

脳波の解析

1-1) 周波数マップを表示する

脳波の各部位について周波数解析を行い、周波数帯域毎に振幅積分します。積分結果をマップに描画します。

マッピングすることによって、どの部位で何の周波数帯域が多いのかを視覚的に確かめることができます。

< 操作の流れ >

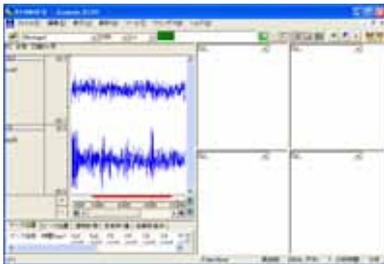
生波形を表示する。

解析条件を設定する。

解析画面にて、解析種類「周波数マップ」または「周波数マップトレース」を選択する。

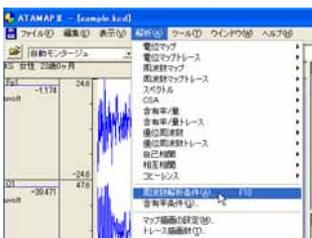
波形上の任意位置でクリックする。

生波形を表示する。



解析条件を設定する。

「解析」メニューの「周波数解析条件」を選択します。



「周波数解析条件」ダイアログの設定を行います。

FFT 条件の設定:

分析時間が、ツールバー上の「ページ時間」を越えないよう、FFT ポイント数と平均回数を設定します。



平均回数: ダイアログ上の「分析時間」が解析を行う分析時間になるように設定します。

FFT ポイント: 128 ~ 1024 が一般的です。

窓関数: ハミングまたはハニングが一般的です。

スペクトル単位: パワー

ダイアログ上の「単位時間」とは、平均回数 1 回分の周波数解析時間を指します。

注: ページ時間と分析時間について

ATAMAPII では、ページ時間を越える分析時間を設定できません。

分析時間を希望する時間に設定できなくなった場合の対処方法

1. 一度ダイアログを「OK」ボタンで閉じてください。
2. ツールバーの「ページ時間」を設定する分析時間より長くします。
3. 再度「周波数解析条件」メニューを選択して、ダイアログ上で分析時間を設定してください。

注: 平均回数と FFT ポイント数の設定方法

サンプリング周波数が 128 ~ 512Hz ならば、一般的に脳波の場合は FFT ポイント数を 128 ~ 1024 点に設定します。

平均回数はダイアログ上の「分析時間」が、解析する分析時間になるように設定します。

詳しくは、「4-1) FFT ポイント数とサンプリング周波数」

「4-2) FFT ポイント数と平均回数の関係」を御覧下さい。

例: 解析を行う分析時間を 20 秒にする場合

サンプリング周波数 200Hz で収録したデータに対して、FFT ポイント数を 256 に設定した場合、単位時間は 1.26 秒になります。

平均回数を増やしていくと、以下の様に分析時間が変化します。

平均回数 1 回 分析時間 1.26 秒 (= 単位時間 1.26 秒 × 1 回)

平均回数 2 回 分析時間 2.52 秒 (= 単位時間 1.26 秒 × 2 回)

...

平均回数 15 回 分析時間 18.9 秒 (= 単位時間 1.26 秒 × 15 回)

平均回数 16 回 分析時間 20.16 秒 (= 単位時間 1.26 秒 × 16 回)

平均回数は 16 回になると 20 秒を越えてしまうため、平均回数は 15 回を選択します。

帯域設定の設定:

設定する帯域名称と、周波数帯域を入力し「OK」ボタンを押します。初期値では、脳波の 6 帯域が設定されています。



解析画面にて、解析種類「周波数マップ」または「周波数マップトレース」を選択する。

例: 「周波数マップ」を選択する場合



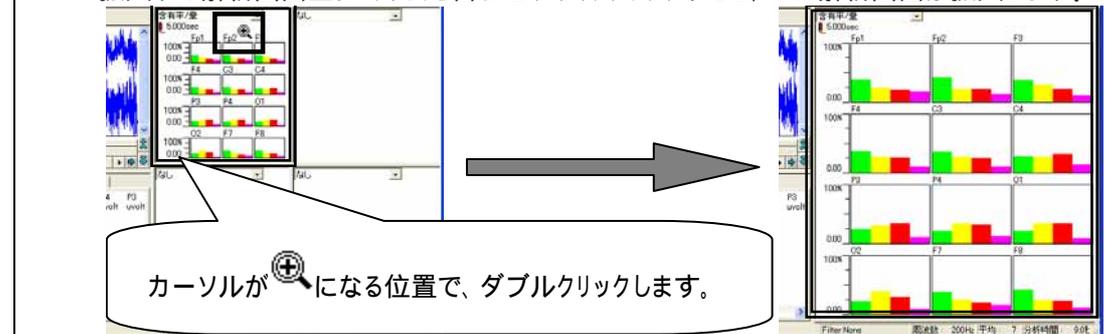
波形上の任意位置でクリックする。

例: 5sec 後のデータ位置で解析結果を表示させる場合



注: 解析画面の 1 つを拡大縮小したい場合

拡大する解析画面上にマウスを合わせダブルクリックすると、その解析画面が拡大します。



縮小する解析画面上にマウスを合わせダブルクリックすると、その解析画面が縮小します。

