

## PcVue11.2 及以前版本的 Dashboard 解决方案

作者：陈冯林, [fl.chen@arcinfo.com](mailto:fl.chen@arcinfo.com)

目前项目中使用 Dashboard 的需求越来越多, PcVue11.2 及以前的版本没有集成专用的 Dashboard 控件, 本身提供的 XYChart 控件功能有限, 不能满足多种类型图表的需求。这里介绍两种 Dashboard 解决方案, 基本可以解决客户所有类型的 Dashboard 需求。

Highchart 是一个用纯 JavaScript 编写的一个图表库, 能够很简单便捷的在 Web 网站或 Web 应用程序添加有交互性的图表, Highchart 支持的图表类型有直线图、曲线图、区域图、柱状图、饼状图、散状点图、仪表图、气泡图、瀑布流图等多达 20 种图表, 其中很多图表可以集成在同一个图形中形成混合图。

在 Highchart 中设置配置选项不需要任何高级的编程技术, 所有的配置都是 JSON 对象, 只包含用冒号连接的键值对、用逗号进行分割、用括号进行对象包裹。JSON 具有易于人阅读和编写, 同时也易于机器解析和生成的特点。

Codejock Chart Pro 是 ActiveX COM 控件, Chart Pro 易于使用, 只需几行代码即可添加到项目中。所有图表都是完全可定制的, 允许创建几乎任何图表样式。包括条形图, 点, 线, 饼图, 雷达/极坐标, 面积, 金融, 甘特图, 漏斗/金字塔, 图形和分析, 并提供许多功能。

下表列出了 Codejock 和 Highchart 两种技术的对比

	Codejock Chart Pro	HighChart
难度	☆	☆☆☆
外观	☆☆☆	☆☆☆☆☆
性能	☆☆☆	☆
费用	☆☆	☆☆
编程语言	VBA	VBA/Html5/CSS/JavaScript/ jQuery/JSON
显示数据	实时数据, 历史数据	实时数据, 历史数据
使用场景	以 ActiveX 方式嵌入其他桌面程序中	用于 web 网站

Highchart 方案示例

在 PcVue 的画面中通过 Webbrowser 控件加载 html 网页, 在 html 网页中通过 JavaScript/jQuery 脚本程序和 Highchart 库创建各种 Dashboard。

如何实现

首先是创建 html 页面, 通过简单的 Html 和 CSS 创建好页面的布局和样式, 引用 jQuery 和 Highchart 文件。完成之后, 添加一个自定义的 JavaScript 函数用来绘制 Highchart 图表, 根据需要还可以添加另一个自定义函数, 用来更新图表中的数据。自定义 JavaScript 函数将被 VBA 脚本调用, 并传递数据。图表的数据是 JavaScript 数组或对象, 这些数据可以是本地的配置对象, 或独立的数据文件 (JSON、CVS)。另外, 这些数据可以用任何形式处理好并加载到图表中。Highchart 图表的配置样式请参考 Highchart API 文档说明: <https://api.highcharts.com/highcharts/>。此部分内容需要您对 HTML/CSS/JavaScript/jQuery/JSON 技术有一定的了解。

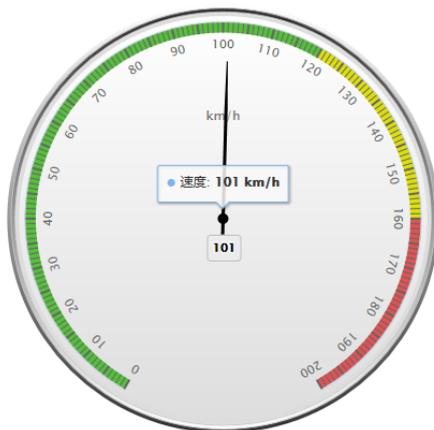


然后在 PcVue 画面的 Webbrowser 中通过 VBA 脚本加载此 html 页面，并在加载完成后调用 html 页面中自定义的 JavaScript 函数并传递数据，数据来源可以是 PcVue 变量，也可以是通过 VBA 脚本从数据库中查询的历史数据等。此外为了更好的显示效果，可以通过脚本禁用右键菜单，忽略 JavaScript 脚本错误等。此部分内容需要您对 VBA 脚本有一定的了解。

