

# A Study of Hot-Carrier Effects in MOSFETs by the Low Frequency $1/f$ Noise Spectrum

楊曉光、陳勝利

E-mail: 8603874@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

近年來由於半導體工業製程技術的日新月異,造成半導體元件的尺寸有明顯縮小的趨勢,使得半導體元件在工作時會遭遇到許多有關於工作特性的問題,熱載子效應就是其中一個非常嚴重的問題,而當我們在研究金氧半電晶體受到熱載子破壞效應的影響時,得知此效應影響金氧半電晶體的嚴重程度是非常重要的,因此在本論文中,我們將使用低頻 $1/f$ 雜訊頻譜來分析熱載子效應.事實上, $1/f$ 雜訊頻譜與元件氧化層捕捉密度的產生有密切的關係,而使得受熱載子效應強烈的影響,在本論文中我們將會做深入的討論,並且與靜態I-V法所求得的臨限電壓偏移法相做比較,最後證明 $1/f$ 雜訊分析來作為熱載子效應對元件破壞的監視器是相當精確及靈敏的.

Keywords :  $1/f$  noise spectrum ; MOSFET ; hot-carrier

## Table of Contents

0

## REFERENCES

0