光イメージング脳機能測定装置 (Optical encephalography)

Model : Spectratech OEG-SpO2

概要説明書 ソフトウエア編 I Rev2.0

アプリケーション・ソフトウエア OEG16.exe 取扱概要説明書 SpectratechOEG-SpO2 向け解説





ご使用にあたって

本装置はお客様の研究目的用に開発された製品です。その他のご利用方法は固くご 遠慮願います。



バージョン	発行日	
V2. 0	2011年10月1日	初版

ご挨拶:

本装置は、単純に言ってしまえば単に前頭葉での血流量変化を捉える装置にすぎません。実験を する脳研究者にとっては脳機能測定という21世紀になって益々その重要性が高まってきた課 題に挑戦する研究に必須な装置ではありますが、被験者に対して実験の前に十分な説明と、十分 に配慮された実験環境ならびに実験課題を整えないと、被験者にとっては、見られたくない心の 中を見られたといった研究者の意図とは異なる解釈をもたれる可能性も合わせ持っています。こ の点を、本装置ご利用いただくにあたって十分なご理解とご配慮をいただくことを、節にお願い 致します。

20世紀がCT、MRIを代表とする形態診断の時代とすれば、益々高度化高齢化の進む21 世紀は、PET、fMRI、fNIRS(近赤外分光分析法:弊社装置もfNIRSの一種)の ような装置による機能診断の時代とも言われます。しかし機能診断には、まだまだ研究すべき課 題が多いとも言われています。そうした時代背景を理解し、弊社もその一助となればと、研究の すそ野を広げるべく光イメージング脳機能測定装置Spectratech 0EG-Sp02を開発しました。

装置としても、まだまだやるべき課題が沢山あることを承知しています。脳研究者の皆様からの、叱咤激励をお待ちしています。

脳機能研究の研究者の皆様方の益々のご活躍を期待しております。

株式会社スペクトラテック 代表取締役 大橋三男

目 次

- §1 はじめに
- **§**2 機能一覧
- §3 処理の流れ
- **§**4 設定
- **§**5 計測
- §6 保存データの表示・解析
- §7 パワースペクトラム表示

§1はじめに

ヘモグロビンの吸光特性変化にともなう近赤外分光法で得られる生体情報には、**ヘモグ ロビン変化**以外にパルスオキシメータで広く知られている脈波情報があります。従来、光 脳機能イメージングの世界では脳局所のヘモグロビン変化を中心に研究が進んできました。 脳局所の脈波信号はヘモグロビン変化に比べて極めて弱く、SNR(信号対雑音比)が良好 に得られなかった為で、有益な可能性のある情報にも関わらず利用されていませんでした。

弊社では、この課題に新たに取り組んでみました。弊社独自技術であるスペクトラム拡 散変調技術に、さらに磨きをかけ基本部全てを新設計。従来機 Spectratech 0EG-16の機能 に加え"超高 SNR 化技術"を確立。多チャンネルでの脳局所の超微弱な脈波解析までもが 可能なレベルに到達させました。

脳循環・代謝から脳機能研究をさらに深く迫るための一助になればと今回 ApprentSp02 (みかけの動脈血酸素飽和度)という新指標を提案させていただきます。もちろん現在は 土台となる計測装置が出来ただけの状態です。研究者の皆様方に様々な角度から研究して いただき御指導いただくとともに、従来のヘモグロビン変化以外に Apparent Sp02 ならびに 脈拍変化を同時計測することで、さらに脳機能研究が深まればと願っています。

Spectratech OEG-SpO2には2種類のアプリケーション・ソフトウエアが標準添付されます。 いずれのソフトウエアでも計測/表示を行えます。取得後の生データ(波長データ)も互換で使 用できます。

1) OEG16. exe と OEG16_IO. exe のペア

標準のアプリケーション・ソフトウエアです。各種の詳細な設定が細かく行えます。 基本的にはヘモグロビン変化を中心に表現されたソフトウエアです。 多くの機能が盛り込まれていますのでコンピュータの計算能力はかなり必要とします。

