

仕様

チャンネル数	32信号チャンネル+2リファレンス
サンプリングレート	500
分解能	24ビット
帯域	DC~131Hz
フィルタリング	ソフトウェア50/60Hzノッチ
ダイナミックレンジ	+/-375mV
通信仕様	Bluetooth
出力ファイルのフォーマット	CSV,EDF
データ変換	生、バンドパワー、Zスコア
バッテリー	充電可能リチウムポリマー500mAh
バッテリーライフ	8時間
イベントロック	RS232
イベントジッター	±1ms
サポートされているOS	Windows7,8,10,11

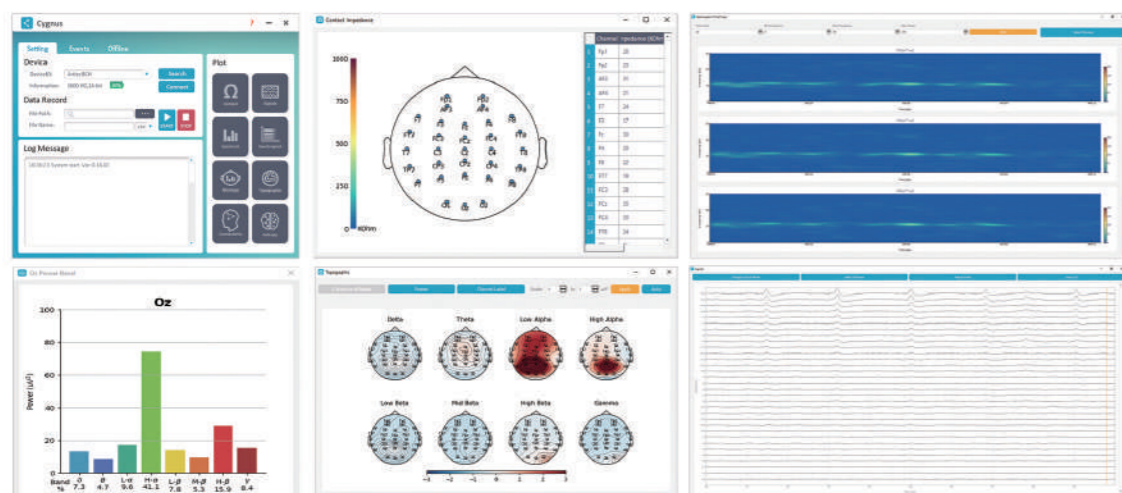


St.EEG VEGAは、認知科学、心理学の実験やBCI(Brain-computer Interface)アプリケーションに高品質なデータを提供する脳波計です。VEGAは、柔らかい弾性があるキャップに、取り外し可能な32チャンネルのゲル不要のAg/AgClセンサを装着することにより、生データをリアルタイムで送信します。この革新な設計により、子供から高齢者まで、安定した計測を長時間行うことができます。VEGAを使用すると、これまでよりもはるかに簡単に脳の活動を知ることができます。



データ取得ソフトウェア

特に、事象関連電位(ERP)実験に特化した、神経科学研究および教育向けの統合Pythonベースのソフトウェアソリューションです。ソフトウェアには、Lab Streaming Layer (LSL)用のアウトレットが組み込まれています。



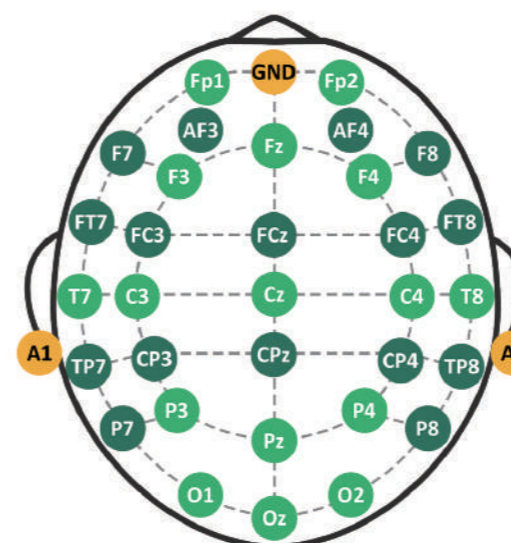
快適性



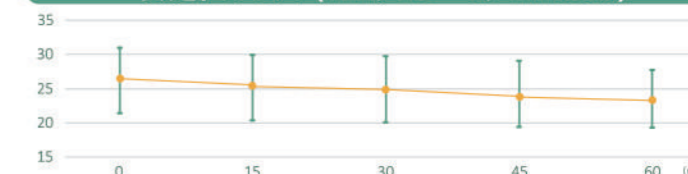
使いやすい



取り外し可能



安定性テスト(KΩ、20° C、RH:55%)



