

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103226472 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201310119452. 7

(22) 申请日 2013. 04. 09

(71) 申请人 武汉飞博科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发
区关山二路特一号国际企业中心 3 幢
303 号

(72) 发明人 张永辉 张开方

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

G06F 9/44(2006. 01)

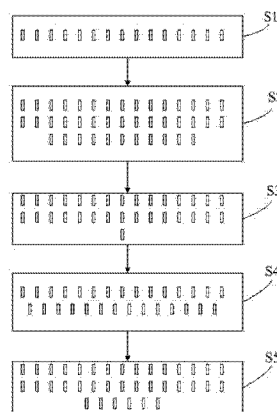
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种业务管理软件开发实现方法

(57) 摘要

本发明提出了一种业务管理软件开发实现方法,包括以下步骤:步骤 S1:根据业务管理的类型创建项目工程;步骤 S2:定义该业务管理的数据实体,并通过该数据实体对象来访问数据,以实现对该数据实体类的扩展;步骤 S3:根据所述数据实体的属性以及数据实体之间的关系生成特定的用户界面;步骤 S4:根据业务管理的需要定义该业务管理的流程,形成业务功能的框架;步骤 S5:将该业务管理相关的历史数据导入,并根据历史数据展示业务功能框架处理的结果。本发明一种业务管理软件开发实现方法提高了产品研发效率,缩短了软件产品的开发周期,降低了软件产品的开发、实施和维护成本。



1. 一种业务管理软件开发实现方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:
步骤 S1:根据业务管理的类型创建项目工程;
步骤 S2:定义该业务管理的数据实体,并通过该数据实体对象来访问数据,以实现对该数据实体类的扩展;
步骤 S3:根据所述数据实体的属性以及数据实体之间的关系生成特定的用户界面;
步骤 S4:根据业务管理的需要定义该业务管理的流程,形成业务功能的框架;
步骤 S5:将该业务管理相关的历史数据导入,并根据历史数据展示业务功能框架处理的结果。
2. 根据权利要求 1 所述的一种业务管理软件开发实现方法,其特征在于,所述步骤 S2 具体包括:
包括如下步骤:
步骤 S21:定义该业务管理的多个数据实体的基本操作,该基本操作包括:数据实体对象的新增、修改、删除、查询及集合、数据完整性检查和维护,以及对数据实体对象之间引用关系的处理;
步骤 S22:将上述操作结果以数据实体元数据的形式保存在数据库中;
步骤 S23:根据所述数据实体元数据自动创建和维护数据库对象,并根据数据实体元数据自动生成数据实体类的源代码,以实现对该数据实体类的扩展;
步骤 S24:通过数据实体对象以 ADO 的方式访问数据,通过对数据实体的扩展来实现特定的业务逻辑。
3. 根据权利要求 1 所述的一种业务管理软件开发实现方法,其特征在于,上述步骤 S2 与 S3 之间还包括:创建可任意增加及删除的功能模块,该不同的功能模块运行时由不同的用户登陆。
4. 根据权利要求 3 所述的一种业务管理软件开发实现方法,其特征在于,所述用户界面包括登陆界面、主窗体界面、导航界面、单据界面、查询界面、报表界面及决策分析界面。
5. 根据权利要求 1 所述的一种业务管理软件开发实现方法,其特征在于,所述步骤 S3 还包括:于所述用户界面中预设多个基本操作,包括单据的新增、修改、删除、复制、审核、套打、不同单据之间的转换,以及报表的过滤、打印、预览、联查、导出、快速查找、图表分析的操作。
6. 根据权利要求 5 所述的一种业务管理软件开发实现方法,其特征在于,所述步骤 S3 中,用户界面生成的结果作为界面元数据保存在数据库中。
7. 根据权利要求 1 所述的一种业务管理软件开发实现方法,其特征在于,所述步骤 S4 具体包括:
根据该业务管理需要的活动拖动至流程图上;
设置该流程活动的属性;
将该业务管理以元数据的方式保存在数据库中,运行时根据该元数据的描述由业务管理流程引擎驱动业务管理流程。
8. 根据权利要求 7 所述的一种业务管理软件开发实现方法,其特征在于,所述步骤 S4 中业务功能框架包括:业务查询框架、业务审核框架以及决策分析框架。
9. 根据权利要求 1 所述的一种业务管理软件开发实现方法,其特征在于,所述步骤 S5

