

健康で安心・安全な生活をサポート
健康を測定・管理し、健康寿命の延伸を助けます。

ヘルスセンシング株式会社

Health Sensing Co., Ltd

(URL : <https://www.health-sensing.co.jp>)



赤ちゃんのお布団に
センサーシートを設置するだけで、
24時間睡眠状態を見守ります。



医療・介護の現場でも、
センサーが睡眠状況をキャッチして
緊急時の対応などに役立っています。



◆最近、ぐっすり眠れていますか？

◆睡眠はあなたの健康にとって極めて重要！



睡眠時の状態を、



Health Sensing Co., Ltd.

睡神デルタ

ヘルスセンシング株式会社



離床・入床、起上り、体動などを、

“睡神デルタ”は、あなたの睡眠を科学的に計測・解析します

特長

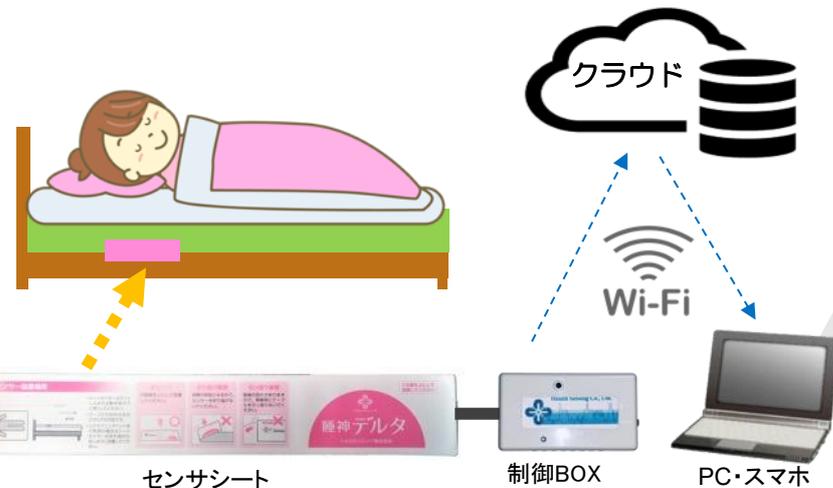
- ◆科学的手法(bi-LSTM deep Learning)を用いた独自の解析モデルで高精度で睡眠を解析します
(1)心拍(2)呼吸(3)自律神経活動(4)睡眠段階(5段階)(5)眠りの総合判断、スコアリング
(6)PSG(ポリソムノグラフィ)検査実測値と解析推定値の一致率は約80%(300名平均)です。
- ◆マットレス下に設置して、利用者に全く負担がなく(非接触・無拘束)で使用できます。

センサシステム構成と設置例



ベッドマットや布団の下に設置できます

睡神デルタのシステム構成



センサシートと制御BOXを設置、WiFi接続するだけで、自動計測します
(WiFi環境が無い場合は、microSDを用いて、睡眠解析を行います)

提供形体:

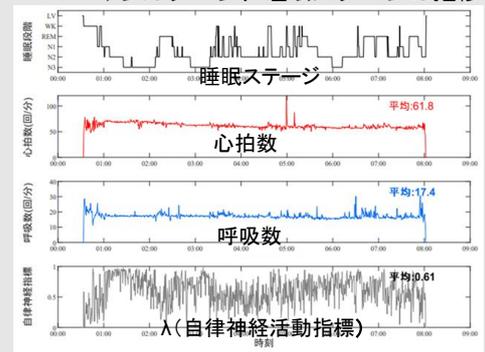
- センサシート、制御BOX、ACアダプタ、睡眠解析(IoTクラウド)
- WiFi環境に接続することで、Web上(Cloud)の閲覧。
- *通信接続、クラウド使用料及びWebブラウジングサービス料が別途かかります。