2) 0EGSp02.exe

ApparentSp02を表示主体に考えたアプリケーション・ソフトウエアです。 簡単でシンプルを念頭に、コンピュータの計算負荷もできるだけ軽くなるように設計さ れており、非力のパソコンでも軽快に動作します。

本概要説明書ソフトウエア編Iに記載のアプリケーション・ソフトウエア OEG16.exe/OEG16_IO.exe は、 SpectratechOEG-16、SpectratechOEG-SpO2 のいずれでも動作させることができます。

当ソフトウエアは、現在パソコンに接続されている装置が Spectratech OEG-16 なのか、あるいは Spectratech OEG-SpO2 であるのかを自動認識し、対応して動作するように出来ています。装置が接続されていなくてパソコンでだけでご利用の場合でも、格納データの情報から、どちらの装置で取得されたデータであるかを認識して動作するようになっています。

Fine Mode / Fast Mode について

Spectratech OEG-SpO2 は、生体信号取得時のデータ・サンプリング時間を2種類選択できます。0.65535 秒と 0.08192 秒です。目的に応じて選択してください。

Fine Mode

0.65535 秒/サンプルで計測します(周波数帯域 0.76Hz)。Spectratech OEG-16 と同じサンプル速度です。SNR (雑音対ノイズ特性) が良く、通常の脳賦活を測定するのに最適です。周波数帯域が 0.76Hz と低いので脈波 などの変化は計測できません。データの発生は遅いので、非力なパソコンでもオンライン計測できます。

Fast Mode

0.08192 秒/サンプルで計測します。(周波数帯域 6.10Hz)。Spectratech OEG-16 の8倍の速度です。周波数帯 域が 6.10Hz と広域なので、脈波の計測ができます。データの発生が早いので、非力なパソコンでオンライン 計測するとデータを失う場合があります。



§ 2 機能一覧

OEG16. exe を起動すると、メイン画面が表示されます。



① UserProfile 被験者のプロフィールを作成・選択します。

- ② Grh Config グラフ位置をカスタマイズします。
- ③ Measurement Point Config 計測点の設定をします。Fine Mode/Fast Modeの選択もここで行います。
- Event Config イベント入力の詳細を設定します。
- ⑤ Filter Config フィルターの詳細を設定します。
- ⑥ 0EG-16 Device Control(Sensor Config) 0EG-Sp02 本体の基本的な設定を行います。
- Start/Stby 計測のスタート、スタンバイを開始します。
- 8 Stop<
 計測を停止します。
- ⑨ Restrat 計測をリスタート(再計測)します。
- Cal math Cal ma
- ⑪ SoftEvent ソフトイベントを開始します。
- ⑫ Event List パソコンに保存した計測データ等を表示します。
- I Load Spectratech 0EG-Sp02本体に保存されているデータをパソコンに読み込みます。
- ④ CH-Monit 全ハードチャネル(Hch)の入力状況を監視表示します。
- ⑮ EXIT 0EG16 ソフトウエアを終了します。
- ⑩ バージョン情報 0EG-Sp02本体内ならびに 0EG16 ソフトウエアの各バージョン情報を表示します。
- ① ALL CH DISP メイン画面と別画面で、現在メイン画面に表示中データの任意時刻のグラフ表示をします。



コントロールパネル

計測時および Event List 表示時の表示制御パネルです。

計測時 Head Disp Mode OxyDxy Range Time Scroll Туре 1s < 0.5 • Oxy 5s << Deoxy Time Range C Total 30 ▼ sec evt Filter 🔽 Moving Average -EVT1 --- EVT2 --- EVT3 --- EVT4 --- EVT5 Event Sequence 🔶 T0 🔺 T1 🔻 T2 > >>> 📰 🔳 🔽 o 🔽 D 🔽 O+D

Event List 表示	時	
Head Disp Mode Type Oxy Deoxy Total	OxyDxy Range 0.02 • Time Range MAX • sec	Time Scroll 1s > 5s <<
• None C	Mov C FFT	🔲 Baseline
EVT1 E	VT2EVT3 :e TO T1	EVT4 — EVT5
> >>		🗸 D 🔽 O+D

Type(計測点の擬似カラー表示方法)

0xy :オキシ・ヘモグロビン変化⊿Coxy・Lを表示します。

Deoxy : デオキシ・ヘモグロビン変化 / Cdeoxy・L を表示します。

Total : トータル・ヘモグロビン変化∠Ctotal・Lを表示します。

OxyDxy Range

グラフ表示の縦軸を設定します(単位:mM·mm)たとえば0.2は±0.2mM·mmをフルスケール表示します。

Time Range

グラフ表示の横軸の時間幅を設定します。30~300秒/全幅まで設定できます。EventList表示時にMAX と選択すれば全測定区間がグラフ全体に表示されます。

Time Scroll

- 1s [<] [>] 1秒単位で時間軸方向にグラフ表示がスクロールします。
- 5s [<<] [>>] 5秒単位で時間軸方向にグラフ表示がスクロールします。
- [<<<][>>>>] 設定レンジ (Time Range) で時間軸方向にグラフ表示がスクロールします。

evt

[<][>] イベントが存在する場合で、Event List 内の Selected Event で選択表示しているときに、隣のイベントに移動させたい時に使います。

Filter

計測時:

Moving Average 移動平均フィルター処理をしながら表示するかを選択します。

Event List 表示時:

None		フィルター処理無しで表示します。
Mov		Moving Average 処理して表示します。詳細設定は Filter Config 内で行います。
FFT		FFT 処理して表示します。詳細設定は Filter Config 内で行います。
Baselin	ne	ベースライン補正をして表示します。詳細設定はFilter Config 内で行います。

> >> || || ||

- Event List 表示時に計測点(背景画像の上)に擬似カラー表示で再生します。
- <u>
 1 倍速で再生</u>
- >>> 10倍速で再生
- 停止

0, D, O+D

- グラフ表示に何を表示させるか指示します。
- 0: オキシ・ヘモグロビン変化 / Coxy. L を表示します。
- D: デオキシ・ヘモグロビン変化∠Cdeoxy・Lを表示します。
- 0+D トータル・ヘモグロビン変化∠Ctotal・Lを表示します。

マウスによる操作

- グラフ上で[Shift]キーを押しながら、マウスを移動させると各位置での時刻(T)、各ヘモグロビン変化の値(0xyDeoxy表示モードの場合)、または時刻(T),λ1,λ2の値(信号表示モードの場合)を表示します。
- 同様に、[Ctrl]キーを押しながらマウスを移動させると、各イベントの Tl からの相対時間を表示します。



§3 処理の流れ

OEG16. exe の全処理の流れを御確認ください。



Microsoft の EXCEL 等 でご利用ください。



§4 設定

2 Grh Config

Fine Mode 時

I•Graph Config	×
Time Course Graph Configuration	
Graph Position C Center (*****> Set Center Layout) C Left 116 C Top 161 C Top 161 C Right 116 C Right 126 C Bottom 161 C Bottom 8x2 C Left 115(1-5) Right 115(0-16) C Left 115(1-5) Right 115(16-9) C Top 8x1 Bottom 8x1	Center Layout Size Width 200 C Left 20 C Height 200 C Left 20 C
Graph Display Mode Range Original Signal 20	OxyHbDeoxyHb/TotalHb Range 0.2
Time Range (sec) 15	
	Ok Close

Fast Mode 時

Graph Config	_	
Time Course Graph Configuration Graph Position C Center (> Set Center Layout) C Left 1x16 C Left 1x38 C Top 16x1 Top 8x2 C Right 1x16 C Right 2x8 C Bottom 16x1 B Bottom 8x2 C	Tenter Layeur Size Width 200 I Top 20 I Height 200 I Let 120 I	
O Left 1x8(1-8) Right 1x8(S-16) C Left 1x8(1-6) Right 1x8(S(6-9) O Top 8x1 Bottom 8x1 Graph Display Mode Range O Original Signal 20 Time Range (sec) 15	SpO2 Range OxyHb/DeoxyHb/TotalHb 0.2 Science Close	3

Graph Position

グラフの表示形式を選択します。ご希望の形式を選択してください。 Centerを選択した場合には、さらに細かく Layout を調整できます。Width は各グラフの幅と高さを、Height] は全体の位置(Up, Right, Left, Down)が調整できます。





Graph Display Mode

Original Signal : MAIN 画面のグラフ表示を波長データ(生データ)で表示したい場合に選択します。 OxyHb/DeoxyHb/TotalHb: MAIN 画面のグラフ表示をヘモグロンビン変化で表示したい場合に選択します。 単位は mM・mm で±0.005~±10.0までを縦軸のフルレンジとして選択できます。 ここで与えた単位は計測開始したときのデフォルト値となります。

Sp02

ここで与えた単位は計測開始したときのデフォルト値となります。 : MAIN 画面のグラフ表示としてヘモグロンビン変化を選択した場合で、通常の △Ctotal・L グラフ表示に変わって、Apparent Sp02 表示したい場合に選択します。

* Apparent Sp02 とは

拍動する成分の 0xy-Hb と Deoxy-Hb 成分を求め、酸素飽和度の計算をしています。パルスオキシメータで使う計算式とは異なるので Apparent Sp02(見かけの酸素飽和度) と名付けました。

Sp02 を選択しなかった (∠Ctotal・L 表示を選択した) 時の MAIN 画面例 (Filter=none 時)





Time Range(sec)

グラフ表示の時間幅を設定します。15~300秒を設定できます。ここで与えた単位は計測開始したときの デフォルト値となります。



③Event Configuration

Event Configuration	
Event Mode C Block Design Event Related C Block Design Event Timing Auto(Timer) / Manu(Ext Sw/Trg)/UDP C Burde (Event) Manu T0 Time (s) S 060s T1 Time (s) 1180s T2 Time (s) 20 1180s Event3 1 1180s	Event1: PC Soft-EVENT Event3: Rear REMOTE-EVENT Event2: Front SW-EVENT Event4: Rear EXT.EVENT IN2 Event5: Rear EXT.EVENT IN1 Event5: Rear EXT.EVENT IN1 Event1: PC Soft-EVENT Event5: Rear EXT.EVENT IN1 Event3: Rear ext.Event1: No Event5: Rear EXT.EVENT IN1 Event3: Searnee Image: T1: Base Reset (RealTime Disp) event1: FC Soft-Event1 FC Soft-Event1 Start T0 T2(rest) (Auto) Interval
Block Repeat Count 10	Block Design Mode Task Stat: Base Reset Event Sequence Task Stat: Base Reset Start Task Time (sec) Start Rest Time (sec) Block 1 Block 2

Event Mode

Event Related もしくは Block Design を選択します。各モードの動作は上図黄色部分のとおりです。 光脳機能イメージングの世界で言っている Block Design モードは、当 Event Related モードでの T1、T2の 繰り返し動作をいう場合が多いので通常はこのモードでご利用ください。

Event Timing

Auto: Event1(0EG16 MAIN 画面の SoftEvent/Start ボタン)で起動され、その後は繰り返しイベント信号が自動発行されるモードです。

TO: 初期 REST 時間(0-60sec)を設定します。"0sec"の場合は TO 無しとなります。

- T1: TASK 時間(1-180sec)を設定します。
- T2: REST 時間(1-180sec)を設定します。

Manual:外部要因からイベント信号を入力するモードです。

外部要因として5種類準備されています。

Event1:0EG16.exe MAIN 画面の SoftEvent/Start ボタン。

Event2:Spectratech OEG-Sp02 本体前面の Event ボタン。

Event3:Spectratech OEG-SpO2 本体背面の REMOTE 端子からの入力。

Event4:Spectratech OEG-SpO2 本体背面の Ext-Event IN2 端子からの入力。

Event5:Spectratech OEG-SpO2 本体背面の Ext-Event IN1 端子からの入力。

- TO: イベント信号を(Event1~Event5, none)より選択します。noneの場合はTO 無しとなります。
- T1: イベント信号を(Event1~Event5)より選択します。
- **T2:** イベント信号を(Event1~10sec, (T2)sec)より選択します。T2 には外部要因以外にT1 のイベント発生からの経過時間を選択できます。

