

NHẬN DẠNG

Tuần 2: Các bước giải quyết một bài toán sinh trắc học

Lê Hoàng Thái



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Nội dung

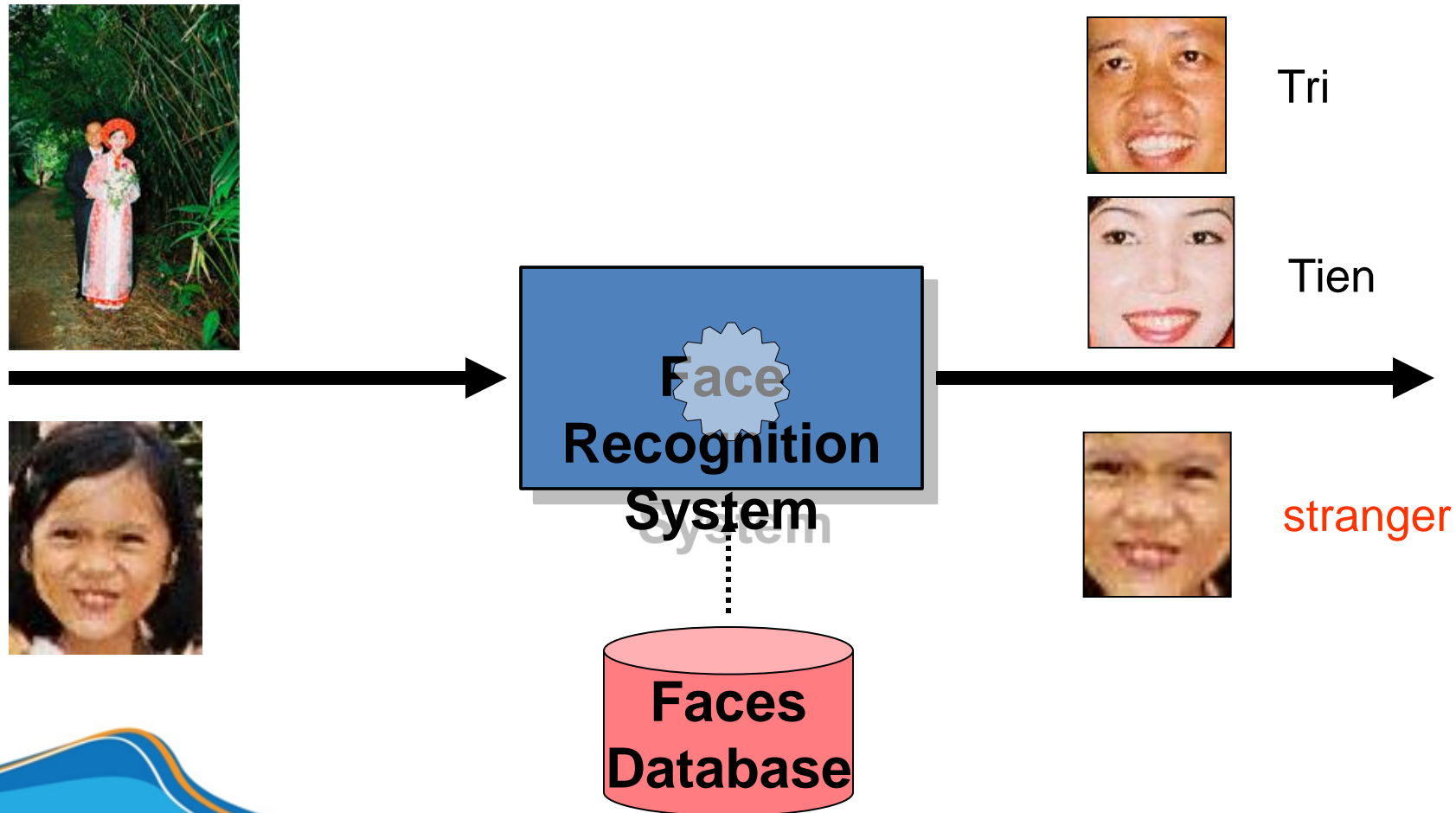
- ☐ Bài toán mẫu: nhận dạng mặt người
- ☐ Các kỹ thuật áp dụng cho bài toán
- ☐ Các khâu nhận dạng mặt người
- ☐ Đánh giá, đề xuất
- ☐ Ứng dụng thực tế