クラウドの閲覧例

モニタリング



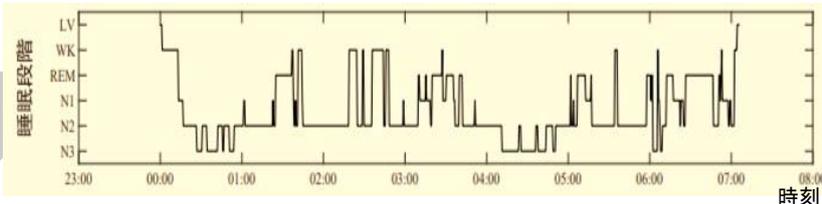
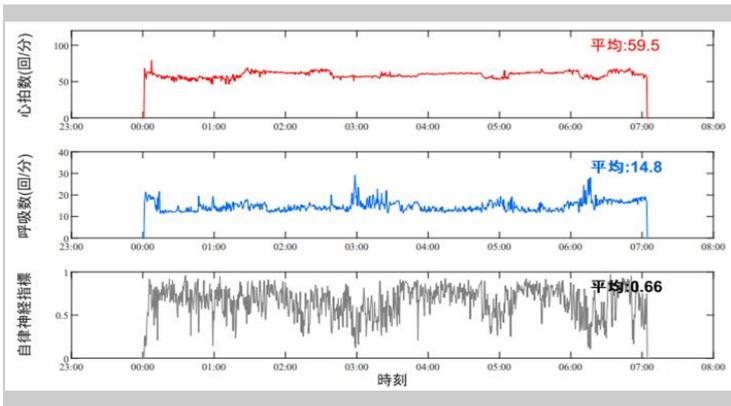
バイタルデータ、睡眠ステージの推移



睡神デルタの解析結果例

①1晩のバイタルデータをリアルタイムで計測し、

②bi-LSTM Deep Learning を用いた睡眠解析モデルにより睡眠5段階を推定し、

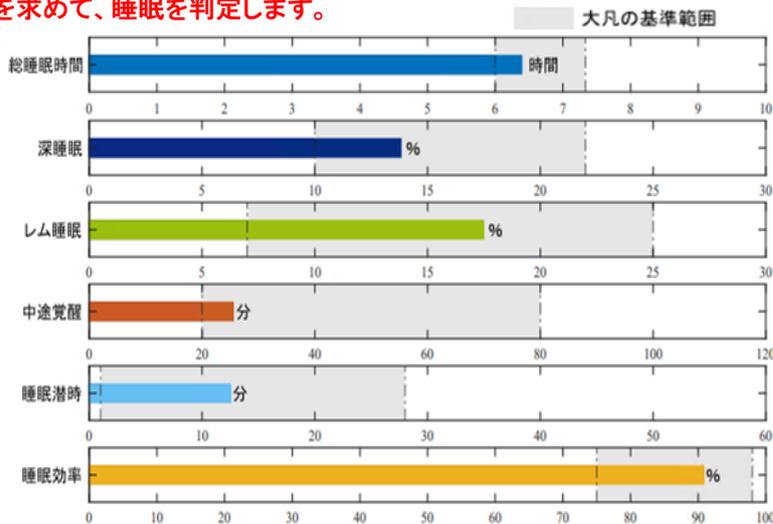


LV: 離床 WK:覚醒 REM:レム睡眠 N1~N3:ノンレム睡眠1~3

*自律神経指標(λ)は、睡眠中の自律神経活動をリアルタイム計測し、1に近いほど副交感神経活動が高まっていることを示します。
 *深睡眠時に心拍数や呼吸数は安定し、自律神経指標(λ)は1に近づきます。
 *レム睡眠時には心拍数や呼吸数の変動が大きくなり、自律神経指標(λ)が低下します。

③睡眠ステージから、各睡眠指標を求めて、睡眠を判定します。

指標	値
総睡眠時間	6時間24分
深睡眠	13.8% (53分)
浅睡眠	68.7% (263分)
レム睡眠	17.5% (67分)
中途覚醒	26分
睡眠潜時	12分
睡眠効率	90.8%
睡眠周期	90分
離床回数	0回
推定AHI	7.1/時



AHI: 無呼吸/低呼吸指数

総睡眠時間: 入眠～起床までの実際の睡眠時間

深睡眠: ノンレム睡眠3段階の中で一番深い睡眠(N3)

