

MỤC LỤC

	LỜI GIỚI THIỆU	1
<i>Chương 1</i>	TỔNG QUAN VỀ NHẬN DẠNG TIẾNG NÓI	5
1.1	Tổng quan về một hệ nhận dạng	6
1.2	Tổng quan về hệ nhận dạng tiếng nói	7
1.3	Tiếp cận nhận dạng tiếng nói dựa vào âm học – ngữ âm học	8
1.4	Tiếp cận nhận dạng tiếng nói dựa trên mẫu	10
1.5	Tiếp cận nhận dạng tiếng nói theo hướng trí tuệ nhân tạo	13
<i>Chương 2</i>	NHẬN DẠNG TIẾNG NÓI TIẾNG VIỆT	17
2.1	Giới thiệu	18
2.2	Tiền xử lý tín hiệu tiếng nói	20
2.2.1	Thu động tín hiệu âm thanh	20
2.2.2	Xác định các giá trị hằng - ngưỡng	22
2.2.3	Lọc nhiễu	23
2.2.4	Xác định dãy tín hiệu số có chứa dữ liệu tiếng nói	23
2.2.5	Chuẩn hóa biên độ	24
2.2.6	Phát hiện điểm đầu và cuối của tiếng	25
2.3	Trích đặc trưng	26
2.3.1	Đặc trưng âm tiết	26
2.3.2	Đặc trưng phụ âm đầu	30
2.3.3	Đặc trưng phần vần	30
2.3.4	Đặc trưng thanh điệu	30
2.4	Các phương pháp học mẫu	31
2.4.1	Huấn luyện casual	31
2.4.2	Huấn luyện robust	31
2.4.3	Phân nhóm (clustering)	31
2.5	So khớp mẫu	37

2.6	Luật quyết định	41
Chương 3	NHẬN DẠNG NGƯỜI NÓI	44
3.1	Giới thiệu	45
3.2	Xác minh qua nhận dạng	47
3.3	Kỹ thuật nhận dạng	49
3.3.1	So khớp và nắn chỉnh mẫu	49
3.3.2	Phụ thuộc văn bản	51
3.3.3	Thống kê qua các đặc trưng động	52
3.3.4	Lượng hóa vector	54
3.3.5	Các độ đo khoảng cách	57
3.3.6	Phân tích đồng hình (phân tích cepstral)	59
3.3.7	Các tham số LPC trực giao	61
3.4	Các đặc trưng phân biệt người nói	62
3.4.1	Độ đo mức độ hiệu quả của các đặc trưng	62
3.4.2	Các kỹ thuật chọn đặc trưng	63
3.4.3	Đặc trưng phổ	64
3.5	Thiết kế hệ thống	64
3.5.1	Thu thập dữ liệu	65
3.5.2	Chiến lược quyết định tuần tự	66
3.5.3	Nhận dạng nhiều giai đoạn	66
3.3.7	Hiệu ứng của các kênh truyền thông khác nhau	67
3.6	Nhận dạng người nói ở con người	68
3.7	Tóm tắt	70
Chương 4	KẾT HỢP NHẬN DẠNG NGƯỜI NÓI VÀ TIẾNG NÓI TIẾNG VIỆT: GIẢ LẬP MỘT HỆ NHẬN DẠNG ĐỘC LẬP NGƯỜI NÓI	72
4.1	Giới thiệu	73
4.2	Các mô hình của hệ nhận dạng độc lập người nói	74
4.3	Nhận dạng câu ở tốc độ nói bình thường	75
4.3.1	Tách các tiếng từ câu nói	75
4.3.2	Cải tiến mô hình nhận dạng tiếng từ câu nói	77
	KẾT LUẬN	79
Phụ lục 1	ÂM THANH VÀ TIẾNG NÓI	81
1.1	Âm thanh	81
1.2	Tiếng nói – Hình thức giao tiếp tiếng nói	83
1.3	Cơ chế tạo ra tiếng nói và thu nhận tiếng nói của con người	87
1.4	Tín hiệu số – Âm thanh số hóa	93

Phụ lục 2	NGÔN NGỮ VÀ NGỮ ÂM TIẾNG VIỆT	96
2.1	Ngôn ngữ tiếng Việt	96
2.2	Ngữ âm tiếng Việt	97
	TÀI LIỆU THAM KHẢO	111