

A Study of Sound Mixing Recognition by Grey Theory

胡允中、鍾翼能

E-mail: 9606468@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The speech sound means human using the organ of pronunciation which can produce the voice of speech sound message . However , the sound signal treated by computer technology is called the sound signal processing , another words is called language processing . Sound processing can have more popularly conception . It can be connected with language itself , or can be disconnected . Some sound processing must be connected with sound ; for example sound recognition , sound compose and sound mixing . Sound signal processing is connected with a lot of science knowledge , it can be used in communication system , aviation technology , video entertainments , light effects , recording technology , military affairs , industry and life ect . These sciences depend on the technology of the sound signal processing can make our life more comfortable and convenient . This thesis is studied how to use the recognition formula of grey theory to find the features from identifying the sound mixing and using sound recognition formula to compare and make sure the correct of recognition using this method can get the following results : (a) It will be easier and more convenient in the technology of making sound mixing. (b) Can make different kinds of form and the sample of the composing mixing effect. (c) Use (Visual Basic) and (Gold Wave) digital speech sound recognition method can make sound recognition easier and simpler. (d) Using grey theory to recognition a lot of sound data. (e) Without complicated and expensive hardwares. (f) Using two kinds of recognition formulas to compare will make the experiment more accurate. (g) Testify the useful and accurate of grey theory. Using grey theory can recognize the phonic similar and correlation character . In sound mixing , we can use many kinds of sound effects to increase the recognition difficulties . (Gold Wave) digital sound formula can be cut many kinds of sound models and can be mixed to different effects and it will be many research area to sound recording and correction .

Keywords : Sound recognition ; Speech sound processing ; Grey relation ; Sound mixing

Table of Contents

簽名頁 授權書	iii	中文摘要	iv
iv 英文摘要	vi	誌謝	viii
目錄	ix	圖目錄	xii
緒論 1.1 前言	1	1.2 文獻探討	2
研究動機與目的	3	1.4 研究方法與步驟	4
.	8	1.6 章節內容概述	9
前言	10	2.2 聲音的基本特性	11
訊號處理技術	16	2.4 語音訊號處理程序	19
.	22	2.5 特徵值說明	19
.	22	第三章 灰色系統理論 3.1 灰色理論簡介	25
灰色系統的產生	25	3.3 灰色系統理論的意義及目的	26
系統理論的優點	27	3.5 灰色系統理論的缺點	29
學模式	30	3.7 灰關聯推導	33
.	35	3.9 灰預測與灰建模之介紹	38
.	40	3.10 灰關聯架構分析	40
第四章 現代混音科技與專業錄音器材 4.1 錄音與混音	42	4.2 錄音技術基本原理	43
.	43	4.3 錄音檔案的儲存與錄音環境	47
Wave 錄音製作程式與 Visual Basic介紹	49	4.4 Gold Wave 錄音製作程式與 Visual Basic介紹	49
.	58	4.6 Visual Basic語音辨識方法	61
.	65	4.7 專業錄音設備與器材介紹	65
.	80	第五章 實驗與辨識結果 5.1 聲音樣本錄製與效果製作	74
.	80	5.2 聲音樣本辨識實驗	74
.	125	第六章 結論與未來展望 6.1 結論	124
.	125	6.2 未來展望	124
.	125	參考文獻	127

REFERENCES

- 【1】張偉哲、溫坤禮、張廷政，灰關聯模型方法與應用。台北高立圖書有限公司，2006。 【2】王怡然，灰色理論應用於指紋辨識之

研究。私立大業大學電機工程研究所碩士論文，2002。【3】洪欽銘、李龍鑣，灰色關聯與優勢分析之應用研究。技術學刊，1997。

【4】翁慶昌、陳嘉叢、賴宏仁，灰色系統基本方法及其應用。台北高立圖書有限公司，2001。【5】馬西聰，利用灰色關聯度辨識車牌字母的研究。國立台灣工業技術學院電機工程技術研究所碩士論文，1997。【6】張偉哲、陳朝光，灰色系統理論與發展應用。中華民國資訊協會通訊學刊，2000。【7】黃有評、陳朝光，灰色系統理論之應用與展望。模糊系統學刊，1998。【8】溫坤禮，灰色系統理論的簡介及其與機率統計、模糊理論的差異性，2000。【9】鄧聚龍，灰色系統理論教程。大陸武漢華中理工大學出版社，1992。

