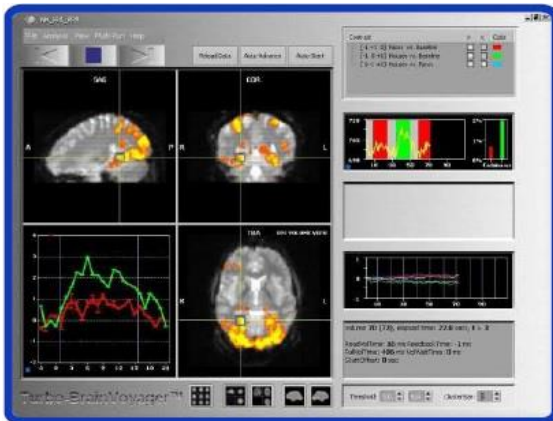


## ターボブレインvoyジャー

ターボブレインvoyジャー (TBV) は、機能的および構造的 MRI データの、実時間の統計的分析と視覚化に極めて高度に最適化されたソフトウェアプログラムです。

TBV は、頭の動きを評価することにより、および一般線形モデルに対応させて統計マップの逐次計算処理を行うことによって、品質保証を確かにしています。

集められたデータの統計的情報は、被験者の共通登録された解剖学的 MRI データがある場合と無い場合の両方の場合において、直交 3D ボリューム表示上におけると同様に、単一もしくはマルチスライスビュー表示による元のスライスの上で視覚化されます。もし実時間機能的スキャンに先立ち、ブレインvoyジャー-QX による解剖学的データが得られている場合は、統計的情報はサーフェス/メッシュ表現の場合と同様に、

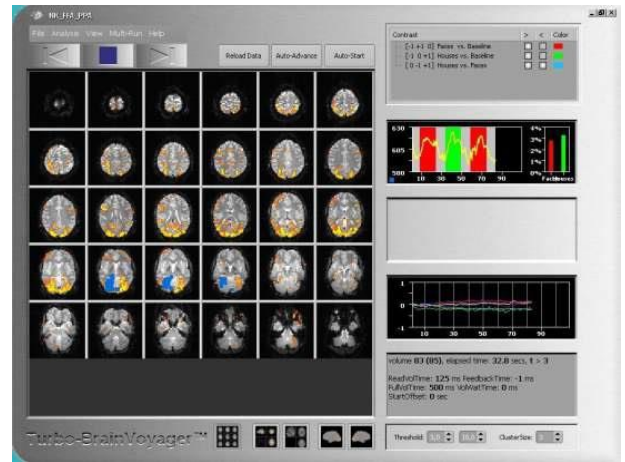


タライラハ空間でも見ることができます。

TBV では、どんな脳のビューからも、興味領域 (ROIs) をダイナミックに選ぶことができ、時間経過プロット、推定されたベータ値、及び事象関連平均プロットを得ることができます。

以前に記録されたランは、いつでも再ロードして、検査できます。

計算上のまた視覚化上の能力が高いため、TBV はニューロフィードバックや、脳コンピュータインターフェイス (BCIs)、適応的実験的設計および、神経手術上のモニタリングのような先進的実時間アプリケーションに対応できます。



TBV はリアルタイム分析に最適化されており、ブレインvoyジャーや他のオフラインソフトウェアの代わりはできません。いくつかの先進的な視覚化機能については、TBV における実時間分析を行う前に、ブレインvoyジャーによる、解剖学的処理が必要となります。

両方のソフトウェアパッケージを合わせて用いることをお勧めします。そうすればデータ処理の効率上がり、追加的な他のフォーマットへのデータ変換を避けることができます。



### 技術的要求事項

最近のマルチプロセッサPC や Mac、4+GB RAM、3D グラフィックボード、MR システムとのネットワーク接続、OS: マイクロソフト Windows 7/8、Linux (2.6kernel)、及び Mac OSX

## 特別な機能

ターボブレインボイジャーは、ブレインボイジャーをベースに次の新しいまたは修正された機能を付け加えたものです。

- ブロック及び事象関連設計における、本格的な逐次的統計データ分析（帰納的最小二乗 GLM）の新しいルーチン
- サポートベクトルマシン (SVMs) を用いた、マルチボクセルパターン分類の最適化ルーチン
- 3次元動き補正、3次元空間スムージング、及びコンファウンド予測子に基づくドリフト補正、を含む逐次処理前処理ルーチン；スライスキャンタイム補正のような追加的ステップが、ランの最後に実施される；
- 本質的要素だけの使いやすいグラフィカルユーザーインターフェイス (GUI)
- 設計マトリックス、コントラスト及び他の関連した統計的データが、定義されたプロトコルから自動的に作られる
- 完全なプロトコルではなく、実時間プロトコルが使われ、それが、スキャンニングの間に設計マトリックスを即座に立ち上げます。
- 対話的な GUI で、実際の測定を行っている最中に、コントラストの連結と同様に、多重コントラストの仕様も含めて、入力データを精査することができます。
- 原イメージ空間において、計算された統計データへの変換マトリックスを保持することによって行う、速い統計的アップデート（“ムービー”）による、先進的ボリューム及びサーフェス視覚化
- タライラッハ空間の興味領域 (VOIs) を（再）ロードされた ROIs へ組み込むこと。
- 時間経過表現にプロットで表した任意時刻の ROIs の規定、事象関連の平均、および、ダイナミックに推定したベータ値
- 統合的ニューロフィードバックモジュールで、被験者に対してデータを提示し、ROI データを逐次的に保存し、それを通常プログラムで用います。
- 機能的ランの完了後に、ブレインボイジャーのフォーマットでローカルハードドライブに fMRI の生データを保存でき、ブレインボイジャー-QX または他の fMRI ソフトウェアパッケージによる詳細調査に簡単に移行することができる。
- カスタム処理、ROIs とフル信号のエクスポート、及び強カプラグインインターフェイスによる統計データに関するサポート
- プラグインのマップ視覚化機能を用いたプラグインとして展開された、実時間の ICA 分析に対するサポート

## ブレインコンピュータインターフェイス用アプリケーション



ターボブレインボイジャーは、BOLD デコーダや、温度計表示のような自身の BCI アプリケーションを書くための延長インターフェイスを提供します。

