

基于 Web 和工作流的冲印管理系统的设计

刘占伟, 刘厚泉

(中国矿业大学 计算机学院, 江苏 徐州 221008)

摘要:网络冲印已成为数码影像业中的重要经营方式,但目前人工冲印业务复杂、工作流程混乱,给用户和冲印店都带来了很大的不便。因此,在冲印管理系统中引入了工作流的概念,对冲印管理系统中的工作流程进行了探讨,建立了冲印管理系统的工作流模型,并设计实现了一个基于 Web 的冲印管理系统。

关键词:网络冲印;工作流模型;冲印管理系统

中图分类号:TP393.07

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2006)11-0243-03

Design of Print Management System Based on Web and Workflow

LIU Zhan-wei, LIU Hou-quan

(School of Computer Sci. and Techn., China Univ. of Mining and Techn., Xuzhou 221008, China)

Abstract: The network digital print has become one of the important types of operation in the digital image industry. But at present the business that most networks print artificially is complex and workflow is chaotic. It is inconvenient for clients and print stores for these reasons. So workflow is proposed to the system and discussed, models of workflow are built, a print management system based on Web is designed and realized.

Key words: network digital print; models of workflow; print management system

0 引言

借着数码相机和宽带网络普及的春风,以及电子商务的渐入人心,网上数码冲印成为数码影像业中重要经营方式之一。但目前多数冲印业务实际是通过人工或发送 E-mail 的方式传送照片,不仅复杂不直观,而且没有历史记录、订单维护、配送管理、店面业务管理的功能,普及性、操作性均不强,在很大程度上限制了客户的使用量,实际使用情况极不理想。因此,文中引入了工作流的概念,分析了冲印系统中的工作流程,建立了冲印管理系统的工作流模型,在此基础上设计实现了一个基于 Web 的冲印管理系统。

1 冲印管理系统中的工作流程分析

工作流是一类能够完全或者部分自动执行的经营过程,它根据一系列过程规则、文档、信息或任务能够在不同的执行者之间进行传递与执行^[1]。

传统的手工数码冲印流程:客户每次携带数码照片去冲印店,向店员详细说明每张照片冲印的要求,包括大小、规格、数量等要求,店员记录下这些要求后,将这些要求交给配送员,配送员分配制作这些照片的任务,然后交给冲

印员进行冲印,冲印结束交给配送中心通知用户领取。因此,不管对于客户还是冲印店这种方式都带来了很大的不便。

基于 Web 的冲印管理系统,对于客户来说,冲印流程主要有以下 4 个步骤^[2]:首先,用户需申请注册成为冲印网站的用户,登记详细的地址信息;其次,选择自己要冲印的数码照片文件,上传到网站提供的电子相册中;随后,要选择好冲印照片的数量、配送方式和付费方法等服务细则;最后,付完费用之后就在家中坐等冲印好的照片送上门来。在这一过程中,除了要求用户提供数码照片的素材外,别的步骤都与一般的电子商务过程完全一致,所以有过电子商务经验的用户对网上冲印颇能接受。

对于冲印店,业务流程包括:工作流执行服务组件按照客户的冲印需求,通过冲印网络的服务器下载用户上传的照片及相关信息,按照客户的要求制作照片传给冲印中心进行冲印。冲印中心将冲印好的照片交给配送中心,配送中心派遣配送员根据配送任务将照片送给用户。将订单和帐务信息交给业务管理中心。如图 1 所示。

2 冲印管理系统中的功能模型设计

冲印管理系统不仅要实现客户照片的上传和冲印,实现冲印店的冲印、配送服务,而且要实现冲印店的日常的事物管理,包括帐务管理和业务管理。因此,冲印管理系统必须是一个综合的信息系统,具备多种信息处理功能,

收稿日期:2006-02-26

作者简介:刘占伟(1979-),男,河南宁陵人,硕士研究生,研究方向为网络信息集成、工作流;刘厚泉,副教授,硕士生导师,研究方向为网络信息集成、计算机协同、代理技术。

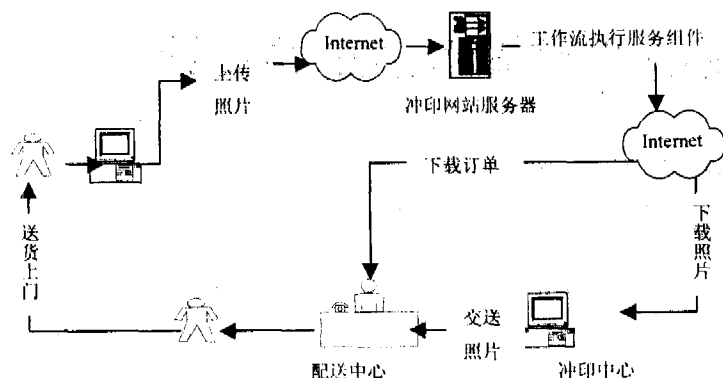


图1 基于Web的冲印流程

实现整个冲印管理过程的自动化工作。其特点是一项工作一般由多个人员协作完成,并且在他们之间符合一定的工作流程。按 workflow 管理的概念来分析,每项工作都由一个任务集和任务之间的流程关系集组成。任务集是独立的工作项集合,分别由特定的人员或代理来处理,任务之间的流程关系即是文档对象的传递和处理关系。因此,可以建立基于工作流的冲印管理系统功能模型,如图2所示。