最后，默认情况下 Webbrowser 的内核是基于 IE7 的，对 JavaScript 和 jQuery 脚本支持并不好，会导致显示 Highchart 图表的时候出现问题，所以需要设置其内核版本为最新的 IE11。具体配置请参考文档“Webbrowser 版本修改.pdf”。

示例 1：仪表盘

最终效果图：



JavaScript 自定义函数调用 Highchart 库绘制图形。

```
1 <!DOCTYPE HTML>
2 <html>
3 <head>
4 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
5 <title>仪表盘-教程手动刷新</title>
6 <script type="text/javascript" src="..\js\jquery-1.11.3.js"></script>
7 <style type="text/css">
12 <script type="text/javascript">
13 function generateGauge(value){
14     $('#container').highcharts({
15         chart: {
23
24             title: {
27
28                 pane: {
60
61                 yAxis: {
97
98                 series: [
99                     {
100                         name: 'Speed',
101                         data: [parseFloat(value)],
102                         tooltip: {
103                             valueSuffix: ' km/h'
104                         }
105                     }
106                 ]
107             }
108         }
109     });
110 }
111
112 function refresh(value){
113     </script>
114 </head>
115 <body>
116 <script src="..\js\highcharts.js"></script>
117 <script src="..\js\highcharts-more.js"></script>
118 <div id="container" style="width: 700px; height: 500px; margin: 0 auto"></div>
119 </body>
120 </html>
```

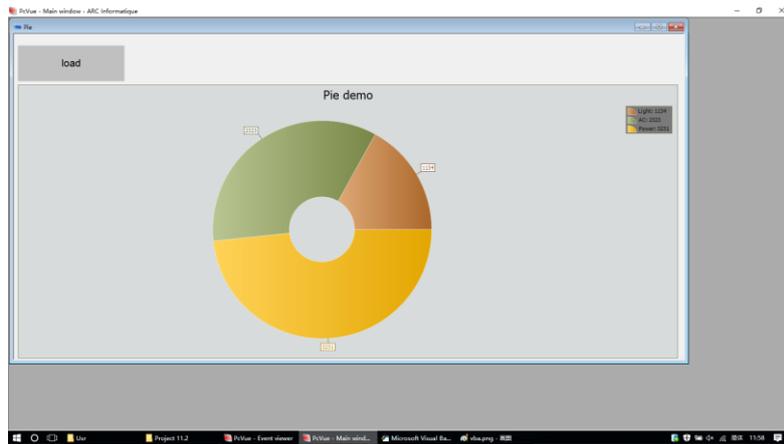
JavaScript 自定义函数更新图表数据。

```
107
108 function refresh(value){
109     var chart = $('#container').highcharts();
110     chart.series[0].data[0].update(parseFloat(value));
111 }
112 </script>
113 </head>
114 <body>
115 <script src="..\js\highcharts.js"></script>
116 <script src="..\js\highcharts-more.js"></script>
117 <div id="container" style="width: 700px; height: 500px; margin: 0 auto"></div>
118 </body>
```

VBA 脚本调用 JavaScript 函数并传递数据。







## VBA 脚本添加图表

```

Public Sub AddChart()
    Dim content As ChartContent
    Set content = ChartContent
    content.Series.DeleteAll
    content.Diagrams.DeleteAll
    content.Titles.DeleteAll

    content.Titles.Add "Pie demo"

    Dim series As ChartSeries
    Set series = ChartContent.Series.Add("Energy Usage")
    series.Points.Add "Light", 1134
    series.Points.Add "AC", 2323
    series.Points.Add "Power", 3231
    series.Legend.Visible = True
    Set series = Nothing

    Dim style As New ChartPieSeriesStyle
    style.Label.Visible = True
    style.ExploredDistancePercent = 30
    style.HolePercent = 30
    content.Series(0).style = style
    Set style = Nothing

    Dim diagram As New ChartPieDiagram
    content.Diagrams.Add diagram
    content.Series(0).diagram = diagram
    Set diagram = Nothing

    content.Legend.Visible = True
    content.Legend.BackgroundColor = RGB(122, 122, 122)
    content.BackgroundColor = RGB(215, 219, 220)
    Set content = Nothing
End Sub

'Update Data of the Dashboard