NHẬN DẠNG MẶT NGƯỜI

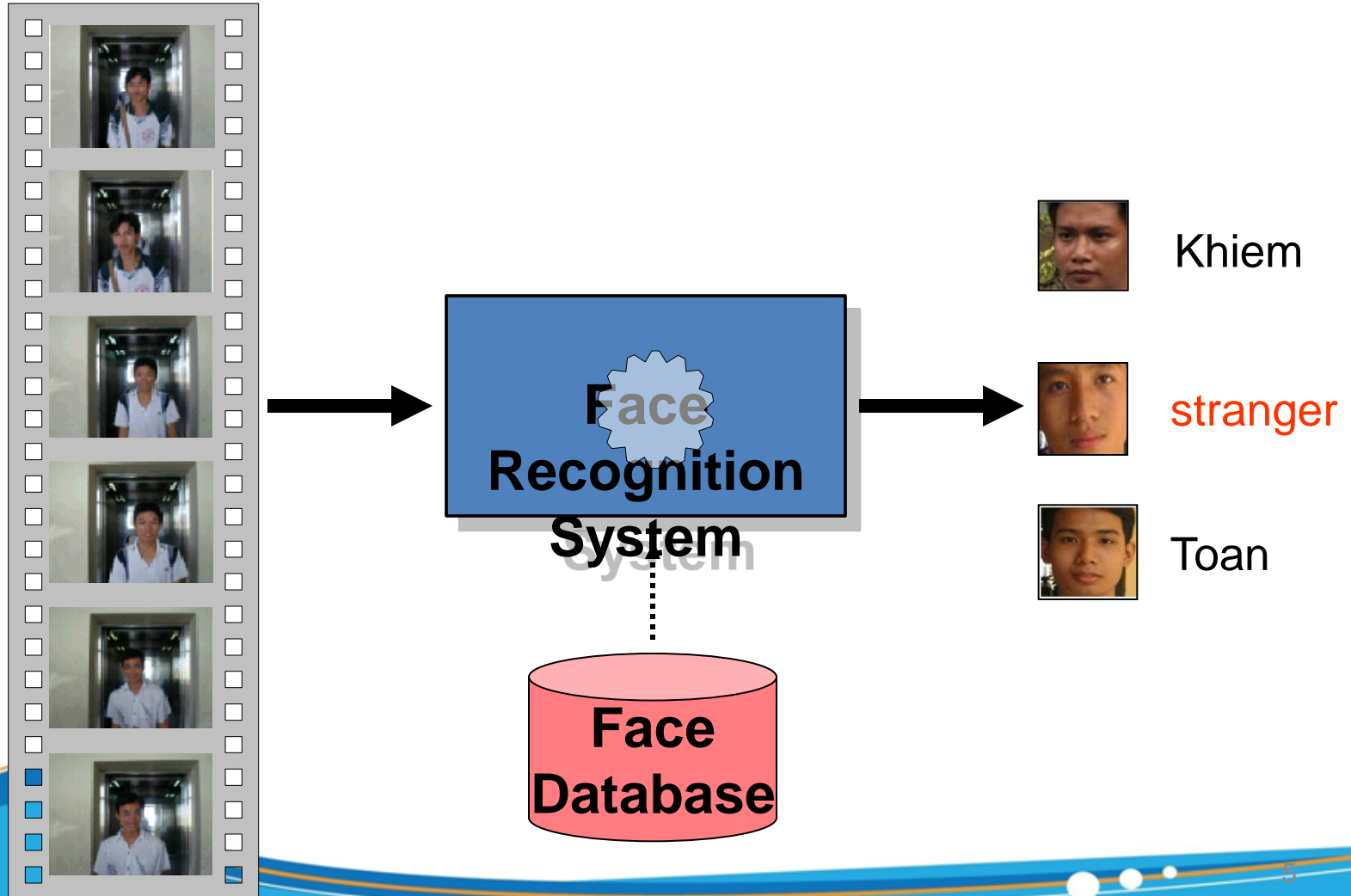


KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

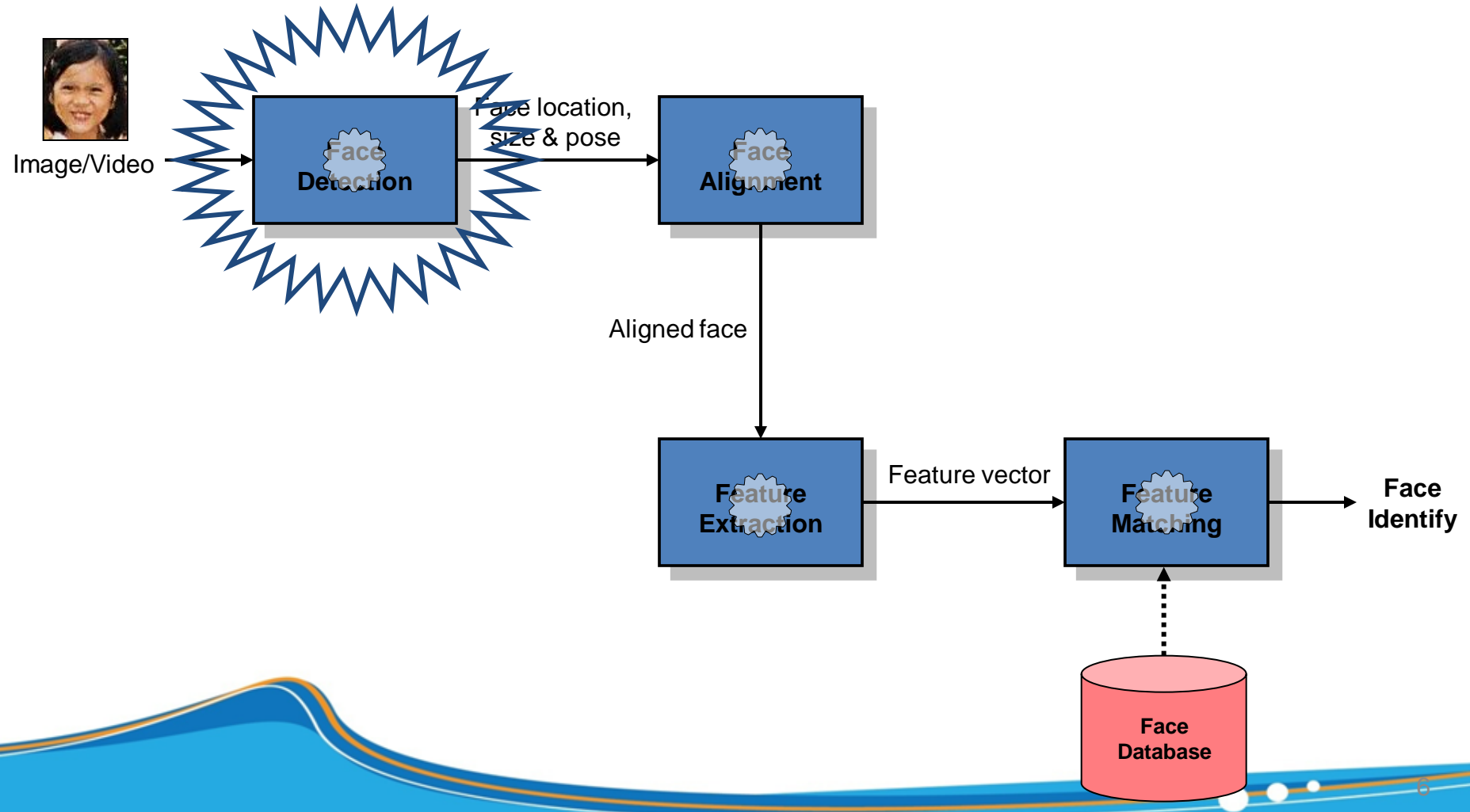
The Problem of Searching for Face



The Problem of Searching for Face



The Face Recognition System



CÁC KỸ THUẬT ỨNG DỤNG CHO BÀI TOÁN



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

NỘI DUNG

- ❖ Các kỹ thuật trích chọn không gian mẫu
- ❖ Các kỹ thuật phân lớp mẫu
- ❖ Các kỹ thuật tính toán gần đúng



TRÍCH CHỌN KHÔNG GIAN MẪU

- ❖ Phân tích thành phần chính (Principal Component Analysis - PCA)
- ❖ Phân tích thành phần độc lập (Independent Component Analysis - ICA)
- ❖ Phân tích tách lớp tuyến tính (LDA)



CÁC KỸ THUẬT PHÂN LỚP MẪU

- ❖ Mạng Nơon nhân tạo (Artificial Neural Network)
- ❖ Ada -Boost
- ❖ Support Vector Machine (SVM)



CÁC KỸ THUẬT TÍNH TOÁN GẦN ĐÚNG

- ❖ Số mờ (Fuzzy)
- ❖ Thuật giải di truyền (GA)

