

分析ソリューションをWEB展開するための新プラットフォーム VAP(Visual Analytics Platform)と そのCRM Insightへの適用

株式会社数理システム 山下浩

1 はじめに

社会の様々な分野で使われて評価を頂いている数理システムのツール達にも大きな変化の波が押し寄せているようです。その要因は、ユーザーの皆様からのご要望であったり、我々自身の将来予測に基づくものであったり、様々ですが、この講演では数理システムの製品の利用の現状と将来予測も交えた利用分野の広がりを見据えた製品の開発の一端についてご報告します。

現在の世界が多種多様なデータに溢れていて我々のアクセスを待っていることは誰しもが理解している事ですが、その事実とこれらのデータを実際のビジネス・医療・教育・行政などの分野での意思決定に繋げることの距離は小さくありません。多くの人々は「データに基づいた意思決定」を遂行する際の困難を乗り越えるために多大な努力を払っています。ツールの提供サイドにある我々も、高度な解析技術の発展、コンピュータパワーの増大、クラウドなどの利用環境の変化などに応じて製品の成長に努めています。また、最適化とデータ解析・マイニングの連携などの我々の持っている強みを一層発揮すべく新しいプラットフォームの提供を考えています。以下で、弊社のツールを利用した実際の成果の概観をリストアップによって実感して頂き、その利用のされ方の新しい展開の提案、そして最初の実現例の解説といったあらすじで進めさせていただきます。以下の利用例に関連しているツールはNUOPT, Visual Mining Studio, Text Mining Studio, S³ simulation system, S-PLUS/Rなどが主なものです。

2 業種別の利用

以下に業種別の利用の一部をご紹介します。これらは相互に関連している場合もあり、分類が難しいものもありますが、利用分野のスケッチとさせていただきます。

流通・サービス

立地条件、店舗規模を考慮した売り上げ予測 / CRM (顧客行動による分析、キャンペーンマネジメント / 在庫管理 (在庫にともなうリスク管理、商品需要予測) / 新商品設計、開発 / スタッフスケジューリング / コールセンタースケジューリング / DM 送付計画立案 / コールセンターログ分析

広告

広告効果分析・シミュレーション / アンケート分析 / キャンペーンマネジメント / WEB ビジネス / リコメンデーション / 番組割り付け / データフュージョン / 効果的文言の分析 / ブログ・Twitter の口コミ分析

金融

金融商品の価格変動分析 / 信用格付け / 倒産判別 / 与信管理 / ポートフォリオ最適化 / 年金ファンドの多期間最適化 / ロバストポートフォリオ / ニュースを用いた為替・株価予測 / 企業テキスト情報による倒産判別

通信

通信量の需要予測 / ネットワーク設計 / 設備計画 / ネットワークルーティング

製造

不良品要因分析 / 故障診断 / 品質管理 / 工場管理 / 生産配送スケジューリング / カuttingストック / ヴィークルルーティング / 不具合情報管理 / 知識・技術継承 / 知財管理 / 技術トレンド把握

バイオ, 医療, 製薬

DNA 分析 / 薬剤分析 / 新薬開発 / プロジェクトポートフォリオ構築 / 薬物動態解析 / MR のレポート分析

エネルギー

需要予測 / Supply Chain Planning / 設備運転計画 / 設備導入計画 / 発電所リアルタイムスケジューリング

公共

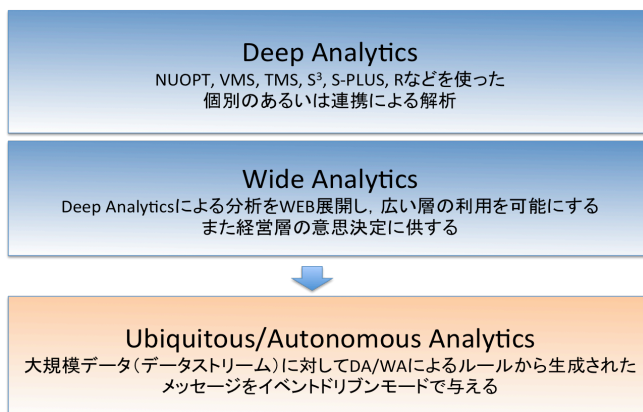
土木アセットマネジメント / 土木アセット老朽化シミュレーション / 鉄道保守計画 / 駅員スケジューリング / 鉄道旅客分析

