Offset Checking 使用說明書

# 1. 應用程式概述

「Offset Checking」是一款用於圖像操作和偏移量計算的WinForms應用程式。它允許使用者在圖像中進行縮放、平移、標記點位以及計算中心標記與標記點位之間的偏移量。

# 2. 系統需求

作業系統：Windows 7 及以上版本  
．NET Framework 4.8  
2 GB 可用內存  
圖像文件格式支援：JPEG、PNG、BMP

# 3. 主要功能

## 3.1 圖像操作

載入圖像：使用者可以透過「Open Image」按鈕載入本地圖像。  
圖像縮放：可以使用滑鼠滾輪（按住Ctrl鍵）、縮放按鈕或縮放TrackBar進行圖像的放大與縮小。  
圖像平移：按住滑鼠右鍵並拖動來平移圖像。

## 3.2 標記點位

Mark Points：點擊「Mark Points」按鈕後，可以在圖像上標記最多4個點。這些點將被連接形成一個四邊形。  
Add Center Mark：點擊「Add Center Mark」按鈕後，程式會在圖像中心添加一個中心標記（藍色圓點）。  
Set Center Mark：可以手動輸入X和Y座標來設定中心標記的位置。

## 3.3 計算偏移量

Pixel Size：使用者可以輸入像素大小，程式會根據此值計算偏移量。  
計算結果顯示：當標記完成4個點且設定了中心標記後，程式會自動計算並顯示中心標記與標記點位中心的偏移量。

# 4. 使用步驟

## 4.1 主要流程

1. 打開圖片：點擊「Open Image」按鈕，選擇並載入一張圖像。  
2. 標記物料的位置：點擊「Mark Points」按鈕，在圖像上標記4個點來確定物料的位置。  
3. 打開影像中心：點擊「Add Center Mark」按鈕，在圖像中添加中心標記。  
4. 輸入 Pixel Size (可有可無)：在「Pixel Size」輸入框中輸入像素大小，該值可選擇性輸入。  
5. 查看中心差值：在右側面板的「計算結果」欄位中查看物料中心與影像中心之間的差值。

## 4.2 操作圖像

1. 使用滑鼠滾輪或按鈕進行縮放，按住滑鼠右鍵進行平移。

## 4.3 標記點位

1. 點擊「Mark Points」按鈕開始標記點位。  
2. 在圖像上點擊四次以標記四個點。  
3. 標記完成後，點位之間將自動連接形成四邊形。

## 4.4 添加及設定中心標記

1. 點擊「Add Center Mark」按鈕在圖像中心添加中心標記。  
2. 或者，手動輸入中心標記的X和Y座標後，點擊「Set Center Mark」按鈕進行設定。

## 4.5 設定像素大小及查看偏移量

1. 在「Pixel Size」輸入框中輸入適當的像素大小。  
2. 偏移量結果將顯示在右側面板的「計算結果」欄位中。

# 5. 注意事項

標記點位需依序點擊，直到形成四邊形為止。  
若輸入的座標或像素大小無效，系統將提示錯誤信息。

# 6. 常見問題解答

## Q1: 如何重置標記點位？

A: 點擊「Mark Points」按鈕後，將自動重置先前的標記點位。

## Q2: 如何重新載入一張新圖像？

A: 直接點擊「Open Image」按鈕，並選擇新圖像，程式將自動替換現有圖像。