



## Copy-Compare 範例程式

### 使用說明

華騰國際科技股份有限公司  
軟體工程部 Jaron Cheng



## 目錄

一、簡介 .....	3
二、主程式之函式功能.....	3
1、介面.....	3
2、資料處理 .....	4
三、動態聯結檔之輸入與輸出 .....	5
1、輸入.....	5
2、輸出.....	6
四、附錄 .....	8
表一、錯誤碼.....	8
表二、作業系統編碼 .....	9
五、更新歷程.....	9



## 一、簡介

Copy-Compare範列程式的功能為測試各類儲存裝置之讀寫正確性，其基本動作為寫入資料、讀取資料與比對資料，並提供多種測試選項。

程式內容區分為介面、邏輯與資料處理三類，主要的邏輯與資料處理功能已被封裝在名為DLL\_CopyCompare.dll的動態連結檔中。主程式中僅處理介面相關的功能，開發者可透過動態連結檔的輸入與輸出操作程式的邏輯與資料處理功能。

另有動態連結檔如JudgeOS.dll用於判斷程式執行之視窗作業系統版本、GetCapacity.dll用以讀取裝置之邏輯磁區容量。

本文將說明主程式之函式功能與各動態連結檔之輸入與輸出。

## 二、主程式之函式功能

### 1、介面

與介面有關的函式包含於 CCopyCompareDlg 類別下：

(1) OnBnClickedAddPattern

增加 Pattern，由 IDC\_COMBO2 下拉選單裏抓取文字並加入 m\_List 清單控制項中。

(2) OnBnClickedClearAll

清除 m\_List 清單控制項內容。

(3) OnBnClickedCopyCompare

由 CFlashDevice 類別中載入裝置資訊並初始化裝置，呼叫核心 deviceMain。

(4) OnBnClickedLoadIni

載入 ini 檔案。

(5) OnBnClickedPause

停止執行程式。

(6) OnBnClickedRadio1

掃描可移除裝置 REMOVABLE DISK，若裝置存在則在勾選對應之 Checkbox。

(7) OnBnClickedRadio2

掃描固定裝置 FIXED DISK，若裝置存在則在勾選對應之 Checkbox。

(8) OnBnClickedRemove

移除選中的 Pattern。

(9) OnBnClickedSaveIni



儲存 ini 檔案。

(10) OnBnClickedSelectFile

選擇 Custom pattern 之檔案。

(11) OnCbnSelchangeIdeCommand

切換 ATA/SCSI 命令選項時，顯示預設的讀寫速度。

(12) OnInitDialog

處理程式開啟時必需預先載入的資訊。

(13) OnSelchangeCombo2

在 Combo2 下拉式選單中選擇 custom 時，將 SelectFile 按鈕( IDC\_BUTTON8)致能。

(14) OnTimer

每一秒更新 Copy-Compare 的進度。

(15) ScanUFD

掃描 Removable 或 Fixed disk 裝置，並將必要資訊存入 CFlashDevice 類別中。

(16) setCheckBox

選取或取消執行 Copy-Compare 功能的裝置。

(17) showOK

在程式執行完畢後顯示 OK。

(18) updateReport

處理顯示的資訊，包含進度百分比、速度...等執行結果。

## 2、資料處理

獨立於 CCopyCompareDlg 類別外，提供處理字串的功能。

(1) int searchDriveIndex(char \*chDriveName)

回傳：索引數。

引數：裝置標籤 chDriveName。

將裝置標籤 A://、 B://、...等轉換為索引數 1、2、...等。

(2) CString searchStringLength(CString ItemName, CString TotalString, int \*nStart