教育

授業評価・大学評価アンケート分析 / 学生実習ツール

3 ツールの展開

上に挙げた利用例は単独のツールを使ったものが多いのですが、いくつかの例では複数のツールを連携して有益な結果を出しています。今後はデータ解析/マイニング,最適化,シミュレーションなどの技法を連携させて、より効果的な競争力のある結果を導く試みが一層盛んになると期待されています。VAP(Visual Analytics Platform) はこれらの要求に答えるべく開発されたプラットフォームです。



Deep Analytics これはほぼ現状のツールの使われ方の標準です。個別あるいは複数のツールを解析者が使用して様々な結果を出しています。VAP プラットフォーム上では、これらの様々なツールがシームレスにビジュアルプログラミングのためのモジュールとして動きます (S-PLUS, Rなどは外部モジュールです。) これらを使って分析者はカスタムメイドの深い解析を存分に行なう事が可能となります。我々はツールを少しでも使い易い様に設計・作成していますが、これらの作業にはある程度の専門的知識・ノウハウ・経験などが要求されることも事実です。ツールの巧みな利用によって、様々な工夫をして有益な結果を出す事が可能ですが、このこと自体がこれらの技術の普及に対するバリアとなっている事も否めません。

Wide Analytics 上記の作業によって得られた貴重な情報を幅広く (社内/社外/学内/学外などに) 展開して簡便に使ってもらいたい、あるいは経営層の日常的意思決定の拠り所として使ってもらいたいという要求はユーザーの皆様からも、また我々のアイデアとしても出ています。VAP はこれらの要求を簡便に現実のものとしします。Deep Analytics で得られた分析フローを基に対話的に WEB ブラウザー上のメニューと結果を作成する事が可能となります。また、この作業によって、簡便に WEB ベースの商用アプリケーションの作成が可能となります。以下で解説する CRM Insight と VMStudio の新バージョンに付属する VMX (Visual Mining eXpress) が、その最初の例となります。これらは、イントラネット、インターネットでの利用、クラウド環境での利用などが可能になります。

Ubiquitous/Autonomous Analytics 上記二つの手続きによって得られたモデルやルールは、ツールと離れて広範囲のシチュエーションで利用可能となります。今後の発展で最も興味深いのは大量のデータストリームが現れる様々な状況の中で、デマンドドリブンではなくイベントドリブンモードで VAP から生成されたルール・モデルが働く状況です。これらに関しては、我々サイドも今後の開発の視野に入れているという状況です。将来の報告をお待ち下さい。

4 CRM Insight

上記 VAP の機能を利用したアプリケーションとして、分析に主体を置いた CRM ツールをリリースいたします。既に、市場には様々な CRM ツールが存在しますが、この製品は以下のような特長を持っています。

- VAP によって作成された WEB アプリケーションで、背後で当社の各種ツールが動いている
- 通常の集計等に加えて、各種マイニングの結果をレポートする
- ユーザーあるいは我々が VAP 上のフローを修正する事によって、アプリケーションのカスタマイズあるいは持続的成長が可能となる
- この製品をベースとして当社と協業される企業が独自ビジネス (WEB サービス, 製品販売, コンサルティングなど) を実施する事が可能

初期バージョンの機能一覧は以下の様になります。これらに加えて、順次機能を追加していく予定です。

- 顧客分析
 - － 顧客情報参照
 - － 顧客集計
 - － 優良顧客抽出

- RFM 分析
- 顧客クラスタリング
- 離脱分析
- 商品集計分析
 - 販売情報参照
 - 商品販売集計
 - 死に筋・売れ筋商品
 - 併売分析（アソシエーション分析）
 - トライアル・リピート率分析
 - ABC 分析
 - 類似商品クラスタリング
- 商品時系列分析
 - 売上時系列集計
 - 需要予測
- 商品リコメンド
- キャンペーン分析
 - キャンペーン集計
 - キャンペーン効果予測
- ポイント分析

ユーザーコンファレンス当日は、VAP と CRM Insight についてデモも交えて更に詳しいお話をしたいと思いをます。