

中文摘要

多重臨界電壓互補金屬氧化物導體是解決漏電流一個很有效的技術。而設計時，靜態電晶體的大小是最重要且關鍵的因素。如果此電晶體的面積太大，電路的效率可以維持但所耗的動態能量就能增加。相反的，如果電晶體的面積太小，電路的效能就會受很大的影響。有些研究提出以彼此間完全互斥的放電模式來設計靜態電晶體的大小。但是一般的研究都只有考慮到電路的拓撲資訊。我們發現以邏輯功能為導向來說，二個有可能同時發生轉變的邏輯閘並不一定會同時放電。因此，我們提出一個演算法流程同時考慮了包括拓撲資訊與邏輯功能的資訊來完成叢集邏輯閘的方法，叢集的邏輯閘可以共用一個靜態電晶體來節省面積的消耗。我們的實驗結果顯示我們的方法在考慮邏輯功能下對於靜態電晶體的個數可以節省百分之 18 左右的程度也證明我們的方法可以有效的達到在設計多重臨界電壓互補金屬氧化物導體時所需考慮的問題。