レム睡眠: 急速眼球運動が出現する睡眠(REM)

中途覚醒: 入眠～起床までで覚醒状態を示す時間

睡眠潜時: 就床時刻から睡眠開始までの時間

睡眠効率: 就床時間に対する睡眠時間の割合

浅睡眠: ノンレム睡眠3段階の中で浅い睡眠(N1,N2)

睡眠周期: ノンレム睡眠とレム睡眠の1サイクル時間

上記内容は英国科学雑誌ネイチャー(Scientific Reports)に掲載された。 <https://www.nature.com/articles/s41598-023-45020-7>

主な睡眠計測手法と睡神デルタの特長

用途	手法	分類	特長
医療	PSG検査 (ポリソムノグラフィ)	脳波解析が主、心電、眼電、筋電等を併用	医学的に世界標準で医師が利用。1晩、入院検査して脳波、心電図、眼電図、筋電図、SpO2、呼吸、音声等複数のセンサを解析して睡眠を解析
簡易脳波検査	脳波解析	脳波解析	電極を頭部に数か所貼り付けて、睡眠中の脳波を計測する。
ヘルスケア	スマートウォッチ	心臓系	脈波と加速度センサを用いた生体情報から睡眠判定を行う。手首の橈骨動脈から脈波を測定。現在、世界的に簡易測定として普及しつつある。
ヘルスケア・医療	非接触で心拍・呼吸等バイタル情報を計測	心臓系	非接触で、心臓の動きをBCG信号として測定。信号解析により心拍・呼吸・体動・自律神経活動を分離抽出し、bi-LSTM機械学習を用いて睡眠解析を行う。

睡神デルタ

お客様とのビジネス連携

- ①センサシステム(1式:センサシート、制御ボックス、睡眠解析)を販売しています。
販売お客様(ホテル・病院・介護施設・個人等)に、センサシステム1式と睡眠解析結果をIoTで提供します。
- ②信号処理・AI睡眠解析等、ソフトウェアのご提供、技術支援を介して、お客様事業との協業を進めます。
現在、無呼吸症候群の推定、乳幼児の睡眠解析に取り組んでいます。
- ③睡眠解析依頼:サプリメントなどお客様製品について、使用前、使用後の睡眠への影響を検証します。

◆知らず知らずのうちにストレスを溜め込んでいませんか？

◆座っただけで、あなたのストレスがわかります！



テレワーク中



コールセンター



業務作業中



Health Sensing Co., Ltd.

