



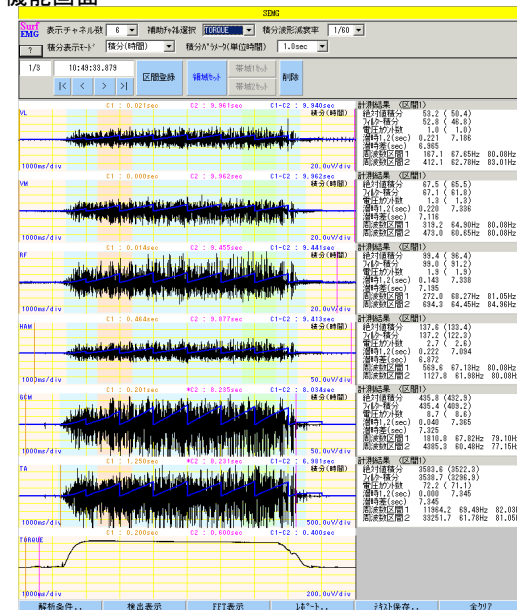
# Surface EMG Analysis

表面筋電図解析プログラム(**Surface EMG Analysis**)は、判読リーダー(**Bio Signal Viewer, AP-Viewer**)にアドインして PSG フォーマットで収録保存されたデータを読み出してオフラインで表面筋電図の積分値・潜時・持続時間・周波数パラメータなどを計測し、波形表示とパラメータ比較出力を行うプログラムです。結果は、レポート印刷及び CSV 形式のテキストファイルに保存して、他のアプリケーションで解析結果を扱うことができます。

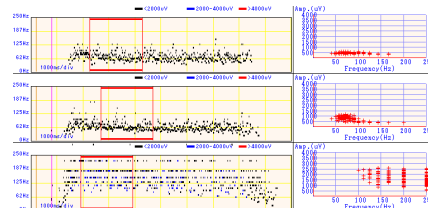
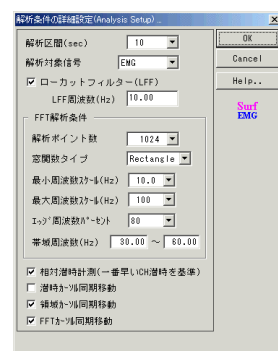
## 特徴

- **Bio Signal Viewer, AP-Viewer** のオプションソフトとして機能します。
- 最大 16 チャンルの解析が可能です。補助チャンネルを追加して表示可能です。
- 最大 8 区間の解析が可能です。
- 区間の解析時間は最大 30 秒まで可能です。区間の解析結果比較が可能です。
- 区間選択が簡単に行えます。元波形も同期して表示されます。
- 区間内で潜時計測が可能です。C1, C2 の 2 つのカーソルで潜時計測ができます。
- 潜時差により持続時間の計測が可能です。一番早い潜時を基準にした相対潜時計測が可能です。
- 多様な積分解析が可能です。積分波形は、波形と同時表示が可能です。
- 不完全積分・電圧リセット積分・時間リセット積分・時間ヒストグラムから選択します。
- 周波数解析が可能です。区間内で 2 箇所の FFT 解析が可能です。(前半・後半の比較が可能)
- 指定帯域のパワー値、平均周波数、エッジ周波数を計測します。
- 波形検出 (波形認識法) が可能です (研究用)
- 波形認識法で波形要素分解・表示し、検出波形の周波数・振幅の分布表示が可能です。
- 解析結果のレポート印刷が可能です。区間波形と積分波形の同時表示レポート印刷が可能です。
- 印刷するチャンネルを任意に選択できます。区間比較レポート印刷が可能です。
- 結果の保存が可能です。SMG 拡張子データ保存により、次の解析時に前の結果を読み出せます。
- 解析結果のテキスト保存により、他アプリケーションでの統計処理が可能です。
- 最大 8 のトレース解析条件を保存・読み出しが可能です。
- 最大 2 4 時間までのトレンド表示が可能です。
- 操作ヘルプが充実しています。

