

模块工具化信息系统建设解决方案

——信息系统软件工具包

吕宏琦 (北京优通泰克系统科技有限公司 100020)

摘要:模块工具化信息系统建设软件工具包打破了传统政府、企业信息建设软件定制式结构,满足了各类信息系统建设随需应变的需求。本文介绍了该软件工具功能及其应用案例。

关键词:免编程 随需应变 制表工具 模块化 工具化

1 引言

中国政府、企业实施信息建设已经许多年了,各个行业的信息管理在不同程度上已经取得一定效果,但是,在信息建设上的投入产出比上还不是理想,原因之一就是由于各类信息系统是一个不断变化的系统。这主要是因为信息系统的使用者,不断有新的需求,不断发现软件的不足,同时使用者又没有办法根据实际生产和管理所认识到的新需求而修改系统,软件提供者又因为软件是定制式的,不能容易修改程序而满足客户提出的各类要求,而不能使信息系统可以随需应变的满足业务流程的不断认识 and 发展的要求,从而无法真正实现知识管理。

随需应变的模块工具化信息系统建设方式,可以完全避免信息建设所面临的各项问题,是未来政府、企业信息建设的必由之路。

1.1 任何行业的信息系统现状

· 任何行业的信息管理系统一定是个动态变化的系统;

- 各行业的信息标准化也是动态变化的;
- 软件是定制式的;

以上两个变化是无法控制的,这两个原因直接导致很多企业的信息建设投资大,效果差。

以上三个信息系统现状,导致许多信息系统在客户不断要求整改信息系统功能、不断提升和完善信息系统功能时,由于是采用软件定制式,整改软件困难,而完全不能满足客户的需求变化,信息系统达不到免编程随需应变,致使企业信息建设无法不断提升、完善而实现真正意义上的知识管理。最后导致许多信息系

统最终被淘汰而不能持续发展。当客户不断改变的需求与软件公司不断服务的平衡被打破时,导致企业信息建设的失败。这样的失败例子很多。对软件公司来说导致失败的最大原因是软件系统要不断修改程序以应对客户的不断需求,从而大大增加成本而不堪承受,最后当软件结构不能适应需求而导致客户系统停止使用和发展,给客户造成巨大损失。

1.2 如何解决以上这几个问题

通过对信息管理的深刻认识:信息管理软件一定要与所管理的数据脱开,即改变软件定制方式给用户带来巨大风险。同时遵循最新国际软件发展趋势:软件模块化、工具化。

提出解决信息管理问题的唯一出路就是从软件结构上去适应这两个变化,同时一定要使管理软件与所管理的数据的脱开——即发展免编程业务流程模块化软件工具,以实现使用各类软件工具免编程制作各类信息管理系统。

1.3 采用本方案后的效果分析

在适用各个行业与专业的前提下,对工作流程较复杂,需要数据采集、 workflow 定义、报表统计等功能时,软件都能灵活定义;不同行业、专业流程有差异,软件具有可裁减性;信息扩展空间较大,业务种类可不断的增减,软件菜单可以灵活增加;报表种类多,而且报表形式不断变化,软件具有灵活的数据库报表工具;设备种类较多,软件具有灵活的设备接口软件;软件具有良好的安全管理手段;随着数据量的积累,软件需要具备海量数据管理系统;数据是财富,软件具有异地自动备份与恢复功能;随着信息化的不断发展,信息共享是必

然趋势,企业之间的数据交换,为管理部门的宏观调控提供基本信息决策支持手段,软件具有远程信息查询功能。

2 免编程信息系统构建软件工具包

国际软件行业发展趋势是:模块化、工具化。避免传统定制式软件开发给客户带来的巨大风险。

免编程信息系统构建软件工具包提倡的是用软件工具制作软件系统。提高系统的稳定性,按需应变性、可扩展性和前瞻性。

2.1 业务流程模块工具有如下功能

(1) 具有一体化的数据模型的数据字典及数据关系关联定义;

(2) 具备多功能制表、数据打包、图形制作、GIS 工具;

