

SoftwareFX, Korea

차트에 데이터 반영하기

1. 목적

차트에 여러 종류의 데이터를 어떻게 입력하는지 알아봅니다.

2. 차트 주제

- 지원하는 데이터 종류
- 데이터 종류별 반영 방법

3. 개발 환경

- Chart FX for Visual Studio 2005
 - 제품 설명
<http://www.softwarefx.co.kr/sfxNetProducts/cfxVs2005/>
- .NET Framework 2.x 이상
- 언어 : C#

4. 적용 가능한 데이터 종류

- API
- Database
- Text File
- XML
- Array / Collections
- Business Object
- CrossTab

5. 데이터 종류별 구현 방법

API

차트에 데이터를 입력하는 가장 기초적인 방법

- 관련 API
 - (ChartFX.)Data.Series
차트에 반영되거나 반영될 시리즈 수

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

SoftwareFX, Korea

- (ChartFX.)Data.Points
차트에 반영되거나 반영될 포인트 수
- (ChartFX.)Data[i, j]
시리즈 i+1 번째 및 포인트 j+1 번째에 반영되거나 반영될 값

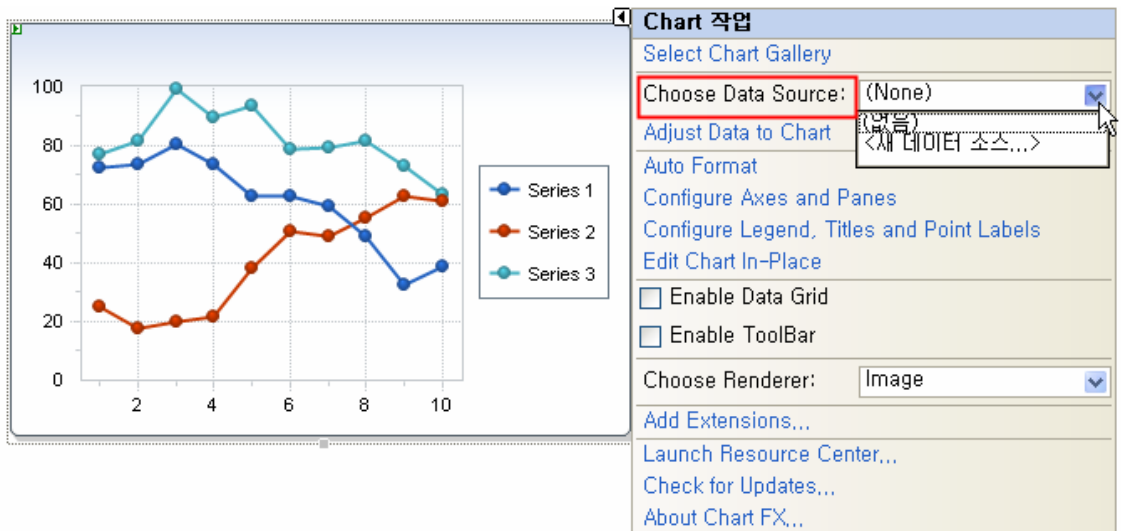
[구현 예]

```
Random r = new Random();  
Chart1.Data.Series = 2;  
Chart1.Data.Points = 15;  
  
for (int series = 0; series < Chart1.Data.Series; series++)  
    for (int point = 0; point < Chart1.Data.Points; point++)  
        Chart1.Data[series, point] = r.NextDouble() * 100;
```

Database

데이터 베이스의 데이터를 반영할 경우 몇가지 방법이 존재합니다.

- SmartTag 내의 DataSource 이용
- 1. 데이터가 없는 경우 '새 데이터 소스' 선택..



- 2. 데이터베이스 선택

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

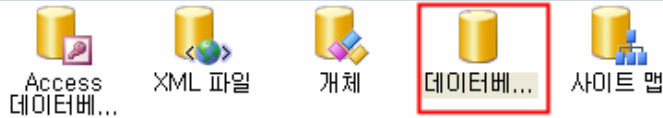
www.SoftwareFX.co.kr

2

02-538-3070
sales@softwarefx.co.kr

SoftwareFX, Korea

응용 프로그램이 데이터를 가져오는 위치(W)



ADO.NET에서 지원하는 모든 SQL 데이터베이스에 연결합니다(예: Microsoft SQL Server, Oracle 또는 OLEDB).

