

报告编号: 2006-017

科技查新报告

项目名称: Excel 服务器

委托人: 北京勤哲软件技术有限责任公司

委托日期: 2006年2月24日

查新机构: 信息产业部电子科学技术情报研究所



查新完成日期: 2006年2月27日

中华人民共和国科学技术部

二〇〇〇年制

查新项目 名称	中文: Excel 服务器			
	英文: Excel Server			
查 新 机 构	名 称	信息产业部电子科学技术情报研究所		
	通讯地址	北京 750 信箱 查新办公室	邮政编码	100040
	负 责 人	陈征华	电话: 010-88686151	
	联 系 人	李 丹	电话: 010-88686165	传真: 010-68667671
		郭 鹏	电话: 010-88686058	
电子信箱	chxfw@etiri.com.cn			
一、查新目的 1. 科技成果鉴定 2. 新产品开发				
二、查新项目的科学技术要点 技术领域: 软件, 管理软件, 办公软件, 数据库应用开发工具。 国内外背景技术、要解决的技术问题: 企业中大量使用 MS Excel 作为报表统计的基础工具, 然而, MS Excel 是单机版软件, 无法构成以数据库为核心的网络系统。 勤哲软件于 2003 年 12 月推出了 Excel 服务器软件, 成功地解决了 Excel 网络化问题, 并申请了国家发明专利。 技术方案和主要技术特征: 1. 以关系型数据库作为存储数据和 Excel 报表的数据库。 2. 定义 Excel 表单数据项在关系型数据库存储的有效方法。 3. 定义以数据库为基础的表间公式。 4. 定义 Excel 表单的工作流模式。				

5. 定义 Excel 表单的网页格式

所达到的效果及成果应用情况：采用 Excel 服务器，普通会 Excel 的企业管理人员可以自己构造管理信息系统。从此，信息化有了平民化的有力工具。从 2003 年先后发布了 Excel 服务器 2003, 2004, 2005, 2006 四个版本。截止于 2006 年 2 月，已经下载 120 万份 Excel 服务器，数百家企事业单位购买，数万直接用户使用。每天 70 左右个国家的 18000 人访问 www.qinzhe.com。

三、查新点与查新要求

1. Excel 服务器是获取、存储、处理、生成 Excel 表单、多人协同的软件系统。既可在 C/S 中应用，也可以在 B/S 中应用。
2. 世界上首家推出 Excel 服务器产品。

四、文献检索范围及检索策略

检索范围

(一)非专利文献检索情况

1. 《中国科技期刊全文数据库》1979~今
2. 《中国优秀博硕士学位论文全文数据库》1999~今
3. 《中国电子学术会议论文全文数据库》1995~今
4. 《中国国防科技中文文摘库》1985~今
5. 《中国国防科技动态信息库》1990~2005
6. 《IEEE/IEE 期刊、会议录、标准数据库》1988~今
7. 《SPIE 全文数据库》1988~今
8. 《AD 全文数据库》1964~今
9. 《NTIS 文摘数据库》1980~2004
10. 《NASA 全文数据库》1959~2004
11. 《INSPEC 文摘数据库》1992~2004
12. 《AIAA 全文数据库》1991~今
13. 《国外电子核心期刊全文数据库》2000~今
14. 《简氏年鉴数据库》1999~2004

(二)专利文献检索情况

1. 《中国专利全文数据库》1985~今
2. 《国外专利文摘数据库》1972~今
3. 《欧洲专利全文数据库》1790~今

(三) INTERNET 网络

检索策略

中文:

1. Excel 服务器
2. Excel 表 * 协作

英文:

1. Excel Server
2. Excel * Sheet * Cooperation

五、检索结果

在以上检索范围内，按照上述检索词及检索式共检索到相关文献 6 篇，选出密切相关文献 4 篇。

1. 标题: Web 浏览器动态调用 Excel 工作表的方法研究

来源:《微型电脑应用》 2001 年 09 期 313-316

作者: 天津大学计算机系 魏建国 鲍彦如等

2. 标题: B/S 结构下 Excel 文件的在线处理

来源:《电脑编程技巧与维护》 2001 年 05 期 8-10

作者: 黄勇 孙婕

3. 标题: 网络和数据库技术在企业信息化中的应用研究

来源: 中国优秀博硕士学位论文数据库

作者: 西安交通大学 刘福君

4. 标题: Reengineering windows software applications into reusable CORBA objects

来源: Information and Software Technology vol.46, no.6 p.403-13

作者: Jim-Min Lin*; Zen-Wei Hong*; Guo-Ming Fang*; Jiau, H.C.; Chu, W.C.

六、查新结论

依据与查新委托人签订的“科技查新委托书”的有关要求,针对“Excel 服务器”产品,利用国内外数据库及互联网进行查新检索,共检索到相关文献 6 篇,选出密切相关文献 4 篇。

相关文献 1 提出几种 Web 浏览器动态调用 Excel 工作表的不同解决方案,针对数据信息处理结果实时刷新工作表。

相关文献 2 通过一个实例说明如何使用 ASP 技术实现服务器端对 Excel 文件在线处理,即实现 Excel 文件与数据库的信息交换。

相关文献 3 介绍了网络和数据库技术在企业信息化中的应用研究,其中介绍利用对象链接与嵌入(ObjectLinkingandEmbedding,简称 OLE)调用 Excel 来完成报表的打印修改的技术。

相关文献 4 研究应用 CORBA 组件进行 windows 软件应用二次开发。

本产品以关系型数据库作为存储数据和Excel报表的数据库,解决Excel表单数据项在关系型数据库存储的有效方法。能够获取、存储、处理、生成Excel表单,支持多人协同工作,可同时在C/S和B/S环境中应用。

在本次国内外查新检索中,未发现有与本产品相关软件系统的公开文献报道。

八、附件清单

图 1 是相关文献原文, 3 是相关文献文摘。

九、备注

查新员:

刘占峰

查新员职称: 工程师

审核员:

黄庆红

审核员职称: 高级工程师

2006 年 2 月 27 日



七、查新员、审核员声明

- (1) 报告中陈述的事实是真实、客观的。
- (2) 我们按照科技查新规范进行查新、文献分析和审核，并做出上述查新结论。
- (3) 我们获取的报酬与报告中的分析、意见和结论无关，也与本报告的使用无关。

相 关 文 献

查新员：孙占锋 2006年2月27日

审核员：黄庆红 2006年2月27日

八、附件清单

附 1 篇相关文献原文，3 篇相关文献文摘。

九、备注

Web 浏览器动态调用 Excel 工作表的方法研究

魏建国 鲍彦如 任长明

(天津大学计算机系, 天津 300072)

摘 要 基于浏览器/服务器技术和动态页面处理(ASP)技术的现代管理信息系统(MIS), 需要对数据信息进行分析加工, 形成各种各样的动态报表, 这就要求 Web 浏览器能够动态调用 Excel 工作表, 针对这一问题, 本文提出了几种不同的解决方案。

关键词 浏览器 Excel ASP MIS ActiveX 宏

一、前言

管理信息系统是现代企业信息化建设的重要组成部分, 是提高企业的管理水平, 必须实现管理手段的现代化, 随着 Web 技术的不断发展与完善, 现代管理信息系统多采用浏览器/服务器技术和动态页面处理(ASP)技术, 而管理信息系统经常需要对数据信息进行分析加工, 形成各种各样的动态表格, 这就要求 Web 浏览器能调用 Excel 工作表, 并能根据对数据信息的处理结果来实时刷新该工作表, 即实现对 Excel 工作表的动态调用。针对这一问题, 笔者在开发基于 Web 技术的管理信息系统的实践中, 提出了几个不同的解决方案。

二、浏览器动态调用 Excel 工作表的解决方案

1. 通过 ActiveX 控件实现动态调用的方法

ActiveX 技术的前身是 OLE 技术, 是 Microsoft 为了适应 Internet 的发展对 OLE 进行的扩展(当时的含义是“Activate the Internet”), 当时正是为了发展一种小型的可从网络上快速下载的可重用组件。OLE 还提供在其他的应用程序中对一个应用程序的直接控制, 这个能力称为“OLE 自动化”, 通过 OLE 自动化, 你可以访问数百个用于构造 Microsoft Office 应用程序的对象类, 对它们的使用就如同使用你自己编写的类一样, 现在就是要创建一个 ActiveX 控件, 并在控件中使用 OLE 自动化的技术来控制 Excel 应用程序部件, 之后, 通过 Web 程序对 ActiveX 控件的操作就可以实现浏览器对 Excel 工作表的动态调用了。

