

## 部份終端點史坦納樹的近似演算法之改進研究

李佳衛, 黃昭文, 畢文豪, 謝孫源\*

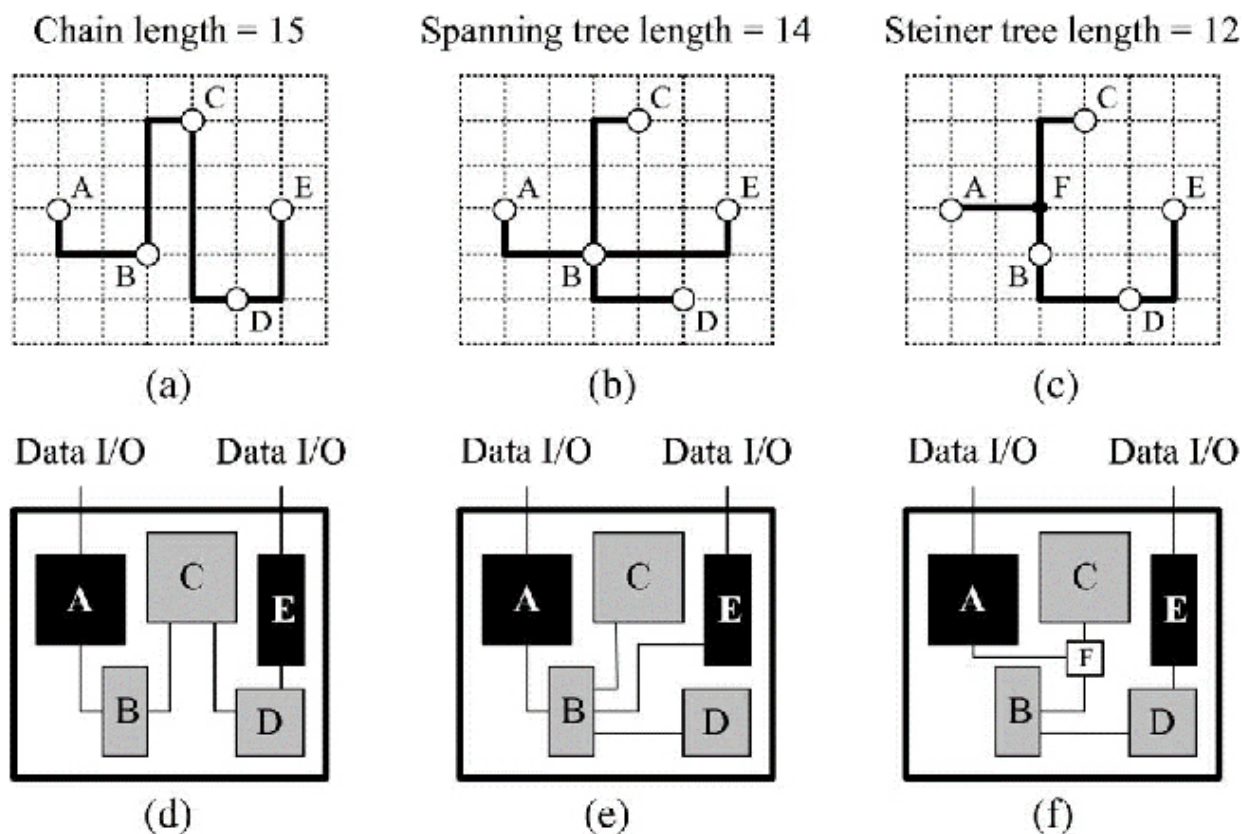
國立成功大學資訊工程研究所

[hsiehsy@mail.ncku.edu.tw](mailto:hsiehsy@mail.ncku.edu.tw)

