|  |  |
| --- | --- |
| 교육 제목 | AI 프로젝트 기반 S/W 전문가 양성과정 |
| 교육 일시 | 21.12.21. |
| 교육 장소 | 집 |
| **교육 내용** | |
| 오전 | 1. 1221 review 2. mathematical morphology dilation(팽창), erosion(침식) 일반적인 element = 4연결성, 8연결성 or 연산 = 팽창, and 연산 = 침식 morphology 연산을 여러 개 섞어서 할 수 있음 3. 침식 후 팽창 🡪 opening operation 팽창 후 침식 🡪 closing operation 4. Color 원추 세포(cone cell)가 색깔, 간상 세포(rod cell)가 명암 5. 삼색정합    1. R, G, B - 빛의 삼원색 red, green, blue가 각 1씩 6면체 생각해보기    2. C, M, Y – cyan, magenta, yellow 다 섞으먼 검은색    3. H, S, V – 색상(hue), (채도)saturation, (명도)value  역삼각뿔, 반지름 거리 = saturation, hue = 각도, value = 높이    4. H, S, L – lightness 역삼각뿔을 바닥을 합친거    5. YCbCr – Y = 휘도(luminance), Cb & Cr = 색차(chrominance) 6. Geometric Transforms – 기하학적 변환 지금까지는 pixel의 value를 바꿔줬는데, Geometric Transform은 pixel의 좌표를 변경함 7. Spatial transform(좌표 변환) – interpolation필요 두 단계의 처리 단계로 구성 1) mapping by spatial transform 2) gray-level interpolation - 9. forward mapping 변환 수식에 의해 입력 좌표를 출력 좌표로 변환하는 과정 2배로 늘릴 때 정의되지 않은 pixel hole이 발생 10. backward mapping 출력 영상의 각 픽셀 좌표에 대응하는 원본 영상의 좌표를 계산하여 해당 픽셀의 밝기 값을 결정하는 방법 forward mapping과 달리 출력 영상에서 정의되지 않은 픽셀 방지 계산된 좌표가 정수가 아닌 경우 발생하기 때문에 interpolation 적용 11. Linear transform 선형대수로 연산하는 것인가..? 수학 공부 더 해야함 Linear transform으로 translation, rotation, scaling, skew(shear) 가능 12. warping – 구불구불해지는 수식이 있음 13. morphing – 하나의 영상을 서서히 변화시켜 다른 영상으로 변화시키는 기술 14. interpolation – 결과 픽셀에 정확하게 대응되는 입력 픽셀이 없는 경우 주변 픽셀들을 고려하여 새로운 값을 생성하는 방법 interpolation 종류 Nearest neighbor – 가까운 값으로 대치, 처리속도가 빠른데 화질이 안좋음 Neighbor averaging – 가까운 값들의 평균을 넣음 bilinear – bi(두방향)거리를 계산하고 가중치를 곱한 값의 합을 사용  higher order – 고차 보간법 15. aliasing : 영상의 크기를 많이 축소하려고 너무 낮은 비율로 샘플링을 수행하면 화소 수를 너무 적게 취하게 되어 영상의 세부 내용을 상실하게 되는 형상 |
| 오후 | 1. 1220 review 2. cv2.split(src) 🡪 b, g, r의 수치를 뽑아옴 split(m[, mv]) 🡪 mv m : 다채널 컬러 영상 mv : 출력 영상 dst : 출력 영상의 리스트 3. cv2.merge([blue, green, red]) 이미지가 np.ndarray인데 합침 4. cv2.calcHist( ) cv2.calcHist(images, channels, mask, histSize, ranges[, hist[, accumulate]]) -> hist images: 입력영상 리스트(리스트로 입력) channels: 채널리스트, 3 채널의 경우 [0,1,2] mask: 마스크 영상입력, 영상전체는 None으로 지정 histSize: 히스토그램 빈의 크기 range: 히스토그램의 최솟값과 최댓값 hist: 계산된 히스토그램, numpy.ndarray 타입 accumulate: 기존의 히스토그램을 누적할경우 True 5. cv2.minMaxLoc(src) minMaxLoc(src[, mask]) -> minVal, maxVal, minLoc, maxLoc 6. cv2.normalize normalize(src, dst[, alpha[, beta[, norm\_type[, dtype[, mask]]]]]) -> dst cv2.normalize(src, dst=None, alpha=None, beta=None, norm\_type=None, dtype=None, mask=None) -> dst src: 입력영상, dst: 결과영상, alpha: 정규화 최소값 (예, 0) beta: 정규화 최댓값 (예, 155), norm\_type: cv2.NORM\_MINMAX dtype = -1, src와 같은 type 7. cv2. equalizeHist(src[, dst]) -> dst equalizeHist(src, dst=None) -> dst src: 입력영상,gray scale 영상만 가능 |