



2006 年度下期未踏ソフトウェア創造事業 採択案件評価書

1. 担当PM

黒川 利明(株式会社 CSK ホールディングス CSK フェロー)

2. 採択者氏名

開発代表者:石原 省平 (会津大学 コンピュータ理工学部3年)
共同開発者:射場本 健彦 (慶應義塾大学 総合政策学部4年)

3. プロジェクト管理組織

日本エンジェルズ・インベストメント株式会社

4. 委託金支払額

7,300,000 円

5. テーマ名

ニューラルネットワークを応用したデータマイニングソフトウェアの開発

6. 関連Webサイト

なし

7. テーマ概要

機能概要

本ソフトウェアは、NN から SVM や ARMA、GARCH といったモデルまで、プラグインとして幅広く取り込み可能に設計された柔軟なベースシステムを基本とし、金融機関の

バックオフィスシステムとして活用できるようカスタマイズされた機能を保持し、データマイニングの柔軟性と効率化を追及するものである。

ソフトウェアの新規性

・ 従来にないデータマイニングツールであること

本ソフトウェア開発の着手にあたって、協力的な大手機関投資家のファンドマネージャー等に対し、多くのヒアリングを行っており、データマイニングツールへの需要そのものが高いことを確認した。

NNをはじめとする各種モデルには、定量的なデータのみならず定性的なデータへのマイニングにも有効なものがあり、定量的なデータと定性的なデータを組み合わせたマイニングにも有効に作用するとされる。

しかし解析過程がブラックボックスのモデルを採用したマイニングツールは、信頼性に欠けるという懸念から特にわが国の金融分野においては導入・活用が遅れているという点は否めない。そこで我々は、研究者や実務家が自らモデルを開発・実装可能であること、そしてグラフィカルに処理過程と結果が理解しやすいこと、この二つに重点を置き、開発を進めることとする。

また、従来のマイニングシステムによる、ユーザがデータを最適化しなければ有効性の高い結果が抽出できないという手間、それによる不正確な予測結果の生成を抑えるため、エンジン製作の段階から定性的データにも適した仕様製作を行った。ユーザの正確な要求を解析エンジンに伝達するためのエラーデータの可視化や、検索機能を重視し、機能の欠落やデータ項目の欠損に起因する手戻りなどを未然に防ぎ、最小限に抑えることができるようにカスタマイズされたソフトウェア構築を目指している。

作業工程、予測結果等の表示にあたっても要求事項の整理、検索を容易にするための表示手法を採用した。

8. 採択理由

広い意味のデータマイニングツールは、申請者も述べているように、要求開発に有用だ。元々の提案は、金融工学に特化しており、望ましくはない。要求への適用可能性を評価して採用とした。

9. 開発目標

データマイニング分野においては、いろいろなアルゴリズム、手法が提案・開発され

ているが、一般ユーザがそれらと比較評価、利用するのは、実は容易ではない。そのようなことができるオープンなプラットフォームを開発すること。

10. 進捗概要

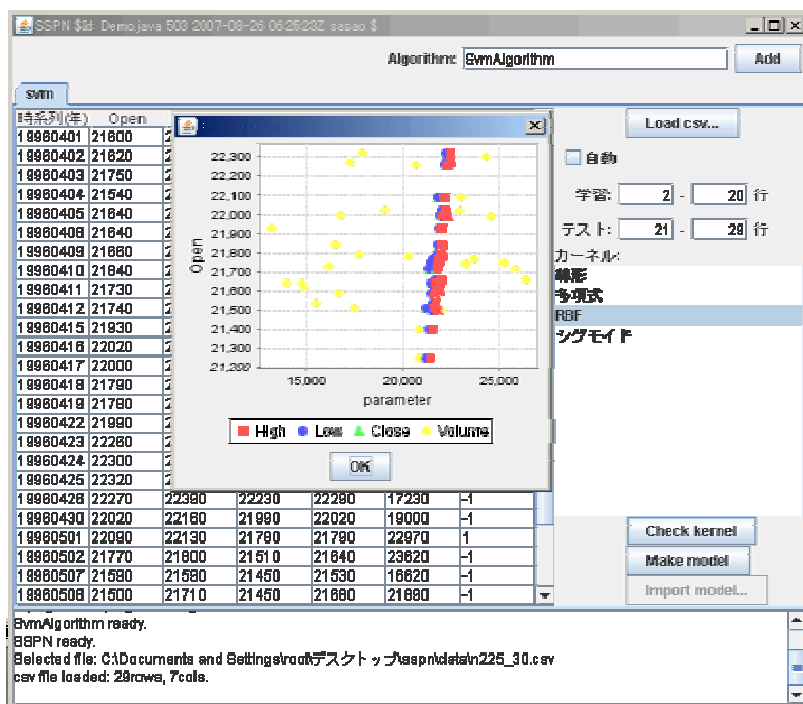
開発者は、プログラミングそのものよりも、こういうオープンなプラットフォームの開発に意欲的であり、プロデューサ的な役割を担うことを当初から考えており、そのための人脈も一応揃っているように見えた。さらに、ニューラルネットワーク方式のデータマイニングシステムの開発の経験があった。

しかし、実際に開発に取り組んでみると、共同開発者のトラブルなど、進捗は予想外に滞った。うまくいけば、データマイニング関係のアルゴリズムのデータベースが副産物としてできるのではないかと期待していたのだが、残念ながら、とてもそこまで手の回る状況ではなかった。

開発の方向そのものは、当初から間違っていないのだが、実際の作業の密度や震度までは最初からは読み切れない。一応動くものができあがったことで満足するしかない。

11. 成果

Java を用いて、次の図のようなデータマイニング用のプラットフォームが開発できた。



データは、CSVファイルで与えればよくて、複数のアルゴリズムを選択するなど、プラグインモジュールを追加することによって、容易に機能拡張が行えるようになっている。

12. プロジェクト評価

開発当初、開発者には、機能をどの程度、一般的にするか、どのようにまとめるかで迷いが見られた。結果的に、ユーザを金融関係者に絞り、その結果、SVMなどの最近流行りのアルゴリズムなどを導入することになった。

開発の狙いは、当初から間違っていなかったが、システム設計、プログラム開発が予定より大幅に遅れたため、基本機能を備えたモジュールの開発にとどまった。今後の可能性に期待したい。

13. 今後の課題

開発当初に上がっていた、各種アルゴリズムの共通インタフェース標準の開発などは、きちんと実現できれば、今後の目玉になるだろう。このプロジェクトも実用を目指しており、オープンソースの使い方など、開発者は、いろいろなアイデアを温めているので、実際のユーザに使ってもらえるようなプラグインの充実、利用可能なアルゴリズムの充実など、このプラットフォームの環境を整備すれば、いろいろな可能性がある。