
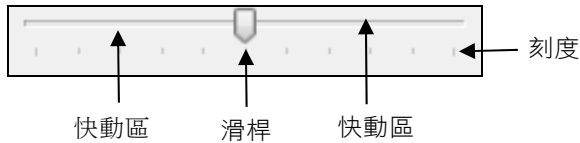


## 7.4 TrackBar 滑動軸控制項

當我們想限制使用者只能輸入某個範圍內的數值時，就可使用  TrackBar 滑動軸控制項來達成。此控制項可以使用鍵盤的方向鍵或滑鼠游標來移動滑桿(滑動鈕)來設定數值，可以防止使用者輸入超出範圍的數值。

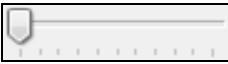
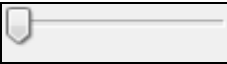
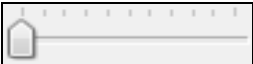



### 7.4.1 TrackBar 控制項常用的屬性

1. Value 屬性 (預設值為 0)  
設定或取得滑桿的值，也就是滑桿目前的位置。
2. Maximum 屬性 (預設值為 10)  
可以設定或取得 TrackBar 控制項的最大值。
3. Minimum 屬性 (預設值為 0)  
可以設定或取得 TrackBar 控制項的最小值。
4. SmallChange 屬性 (預設值為 1)  
設定或取得使用鍵盤的方向鍵來微調滑桿的距離。
5. LargeChange 屬性 (預設值為 5)  
可設定或取得滑鼠在快動區按一下或鍵盤的 PageUp/PageDown 鍵來快調的距離。
6. Orientation 屬性 (預設值為 Horizontal)  
可以設定 TrackBar 控制項是呈水平或垂直顯示，若屬性值設為 Horizontal 時呈水平顯示；Vertical 時垂直顯示。
7. TickFrequency 屬性 (預設值為 1)  
可以設定刻度之間的距離。

### 8. TickStyle 屬性 (預設值為 BottomRight)

可以設定或取得滑桿的形狀和刻度顯示的位置，屬性值和外形如下所示：

BottomRight	None
	
TopLeft	Both
	

## 7.4.2 TrackBar 控制項常用的事件

TrackBar 控制項常用的事件有 Scroll 及 ValueChanged 事件，當使用者拖曳滑桿的同時會觸動 Scroll 事件，當放開時則會觸動 ValueChanged 事件。所以如果我們希望使用者拖曳滑桿時，設定值同步改變時，要將程式碼寫在 Scroll 事件中。如果只要拖曳後才改變設定值，程式碼則寫在 ValueChanged 事件中。另外，若用程式碼改變 Value 值時，只會觸動 ValueChanged 事件。



### 1. Scroll 事件 (預設事件)

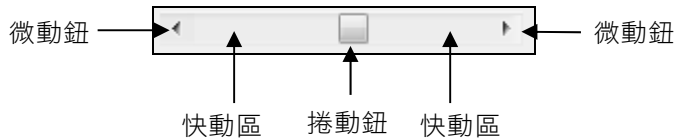
當 TrackBar 控制項的滑桿被拖曳時會觸動此事件。

### 2. ValueChanged 事件

當 TrackBar 控制項的 Value 屬性改變時，也就是使用者拖曳滑桿、按快動區或方向鍵等後會觸動此事件。

## 7.5 ScrollBar 捲軸控制項

ScrollBar 捲軸控制項分為  HScrollBar 水平捲軸及  VScrollBar 垂直捲軸兩種，兩者功能相同只是方向不同。程式設計時為避免使用者輸入資料發生錯誤或資料超出範圍時，可使用捲軸控制項讓使用者拖曳捲動鈕來輸入資料，其功能和滑動軸控制項類似。