UDP:ネットワークからの UDP-IN 機能でイベント信号を入力するモードです。

OEG16. exe が動作しているパソコンと同じネットワーク上で、取扱説明書応用技術編に記載のルールに従っ て作成されたアプリケーション・ソフトウエアから送られたイベント信号を受け付けます。 Event Sequence T1:Base Reset(real Time Disp)

Event Related Mode Event Sequence T1: Base Reset (RealTime Disp)

当チェックボックスにチェックを入れておくと、計測時に T1 発生時点で Base をリセットしながら表示します。 (青丸表記位置をご覧ください)



イベントリレーテッド設定 例題1



ここで OEG16. exeMAIN 画面上の SoftEvent ボタンを押して Auto モードを開始させた。



UDPモード と設定した場合



Event3 入力



Event3 入力



UDP から送られてきたイベント番号の値によって自動的に T0, T1, T2 として受け付けられた。この例では T0 イベント受信の後、30秒後に T1 が、T1 から60秒後に T2 が、UDP から受信した例です。



(4)Filter Configuration

🕆 None 🕟 Movin	ng Average 🔘 FFT	Correct On / Correct	Off
Moving Average — Realtime Moving Avera	ge (Repeat Times=1)	Order (Curve Fitting)	
Data Points		C 1 (Linear Fit)	
03 05 07	C 9 C 11	C 2 (Polynomial Fit)	
Repeat Times		 3 (Polynomial Fit) 	
€1 €2 €3	C4 C5		
C [1] Low Pass	[1] Freq<= 0.001	Slope 40 dB/Oct Slope 40 dB/Oct	
[2] High Pass		•	
C [3] Band Pass	[3] Freq>= 0.2	Freq<= 0.4 Slope 40	dB/Oct
C [4] Band Elimination	$[4] \begin{array}{c} Freq1 \ge 0.2 & H \\ Freq2 \ge 0.6 & H \end{array}$	Freq1<=0.3 Slope 40 Freq2<=0.8 Slope 40	dB/Oct dB/Oct

ここでは MAIN 画面上のコントロールパネルの Filter の詳細設定を行います。

Filter Type

計測終了あるいは Event List から読み出したデータを MAIN 画面にグラフ表示する場合においてデフォルトで、

Noneフィルター処理をしないで表示します。Moving Average移動平均フィルター処理をして表示します。FFTFFT フィルター処理をして表示します。

Moving Average

Realtime Moving Average

計測時に移動平均処理をしながら表示したい場合に ON にします。計測開始時にデフォルトとして扱われま す。もちろん、計測途中で MAIN 画面上のコントロールパネルからでも ON/OFF 可能です。計測中に移動平均 処理しながら表示するので、実時間よりやや遅れて表示されます。

Data Points

移動平均を行うデータ数(3,5,7,9,11)を選択します。

例: "5"を選択した場合の計算式 newD(t)={D(t-2)+D(t-1)+D(t)+D(t+1)+D(t+2)}/5

Repeat Times

上記、移動平均処理の繰り返し回数(1-5)を選択します。非常にノイズの強い信号用に準備されていますが、 普通は1で使用します。

FFT

```
Low Pass (低域通過フィルター)

設定 Freq 以下の信号を通過させます。また傾きを Slope (dB/0ct) で設定します。

High Pass (高域通過フィルター)

設定 Freq 以上の信号を通過させます。また傾きを Slope (dB/0ct) で設定します。

Band Pass (設定範囲通過フィルター)

設定範囲 (Freq>= ~ Freq<=) の信号を通過させます。また傾きを Slope (dB/0ct) で設定します。

Band Elimination (設定範囲遮断フィルター)

設定範囲 (Freq1>= ~ Freq1<=) および (Freq2>= ~ Freq2<=) の信号を遮断させます。

また傾きを Slope (dB/0ct) で設定します。
```

Base Line Correct

Correct On/Correct Off

```
ベースライン補正を行って表示するか、しないかを選択します。
```

Order(Curve Fitting)

1(Linear Fit)	直線補間によるベースライン補正処理です。
2(Polynorminal Fit)	二次曲線補間によるベースライン補正処理です。
3(Polynorminal Fit)	三次曲線補間によるベースライン補正処理です。