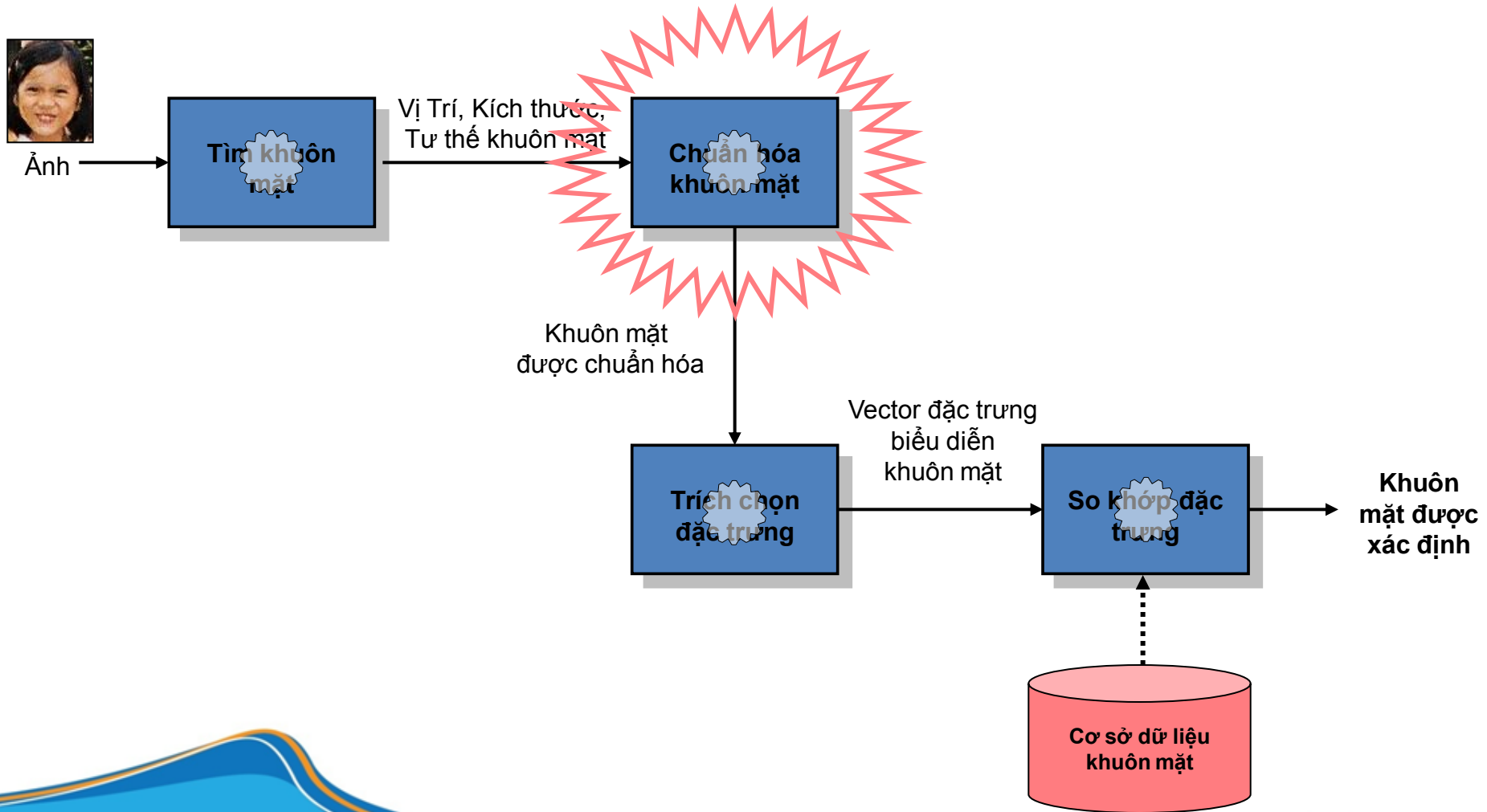


CÁC KHÂU NHẬN DẠNG MẶT NGƯỜI



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Hệ thống nhận dạng mặt người



ĐÁNH GIÁ ĐỀ XUẤT



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

GIAI ĐOẠN DÒ TÌM KHUÔN MẶT

- ❖ Mạng Nơron nhân tạo (Artificial Neural Network) cho dò tìm khuôn mặt
- ❖ Ada –Boost cho dò tìm khuôn mặt
- ❖ Đề xuất Ada-Boost + ANN cho dò tìm khuôn mặt

GIAI ĐOẠN CHUẨN HÓA MẶT NGƯỜI

- ❖ Chuẩn hóa mặt người bằng ASM
- ❖ Chuẩn hóa mặt người bằng AAM
- ❖ Phát triển mô hình ASM+ANN cho chuẩn hóa mặt người.

GIAI ĐOẠN RÚT TRÍCH ĐẶC TRƯNG

- ❖ Trích chọn đặc trưng bằng pp hình học
- ❖ Trích chọn đặc trưng bằng PCA
- ❖ Trích chọn đặc trưng bằng ICA
- ❖ Trích chọn đặc trưng bằng ICA+ pp hình học.
- ❖ Xây dựng không gian đặc trưng với ICA+LDA.



GIẢI ĐOẠN PHÂN LỚP MẶT NGƯỜI

- ❖ Phân loại không gian toàn khuôn mặt
- ❖ Phân loại theo không gian các bộ phận
- ❖ Kết hợp các không gian.

ỨNG DỤNG THỰC TẾ



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

PHÁT HIỆN TỘI PHẠM QUA ẢNH HỘ CHIẾU

- ❖ Từ CSDL ảnh tội phạm được lưu giữ
- ❖ Kiểm tra ảnh hộ chiếu của từng người ở sân bay.
- ❖ Nếu độ thuộc của ảnh với CSDL lưu giữ là lớn sẽ có những hình thức kiểm tra khác.

BTVN#2:

Phân tích một hệ thống nhận dạng sinh trắc học trong thực tế



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN