

# JTool.NET 2010 使用手冊

## 文件版本

*2020/9/28 · 對應到函式庫 0.3.24.0831 版*

## 作者

*Jordan Chen (J.C)*

## 授權

在遵守條約文件的前提下免費使用，請參考與函式庫一併散佈的 JTool.NET 2010 License.txt

函式庫中部份內容的著作所有權屬於其他作者，請參考與函式庫一併散佈的 Additional License.txt

請注意，使用本函式庫即視同使用者已同意 License 文件中之所有條文，且作者不需為使用本函式庫造成的任何問題與損害進行負責或賠償

## 函式庫簡介

使用 C# 4.0 (Visual Studio 2010) 撰寫的半開源函式庫，提供加解密、數學、設定檔存取、使用者控制項或組件、擴充方法...等功能

前身為 JLib.NET (VB.NET 2005, 2008) 以及 JTools (VB 6.0)

## 使用需求

.NET framework 4.0 與其更新檔

## 閱讀需知

本文件是使用者說明手冊，基本上僅提供公開 API 為主，並未提供內部成員及方法的說明，修飾字也一律略過 public

除非作者提供該類別(介面)的主要目的是供使用者繼承(實作)，才會提供相對完整內部成員與方法的說明

若有函式庫中的類別、功能未出現在文件中，很可能那是個未完成或未開放的部份，建議不要使用以免造成不可預期的問題

# 修訂

版本	摘要	參照	細節	影響
0.2.6.0927	初版文件			
0.2.7.1114	增進擴充功能	JTool.ExtensionMethod.Graphics.TextBorderQuality	將原本 3 種品質改成 5 種，並有名稱上的變更	使用到這些函數或列舉型別的部份可能需要手動修正
		JTool.ExtensionMethod.Graphics.DrawStringWithBorder	為符合 TextBorderQuality，增加不同的品質的輸出方式	
	修正錯誤	System.Windows.Forms.AnalogMeter	修正文字標籤部份的底色	
0.2.8.1123	新元件	System.Windows.Forms.GlobalHotkey	實現全域快捷鍵的元件	
0.2.9.0118	新增擴充功能	JTool.ExtensionMethod.Graphics.DrawRoundedRect	提供繪製圓角矩形的擴充方法	
	新元件	System.Windows.Forms.SixSidedDice	提供六面骰控制項	
0.2.10.0207	新增類別	JTool.Text.Pattern	可以處理符合 Windows 萬用字元的文字樣板	
	新元件	System.Windows.Forms.DriveComboBox	Microsoft.VisualBasic.Compatibility.VB6.DriveListBox 的替代品	
		System.Windows.Forms.DirListBox	Microsoft.VisualBasic.Compatibility.VB6.DirListBox 的替代品	
		System.Windows.Forms.FileListBox	Microsoft.VisualBasic.Compatibility.VB6.FileListBox 的替代品	
0.2.12.0408	新元件	JTool.Media.Player	定義抽象的音樂播放器	
		JTool.Media.MCIPlayer	以 MCI 指令實做的音樂播放器	
		JTool.Media.WMPlayer	以 Windows Media Player 實做的音樂播放器	
0.2.13.0527	新元件	JTool.IO.SerialPort	System.IO.Ports.SerialPort 的修正元件	
0.3.0.0618	新增功能	JTool.Mathematical.SpaceModels.SpaceModel	提供無參數的預設建構子	
		JTool.Mathematical.SpaceModels.ExponentialSpaceModel		
		JTool.Mathematical.SpaceModels.LinearSpaceModel		
		JTool.Mathematical.SpaceModels.LogarithmicSpaceModel		
		JTool.Mathematical.SpaceModels.SquareRootSpaceModel		
	修改元件以符合	JTool.UserControl.CalibrationSpaceModel	刪除此列舉型別，因為高耦合導致擴充 SpaceModel 不便	使用 AnalogMeter 或

版本	摘要	參照	細節	影響
	可擴充性	JTool.UserControl.AnalogControl	ValueSpaceModel 屬性的型別改為 SpaceModel，設計階段時不再支援設定此屬性 新增部份關於線條繪製寬度的屬性	ThrottleQuadrant 的使用者需要手動修正，在建構物件後以程式碼設定 ValueSpaceModel
		System.Windows.Forms.AnalogMeter		
		System.Windows.Forms.ThrottleQuadrant		
	增進擴充功能	System.MathExtension	支援角、弧度轉換	
0.3.1.0828	新元件	System.Windows.Forms.RadarChart	可用於表示多個數值的雷達圖	
0.3.1.1018	修正錯誤	JTool.UserControl.SmartControlKernel	修正 Disable 時在某些情況可能顯示 Enabled 圖片	
0.3.1.1213	修正錯誤	JTool.UserControl.SmartControlKernel	修正 Disable 時在某些情況可能顯示 Enabled 圖片	
0.3.2.0318	修正錯誤	System.Windows.Forms.DirListBox	當變更字型大小時，調整圖片繪製位置，以及防止文字下緣被裁斷	
		System.Windows.Forms.DriverComboBox		
0.3.3.0422	新增類別	JTool.ExtensionMethod.Color.TricolorFlag	用於標記三原色通道	
	新增擴充功能	JTool.ExtensionMethod.Color.ColorExtension	提供色彩的一元或二元運算	
	新元件	System.Windows.Forms.BorderlessFormHelper	在製作無框表單時，提供相當於標題列與控制鈕的功能	
		System.Windows.Forms.TickBar	System.Windows.Forms.TrackBar 的替代品，提供更多種刻度	
	變更類別屬性	JTool.UserControl.AnalogControl	將所有屬性都加上 virtual 修飾字 新增 NeedleRatio 屬性	ThrottleQuadrant 與 AnalogMeter 的使用者理論上不受影響，不過仍需注意
	移除屬性	JTool.UserControl.AnalogMeter	移除 NeedleRatio 屬性	
0.3.4.0616	修正錯誤	JTool.UserControl.SmartControlKernel	增加同步鎖，以防止利用本核心的 SmartControl 在多執行緒程式中發生 InvalidOperationException 例外	
0.3.4.0618	修正錯誤	System.Window.Forms.SmartImage	增加例外處理，以防止在多執行緒程式中出現未處理的 InvalidOperationException 例外	
	新增功能	System.Windows.Forms.TickBar	可以使用滑鼠滾輪增減值，可以點擊軌道的空白處增減值	
0.3.5.0619	修正錯誤	JTool.Media.Player	偵測到播放完成時，將狀態切換成 Stop	
	變更功能	System.Windows.Forms.ThrottleQuadrant	調整值時觸發的事件為更正為 ValueScrolling，而 ValueScrolled 改成調整完成的瞬間才觸發	新版本的 ValueScrolling 相當於舊版本的 ValueScrolled，請注意觸發時機的差異
		System.Windows.Forms.TickBar		

版本	摘要	參照	細節	影響
0.3.6.0905	修正錯誤	System.Windows.Forms.BorderlessFormHelper	修正利用 Title 功能移動視窗的位置偏差	
		System.Windows.Forms.CircleProgressBar	降低跨執行緒繪圖時發生錯誤的機率	
	增進相容性	JTool.Media.Player	繼承 Dispatcher，以增進跨執行緒存取物件的相容性	請修正跨執行緒的存取方式
0.3.7.1216	變更圖示	System.Windows.Forms.DirListBox	移除第三方圖示，改成使用會隨著字型大小及顏色設定而變化的即時繪製圖示	
		System.Windows.Forms.DriveComboBox		
0.3.8.0112	新增功能	System.Windows.Forms.BorderlessFormHelper	增加 TitleBar 與表單顯示文字的關連性	
0.3.8.0311	變更功能	JTool.Media.Player	在更換媒體後，可以維持之前的音量、聲道平衡與速度	若使用者之前有自行處理這部份的程式碼則可以移除
0.3.9.0623	修正可能的弱點	JTool.FileSystem.PropertyController.PropertyController	修正產生暫存檔的方式，以避免多個程序(或執行緒)同時存取同一暫存檔，造成檔案權限上的執行期例外	
		JTool.FileSystem.PropertyController.BinaryPropertyController		
		JTool.FileSystem.PropertyController.SoapPropertyController		
		JTool.FileSystem.PropertyController.XMLPropertyController		
	刪除類別	JTool.ExtensionMethod.Graphics.TextBorderQuality	繪繪製含框線的文字時，不再需要指定品質	使用到這些函數或列舉型別
	變更功能	JTool.ExtensionMethod.Graphics.DrawStringWithBorder	增加新的函式多載，支援直接指定畫邊框的 Pen	的部份需要手動修正
0.3.9.0924	修正錯誤	JTool.FileSystem.PropertyController. PropertyController	修正覆寫已存在的設定檔的方法，以避免檔案內容在減少時，檔案結尾會留存舊資料並造成問題	
0.3.10.1208	新元件	System.Windows.Forms.Counter	可用於顯示一個長整數的計數器	
0.3.11.0419	修正錯誤	JTool.UserControl.AnalogControl	修正在設定 Value 時，當新值與舊值相同時不會觸發 ValueChanged 事件	ThrottleQuadrant 與 AnalogMeter 的使用者可能需要注意
	新增功能	JTool.Text.ByteMatrixConverter	將文字轉換成位元矩陣	
		JTool.Text.DotMatrixConverter	將文字轉換成位矩陣	
0.3.12.0713	新增功能	JTool.Image.ByteMatrixConverter	將影像轉換成位元矩陣	
0.3.13.1118	修正錯誤	JTool.ExtensionMethod.Color.ColorExtension	修正 GetBrightestTricolor	
0.3.14.0126	新增屬性	System.Windows.Forms.DrawableSurface	可透過 AvoidColorStacked 來避免使用半透明色彩繪製的時候，在透明背景的巢狀控制項上產生疊色的情況	
0.3.15.0330	新增功能	JTool.Mathematical.SpaceModels.ArithmeticProgressionSpac	以等差級數成長的空間分配模型	

版本	摘要	參照	細節	影響
		eModel		
	新元件	System.Windows.Forms.CharacterLEDScreen	透過 System.Windows.Forms.SixteenSegmentDisplay 實作能夠顯示所有標準 ASCII 字元的 LED 顯示器	
0.3.16.0516	新增方法	JTool.FiniteStateMachine.FiniteStateMachine	支援強制變更 Current State	
	新增屬性	JTool.FiniteStateMachine.FiniteStateMachine	可透過 StateCount 取得所有 State 數量	
		JTool.FiniteStateMachine.State	可透過 Remark 設定或取得該 State 的說明文字	
		JTool.FiniteStateMachine.Transition	可透過 Remark 設定或取得該 Transition 的說明文字	
	變更功能	JTool.FiniteStateMachine.Parser.XMLParser	現在解析 XML 檔時能夠解析 remark 關鍵字，並設定為 State 或 Transition 的 Remark 屬性	
	新元件	JTool.FiniteStateMachine.StateChart	可將 FiniteStateMachine 依照指定的方式視覺化	
0.3.17.1031	新增類別	System.Collections.Generic.FixedSizeQueue	固定大小的佇列，在佇列已滿的情況下嘗試增加物件的話，會自動拋棄佇列中最舊的物件	
0.3.18.1206	新增類別	JTool.FileSystem.PropertyController.JSONPropertyController	提供以 JSON 格式的存取設定控制器	
	新增屬性	System.Collections.Generic.FixedSizeQueue	能夠判斷佇列是否為空	
	隱藏類別	System.Runtime.Serialization.Formatter.Xml.XmlFormatter	由於並非正式的 Formatter，將類別修飾字改成 internal；說明文件重要的部份將會合併至 XMLPropertyController	使用者將無法直接存取此功能
	修正錯誤	JTool.Text.Pattern	修正四個特殊字元的轉換，以及設定 JIT 屬性時會影響到 CaseSensitive 的錯誤	
0.3.19.0621	新增方法	JTool.ExtensionMethod.Graphics.DrawStringWithBorder	新增一種可用 Rectangle 限制文字繪制區域的方法	
	修正錯誤	JTool.Media.WMPlayer	修正當媒體撥放完畢後，內核沒有自動重置撥放位置的問題	若使用者之前有自行處理這部份的程式碼則可以移除
0.3.20.0104	新增類別	System.Collections.Generic.CircularBuffer	固定大小的陣列，支援從任一端放入取出物件，在陣列已滿的情況下增加物件的話，會自動拋棄另一端的第一個物件	
0.3.21.0514	修正錯誤	System.Windows.Forms.DirListBox	修正檔名或路徑未正確依文字排序的問題	若使用者之前有自行處理這部份的程式碼則可以移除
		System.Windows.Forms.DriveComboBox		
		System.Windows.Forms.FileListBox		
	新增屬性	System.Windows.Forms.FileListBox	能夠決定是否要顯示副檔名	

版本	摘要	參照	細節	影響
0.3.22.0612	新元件	System.Windows.Forms.RingProgressBar	提供環形、現代化的進度條	
	增進效能	System.Windows.Forms.CircleProgressBar	微調部份方法	
0.3.23.0526	新元件	System.Windows.Forms.AnalogThrottle	與 System.Windows.Forms.ThrottleQuadrant 相似的類比 數值調節元件	
0.3.24.0831	新增功能	JTool.Evaluator	透過 JScript 進行計算式運算	
		JTool.WindowsSleepManager	控制 Windows 關閉螢幕與睡眠等行為	