之后还包括：自定义电子表格。

10. 根据权利要求 9 所述的一种业务管理软件开发实现方法，其特征在于，所述电子表格为 Excel 的表格。

一种业务管理软件开发实现方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及软件集成开发技术领域,特别涉及一种业务管理软件开发实现方法。

[0003] _

背景技术

[0004] 随着社会企业的发展,用户对系统的功能要求越来越高,越来越要满足个性化的需要,不仅要处理日常的工作,还要具有分析、预测和决策等各种功能,而且,用户需求的变化越来越快。

[0005] 然而,现有的大型复杂应用软件系统研制过程中,由于各种资源和技术的限制,其软件产品的开发周期较长,开发及维护成本较高,难以满足快速适应用户需求的变化。

[0006]

发明内容

[0007] 本发明的目的是提出一种业务管理软件开发实现方法,能缩短软件产品的开发周期,降低软件产品的开发、实施和维护成本。

[0008] 为达到上述目的,本发明提出了一种业务管理软件开发实现方法,包括以下步骤:

步骤 S1 :根据业务管理的类型创建项目工程;

步骤 S2 :定义该业务管理的数据实体,并通过该数据实体对象来访问数据,以实现和数据实体类的扩展;

步骤 S3 :根据所述数据实体的属性以及数据实体之间的关系生成特定的用户界面;

步骤 S4 :根据业务管理的需要定义该业务管理的流程,形成业务功能的框架;

步骤 S5 :将该业务管理相关的历史数据导入,并根据历史数据展示业务功能框架处理的结果。

[0009] 进一步,在所述一种业务管理软件开发实现方法中,所述步骤 S2 具体包括:

包括如下步骤:

步骤 S21 :定义该业务管理的多个数据实体的基本操作,该基本操作包括:数据实体对象的新增、修改、删除、查询及集合、数据完整性检查和维护,以及对数据实体对象之间引用关系的处理;

步骤 S22 :将上述操作结果以数据实体元数据的形式保存在数据库中;

步骤 S23 :根据所述数据实体元数据自动创建和维护数据库对象,并根据数据实体元数据自动生成数据实体类的源代码,以实现和数据实体类的扩展;

步骤 S24 :通过数据实体对象以 ADO 的方式访问数据,通过对数据实体的扩展来实现特定的业务逻辑。

[0010] 进一步,在所述一种业务管理软件开发实现方法中,上述步骤 S2 与 S3 之间还包括:创建可任意增加及删除的功能模块,该不同的功能模块运行时由不同的用户登陆。

[0011] 进一步,在所述一种业务管理软件开发实现方法中,所述用户界面包括登陆界面、主窗体界面、导航界面、单据界面、查询界面、报表界面及决策分析界面。

[0012] 进一步,在所述一种业务管理软件开发实现方法中,所述步骤 S3 还包括:于所述用户界面中预设多个基本操作,包括单据的新增、修改、删除、复制、审核、套打、不同单据之间的转换,以及报表的过滤、打印、预览、联查、导出、快速查找、图表分析的操作。

[0013] 进一步,在所述一种业务管理软件开发实现方法中,所述步骤 S3 中,用户界面生成的结果作为界面元数据保存在数据库中。

[0014] 进一步,在所述一种业务管理软件开发实现方法中,所述步骤 S4 具体包括:

根据该业务管理需要的活动拖动至流程图上;

设置该流程活动的属性;

将该业务管理以元数据的方式保存在数据库中,运行时根据该元数据的描述由业务管理流程引擎驱动业务管理流程。

[0015] 进一步,在所述一种业务管理软件开发实现方法中,所述步骤 S4 中业务功能框架包括:业务查询框架、业务审核框架以及决策分析框架。

[0016] 进一步,在所述一种业务管理软件开发实现方法中,所述步骤 S5 之后还包括:自定义电子表格。

[0017] 进一步,在所述一种业务管理软件开发实现方法中,所述电子表格为 Excel 的表格。

[0018] 本发明一种业务管理软件开发实现方法提高了产品研发效率,缩短了软件产品的开发周期,降低了软件产品的开发、实施和维护成本。

[0019]