3. 데이터 연결

응용 프로그램이 데이터베이스에 연결하기 위해 사용해야 하는 데이터 연결(W)

db021308ConnectionString

+ 연결 문자열(S)

4. 테이블 및 컬럼 선택

데이터베이스에서 데이터를 검색하는 방법

사용자 지정 SQL 문 또는 저장 프로시저 지정(S)

테이블 또는 뷰의 열 지정(T)

이름(M):

salestate

열(O):

- *
- datefx
- sales
- profit
- salesavg
- profitavg
- salesforecast
- profitforecast

SELECT 문(L):

SELECT * FROM [salestate]

5. 쿼리 테스트

datefx	sales	profit	salesavg	profitavg	salesforecast	profitforecast
2005-07-15	106115444,0000	12894382,0000			100000000,0000	12000000,0000
2005-07-16	139738861,0000	19341984,0000			100000000,0000	12000000,0000
2005-07-17	121393022,0000	16340885,0000			100000000,0000	12000000,0000
2005-07-18	98291005,0000	14716569,0000			100000000,0000	12000000,0000
2005-07-19	102600150,0000	10508083,0000			100000000,0000	12000000,0000

쿼리 테스트(T)

SELECT 문(L):

□ 위의 작업은 스마트 태그를 거치지 않고도 다음과 같이 얼마든지 가능합니다.

```
string mySelectQuery = "SELECT * from FinancialData";
```

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

www.SoftwareFX.co.kr

3

02-538-3070
sales@softwarefx.co.kr

SoftwareFX, Korea

```
string dataPath = Path.Combine(Server.MapPath("data"), "Samples.mdb");
string myConnectionString = string.Format("Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0; Data
Source={0};", dataPath);
System.Data.OleDb.OleDbConnection myConnection = new
System.Data.OleDb.OleDbConnection(myConnectionString);
System.Data.DataSet ds = new System.Data.DataSet();
System.Data.OleDb.OleDbDataAdapter adapter = new
System.Data.OleDb.OleDbDataAdapter(mySelectQuery, myConnection);
adapter.Fill(ds, "Financial");

Chart1.DataSourceSettings.Fields.Add(new FieldMap("Date", FieldUsage.XValue));
Chart1.DataSourceSettings.Fields.Add(new FieldMap("High", FieldUsage.Value));
Chart1.DataSourceSettings.Fields.Add(new FieldMap("Low", FieldUsage.Value));
Chart1.DataSourceSettings.Fields.Add(new FieldMap("Close", FieldUsage.Value));

// Assign the data source to the chart
Chart1.DataSource = ds.Tables[0];

// This setting instructs Chart FX to use 2 decimals for the data labels
Chart1.AxisY.DataFormat.Decimals = 2;
```

Text File

- 구현 예

```
TextProvider textProvider = new TextProvider();
string dataPath = Path.Combine(Server.MapPath("data"), "PressureTempData.txt");
textProvider.Open(dataPath);
Chart1.DataSourceSettings.DataSource = textProvider;
textProvider.Close();
```

- 텍스트 파일 형식

텍스트는 다음과 같은 형식중 하나여야 합니다.

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

SoftwareFX, Korea

Plot numerical data only:	
10	20
15	80
2	20
4	100
7	35

Plot numerical data with series legends:	
Sales	Projected
10	20
15	80
2	20
4	100
7	35

Plot numerical data with Point legends:		
	10	20
Jan	10	20
Feb	15	80
March	2	20
Apr	4	100
May	7	35

Plot numerical data with both legends:		
	Sales	Projected
Jan	10	20
Feb	15	80
March	2	20
Apr	4	100
May	7	35

Please note there's a tab character in the first cell to make the "Sales" label appear as a heading for the first column.

XML

- 구현 예

```
XmlDataProvider cfxXML = new XmlDataProvider();  
string dataPath = Path.Combine(Server.MapPath("data"), "ProductSales.xml");  
cfxXML.Load(dataPath);  
Chart1.DataSourceSettings.DataSource = cfxXML;
```

- 파일 형식

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

www.SoftwareFX.co.kr

SoftwareFX, Korea

```
<?xml version="1.0"?>
<CHARTFX>
  <COLUMNS>
    <COLUMN NAME="Product" TYPE="String"/>
    <COLUMN NAME="Q1" TYPE="Integer" DESCRIPTION="1ST QTR"/>
    <COLUMN NAME="Q2" TYPE="Integer"/>
    <COLUMN NAME="Q3" TYPE="Integer"/>
    <COLUMN NAME="Q4" TYPE="Integer"/>
  </COLUMNS>
  <ROW Product="ChartFX 98" Q1="9200" Q2="7835" Q3="10245" Q4="8762"/>
  <ROW Product="ChartFX IE 3.5" Q1="14350" Q2="11233" Q3="16754" Q4="987"/>
  <ROW Product="ReportFX" Q1="12398" Q2="7654" Q3="5678" Q4="9087"/>
  <ROW Product="Image Toppings" Q1="8742" Q2="12358" Q3="14321" Q4="8702"/>
</CHARTFX>
```

Array / Collections

배열 혹은 컬렉션 객체를 사용할 수 있습니다.