心神ラムダ

ヘルスセンシング株式会社



治療中



運転中

“心神ラムダ”は、心理ストレスをリアルタイムで測定解析します

特長

◆約0.2cmの薄さで、椅子などに設置できます。

◆リアルタイムでストレス状態(ストレスインデックス)を分析表示します。

(1)心拍数、(2)呼吸数、(3)ストレスレベルを独自のλ(自律神経指標)で段階表示

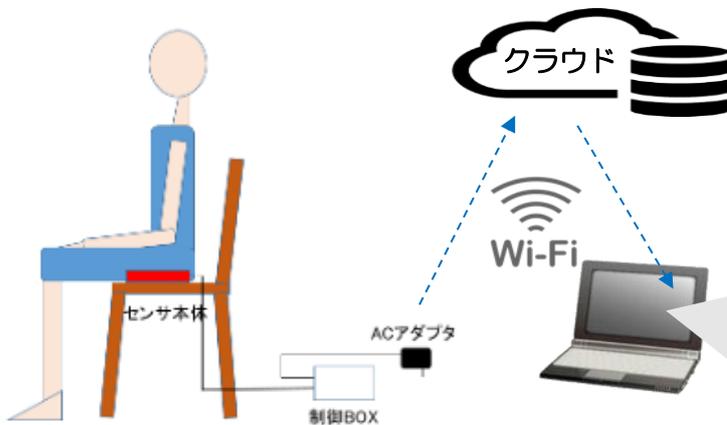
システム構成と設置例



椅子や座布団の下に置くだけ



心神ラムダのシステム構成



Webによるモニタリング例

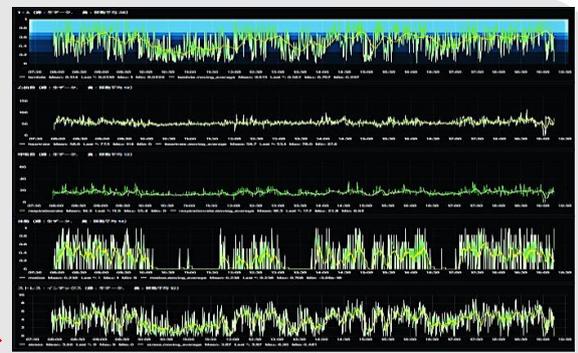
1-λ

心拍数(回/分)

呼吸数(回/分)

体動

ストレス
インデックス



時刻

センサシートと制御BOXを設置、WiFi接続するだけで、自動計測します
(WiFi環境が無い場合は、microSDを用いて、ストレス解析を行います)

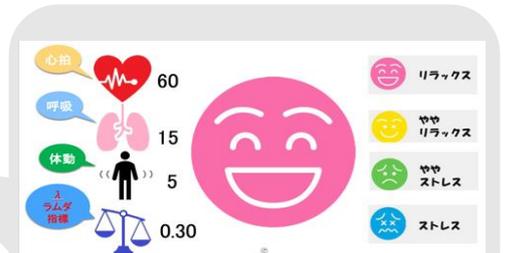
提供形体：

—センサシート、制御BOX、ACアダプタ

—WiFi環境に接続することで、Web上(Cloud)での閲覧・表示。

*通信接続、クラウド使用料及びWebブラウジングサービス料が別途かかります。

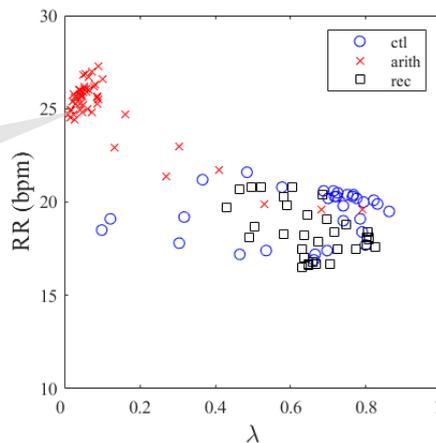
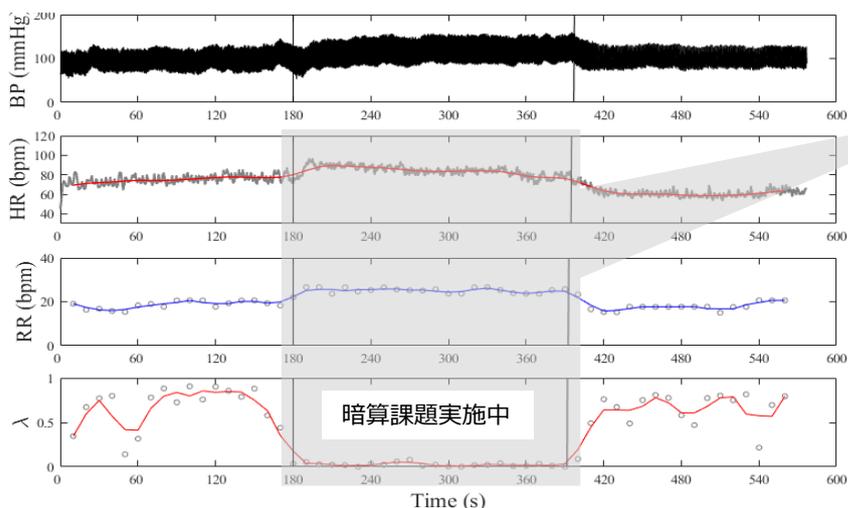
*クラウドを閲覧しないで、PC環境でストレスをモニタリングする場合は、右の専用アプリケーション(Windows版)をご利用ください。