附图说明

[0020] 图 1 为本发明一种业务管理软件开发实现方法一实施例的流程示意图;

图 2 为图 1 中步骤 S2 的流程示意图。

[0021]

具体实施方式

[0022] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施例。

[0023] 本发明提出一种业务管理软件开发实现方法,其以业务导向和驱动的、可快速构建应用软件的软件平台,解决了管理软件的业务描述以及与操作系统、软件基础构架平台之间的交互管理问题,同时本发明屏蔽了技术细节,使开发人员能够集中全力关注产品研发中的业务与管理问题,摆脱技术细节的困扰,从而大大提高了产品研发效率,缩短了软件产品的开发周期,降低了软件产品的开发、实施和维护成本。

[0024] 请参阅图 1,图 1 为本发明一种业务管理软件开发实现方法一实施例的流程示意图。本发明一种业务管理软件开发实现方法是基于新一代的业务导向和模型驱动的软件架构开发技术,是面向业务应用的管理软件开发平台,其包括以下步骤:

步骤 S1 :根据业务管理的类型创建项目工程 ;

步骤 S2 :定义该业务管理的数据实体,并通过该数据实体对象来访问数据,以实现数据实体类的扩展 ;

步骤 S3 :根据所述数据实体的属性以及数据实体之间的关系生成特定的用户界面 ;

步骤 S4 :根据业务管理的需要定义该业务管理的流程,形成业务功能的框架 ;

步骤 S5 :将该业务管理相关的历史数据导入,并根据历史数据展示业务功能框架处理的结果。

[0025] 本发明业务管理软件开发实现方法基于模型驱动架构,不仅能够快速地开发应用软件,而且开发的软件系统具有高度的扩展性和可维护性,能够根据的用户需求快速地对软件系统进行调整,缩短了软件产品的开发周期,降低了软件实施和维护过程中的成本和风险,使软件系统能够充分满足用户的个性化需求,以及用户不断发展和完善信息系统的长期目标。

[0026] 可选的,实现 S2 的方法的步骤具体可以如图 2 所示,可以包括如下步骤 :

步骤 S21 :定义该业务管理的多个数据实体的基本操作,该基本操作包括 :数据实体对象的新增、修改、删除、查询及集合、数据完整性检查和维护,以及对数据实体对象之间引用关系的处理 ;

其中,所述数据实体是描述业务实体的类,其不仅定义了业务实体的属性和业务实体之间的关系,同时包含特定的操作和行为。

[0027] 步骤 S22 :将上述操作结果以数据实体元数据的形式保存在数据库中 ;

其中,元数据的建立能够简化编程并实现对业务逻辑的扩展,同时还为实现多数据库的支持建立了良好基础。飞博业务支撑架构平台简化了以数据为中心的应用程序中与数据持久化相关的编程任务,使开发人员能够将开发重点专注于实现面向对象的业务模型和商业逻辑。

[0028] 步骤 S23 :根据所述数据实体元数据自动创建和维护数据库对象,并根据数据实体元数据自动生成数据实体类的源代码,以实现数据实体类的扩展 ;

步骤 S24 :通过数据实体对象以 ADO 的方式访问数据,通过对数据实体的扩展来实现特定的业务逻辑。

[0029] 其中,本发明提供的方法支持数据实体之间的继承、关联和聚合关系,为面向对象的设计和编程奠定了良好的基础。其通过 ADO 的方式封装了对数据的访问,通过数据实体对象来访问数据,能够通过数据实体的扩展来实现特定的业务逻辑。

[0030] 上述步骤 S2 与 S3 之间还包括 :创建可任意增加及删除的功能模块,该不同的功能模块运行时由不同的用户登陆。

[0031] 所述步骤 S3 中,所述用户界面包括登陆界面、主窗体界面、导航界面、单据界面、查询界面、报表界面及决策分析界面 ;其可以使用多达 21 种的基础控件和 4 种容器控件进行任意组合,构建任何复杂的用户界面。

