Eye Detection 실험 Manual

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Eye Patch Training(25200)/Validation(13086)

Image Training(2800)/Validation(1400)

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.[MATLAB] MakeNextFolderInCascade.m 파일 실행

\* 결과 : Experiments00\Cascade-BDA 폴더 하위에 Node 폴더 생성

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.[C언어] ScanningIPIN\_Tr / ScanningIPIN\_Val 파일 실행

\* 실행 파일 : goSacnning.cpp

\*\*\* 튜닝항목

1. PRINT\_UNIT\_FALPOS 수정 (각 이미지의 False Positive Patch 중 몇 번째마다 negative patch 기록)

2. PRINT\_UNIT\_TOTALFALPOS 수정 (전체 False Positive Patch 중 몇 번째마다 negative patch 기록)

3. NumOfNode 수정

4. ExperimentStr[], NodeStr[] 값 수정

5. FaceDetect\_Param\_LAC.h 헤더파일 입력

- ResultsOfBDA\_EnTheta\_UsingSelectedFeatsByFFS\_Node00.dat -> NumOfHaarFeatsEachNode[], NumOfBDAFeatsEachNode[], EnTheta[], HaarFeats[] 수정

- ResultsOfBDA\_WeightsOfHaarFeatsByFFS\_Node00.dat -> Weights[] 수정

- ThresholdsOfHaarFeatsSelectedByFFS\_Node00.dat -> Thresholds[] 수정

- ResultsOfBDA\_MeanPosSampsOfHaarFeatsByFFS\_Node00.data -> MeanTrainPos[] 수정

\* 결과 : 1. Node 폴더 하위에 ScanningResultOfBDAToNode00.dat (Training과 Validation 폴더에 각각 생김)

2. ResultOfScanningBDA 폴더 하위에 각 Training Image의 FalsePositive, Remaining, TruePositive 기록 파일 생성

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.[MATLAB] CollectionNextPosTrainingSamples.m , CollectionNextNegTrainingSamples.m 파일 실행

\* 이전 노드의 ResultOfClassifyingTrEyePatchesBDA\_Node00.dat 로부터 Positive patch 추출

\* 이전 노드의 ResultOfScanningBDA 폴더 하위에 기록된 FalsePositve 파일들로부터 Negative patch 추출

\* 결과 : 현재 노드의 Positive / Negative Samples 폴더 하위에 patch 생성

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.[MATLAB] MakeDataFileOfTrainSamps.m 파일 실행

\* Positive / Negative patch 들의 Integral Image 들을 하나의 data파일에 기록

Training \ TrainSamplesIN\_Node00.dat, Validation \ TestSamplesIN\_Node00.dat

\* 결과 : Node 폴더 하위에 TrainSamplesIN\_Node00.dat 생성

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.[C언어] TrainingAllHaarFeats 파일 실행 (전체 feature를 네 개의 프로젝트로 분할하여 돌림 – CPU 4개 이상 있어야 가능)

\* 실행 파일 : RunTraining.cpp

\*\*\* 튜닝항목

1. ExperimentStr[], NodeStr[] 값 수정

\* 결과 : Node 폴더 하위에 ThetaAndPOfHaarFeat\_Node00\_0of4.dat, VMATForFFS\_Node00\_0of4.dat 생성

주의 : Experiments 폴더 내에 HaarFeatInfo18x18.dat, HaarFeatInfo18x18\_0of4.dat 복사 후 실행

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.[C언어] FFS.cpp 실행

\*\*\* 튜닝항목

1. MAX\_NUM\_HAARFEATS 적절히 수정

2. ExperimentStr[], NodeStr[] 값 수정

\* 결과 : Node 폴더 하위에 OutPutOfHaarFeatsSelectedByFFS\_Node00.dat

, ThresholdsOfHaarFeatsSelectedByFFS\_Node00.dat

, HaarFeatsSelectedByFFS\_Node00.dat 생성

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.[MATLAB] LearningBDA.m 파일 실행

\* FFS 결과를 바탕으로 BDA를 통해 nFeats, Entheta를 튜닝

\* 결과 : Node 폴더 하위에 ResultsOfBDA\_EnTheta\_UsingSelectedFeatsByFFS\_Node00.dat

, ResultsOfBDA\_WeightsOfHaarFeatsByFFS\_Node00.dat, ResultsOfBDA\_MeanPosSampsOfHaarFeatsByFFS\_Node00.dat 생성

\* 설계자가 임의로 결정한 nFeats, Entheta 등을 Cascade-BDA 폴더 하위에 ResultOfBDATrainingAllNode.dat 기록

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.[MATLAB] ClassificationOfPatches.m 파일 실행

\* 남은 positive patch를 현재 Node를 통과시켜 그 결과를 저장

\* 결과 : Training \ ResultofClassifyingTrEyePatchesBDA.dat, Validation \ ResultofClassifyingValEyePatchesBDA.dat 생성

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.[MATLAB] Adaboosting.m 파일 실행

\* 현 node의 training에 쓰인 negative patch 중 false positive patch 들을 다음 노드의 negative patch로 할당

\* 결과 : 다음 노드의 NegativeSamples에 일부 negative patch 생성

주의 : MakeNextFolderInCascade.m를 통해 다음 Node 폴더를 만든 후 실행!!

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10.[MATLAB] AnalysisScanningResults.m 파일 실행

\* 현 node 까지의 classifier를 통해 eye detect 실행

\* 결과 : Test Sample에 대한 Scanning 결과 출력

주의 : ScanningIPIN\_Tr / ScanningIPIN\_Val 를 통해 Test Samples 에 대한 FalsePositive, Remaining, TruePositive 기록 파일 생성 후 실행!!