提供可能なサイズ

サイズ	頭囲	CH数
L	58~62 cm	32
M	54~58 cm	32
S	50~54 cm	32
XS	46~50 cm	19

生理学的生体測定プラットフォーム

St.EEG™ VEGAは、32チャンネルの研究グレードのEEGシステムで、ゲルフリーで取り外し可能なAg/AgClセンサ、小型アンプ、ワイヤステレメトリーを搭載しています。電極配置は国際10-20システムに従います。研究グレードの高分解能信号を実現するために、耳クリップでA1とA2での平均リファレンスを取っています。



脳の反応

EEGは通常、(1)律動性活動、(2)一過性活動、(3)事象関連電位との観点から説明されます。律動は周波数帯域に分割されます。頭皮で獲得した律動のほとんどは、0.5~50Hzの周波数範囲で、通常はデルタ(<4Hz)、シータ(4-8Hz)、アルファ(8-12Hz)、ベータ(15-30Hz)、ガンマ(>30Hz) およびMu(8~12 Hz、感覚運動野に固有)は一般的によく知られています。一過性活動は、いくつかの状況下でのバイオマーカーとしてより使われています。例えば、てんかん患者さんには棘波(spike wave)と鋭波(sharp wave)があり、通常の睡眠では頭蓋頂鋭波と睡眠紡錘波が見られます。

事象関連電位(ERP)は、特定の感覚、認知、または運動のイベントに応じた電圧の変化です。ERP波形は、一連の正および負の電圧の振幅によって構成され、潜在する成分に関連しています。行動評価と比較して、ERPは刺激から反応が出るまでのプロセスを継続的に測定し、特定の実験操作によって影響を受けるステージを特定することが可能です。

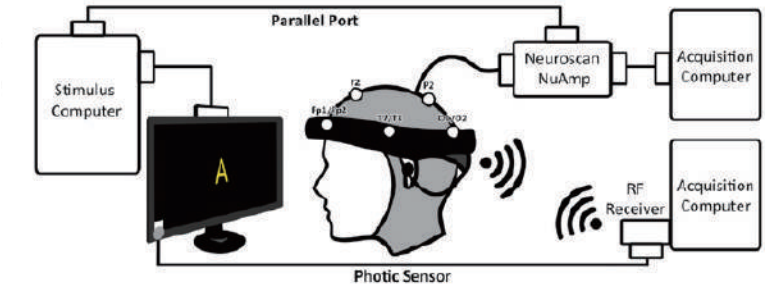
*本製品は医療機器ではありません。

リファレンス:

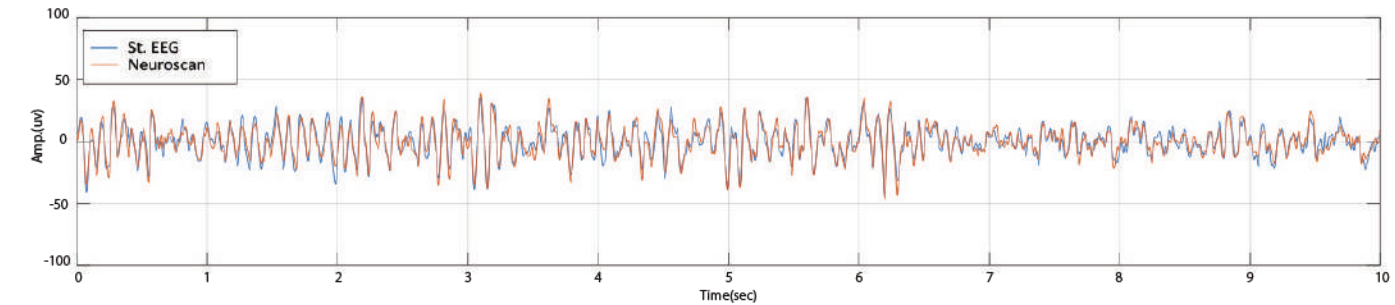
- [1] Niedermeyer E., "Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields." Lippincott Williams & Wilkins. (2004). ISBN 978-0-7817-5126-1
- [2] Luck, S. J., "An Introduction to the Event-Related Potential Technique." The MIT Press. (2005). ISBN 0-262-12277-4.
- [3] Luck, S.J., "The Oxford Handbook of Event-Related Potential Components." Oxford University Press. (2012). ISBN 9780195374148.