[0032] 所述用户界面以界面元数据的形式存储于数据库,运行时由运行时框架自动加载用户界面。

[0033] 由于是通过定义界面元数据而不是编程的方式来设计用户界面,使得用户界面的调整更加灵活和方便。当需要调整用户界面时,只需要使用界面设计工具修改界面元数

据，客户端组件不需要进行任何更新，避免了传统的编程方式需要重新编码并重新发布的问题。

[0034] 通过界面元数据定义用户界面的方式还避免了传统的编程方式中对于用户界面的硬编码，使得相同的软件访问不同的数据库时用户界面可以有不同的行为，从而使软件系统有更好适应性，能够更好地满足不同用户的个性化需求。

[0035] 本发明提供的方法能够根据数据实体的属性以及数据实体之间的关系快速生成特定的用户界面，标准单据界面定义只需要选择主数据实体，并进行自动生成界面和预设菜单等操作即可生成用户界面；一览表和报表界面定义只需要选择主数据实体，通过树状结构拖拉表格字段，并进行预设菜单等操作即可生成用户界面。

[0036] 本发明步骤 S3 还包括：于所述用户界面中预设多个基本操作，包括单据的新增、修改、删除、复制、审核、套打、不同单据之间的转换，以及报表的过滤、打印、预览、联查、导出、快速查找、图表分析的操作。

[0037] 这样，用户只需要重点关注具体的业务逻辑实现，从而可以快速搭建大型应用软件系统。

[0038] 因此，运行时框架组件提供调用扩展组件以改变单据、报表等用户界面的预设操作，或增加特定业务处理逻辑的能力，提供了全面的扩展性。

[0039] 本发明步骤 S3 中，用户界面生成的结果作为界面元数据保存在数据库中。FBF for WinForms 和 FBF for Web 的界面元数据的数据结构是相同的，各自的运行时容器都可以根据界面元数据来生成用户界面，从而使本发明具有一次设计同时拥有 C/S 架构和 B/S 架构软件的能力，极大地降低了软件系统的开发和维护成本。

[0040] 本发明步骤 S4 中根据业务管理的需要定义该业务管理的流程的步骤具体包括：

根据该业务管理需要的活动拖动至流程图上；

设置该流程活动的属性；

将该业务管理以元数据的方式保存在数据库中，运行时根据该元数据的描述由业务管理流程引擎驱动业务管理流程。

[0041] 本发明的业务管理流程引擎与业务功能紧密集成，能够通过图形化的方式直观地设计业务管理流程，使软件系统能够以流程化的方式来处理各项业务。

[0042] 本发明步骤 S4 中业务功能框架包括：业务查询框架、业务审核框架以及决策分析框架。

[0043] 本发明步骤 S5 之后还包括：自定义电子表格，即创建 Excel 的表格。

[0044] 本发明的用户界面以界面元数据的方式保存在数据库中，运行时框架组件动态加载界面元数据并创建用户界面。通过元数据来描述用户界面的方式实现的界面的动态构造，使用户界面易于调整和维护。

[0045] 通过定义数据实体的属性可以实现层次结构、级联删除等基本业务逻辑，通过数据实体的扩展机构可以实现附加的业务逻辑，同时提供编写业务逻辑层组件实现业务逻辑的扩展机制。业务逻辑层组件部署于服务端，可以通过操作数据实体或调用数据访问对象来操作数据，实现复杂的或特定的业务逻辑。

[0046]

相比于现有技术，本发明一种业务管理软件开发实现方法提高了产品研发效率，缩短

了软件产品的开发周期,降低了软件产品的开发、实施和维护成本。

[0047] 这里本发明的描述和应用是说明性的,并非想将本发明的范围限制在上述实施例中。这里所披露的实施例的变形和改变是可能的,对于那些本领域的普通技术人员来说实施例的替换和等效的各种部件是公知的。本领域技术人员应该清楚的是,在不脱离本发明的精神或本质特征的情况下,本发明可以以其它形式、结构、布置、比例,以及用其它组件、材料和部件来实现。在不脱离本发明范围和精神的情况下,可以对这里所披露的实施例进行其它变形和改变。