(3) 具备复杂计算函数工具库以及脚本语言工具、各类数据统计工具、动态图形制作工具和在线、近线数据存储工具。

所有工具都可以在单机、C/S 和 B/S 方式下运行,运用以上工具的组合完成不同的工作流程。

2.2 多功能制表工具特点

- 交互模板制作可视化的报表;
- 制表工具操作模式是鼠标拖拉式 (Drag & Drop);
- 鼠标拖拉式制作信息管理系统的各类操作界面;
- 制作后的各类操作、浏览、查询等界面与数据库动态关联;
- 制作后的界面适用各类数据库系统;
- 提供各种直方图统计计算模块;
- 每个表格可以镶嵌多;
- 媒体;
- 多种输出形式 (图形、图像、文字);
- 数据库多表关联;
- 动态实时报表;
- 形式为定制式;
- 丰富的自定义计算函数;
- 不依赖固定数据源和固定数据模型;
- 制作后的表格,其每个格的定义都可以镶嵌脚本程序,也可以连接一个应用程序,实现与各类专业技术连接。

鼠标拖拉制作各类界面,如数据录入界面、数据查

询和浏览等界面全部可以免编程制作出来,并可以在后来的工作免编程中随机调整。

2.3 免编程信息系统构建软件工具包功能分析

通过对各行各业的复杂数据管理功能需求分析,归纳总结出:使用以上工具组合完全可以构建出满足任何行业的信息管理系统。

2.4 软件工具包构建信息系统的结构 (见图 1)

通过该软件包构建成一个 WEB 模式下的应用系统。

3 免编程软件工具包构建信息系统过程

公司开发的业务流程模块工具化软件包 (企业数据解决方案), 目的是为企业提供一个免编程的软件工具包,方便企业自行调整一套适合本企业业务流程的数据管理系统。突出的优点是:能够容易地集成企业中的各类数据源与原有应用系统;只增加很少的投资即可实现数据共享与信息交换;由用户定义信息系统的组成;既可以完成企业信息基础设施建设,又可以完成如:ERP 的系统构建;同时构建后的系统具有很高的可扩展性、稳定性与可维护性。

3.1 工作方法总述

(1) 业务流程分析方法

学习科学的企业评估方法

制定科学合理的工作流程方案

用户首先要制定科学合理的业务流程

(2) 数据标准的确定

建立一体化的数据模型

企业信息管理中心数据模型

确定企业遵循的数据标准

(3) 转变促成

独特的转变促成方法

① 每个员工本身总有自己习惯的工作方法,而综合信息系统基本上会挑战传统的管理模式。因此,综合信息系统实施成功的关键之一是促成企业员工观念与工作方式的转变。

② 采用独特的转变促成方法与模式,分享其他公司转变过程的实践经验,通过培训与协同工作传授经验与知识,为管理层和员工的参与提供指导,并在项目遇到或将要遇到困难时,帮助企业以保证项目的顺利进行。加强对新的管理理念的员工培训。

