

目錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
謝誌.....	iii
目錄.....	iv
圖目錄	vii
表目錄	ix
一、緒論	1
1.1 引言	1
1.2 毛細管電泳原理	1
1.3 晶片材質種類與製程.....	3
1.3.1 高分子晶片製程簡介.....	4
1.3.1.1 PMMA 微晶片製程 - 熱壓印法	4
1.3.1.2 PDMS 微晶片製程 - 複製鑄模.....	5
1.3.2 PDMS 微晶片密封模式.....	5
1.4 晶片電泳結合電化學偵測法.....	6
1.4.1 三電極系統	7
1.4.2 循環伏安法	7
1.4.3 流體動力伏安法	8
1.4.4 安培法	8
1.4.5 工作電極擺設方式.....	9
1.4.5.1 管柱末擺設方式	9
1.4.5.2 管柱內擺設方式	10
二、醣類檢測方法回顧	23
2.1 引言	23
2.2 醣類之分離方法	23
2.3 醣類之直接偵測方法	24
2.3.1 直接偵測法——折射法	24
2.3.2 直接偵測法——電化學法	24

三、實驗	28
3.1 實驗目的	28
3.2 儀器設備	28
3.3 阻斷器與工作電極之材質、規格	29
3.4 藥品	29
3.5 樣品與緩衝溶液配製	30
3.6 真實樣品之處理	30
3.7 晶片製作以及前處理	31
3.7.1 矽晶圓母模硅烷化反應	31
3.7.2 電化學微晶片與電極之製作	31
3.7.3 晶片密封	32
3.8 晶片電泳及電化學偵測程序	33
3.8.1 晶片之前處理	33
3.8.2 樣品注射	33
3.8.3 電泳分離	33
3.8.4 管柱內電化學偵測	33
3.9 晶片效能測試實驗	34
四、結果與討論	41
4.1 電化學微晶片效能測試	41
4.1.1 以流體動力伏安法選定兒茶酚胺類化合物之偵測電位	41
4.1.2 添加 SDS 對微晶片電滲流穩定性之影響	41
4.1.3 分離電場對電泳分析之影響	42
4.1.4 不同注射長度對電泳分析之影響	43
4.1.5 兒茶酚胺類化合物濃度校正曲線	44
4.2 微晶片電泳檢測醣類之應用	44
4.2.1 以流體動力伏安法選定醣類偵測電位	45
4.2.2 添加硼酸根離子對醣類電泳分析之影響	45
4.2.3 NaOH 濃度對醣類電泳分析之之影響	45
4.2.4 添加銅離子之影響	46
4.2.5 分離電場對醣類電泳分析之影響	46

4.2.6 醣類化合物濃度校正曲線	47
4.2.7 真實樣品檢測	47
五、結論與未來展望	74
5.1 結論	74
5.2 未來展望	74
六、參考文獻	76