1.1 创建 ActiveX 控件

在 Visual Basic 中打开一个新的 ActiveX Control 工程创建用户控件 User Control, 控件中定义四个私有变量:

```
Private gob As Object
```

```
Private hang As Integer, lie As Integer, neirong As String
```

其中 gob 用来存放使用 OLE 自动化调用的 excel.sheet 类对象, hang 和 lie 两个整型变量分别存放 sheet 对象的当前行值和列值, neirong 存放 sheet 对象的当前单元的内容。

控件初始化方法的框架如下:

```
Public Sub init()
```

使用 Create Object 方法访问 Excel 工作表, 并将对象存放在 gob 变量中

Web 浏览器动态调用 Excel 工作表的方法研究

魏建国 鲍彦如 任长明

(天津大学计算机系, 天津 300072)

摘 要 基于浏览器/服务器技术和动态页面处理(ASP)技术的现代管理信息系统(MIS), 需要对数据信息进行分析加工, 形成各种各样的动态报表, 这就要求 Web 浏览器能动态调用 Excel 工作表, 针对这一问题, 本文提出了几种不同的解决方案。

关键词 浏览器 Excel ASP MIS ActiveX 宏

一、前言

管理信息系统是现代企业网上信息化建设的重要组成部分, 要提高企业的管理水平, 必须实现管理手段的现代化。随着 Web 技术的不断发展与完善, 现代管理信息系统多采用浏览器/服务器技术和动态页面处理(ASP)技术。而管理信息系统经常需要对数据信息进行分析加工, 形成各式各样的动态表格, 这就要求 Web 浏览器能调用 Excel 工作表, 并能根据对数据信息的处理结果来实时刷新该工作表, 即实现对 Excel 工作表的动态调用。针对这一问题, 笔者在开发基于 Web 技术的管理信息系统的实践中, 提出了几个不同的解决方案。

二、浏览器动态调用 Excel 工作表的解决方案

1. 通过 ActiveX 控件实现动态调用的方法

ActiveX 技术的前身是 OLE 技术, 是 Microsoft 为了适应 Internet 的发展对 OLE 进行的扩展(当时的含义是“Activate the Internet”), 当时正是为了发展一种小型的可从网络上快速下载的可重用组件。OLE 还提供在其他的应用程序中对一个应用程序的直接控制, 这个能力称为“OLE 自动化”, 通过 OLE 自动化, 你可以访问数百个用于构造 Microsoft Office 应用程序的对象类, 对它们的使用就如同使用你自己编写的类一样。现在就是要创建一个 ActiveX 控件, 并在控件中使用 OLE 自动化的技术来控制 Excel 应用程序部件, 之后, 通过 Web 程序对 ActiveX 控件的操作就可以实现浏览器对 Excel 工作表的动态调用了。

1) 创建 ActiveX 控件

在 Visual Basic 中打开一个新的 ActiveX Control 工程创建用户控件 User Control, 控件中定义四个私有变量:

```
Private eob As Object
```

```
Private hang As Integer, lie As Integer, neirong As String
```

其中 eob 用来存放使用 OLE 自动化调用的 excel. sheet 类对象, hang 和 lie 两个整型变量分别存放 sheet 对象的当前行值和列值, neirong 存放 sheet 对象的当前单元的内容。

控件初始化方法的框架如下:

```
Public Sub ini()
```

使用 Create Object 方法访问 Excel 工作表, 并将对象存放在 eob 变量中

```

Set eob=CreateObject("excel.sheet")
eob.Application.Visible=True
插入 Excel 宏命令,定义特定的表格格式
.....
End Sub

