

以二維加-比較-選擇結構為基礎的高速維特比解碼器

學生：陳志龍

指導教授：李鎮宜 教授

國立交通大學

電子工程學系 電子研究所碩士班

摘要

The logo of National Tsing Hua University is a circular emblem with a gear-like border. Inside the circle, there is a stylized building with the letters 'ES' and 'A' on it, and the year '1896' at the bottom. The characters '摘要' (Abstract) are written across the top of the emblem.

本論文提出一個利用高基數籬笆圖結構的高速維特比解碼器。我們提出二維的加-比較-選擇單元可以使高基數維特比解碼器具有更佳的成本效益。此外，可以進一步利用資料路徑的時序重訂來提高解碼速度。論文中介紹通用的時序重訂方法以及二維加-比較-選擇單元的架構，同時藉由實現 64 狀態的維特比解碼器來驗證提出的方法。根據實驗結果，此解碼器在 $0.13 \mu\text{m}$ 製程下最高能達到 1.1Gb/s 的傳輸速度，晶片的面積是 1.96mm^2 。此外，在 MB-OFDM UWB 系統規範最高傳輸速度 480Mb/s 下，解碼晶片的最小面積為 0.9mm^2 。