- 구현 예 #1 : 일차원 배열

```
Random rnd = new Random();
int[] intArray = new int[100];
for (int i = 0; i < 100; i++)
    intArray[i] = rnd.Next(500);
ListProvider IstProvider = new ListProvider(intArray);
Chart1.DataSourceSettings.DataSource = IstProvider;
```

- 구현 예 #2 : 이차원 배열

```
int[] series1 = { 12, 15, 10 };
int[] series2 = { 20, 25, 7 };
string[] labels = { "Yes", "No", "Don't know" };
object[] allArrays = new object[3];

//Load Array of Arrays
allArrays[0] = series1;
allArrays[1] = series2;
allArrays[2] = labels;
```

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

SoftwareFX, Korea

```
ListProvider IstProvider = new ListProvider(allArrays);
```

```
Chart1.DataSourceSettings.DataSource = IstProvider;
```

Business Object

□ Business Object 예

```
class Department
{
    private string _name;
    private double _budget;
    private double _expenses;

    public Department(string name, double budget, double expenses)
    {
        _name = name;
        _budget = budget;
        _expenses = expenses;
    }

    public string Name
    {
        get { return _name; }
        set { _name = value; }
    }

    public double Budget
    {
        get { return _budget; }
        set { _budget = value; }
    }

    public double Expenses
    {
        get { return _expenses; }
        set { _expenses = value; }
    }
}
```

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

www.SoftwareFX.co.kr

7

02-538-3070
sales@softwarefx.co.kr

SoftwareFX, Korea

}

□ 구현 예

```
Department[] departments = new Department[5];  
departments[0] = new Department("Human Resources", 1500000, 1000000);  
departments[1] = new Department("Sales", 1200000, 800000);  
departments[2] = new Department("Marketing", 4500000, 5000000);  
departments[3] = new Department("Development", 7320000, 5310000);  
departments[4] = new Department("Other", 150000, 100000);  
  
ListProvider lstProvider = new ListProvider(departments);  
Chart1.DataSourceSettings.DataSource = lstProvider;
```

CrossTab

CrossTab 기능을 통해서 Chart에 즉시 반영될 수 없는 데이터에 대해 개발자가 소비해야할 많은 시간과 노력을 줄여줄 수 있습니다.

가령 다음과 같은 데이터가 있을 때..

Product Name	Quarter	Quarter Sales
Chart FX 98	1	\$52,300.00
Chart FX IE 3.5	1	\$41,400.00
Chart FX IE 2000	1	\$37,600.00
ReportFX	1	\$49,130.00
WebBarFX	1	\$75,000.00
ChartFX 98	2	\$36,220.00
Chart FX IE 3.5	2	\$21,400.00
Chart FX IE 2000	2	\$75,600.00
WebTreeFX	2	\$17,300.00
...		

이를 바로 차트에 반영하게 되면 다음과 같은 결과를 얻게 됩니다.

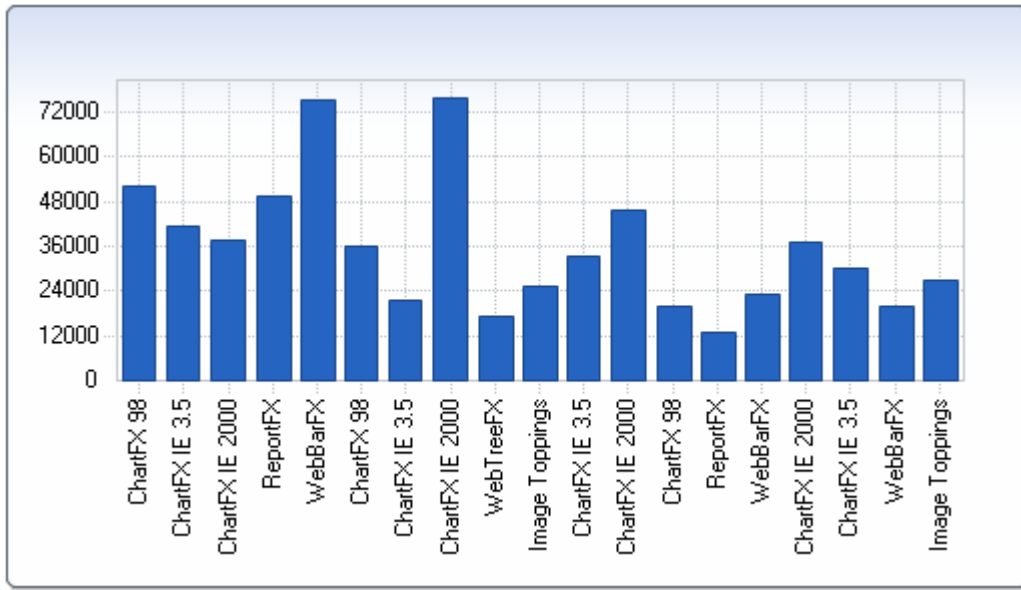
Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

www.SoftwareFX.co.kr

8

02-538-3070
sales@softwarefx.co.kr

SoftwareFX, Korea



차트에 데이터는 입력이 되었지만.. 어떤 제품이 몇분기(Quarter)와 관련되는지 구별이 되지 않습니다.

