

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	III
誌謝.....	VI
目錄.....	VII
表目錄.....	IX
圖目錄.....	X
第一章 緒論	1
1-1 閘極電介層的演進	1
1-2 高介電常數材料的選擇.....	2
1-3 為什麼要使用原子層化學氣相沉積的二氧化鈣.....	4
1-4 論文架構.....	6
第二章 二氧化鈣薄膜元件的製備	15
2-1 緒論.....	15
2-2 製作二氧化鈣電容結構.....	15
2-3 製作二氧化鈣金屬閘極場效電晶體結構.....	17
第三章 材料分析	22
3-1 緒論	22
3-2 穿透式電子顯微鏡橫截面分析.....	22
3-3 能量散射分析儀分析.....	23
3-4 穿透式電子顯微鏡表面分析.....	23
3-5 繞射圖形分析.....	24
第四章 二氧化鈣電容的電性量測和討論	33
4-1 緒論.....	33
4-2 量測工具和方法.....	33

4-3	電性結果分析.....	34
4-3-1	C-V 特性.....	34
4-3-2	I-V 特性.....	39
第五章	二氧化鉛金屬閘極場效電晶體的電性量測.....	65
5-1	緒論.....	65
5-2	場效電晶體的電容特性.....	65
5-3	$I_{DS}-V_{DS}$ 特性.....	66
5-4	臨界電壓.....	66
5-5	次臨界斜率.....	67
5-6	I_G-V_{GS} 特性.....	68
5-7	利用 charge pumping 方法量測界面缺陷密度.....	68
5-8	遷移率.....	68
5-9	正偏壓溫度相關不穩定測試.....	70
第六章	二氧化鉛薄膜的崩潰機制和可靠度.....	85
6-1	緒論.....	85
6-2	二氧化鉛電容的量測結果與討論.....	85
6-3	利用場效電晶體結合載子分離分析崩潰機制.....	87
6-3-1	量測原理.....	87
6-3-2	結果與討論.....	88
第七章	結論和未來展望.....	102
7-1	結論.....	102
7-2	未來展望.....	103
參考文獻	105
個人簡歷	113