무엇인가?

--> 지정된 좌표의 픽셀을 지정된 색으로 설정하는 함수

재정의된 OnDraw 코드의 의미는 무엇인가?

--> 영상 데이터를 출력한다.

Visual C++ 프로그램에서 Properties -> Overrides 선택 ->

OnSaveDocument() 함수를 추가한 그림이다. 여기서

overrides(오버라이드)의 의미는 무엇인가?

--> 상속 받은 코드에서 마음에 들지 않는 부분을 내가 원하는

방식대로 실행되게 만들기 위해 마음에 들지 않는 부분의 내용을 재정의 하는 것이다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

GetDocument(); 도큐먼트 객체 참조

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

New unsigned char[m\_Re\_Size];

Downsampling : 크기축소화

UpSampling: 크기 확대화

ConstantDlg: 상수값 입력

Sum Constant: 화소값 덧셈

Sub Constant: 화소값 뺄셈

Mul Constant: 화소값 곱셈

Div Constnant: 화소값 나눗셈

Histo stretch: 명암 대비 스트레칭(특정 부분이나 가운데에 몰려있는 히스토그램을 모든영역으로 확장시켜 명암대비가 낮은 디지털 영상의 품질 향상)

End in:일정 화소를 흰색또는 검은색으로 만들어 히스토그램 분포를 고르게만듬