### 7.5.1 ScrollBar 控制項常用的屬性


1. Value 屬性 (預設值為 0)  
可以設定或取得捲軸控制項的值，也就是捲動鈕目前所在的位置。程式執行時 Value 的最大值為(Maximum 屬性值 - LargeChange 屬性值 + 1)，所以若希望 Value 能達最大值，則必須將 LargeChange 屬性值設為 1。
2. Maximum 屬性 (預設值為 10)  
可以設定或取得捲軸控制項的最大值。
3. Minimum 屬性 (預設值為 0)  
可以設定或取得捲軸控制項的最小值。
4. SmallChange 屬性 (預設值為 1)  
可以設定或取得按微動鈕時，捲動鈕所增減的數值。
5. LargeChange 屬性 (預設值為 10)  
可以設定或取得按快動區時，捲動鈕所增減的數值。

### 7.5.2 ScrollBar 控制項常用的事件

HScrollBar 與 VScrollBar 捲軸控制項和 TrackBar 控制項一樣，常用的事件有 Scroll 及 ValueChanged 兩個事件。當使用者拖曳捲動鈕時會觸動 Scroll 事件，當放開時會觸動 ValueChanged 事件。

1. Scroll 事件 (預設事件)  
當捲軸控制項的捲動鈕被使用者拖曳的同時會觸動這個事件。
2. ValueChanged 事件  
當捲軸控制項的 Value 屬性改變時，也就是使用者拖曳捲動鈕、按快動區或微動鈕後會觸動此事件。

## 7.6 NumericUpDown 數字鈕控制項

 **NumericUpDown** 數字鈕可以讓使用者選擇或輸入一個數值，以避免輸入資料的超出範圍或資料的資料型別錯誤。

文字方塊 →  ← 上/下鈕

### 7.6.1 NumericUpDown 控制項常用的屬性

1. Value 屬性 (預設值為 1)  
設定或取得所設定的整數值。
2. Increment 屬性 (預設值為 1)  
設定或取得按上/下鈕時每次增減的值。
3. Maximum 屬性 (預設值為 100)  
設定或取得數字鈕控制項的最大值，預設值為 100。
4. Minimum 屬性 (預設值為 0)  
設定或取得數字鈕控制項的最小值，預設值為 0。
5. ReadOnly 屬性 (預設值為 False)  
設定是否讓使用者自行輸入數值，若設為 False 則可讓使用者輸入。若屬性值為 True 時，使用者只能用上/下鈕來選擇數值。

### 7.6.2 NumericUpDown 控制項常用的事件

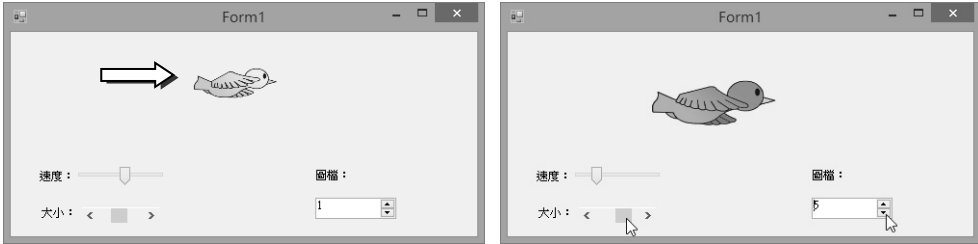
NumericUpDown 控制項的預設事件是 ValueChanged 事件，當在 NumericUpDown 數字鈕控制項上按上/下鈕，或是直接輸入數值後，會觸動 ValueChanged 事件。



**實作** FileName : Birds.sln

設計一個動畫效果設定程式，可切換五張不同圖檔(bird1.gif~ bird5.gif)，並且可調整移動速度和圖檔的大小(範圍：20~ 200 pixels)。

► 輸出要求



► 解題技巧

Step ① 建立輸出入介面

1. 新增專案並以「Birds」為新專案名稱。
2. 在表單上建立下列各控制項：
  - ① 建立 picBird 圖片方塊控制項用來存放所選取的圖片。
  - ② 建立 tkbSpeed 滑動軸控制項用來調整動畫移動的速度。
  - ③ 建立 hsbSize 水平捲軸控制項用來調整圖片的大小。
  - ④ 建立 nudPic 數字按鈕控制項用來切換圖片。
  - ⑤ 建立 tmrFly 計時器控制項用來設定動畫的效果。



