

圖目錄

圖 1 RGB 色彩空間.....	3
圖 2 亮度對 R、G、B 的影響圖.....	4
圖 3 HSV 色彩模型.....	4
圖 4 灰階對比圖.....	5
圖 5 二值化示意圖.....	6
圖 6 連通標記分類圖.....	7
圖 7 連通標記示意圖.....	7
圖 8 侵蝕示意圖.....	8
圖 9 膨脹示意圖.....	9
圖 10 高斯分布圖.....	11
圖 11 樹莓派 Raspberry Pi 4.....	14
圖 12 ESP32 CAM.....	15
圖 13 ESP8266.....	15
圖 14 系統總架構.....	21
圖 15 連線架構圖.....	22
圖 16 封包格式.....	23
圖 17 ICD 系統架構圖.....	25
圖 18 ICD 圖.....	26
圖 19 ICD 電路架構圖.....	27
圖 20 ICD 系統流程圖.....	28
圖 21 影像串流至網站圖.....	28
圖 22 ESP32 CAM 攝影裝置參數圖.....	29
圖 23 WD 系統架構圖.....	29
圖 24 WD 圖.....	30
圖 25 WD 電路架構圖.....	31
圖 26 WD 系統流程圖.....	32
圖 27 MD 圖.....	33
圖 28 系統設計流程圖.....	34
圖 29 影像處理流程圖.....	35
圖 30 平均背景模型建立原理.....	35
圖 31 平均背景的影響.....	36
圖 32 影像相減示意圖.....	37
圖 33 前景擷取影像.....	37
圖 34 二值化影像示意圖.....	38
圖 35 去雜訊示意圖.....	39

圖 36 加強物件外型示意圖	39
圖 37 強化後的影像	40
圖 38 標記物件示意圖	40
圖 39 標記物件實測圖	41
圖 40 劃分偵測區圖	42
圖 41 偵測區劃分圖	43
圖 42 原始影像劃分區	44
圖 43 影像處理過後的圖	44
圖 44 標記物件後的圖	44
圖 45 系統平均背景圖	45
圖 46 影像處理之影像圖	45
圖 47 提醒區偵測畫面	46
圖 48 警示區偵測畫面	46
圖 49 危險區偵測畫面	46
圖 50 警示偵測畫面圖	47
圖 51 參數設定畫面圖	47
圖 52 顯示器外觀圖	48
圖 53 顯示器整體圖	48
圖 54 ICD 外殼實際圖	48
圖 55 ICD 裝置實體圖	49
圖 56 WD 裝置實際圖	49