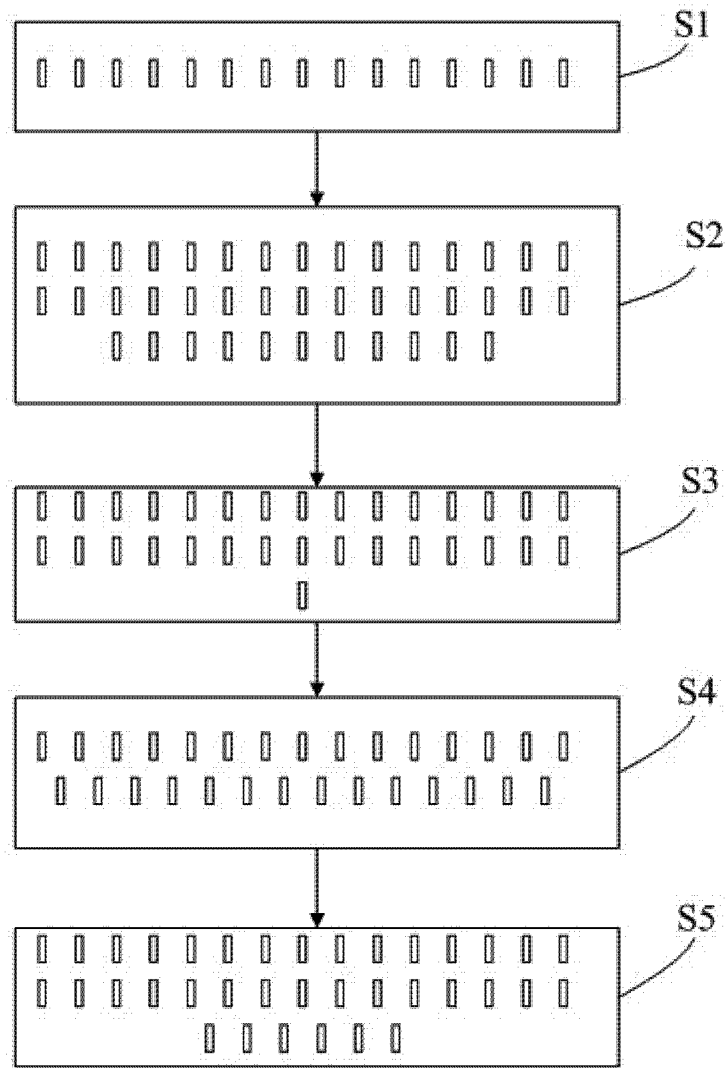


图 1

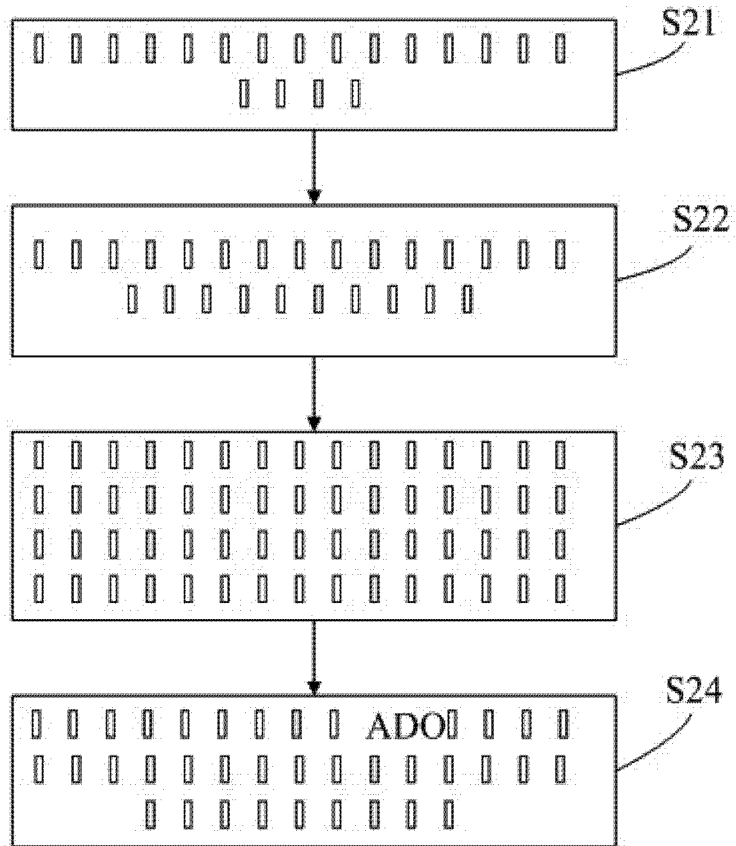


图 2