

# Digital Image Processing

## Term Project: Super-resolution

2022.11.22

**Prof. Sungho Kim**

- Room: #104 , Electric Building
- H.P.: 010-3096-4372
- Office: 810-3530
- E-mail: [sunghokim@yu.ac.kr](mailto:sunghokim@yu.ac.kr)

Dept. of Electronic Eng. Yeungnam Univ.

# Problem: Image Super-resolution

## ■ Issue

- 최근 Full HD (1920x1080), Ultra HD (3,840x2,160) display 보급으로 과거 방대한 SD(640x480)급 영상들의 크기를 해당 해상도로 변환해야함.



# Project Goal

- Make a upscaled image by factor 4.
- Benchmark dataset: Set 5  
<http://vllab.ucmerced.edu/wlai24/LapSRN/>  
[http://people.rennes.inria.fr/Aline.Roumy/results/SR\\_BMV\\_C12.html](http://people.rennes.inria.fr/Aline.Roumy/results/SR_BMV_C12.html) **Demo**  
**Download: testing dataset, 300MB**
- Performance metric: PSNR (Set 5 영상에서 평균값 제시)

# Schedule, Outcome, Evaluation, Report

- 수행 및 제출 1: Survey related technologies (이론, 수학) → 120점
  - WBS:
    - Spatial domain: (1) NN기술, (2) Bilinear기술, (3) Bicubic기술
    - Frequency domain: (4) zero padding
    - Deep learning: (5) 최신 딥러닝 기술
    - 성능지표: (6) PSNR
  - 제출: 보고서 본문(기술 동향)에 추가
- 수행 및 제출 2: Matlab-based implementation (실무능력) → 200점
  - WBS: (1) NN 코딩, (2) Bilinear코딩, (3) Bicubic코딩, (4) freq. domain, (5) 최신 기술
  - 제출: 보고서 결과에 추가(Matlab 코드 및 비교실험 결과)  
→ 표로 제시: 기술별 평균 PSNR 수치(검증 예정임).
- 수행 및 제출 3: Presentation and Report → 100점
  - 소스코드
  - PPT(발표자료), 동영상: 10분 이내
  - 결과보고서 제출(15장 이상)
  - 평가지표: Set5 (강의포털 영상)에 대해 PSNR 수치 제시(scale factor 4기준)  
점수: PSNR 전체 평균값

WBS: work break-down structure



## 참고: Benchmark Site

---

- <https://paperswithcode.com/sota/image-super-resolution-on-set5-4x-upscaling>