```

## VBA 脚本更新图表数据

```

Dim style As New ChartPieSeriesStyle
style.Label.Visible = True
style.ExploredDistancePercent = 30
style.HolePercent = 30
content.Series(0).style = style
Set style = Nothing

Dim diagram As New ChartPieDiagram
content.Diagrams.Add diagram
content.Series(0).diagram = diagram
Set diagram = Nothing

content.Legend.Visible = True
content.Legend.BackgroundColor = RGB(122, 122, 122)
content.BackgroundColor = RGB(215, 219, 220)
Set content = Nothing
End Sub

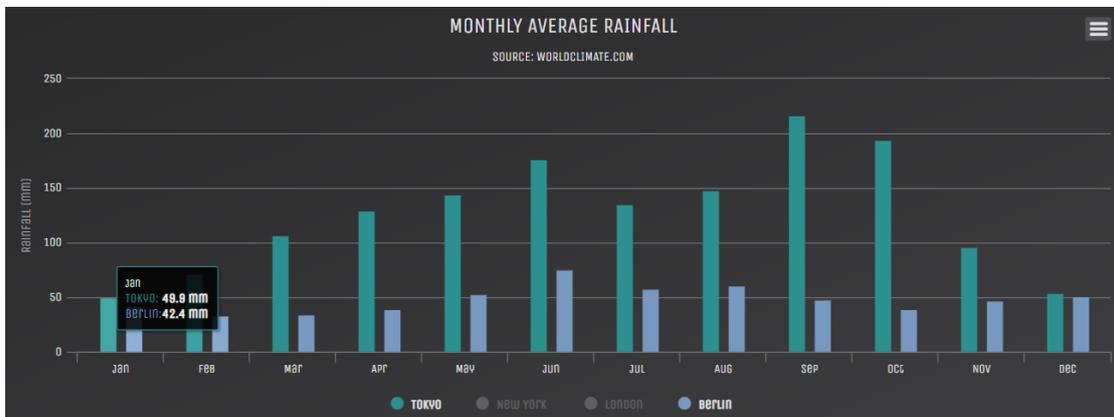
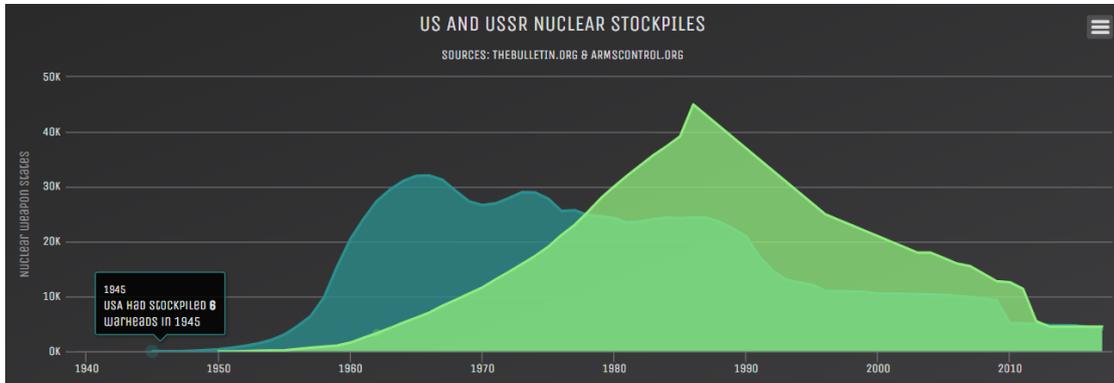
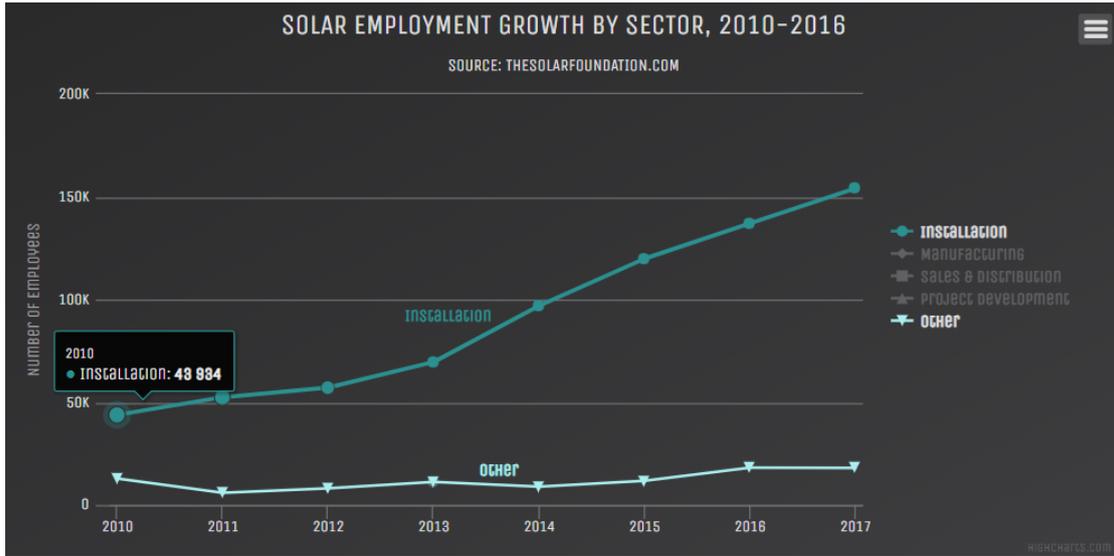
