基于MVC的移动代理与Struts2集成框架的研究与应用

摘要：为了解决移动代理与Struts2之间的互操作性问题，结合两者的优点，提出了一种基于MVC的新型Aglet Struts2集成开发框架。该框架通过AgLead动作服务代理将Struts 2控制动作、JSP视图和JavaBean模型集成在一起，通过持久层休眠实现对数据库的透明访问。采用XML技术进行数据交换，采用低耦合的层次结构，大大提高了框架的可维护性、可扩展性和灵活性。最后，通过该框架在采气数据远程监控系统中的应用，进一步论证了该框架的可行性，为复杂的分布式应用提供了一种新的解决方案和手段。

https://ieeexplore.ieee.org/document/5709203/figures#figures

# 1 引论

随着Internet/Intranet的快速发展和新的网络分布式应用的出现，传统的基于DCOM/CORBA/EJB的C/S分布式计算模型暴露了其不足，不能满足当今网络应用快速变化的需要。移动代理技术集智能代理、分布式计算和通信于一体，能够提供强大、统一、开放的计算模型、复杂的业务逻辑，并迁移到远程主机，大大降低网络带宽，有效克服网络不稳定、负载性能和效率等问题。但是，目前大多数应用程序都是基于Web开发的，随着Web应用程序的规模越来越大、越来越复杂，传统的业务逻辑代码在Web页面文件中的混合开发模式已经不能满足快速开发的需要，因此迫切需要一种实现业务Web开发的开发框架。配置，缩短开发周期，节省开发成本，并且易于修改、维护和扩展。通过对移动代理理论和Web开发框架关键技术的深入研究，分析了代理和MVC模式的优点，提出了一种基于MVC的Aglet Struts 2 Web应用集成框架。在该框架中，AGLET可以与JSP、ACTION等AGLET在Struts控制器的控制下交互，实现显示功能与逻辑功能的完全分离，大大提高了软件代码的可重用性和灵活性，降低了软件及其维护成本的复杂性。

# 2 Struts代理的优点

AgSet是基于Java的移动Agent开发平台之一，AgLet的名称来自Applet和Agent，它可以简单地称为具有代理行为的Applet对象。AGlet本身具有主动性、活动性、社会性和反应能力，与传统的C/S模式、移动编码技术和DCOM相比，它具有自身的优势。为了降低网络通信成本和平均负载，提高任务完成效率，Aglet可以迁移到数据源并运行。在与各种金属箍的相互作用中，金属箍系统具有很强的优势和灵活性。

由于Web应用程序的日益普及，基于MVC的Struts2框架已经成为构建灵活、高效、易于部署的跨平台分布式应用程序的主流技术。Struts框架成功地实现了服务器模块化，将Web应用程序划分为多个动作、松散耦合的JavaBean和JSP组件，有利于大型项目的开发。其主要优点是：（1）组件技术在开发过程中易于划分职责，有利于代码重用；（2）动作控制系统可以控制全局工作流；（3）模块化技术可以通过JavaBean实现新的业务，当业务需要改变时，我们只修改JavaBean WI。在不改变整个应用程序的情况下，系统易于维护和后期扩展。

各种金属箍之间的相互作用是容易的，但是金属箍与网络之间的相互作用是困难的，因此金属箍在网络应用中不能很好地发挥作用。如果将Aglet视为Struts框架的模型，那么业务逻辑可以通过Struts框架将Aglet、Action和JSP页面结合起来，实现Web和Aglet之间的交互，这可以充分体现Aglet和Struts框架的优势。AGLETS和Struts的集成框架为更加灵活、高效和异构的Web应用提供了一种新的方法，具有重要的意义。

# 3 Aglet-Struts 2框架

## A Aglet Struts 2 MVC开发模型

如图1所示，基于MVC的应用程序分为三个主要组件：模型、视图和控制器。模型是应用程序的主要部分，它表示业务数据或业务逻辑。模型可以被许多视图重用。视图是应用程序的界面，用户可以通过该界面与系统交互；控制器控制用户界面以显示数据，并通过用户的输入更新模型的对象状态。框架采用划分层的思想，分为表示层、控制层和逻辑层，每层都是独立的。它使应用程序易于维护和修改。

图1显示了MVC组件和工作流程之间的关系。首先，控制器接收到用户的请求，决定调用哪个模型来处理；然后根据用户的请求执行业务逻辑处理，并返回数据；最后，控制器调用相应的视图来格式化模型返回的数据，然后将其呈现给用户。

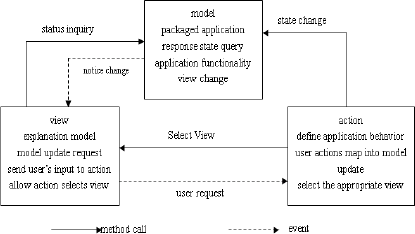


图1 MVC组件与工作流程的关系

## B 基于MVC的Aglet Struts 2框架模型

如图2所示，基于MVC开发模式，将Aglet引入Struts2框架，实现Struts2与Aglet的集成。集成框架模型由表示层、业务层、控制层、持久层、MA服务层和子系统层六层组成。