§5 計測

前項の設定作業が完了	~したら、	いよいよ計測作業です。
------------	-------	-------------

① User Profile

User Profile では、計測する被験者を選択あるいは新規作成します。Current User で登録済みの被験者リストから、 該当の被験者を選択できます。新規に被験者を登録する場合には、New User で登録します。

Name Women 50 Age <u>50</u> Gender Dominant hand Right-Ha	Select
Age 50 Gender	Female
Dominant hand Right-Ha	
10	nded
ew User	
Name	
Age 0	
Gender © Male C Female	
Dominant hand Right-Handed	t-Handed

Current User

登録されている被験者リストの中から、該当被験者を選択 します。選択終了したら Ok ボタンを押してください。以後 の計測データは、この被験者ファイルに格納されます。

New User

被験者情報を新規作成します。「名前」「年齢」「性別」「利 き手」(右利き・左利き)を登録します。登録終了したら Ok ボタンを押してください。以後の計測データは、この被験者 ファイルに格納されます。

DATA フォルダーについて

ここで被験者を登録すると、OEG16. exe が存在する OEGSp02 フォルダー内の DATA フォルダー内に被験者名からなる フォルダーが作成されます。このフォルダー内に、以後の計測された波長データ(生データ、TXT ファイル) は格納さ れていきます。



10 Cal

該当被験者の前頭葉にヘッドモジュール(センサーバンド、ヘッドバンド)を装着完了したら、まずセンサーが適正 に装着されているかどうかの確認と、計測点毎のセンサーのゲイン(増幅度)の調整を行うために Calibration 作業を 行います。

		1		2	4	_	5	7	_	8		0	11		13	1	4	16	-1		
				3			6			9]		12		13	1.	5				
CH1	λ1										CH9	λ1									
CH2	λ1 λ2									_	CH10	λ1 λ2									
CH3	λ1 λ2										CH11	λ1 λ2									
CH4	λ1 λ2										CH12	λ1 λ2									
CH3	λ1 λ2										CH13	λ1 λ2									
CH6	λ1 λ2										CH14	λ1 λ2									
CH7	λ1 λ2										CH15	λ1 λ2									
CH8	λ1 λ2										CH16	λ1 λ2								_	
bration Auto-C: Vlanual	Mode alibratior Calibrat	ion	LED : C H	Power igh ow	A	ю Г	HI CI	H2 CI	anual H3 anual	Calibr CH4 Calibr	tion CH5 tion Ex	CH6		Cal 200	Upper L O Auto	imit Calibr	Auto- Cal L 100 ation :	Calibro ower Li Start	ation mit	Limi	it Set

Calibration Mode

Auto Calibration Manual Calibration 自動で Calibration を行うモードを選択します。普通こちらを使用してください。 ユーザ自身が各センサーのゲイン(増幅率)を指定する方法です。

Auto Calibration Start

Auto Calibration を実行開始します。適切な装着ができていれば、概ね25秒程度で完了します。



全てのチャンルで適正 例 9 11 14 2 13 4 16 6 12 15 CH1 2208 CH9 2.1 2034 2.2 1947 2945 2600 2623 2205 CH2 12 λ1 1558 λ2 1493 CH10 CH3 λ1 λ2 CHII λ1 λ2 1966 1679 CH12 CH4 2463
 X.2
 1679

 CH5
 X.1
 2428

 X.2
 2014

 CH6
 X.1
 3355

 X.2
 2068

 CH7
 X.1
 2688

 CH7
 X.1
 2648

 X.2
 2046
 X.1
 2246
 2173 CH13 λ1 λ2 3057 2831 CH14 CHIS 2576 CH8 1 2668 λ1 λ2 2428 2324 CH16 LED Pow CHI CH2 CH3 CH3 CH6 Call Manual-Calibration @ Low ion End

CH1 と CH2 の信号が弱い



Good: Cal Upper Limit ならびに Cal Lower Limit 内に入っている。 Under: Cal Lower Limit 以下である。(信号の記録はされています。但し信頼性低い) Over: Cal Upper Limit 以上である。(信号の記録はされています。但し信頼性低い) Unused:他の計測点強度の影響を強く受けている(信号の記録はされています。但し信頼性低い)