# 主目錄

資料結構類		
System.Collections.Generic.CircularBuffer<>		
System.Collections.Generic.FixedSizeQueue<>		
加解密類		
JTool.Encryption.IEncryptor		
JTool.Encryption.IDecryptor		
JTool.Encryption.EncryptionException		
JTool.Encryption.AESEncryptor		
JTool.Encryption.BitShiftingEncryptor		
JTool.Encryption.DESEncryptor		
JTool.Encryption.EncryptionPair		
JTool.Encryption.MixedEncryptor		
擴充方法類		
JTool.ExtensionMethod.Color.TricolorFlag		
JTool.ExtensionMethod.Color.ColorExtension		
JTool.ExtensionMethod.Graphics.DrawStringWithBorder		
JTool.ExtensionMethod.Graphics.DrawRoundedRect		
檔案系統類		
檔案系統類 – 存取設定控制器		
JTool.FileSystem.PropertyController.IPropertyController<>		
JTool.FileSystem.PropertyController.PropertyController<>		
JTool.FileSystem.PropertyController.BinaryPropertyController<>		
JTool.FileSystem.PropertyController.JSONPropertyController<>		
JTool.FileSystem.PropertyController.SoapPropertyController<>		
JTool.FileSystem.PropertyController.XMLPropertyController<>		
1	有限狀態機類	24
1	JTool.FiniteStateMachine.FiniteStateMachine<>	25
3	JTool.FiniteStateMachine.State<>	27
4	JTool.FiniteStateMachine.FinalState<>	28
4	JTool.FiniteStateMachine.Transition<>	29
4	JTool.FiniteStateMachine.StateChart<>	30
5	有限狀態機類 – 檔案解析器	31
6	JTool.FiniteStateMachine.Parser.IParser<>	31
7	JTool.FiniteStateMachine.Parser.XMLParser<>	32
8	影像類	33
9	JTool.Image.GrayscaleMode	33
10	JTool.Image.ByteMatrixConverter	34
11	輸入輸出類	35
11	JTool.IO.SerialPort	35
12	數學類	36
15	System.MathExtension	36
17	JTool.Mathematical.PolarCoordinate	37
19	數學類 – 虛擬空間模型	38
20	JTool.Mathematical.SpaceModels.SpaceModel	39
20	JTool.Mathematical.SpaceModels.ArithmeticProgressionSpaceModel	40
21	JTool.Mathematical.SpaceModels.ExponentialSpaceModel	41
22	JTool.Mathematical.SpaceModels.LinearSpaceModel	42
22	JTool.Mathematical.SpaceModels.LogarithmicSpaceModel	43
23	JTool.Mathematical.SpaceModels.SquareRootSpaceModel	44
23	多媒體類	45

JTool.Media.PlayerStatus	45	System.Windows.Forms.GlobalHotKey	72
JTool.Media.Player	46	JTool.UserControl.ISmartControl	74
JTool.Media.MCIPlayer	48	JTool.UserControl.LEDDigitDisplay	75
JTool.Media.WMPlayer	48	System.Windows.Forms.RadarChartNumberPosition	76
系統類	49	System.Windows.Forms.RadarChart	77
JTool.Evaluator	49	System.Windows.Forms.RingProgressBar	78
JTool.WindowsSleepManager	49	System.Windows.Forms.GlobalHotKey	79
文字類	50	System.Windows.Forms.SevenSegmentDisplayDigit	81
JTool.Text.ByteMatrixConverter	50	System.Windows.Forms.SevenSegmentDisplay	82
JTool.Text.DotMatrixConverter	51	System.Windows.Forms.SixSidedDiceStyle	83
JTool.Text.Pattern	52	System.Windows.Forms.SixSidedDice	84
控制項與元件類	53	System.Windows.Forms.SixteenSegmentDisplay	85
JTool.UserControl.CalibrationNumberMode	53	System.Windows.Forms.SmartButton	86
JTool.UserControl.AnalogControl	54	JTool.UserControl.SmartControlKernel	87
System.Windows.Forms.AnalogMeterSurfaceDegree	56	System.Windows.Forms.SmartImage	88
System.Windows.Forms.AnalogMeter	57	System.Windows.Forms.ThrottleQuadrant	89
System.Windows.Forms.AnalogThrottle	58	System.Windows.Forms.TickBar	90
System.Windows.Forms.BorderlessFormHelper	59		
System.Windows.Forms.CharacterLEDScreen	60		
System.Windows.Forms.CircleProgressBar	61		
System.Windows.Forms.Direction	62		
System.Windows.Forms.ColorBar	63		
System.Windows.Forms.Counter	64		
System.Windows.Forms.DecimalLEDScreen	66		
System.Windows.Forms.DirListBox	67		
System.Windows.Forms.DrawableSurface	68		
System.Windows.Forms.DriveComboBox	69		
System.Windows.Forms.FileListBox	70		



## 資料結構類

### 基礎命名空間

*JTool.DataStructure*

System.Collections.Generic.CircularBuffer<>				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	CircularBuffer<T>	class	IEnumerable<T>	提供一個可以存放 T 類型物件的陣列空間，此陣列有固定的容量上限，從可以從陣列的頭、尾任一端放入或取出物件；當在陣列已達容量上限的情況下嘗試加入物件的話，在陣列另一端的物件會被自動拋棄
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
this		T		索引子，取得或設定指定位置的物件
	Capacity	Int32		取得陣列的容量
	Count	Int32		取得陣列中物件的數量
	IsEmpty	Boolean		指示佇列是否為空
	IsFull	Boolean		指示佇列是否已達容量上限
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	CircularBuffer		Int32 capacity	初始化陣列並指定容量上限
	Dequeue	T		取得頂端第一個物件，該物件會從陣列中移除
	Enqueue	Void	T item	從尾端放入一個物件，若陣列已滿的話，則最頂端的物件會被拋棄
	First	T		取得頂端第一個物件，但不改變陣列的內容
	GetEnumerator	IEnumerator<T>		使此陣列支援 foreach 語法
	InsertFirst	Void	T item	從頂端放入一個物件，若陣列已滿的話，則最尾端的物件會被拋棄
	InsertLast	Void	T item	從尾端放入一個物件，若陣列已滿的話，則最頂端的物件會被拋棄
	Last	T		取得尾端第一個物件，但不改變陣列的內容

Pop	T		取得尾端第一個物件，該物件會從陣列中移除
Push	Void	T item	從尾端放入一個物件，若陣列已滿的話，則最頂端的物件會被拋棄
RemoveFirst	Void		刪除頂端第一個物件
RemoveLast	Void		刪除尾端第一個物件

System.Collections.Generic.FixedSizeQueue<>				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	FixedSizeQueue<T>	class	Queue<T>	提供一個可以存放 T 類型物件的佇列，且此佇列有固定的容量上限；當在佇列已達容量上限的情況下嘗試加入物件的話，在佇列中最舊的物件會被自動拋棄
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Capacity	Int32		取得或設定佇列的容量；當在指定新的容量限制時，若佇列中的物件數量已超過該限制，則會從最舊的物件依序拋棄
	IsEmpty	Boolean		指示佇列是否為空
	IsFull	Boolean		指示佇列是否已達容量上限
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
new	Enqueue	Void	T item	在佇列中加入 item 物件，在佇列已達容量上限的時候，會自動拋棄最舊的物件
	FixedSizeQueue		Int32 capacity	初始化佇列並指定容量上限

## 加解密類

### 基礎命名空間

*JTool.Encryption*

JTool.Encryption.IEncryptor				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	IEncryptor	interface		提供一個所有 JTool.Encryption 所包含的加密器均應實作的介面
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data	使用預設的密鑰或不指定密鑰將 data 加密
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	使用指定的密鑰將 data 加密，key 的實際型別受到實作本介面的類別規範
	GetDecryptor	IDecryptor		取得與此加密器成對的解密器

JTool.Encryption.IDecryptor				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	IDecryptor	interface		提供一個所有 JTool.Encryption 所包含的解密器均應實作的介面
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data	使用預設的密鑰或不指定密鑰將 data 解密
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	使用指定的密鑰將 data 解密，key 的實際型別受到實作本介面的類別規範
	GetEncryptor	IEncryptor		取得與此解密器成對的加密器

JTool.Encryption.EncryptionException				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
[Serializable]	EncryptionException	class	Exception	用於表示在加、解密過程中發生的例外狀況
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	EncryptionException			空初始化
	EncryptionException		String message	使用指定的訊息初始化
	EncryptionException		String message Exception inner	使用指定的訊息初始化，並指定內部例外
	EncryptionException		SerializationInfo info StreamingContext context	用於反序列化的建構方法

JTool.Encryption.AESEncryptor				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	AESEncryptor	class	IDecryptor IEncryptor	符合進階加密標準(Advanced Encryption Standard, AES)的加、解密器
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	AESEncryptor			初始化 AES 加、解密器，載入預設的初始化向量，以及計算預設密鑰
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data	使用預設的密鑰將 data 進行 AES 解密
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	使用指定的密鑰將 data 進行 AES 解密，key 的實際型別應為 Byte[]，且長度應為 16、24 或 32 以符合 AES 規範
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data	使用預設的密鑰將 data 進行 AES 加密
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	使用指定的密鑰將 data 進行 AES 加密，key 的實際型別應為 Byte[]，且長度應為 16、24 或 32 以符合 AES 規範
	GetDecryptor	IDecryptor		取得相對應的解密器，其實就是自己本身
	GetEncryptor	IEncryptor		取得相對應的加密器，其實就是自己本身

## JTool.Encryption.BitShiftingEncryptor

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	BitShiftingEncryptor	class	IDecryptor IEncryptor	使用簡單的位元位移(旋轉)方式實作的加、解密器
<b>方法</b>				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data	使用預設的密鑰將 data 進行 BS 解密
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	使用指定的密鑰將 data 進行 BS 解密，key 的實際型別應為 Int32[]，且長度應介於 1~1024 之間
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data	使用預設的密鑰將 data 進行 BS 加密
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	使用指定的密鑰將 data 進行 BS 加密，key 的實際型別應為 Int32[]，且長度應介於 1~1024 之間
	GetDecryptor	IDecryptor		取得相對應的解密器，其實就是自己本身
	GetEncryptor	IEncryptor		取得相對應的加密器，其實就是自己本身

JTool.Encryption.DESDecryptor				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	DESDecryptor	class	IDecryptor IEncryptor	符合資料加密標準(Data Encryption Standard, DES)的加、解密器
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data	使用預設的密鑰將 data 進行 DES 解密
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	使用指定的密鑰將 data 進行 DES 解密，key 的實際型別應為 Byte[]，且長度應為 8 以符合 DES 規範
	DESDecryptor			初始化 DES 加、解密器，載入預設的初始化向量，以及計算預設密鑰
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data	使用預設的密鑰將 data 進行 DES 加密
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	使用指定的密鑰將 data 進行 DES 加密，key 的實際型別應為 Byte[]，且長度應為 8 以符合 DES 規範
	GetDecryptor	IDecryptor		取得相對應的解密器，其實就是自己本身
	GetEncryptor	IEncryptor		取得相對應的加密器，其實就是自己本身



JTool.Encryption.EncryptionPair				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	EncryptionPair	class		用來記錄一組「加密器」與其「對應的密鑰」的資料型別，僅適用於 JTool.Encryption.MixEncryption
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Decryptor	IDecryptor		取得與加密器相對應的解密器
	Encryptor	IEncryptor		取得加密器
	Key	Object		取得密鑰，實際型別視加密器的需求而訂
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	EncryptionPair		IEncryptor encryptor Object key	初始化，並指定一組加密器，以及對應的密鑰，密鑰可以為 null，表示使用該加密器的預設密鑰

JTool.Encryption.MixedEncryptor				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	MixedEncryptor	class	IDecryptor IEncryptor	綜合的加、解密器，可根據一份 JTool.Encryption.EncryptionPair 的清單，將資料依序進行加、解密；前一個加、解密器的輸出即為下一個的輸入，反覆運算直到清單中所有的加密器都使用完畢，而得到一個最終結果
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data	根據清單，反序將 data 透過清單中的每一種加密器對應的解密器進行解密，若清單中某個加密器未指定 key 則表示使用對應解密器的預設密鑰
	Decrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	在本類別中，key 不具有意義，此功能將會轉呼叫 Decrypt(data)
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data	根據清單清單，依序將 data 透過清單中的每一種加密器進行加密，若清單中某個加密器未指定 key 則表示使用該加密器的預設密鑰
	Encrypt	Byte[]	Byte[] data Object key	在本類別中，key 不具有意義，此功能將會轉呼叫 Encrypt(data)
	GetDecryptor	JTool.Dencryptor		取得相對應的解密器，其實就是自己本身
	GetEncryptor	JTool.IEncryptor		取得相對應的加密器，其實就是自己本身
	MixedEncryptor		List<EncryptionPair> list	初始化綜合加解密器，並給予指定的「加密器-密鑰」清單

## 擴充方法類

### 基礎命名空間

*JTool.ExtensionMethod*

### 說明

擴充方法類別實際的命名空間因擴充的目標而異，使用時務必 using 正確的命名空間

例如，欲使用 JTool.ExtensionMethod.Graphics.DrawStringWithBorder 對 System.Drawing.Graphics 進行擴充，正確的方式則是在類別中 using JTool.ExtensionMethod.Graphics，如此一來該類別中所有的 Graphics 物件皆能夠使用 DrawStringWithBorde 中所得定義的方法

JTool.ExtensionMethod.Color.TricolorFlag				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
[Flag]	TricolorFlag	enum		用來標記三原色的其中一項，也可以用 or 運算(   )標記超過一項的場合，適用於 JTool.ExtensionMethod.Color.ColorExtension
值域				
	名稱	值		說明
	None	0		沒有任何三原色被選擇
	R	1		紅色已被選擇
	G	2		綠色已被選擇
	B	4		藍色已被選擇
	All	R   G   B		所有三原色皆被選擇