```

管理信息系统中,要求生成各式各样的报表。可以打开 Excel 的宏记录,然后川菜单命令完成报表格式的定制,Excel 会记录每个操作对象的命令,将宏命令复制并粘贴到初始化方法中,ActiveX 控件就能够实现特定的报表格式。

控件还定义了三个属性,提供用户操纵三个私有变量的接口,对应关系如下:

row 属性——hang 变量 col 属性——lie 变量 value 属性——neirong 变量

Value 属性的定义中,除了完成对变量 neirong 的操作外,还通过 Excel.sheet 对象的 cell 属性将特定的内容写入到 Excel 表格的特定单元。实现语句如下:

```
eob.Application.Cells(hang,lie)=neirong
```

2) 在 Web 页面中使用 ActiveX 控件

在 Web 页面上,有两种包含 ActiveX 控件的方法。第一种是直接使用 OCX 文件,使用 HTML<OBJECT>标号在页面上增加这个控件。另一种方法是把你的控件打包进一个压缩的 CAB 文件中,然后使用<OBJECT>标号将 CAB 文件加入 Web 页面。后面的方法较好,因为这个方法将校验使用这个控件的系统是否有必须的支持文件。如果缺少任何支持文件,CAB 文件包含有指针,这些指针在 Internet 上进行定位能够找到并且能够下载所需支持文件的地方。Visual Basic 通过 Package and Deployment Wizard 提供了一个创建 Internet 指定的 CAB 文件的轻松方法,这样可以使用 CAB 文件在 Web 上发送和安装 ActiveX 控件。

将 CAB 文件嵌入 Web 页面的<OBJECT>标号示例如下:

```

<OBJECT ID="ExcelId" style="LEFT:0px;TOP:0px;VISIBILITY:hidden"
CLASSID="CLSID:C2A6E113-FABE-417F-9613-E7E15F9262C8"
Codebase="http://192.168.01/package/excelExample.CAB#version=1.0.0.0">
(/OBJECT)

```

其中,ID 定义 ActiveX 对象在 Web 程序中的调用名称,CLASSID 是一个独有的 128 位数字,每个控件都被分配一个 CLASSID,这样就能够通过 CLASSID 将一个对象同其他的对象区分开来。这个数值是注册控件时由系统生成的。CODEBASE 指定控件的 CAB 文件所在的 URL,浏览器就是从这个地址找到并下载 CAB 文件的。

之后,就可以通过给控件对象的属性赋值,将特定的数据信息显示在 Excel 工作表的特定的位置上。如下一段程序,将在 Excel 的第三行,第二列的单元格中显示“Hello!”字符串。

```

Excelld.col=2
Excelld.row=3
Excelld.value="Hello!"

```

在实际的程序开发中,就可以将数据信息的处理结果输出在特定的位置上。

当浏览器调用该网页文件时,Excel 应用程序会被激活,并且生成 Web 程序代码所描述的 Excel 文件。

2. 通过宏实现实时刷新工作表数据的方法

大家知道 Web 浏览器实现对 Excel 文件的静态调用很容易,只要在页面中增加一个对

XLS 文件的超级链接,就可以在浏览器中调用这个 XLS 文件。但静态调用中,Excel 表中的数据不能随着数据库的信息进行更新,为了实现对 Excel 的动态调用,我们让这个 XLS 文件同数据库中特定的表字段之间建立数据传输通路,并将该过程录制为宏。在浏览器通过超链调用这个 XLS 文件后,用录制的宏命令刷新工作表中的数据,从而实现对 Excel 的动态调用。

1) 编制 Excel 宏

打开一个新的 Excel 表,按需要进行页面设置。执行“工具—宏—录制新宏”,将宏保存在当前工作簿中。以后对 Excel 工作表的所有操作被记录在宏中。

执行“数据—获取外部数据—新建数据库查询”,选择数据源确定 Excel 表的数据来源,然后设定数据筛选条件 排序方式等,并将数据返回 Excel。在指定当前工作表和起始点的窗口中,指定当前工作表,起始点,然后选择属性按钮,选择包含行号、保存用户名和密码、用新数据重写已有单元格内容。还可以将标题行换成对应汉字标题,对全表进行字体设置,定义行高和行宽等等。