## Step 2 分析問題

1. 在 Form1\_Load 事件處理程序中，設定 picBird、nudPic、tkbSpeed、hsbSize 和 tmrFly 的屬性值。其中設 picBird 的 sizeMode 屬性值為 StretchImage，使圖片能隨控制項大小伸縮。設定 nudPic、tkbSpeed、hsbSize 的 Minimum 和 Maximum 屬性值，用來設定可輸入數值的範圍，另外設定 Value 屬性值來指定初值。
2. 在 tkbSpeed 的 ValueChanged 事件程序中，當改變 Value 屬性值時，就設定 tmrFly 的 Interval 屬性值為 (240 - tkbSpeed.Value)，以符合一般左邊慢右邊快的習慣。
3. 在 hsbSize 的 ValueChanged 事件程序中，當改變 Value 屬性值時，就將 Value 屬性值設定給 picBird 的 Width 和 Height(2/3)屬性值，使達到圖片調整大小的效果。
4. 在 nudPic 的 ValueChanged 事件程序中，當改變 Value 屬性值時，就載入對應的圖檔到 picBird 的 Image 屬性中。先將本實作使用的 bird1.gif ~ bird5.gif 圖檔複製到本程式的 \bin\Debug 資料夾中，因為特意命名的緣故所以可以用 "bird\_" & nudPic.Value & ".gif" 字串合併來指定檔名。
5. 在 tmrFly 的 Tick 事件程序中，將圖片右移 10 點以達到動畫效果。如果圖片移出表單，就設定圖片重新由表單左邊界移入。

## Step 3 編寫程式碼

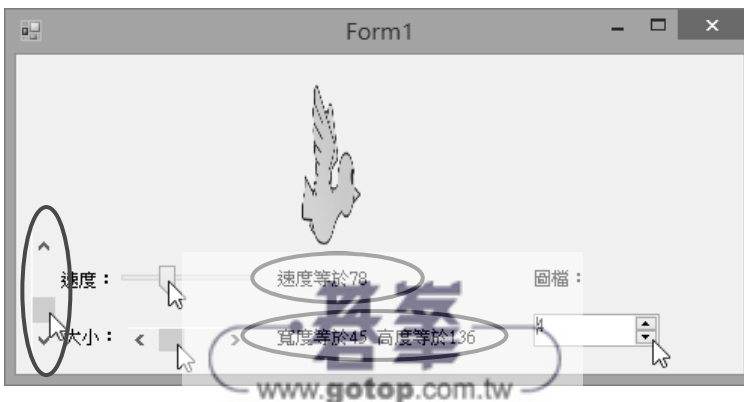
```
FileName: Birds.sln
01 Public Class Form1
02     Private Sub Form1_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load
03         picBird.SizeMode = PictureBoxSizeMode.StretchImage
04         nudPic.Minimum = 1 : nudPic.Maximum = 5 '設 nudPic 的最小、最大值
05         nudPic.Value = 1 '設 nudPic 的初值
06         tkbSpeed.Minimum = 20 : tkbSpeed.Maximum = 200 '設 tkbSpeed 的最小、最大值
07         tkbSpeed.Value = 120 '設 tkbSpeed 的初值
08         tkbSpeed.TickStyle = TickStyle.None '設 tkbSpeed 不顯示刻度
09         hsbSize.Minimum = 20 : hsbSize.Maximum = 200 '設 hsbSize 的最小、最大值
10         hsbSize.Value = 100 '設 hsbSize 的初值
11         hsbSize.LargeChange = 1 '設 hsbSize 的 LargeChange=1
12         tmrFly.Enabled = True '啟動計時器
13     End Sub
```

```


14
15 Private Sub tkbSpeed_ValueChanged(sender As Object, e As EventArgs) _
    Handles tkbSpeed.ValueChanged
16     tmrFly.Interval = 240 - tkbSpeed.Value '設計時器啟動週期為 240-tkbSpeed 的 Value 值
17 End Sub
18
19 Private Sub hsbSize_ValueChanged(sender As Object, e As EventArgs) Handles _
    hsbSize.ValueChanged
20     picBird.Width = hsbSize.Value '設圖片寬度等於 hsbSize 的 Value 值
21     picBird.Height = hsbSize.Value * 2 / 3
22 End Sub
23
24 Private Sub nudPic_ValueChanged(sender As Object, e As EventArgs) _
    Handles nudPic.ValueChanged
25     '根據 nudPic 的 Value 值載入對應的圖檔
26     picBird.Image = New Bitmap("bird_" & nudPic.Value & ".gif")
27 End Sub
28
29 Private Sub tmrFly_Tick(sender As Object, e As EventArgs) Handles tmrFly.Tick
30     picBird.Left += 10 '圖片右移 10 點
31     If picBird.Left >= Me.Width Then picBird.Left = 0
32 End Sub
33 End Class
    
```