## JTool.ExtensionMethod.Color.ColorExtension

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
static	ColorExtension	class		提供 System.Drawing.Color 的擴充方法，提供各式各樣的一元運算或是兩種顏色之間的二元運算。請注意，在沒有特別標示的情況下，原始色彩與目標色彩的 Alpha (透明度)都是被忽略的，而在此前提下運算結果產生的色彩皆完全不透明 (Alpha = 255)。

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
static	Add	Color	this Color c Byte offset	將原始色彩的 R、G、B 分別加上 offset 進行等值調亮
static	Add	Color	this Color c Byte offset out TricolorFlag overflow	將原始色彩的 R、G、B 分別加上 offset 進行等值調亮。如果在調亮的過程中，三原色有溢位( > 255)的情況，則由 overflow 標示出溢位的原色
static	Add	Color	this Color c Color target	此為色彩學中的加法混色；將原始色彩的 R、G、B 分別與 target 的 R、G、B 相加，結果會比原色還亮
static	Add	Color	this Color c Color target out TricolorFlag overflow	此為色彩學中的加法混色；將原始色彩的 R、G、B 分別與 target 的 R、G、B 相加，結果會比原色還亮。如果在混色的過程中，三原色有溢位( > 255 )的情況，則由 overflow 標示出溢位的原色
static	Average	Color	this Color c Color target	將原始色彩的 A、R、G、B 分別與 target 的 A、R、G、B 平均，取得兩者之間的平均色
static	Complementary	Color	this Color c	取得與原始色彩的色相相反，而彩度、明度不變的互補色
static	Desaturate	Color	this Color c	將原始色彩的 R、G、B 平均，產生失去色調的灰階色
static	GetBrightestTricolor	TricolorFlag	this Color c	取出原始色彩的 R、G、B 中，亮度最高的一或多個原色
static	GetBrightestTricolorValue	Byte	this Color c	取出原始色彩的 R、G、B 中，亮度最高的原色的值
static	GetDarkestTricolor	TricolorFlag	this Color c	取出原始色彩的 R、G、B 中，亮度最低的一或多個原色
static	GetDarkestTricolorValue	Byte	this Color c	取出原始色彩的 R、G、B 中，亮度最低的原色的值

	ue			
static	Grayscale	Color	this Color c	將原始色彩的 R、G、B 透過特定比例混色，產生符合人類習慣的灰階色
static	HSLDifference	Single	this Color c Color target	以歐幾里得距離計算原始色彩與 target 之間色相、彩度、明度的差異，結果範圍從 0 到 1，0 表示兩者顏色相同，1 表示兩者完全不相似
static	Invert	Color	this Color c	取得與原始色彩的色相、彩度、明度皆相反的反相色
static	Mix	Color	this Color c Color target Single ratio	此為色彩學中的重疊混色，並且支援透明度；將原始色彩的 A、R、G、B 分別與 target 的 A、R、G、B 以 ratio 指定的權重混合。Ratio 的範圍是 0 到 1，越高表示原色的比例越高，越低表示 target 的比例越高
static	Multiply	Color	this Color c Single ratio	將原始色彩的 R、G、B 分別乘上 ratio 進行等比調暗或調亮
static	Multiply	Color	this Color c Single ratio out TricolorFlag overflow	將原始色彩的 R、G、B 分別乘上 ratio 進行等比調暗或調亮。如果在調亮的過程中，三原色有溢位( > 255 )的情況，則由 overflow 標示出溢位的原色
static	Multiply	Color	this Color c Color target	此方法近似於色彩學中的減法混色；將原始色彩的 R、G、B 分別與 target 的 R、G、B 相乘，結果會比原色還暗
static	RGBDifference	Single	this Color c Color target	以歐幾里得距離計算原始色彩與 target 之間三原色的差異，結果範圍從 0 到 1，0 表示兩者顏色相同，1 表示兩者完全不相似
static	Subtract	Color	this Color c Byte offset	將原始色彩的 R、G、B 分別減去 offset 進行等值調暗
static	Subtract	Color	this Color c Byte offset out TricolorFlag underflow	將原始色彩的 R、G、B 分別減去 offset 進行等值調暗。如果在調暗的過程中，三原色有下溢位( < 0 )的情況，則由 underflow 標示出溢位的原色
static	Subtract	Color	this Color c Color target	將原始色彩的 R、G、B 分別與 target 的 R、G、B 相減，結果會比原色還暗
static	Subtract	Color	this Color c Color target out TricolorFlag underflow	此為色彩學中的加法混色；將原始色彩的 R、G、B 分別與 target 的 R、G、B 相加，結果會比原色還暗。如果在混色的過程中，三原色有下溢位( < 0 )的情況，則由 underflow 標示出溢位的原色
static	ToString	String	this Color c	將色彩的值格式化輸出成字串，在 format 中出現的 A、R、G、B 四個大寫英文

String format

字元將會被取代成對應的十進位數值；如果 format 為空，則採用預設的格式「(A, R, G, B)」

## JTool.ExtensionMethod.Graphics.DrawStringWithBorder

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
static	DrawStringWithBorder	class		提供 System.Drawing.Graphics 的擴充方法，可以在繪製文字時，替文字加上邊框；為了正確的支援透明色，繪製的過程分成三個階段，因此建議使用 Double-Buffered 繪製

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
static	DrawString	Void	this Graphics g String s Font font Brush brush PointF point Brush border Single width StringFormat format	在畫布的 point 處繪製一段具有邊框的文字，此方法會將 border 與 width 組合成 Pen，並轉呼叫 DrawString(g, s, font, brush, point, border, format)
static	DrawString	Void	this Graphics g String s Font font Brush brush PointF point Pen border StringFormat format	在畫布的 point 處繪製一段有邊框的文字，this Graphics 表示此方法是用於擴充 Graphics，s、font、format、brush 分別是文字的内文、字型、格式與筆刷，而 border 則是邊框的畫筆；當不指定 format 時，表示使用預設格式
static	DrawString	Void	this Graphics g String s Font font Brush brush Single x	在畫布的(x, y)座標處繪製一段具有邊框的文字，此方法會將 x、y 組合成 point，border 與 width 組合成 Pen，並轉呼叫 DrawString(g, s, font, brush, point, border, format)

			Single y Brush border Single width StringFormat format	
static	DrawString	Void	this Graphics g String s Font font Brush brush Single x Single y Pen border StringFormat format	在畫布的(x, y)座標處繪製一段具有邊框的文字。此方法會將 x、y 組合成 point，並轉呼叫 DrawString(g, s, font, brush, point, border, format)
static	MeasureString	SizeF	this Graphics g String text Font font Single width	測量繪製有邊框的文字時，可能需要的空間大小。this Graphics 表示此方法是用於擴充 Graphics，text、font 分別是文字的內文與字型，而 width 則是邊框的寬度(以像素計算)
static	MeasureString	SizeF	this Graphics g String text Font font StringFormat format Single width	測量繪製有邊框的文字時，可能需要的空間大小。this Graphics 表示此方法是用於擴充 Graphics，text、font、format 分別是文字的內文、字型與格式，而 width 則是邊框的寬度(以像素計算)



## JTool.ExtensionMethod.Graphics.DrawRoundedRect

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
static	DrawRoundedRect	class		提供 System.Drawing.Graphics 的擴充方法，可以繪製圓角矩形，底層的實作方式是透過 DrawPath 與 FillPath，因此沒有效能上的問題，當圓角半徑為 0 時，會自動轉呼叫 DrawRectangle 與 FillRectangle
<b>方法</b>				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
static	DrawRectangle	Void	this Graphics g Pen pen RectangleF rect	補上 .NET Framework 不明原因缺少的 RectangleF 版本 DrawRectangle，直接轉呼叫 float 版的 DrawRectangle 處理
static	DrawRoundedRectangle	Void	this Graphics g Pen pen Rectangle rect Int32 radius	在畫布上繪製一個如 rect 的圓角矩形，此方法會將 rect 拆開成四個整數 x、y、width、height，並轉呼叫 DrawRoundedRectangle (g, pen, x, y, width, height, radius)
static	DrawRoundedRectangle	Void	this Graphics g Pen pen Int32 x Int32 y Int32 width Int32 height Int32 radius	在畫布的(x, y)座標上繪製一個大小為(width, height)，且圓角半徑為 radius 的圓角矩形，this Graphics 表示此方法是用於擴充 Graphics，pen 指定了矩形的邊框的樣式、色彩與寬度
static	DrawRoundedRectangle	Void	this Graphics g Pen pen RectangleF rect Int32 radius	在畫布上繪製一個如 rect 的圓角矩形，此方法會將 rect 拆開成四個單精確度浮點數 x、y、width、height，並轉呼叫 DrawRoundedRectangle (g, pen, x, y, width, height, radius)
static	DrawRoundedRectangle	Void	this Graphics g Pen pen	在畫布的(x, y)座標上繪製一個大小為(width, height)，且圓角半徑為 radius 的圓角矩形，this Graphics 表示此方法是用於擴充 Graphics，pen 指定了矩形的邊

			Single x Single y Single width Single height Single radius	框的樣式、色彩與寬度
static	FillRoundedRectangl e	Void	this Graphics g Brush brush Rectangle rect Int32 radius	在畫布上繪製一個如 rect 的實心圓角矩形。此方法會將 rect 拆開成四個整數 x、y、width、height，並轉呼叫 FillRoundedRectangle (g, brush, x, y, width, height, radius)
static	FillRoundedRectangl e	Void	this Graphics g Brush brush Int32 x Int32 y Int32 width Int32 height Int32 radius	在畫布的(x, y)座標上繪製一個大小為(width, height)且圓角半徑為 radius 的實心圓角矩形。this Graphics 表示此方法是用於擴充 Graphics，brush 指定了矩形填充的樣式與色彩
static	FillRoundedRectangl e	Void	this Graphics g Brush brush RectangleF rect Int32 radius	在畫布上繪製一個如 rect 的實心圓角矩形。此方法會將 rect 拆開成四個單精度浮點數 x、y、width、height，並轉呼叫 FillRoundedRectangle (g, brush, x, y, width, height, radius)
static	FillRoundedRectangl e	Void	this Graphics g Brush brush Single x Single y Single width Single height Single radius	在畫布的(x, y)座標上繪製一個大小為(width, height)且圓角半徑為 radius 的實心圓角矩形。this Graphics 表示此方法是用於擴充 Graphics，brush 指定了矩形填充的樣式與色彩

## 檔案系統類

### 基礎命名空間

*JTool.FileSystem*

## 檔案系統類 – 存取設定控制器

### 基礎命名空間

*JTool.FileSystem.PropertyController*

### 說明

透過序列化與反序列化的方式，將資料類別儲存成檔案，或是從檔案中載入並還原，並整合 JTool.Encryption，在儲存、讀取的過程中，能夠提供自動加、解密的功能

資料類別需自行實作 System.Runtime.Serialization.ISerializable 介面

JTool.FileSystem.PropertyController.IPropertyController<>				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	IPropertyController<DataType>	interface		提供一個所有 JTool.FileSystem.PropertyController 所包含的存取設定控制器均應實作的介面，其中泛型的參數 DataType 必須是實作 System.Runtime.Serialization.ISerializable 的資料類別
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	LoadProperty	DataType	String filename IDecryptor decryptor Object key	將 filename 指定的檔案載入，並反序列化成 DataType 所指定的類別；若 decryptor 未指定則表示是明碼載入，反之在載入的過程中應該要透過 decryptor 與 key 解密
	SaveProperty	Boolean	DataType data String filename Boolean overwrite IEncryptor encryptor Object key	將 data 序列化，並寫入 filename 所指定的檔案，若檔案已存在則視 overwrite 的值來決定應該覆寫還是放棄儲存；若 encryptor 未指定則表示是明碼儲存，反之在儲存的過程中應該要透過 encryptor 與 key 加密

## JTool.FileSystem.PropertyController.PropertyController<>

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
abstract	PropertyController<DataType>	class	IPropertyController<DataType>	所有利用 System.Runtime.Serialization.IFormatter 進行序列化或反序列化的存取設定控制器的基礎類別，其中泛型的參數 DataType 必須是實作 System.Runtime.Serialization.ISerializable 的資料類別

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
protected abstract	getTempFile	String		在進行加密或解密時可能需要一個暫存檔案，因此衍生類別應提供一個路徑做為暫存檔案使用
	LoadProperty	DataType	String filename IDecryptor decryptor Object key	將 filename 指定的檔案載入，並反序列化成 DataType 所指定的類別；若 decryptor 未指定則表示是明碼載入，反之在載入的過程中應該要透過 decryptor 與 key 解密
	PropertyController		IFormatter formatter	初始化存取設定控制器，並指定使用的格式，後續的序列化與反序列化均透過此 formatter 進行
	SaveProperty	Boolean	DataType data String filename Boolean overwrite IEncryptor encryptor Object key	將 data 序列化，並寫入 filename 所指定的檔案，若檔案已存在則視 overwrite 的值來決定應該覆寫還是放棄儲存；若 encryptor 未指定則表示是明碼儲存，反之在儲存的過程中應該要透過 encryptor 與 key 加密

## JTool.FileSystem.PropertyController.BinaryPropertyController<>

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	BinaryPropertyController<DataType>	class	PropertyController<DataType>	使用 System.Runtime.Serialization.Formatters.Binary.BinaryFormatter 進行序列化或反序列化的位元存取設定控制器，優點是儲存所消耗的空間較小，缺點是以文書編輯器開啟設定檔後無法直接編輯，DataType 的規範與父類別相同
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	BinaryPropertyController			初始化存取設定控制器，並指定 BinaryFormatter 進行後續的序列化與反序列化

