

米国A.M.I社製

睡眠ウォッチマン

2014年5月発売

パフォーマンス
睡眠中のパフォーマンス
活動中のパフォーマンス
を
EVIDENCE BASED
で解析できます。



リアルタイム解析

Activity ボタン

- ベッドに入った時間を知らせるボタン
- 万歩計表示も可能
- TVなど横たわっていても眠れてない事をお知らせ可能
- 機器のリアルタイム動作確認が可能

Sleep ボタン

- いつ寝たか、いつ起きたかを Actigraphy法 (Dr.Coleの睡眠/覚醒) にて即座に解析するボタン
- 総睡眠時間 (どのくらい眠れたか?)
- 入眠潜時 (何分で眠れたか?)
- 睡眠時刻/起床時刻がすぐ見れます
- 2時間未満の仮眠

日々の活動に必要な貴方の
必要な固有の睡眠時間測定に
EVIDENCE BASEDの確度で
有用な睡眠ウォッチマン発売!!

投薬効果/寝付きがいいのかどうか/日中の眠気がどの程度の強さなのか



アンドロイド端末
を
ご利用すると!!

PVT 測定
が可能に!!



あなたがどのくらい睡眠時間が足りないのか?
今、どの程度の眠気なのかを
日中推測します。



起きている時
と
寝ている時
の
パフォーマンス解析
が可能に!!

精神運動性のリズム を 科学的に把握する。

睡眠ポリソムノグラフィー (PSG) と睡眠覚醒判定検査において
約88% 確度で立証されております。 ※1

※1 Sleep. 1992;15:461-469

- ご自分で電池交換ができます
- いつ寝たか、いつ起きたか、何分で寝れたか、
睡眠効率はこのくらいだったかが**時計上で表示**できます。
- Actigraphy法による睡眠/覚醒判定が自動で行えます。
(Dr.Cole博士の睡眠/覚醒判定)
- 機器のリアルタイム動作確認可能 (Status Indicator)
- 30日の連続記録可能 ※14日毎にタブレットと同期させた場合
- PVT測定が可能 (1,3,5,10分選択)
- 日付や時刻表示可能
- 万歩計 (Actigraphy法による) 表示可能
- 覚醒お知らせ機能搭載 (横たわっているのを睡眠と検知しないようにする機能)
- Androidで**自動データ解析機能**搭載 (就床時刻/入眠潜時/睡眠終了時刻
起床時刻/睡眠時間/中途覚醒時間/Activity Index/歩数【Actigraphy法による】/SPM)



米国A.M.I社製

睡眠ウォッチマン

システム構成機器 (1~4)