回傳：描述

引數：目標文字 ItemName、輸入字串 TotalString、搜尋指標 nStart

在輸入字串中尋找目標文字之描述:如輸入字串 TotalString 為「 DriveType=Removable」，

目標文字 ItemName 為「 DriveType」， \*nStart 指標設為開始位置 0，則

searchStringLength 會回傳描述「 Removable」及指標結束位置。



### 三、動態聯結檔之輸入與輸出

檔案： DLL\_CopyCore.dll

JudgeOS.dll

getCapacity.dll

#### 1、輸入

myDriveInform結構內的資料。

- (1) bool fEnable：true 裝置致能，false 裝置禁能
- (2) char \*chDriveName：裝置名稱
- (3) CString szDriveLabel：裝置標籤
- (4) CString szDriveFormat：裝置格式
- (5) CString szCustomFile：custom pattern 之檔案路徑
- (6) UINT nMode：執行模式
- (7) UINT nDriveType：裝置型式
- (8) unsigned \_\_int64 i64StartSector：起始位址
- (9) unsigned \_\_int64 i64EndSector：結束位址
- (10) unsigned \_\_int64 i64TotalSector：總扇區數
- (11) unsigned \_\_int64 AccessNumber：隨機模式之總存取數量
- (12) unsigned \_\_int64 SubStep：每次存取扇區數
- (13) int nDriveIndex：裝置索引數
- (14) int nCopySize：每次存取之位元數
- (15) int nEditNumber：裝置起始位址之文字方塊資源編號
- (16) int nLoopNumber：欲進行之迴圈數
- (17) int nLoopCount：已進行之迴圈數
- (18) int nPercentage：已進行之百分比
- (19) int nPatternCount：欲進行之 pattern 數
- (20) PatternData myPatternData：Pattern 相關資訊
  - ① int nPatternMode：Pattern 模式，如固定 pattern 或隨機 pattern 等
  - ② int nPattern：固定 pattern 之內容，如 0xAA 或 0xFF 等
  - ③ CString szCustomFile：custom pattern 之檔案路徑
- (21) unsigned char\* pWriteMemory：指標指向寫入資料之暫存區
- (22) unsigned char\* pReadMemory：指標指向讀取資料之暫存區
- (23) HANDLE DeviceHandle：裝置處理編號



## 2、輸出

(1) int g\_nSectionCount：已進行之 pattern 數

(2) DriveControl g\_DriveControl：控制相關之資訊

- ① UINT Mode：執行模式
- ② RetryCount：已重試次數
- ③ ULONGLONG BufferStart：custom file 暫存區起始點
- ④ ULONGLONG BufferEnd：custom file 暫存區結束點
- ⑤ Option：以一個位元組表示執行選項
  - Option.BIT.Enable：1 裝置致能，0 裝置禁能
  - Option.BIT.ErrorStop：1 發生錯誤即停止，0 發生錯誤仍繼續
  - Option.BIT.HideWarning：1 隱藏警告訊息，0 不隱藏警告訊息
  - Option.BIT.ATACCommand：1ATA 命令，0SCSI 命令
  - Option.BIT.Beep：1 啟動警告聲，0 關閉警告聲
  - Option.BIT.ReadEachWrite：1 每次寫完就讀，0 全部寫完再讀
  - Option.BIT.Sequential：1 循序存取，0 隨機存取
  - Option.BIT.FormatAfterward：1 程式結束後進行格式化，0 程式結束後不格式化
- ⑥ Option2：以一個位元組表示第二執行選項
  - Option2.BIT.Removable：1 可移除式裝置，0 固定式裝置
  - Option2.BIT.WriteVerify：1 寫完確認，0 寫完不確認
  - Option2.BIT.ListControl：1 有控制 pattern，0 無控制 pattern
- ⑦ Status：以一個位元組表示執行狀態
  - Status.BIT.Processing：1 程序進行中，0 暫停狀態
  - Status.BIT.ErrorOccurred：1 發生錯誤，0 正常狀態
  - Status.BIT.Reading：1 讀取裝置，0 不讀取裝置
  - Status.BIT.ForceStop：1 強制中止，0 正常狀態
  - Status.BIT.Looping：1 迴圈程序中，0 正常狀態
  - Status.BIT.Patterning：1 更換寫入樣式檔案中，0 正常狀態
  - Status.BIT.Formating：1 格式化中，0 正常狀態
  - Status.BIT.LogicalWrite：1 邏輯磁區寫入模式，0 物理磁區寫入模式