## JTool.FileSystem.PropertyController.JSONPropertyController<>

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	JSONPropertyController<DataType>	class	PropertyController<DataType>	使用 System.Runtime.Serialization.Formatters.Json.JsonFormatter 進行序列化或反序列化的 JSON 存取設定控制器，優點是儲存的資料量極為精簡，缺點是 JSONFormatter 並非真正的 IFormatter，而是橋接給 System.Web.Script.Serialization.JavaScriptSerializer 進行處理；因此，此格式不會遵循 ISerializable 所提供的序列化、反序列化規範，且在複雜物件上可能會發生非預期的結果；DataType 的規範與父類別相同
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	JSONPropertyController			初始化存取設定控制器，並指定自製的 JSONFormatter 進行後續的序列化與反序列化

## JTool.FileSystem.PropertyController.SoapPropertyController<>

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SoapPropertyController<DataType>	class	PropertyController<DataType>	使用 System.Runtime.Serialization.Formatters.Soap.SoapFormatter 進行序列化或反序列化的 SOAP 存取設定控制器，優點是儲存的資料符合微軟的 SOAP 規範且易於文字編輯，缺點是檔案較大且冗餘資料較多，DataType 的規範與父類別相同

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	SoapPropertyController			初始化存取設定控制器，並指定 SoapFormatter 進行後續的序列化與反序列化

## JTool.FileSystem.PropertyController.XMLPropertyController<>

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	XMLPropertyController<DataType>	class	PropertyController<DataType>	使用 System.Runtime.Serialization.Formatters.Xml.XmlFormatter 進行序列化或反序列化的 XML 存取設定控制器，優點是儲存的資料簡單明白且易於文字編輯，缺點是 XmlFormatter 並非真正的 IFormatter，而是橋接給 System.Xml.Serialization.XmlSerializer 進行處理；因此，此格式不會遵循 ISerializable 所提供的序列化、反序列化規範，僅處理類別中的 public 成員，並處理 System.Xml.Serialization 所制定的特性(Attribute)，在序列化處理上受到許多限制；DataType 的規範與父類別相同

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	XMLPropertyController			初始化存取設定控制器，並指定自製的 XmlFormatter 進行後續的序列化與反序列化

## 有限狀態機類

基礎命名空間

*JTool.FiniteStateMachine*



JTool.FiniteStateMachine.FiniteStateMachine<>				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	FiniteStateMachine<T>	class		提供一個簡易的有限狀態機，可以指定接受 T 類型的命令(token)，並根據合理的命令改變自身的狀態
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	CurrentState	State<T>		取得目前的狀態
	IsFinalState	Boolean		指示目前的狀態是否為終點狀態
	Path	T[]		以陣列的型式，取得所有已接受且合理的命令所產生的路徑
	PathLength	Int32		取得目前已接受且合理的命令數量
	StateCount	Int32		取得此狀態機所包括的所有狀態數量
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
virtual	Add	Boolean	State<T> state	將狀態加入此狀態機，並以狀態的名稱當作唯一的索引
	ClearPath	Void		清除所有已接受命令的記錄
	FiniteStateMachine		State<T> state	建立有限狀態機，並以指定有效的 state 當作初始狀態
virtual	ForceSetState	Boolean	String name	將目前的狀態強制設定為名為 name 的狀態
virtual	Proceed	Boolean	T token	查詢目前狀態是否能接受到此 token，可以的話將接受並前進到下一個狀態
virtual	Remove	Boolean	String name	根據指定的名稱移除對應的狀態
委派				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	StateChangeHandler<T>	Void	State<T> last State<T> current T token	用於傳遞狀態機的狀態變化有關的事件，包括前一個狀態、現在的狀態，以及造成狀態變化的命令內容
事件				
修飾字	名稱	型別	分類	說明

StateChanged

StateChangeHandler

當使用 Proceed 方法且成功的前進到下一個狀態時，觸發的事件

<T>

JTool.FiniteStateMachine.State<>				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	State<T>	class		JTool.FiniteStateMachine.FiniteStateMachine<>中的一個狀態，擁有一到多條的路徑
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Name	String		取得此狀態的名稱，在每一個 FiniteStateMachine 中，狀態的名稱不得重複
	Remark	String		設定或取得此狀態的說明文字，可為一個易讀、好記的名稱
virtual	Valid	Boolean		檢查此狀態是否有效，有效的條件為至少擁有一條路徑
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
virtual	AddTransition	String	Transition<T> t	將路徑加入此狀態，並以路徑的命令(token)當作唯一的索引
virtual	ClearTransition	Void		清除所有路徑
virtual	Query	State<T>	T token	根據指定的命令查詢對應的路徑是否存在，若存在則回傳該路徑的目標狀態
virtual	RemoveTransition	Boolean	T token	根據指定的命令移除對應的路徑
	State		String name String remark	建立狀態，並給予名稱及說明文字，需要注意在同一個有限狀態機中，狀態的名稱不得重複
override	ToString	String		取得此狀態的說明文字，若無說明文字則改為取得名稱

JTool.FiniteStateMachine.FinalState<>				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	FinalState<T>	class	State<T>	JTool.FiniteStateMachine.FiniteStateMachine<>中的一個狀態，擁有零到多條的路徑
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
override	Valid	Boolean		檢查此狀態是否有效，但 FinalState 即使沒有路徑也永遠為有效
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	FinalState		String name String remark	建立狀態，並給予名稱及說明文字，需要注意在同一個有限狀態機中，狀態的名稱不得重複

JTool.FiniteStateMachine.Transition<>				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	Transition<T>	class		JTool.FiniteStateMachine.State<>中的一條路徑，用於表示目前的狀態在接受到特定的命令(token)後，可以前進到的目標狀態
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Remark	String		設定或取得此路徑的說明文字，可為一個易讀、好記的名稱
	Target	State<T>		目標狀態
	Token	T		此路徑應接受的命令，在每一個 State 中，命令不得重複
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Transition		T token State<T> target String Remark	建立路徑，並給予命令、目標狀態及說明文字，路徑在建立後就不得變更前述內容，需要注意在同一個狀態中，命令不得重複，但目標可以

JTool.FiniteStateMachine.StateChart < >				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	StateChart<T>	class	UserControl	提供一個可將有限狀態機的狀態以二維陣列的樣式進行視覺化的元件
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	ActiveColor	Color		有限狀態機中目前狀態的底色
override	ForeColor	Color		有限狀態機的框線及文字顏色
	UseRemark	Boolean		決定在顯示狀態文字時，要使用狀態的名稱還是使用狀態的說明文字
	XAxis	Int32		X 軸最多可以顯示幾個狀態
	YAxis	Int32		Y 軸最多可以顯示幾個狀態
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	StateChart		FiniteStateMachine<T> fsm Int32 x Int32 y String[] map	為關聯到的有限狀態機 fsm 提供視覺化；視覺化的方式是在一個大小為 x×y 的二維平面中，依照 map 指定的順序由左至右，從上到下依序進行顯示。map 中應依序填入欲顯示在該位置的狀態的名稱，如果填入空字串或不存在的名稱的話，則在視覺化的時候會顯示成沒有狀態的格子；如果同樣的狀態名稱出現兩次以上，則以第一次出現的位置為主。

## 有限狀態機類 – 檔案解析器

### 基礎命名空間

*JTool.FiniteStateMachine.Parser*

### 說明

提供一系列的解析器，可用於將檔案解析成有限狀態機

JTool.FiniteStateMachine.Parser.IParser<>				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	IParser<T>	interface		提供一個所有 JTool.FiniteStateMachine.Parser 所包含的解析器器均應實作的介面
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Parse	FiniteStateMachine<T>	String file	載入 file 指定的檔案，並依照解析器的定義，將檔案內容解析為有限狀態機

## JTool.FiniteStateMachine.Parser.XMLParser<>

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
sealed	XMLParser<T>	class	IParser<T>	可將符合特定格式的 XML 文件解析成有限狀態機
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Parse	FiniteStateMachine<T>	String file	<p>載入 file 指定的 XML 文件，並依照下列格式，將檔案內容解析為有限狀態機，當格式出錯時會擲出 System.Xml.XmlException</p> <pre>&lt;FiniteStateMachine type = "命令的型別字串" start = "起始狀態名稱" &gt;   &lt;State name = "狀態名稱" remark= "說明文字" &gt;     &lt;Transition token = "命令" target = "目標狀態名稱" &gt;   &lt;/State&gt;   &lt;FinalState name = "狀態名稱 2" remark= "說明文字" &gt;   &lt;/FinalState&gt; &lt;/FiniteStateMachine&gt;</pre>



## 基礎命名空間

*JTool.Image*

JTool.Image.GrayscaleMode				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	GrayscaleMode	enum		用來表示將影像灰階化時採用的模式
值域				
	名稱	值		說明
	Average	0		使用紅、綠、藍三原色平均值(去色調)
	Psychology			使用接近人類視覺感受的灰階化，通常綠色比例較高，而藍色較低
	RedOnly			僅使用紅色值
	GreenOnly			僅使用綠色值
	BlueOnly			僅使用藍色值
	Custom			採用使用者自訂的灰階化方式

## JTool.Image.ByteMatrixConverter

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	ByteMatrixConverter	class		將一張圖片轉換成指定大小的 byte 矩陣，用於產生跑馬燈文字或 ASCII 藝術

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Convert	Byte[]	Bitmap image Int32 width Int32 height GrayscaleMode mode Func<Int32, Int32, Int32, byte> customConverter	先指定欲轉換的矩陣的寬 width 與高 height，將指定的點陣圖片 image 轉換成矩陣，若不指定正確的寬或高(為是寬、高為 0)，則會採用 image 的寬、高 pixel 數做為輸出大小；轉換的過程中，透過 mode 指定的灰階灰化方式將圖片去色調，若 mode 是採用自訂模式，則需要提供自訂的 customConverter。

## 輸入輸出類

### 基礎命名空間

*JTool.IO*

#### JTool.IO.SerialPort

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SerialPort	class	System.IO.Ports.SerialPort	提供一個與 System.IO.Ports.SerialPort 完全相容的序列埠元件，透過 P/Invoke 呼叫 Windows API，在 SerialPort 真正的開啟前進行前置處理，以避免微軟未修正的錯誤造成不必要的 IOException。修正方式與原作者請參考 <a href="http://zachsaw.blogspot.tw/2010/07/serialport-ioexception-workaround-in-c.html">http://zachsaw.blogspot.tw/2010/07/serialport-ioexception-workaround-in-c.html</a>
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
new	Open	Void		取代原本的 SerialPort.Open，在開啟通訊埠前進行前置處理

## 數學類

### 基礎命名空間

*JTool.Mathematical*

System.MathExtension				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
static	MathExtension	class		擴充的數學函式庫，補足 System.Math 未提供的靜態函數
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
static	DegreeToRadian	Double	Double degree	將角度轉換為弧度
static	Modulo	Decimal	Decimal dividend Decimal divisor	將兩個數進行正模除(取正餘數)，相當於 dividend % divisor
static	Modulo	Double	Double dividend Double divisor	將兩個數進行正模除(取正餘數)，相當於 dividend % divisor
static	Modulo	Int32	Int32 dividend Int32 divisor	將兩個數進行正模除(取正餘數)，相當於 dividend % divisor
static	Modulo	Int64	Int64 dividend Int64 divisor	將兩個數進行正模除(取正餘數)，相當於 dividend % divisor
static	RadianToDegree	Double	Double radian	將弧度轉換為角度

JTool.Mathematical.PolarCoordinate				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	PolarCoordinate	class		提供簡易的極座標系，有一個標準半徑，並可根據角度取得圓上的一個點
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Radius	Double		設定或取得極座標系的半徑，半徑不可為負數或不合理的數
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	GetPoint	PointF	Decimal degree	將 degree 所指定的點轉換成直角座標系上的點
	GetPoint	PointF	Double degree	將 degree 所指定的點轉換成直角座標系上的點
	PolarCoordinate		Double radius	以指定的半徑初始化極座標系，預設的半徑是 1.0

## 數學類 – 虛擬空間模型

### 基礎命名空間

*JTool.Mathematical.SpaceModels*

### 說明

將一段位置，依指定的空間模型進行分配

例如 *JTool.Mathematical.SpaceModels.ExponentialSpaceModel* 就是以指數方式將空間進行分配，越小的數分配到的指數空間越小，越大的數分配到的指數空間越大，其大小關係是以指數方式成長；而 *JTool.Mathematical.SpaceModels.LinearSpaceModel* 就是線性分配，無論數字的大小，分配到的空間都是相等的



上圖是一個指數空間模型，最小值為 0，最大值為 5，邏輯距離為  $5 - 0 = 5$ ，空間距離為  $5^2 - 0^2 = 25$

JTool.Mathematical.SpaceModels.SpaceModel				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
abstract	SpaceModel	class		所有空間模型的基礎抽象類別，提供所有空間模型共通的屬性與方法
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Maximum	Double		取得或設定邏輯最大值，這個值必須要大於最小值
	Minimum	Double		取得或設定邏輯最小值，這個值必須要小於最大值
abstract	SpaceRange	Double		取得空間距離
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
virtual	AskValueBySpace	Double	Double value	將空間中的一個 value 根據邏輯距離轉換成邏輯值
abstract	AskValueBySpace	Double	Double value Double range	將空間中的一個 value 根據指定的邏輯距離 range 轉換成邏輯值
virtual	GetValueInSpace	Double	Double value	將邏輯 value 透過邏輯距離換算成在空間中的一個點
abstract	GetValueInSpace	Double	Double value Double range	將邏輯 value 透過指定的邏輯距離 range 換算成在空間中的一個點
	SpaceModel			初始化空間模型，並預設邏輯值範圍為 0.0 ~ 1.0
	SpaceModel		Double minimum Double maximum	初始化空間模型，並給定邏輯最小值與最大值