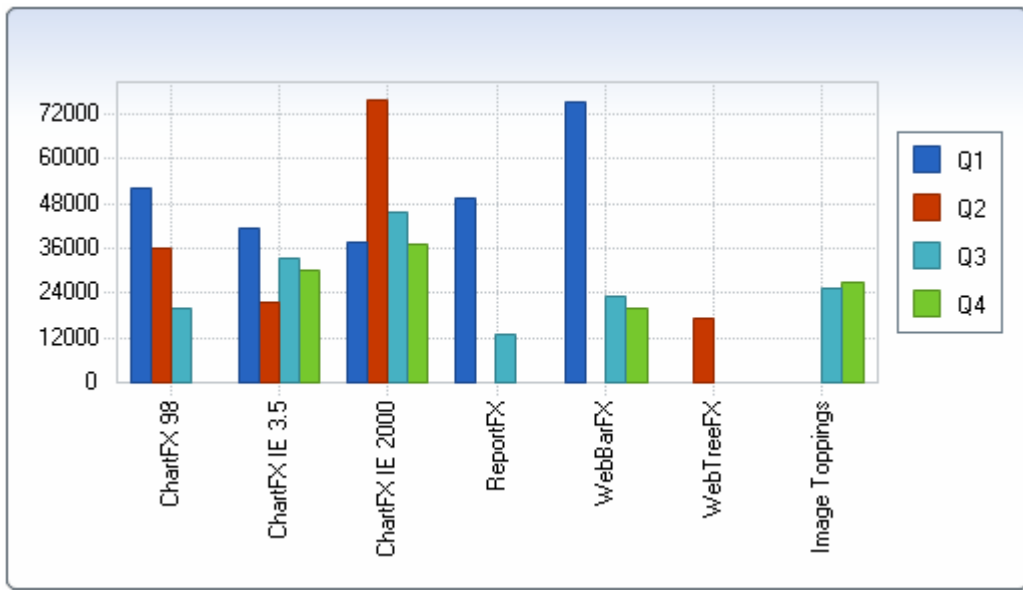
이때.. CrossTab을 이용하게 되면.. 위의 데이터 구조가 아래와 같이 변경될 수 있습니다.

Product Name	Quarter 1	Quarter 2
Chart FX 98	\$52,300.00	\$36,220.00
Chart FX IE 3.5	\$41,400.00	\$21,400.00
Chart FX IE 2000	\$37,600.00	\$75,600.00
ReportFX	\$49,130.00	
WebBarFX	\$75,000.00	
WebTreeFX		\$17,300.00
...		

이렇게 변경된 데이터 구조를 통해서 아래와 같은 차트 결과를 얻을 수 있게 됩니다.

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

SoftwareFX, Korea



CrossTab을 이용한 데이터 가공 과정을 통해서 제품별 분기별 데이터의 분석이 용이하게 됩니다.

□ 구현 예

```
string mySelectQuery = "SELECT Product,Year,Sales from ProductSales";
string dataPath = Path.Combine(Server.MapPath("data"), "Samples.mdb");
string myConnectionString = string.Format("Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0; Data
Source={0};", dataPath);
System.Data.OleDb.OleDbConnection myConnection = new
System.Data.OleDb.OleDbConnection(myConnectionString);
System.Data.DataSet ds = new System.Data.DataSet();
System.Data.OleDb.OleDbDataAdapter adapter = new
System.Data.OleDb.OleDbDataAdapter(mySelectQuery, myConnection);
adapter.Fill(ds, "ProductSales");

DataTableProvider dt = new DataTableProvider(ds.Tables[0]);
CrosstabDataProvider cfxCT = new CrosstabDataProvider();
cfxCT.DataSource = dt;

Chart1.DataSourceSettings.Fields.Add(new FieldMap("Product",
FieldUsage.ColumnHeading));
Chart1.DataSourceSettings.Fields.Add(new FieldMap("Year", FieldUsage.RowHeading));
Chart1.DataSourceSettings.Fields.Add(new FieldMap("Sales", FieldUsage.Value));
```

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

SoftwareFX, Korea

Chart1.DataSource = cfxCT;

Chart FX의 구입은 반드시 Software FX, Korea 혹은 지정 유통 업체를 통해서 구입하시기 바랍니다. 잘못된 유통 경로를 통한 구입으로 지원 서비스 등의 불이익을 받으실 수 있습니다.

www.SoftwareFX.co.kr

11

02-538-3070
sales@softwarefx.co.kr