1)上传订制功能:客户要使用网上冲印服务需在网站注册,输入个人信息,把图片上传到网站上,上传照片后,选择图片需要的冲印服务。

2)冲印管理功能:从订单库中取出订单,根据订单信息冲印照片,并生成配送单送往配送模块。

3)配送管理功能:通过配送单生成某一客户的账单进而生成账单报表,连同照片交付客户。

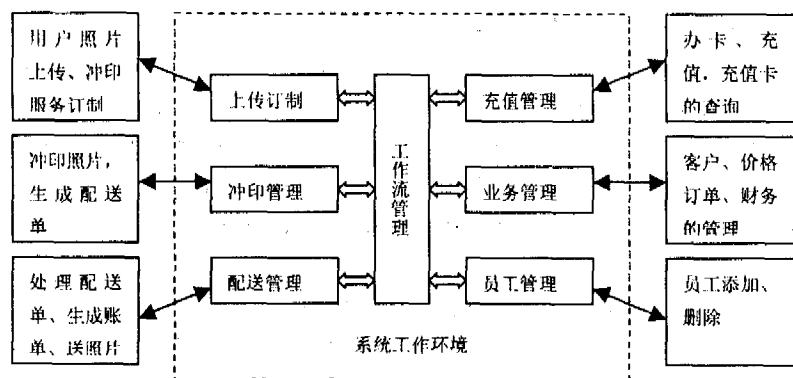


图2 基于工作流的冲印管理系统功能模型

4)充值管理功能:提供充值卡服务,相当于一个服务终端,模仿现实中的ATM,给客户办卡、充值、查询,提供方便快捷的服务。

5)业务管理功能:对业务进行各种管理,统计出各项工作的数据,向决策者提供决策依据。

6)员工管理功能:包括各类工作人员身份权限的设置、新进员工的添加、辞职员工的删除等功能。

3 冲印管理系统中的结构模型设计

整个 workflow 管理系统由用户表示层、业务逻辑层、数

据访问层、数据层组成。用户表示层为客户提供对应用程序的访问;业务逻辑层实现应用程序的业务功能;数据访问层为业务逻辑层或用户表示层提供数据访问管理;数据层为系统存储数据[3]。

冲印管理系统作为一种 workflow 管理系统着眼于客户和市场,提高冲印店的业务处理水平和效率,充分利用中间件技术优势,构造了一个面向 Web 基于 .NET 的冲印管理系统[4],如图3所示。

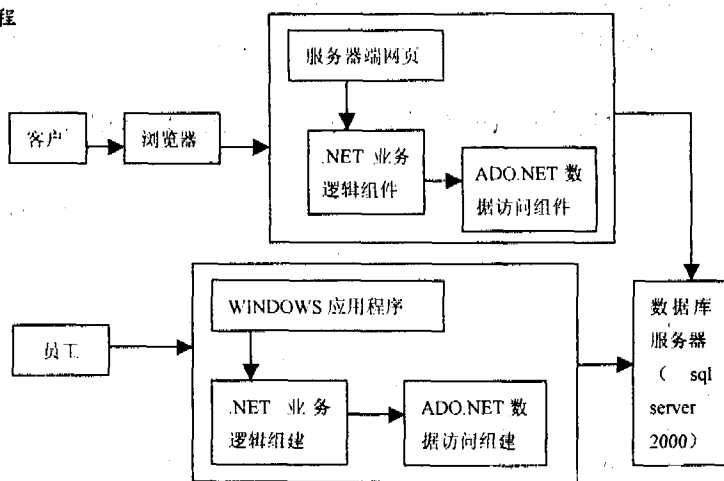


图3 基于工作流的冲印管理系统结构模型

用户表示层主要完成界面与用户交互的功能,对于本系统来说主要是 Web 端和 Windows 应用程序端,Web 端是客户使用本系统的入口点,通过该入口点客户可以做上传照片、提交订单、查询订单等操作;Windows 应用程序端则是冲印店的员工使用该系统的操作界面,通过该接口员工可以做下载订单、下载照片、冲印照片、配送任务及客户充值等操作。业务逻辑层用来封装冲印店的商业逻辑和规则;数据访问层则封装 ADO.NET 数据模型的功能完成对数据库的访问,数据层则用来存放系统生成的数据,比如订单信息、照片信息、配送信息。

4 系统实现

本系统是在 .NET 环境下实现的,网站部分开发是基于 Internet 的 B/S 模式,选择 C# 语言开发 ASP.NET Web 应用程序,后台管理程序选择 C# 语言开发 Windows 应用程序。数据库选用安全性很高的 SQL Server 2000 也是微软产品,和 VS.NET 配合使用效果将更好[5]。

