

目錄

1 緒論.....	1
1.1 研究主題.....	1
1.2 相關研究.....	1
1.3 本論文的方法簡介和創新之處.....	2
1.4 章節概述.....	2
2. 音樂情緒辨識.....	4
2.1 系統架構.....	4
2.1.1 歌曲資料庫.....	5
2.1.2 歌詞資料庫.....	5
2.1.3 分類器.....	6
2.1.3.1 KNNR.....	6
2.1.3.2 GMM.....	6
2.1.3.3 SVM.....	7
2.1.3.4 Fuzzy KNNR.....	8
2.1.4 歌詞計算方法.....	9
2.1.4.1 計算方法一.....	9
2.1.4.2 計算方法二.....	9
2.1.4.3 計算方法三.....	10
2.2 情緒分類模型.....	11
2.3 特徵選取.....	12
2.3.1 古典音樂特徵.....	12
2.3.1.1 調性.....	13
2.3.2 流行音樂特徵.....	14
2.3.2.1 鼓組編曲形式.....	15
2.3.2.2 歌詞特徵.....	15
2.4 情緒辨識.....	16
2.4.1 階層式情緒分類.....	16
2.4.2 歌詞輔助情緒分類.....	16
3. 實驗與討論.....	18
3.1 實驗環境.....	18
3.1.1 古典音樂.....	18
3.1.2 流行音樂.....	18
3.1.3 歌詞.....	19

3.2 實驗一：針對古典音樂的情緒辨識結果	20
3.3 實驗二：針對流行音樂的情緒辨識結果	22
3.4 實驗三：歌詞計算方法的辨識結果	24
3.5 實驗四：歌詞計算方法信心值和歌詞保留率之間的關係	26
3.6 實驗五：音樂和歌詞標記之比較	28
3.7 實驗六：歌詞結合音樂計算方法的結果	30
3.8 實驗七：FUZZY KNNR 計算結果	31
3.9 錯誤分析	33
3.9.1 音樂內容	33
3.9.2 歌詞內容	33
3.9.3 人為與資料庫問題	34
4. 結論	36
4.1. 結論	36
4.2. 未來方向	36
參考文獻	38
附錄	40



表目錄

表格 1：傳統明顯集合的特徵函數值.....	8
表格 2：模糊理論的歸屬函數值.....	8
表格 3：情緒模型.....	12
表格 4：古典音樂特徵.....	13
表格 5：Krumhansl 24 個調對應權重表.....	13
表格 6：C 大調對應權重表.....	14
表格 7：C 大調對應權重表.....	14
表格 8：流行歌曲特徵.....	14
表格 9：三種分類器對古典音樂分類的辨識率.....	21
表格 10：三種分類器對流行音樂分類的辨識率.....	23
表格 11：三種計算方法對歌詞的辨識率.....	25
表格 12：只聽音樂的標記答案.....	28
表格 13：只看歌詞的標記答案.....	28
表格 14：以歌詞加音樂為標記答案.....	29



圖目錄

圖 1：音樂內容系統架構.....	4
圖 2：歌詞系統架構.....	5
圖 3：支向機.....	7
圖 4：Tayer 情緒分類模型.....	11
圖 5：流行歌曲曲式.....	15
圖 6：階層式情緒分類.....	16
圖 7：歌詞運算流程範例.....	17
圖 8：辨識率對高斯機率密度函數之個數的關係(古典音樂內容).....	20
圖 9：三種分類方法對古典音樂分類結果.....	21
圖 10：辨識率對高斯機率密度函數之個數的關係(流行音樂內容).....	22
圖 11：三種分類方法對流行音樂分類結果.....	23
圖 12：三種計算方法對歌詞的分類結果.....	24
圖 13：用歌詞計算方法的信心值與保留率之關係圖.....	27
圖 14：歌詞輔助情緒辨識的結果.....	30
圖 15：Fuzzy KNNR 分類結果.....	31
圖 16：人工標記答案差距與相似率之關係.....	32