PC等によるストレスモニタリング例

自律神経活動指標 λ (ラムダ) と呼吸数(RR)を用いたストレス推定

暗算課題50問を課したときの呼吸循環応答 (左) と λ -RR平面プロット (右)

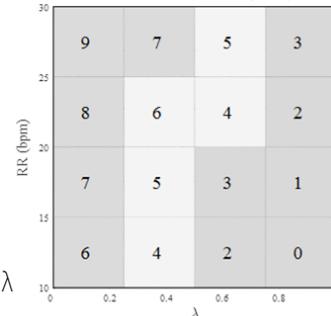


BP: 血圧(mmHg) HR: 心拍数(回/分) RR: 呼吸数(回/分) λ : 自律神経指標

ストレスの分別

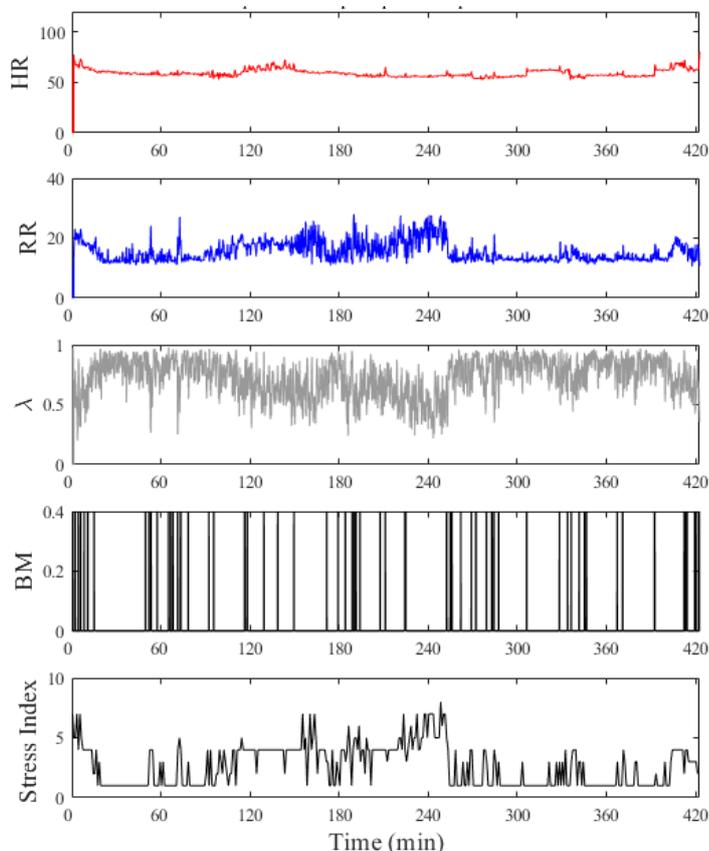
stress	positive
depress	relax

ストレスのスコアリング

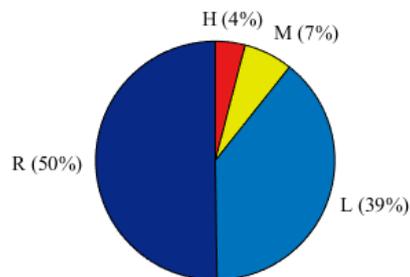
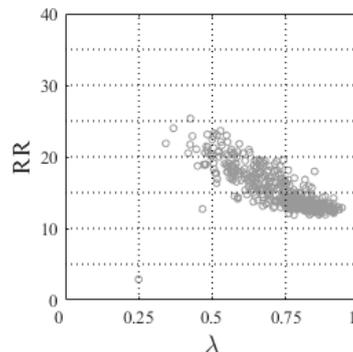


暗算課題ストレス時には、 λ の低下およびRRの増加が生じる。この λ とRRの2つの指標を採用し、 λ -RR平面でプロットすると負の傾きを持つ線形関係が認められる。この関係を用いて中央のように、リラックス状態とストレス状態を λ -RR平面で分別する。さらに、右のように λ -RR平面で0~9にスコアリングする。