JTool.Mathematical.SpaceModels.ArithmeticProgressionSpaceModel				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	ArithmeticProgressionSpaceModel	class	SpaceModel	以函式 $f(x) = 0.5x^2 + x$ 方式將空間進行分配的空間模型，其特色是邏輯值小時分配到的空間較小，邏輯值大時分配到的空間較大
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
override	SpaceRange	Double		取得等差級數空間距離
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	ArithmeticProgressionSpaceModel			初始化等差級數空間模型，並預設邏輯值範圍為 0.0 ~ 1.0
	ArithmeticProgressionSpaceModel		Decimal minimum Decimal maximum	初始化指數空間模型，並給定邏輯最小值與最大值
	ArithmeticProgressionSpaceModel		Double minimum Double maximum	初始化指數空間模型，並給定邏輯最小值與最大值
override	AskValueBySpace	Double	Double value Double range	將等差級數空間中的一個 value 根據指定的邏輯距離 range 轉換成邏輯值
override	GetValueInSpace	Double	Double value Double range	將邏輯 value 透過指定的邏輯距離 range 換算成在等差級數空間中的一個點



JTool.Mathematical.SpaceModels.ExponentialSpaceModel				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	ExponentialSpaceModel	class	SpaceModel	以函式 $f(x) = x^2$ 方式將空間進行分配的空間模型，其特色是邏輯值小時分配到的空間較小，邏輯值大時分配到的空間較大
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
override	SpaceRange	Double		取得指數空間距離
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
override	AskValueBySpace	Double	Double value Double range	將指數空間中的一個 value 根據指定的邏輯距離 range 轉換成邏輯值
	ExponentialSpaceModel			初始化指數空間模型，並預設邏輯值範圍為 0.0 ~ 1.0
	ExponentialSpaceModel		Decimal minimum Decimal maximum	初始化指數空間模型，並給定邏輯最小值與最大值
	ExponentialSpaceModel		Double minimum Double maximum	初始化指數空間模型，並給定邏輯最小值與最大值
override	GetValueInSpace	Double	Double value Double range	將邏輯 value 透過指定的邏輯距離 range 換算成在指數空間中的一個點

JTool.Mathematical.SpaceModels.LinearSpaceModel				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	LinearSpaceModel	class	SpaceModel	以函式 $f(x) = x$ 方式將空間進行分配的空間模型，其特色是所有邏輯值分配到的空間都相等
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
override	SpaceRange	Double		取得線性空間距離
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
override	AskValueBySpace	Double	Double value Double range	將線性空間中的一個 value 根據指定的邏輯距離 range 轉換成邏輯值
override	GetValueInSpace	Double	Double value Double range	將邏輯 value 透過指定的邏輯距離 range 換算成在線性空間中的一個點
	LinearSpaceModel			初始化線性空間模型，並預設邏輯值範圍為 0.0 ~ 1.0
	LinearSpaceModel		Decimal minimum Decimal maximum	初始化線性空間模型，並給定邏輯最小值與最大值
	LinearSpaceModel		Double minimum Double maximum	初始化線性空間模型，並給定邏輯最小值與最大值

## JTool.Mathematical.SpaceModels.LogarithmicSpaceModel

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	LogarithmicSpaceModel	class	SpaceModel	以函式 $f(x) = \log_2(x)$ 方式將空間進行分配的空間模型，其特色是所有邏輯值小時分配到的空間較大，邏輯值大時分配到的空間較小
<b>屬性</b>				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
override	SpaceRange	Double		取得對數空間距離
<b>方法</b>				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
override	AskValueBySpace	Double	Double value Double range	將對數空間中的一個 value 根據指定的邏輯距離 range 轉換成邏輯值
override	GetValueInSpace	Double	Double value Double range	將邏輯 value 透過指定的邏輯距離 range 換算成在對數空間中的一個點
	LogarithmicSpaceModel			初始化對數空間模型，並預設邏輯值範圍為 0.0 ~ 1.0
	LogarithmicSpaceModel		Decimal minimum Decimal maximum	初始化對數空間模型，並給定邏輯最小值與最大值
	LogarithmicSpaceModel		Double minimum Double maximum	初始化對數空間模型，並給定邏輯最小值與最大值

JTool.Mathematical.SpaceModels.SquareRootSpaceModel				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SquareRootSpaceModel	class	SpaceModel	以函式 $f(x) = x^{0.5}$ 方式將空間進行分配的空間模型，其特色是所有邏輯值小時分配到的空間較大，邏輯值大時分配到的空間較小
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
override	SpaceRange	Double		取得平方根空間距離
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
override	AskValueBySpace	Double	Double value Double range	將平方根空間中的一個 value 根據指定的邏輯距離 range 轉換成邏輯值
override	GetValueInSpace	Double	Double value Double range	將邏輯 value 透過指定的邏輯距離 range 換算成在平方根空間中的一個點
	SquareRootSpaceModel			初始化平方根空間模型，並預設邏輯值範圍為 0.0 ~ 1.0
	SquareRootSpaceModel		Decimal minimum Decimal maximum	初始化平方根空間模型，並給定邏輯最小值與最大值
	SquareRootSpaceModel		Double minimum Double maximum	初始化平方根空間模型，並給定邏輯最小值與最大值

## 基礎命名空間

*JTool.Media*

JTool.Media.PlayerStatus				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	PlayerStatus	enum		用來表示多媒體播放器的狀態
值域				
	名稱	值		說明
	Error	-1		播放器發生不可恢復的內部錯誤，並且無法繼續操作
	Unknown	0		播放器的狀態不明，很可能無法繼續操作
	NoMedia			播放器尚未載入多媒體，這是預設的狀態
	Loading			保留，未使用
	Stopped			播放器中有多媒體，不過未播放
	Playing			多媒體正在播放中
	Paused			多媒體目前暫停播放，但可以復原
	Searching			保留，未使用

JTool.Media.Player				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
abstract	Player	class	Dispatcher	定義以聲音為主的播放器應提供的控制方式，包括播放器的流程控制與基本播放效果控制，為避免跨執行緒存取時造成權限問題，在必要時請透過 Dispatcher 進行跨執行緒存取
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Balance	Single		控制左右聲道的音量平衡，0.0 表示左右平衡，適當的範圍介於-1.0(只有左聲道)與 1.0(只有右聲道)之間
protected	LastStatus	PlayerStatus		取得播放器的上一個狀態
	Length	Int32		多媒體的長度，以毫秒表示
	LengthString	String		多媒體的長度，以字串樣式「00:00:00.000」表示
	Path	String		目前播放器中的多媒體的檔案路徑
	Position	Int32		設定或取得多媒體的目前播放位置，以毫秒表示
	PositionString	String		多媒體的目前播放位置，以字串樣式「00:00:00.000」表示
	Speed	Single		播放器的播放速度，1.0 表示正常速度，適當的範圍介於 0.1(10%速度)與 2.0(兩倍速)之間
	Status	PlayerStatus		取得播放器目前的狀態
	Volume	Single		控制播放的音量，適當的範圍介於 0.0 與 1.0 之間
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
protected	changeStatus	Void	PlayerStatus status	當繼承者需要變更播放器狀態時，應呼叫此方法，並提供新的 status，這個方法會負責更新目前的狀態並引發事件
	Close	Boolean		關閉目前已開啟的多媒體
protected	OnError	Void	Int32 ID String msg	試圖引發 Error 事件，並提供必要的錯誤代碼與訊息
protected	OnPlaybackComplete	Void		試圖引發 PlaybackCompleted 事件

	d			
protected	OnStatusChanged	Void		試圖引發 StatusChanged 事件
	Open	Boolean	String filepath	讓播放器開啟位於 filepath 的多媒體檔樣
	Pause	Boolean		暫停目前播放中的多媒體
	Play	Boolean		播放或繼續播放目前已載入的多媒體
	Player			初始化播放器，並把播放器狀態更改為 NoMedia
	Stop	Boolean		停止目前播放中的多媒體
<b>委派</b>				
<i>修飾字</i>	<i>名稱</i>	<i>回傳型別</i>	<i>參數</i>	<i>說明</i>
	PlayerErrorHandler	Void	Int32 ID String msg	用於傳遞與錯誤訊息有關的事件
	PlayerStatusHandler	Void	PlayerStatus status PlayerStatus last	用於傳遞與播放器狀態變化相關的事件
<b>事件</b>				
<i>修飾字</i>	<i>名稱</i>	<i>型別</i>	<i>分類</i>	<i>說明</i>
	Error	PlayerErrorHandler		當播放器發生錯誤時會觸發的事件
	PlaybackCompleted	EventHandler		當一個多媒體播放到最末端時會觸發的事件
	StatusChanged	PlayerStatusHandler		當播放器的 Status 屬性變更時會觸發的事件

JTool.Media.MCIPlayer				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	MCIPlayer	class	Player IMessageFilter	以 MCI 指令的方式實作之音樂播放器，主要的控制方法與屬性請參考 JTool.Media.Player，MCI 播放器的優點是消耗較少的系統資源以及較廣泛的作業系統相容性，缺點是不支援 ID3v2 tag 太過龐大的 MP3 檔案，以及改變播放速度時會影響到音調
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	MCIPlayer			初始化 MCI 播放器
	PreFilterMessage	Boolean	Ref Message m	預先攔截系統發送的訊息 m 並處理，這個方法不該由使用者呼叫

JTool.Media.WMPlayer				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	WMPlayer	class	Player	以 System.Windows.Media.MediaPlayer 實作之音樂播放器，主要的控制方法與屬性請參考 JTool.Media.Player，此播放器的優點是對於多媒體的格式相容性較好，缺點是需要作業系統及必要的 Windows Media Player 支援，以及消耗較多的系統資源
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	WMPlayer			初始化 Windows Media 播放器



## 系統類

### 基礎命名空間

*JTool*

JTool.Evaluator				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
static	Evaluator	class		利用 JScript 將一段文字解析成運算式，並運算其內容
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
static	Evaluate	Object	String statement	將 statement 的內容解析成一段 JScript 運算式，並運算其內容，將結果傳回

JTool.WindowsSleepManager				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
static	WindowsSleepManager	class		通知 Windows 目前應用程式的要求，以防止 Windows 自動關閉螢幕或是電腦電源
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
static	ChangeSleepMode	Boolean	Boolean allowCloseMonitor Boolean allowSleep	指示目前應用程式的要求，告知 Windows 是否允許關閉螢幕或進行睡眠狀態

## 文字類

### 基礎命名空間

*JTool.Text*

JTool.Text.ByteMatrixConverter				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	ByteMatrixConverter	class		將一個文字轉換成指定大小的 byte 矩陣，用於產生跑馬燈文字或 ASCII 藝術
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Font	Font		取得目前指定的字型
	Height	Int32		取得矩陣的高度
	Width	Int32		取得矩陣的寬度
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	ByteMatrixConverter		Font font Int32 width Int32 height	使用指定的字型，以及指定的輸出矩陣大小，建立文字轉換器
	GetMatrix	Byte[]	Char c	將指定的文字 c 轉換成矩陣

JTool.Text.DotMatrixConverter				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	DotMatrixConverter	class		將一個文字轉換成指定大小的 bit 矩陣，用於產生跑馬燈文字或 ASCII 藝術
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Font	Font		取得目前指定的字型
	Height	Int32		取得矩陣的高度
	Width	Int32		取得矩陣的寬度
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	DotMatrixConverter		Font font Int32 width Int32 height	使用指定的字型，以及指定的輸出矩陣大小，建立文字轉換器
	GetMatrix	Boolean[]	Char c	將指定的文字 c 轉換成矩陣

JTool.Text.Pattern				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
sealed	Pattern	class		表示一個符合 Windows 萬用字元格式的樣板，例如「*.exe」，並可檢查特定的字串是否符合該樣板
成員				
修飾字	名稱	型別	預設值	說明
public const	DEFAULT_PATTERN	String	*,*	預設的樣板，表示任何符合 Windows 檔案命名規範的字串
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	CaseSensitive	Boolean		在樣板的比對過程中，是否要區分大小寫
	JIT	Boolean		決定是否要啟用 Just-in-Time 編譯；啟用的話，每次變更 Text 或 CaseSensitive 時需花較長時間進行初始化，但之後每一次的比對會快速許多
	Text	String		取得或設定樣板
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
static	ConvertToRegularExpression	String	String pattern	將輸入的 pattern 字串，轉換成效果相同的正規表達式字串
static	CreateRegex	Regex	String pattern Boolean caseSensitive	使用指定的 pattern，以及是否區別大小寫的參數，產生一個效果相同的 .NET Framework 正規表達式物件
	IsMatch	Boolean	String input Int32 startAt	檢查輸入的字串是否符合這個樣板的規範，可以指定從 input 字串的第 startAt 個字元開始檢查
	Pattern		String text Boolean caseSensitive	使用指定的 pattern 字串，以及是否區別大小寫的參數，建立一個能夠判別字串是否符合指定樣板的物件；pattern 支援 Windows 標準的萬用字元，例如?與*

## 控制項與元件類

### 基礎命名空間

*JTool.UserControl*

JTool.UserControl.CalibrationNumberMode				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	CalibrationNumberMode	enum		表示類比刻度的顯示模式，僅適用於 JTool.UserControl.AnalogControl 與其衍生類別
值域				
	名稱	值		說明
	None	0		不顯示任何刻度
	Major			僅顯示主要刻度
	All			顯示所有刻度