③ 企业信息管理系统结构

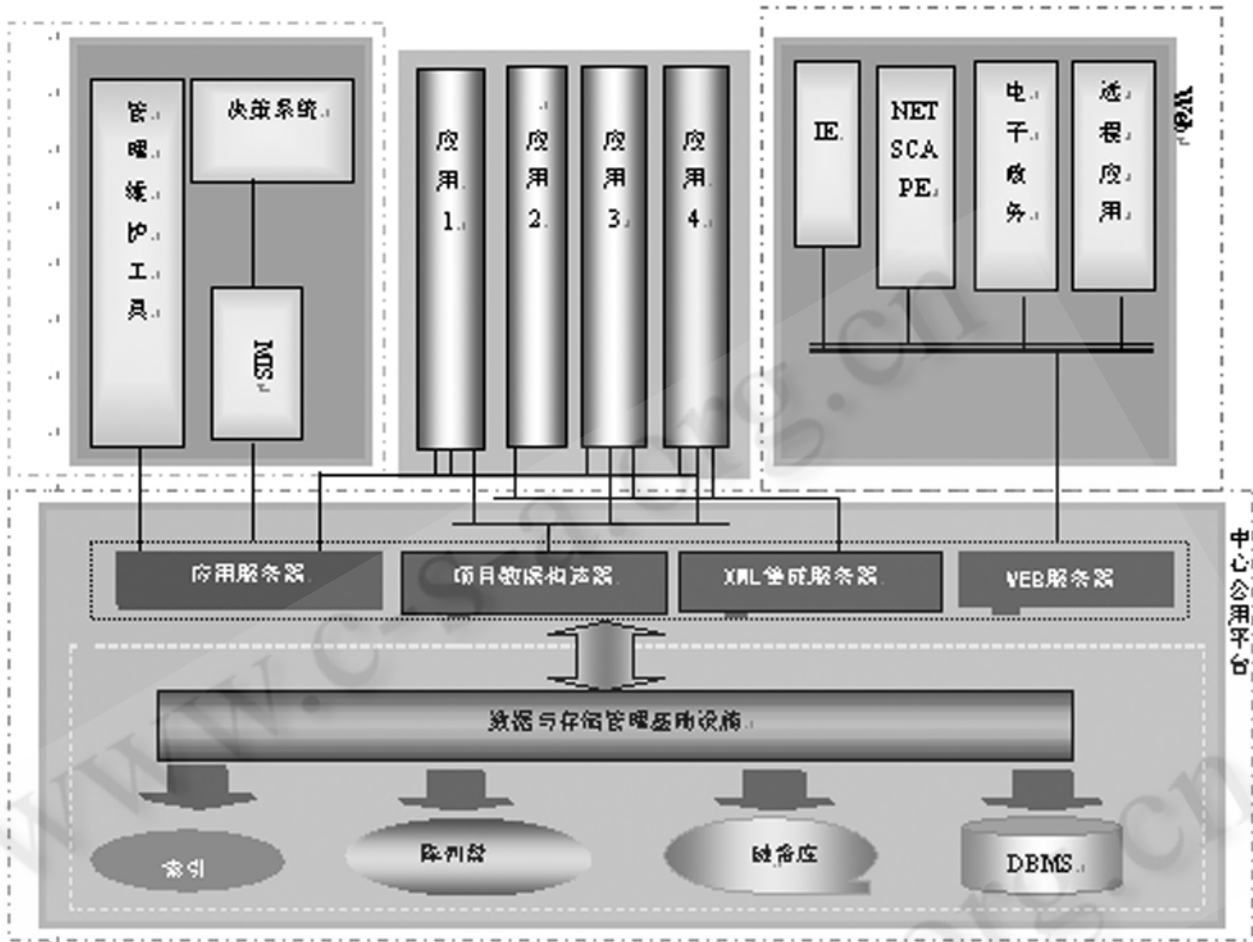


图 1 构建信息系统结构

录入	管理层	应用层
数据整理与录入	数据字典与分类	数据浏览、查询
质量控制	安全管理	数据报表制作
	数据备份与恢复	图形、图件制作
	分级存储管理	可视化软件
	项目构造器(连接应用系统)	
	网络数据服务	
	支持国际标准	

各工作环节数据的应用与表格等、数据应用表格内容与数据库的连接、确定数据项之间的计算关系。

第四步:数据的录入、加载和迁移。

SuperSinLoader	单表数据加载
SuperMulLoader	多表数据加载
SuperTemLoader	模版数据加载
SuperBatLoader	批量数据加载
SuperMove	同、异构数据库数据迁移
EntityLoader	实体数据加载
SuperMap	图形数据加载

3.2 模块化软件工具实现工作流程过程

第一步:用户建立需要的网络软硬件平台环境;

第二步:确定业务流程和数据标准后,建立数据字典管理、数据分类管理;

第三步:按照工作流程制定数据流程,确定数据关联关系。

制定各类数据之间的关联关系、制定各类图形之间的关联关系、制定数据、图形之间的关联关系、制定

第五步:数据应用和管理的非编程构建。使用制表工具、图形工具、计算函数库、数据管理等工具与数据库中的数据相结合,构建客户端的业务软件应用系统,满足各类业务流程的需要。

建立网络上的数据管理体系;实现图、文查询与应用;实现基于模版数据查询、浏览;完成各类数据管理

功能。

第六步:基于 GIS 的数据浏览、打包,连接各类其他应用系统实现数据共享。

数据打包传送到应用软件,实现通用数据接口。

通过使用各类模板工具,结合以上六个工作步骤,就可以构建出企业各个工作部门的信息管理与应用软件系统,满足了各个部门的工作需要。

对客户价值。最大的价值就是风险小,这是因为该系统的任意裁减性,使用户系统不至于落后与不可维护,同时模块化技术与工具化技术是现代计算机的最高技术,也是未来计算机技术发展的趋势。

