

## 論文摘要

爲了確保一個實驗能對有興趣的效應做最有效的估計，我們常會針對設計定出一些評量優劣的準則。而如何根據準則來搜尋最佳設計則是實驗者必須面臨的重要課題。本篇論文不只回顧了有關指標函數，字長型態，Minimum Aberration 和建構非同構設計有關的文獻外，我們以  $OA(18, 3^p)$  和  $OA(18, 2^1 3^p)$  爲主，在因子設計和區集設計上，皆尋找出最佳之設計並討論其特性，以供實驗者參考與選擇。而在處理因子爲3水準以上且爲定量之區集設計，在以前的文獻並未有人仔細的探討過，這是本研究主要的探討標的。對此，我們將定義新的字長型態及 Minimum Aberration 準則，並據此來搜尋最佳區集設計。而在得到最佳區集設計後如何判別其是否同構，也是重點之一。我們將由幾何同構的觀點出發，在處理因子爲定量之區集設計上定義出新的同構判別方法，並將此定義更加的推廣與應用。

關鍵詞：同構，指標函數，字長型態，Minimum Aberration。