JTool.UserControl.AnalogControl				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
abstract	AnalogControl	class	Control	適用於具有類比指針、類比刻度及類比盤面...等控制項的基礎類別
成員				
修飾字	名稱	型別	預設值	說明
protected	_calibrationMajorFont	Font		主要刻度數字的字型
protected	_calibrationMinorFont	Font		次要刻度數字的字型
protected	_calibrationNumBrush	SolidBrush		繪製刻度數字使用的筆刷
protected	_majorPen	Pen		繪製主要刻度使用的畫筆
protected	_minorPen	Pen		繪製次要刻度使用的畫筆
protected	_needlePen	Pen		繪製指針使用的畫筆
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
virtual	CalibrationColor	Color	Appearance	類比刻度的顏色
virtual	CalibrationFont	Font	Appearance	類比刻度數字的字型
virtual	CalibrationNumberColor	Color	Appearance	類比刻度數字的顏色
virtual	CalibrationNumberMode	CalibrationNumberMode	Appearance	類比刻度的顯示模式，詳情請參考 JTool.UserControl.CalibrationNumberModel
virtual	CalibrationRatio	Double	Appearance	類比刻度的長度比例，必須介於 0 與 1 之間
virtual	CalibrationWidth	Single	Appearance	次要類比刻度的寬度，主要刻度的寬度會是這個值的 1.5 倍
virtual	Maximum	Decimal	Behavior	類比控制項容許的數值上限，必須比最小值大
virtual	MajorCalibration	Decimal	Behavior	每隔多少數值繪製一條主要刻度
virtual	Minimum	Decimal	Behavior	類比控制項容許的數值下限，必須比最大值小

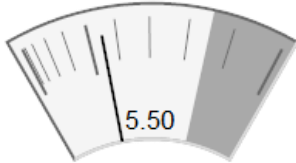
virtual	MinorCalibration	Decimal	Behavior	每隔多少數值繪製一條次要刻度
virtual	NeedleColor	Color	Appearance	類比指針的顏色
virtual	NeedleWidth	Single	Appearance	類比指針的寬度，必須大於 0.5
virtual	NeedleRatio	Double	Appearance	類比指針的長度比例，必須介於 0 與 1 之間
virtual	Value	Decimal	Behavior	類比控制項的目前值，必須介於最小值與最大值之間
virtual	ValueSpaceModel	SpaceModel		設定或取得此控制項的類比指針、類比刻度所使用的空間模型
<b>方法</b>				
<i>修飾字</i>	<i>名稱</i>	<i>回傳型別</i>	<i>參數</i>	<i>說明</i>
	AnalogControl			初始化控制項，啟用雙重緩衝繪圖
protected virtual	normalizeValue	Void		當數值改變後，將新值正規化(常規化)，預設為不處理，需由衍生類別自行覆寫
protected	OnValueChanged	Void	Decimal value	用於觸發數值變更的事件
<b>委派</b>				
<i>修飾字</i>	<i>名稱</i>	<i>回傳型別</i>	<i>參數</i>	<i>說明</i>
	ValueHandler	Void	Decimal value	用於傳遞與數值有關的事件
<b>事件</b>				
<i>修飾字</i>	<i>名稱</i>	<i>型別</i>	<i>分類</i>	<i>說明</i>
	ValueChanged	ValueHandler	Behavior	Value 變更時會觸發的事件

System.Windows.Forms.AnalogMeterSurfaceDegree				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	AnalogMeterSurface Degree	enum		類比式電錶的錶面角度
值域				
	名稱	值		說明
	Degree60	60		60°夾角，為圓面的 1/6
	Degree90	90		90°夾角，為圓面的 1/4
	Degree120	120		120°夾角。為圓面的 1/3



## System.Windows.Forms.AnalogMeter

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	AnalogMeter	class	AnalogControl	以類比方式呈現的電錶控制項，提供三種不同角度的面板，並支援超過一定值為警戒範圍並以底色區別

屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	AlertColor	Color	Appearance	變更面板的警戒範圍色彩
	AlertValue	Decimal	Behavior	決定警戒範圍的分界值，超過此值即為警戒範圍
	BorderDarkColor	Color	Appearance	變更電錶的深色邊框(左、上)色彩
	BorderLightColor	Color	Appearance	變更電錶的淺色邊框(右、下)色彩
	BorderSize	Single	Appearance	決定電錶的邊框寬度
	CalibrationSpace	Double	Appearance	類比電錶刻度與電錶上緣之間隙的比例，必須介於 0 與 1 之間
override	ForeColor	Color	Appearance	變更文字的色彩
	PanelColor	Color	Appearance	變更面板的色彩
	SurfaceDegree	AnalogMeterSurface Degree	Appearance	類比電錶的顯示面板角度範圍

方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	AnalogMeter			初始化類比電錶控制項

## System.Windows.Forms.AnalogThrottle

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明	
	AnalogThrottle	class	AnalogControl	以類比方式呈現的控制閥，以拖曳閥桿的方式操作，並支援自動對齊到特定的間隔，並支援超過一定值為警戒範圍並以底色區別	

屬性					
修飾字	名稱	型別	分類	說明	
	AlertColor	Color	Appearance	變更面板的警戒範圍色彩	
	AlertValue	Decimal	Behavior	決定警戒範圍的分界值，超過此值即為警戒範圍	
	BarColor	Color	Appearance	變更控制閥桿的色彩	
	BarRatio	Double	Appearance	控制閥桿的高度比例，必須介於 0 與 1 之間	
override	ForeColor	Color	Appearance	變更文字的色彩	
	PanelColor	Color	Appearance	變更內面板的色彩	
	PanelGlossy	Byte	Appearance	變更內面板的反光程度	
	RailColor	Color	Appearance	變更軌道的色彩	
	ValueAlign	Decimal	Behavior	Value 要自動對齊到的間隔值，必須是正數	

方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	AnalogThrottle			初始化類比控制閥，並監聽必要事件

事件				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	ValueScrolled	ValueHandler	Behavior	在拖曳完成後，放開控制閥桿的瞬間會觸發的事件
	ValueScrolling	ValueHandler	Behavior	控制閥桿被拖曳時會觸發的事件

System.Windows.Forms.BorderlessFormHelper				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	BorderlessFormHelper	class	Component	在製作無框表單(FormBorderStyle = None)時，能夠以簡易的方式指定相當於標題列、最小化鈕、最大化鈕、關閉鈕等控制項的輔助元件
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	CloseButton	Control		指定相當於關閉鈕的控制項，該控制項被點擊時會關閉表單
	ContainerControl	ContainerControl		經由 Site 指定 ContainerControl，此屬性不需要使用者操作
	MaximizeButton	Control		指定相當於最大鈕的控制項，該控制項被點擊時會最大化或還原表單
	MinimizeButton	Control		指定相當於最小鈕的控制項，該控制項被點擊時會最小化表單
	ResizeArea	Control		指定相當於視窗右下角的區域，該控制項被拖曳時會改變表單的大小
override	Site	ISite		透過 Site 指定 ContainerControl，此屬性不需要使用者操作
	TitleBar	Control		指定相當於標題列的控制項，該控制項被拖曳時會移動表單，而被雙擊時會最大化或還原表單
	TitleTextBinding	Boolean		指定 TitleBar 元件的 Text 屬性是否應該與 ContainerControl 的 Text 屬性保持一致
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	BorderlessFormHelper		IContainer container	透過整合開發環境加入元件時，會自動透過 container 關連到被加入元件的表單
	BorderlessFormHelper		Form container	透過程式碼手動建立此元件時，需要以 container 指定要關連到的表單

## System.Windows.Forms.CharacterLEDScreen

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	CharacterLEDScreen	class	LEDDigitDisplay	由 System.Windows.Forms.SixteenSegmentDisplay 所組合的 LED 顯示螢幕，能顯示所有標準 ASCII 字元 

### 屬性

修飾字	名稱	型別	分類	說明
	AutoAdjustCharacters	Boolean	Behavior	是否自動調整字元數，是的話字元數由 Text 長度決定，否的話由 CountOfDigits 指定
	CountOfCharacters	Int32	Behavior	指定 LED 的可顯示字元數，必須為正整數
	CurrentCharacters	Int32		取得目前的實際顯示字元數
override	ForeColor	Color	Appearance	LED 亮起部份的顏色
override	OffColor	Color	Appearance	LED 未亮起部份的顏色
override	Text	String	Behavior	螢幕上顯示的文字，只能輸入標準 ASCII 裡的英文字母、數字與符號，輸入其他不支援的字元會被當成空格處理
override	Value	Int32	Behavior	不適用

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	CharacterLEDScreen			初始化字元 LED 顯示螢幕，並連帶初始化內部的十六段顯示器

## System.Windows.Forms.CircleProgressBar

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	CircleProgressBar	class	Control IDisposable	仿 Google Chrome 瀏覽器的圓型扇塊進度列，與 System.Windows.Forms.ProgressBar 提供幾乎完全相同的屬性與方法



屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	CircleColor	Color	Appearance	圓型進度列尚未達到部份的底色
override	ForeColor	Color	Appearance	圓型進度列已有進度部份的底色
	Maximum	Int32	Behavior	進度的最大值
	MarqueeAnimationSpeed	Int32	Behavior	若 Style 為跑馬燈模式的話，每間隔多少毫秒要移動跑馬燈一次，必須為正數
	Minimum	Int32	Behavior	進度的最小值
	Step	Int32	Behavior	當呼叫 PerformStep 方法時，要增加多少進度值
	Style	ProgressBarStyle	Behavior	提供與 ProgressBar 相同的三種模式：區塊模式、連續模式、跑馬燈模式
	Value	Int32	Behavior	進度的目前值，必須介於最小值與最大值之間

方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	CircleProgressBar			初始化圓型進度列，啟用雙重緩衝繪圖並開始監聽相關事件
	Increment	Void	Int32 value	將目前的進度值加上 value
	PerformStep	Void		將目前的進度值加上 Step 指定的數量

System.Windows.Forms.Direction				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	Direction	enum		列舉控制項的方向
值域				
	名稱	值		說明
	Rightward	0		由左至右(向右)
	Downward	1		由上而下(向下)
	Leftward	2		由右至左(向左)
	Upward	3		由下而上(向上)

## System.Windows.Forms.ColorBar

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	ColorBar	class	Control	由底色與前景色組成的色條，可以朝向四個方向，可作為進度列的替代品




### 屬性

修飾字	名稱	型別	分類	說明
override	BackColor	Color	Appearance	色條的底色
	BarDirection	Direction	Behavior	色條的方向
override	ForeColor	Color	Appearance	色條的前景色
	Maximum	Int32	Behavior	色條的最大值，必須比最小值大
	Minimum	Int32	Behavior	色條的最小值，必須比最大值小
	Value	Int32	Behavior	色條的目前值，必須介於最小值與最大值之間

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	ColorBar			初始化色條，啟用雙重緩衝繪圖

System.Windows.Forms.Counter				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	Counter	class	Control	能夠顯示最多 19 位整數的圖形計數器
				
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	BlockWidth	Single	Appearance	取得每個計數器格子的寬度
	BorderDarkColor	Color	Appearance	計數器格子邊框的陰影邊色彩
	BorderLightColor	Color	Appearance	計數器格子邊框的反光邊色彩
	BorderSize	Single	Appearance	格子邊框的寬度
	Digits	Int32	Behavior	計數器能顯示的位數，有效的範圍是 1~19
override	ForeColor	Color	Appearance	計數器的文字顏色
	LeadingZero	Boolean	Appearance	當計數器的數值內容未達到計數器能容許的最高位數時，未使用的位數是否補零
	Maximum	UInt64	Behavior	計數器的數值上限，有效的範圍上限是 999999999999999999
	Minimum	UInt64	Behavior	計數器的數值下限
	Shadow	Boolean	Appearance	指定計數器的表面是否要套用陰影效果
	ShadowColor	ColorBlend	Appearance	計數器表面的陰影效果的色彩與漸層方式
override	Text	String	Appearance	計數器的顯示文字，修改此屬性會同時影響到 Value
	Value	UInt64	Behavior	計數器的數值
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	ChangeShadowColor	Void	Color color	以簡單的方式變更計數器表面陰影的色彩，利用 color 計算出適當的混色效果
	Counter			初始化計數器，啟用雙重緩衝繪圖
	Decrease	Void		計數器數值減少 1
	Increase	Void		計數器數值增加 1
	ResetShadow	Void		重設計數器表面陰影為預設值



事件				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	ValueChanged	CounterValueHandler	Behavior	當計數器的值變更時，觸發此事件

## System.Windows.Forms.DecimalLEDScreen

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	DecimalLEDScreen	class	LEDDigitDisplay	由 System.Windows.Forms.SevenSegmentDisplay 所組合的 LED 顯示螢幕，僅支援正整數，不過是以字串的方式儲存因此支援的位數理論上無上限

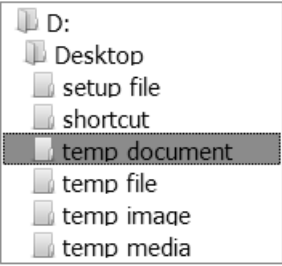
### 屬性

修飾字	名稱	型別	分類	說明
	AutoAdjustDigits	Boolean	Behavior	是否自動調整位數，是的話位數由 Text 長度決定，否的話由 CountOfDigit 指定
	CountOfDigits	Int32	Behavior	指定 LED 的可顯示位數，必須為正整數
	CurrentDigits	Int32		取得目前的實際顯示位數
override	ForeColor	Color	Appearance	LED 亮起部份的顏色
override	OffColor	Color	Appearance	LED 未亮起部份的顏色
override	Text	String	Behavior	螢幕上顯示的文字，只能由阿拉伯數字 0~9 組成，輸入其他符號 Text 會變成 0
override	Value	Int32	Behavior	不適用