システム検証

オドボール課題を行い、その脳波をVEGA (St. EEG、Taiwan)とNuAmps (現COMPUMEDICS NEUROSCAN、オーストラリア)で同時に計測しました。(ターゲットタスク= 89、非ターゲットタスク= 312)

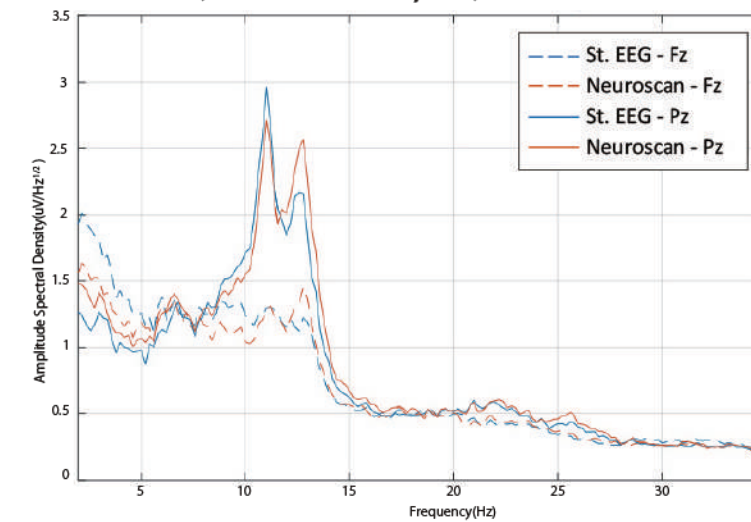


閉目によって生成されるアルファ波の時間域 (Pz, Corr = 0.9527)

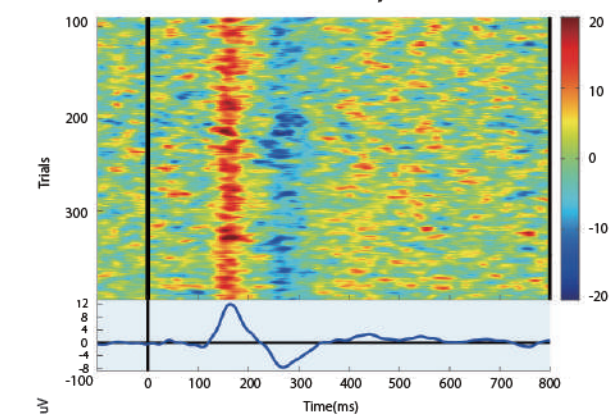


周波数スペクトル解析

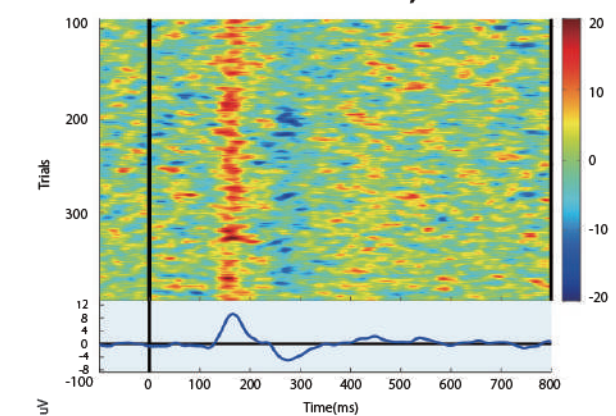
Fz, Corr=0.9922; Pz, Corr=0.9936



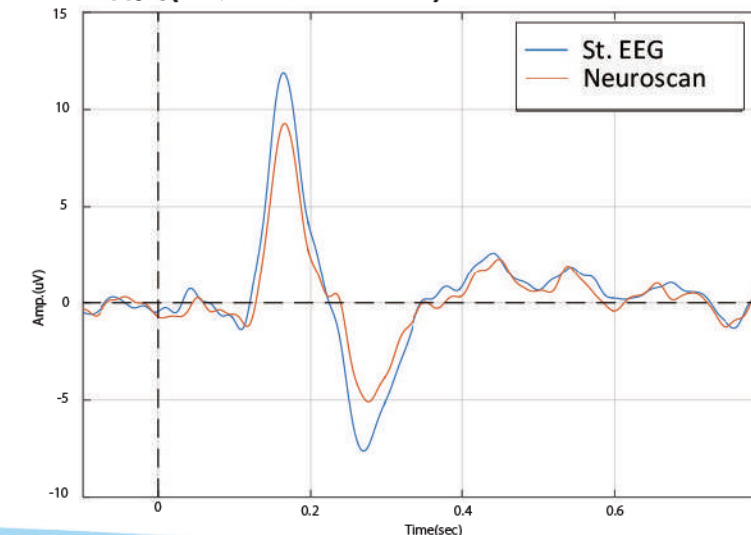
St.EEG,Fz



Neuroscan,Fz



ERPの抽出 (Fz, Corr=0.9805)



	St. EEG	Neuroscan
N2 Amplitude (uV)	7.629	5.101
Fz N2 Latency (ms)	270	276
Mean of STD (uV)	8.340	8.449