### ► 馬上練習

將上例水平捲軸改為只能調整圖片寬度，再新增一個垂直捲軸調整圖片高度。另外，增加兩個標籤控制項，可以立即顯示速度和圖片大小。




## 7.7 MonthCalendar 月曆控制項

 **MonthCalendar** 月曆控制項可快速建立一個月曆，供使用者自行選擇顯示的年份和月份。另外，使用者也可用滑鼠拖曳方式，來選擇一個日期或一段日期。



### 7.7.1 MonthCalendar 控制項常用的屬性

#### 1. AnnuallyBoldedDates、BoldedDates 屬性

**AnnuallyBoldedDates** 屬性可以設定一年當中，哪些日期固定要以粗體字顯示，通常適用來設定國定假日。**BoldedDates** 屬性是特定不循環粗體日期的集合，例如開會、出國日期等。在屬性視窗中按 **AnnuallyBoldedDates** 或 **BoldedDates** 屬性右邊的  鈕，出現「DateTime 集合編輯器」對話方塊，在其中加入日期即可。





2. MaxDate 屬性 (預設值 9998/12/31)

可設定供選擇的最晚日期。若要在程式執行階段設定最晚選擇日期為「2014 年 12 月 31 日」，程式寫法如下：

```
MonthCalendar1.MaxDate = "2014/12/31"
```

3. MinDate 屬性 (預設值 1753/1/1)

可以設定可供選擇的最早日期。若要在程式執行階段設定最早可選擇日期為今天，程式寫法如下：

```
MonthCalendar1.MinDate = Today
```

4. MaxSelectionCount 屬性 (預設值 7)

可以設定可選擇的最多天數。

5. SelectionRange 屬性 (預設值為今天日期)

可以設定或取得選擇的日期範圍。要在程式執行階段設定選擇日期為「2013 年 9 月 10 日到 2013 年 9 月 12 日」，也可以使用 SelectionStart 和 SelectionEnd 屬性，程式寫法如下：

```
MonthCalendar1.SelectionStart = "2013/9/10"  
MonthCalendar1.SelectionEnd = "2013/9/12"
```

要在程式執行階段讀取使用者所選擇的日期範圍，也可以使用 SelectionRange.Start 和 SelectionRange.End 屬性取得置入指定的日期變數中，程式寫法如下：

```
start_date = MonthCalendar1.SelectionRange.Start  
end_date = MonthCalendar1.SelectionRange.End
```

如果想知道使用者共選擇了多少天，此時可以使用 DateDiff 函式，程式寫法如下：

```
days = DateDiff(DateInterval.Day, MonthCalendar1.SelectionRange.Start, _  
MonthCalendar1.SelectionRange.End) + 1
```