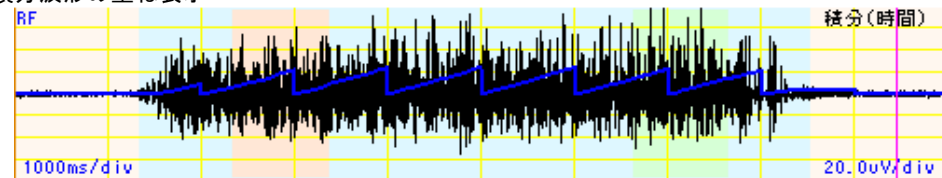
## 機能画面



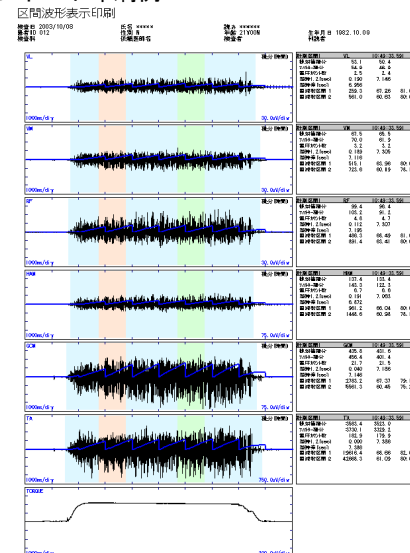
## 設定画面と波形要素検出



## 積分波形の重ね表示



## レポート印刷例 1



## レポート印刷例 2 (区間比較テーブル)

| 区間比較レポート 1 |              |      |         |         |       |       |            |         |         |
|------------|--------------|------|---------|---------|-------|-------|------------|---------|---------|
| 検査日        | 2003/10/08   | 氏名   | *****   | 性別      | ***** | 生年月日  | 1982.10.09 | 検査者     |         |
| 検査機        | 012          | 検査時間 | 11:00   | 検査場所    | ***** | 検査機   | 012        | 検査者     |         |
| 区間         | 時間           | 積分値  | 積分値(積分) | 積分値(積分) | C1    | C2    | 積分値        | 積分値(積分) | 積分値(積分) |
| 1          | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 2          | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 3          | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 4          | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 5          | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 6          | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 7          | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 8          | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 9          | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 10         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 11         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 12         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 13         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 14         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 15         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 16         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 17         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 18         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 19         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 20         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 21         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 22         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 23         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 24         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 25         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 26         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 27         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 28         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 29         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 30         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 31         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 32         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 33         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 34         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 35         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 36         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 37         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 38         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 39         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 40         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 41         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 42         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 43         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 44         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 45         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 46         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 47         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 48         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 49         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 50         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 51         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 52         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 53         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 54         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 55         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 56         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 57         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 58         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 59         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 60         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 61         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 62         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 63         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 64         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 65         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 66         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 67         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 68         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 69         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 70         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 71         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 72         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 73         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 74         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 75         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 76         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 77         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 78         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 79         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 80         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 81         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 82         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 83         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 84         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 85         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 86         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 87         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 88         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 89         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 90         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 91         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 92         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 93         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 94         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 95         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 96         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 97         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 98         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 99         | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |
| 100        | 10:40:30.000 | 00.0 | 00.0    | 00.0    | 0.000 | 0.000 | 00.0       | 00.0    | 00.0    |

## 仕様

- 解析チャンネル数 最大 16 チャンネル + 1 チャンネルの補助波形表示可能
  - 解析時間 解析区間時間 1 ~ 30 秒、区間数 最大 8 区間
  - 区間指定 波形カーソルにより登録、任意区間の表示指定可能、区間削除
  - 潜時計測 区間内で C1, C2 潜時計測、潜時差で持続時間計測、自動潜時計測可能
  - 積分解析 不完全積分・電圧リセット積分・時間リセット積分・時間ヒストグラム
  - 周波数解析 波形と同時表示、積分の解析パラメータ指定可能
  - 計測パラメータ 指定帯域のパワー値計測、平均周波数・エッジ周波数の計測
  - 波形検出表示 チャネル表示横に計測パラメータの同時表示
  - レポート印刷 波形認識で波形要素分解・表示、検出波形の周波数・振幅の分布表示
  - 保存機能 区間波形と積分波形の同時印刷レポート、区間比較レポート
  - 解析結果の保存 (SMG 拡張子)、解析結果のテキスト形式保存 (CSV 拡張子)
- このソフトウェアは、基礎医学研究用途にご使用ください。

## 動作環境