(2) int g\_nLoopCount：已進行之迴圈數

(3) unsigned \_\_int64 g\_lStartSector：目前進行之扇區數

(4) unsigned \_\_int64 g\_lEndSector：結束之扇區數

(5) unsigned \_\_int64 g\_lSectorSum：已進行之扇區數

(6) unsigned \_\_int64 g\_lAccessCount：已進行之隨機存取數



- (7) unsigned \_\_int64 g\_lSubSector：每次存取之扇區數
- (8) unsigned \_\_int64 g\_lSumWrite：已進行之寫入扇區數
- (9) unsigned \_\_int64 g\_lSumRead：已進行之讀取扇區數
- (10) int g\_nTempCopySize：暫存每次存取之位元數
- (11) int g\_nTempSubStep：暫存每次存取之扇區數
- (12) ErrorCode g\_ErrorCode：回報錯誤碼  
錯誤碼格式以三個位元組表示。第一個位元組表示執行模式、第二個位元組表示執行狀態，  
第三個位元組為錯誤碼(附錄表一)。
- (13) ULONGLONG g\_dwBufferStart：custom file 之暫存區起始位址
- (14) ULONGLONG g\_dwBufferEnd：custom file 之暫存區結束位址
- (15) int g\_nRetryCount：已重試之存取次數
- (16) bool g\_pauseStart：true 停止，false 開始
- (17) double g\_dbStartTime：以毫秒計之每次存取開始時間
- (18) double g\_dbEndTime：以毫秒計之每次存取結束時間
- (19) double g\_dbWriteLength：總寫入扇區數
- (20) double g\_dbWriteTime：以毫秒計之總寫入時間
- (21) double g\_dbReadLength：總讀取扇區數
- (22) double g\_dbReadTime：以毫秒計之總讀取時間
- (23) int g\_nPercentage：總完成比例
- (24) int g\_nPercentageWrite：總寫入比例
- (25) int g\_nPercentageRead：總讀取比例
- (26) double g\_dbProcessLength：總隨機存取扇區數
- (27) CompareTime g\_myTimer：以秒計之程式時間
- (28) ULONGLONG g\_dwErrorLogOffset：錯誤登錄檔位移量
- (29) int g\_nWritePhase：目前寫入階段
- (30) int g\_nReadPhase：目前讀取階段
- (31) const WindowsVersion JudgeOS：回傳作業系統編碼(附錄表一)，以索引號碼、主要版本  
號碼與次要版本號碼組成。
  - ① int OSIndex：索引號碼
  - ② DWORD MajorVersion：主要版本號碼
  - ③ DWORD MinorVersion：次要版本號碼
- (32) \_\_int64 getDriveTotalSector：回傳裝置邏輯磁區總扇區數



#### 四、附錄

表一、錯誤碼

編碼	內容
0x01	裝置忙碌中
0x02	狀態表 ID 錯誤
0x03	讀取狀態表時發生錯誤
0x04	寫入長度錯誤
0x05	寫入長度越界
0x06	比對資料錯誤
0x07	暫存區溢位
0x08	資料樣式錯誤
0x09	開啟資料檔時發生錯誤
0x0A	起始位址錯誤
0x0B	結束位址錯誤
0x0C	讀取長度錯誤
0x0D	執行逾時
0x0E	輸入指令時發生錯誤
0x0F	開啟裝置時發生錯誤
0x10	讀取容量時發生錯誤





表二、作業系統編碼

作業系統	索引	主要版本	次要版本
Windows 98	1	4	10
WindowsMe	2	4	90
Windows NT 4.0 Windows 2000	3	4	0
Windows XP	4	5	1
Windows XP Professional x64 Edition Windows Server 2003 Windows Server 2003 R2	5	5	2
Windows Vista Windows 2008	6	6	0
Windows 7 Windows 2008 R2	7	6	1
Windows 8 Windows Sever 2012	8	6	2
Windows 8.1 Preview Windows Sever 2012 R2 Preview	9	6	3

## 五、更新歷程

版本	更新內容
0.0.1	2014年6月12日開始編輯
0.1.0	加入執行狀態之說明。 加入錯誤碼。 加入作業系統編碼。