

目 錄

中文摘要.....	I.
英文摘要.....	II.
誌謝.....	III.
目錄.....	IV.
圖目錄.....	VI.
第一章 緒論.....	1.
1.1 前言.....	1.
1.2 文獻回顧.....	2.
1.3 研究動機與目的.....	4.
1.4 研究方向.....	5.
1.5 論文大綱.....	6.
第二章 液晶顯示器原理.....	11.
2.1 液晶的簡介	11.
2.2 液晶的光電效應.....	11.
2.3 液晶顯示器的架構.....	12.
2.3.1 薄膜電晶體的等效電路圖.....	13.
2.3.2 整塊面板的等效電路圖	13.
2.3.3 單一畫素結構	14.
2.4 回踢電壓效應.....	15.
2.5 畫素陣列極性反轉的方式.....	17.

第三章 面板顯示不均原因之探討.....	24.
3.1 面板疊接光罩設計.....	24.
3.1.1 光罩重複曝光時之共用設計.....	25.
3.2 曝光造成顯示不均的原因.....	25.
3.3 改善顯示不均的方法.....	26.
3.3.1 漸層式曝光方式	26.
3.3.2 馬賽克式光罩接合曝光方式.....	27.
3.3.3 改善 ΔV_p 的變異.....	27.
第四章 實驗方法.....	32.
4.1 馬賽克圖案的制作.....	32.
4.2 馬賽克圖案的配置.....	33.
4.3 陣列側馬賽克圖案配置.....	35.
4.4 陣列與彩色濾光片馬賽克圖案配置.....	36.
4.5 驗證方式.....	37.
第五章 實驗結果與討論.....	49.
5.1 陣列側馬賽克圖案配置之數據分析.....	49.
5.2 陣列與彩色濾光片面板分割線相對關係之數據分析.....	50.
第六章 結論及未來展望.....	57.
參考文獻	58.

圖 目 錄

圖 1.1	液晶顯示器作動原理示意圖.....	8.
圖 1.2	薄膜電晶體對位誤差示意.....	8.
圖 1.3	非線性邊緣縫合設計.....	9.
圖 1.4	Stitching-free 技術示意圖	9.
圖 1.5	馬賽克示意圖.....	10.
圖 1.6	65”設計示意圖.....	10
圖 2.1	液晶顯示面板的基本結構	19.
圖 2.2	液晶顯示器薄膜電晶體的等效電路圖.....	19.
圖 2.3	液晶顯示器整塊面板的等效電路圖.....	20.
圖 2.4	畫素示意圖.....	20.
圖 2.5	儲存電容在共通電極.....	21.
圖 2.6	儲存電容在閘極.....	21.
圖 2.7	單一畫素驅動電壓波.....	22.
圖 2.8	回踢電壓與穿透率之關係.....	22.
圖 2.9	畫素陣列極性反轉的方式.....	23.
圖 3.1	接縫式曝光方法.....	29.
圖 3.2	面板顯示不均示意圖	29.
圖 3.3	空間灰階變化視覺效應之示意圖.....	30.
圖 3.4	漸層式曝光方式.....	31.
圖 3.5	馬賽克式光罩接合曝光方式	31.
圖 4.1	實驗流程圖	39.
圖 4.2	馬賽克圖案製作方式	40

圖 4.3	馬賽克圖案重複曝光區之設計示意圖	40.
圖 4.4	對次畫素 R 製作馬賽克圖案.....	41.
圖 4.5	分別對次畫素製作馬賽克圖案	41.
圖 4.6	分別對次畫素製作馬賽克圖案之數量統計.....	42.
圖 4.7	對次畫素 RGB 製作馬賽克圖.....	42.
圖 4.8	傳統馬賽克圖案製作方式	43.
圖 4.9	傳統馬賽克圖案製作之數量統計	43.
圖 4.10	陣列製程.....	45.
圖 4.11	第一道光罩到第五道光罩不使用馬賽克圖案.....	44.
圖 4.12	第一道光罩到第五道光罩使用相同馬賽克圖案.....	44.
圖 4.13	第一道光罩到第五道光罩使用不同馬賽克圖案	45.
圖 4.14	MVA 面板驅動方式	46.
圖 4.15	彩色濾光片製程.....	46.
圖 4.16	陣列面板之分割	47.
圖 4.17	彩色濾光片面板之分割	47.
圖 4.18	陣列與彩色濾光片面板分割線相對關係	48.
圖 5.1	陣列側馬賽克圖案配置之輝度變化	52.
圖 5.2	陣列側馬賽克圖案配置之 Ion 分析	52.
圖 5.3	陣列側馬賽克圖案配置之評價分數.....	53.
圖 5.4	陣列與彩色濾光片面板分割線相對關係之輝度變化.....	54.
圖 5.5	陣列與彩色濾光片面板分割線相對關係之 Ion 分析	54.
圖 5.6	陣列與彩色濾光片面板分割線相對關係之評價分數	55.
圖 5.7	對位誤差造成液晶變動示意	55.
圖 5.8	接縫區對位誤差之比較	56.