心神ラムダのストレス解析結果例



HR: 心拍数(回/分) RR: 呼吸数(回/分) λ : 自律神経指標 BM: 体動

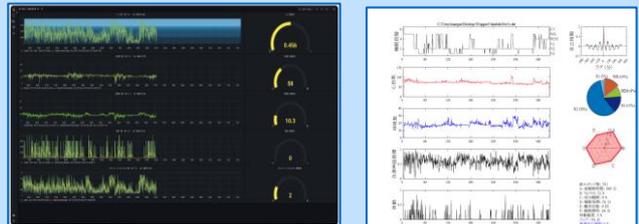
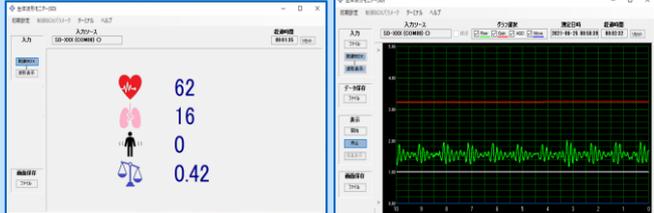


R: ストレスなし (ストレスindex= 0~1)
 L: 弱いストレス (ストレスindex= 2~3)
 M: 中程度のストレス (ストレスindex= 4~5)
 H: 強いストレス (ストレスindex= 6~7)
 S: 過度のストレス (ストレスindex= 8~9)

お客様との連携(共同開発含)

- ① 医療・介護施設、オフィス、シアタなどお客様の環境に合ったセンサとストレス解析結果を提供します。
- ② 信号処理、ストレス解析等、ソフトウェアのご提供、技術支援を介して、お客様事業との協業を進めます。現在、乳幼児の睡眠解析・ストレス解析他に取り組んでいます。
- ③ サプリメントなどお客様製品について、使用前、使用後のストレスへの影響を検証します。
- ④ 水素ガスを用いた水素座布団(開発中)との共創により、健康寿命の延伸を可能とします。

ヘルスセンシング株式会社製品一覧(2025年8月現在)

センサシート	制御BOX	HSCクラウド(AI解析)	提供データ	サービス
<p>睡神デルタ ベッド用(69x11.5x0.2cm)</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ・WiFi/Bluetooth切替 ・オプション: SDカード 	<p>ネット接続PC、スマホ、タブレット(制御BOX複数台対応)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイタルリアルタイム表示、保存 ・睡眠解析、ストレス解析、レポート送信 	<p>HSC_Cloud→お客様(API経由)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・睡眠解析結果 ・バイタルデータ 	<p>睡眠解析 ストレス解析</p> <p>カスタマイズサポート</p>
<p>心神ラムダ イス、乳児用(22.5x11.5x0.2cm)</p> 		<p>PCプログラム(生体波形モニター)</p> <p>Bluetooth接続PC(制御BOX1台対応)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイタルリアルタイム表示 ・センサ出力波形表示 		
<p>小型(13x3x0.1cm)</p> 				

バイタル:心拍数(回/分) 呼吸数(回/分) 自律神経活動指標(入) 体動

ヘルスセンシング株式会社概要

1	会社名	ヘルスセンシング株式会社:Health Sensing Co., Ltd
2	代表者	代表取締役 鐘ヶ江 正巳
3	役員数 (取締役)	3名 鐘ヶ江 正巳他
4	設立・資本金	設立:平成8年6月25日 創業(現業):平成25年6月1日 資本金:3000万円
5	取引銀行	三井住友銀行、日本政策金融公庫、山梨中央銀行、多摩信用金庫
6	従業員数	15名(非専従含)
7	本社・工場	東京都八王子市七国六丁目7番13号
8	事業内容	医療・介護用無拘束生体センサ、ウェアラブルセンサ、IoTサービス、AI アルゴリズム・ソフト販売、
9	知的財産権 IP	センサ関連特許:総数40件出願中(26件登録済) 内海外出願15件 商標登録2件
10	許可証	1 医療機器製造業登録証(No13BZ201247) 2 第三種医療機器製造販売業許可証(No13B3X10259)