6. ShowToday 屬性 (預設值 True)  
可以設定月曆控制項下方是否顯示今天日期，若為 True 表示要顯示今天的日期。
7. ShowTodayCircle 屬性 (預設值 True)  
可以設定今天日期是否加框標示，若為 True 表示加框。
8. TodayDate 屬性 (預設值為今天日期)  
可以設定月曆控制項中今天的日期。
9. AddAnnuallyBoldedDate、AddBoldedDate 方法  
在程式執行階段設定 AnnuallyBoldedDates 或 BoldedDates 屬性來新增每年均出現或僅一次的粗體日期。若要在程式執行階段設定標示假日為「2014年1月1日」，寫法如下：

```
Dim myVacation1 As Date = New DateTime(2014, 1, 1)
MonthCalendar1.AddAnnuallyBoldedDate(myVacation1)
'MonthCalendar1.AddAnnuallyBoldedDate("2014/1/1")可縮寫成一行
MonthCalendar1.UpdateBoldedDates() '更新控制項
```

10. UpdateBoldedDates 方法  
在程式執行使用 AddAnnuallyBoldedDates 或 AddBoldedDates 新增粗體日期，並不會自動顯示在月曆控制項上，必須自行用 UpdateBoldedDates 方法來更新控制項的粗體日期。

## 7.7.2 MonthCalendar 控制項常用的事件

1. DateChanged 事件 (預設的事件)  
發生在使用滑鼠、鍵盤或程式碼選取日期的同時。
2. DateSelected 事件  
DateSelected 事件和 DateChanged 事件類似，但 DateSelected 事件只在使用滑鼠選取日期結束後被觸動。



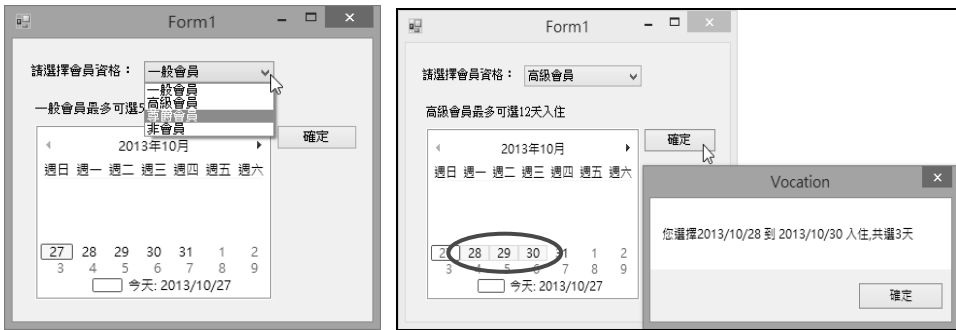


**實作** FileName : Vocation.sln

設計一個度假村會員選擇入住日期的程式，根據會員身份可以挑選不同天數的連續入住日期。

- ① 會員資格清單中有一般、高級、尊爵和非會員等四個項目，可入住天數分別為 5、12 和 21 天，非會員恕不招待。
- ② 入住日期最早由操作當天起，挑選天數不能超過可入住天數。
- ③ 若選非會員時顯示「非會員恕不招待」，月曆和  鈕不能使用。
- ④ 按  鈕後會顯示入住日期的起訖，以及選擇的天數。