【10】鄧聚龍，灰色系統理論與應用。台北高立圖書有限公司，2000。【11】鄧聚龍、郭洪、溫坤禮、張廷政、張偉哲，灰預測模型方法與應用。台北高立圖書有限公司，1999。【12】溫坤禮，灰關聯度的定量化研究。灰色系統學刊1999。【13】楊鎮光，Visual Basic 與語音辨識 “讓電腦聽話”。文魁資訊股份有限公司，2005。【14】林宸生，數位信號、影像與語音處理。全華科技圖書股份有限公司，2006。【15】易克初、田賦、付強，語音信號處理。國防工業出版社，2000。【16】林輝彥，應用具聽覺效應之模型於噪音環境中語音辨識。國立成功大學資訊工程研究所碩士論文，2001。【17】張紅、黃泰翼、李治，基於半波差分譜的語音信號音節切分。聲學學報，2000。【18】黃國璋，國語語音強健辨識之研究。國立中央大學博士論文，2003。【19】王文德，台語語音辨識與文字處理之研究。國立交通大學碩士論文，2003。【20】王玉，以內容為基礎的音訊號之切割與分類之研究。國立成功大學碩士論文，1999。【21】高名揚，以聲音內容為主的音樂資料庫檢索系統的加速方法。清華大學碩士論文，2001。【22】楊永泰，隱藏式馬可夫模型應用於中文語音辨識之研究。中原大學碩士論文，2000。【23】陳柏琳，中文語音資訊檢索 “以音節為基礎之索引特徵、統計式檢索模型及進一步技術”。台灣大學博士論文，2001。【24】呂道誠，不特定語者 “國台雙語大詞彙語音辨識之聲學模型研究”。長庚大學碩士論文，2001。【25】王小川，語音訊號處理。全華科技圖書股份有限公司，2005。【26】陳桂明、張明照、戚紅雨，應用 MATLAB 語言處理信號與數字圖像。科學出版社，2001。【27】劉振源，類神經網路模型與語音辨識。全華科技圖書股份有限公司，1999。【28】張錚，“MATLAB 教學程式設計與應用”。知城數位科技股份有限公司，2003。【29】吳駿，“MATLAB.6 與基礎自動控制”。文魁資訊股份有限公司，2003。【30】羅華強，“訊號處理 MATLAB 的應用”。全華科技圖書股份有限公司，2005。

【31】A.Paulraj,R.Roy, and T. Kailath, " Estimation of signal parameters via rotation invariance techniques ESPRIT " ,in Proc.19th Asilomarconf.PacificGrove,CA,Nov.1985. 【32】H.Wang and M.Kaveh, " Coherent signal subspace process for the detection and the estimation of angles of arrival of multiple wide-bandsources " ,IEEE Trans.Acoust.Speech,Signal Processing,Vol.ASSP-33,pp.823-831,Aug.1985. 【33】R.O.Schmidt, " Multiple emitter location and signal parameter estimation " ,in proc. RADC Spectrum Estimation Workshop,Rome,NY,1979. 【34】D.H.Johnson and D.E.Dudgeon, " Array Signal Processing :Concepts and Techniques " ,Prentice Hall,New Jersey 1993. 【35】V.F.Pisarenko, " The Retrieval of Harmonics From a Covariance Function,Geophys " .J.R.Astron.Soc.pp.347-366,1973. 【36】T.J.Shan,M.Wax,and T.Kailath, " On spatial Smoothing for direction of arrival estimator of coherent signals " ,IEEE Trans.Acoust.Speech,Signal Process,Vol.ASSP-33, pp.806- 811,Aug.1985. 【37】H.Ney, " The use of a one stage dynamic programming algorithm for connected word recognition, " IEEE Trans.Acoustic,Speech,Signal Processing,vol.32, no.2,April 1984. 【38】L. R. Rabiner and B.H.Juang,Fundamentals of speech recognition,Prentice Hall,New Jersey,1993. 【39】Mellor B.A.and Varga, " Noise masking in the MFCC domain for the recognition of speech in background noise " ,in Proc.IOA,A.P.1992.