所有操作完成后,结束宏录制。可以执行“工具—宏—宏—编辑”对宏进行编辑。最后在保存这个 Excel 文件之前,要清除录制宏过程中从数据库中导入的数据,将来浏览器调用 Excel 文件时,通过执行宏命令和数据刷新,会用数据库的数据更新这些被清空的单元格。

2) 浏览器中调用宏

浏览器中点击指向 XLS 文件的超级链接,此时系统会提醒要打开的文档带有宏,并询问是否运行宏,选择运行宏,出现如下界面,Excel 应用程序的菜单条会和浏览器的菜单条合并在一起:

此时点击“外部数据”工

具栏中的更新数据,相应的数据库中的实时信息就会显示在 Excel 数据表格的相应位置上。

3. 一个动态调用工作表的简易方法

实现 Web 浏览器动态调用 Excel 工作表的最简单易行的方法是使用 ASP 中的 Response 对象的 ContentType 属性。此时要将下面一条语句置于 ASP 的文件头。

```
<%Response.ContentType="application/vnd.ms-excel"%>
```

该语句指示浏览器调用 Excel 工作表。然后使用 HTML 的 Table 元素的块状结构:

```
<TABLE>表格内容</TABLE>
```

来绘制 Excel 工作表的格式,并向其中输出动态的数据信息。

当浏览器调用该 ASP 文件时,会出现文件下载 对话框,选择“在当前位置打开”,此时会出现和(图 1)相似的画面,Excel 应用程序的菜单和浏览器的菜单合并在一起,Table 中的数据信息按照 Table 所描述的格式显示在 Excel 工作表的特定位置上。

三、小结

以上介绍的浏览器实现动态调用 Excel 工作表的方法中,各有优劣。用 ActiveX 控件的方

法可以生成具有复杂格式要求的 Excel 表格,而且因为激活了 Excel 应用程序,所以可以生成 Excel 表格的打印预览,但实现过程繁琐;另外两种方法都是将 Excel 应用程序嵌入到浏览器中,难以生成打印预览,所以适合生成简单格式的 Excel 表格,但开发过程却简单易行。

在 Web 浏览器上动态调用 Excel 工作表的方法,并不局限于以上提到的这些。我们在开发管理信息系统的实践中,就要根据实际情况的需要,灵活的选择实现方法。

参考文献

1. Rob Thayer, Visual Basic 揭密. 电子工业出版社
2. 清江计算机工作室. ASP 开发实例. 机械工业出版社
3. 北大天网搜索. <http://e.pku.edu.cn>.

Dynamic Calling Excel Worksheet on the Web

Wei Jianguo Bao Yanru Ren Changming

(Department of Computer Tianjin University Tianjin)

Abstract The modern MIS which is based upon Browser/Server structure and ASP technology, must be able to deal with data information, and then generates various dynamic sheets. So it requires the Web browser to call the Excel worksheet dynamically. The article provides several ways to solve the problem.

Key words browser, Excel, ASP, MIS, ActiveX; macro

(上接第 292 页)

3. Ericsson, etc. Specification of the Bluetooth System—Profiles, Version 1.1[S], February, 2001. (<http://www.bluetooth.com>)
4. 彭伟军等. GMSK 在跳频通信中的应用及其性能分析, 通信学报[J], Vol. 21, 2000. 11

相关文献 2

- 【正题名】:B / S 结构下 Excel 文件的在线处理
【作者】:黄勇; 孙婕
【作者单位】:不详
【刊名】:电脑编程技巧与维护
【年卷期】:2001,000(005)
【出版年】:2001
【ISSN】:1006-4052
【页码】:P.8-10
【馆藏号】:VIP-CJ(电子版)
【分类号】:TP
【关键词】:Excel; 图表处理软件; B/S 结构; 文件; 在线处理
【正文语种】:CHI
【文摘语种】:CHI

【文摘】:Excel 是最流行的图表处理软件。在网络中存在着大量以 Excel 格式传递的文件。B / S 结构是网络时代应用最多的技术,如何实现 Excel 文件在三层 B / S 结构下的实时在线处理具有很高的实用价值。本文通过一个实例说明如何使用 ASP 技术实现服务器端对 Excel 文件在线处理,即实现 Excel 文件与数据库的信息交换。