► 輸出要求

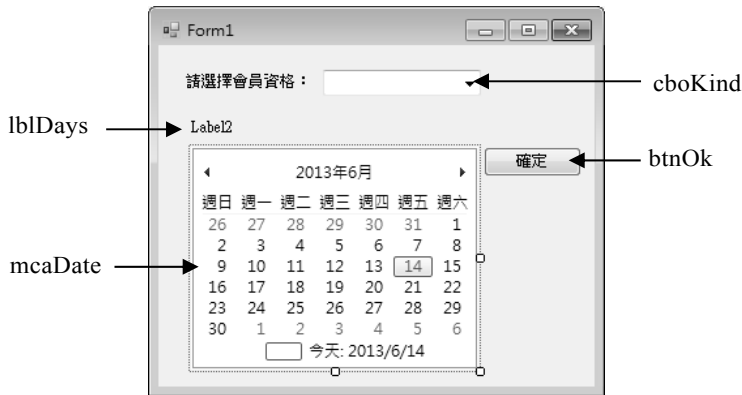


► 解題技巧

Step 1 建立輸出入介面

1. 新增專案並以「Vocation」為新專案名稱。
2. 在表單上建立下列各控制項：
  - ① 建立 cboKind 下拉式清單控制項，用來讓使用者選擇會員資格。
  - ② 建立 lblDays 標籤控制項，用來顯示各會員的可入住天數。
  - ③ 建立 mcaDate 月曆控制項，用來圈選連續入住日期。
  - ④ 建立 btnOK 的按鈕控制項，用來做確認入住日期。





### Step 2 分析問題

1. 在 Form1\_Load 事件處理程序中，新增 cboKind 中的項目，預設選取第一個項目，並設為不能輸入。另外，設定 mcaDate 最早能選擇的日期為今天。
2. 在 cboKind 的 SelectedIndexChanged 的事件程序中，當使用者點選項目時，就用 Select Case 選擇結構，根據 SelectedIndex 屬性值分別設定不同的入住天數。若選擇「非會員」項目時，就設定 mcaDate 和 btnOK 的 Enabled 為 False。
3. 在 btnOK 的 Click 的事件程序中，透過 mcaDate 月曆控制項的 SelectionStart 和 SelectionEnd 屬性，可以分別得知使用者挑選日期的起訖日期。另外，用 DateDiff() 函式可以計算出日期的間隔。

### Step 3 編寫程式碼

#### FileName: Vocation.sln

```

01 Public Class Form1
02     Private Sub Form1_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load
03         cboKind.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDownList '設清單不能輸入
04         cboKind.Items.Add("一般會員") : cboKind.Items.Add("高級會員") '新增項目
05         cboKind.Items.Add("尊爵會員") : cboKind.Items.Add("非會員")
06         cboKind.SelectedIndex = 0 '預設選取第一個項目
07         mcaDate.MinDate = Today '設最早的選擇日期為今天
08     End Sub
09
10     Private Sub cboKind_SelectedIndexChanged(sender As Object, e As EventArgs) _
        Handles cboKind.SelectedIndexChanged
11         mcaDate.Enabled = True : btnOK.Enabled = True '設月曆和按鈕可使用

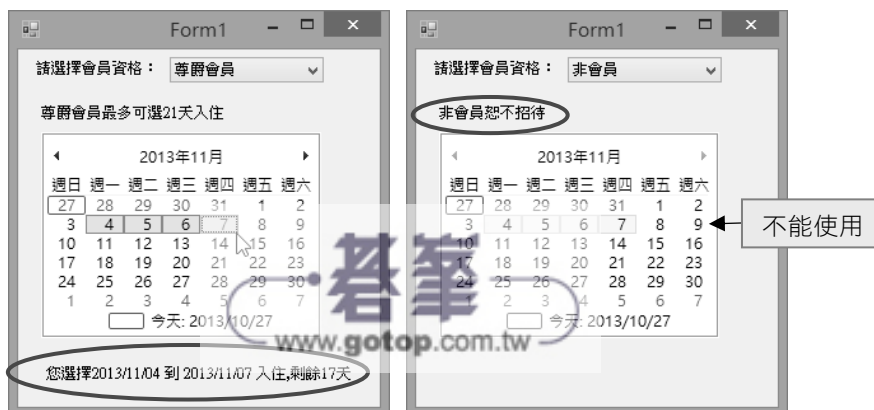
```

```


12      Select Case cboKind.SelectedIndex
13          Case 0
14              lblDays.Text = cboKind.Text & "最多可選 5 天入住"
15              mcaDate.MaxSelectionCount = 5          '設最多選擇 5 天
16          Case 1
17              lblDays.Text = cboKind.Text & "最多可選 12 天入住"
18              mcaDate.MaxSelectionCount = 12
19          Case 2
20              lblDays.Text = cboKind.Text & "最多可選 21 天入住"
21              mcaDate.MaxSelectionCount = 21
22          Case 3
23              lblDays.Text = cboKind.Text & "恕不招待"
24              mcaDate.Enabled = False : btnOK.Enabled = False '設月曆和按鈕不可使用
25      End Select
26  End Sub
27
28  Private Sub btnOK_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles btnOK.Click
29      Dim days As Integer = DateDiff(DateInterval.Day, mcaDate.SelectionStart,
30                                     mcaDate.SelectionEnd) + 1          '選擇天數
31      MsgBox("您選擇" & mcaDate.SelectionStart.ToString("yyyy/MM/dd") & " 到 " _
32             & mcaDate.SelectionEnd.ToString("yyyy/MM/dd") & " 入住,共選" _
33             & days & "天")
34  End Sub
35 End Class
    
```