按照提出的冲印管理系统的功能模型和结构模型,系统的主要功能模块如下文所述。

4.1 网站部分

(1)照片上传子模块:

此模块在前台网站部分,由用户把照片上传到冲印网站上。输入必要信息,由系统将照片信息存入数据库。在服务器硬盘上,设置一个专门存储照片的相册,客户通过网络上传的照片存储在该相册里。每个客户使用该相册时,有一个最大的容量,超出时则不能再上传。而数据库中存放的不是具体的照片,而是相片记录信息,包括照片名称、大小、存储位置、所属客户。这样处理既处理了上传问题,又节省了存储空间。

(2) 订制服务子模块:

实现网上冲印服务的订制。注册客户登录后先使用照片上传功能在本机选定要上传的照片,然后选择照片需要的冲印服务(即“订制服务”),包括:冲印规格、冲印类型、冲印数量,此后系统要求输入客户的充值卡号、密码,确定余额足够后由“订单生成”功能生成订单,当客户确认后就把生成的订单存入数据库,并扣除充值卡中相应金额。

4.2 后台部分

(1) 冲印模块:

此模块是后台应用程序的核心。客户在网站上确定的订单形成订单表中的一条记录,冲印模块通过查询一条未处理的订单记录,再根据其用户号查出该用户的所有未处理的订单进行冲印处理。完成冲印后修改订单记录的“冲印标记”,待该客户的所有订单都已处理后,生成配送单提供给配送模块。

(2) 配送模块:

它对冲印模块的输出数据——配送单进行处理,然后生成它自己的输出数据——账单,安排人员将处理好的客户的照片发送出去,并修改数据表。

(3) 业务管理模块:

是面向管理人员的,管理人员可以通过业务管理模块查询分析得到所需的各种决策资料。该模块包括其 5 大功能子模块:客户管理、财务管理、价格管理、订单管理、配送管理。客户管理用于查询客户信息,分析消费群体;财务管理用于了解收入情况;价格管理用于修改价格,保持和市场行情一致;订单管理用于查看订单处理情况,了解

冲印部门的工作效率;配送管理用于查看配货单处理情况,了解配货部门的工作效率。

(4) 充值卡模块:

在充值卡本系统中起到了电子货币的作用。在现实中,人们对于 ATM 已经非常熟悉了。该模块就是模仿 ATM,使用软件的方法加以模拟。客户办卡首先要投币,然后按照系统的提示一步步进行。充值卡的字段为:卡号、密码、金额。卡号由系统自动递增生成,密码由客户输入,金额由客户交费。具体实现是:首先使数据库中充值卡表增加一条记录,其余字段为空,然后当密码和金额填好后写入数据库,这样就生成一条完整记录。充值的实现过程是:首先选定所要修改的充值卡号,选择出该卡的记录,然后使用 update 语句修改充值卡的金额字段。客户可以对充值卡进行余额的查询,系统将数据库中客户充值卡金额显示出来。

5 结束语

文中提出的基于 Web 和工作流的冲印服务系统,使得客户足不出户就能轻松将数码照片冲印成高质量的相片,同时也给冲印店带来了管理上的高效和可观的利润。可见,随着应用规模和功能的不断增大和调整,业务流程日趋复杂,基于工作流的应用系统必将是未来软件技术的发展方向之一。

参考文献:

- [1] 任少军,黄光球.一种基于 J2EE 技术的工作流管理系统的实现[J].信息技术,2004(2):18-20.
- [2] 罗添,王洪.数码新生活的背后——照片冲印行业的革命[J].软件世界,2002(2):125-127.
- [3] 张志君,范玉顺.一种高性能的分布式工作流系统实现框架[J].计算机集成制造系统 CIMS,2003(6):431-435.
- [4] 齐进.基于 Microsoft .Net 框架的工作流管理系统[D].长春:吉林大学,2004.
- [5] 李应伟.ASP.NET 数据库高级教程(C#篇)[M].北京:清华大学出版社,2004.

(上接第 242 页)

```
catch (/* 异常对象 */){
    //异常处理
}
```

3 结束语

文中基于 GPS 和 GPRS 所开发的电子地图、车载导航定位与监控系统,经测试,车载端运行效果良好,车载实际的行车路线与电子地图上显示的路线十分吻合。

基于 GPS 和 GPRS 的车载导航定位与监控系统,具有综合性的导航定位功能,包括实时位置与速度的确定、地图信息查询、行程回放、监控等,应用广泛。

参考文献:

- [1] 徐绍铨.GPS 测量原理及应用[M].武汉:武汉测绘大学出版社,1998.
- [2] 顾肇基.GSM 网络与 GPRS[M].北京:电子工业出版社,2001.
- [3] 李华贵.微型计算机技术及应用[M].北京:科学出版社,2005.
- [4] 文志成.通用分组无线业务——GPRS[M].北京:电子工业出版社,2004.
- [5] Kruglinskj. Visual C++ 技术内幕[M].北京:电子工业出版社,1999.