IEEE Transactions on Computers, vol. 64, no. 1, pp. 274-279, January 2015

給

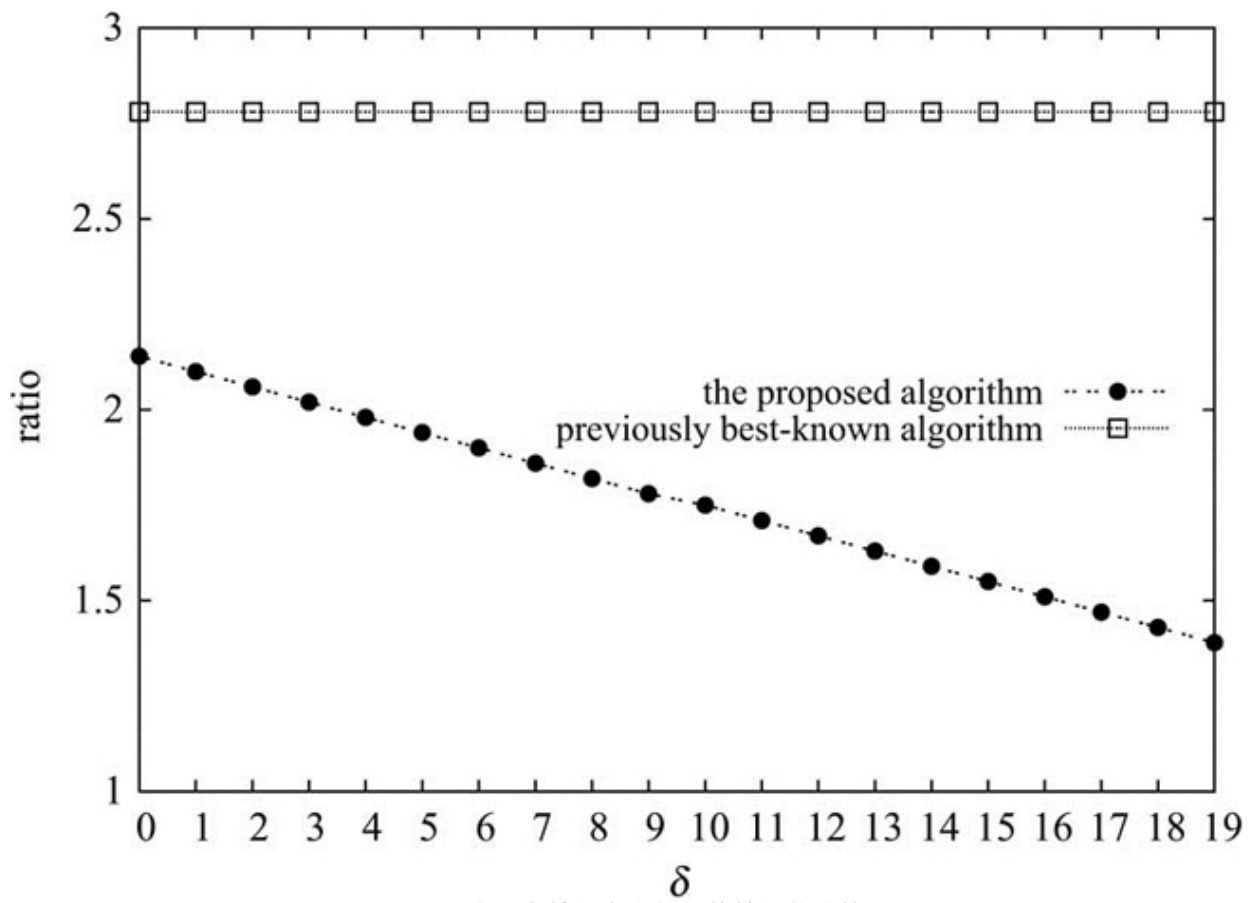
定一個滿足三角不等式的完全圖 $G = (V, E, w)$ , 以及子集合 $R \subseteq V$ , 史坦納樹問題是從 $G$ 中找出一個包含所有 $R$ 點且總權重最小的連通子圖。我們研究的部份終端點史坦納樹問題是由經典的史坦納樹問題延伸而來, 部份終端點史坦納樹是指包含所有 $R$ 點且所有給定子集合 $R$ 中的點都在樹葉的史坦納樹, 而部份終端點史坦納樹問題所求為成本最小的部分終端點史坦納樹, 此問題已有多種實際的應用, 最常見於IC設計中的最佳化問題。



圖一：部份終端點史坦納樹問題在IC設計上的應用

此問題已知的最佳近似率為 $2\rho$ , 其中 $\rho$ 為史坦納樹問題的最佳近似率。

在此論文中, 我們提出了近似演算法將近似率由 $2\rho$ 改進至 $2\rho - \lfloor (\rho)/(3\rho^2) \rfloor \cdot f$ , 其中 $f$ 是值在0到 $\rho - \lfloor (\rho)/(3\rho^2) \rfloor$ 之間的函數。



圖二：本研究結果與先前最佳結果的比較

*Copyright 2018 National Cheng Kung University*