'Update Data of the Dashboard

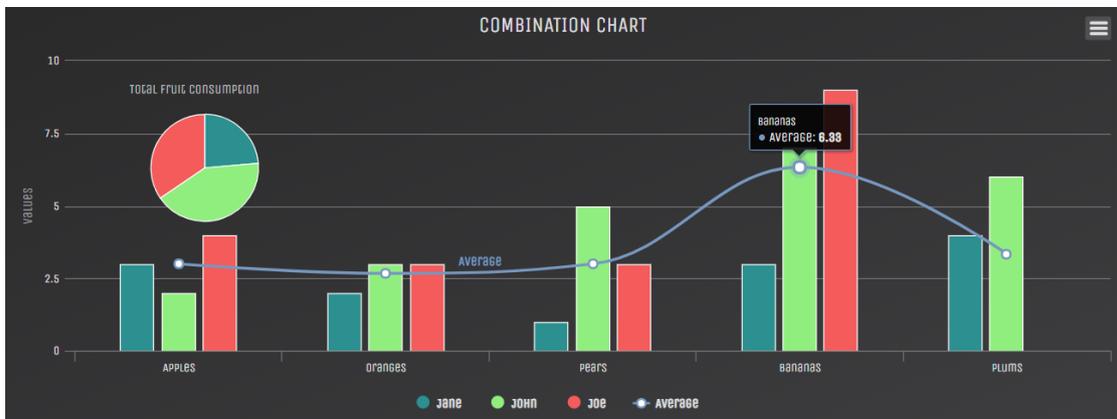
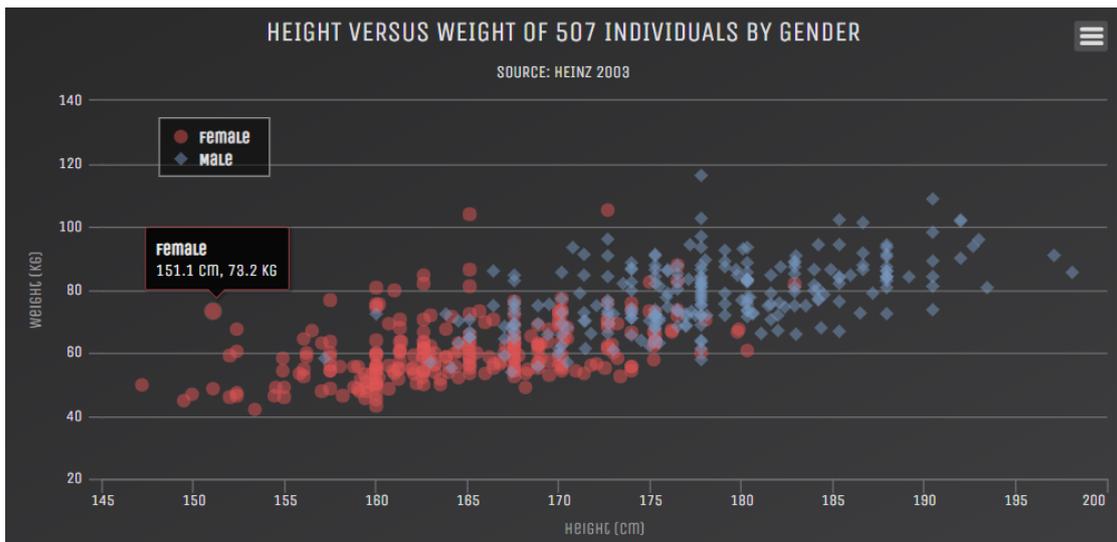
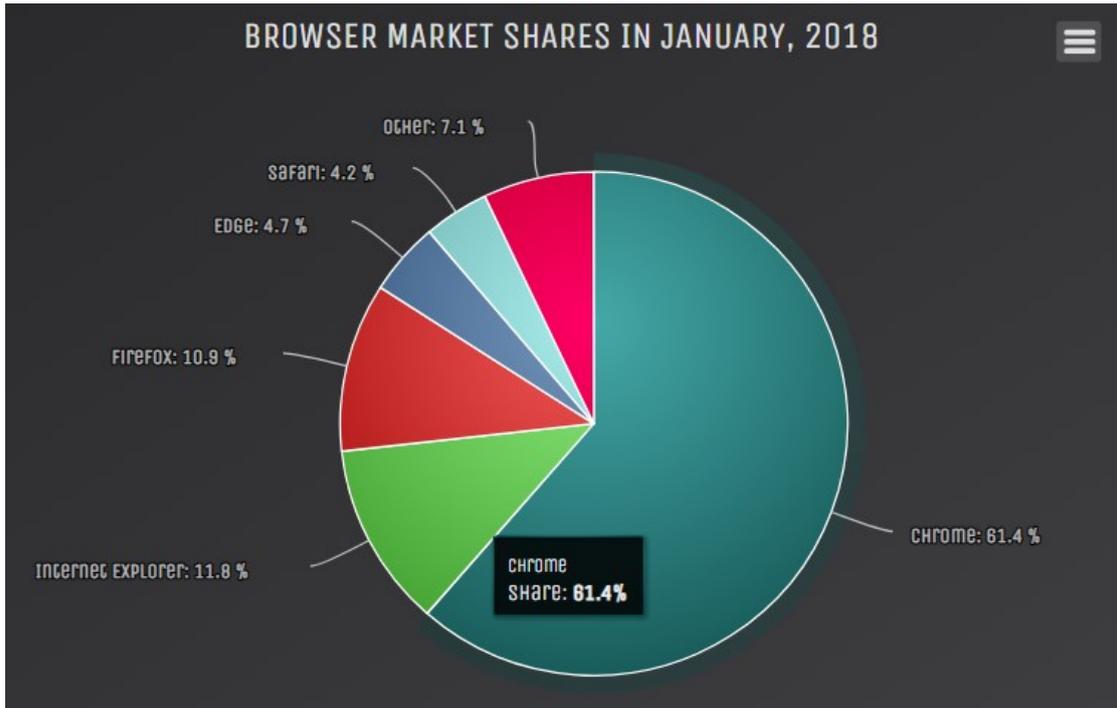
Sub UpdateData()
    On Error Resume Next
    Dim content As ChartContent
    Set content = ChartContent
    Dim i As Integer
    Dim varName As String