### 方法

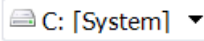
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	DecimalLEDScreen			初始化十進制 LED 顯示螢幕，並連帶初始化內部的七段顯示器

## System.Windows.Forms.DirListBox

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	DirListBox	class	ListBox	<p>能夠顯示在指定路徑裡所有子目錄的特殊清單，也可以透過滑鼠雙擊的方式切換路徑；這個控制項是 Mrcrosoft.VisualBasic.Compatibility.VB6.DirListBox 的替代品</p> 
<b>屬性</b>				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	this	String		索引子，可以取得指定的項目的路徑，詳情請參考 get_DirList(index)方法
	DirListCount	Int32		取得當前路徑中，子目錄的數量
	DirListIndex	Int32		取得或設定目前選擇的項目是第幾個子目錄
	Path	String		取得或設定目前的路徑
<b>方法</b>				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	DirListBox			建立一個控制項，預設的路徑是執行檔目前的路徑，或是工作目錄指定的路徑
	get_DirList	String	Int32 index	透過 index 指定要取得第幾個項目的路徑；由於 C#不支援帶有參數的屬性，因此請使用這個方法或是此類別的索引子
override	Refresh	Void		重新繪製控制項，並確認當前路徑的子目錄是否有變化
<b>事件</b>				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Change	EventHandler		當路徑被變更時，觸發此事件

System.Windows.Forms.DrawableSurface				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
sealed	DrawableSurface	class	Component IExtenderProvider	提供一個可在表單最上層存取畫布，跨控制項繪製圖型的「可繪圖表面」元件，並提供一個額外的 Exclude 屬性給其他的控制項，以決定是否要在繪製圖型時排除該控制項
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	AvoidColorStacked	Boolean	Appearance	可避免在繪製半透明色彩到透明背景的巢狀控制項上時，產生疊色的情況
	BaseWindow	Form	Behavior	指定可繪圖表面的基底表單，未指定或重覆指定將會造成例外
[ProvideProperty]	Exclude	Boolean		此屬性並非 DrawableSurface 本身的屬性，而是當表單中使用到 DrawableSurface 元件時，表單中的其他控制項會被賦予此屬性，其效果相當於 GetExclude 方法與 SetExclude 方法
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	CanExtend	Boolean	Object extendee	配合 Exclude 屬性使用，在 Visual Studio 設計模式中檢查 extendee 是否為可擴充的目標
	DrawableSurface			初始化可繪圖表面
	GetExclude	Boolean	Control ctrl	取得是否要在繪製圖型時將 ctrl 控制項排除，此方法將會被整合至 Exclude 屬性
	SetExclude	Void	Control ctrl Boolean exclude	設定是否要在繪製圖型時將 ctrl 控制項排除，此方法將會被整合至 Exclude 屬性
事件				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Paint	EventHandler<PaintEventArgs>	Appearance	重繪事件，當表單需要更新時即觸發此事件，監聽並處理本事件，可達到在表單表面繪圖的功能

## System.Windows.Forms.DriveComboBox

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	DriveComboBox	class	ComboBox	<p>能夠顯示系統中所有邏輯磁碟機的特殊下拉式選單，能夠</p>  <p>根據磁碟機的類型不同而以不同圖示區分；這個控制項是 Mrcrosoft.VisualBasic.Compatibility.VB6.DriveListBox 的替代品</p>
<b>屬性</b>				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Drive	String		取得目前選擇的磁碟機代號，或是輸入磁碟機代號以切換目前選擇的項目
	VolumeLabel	Boolean	Appearance	指示在下拉式選單中，是否要顯示磁碟機的標籤
<b>方法</b>				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
override	Refresh	Void		重新繪製控制項，並確認系統中的磁碟機數量是否有變化

## System.Windows.Forms.FileListBox

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	FileListBox	class	ListBox	能夠顯示在指定路徑裡所有檔案的特殊清單；這個控制項是  Microsoft.VisualBasic.Compatibility.VB6.FileListBox 的替代品

JTool.NET 2010.dll  
JTool.NET 2010.pdb  
JTool.NET 2010.xml  
JToolDebug.exe  
JToolDebug.pdb  
JToolDebug.vshost.exe  
JToolDebug.vshost.exe

### 屬性

修飾字	名稱	型別	分類	說明
this		String		索引子，可以取得指定的項目的檔案名稱，詳情請參考 get_Items(index)方法
	Archive	Boolean	Behavior	是否顯示具有「封存」屬性的檔案
	DisplayExtName	Boolean	Appearance	是否顯示副檔名
	FileName	String		取得目前選擇項目的檔案名稱
	Hidden	Boolean	Behavior	是否顯示具有「隱藏」屬性的檔案
	Normal	Boolean	Behavior	是否顯示不具有特殊屬性的檔案
	Path	String		取得或設定目前的路徑
	ReadOnly	Boolean	Behavior	是否顯示具有「唯讀」屬性的檔案
	System	Boolean	Behavior	是否顯示具有「系統」屬性的檔案

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	FileListBox			建立一個控制項，預設的路徑是執行檔目前的路徑，或是工作目錄指定的路徑
	get_Items	String	Int32 index	透過 index 指定要取得第幾個項目的檔案名稱；由於 C#不支援帶有參數的屬性，因此請使用這個方法或是此類別的索引子
override	Refresh	Void		重新繪製控制項，並確認當前路徑的子目錄是否有變化

### 事件

修飾字	名稱	型別	分類	說明
	PathChange	EventHandler		當路徑被變更時，觸發此事件

PatternChange

EventHandler

當樣板被變更時，觸發此事件

System.Windows.Forms.GlobalHotKey				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
sealed	GlobalHotKey	class	Component IMessageFilter IDisposable	簡易的全域快捷鍵元件，在成功註冊後會自動攔截作業系統發出的事件，並觸發特定的事件；本元件會攔截應用程式訊息，大量使用時可能會增加傳遞訊息的負擔
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Alt	Boolean	Behavior	快捷鍵組合是否包括 Alt 鍵
	Available	Boolean		指示此快捷鍵組合是否已被占用
	Ctrl	Boolean	Behavior	快捷鍵組合是否包括 Ctrl 鍵
	ID	Int32		表示此快捷鍵組合的序列號，僅作為辨別使用無其他意義
	Key	Keys	Behavior	快捷鍵組合的主要按鍵
	Registered	Boolean		指示此元件是否已註冊，需註冊後快捷鍵才會生效
	Shift	Boolean	Behavior	快捷鍵組合是否包括 Shift 鍵
	Valid	Boolean	Behavior	指示此快捷鍵組合是否有效
	Win	Boolean	Behavior	快捷鍵組合是否包括 Windows 鍵
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
override	Equals	Boolean	Object o	將物件 o 轉型成 GlobalHotKey，再轉呼叫 Equals(GlobalHotKey o) 判斷 o 的組合鍵、按鈕是否與本元件完全相同
	Equals	Boolean	GlobalHotKey o	判斷快捷鍵元件 o 的組合鍵、按鈕是否與本元件完全相同
	GlobalHotKey			以無按鍵、無功能鍵的組合轉呼叫 GlobalHotKey(Keys key, Boolean alt, Boolean ctrl, Boolean shift, Boolean win)進行初始化
	GlobalHotKey		Keys key Boolean alt Boolean ctrl Boolean shift	初始化元件，並指定快捷鍵對應的按鍵 key，以及快捷鍵的 alt、ctrl、shift、win 組合鍵是否需要被按下



Boolean win				
	PreFilterMessage		ref Message m	判斷系統訊息 m 的內容、目標、ID，以確認快捷鍵是否被按下，這個方法不該由使用者呼叫
	Register	Boolean	Control system	向作業系統註冊此元件所指定的快捷鍵組合，註冊時需要提供 system 的系統指標，最後回傳是否成功註冊；通常 system 是欲處理、使用此快捷鍵的表單
	ToString	String		將快捷鍵以預設的格式(Alt + Ctrl + Shift + Win + K)輸出成字串
	ToString	String	String format String connector Boolean full	將快捷鍵以指定的格式輸出成字串，format 必須為 A、C、S、W 四個字母的排列組合，表示輸出的順序，connector 為任意字串，用於連接組合鍵之間的連接符號；組合鍵要使用簡短名稱(如 Ctrl)或完整名稱(如 Control)則可由 full 指定
	Unregister			向作業系統註銷此元件所指定的快捷鍵組合
<b>事件</b>				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Pressed	HandledEventHandler	Behavior	當攔截到快捷鍵的組合被按下時，觸發此事件

JTool.UserControl.ISmartControl				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SpaceModel	interface		提供一個所有智慧切換圖片控制項均應實作的介面，並且需要搭配 JTool.UserControl.SmartControlKernel 一起使用，詳細使用方式請參考 SmartControlKernel 類別
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Switch	Image		指示此控制項是「作用中」或是「非作用中」，可視為 On/Off 的概念
	DisabledImage	Image		當控制項非作用中且已停用時顯示的圖片
	EnabledImage	Image		當控制項非作用中且已啟用時顯示的圖片
	HoveringImage	Image		當控制項非作用中且滑鼠移至上方時顯示的圖片
	PressingImage	Image		當控制項非作用中且滑鼠點擊時顯示的圖片
	SwitchedDisabledImage	Image		當控制項作用中且已停用時顯示的圖片
	SwitchedEnabledImage	Image		當控制項作用中且已啟用時顯示的圖片
	SwitchedHoveringImage	Image		當控制項作用中且滑鼠移至上方時顯示的圖片
	SwitchedPressingImage	Image		當控制項作用中且滑鼠點擊時顯示的圖片
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	RefreshImage	Void		強制重新整理控制項的顯示圖片

JTool.UserControl.LEDDigitDisplay				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
abstract	LEDDigitDisplay	class	Control	所有 LED 顯示器的基礎抽象類別，提供所有 LED 顯示器共通的屬性與方法，以及進行共同的繪製方式
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
override	BackColor	Color	Appearance	LED 顯示器外圍(非 LED 部份)的底色
override	ForeColor	Color	Appearance	LED 亮起部份的顏色
virtual	OffColor	Color	Appearance	LED 未亮起部份的顏色
abstract	Value	Int32	Behavior	LED 的顯示值，實際內容由衍生類別實作
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	LEDDigitDisplay			初始化 LED 顯示器
protected	OnPaint	Void	PaintEventArgs e	標準的 Paint 事件處理，在此類別中進行基本設定後，轉呼叫 paintDigit 處理衍生類別的繪圖，因此衍生類別不應覆寫此方法
protected internal	paintDigit	Void	Graphics g	繪製 LED，具體方法由衍生類別實作
abstract				

## System.Windows.Forms.RadarChartNumberPosition

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	RadarChartNumberPosition	enum		列舉雷達圖中，顯示數值的位置

### 值域

名稱	值	說明
None	0	不顯示數值
OnValue	1	將數值顯示於圖型中相對應的值的位位置上
OnBorder	2	將數值顯示於圖型的外緣處

## System.Windows.Forms.RadarChart

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	RadarChart	class	AnalogControl	將一組數值以雷達圖的方式顯示，每個雷達圖能夠包含 3 至 16 個數值

屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	FillColor	Color	Appearance	數值涵蓋範圍的著色顏色，建議使用半透明的顏色
	Maximum	Decimal	Behavior	雷達圖中所有數值的最大範圍
	Minimum	Decimal	Behavior	雷達圖中所有數值的最小範圍
	NumberColor	Color	Appearance	顯示數值的文字顏色
	NumberFont	Font	Appearance	顯示數值的文字字型
	NumberPosition	RadarChartNumberPosition	Appearance	設定要在哪個地方顯示每一個數值的內容
	Spoke	Int32	Behavior	決定雷達圖能夠容納的數值的數量，合理的範圍是 3 ~ 16
	SpokeColor	Color	Appearance	雷達骨幹部份的顏色
	SpokeWidth	Single	Appearance	設定雷達骨幹部份的粗細，必須不小於 0
	Values	Decimal[]	Behavior	設定雷達圖所包含的所有數值，在視覺效果上，會依序從圖型正上方開始，順時針方向分配數值到每一根雷達骨幹

方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	RadarChart			初始化雷達圖

## System.Windows.Forms.RingProgressBar

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	RingProgressBar	class	Control IDisposable	仿現代瀏覽器的環型進度列，與 System.Windows.Forms.ProgressBar 提供幾乎完全相同的屬性與方法



### 屬性

修飾字	名稱	型別	分類	說明
override	ForeColor	Color	Appearance	環型進度列已有進度部份的底色
	Maximum	Int32	Behavior	進度的最大值
	MarqueeAnimationSpeed	Int32	Behavior	若 Style 為跑馬燈模式的話，每間隔多少毫秒要移動跑馬燈一次，必須為正數
	Minimum	Int32	Behavior	進度的最小值
	RingColor	Color	Appearance	環型進度列尚未達到部份的底色
	RingWidth	Int32	Appearance	環的寬度
	Step	Int32	Behavior	當呼叫 PerformStep 方法時，要增加多少進度值
	Style	ProgressBarStyle	Behavior	提供與 ProgressBar 相同的三種模式：區塊模式、連續模式、跑馬燈模式，但區塊模式實際上與連續模式相同
	Value	Int32	Behavior	進度的目前值，必須介於最小值與最大值之間

### 方法

修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	Increment	Void	Int32 value	將目前的進度值加上 value
	PerformStep	Void		將目前的進度值加上 Step 指定的數量
	RingProgressBar			初始化環型進度列，啟用雙重緩衝繪圖並開始監聽相關事件