► 馬上練習

將上例的按鈕控制項移除，增加一個標籤控制項。當使用者拖曳連續休假日期的同時，標籤控制項能立即顯示入住日期的起訖，以及剩餘天數。



## 7.8 DateTimePicker 日期時間挑選控制項

使用  DateTimePicker 日期時間挑選控制項，可以快速建立一個供使用者挑選日期或時間的介面。DateTimePicker 控制項右邊有一個下拉鈕，按下後會出現月曆供使用者挑選日期。挑選後文字方塊中會顯示使用者挑選的日期，使用者也可以自行用鍵盤輸入日期。MonthCalendar 控制項可以選擇一段日期，但是 DateTimePicker 控制項只能挑選一天。DateTimePicker 控制項除了可以挑選日期外，也可以挑選時間。



### 7.8.1 DateTimePicker 控制項常用的屬性

#### 1. Format 屬性 (預設值 Long)

以設定日期和時間的格式，其屬性值有：

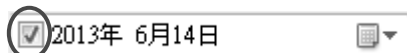
- ① Long：以長日期格式顯示日期 。
- ② Short：以短日期格式顯示日期 。
- ③ Time：只顯示時間 。
- ④ Custom：以自訂的格式顯示日期或時間，格式視 CustomFormat 的屬性值而定 。

**例** 在程式執行階段設定 DateTimePicker1 為自訂的日期格式。

```
DateTimePicker1.Format = DateTimePickerFormat.Custom
```

```
DateTimePicker1.CustomFormat = "yyyy/M/d HH:mm" ' 顯示為年/月/日 時:分
```

2. ShowCheckBox 屬性 (預設值 False)

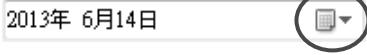
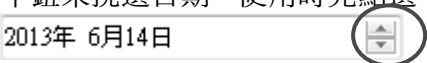
可以設定是否顯示核取方塊，若為 False 表不顯示。屬性值為 True 時，控制項如後所示：

3. Checked 屬性 (預設值 True)

當 ShowCheckBox 屬性值為 True 時，Checked 屬性可以設定或取得是否勾選核取方塊。

4. ShowUpDown 屬性 (預設值 False)

設定日期的挑選方式：

- ① False：用下拉鈕顯示月曆供挑選日期。
- ② True：用上/下鈕來挑選日期。使用時先點選年、月或日，然後按上下鈕調整。

5. Value 屬性 (預設值為今天日期)

可設定或取得挑選的日期。Value 屬性值的資料型別為 DateTime，其值含日期和時間。雖然將 Format 屬性設為 Short，其屬性值依然會包含時間。若只要部份日期或時間資料，就必須自行使用時間函式、屬性或 Format 格式來截取。

**例** 使用 Hour 函式取得使用者挑選的小時。

```
what_hour = Hour(DateTimePicker1.Value)
```

**例** 使用 Day 屬性取得使用者挑選哪一天。

```
what_day = DateTimePicker1.Value.Day
```

**例** 使用 Format 格式取得使用者挑選的日期。

```
what_date = DateTimePicker1.Value.ToString("yyyy/MM/dd")
```