⑦ Start/Stby

Calibration 作業が終了していると、当 Start/Stby ボタンがアクティブになり、いつでも計測開始できることを意味 します。

計測前画面 (Start/Stby ボタンがアクティブになっています)



タイマー動作 (Elapsed Time)

記録開始からの経過時間を表示することができます。

Elapsed Time	×
00:01:23	.2
Font	0.1s 🔽

Font:フォントの大きさ、書体、色などを変更できます。 ウインドウのサイズはマウスで普通どおりに変更できます。 (Manualモードで操作してください)

チェックマークを入れると 0.1 秒単位で表示します。

スタート

Start/Stby ボタンをクリックすると、下記の確認画面が現れます。

Curren	t User	
Women	50	•
Execute	START SW	EXT EVENT-IN
Start	Standby 1	Standby 2

開始確認画面

Start/Stby ボタンを押すと確認画面が現れます。すでに Current User が選択してあれば、該当被験者名が表示されま す。この時点で Current User の変更をすることもできます。

記録開始には3種類のスタート方法があります。

- **Start**: 確認画面の Start ボタンのクリックで即スタート。 普通のスタート方法です。
- Standby1:OEG-SpO2本体前面のStartボタン押下を待って スタート。パソコン操作者と実験開始起動者が離 れているような場合のスタート方法です。
- Standby2: OEG-SpO2本体背面のExt-Event IN1からのト リガ入力を待ってスタート。外部機器と同期させ て記録開始するような場合のスタート方法です。



計測中画面



Beneric Statement

Standby1 でスタンバイ状態



Standby2 でスタンバイ状態

上記いずれのスタンバイ状態でもスタート条件が揃 えば左図の画面になり記録開始されます。

停止画面

MAIN 画面上の Stop ボタンをクリックするか、OEG-SpO2 本体の STOP ボタンを押すと、下記終了確認画面が現れます。

Confirmation			×
	Save Data ? Title(or Comment [test1])	
	File name 20090808191414.0	lat	
	Yes	No	

Title (or Comment)

保存するデータのタイトルあるいはコメントを必要に応じて入 れてください。

File Name

自動的に時刻をファイルネームにした表示がされます。異なる名 前を付けたい場合は、ここで変更してください。

Yes ボタンをクリックすると波長データ(生データ)が保存されま す。以後 Event List から呼び出す、あるいは TXT データとしてそ のまま別のソフトウエアで利用できます。

TXT フォーマットの詳細は**取扱説明書応用技術編**に記載されて います。

§6 保存データの表示・解析

計測し保存した生体情報は当 Event List で読み出し、各種のフィルター処理あるいは平均処理を行いデータの検討を 行うことができます。また検討ならびに処理の終わった**ヘモグロビン変化データ**は、CSV ファイルにて出力することがで きます。他のソフトウエアにてさらなる解析作業を行う場合にご利用ください。CSV フォーマットの詳細は**取扱説明書 応用技術編**に記載されています。

12 Event List



§7 パワースペクトラム表示

主に脈波解析に必要な周波数解析ツールを新たに加えました。周波数パワースペクトラムを表示します。どんな信号がどんな周波数領域に存在するかを観測することができます。

12EVENT LIST 窓の最下段に準備しました

EventList 窓内で該当生体データを呼び出すと、最下段の SpectrumDisp ボタンが有効になります。この Spectrum Disp ボタンを押すと下図に示す個別 Ch と全 Ch 平均の両パワースペクトラムが表示されます。FAST モード、FINE モードのどちらでも使用できます。



Spectratech Inc.

www.spectratech.co.jp



この取り扱い説明書は、製品の改良その他により適宜改訂されます。 Copyright Spectratech Inc. 2011 All right reserved. Spectratech OEG は株式会社スペクトラテックの登録商標です。

株式会社スペクトラテック

本社 〒158-0093 東京都世田谷区上野毛4-22-3 営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 1-3-10 新横浜 I.O ビル3階 電話: 045-471-4893 ファックス:045-471-4894

