人脸比对程序包括如下源文件：

face\_comp.cpp: 人脸相似度对比的主程序

lightcnn.hpp: 人脸特征提取lightcnn类声明

lightcnn.cpp: 人脸特征提取lightcnn类实现

mtcnn.hpp: 人脸检测mtcnn类声明

mtcnn.cpp: 人脸检测mtcnn类实现

mtcnn\_utils.hpp: 人脸检测mtcnn类的辅助工具函数接口声明

mtcnn\_utils.cpp: 人脸检测mtcnn类的辅助工具函数接口实现

## lightcnn类接口说明

1. 构造函数

lightcnn();

调用样例：

lightcnn \*faceFeature = new lightcnn;

1. 初始化并装载模型

int init(const std::string& model\_dir);

调用样例：

ret = faceFeature->init(model\_dir);

参数说明：

model\_dir：Light CNN模型所在目录

返回值：

0：运行正常

小于0：运行错误

1. 特征提取

int featureExtract(fcv::Mat& img,float \*feature);

调用样例：

ret = faceFeature->featureExtract(faceImage, faceFeature);

参数说明：

1. img：人脸图像
2. feature：人脸特征

返回值：

0：运行正常

小于0：运行错误

## mtcnn类接口说明

1. 构造函数

mtcnn( int minsize=60,

float conf\_p=0.6,float conf\_r=0.7,float conf\_o=0.8,

float nms\_p=0.5,float nms\_r=0.7,float nms\_o=0.7);

调用样例：

mtcnn \*detector = new lightcnn (min\_size,conf\_p,conf\_r,conf\_o,nms\_p,nms\_r,nms\_o);

参数说明：

1. minsize：最小人脸尺寸
2. conf\_p：P网络置信度阈值
3. conf\_r：R网络置信度阈值
4. conf\_o：O网络置信度阈值
5. nms\_p：P网络极大值抑制阈值
6. nms\_r：R网络极大值抑制阈值
7. nms\_o：O网络极大值抑制阈值
8. 初始化并装载模型

int load\_3model(const std::string& model\_dir);

调用样例：

detector-> load\_3model(model\_dir);

参数说明：

model\_dir：Light CNN模型所在目录

返回值：

0：运行正常

非0：运行错误

1. 特征提取

void detect(fcv::Mat& img,std::vector<face\_box>& face\_list);

调用样例：

detector->featureExtract (faceImage, faceFeature);

参数说明：

1. img：待检测图像
2. face\_list：检测到人脸清单

## face\_comp功能函数接口说明

1. 计算特征的余弦距离

float cosine\_dist(float\* vectorA, float\* vectorB, int size);

调用样例：

similarity = cosine\_dist(featureA, featureB, FEATURESIZE);

参数说明：

1. vectorA：特征A
2. vectorB：特征B
3. size：特征个数

返回值：

特征相似度（32位浮点精度）

1. 获取用于人脸特征提取图像

void get\_face\_image(fcv::Mat& img,std::vector<face\_box>& face\_list, fcv::Mat& faceImg);

调用样例：

get\_face\_image(imageA, face\_info, faceImage);

参数说明：

1. img：原图像
2. face\_list：检测到人脸的清单
3. faceImg：用于特征提取的人脸