    content.Series(0).Points.DeleteAll
    For i = 1 To 7
        varName = "bar " & i
        content.Series(0).Points.Add varName, Variables(varName).Value / 100
    Next
    Set content = Nothing
End Sub

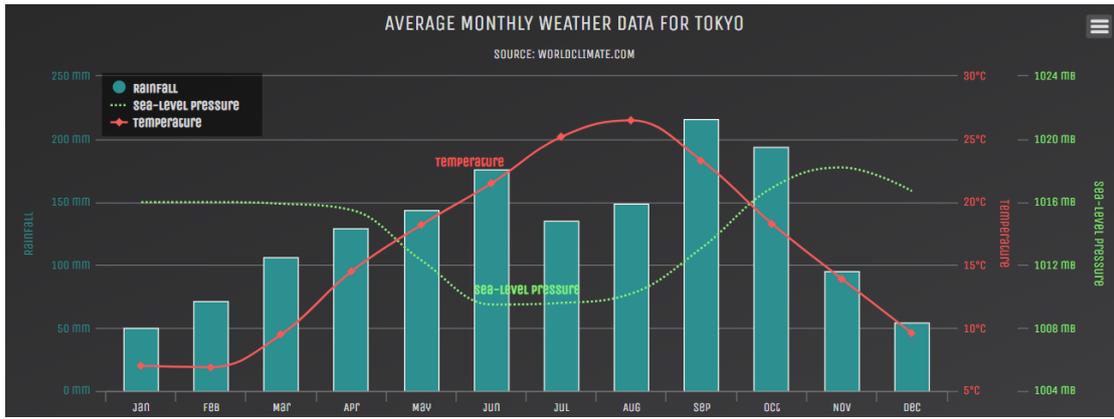
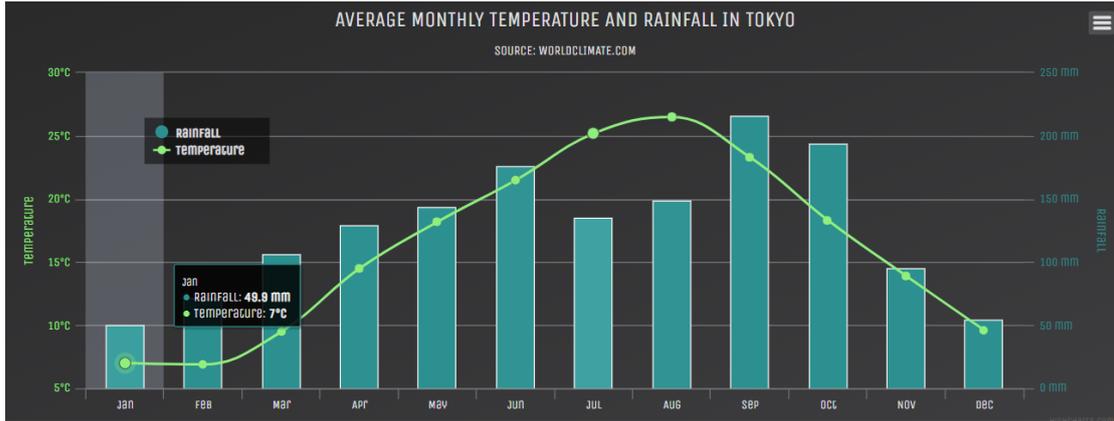
```

效果展示：









作者：陈冯林

