

(21)申請案號：098123659

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 07 月 13 日

(51)Int. Cl. : **H04B7/08 (2006.01)**

(71)申請人：國立交通大學(中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)
新竹市大學路 100 號

(72)發明人：黃崇榮 HUANG, CHUNG JUNG (TW)；宋志晟 SUNG, CHIH SHENG (TW)；李大嵩 LEE, T. S. (TW)

(74)代理人：蔡清福

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：6 共 38 頁

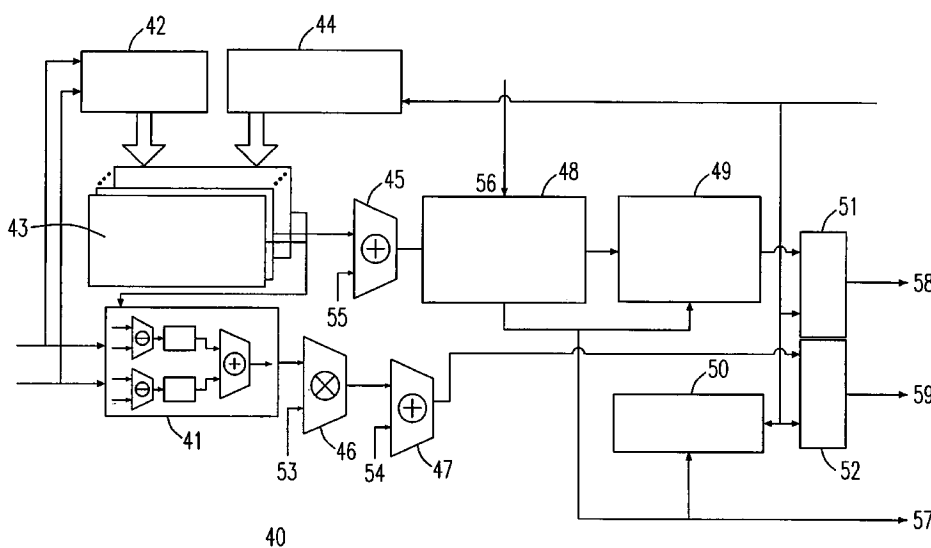
(54)名稱

通訊系統接收器及其解碼方法

A RECEIVER IN COMMUNICATION SYSTEM AND DECODING METHOD THEREOF

(57)摘要

針對 K-Best 演算法的缺失，提出一個適用於大型積體電路架構的高效率球型 K-best 解碼器。透過複數平面星座圖的規律特性來簡化星座點之搜尋，以及提出一高速平行比較之架構，省卻大量的資料排序動作及節點的運算量，藉以提供一高效率，低功率消耗且具有固定吞吐量的 K-best 解碼器。更進一步地，透過結合部份最大可能決策器與所提出的高效率搜尋演算法，使得在相同的環境及 K 值下，該系統能提供接近於最大可能搜尋之性能，且較傳統的 K-Best 接收機有更低的運算量。



- 40：複數平面路徑計算模組及候選點產生器(CCPG)
- 41：路徑計算器
- 42：群組記憶體
- 43：子節點記憶體
- 44：上數計數器
- 45：座標轉移器
- 46：權重調整器
- 47：父節點權重器
- 48：邊界檢查器
- 49：象限座標還原器
- 50：上數計數器

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 98123659

※申請日： 98. 7. 13 ※IPC 分類：H04B 7/08 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

通訊系統接收器及其解碼方法/A Receiver in Communication System and Decoding Method Thereof

二、中文發明摘要：

針對 K-Best 演算法的缺失，提出一個適用於大型積體電路架構的高效率球型 K-best 解碼器。透過複數平面星座圖的規律特性來簡化星座點之搜尋，以及提出一高速平行比較之架構，省卻大量的資料排序動作及節點的運算量，藉以提供一高效率，低功率消耗且具有固定吞吐量的 K-best 解碼器。更進一步地，透過結合部份最大可能決策器與所提出的高效率搜尋演算法，使得在相同的環境及 K 值下，該系統能提供接近於最大可能搜尋之性能，且較傳統的 K-Best 接收機有更低的運算量。

三、英文發明摘要：

In this invention, we propose a VLSI architecture of the K-best sphere decoder with high-efficiency and fixed throughput. By the regular and symmetric properties of coordination in complex domain, we propose an efficient complex domain symbol search method. We also propose a high-speed and highly parallelism compare architecture to reduce the computational complexity and sorting burden. Furthermore, combining the proposed near-ML search strategy and the efficient sorting architecture, the proposed K-best sphere decoder has better performance and lower complexity than the conventional K-best