4 案例介绍

4.1 中国海洋石油地震数据库

成功解决大块 3D 地震数据体在 Web 浏览器显示和应用,实现几秒钟显示剖面,对 70GB 三维数据体做旋转、切片、抽取任意剖面操作显示不超过 3 分钟。参见图 2、3。

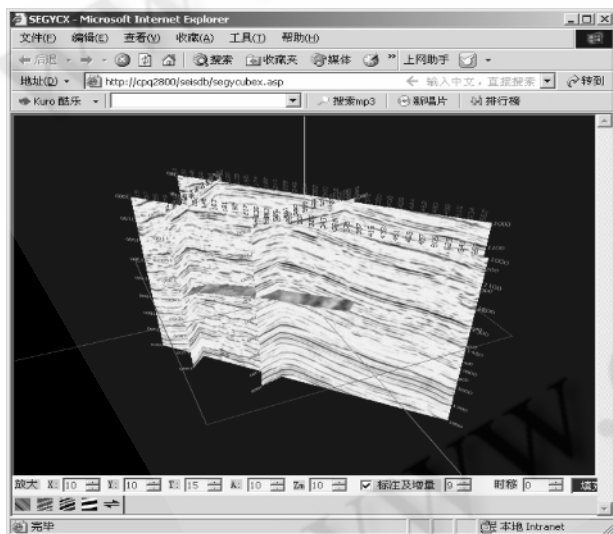


图 2 Web 切片显示

4.2 国家粮食局项目(见第 66 页图 4)

该项目在黑龙江、内蒙和宁夏三个省实施,由于三个省的粮食生产结构不同,收粮政策不一样,地区需求不同等原因,致使信息系统在使用过程中,需求不断变化。由于粮食信息管理系统采用了模块工具化构建方式,对系统使用时所产生的所有需求,都能

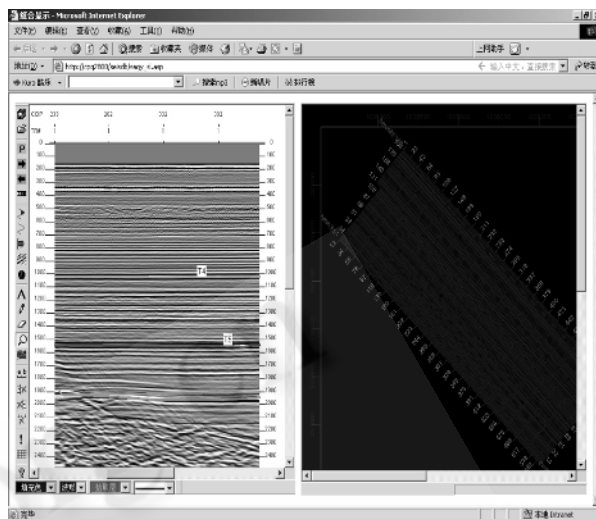


图 3 Web 地震剖面显示

免编程整改满足客户的各种需求。对应用系统使用好的单位。

5 产品的适应范围和使用该产品的理由

5.1 适应范围

适合应用于各行业的信息基础建设和免编程构建任何行业的信息系统。建成后的信息系统可以免编程随时调整,随需应变。

5.2 使用理由

- (1) 该软件工具包可以免编程构建任何信息系统;
- (2) 构建出来的软件系统与所管理的数据是脱节的,摆脱软件传统定制方式;
- (3) 构建出来的信息管理系统是与任何行业的数据标准无关的;
- (4) 企业自己最了解自己的业务流程和管理需求;
- (5) 企业的信息建设每年都随着管理的变化而变化;
- (6) 使用脚本语言很容易使信息管理系统与专业技术挂钩;
- (7) 使用常规定制的信息系统,企业自己改进不了信息系统,总是感到不满意;
- (8) 认识到自己的信息系统总是用不上新的计算机技术和新的产品;
- (9) 认识到企业信息建设投资太大;
- (10) 认识到企业需要 IT 化,实现知识管理;

(下转第 66 页)