

國立交通大學

電機與控制學系

碩士論文

一種新型快速搜尋編碼簿演算法

A Novel Algorithm for Fast Codebook search



研究生：李尚儒

指導教授：蔡尚濶 教授

中華民國九十八年十一月

一種新型快速搜尋編碼簿演算碼
A Novel Algorithm for Fast Codebook Search

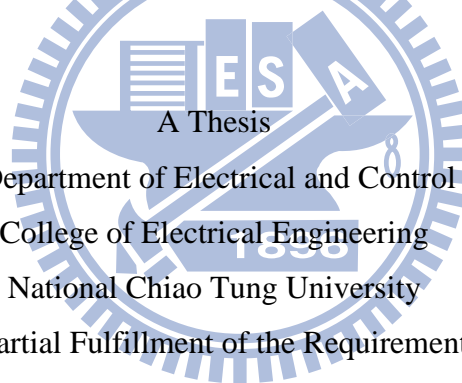
研究生：李尚儒

Student : Shang-Ju Lee

指導教授：蔡尚濤

Advisor : Shan-Ho Tsai

國立交通大學
電機與控制工程學系
碩士論文



Submitted to Department of Electrical and Control Engineering
College of Electrical Engineering
National Chiao Tung University
in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master
in

Electrical and Control Engineering

November 2009

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十八年十一月

學生：李尚儒

指導教授：蔡尚澤

國立交通大學電機與控制工程學系碩士班

摘 要

在這篇論文中，我們提出了一種新型的演算法降低編碼簿搜尋的複雜度。在每次評估中，大約一半的編碼字會被視為不適合而被剔除。除此之外，論文中提出了兩種訊號雜訊比的下限，當編碼簿擁有大量的編碼字時，兩種下限計算出來的結果與實際數據相符。最後從複雜度分析以及模擬的圖表中，我們可以看見在大型的編碼簿時，使用此編碼簿的優勢。



A Novel Algorithm for Fast Codebook Search

student : Shang-Ju Lee

Advisors : Dr. Shang-Ho Tsai

Department (Institute) of Electrical and Control Engineering
National Chiao Tung University

ABSTRACT

In this thesis, we propose an algorithm to reduce the complexity to search the most suitable codeword for a given codebook. It is proven in the thesis that about half codewords are eliminated in each iteration. In addition, we derive two lower bounds for the proposed algorithm and show that they reach the actual SNR loss in high resolution codebook. Furthermore, the complexity analysis and simulations are given to see that the advantages of taking this algorithm are revealed in the scenario of large codebook size.

誌 謝

感謝論文的指導教授蔡尚澤教授，不厭其煩的帶領我解決延課業以及研究上的問題。也感謝口試委員：林源倍及簡鳳村教授，您的經驗使得我的論文能夠更加的完整。另外感謝實驗室的學長同學及學弟妹，因為大家讓我的研究生活更加的有趣。最後要感謝我的家人，感謝你們的支持與鼓勵幫助我完成這篇論文。

最後將這篇論文獻給所有關心我幫助我的人，謝謝你們。