相关文献 3

- 【正题名】:网络和数据库技术在企业信息化中的应用研究
【作者】:刘福君
【出版年】:2003
【页码】:p.1-68
【总页数】:68p
【授予学位】:硕士
【授予学位单位】:西安交通大学
【导师姓名】:史维祥
【研究专业】:机械电子工程
【馆藏号】:Y546251
【分类号】:F270.7; TH164
【关键词】:计算机集成制造系统; 网络; 数据库; 企业信息化
【正文语种】:CHI

【文摘】:首先,针对企业信息化构建企业内部网(Intranet),以及将 Intranet 接入因特网(Internet)的需要,研究了构建计算机网络的方法和完成信息传输的网络协议.该文结合 Intranet,研究了信息共享的客户机/服务器(Client/Server,简称 C/S)模型和浏览器/服务器(Browser/Server,简称 B/S)模型,并分析了它们各自的优缺点.接着,研究了数据库的完整性保证问题,提出了保证数据完整性的三层体系结构,使数据库中的数据能存储正确的信息;研究了数据库的安全性保证问题,提出了保证数据安全性的三种措施,包括用户身份验证、存取控制和数据备份与恢复;分析了数据库查询优化问题,提出了几种优化方法;介绍了数据挖掘技术

在企业信息化中的应用,最后,该文以企业中的人事管理系统为例介绍了系统的分析和设计.此外还对信息系统中的一些关键技术问题进行了研究,如利用 PowerBuilder 基础类库 (PowerBuilderFoundationClassLibrary,简称 PFC)构建信息系统框架的技术、调用存储过程来完成报表数据的统计技术、利用对象链接与嵌入(ObjectLinkingandEmbedding,简称 OLE)调用 Excel 来完成报表的打印修改的技术、人像在数据库中的存取技术、拼音查询和模糊查询的实现技术、文件在网络上传输的技术等。

相关文献 4

- | | |
|------------------------|---|
| Title | Reengineering windows software applications into reusable CORBA objects |
| Authors | Jim-Min Lin*; Zen-Wei Hong*; Guo-Ming Fang*; Jiau, H.C.; Chu, W.C. |
| Affiliation | Dept. of Inf. Eng., Feng Chia Univ., Taichung, Taiwan |
| Journal | Information and Software Technology vol.46, no.6 p.403-13 |
| Publisher | Elsevier |
| Date | 1 May 2004 |
| Country of Publication | Netherlands DOI: 10.1016/j.infsof.2003.08.003 |
| ISSN | 0950-5849 |
| Language | English |
| Abstract | CORBA is becoming one of the most important middleware for supporting object-oriented and client/server paradigms in distributed computing systems. However, application systems based on CORBA are still scarce to date. One reason is that only few CORBA object services have been developed. To have a new CORBA application, a programmer must make the effort to design a program with a CORBA interface. In our previous work [computSixth IEEE Computer Society Workshop on Future Trends of Distributed Computing Systems (1997) 2], a reengineering approach was proposed to convert RFC-based programs into CORBA objects. This has successfully increased the development of CORBA applications. However, the source code is required in this approach. In many cases, software designers cannot acquire the source code. This prevents adapting existing PC software applications, particularly for Windows applications. Our study addresses this problem. A graphic factory temperature monitor system, which integrates MS-Excel under MS-Windows, was implemented to demonstrate the feasibility of our approach. (26 Refs.) |
| Classification | C6110J (Object-oriented programming C6110J); C6150N (Distributed systems software C6150N); C6110B (Software engineering techniques C6110B); C6150J (Operating systems C6150J) |
| Thesaurus | distributed object management; integrated software; middleware; object-oriented programming; operating systems (computers); software reusability; systems re-engineering |
| Free Terms | middleware; object-oriented programming; distributed computing systems; CORBA object services; CORBA interface; RFC-based programs; software designers; graphic factory temperature monitor system; MS-Excel; MS-Windows; windows software application reengineering; software reuse; software integration; functional integration model. |