

# 基于 ABS 算法的可视化金融数据挖掘平台开发

戴鹏<sup>1</sup>, 黄珊<sup>2</sup>

(1. 同济大学 CAD 中心, 上海 201804; 2. 长江上海通信管理局, 上海 200010)

**摘要:** 基于 GDI+ 显示技术和图像匹配技术的理论, 研究了有关金融数据挖掘的相关技术, 在 Visual Studio2008 编译环境下开发可视化金融数据挖掘平台。为用户提供直观详尽的金融信息, 并提供交互式的分析功能。

**关键词:** 可视化; 数据挖掘; ABS; 交互式

中图分类号: TP311 文献标识码: A 文章编号: 1009-3044(2011)13-2977-02

## Visual Financial Data Mining Platform Development Based on ABS

DAI Peng<sup>1</sup>, HUANG Shan<sup>2</sup>

(1. CAD Center of Tongji University, Shanghai 201804, China; 2. Bureau of Changjiang Shanghai Communication Administration, Shanghai 200010, China)

**Abstract:** Based on GDI plus and image matching theory, researched the technology about financial data mining, developed the visual financial data mining platform in Visual Studio 2008. Provided visual and particular financial data and interactive analysis for the users.

**Key words:** visual; data mining; ABS; interactive

金融管理研究的一个显著特点是数据分析量大、不确定性因素多, 面对当今时代的海量金融数据, 基于传统统计技术建立的模型假设条件多, 实际应用难以奏效。数据挖掘是 20 世纪 90 年代中期兴起的新技术, 是发现数据中有效模式的过程, 其目的在于使用所发现的模式帮助解释当前的行为或预测未来的结果, 以人们容易理解的形式提供有用的决策信息。如何对这些海量的数据进行管理, 并从中提取潜在的有价值的信息, 成为企业在激烈的市场中占据优势地位的关键点。因此数据挖掘技术应运而生, 并且在各个行业领域中应用, 取得了广泛和重大的进展。

本文通过可视化挖掘平台对海量金融数据进行有教师类型的特征提取, 形成特征样本库, 在此基础上运用 ABS 图像匹配算法进行特征提取、识别, 以达到对海量数据进行分析的目的。

## 1 可视化金融数据挖掘平台的总体框架

本平台采用 GDI+ 作为数据显示技术, GDI (Graphics Device Interface) 是 Windows 系统的图形设备接口, 主要负责系统与绘图程序之间的信息交换。而 GDI+ 作为 GDI 的继承者, 对前者进行了优化, 并添加了许多新功能。GDI+ 使得应用程序开发人员在输出屏幕和打印机信息的时候无需考虑具体显示设备的细节, 只需调用 GDI+ 库中类的一些方法即可完成图形操作, 阵子的绘图工作由特定的设备驱动程序来完成, 使得图形硬件和应用程序相互隔离, 更加符合面向对象的编程思想。

在显示平台的基础上, 本平台建立了日 K 线特征库, 用户通过平台的特征识别这一功能, 对当前所显示的金融数据进行特征匹配, 从中挖掘出有意义的信息, 为用户提供相应的参考意见。平台整体框架如图 1 所示。

## 2 基于 ABS 算法的图像匹配技术

### 2.1 基于灰度的图像匹配

图像匹配是一种重要的图像分析与处理技术, 常见的图像匹配技术分为两类: 基于灰度的匹配和基于特征的匹配。目前基于灰度的图像匹配技术相对较为成熟, 原理也相对简单, 易于硬件实现, 而基于特征的图像匹配算法较为复杂, 图像噪声会对其有较大影响<sup>[1]</sup>。

灰度型算法包括 MAD (平均绝对差) 算法、ABS (Absolute Balance Search, 绝对差搜索) 算法和 Nprod (归一化互相关) 算法等; 基于特征的算法包括图像矩算法、边缘特征算法、物理特征算法等。为了提高图像的匹配精度还可以将多种类型的算法结合起来, 成为复合型算法<sup>[2]</sup>。算法越复杂, 匹配效果越好, 但计算时间也随之变长。在实际应用中, 图像噪声比较明显, 对匹配结果的影响较大, 因此本平台采用基于灰度的图像匹配。

### 2.2 ABS 算法

图像的灰度信息包含了图像记录的所有信息, 因此基于灰度的匹配算法通常直接利用政府图像的灰度信息建立两幅图像之间

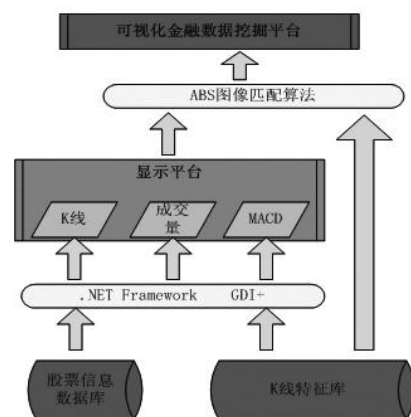


图 1 平台整体框架

收稿日期: 2011-03-06

作者简介: 戴鹏 (1987-), 男, 湖北十堰人, 同济大学在读硕士, 主要研究方向为 CAD。

本栏目责任编辑: 代影

数据库与信息管理 2977