System.Windows.Forms.GlobalHotKey				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
sealed	GlobalHotKey	class	Component IMessageFilter IDisposable	簡易的全域快捷鍵元件，在成功註冊後會自動攔截作業系統發出的事件，並觸發特定的事件；本元件會攔截應用程式訊息，大量使用時可能會增加傳遞訊息的負擔
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Alt	Boolean	Behavior	快捷鍵組合是否包括 Alt 鍵
	Available	Boolean		指示此快捷鍵組合是否已被占用
	Ctrl	Boolean	Behavior	快捷鍵組合是否包括 Ctrl 鍵
	ID	Int32		表示此快捷鍵組合的序列號，僅作為辨別使用無其他意義
	Key	Keys	Behavior	快捷鍵組合的主要按鍵
	Registered	Boolean		指示此元件是否已註冊，需註冊後快捷鍵才會生效
	Shift	Boolean	Behavior	快捷鍵組合是否包括 Shift 鍵
	Valid	Boolean	Behavior	指示此快捷鍵組合是否有效
	Win	Boolean	Behavior	快捷鍵組合是否包括 Windows 鍵
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
override	Equals	Boolean	Object o	將物件 o 轉型成 GlobalHotKey，再轉呼叫 Equals(GlobalHotKey o) 判斷 o 的組合鍵、按鈕是否與本元件完全相同
	Equals	Boolean	GlobalHotKey o	判斷快捷鍵元件 o 的組合鍵、按鈕是否與本元件完全相同
	GlobalHotKey			以無按鍵、無功能鍵的組合轉呼叫 GlobalHotKey(Keys key, Boolean alt, Boolean ctrl, Boolean shift, Boolean win)進行初始化
	GlobalHotKey		Keys key Boolean alt Boolean ctrl Boolean shift	初始化元件，並指定快捷鍵對應的按鍵 key，以及快捷鍵的 alt、ctrl、shift、win 組合鍵是否需要被按下

Boolean win				
	PreFilterMessage		ref Message m	判斷系統訊息 m 的內容、目標、ID，以確認快捷鍵是否被按下，這個方法不該由使用者呼叫
	Register	Boolean	Control system	向作業系統註冊此元件所指定的快捷鍵組合，註冊時需要提供 system 的系統指標，最後回傳是否成功註冊；通常 system 是欲處理、使用此快捷鍵的表單
	ToString	String		將快捷鍵以預設的格式(Alt + Ctrl + Shift + Win + K)輸出成字串
	ToString	String	String format String connector Boolean full	將快捷鍵以指定的格式輸出成字串，format 必須為 A、C、S、W 四個字母的排列組合，表示輸出的順序，connector 為任意字串，用於連接組合鍵之間的連接符號；組合鍵要使用簡短名稱(如 Ctrl)或完整名稱(如 Control)則可由 full 指定
	Unregister			向作業系統註銷此元件所指定的快捷鍵組合
<b>事件</b>				
<i>修飾字</i>	<i>名稱</i>	<i>型別</i>	<i>分類</i>	<i>說明</i>
	Pressed	HandledEventHandler	Behavior	當攔截到快捷鍵的組合被按下時，觸發此事件



System.Windows.Forms.SevenSegmentDisplayDigit				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SevenSegmentDisplayDigit	enum		列舉七段顯示器能支援的數字
值域				
	名稱	值		說明
	D0	0		數值 0
	D1			數值 1
	D2			數值 2
	D3			數值 3
	D4			數值 4
	D5			數值 5
	D6			數值 6
	D7			數值 7
	D8			數值 8
	D9			數值 9
	A			數值 10，顯示為十六進制的 A
	B			數值 11，顯示為十六進制的 B
	C			數值 12，顯示為十六進制的 C
	D			數值 13，顯示為十六進制的 D
	E			數值 14，顯示為十六進制的 E
	F			數值 15，顯示為十六進制的 F

## System.Windows.Forms.SevenSegmentDisplay

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SevenSegmentDisplay	class	LEDDigitDisplay	通用 LED 七段顯示器，可以顯示 0~9 及 A~F，不過並不支援小數點或分位符號



屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Digit	SevenSegmentDisplayDigit	Behavior	LED 的顯示值，與 Value 是同步的
override	Value	Int32	Behavior	LED 的顯示值，必須介於 0 到 15 之間，與 Digit 的值是同步的

方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	SevenSegmentDisplay			初始化七段顯示器

## System.Windows.Forms.SixSidedDiceStyle

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
[Flags]	SixSidedDiceStyle	enum		列舉一個六面骰所支援的各種樣式，可複選
<b>值域</b>				
	名稱	值		說明
	None	0x00		標準西方樣式
	Alternative1	0x01		骰子點數 1 使用不同的顏色
	Alternative2	0x02		骰子點數 2 使用不同的顏色
	Alternative3	0x04		骰子點數 3 使用不同的顏色
	Alternative4	0x08		骰子點數 4 使用不同的顏色
	Alternative5	0x10		骰子點數 5 使用不同的顏色
	Alternative6	0x20		骰子點數 6 使用不同的顏色
	BiggerDot1	0x40		骰子點數 1 比較大
	CompactDots	0x80		骰子的點數比較緊密，而且骰子點數 2 的排列方式為直列，而不是對角
	AsiaStyle	0xB9		標準亞洲樣式，包括：骰子點數 1、4 使用不同的顏色，骰子點數 1 比較大，以及骰子的點數比較緊密

System.Windows.Forms.SixSidedDice				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SixSidedDice	class	Control	一顆標準的六面骰，提供東方與西方不同的樣式
<b>屬性</b>				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	AlternativeColor	Color	Appearance	骰子點數的特殊顏色，需搭配 Style 使用
	FaceColor	Color	Appearance	骰子表面的顏色
	ForeColor	Color	Appearance	骰子點數的顏色
	KeepSquare	Boolean	Behavior	是否強制保持骰子的寬與高是相等的
	RoundAngle	Float	Appearance	骰子面圓角的比例，必須介於 0 到 1 之間，0 的時候是完全方正的矩形，而 1 的時候是圓形；必須特別注意的是，當使用西方樣式時，過度的圓角會造成點數超出骰子面的範圍
	Style	SixSidedDiceStyle	Appearance	決定骰子的樣式，包括骰子點數是否使用特殊顏色、排列方式...等
	Value	Int32	Behavior	骰子的值，必須介於 1 到 6 之間
<b>方法</b>				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	SixSidedDice			產生一顆六面骰，並指定背景色可為透明



## System.Windows.Forms.SixteenSegmentDisplay

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SixteenSegmentDisplay	class	LEDDigitDisplay	通用 LED 十六段顯示器，可以顯示 ASCII 表中所有可見字元(包括空白字元)



屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Digit	Char	Behavior	LED 的顯示值，必須是一個合理的 ASCII 可見字元(包括空白字元)
override	Value	Int32	Behavior	LED 的顯示值，為 Digit 的 ASCII code

方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	SixteenSegmentDisplay			初始化十六段顯示器

System.Windows.Forms.SmartButton				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SmartButton	class	Button ISmartControl	使用 JTool.UserControl.SmartControlKernel 為核心的智慧型按鈕，可根據滑鼠事件及自身屬性的不同而顯示對應的圖片
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Switch	Image	Behavior	指示此按鈕是作用中或是非作用中
	DisabledImage	Image	Appearance	當按鈕非作用中且已停用時顯示的圖片
	EnabledImage	Image	Appearance	當按鈕非作用中且已啟用時顯示的圖片
new	FlatStyle	FlatStyle	Appearance	變更按鈕的立體樣式，但不可使用 FlatStyle.System，因為該樣式不支援圖片
	HoveringImage	Image	Appearance	當按鈕非作用中且滑鼠移至上方時顯示的圖片
	PressingImage	Image	Appearance	當按鈕非作用中且滑鼠點擊時顯示的圖片
	SwitchedDisabledImage	Image	Appearance	當按鈕作用中且已停用時顯示的圖片
	SwitchedEnabledImage	Image	Appearance	當按鈕作用中且已啟用時顯示的圖片
	SwitchedHoveringImage	Image	Appearance	當按鈕作用中且滑鼠移至上方時顯示的圖片
	SwitchedPressingImage	Image	Appearance	當按鈕作用中且滑鼠點擊時顯示的圖片
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	RefreshImage	Void		強制重新整理按鈕的顯示圖片
	SmartButton			初始化按鈕及 SmartControlKernel，並建立關聯

JTool.UserControl.SmartControlKernel				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
sealed	SmartControlKernel	class	ISmartControl	提供一個所有智慧切換圖片控制項均適用的核心，並建議搭配 JTool.UserControl.ISmartControl 介面一起使用，此核心不能直接被使用或繼承，而應該是使用者控制項的一個成員，使用者控制項在實作 ISmartControl 後，可以把所有的屬性與方法轉呼叫至此核心，核心會自動完成切換顯示圖片
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Switch	Image		指示關聯到的控制項是「作用中」或是「非作用中」，可視為 On/Off 的概念
	DisabledImage	Image		當關聯到的控制項非作用中且已停用時顯示的圖片
	EnabledImage	Image		當關聯到的控制項非作用中且已啟用時顯示的圖片
	HoveringImage	Image		當關聯到的控制項非作用中且滑鼠移至上方時顯示的圖片
	PressingImage	Image		當關聯到的控制項非作用中且滑鼠點擊時顯示的圖片
	SwitchedDisabledImage	Image		當關聯到的控制項作用中且已停用時顯示的圖片
	SwitchedEnabledImage	Image		當關聯到的控制項作用中且已啟用時顯示的圖片
	SwitchedHoveringImage	Image		當關聯到的控制項作用中且滑鼠移至上方時顯示的圖片
	SwitchedPressingImage	Image		當關聯到的控制項作用中且滑鼠點擊時顯示的圖片
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	RefreshImage	Void		強制重新整理關聯到的控制項的顯示圖片
	SmartControlKernel		Control binder String property	在初始化核心時，綁定關聯的控制項 binder 的 property 屬性，並監聽 binder 的相關事件

System.Windows.Forms.SmartImage				
修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	SmartImage	class	PictureBox ISmartControl	使用 JTool.UserControl.SmartControlKernel 為核心的智慧型圖片盒，可根據滑鼠事件及自身屬性的不同而顯示對應的圖片
屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	Switch	Image	Behavior	指示此按鈕是作用中或是非作用中
	DisabledImage	Image	Appearance	當圖片盒非作用中且已停用時顯示的圖片
	EnabledImage	Image	Appearance	當圖片盒非作用中且已啟用時顯示的圖片
	HoveringImage	Image	Appearance	當圖片盒非作用中且滑鼠移至上方時顯示的圖片
	PressingImage	Image	Appearance	當圖片盒非作用中且滑鼠點擊時顯示的圖片
	SwitchedDisabledImage	Image	Appearance	當圖片盒作用中且已停用時顯示的圖片
	SwitchedEnabledImage	Image	Appearance	當圖片盒作用中且已啟用時顯示的圖片
	SwitchedHoveringImage	Image	Appearance	當圖片盒作用中且滑鼠移至上方時顯示的圖片
	SwitchedPressingImage	Image	Appearance	當圖片盒作用中且滑鼠點擊時顯示的圖片
方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	RefreshImage	Void		強制重新整理按鈕的顯示圖片
	SmartImage			初始化圖片盒及 SmartControlKernel，並建立關聯



## System.Windows.Forms.ThrottleQuadrant

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明	
	ThrottleQuadrant	class	AnalogControl	以類比方式呈現的控制閥，以拖曳閥桿的方式操作，並支援自動對齊到特定的間隔	
<b>屬性</b>					
修飾字	名稱	型別	分類	說明	
	BarColor	Color	Appearance	變更控制閥桿的色彩	
	BarRatio	Double	Appearance	控制閥桿的高度比例，必須介於 0 與 1 之間	
override	ForeColor	Color	Appearance	變更文字的色彩	
	PanelColor	Color	Appearance	變更內面板的色彩	
	PanelGlossy	Byte	Appearance	變更內面板的反光程度	
	RailColor	Color	Appearance	變更軌道的色彩	
	ValueAlign	Decimal	Behavior	Value 要自動對齊到的間隔值，必須是正數	
<b>方法</b>					
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明	
	ThrottleQuadrant			初始化類比控制閥，並監聽必要事件	
<b>事件</b>					
修飾字	名稱	型別	分類	說明	
	ValueScrolled	ValueHandler	Behavior	在拖曳完成後，放開控制閥桿的瞬間會觸發的事件	
	ValueScrolling	ValueHandler	Behavior	控制閥桿被拖曳時會觸發的事件	

## System.Windows.Forms.TickBar

修飾字	名稱	種類	繼承與實作	說明
	TickBar	class	AnalogControl	與 System.Windows.Forms.TrackBar 相似的橫向刻度條，以拖曳滑塊、滾輪或點擊軌道空白處的方式變更值，並支援自動對齊到特定的間隔



屬性				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	BarColor	Color	Appearance	變更滑塊的色彩
	BarRatio	Double	Appearance	滑塊的高度比例，必須介於 0 與 1 之間
override	ForeColor	Color	Appearance	變更文字的色彩
override	NeedleColor	Color	Appearance	與 BarColor 相同
	RailColor	Color	Appearance	變更軌道的色彩
	ValueAlign	Decimal	Behavior	Value 要自動對齊到的間隔值，必須是正數

方法				
修飾字	名稱	回傳型別	參數	說明
	TickBar			初始化刻度條，並監聽必要事件

事件				
修飾字	名稱	型別	分類	說明
	ValueScrolled	ValueHandler	Behavior	在拖曳完成後，放開滑塊的瞬間會觸發的事件
	ValueScrolling	ValueHandler	Behavior	滑塊被拖曳時會觸發的事件