1. アクティグラフ 2. 赤外線インターフェース



3. Androidタブレット/スマートフォン

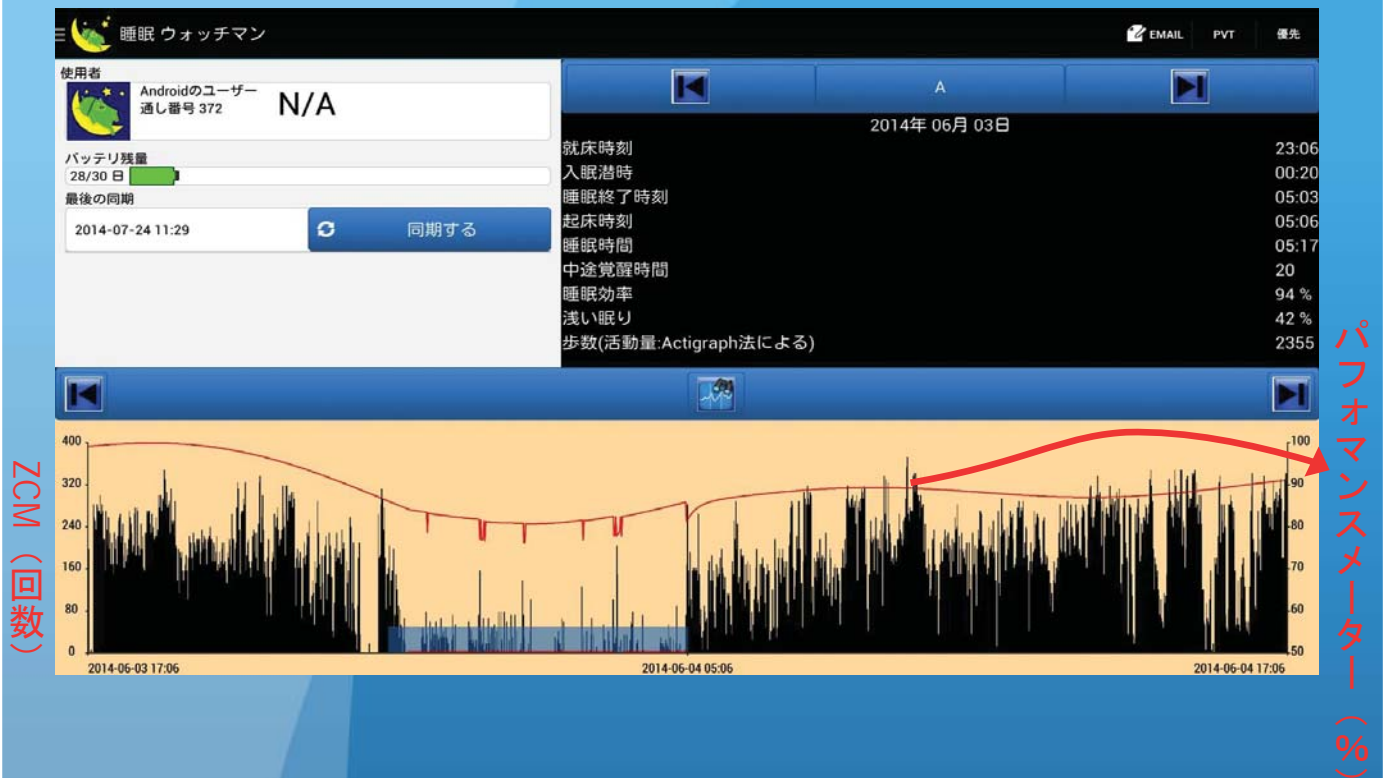


4. 睡眠ウォッチマンソフト

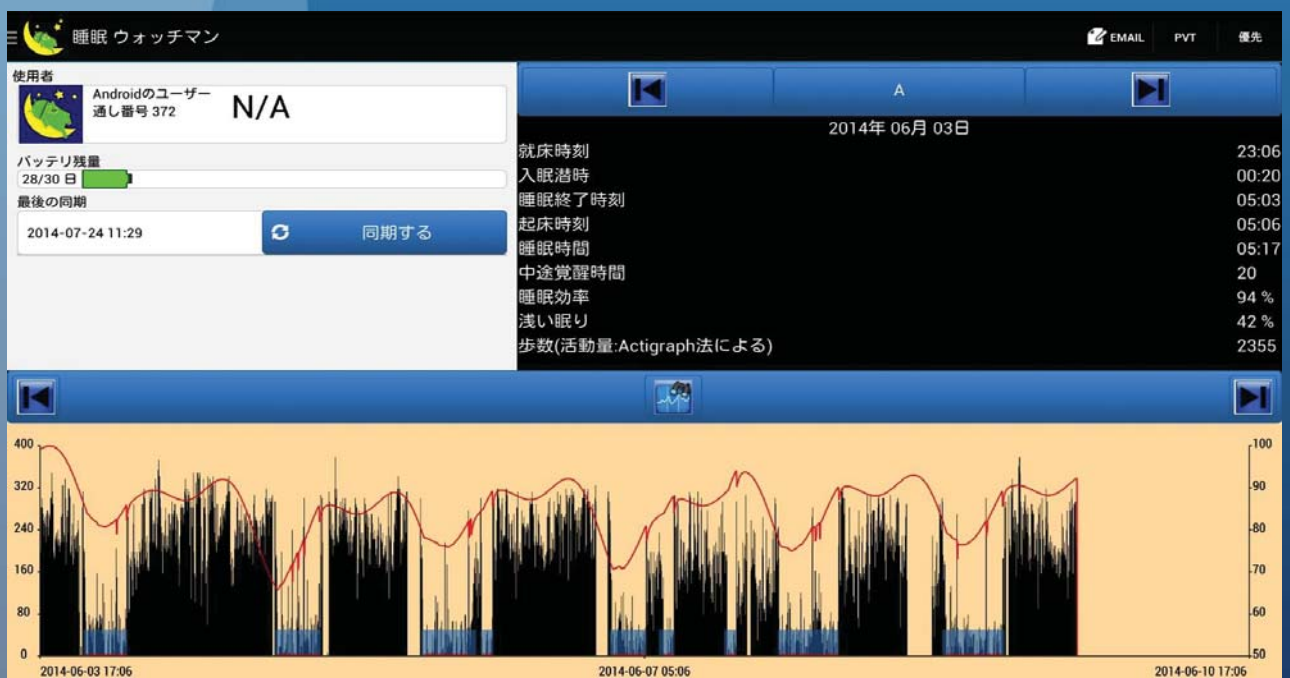


仕様	
メーカー名	Ambulatory Monitoring Inc (アジア総代理店: サニタ商事株式会社)
製品名称	Zzz-logger (睡眠ウォッチマン)
加速度センサー	Solid state triaxial(3軸加速度センサー)
寸法 (縦×横×高さ)	1.9×1.4×0.6inches (約3.6×4.8×1.0cm)
重量 (バンド込み)	1.3oz(約36.9g)
電源	DL2430(リチウムコイン電池)
記録媒体	nonvolatile(不揮発性メモリー)
電池の寿命	30日
時間分解能 (記録間隔)	60秒間隔 (表示は1,3,12,24,48,168,336,720時間)
防水対策	100mの防水 (日本では生活防水として販売します)
動作温度	33°F to 120°F (約0.56°C~43.4°C)
通信媒体	Bluetooth-to-IRDA
製品対応OS	Android O.S (PVTソフトウェアはWindows 7, 8.1対応可)
論文に基づいた機器であるか	○
時計機能	○
動作状態指標	○
直近睡眠解析リアルタイム表示	就床時刻、起床時刻、入眠潜時、 睡眠効率、総睡眠時間、
自動解析機能	○
解析項目	就寝時刻、入眠潜時、睡眠終了時刻、起床時刻、歩数 睡眠時間、中途覚醒時間、睡眠効率、Activity Index、
Sleep Performance Model	○
PVT測定	(1,3,5,10分選択可能) ※解析にはWindows/パソコン 及びReactソフトのご購入が必要となります。

1 日測定表示例



1 週間連続測定表示例

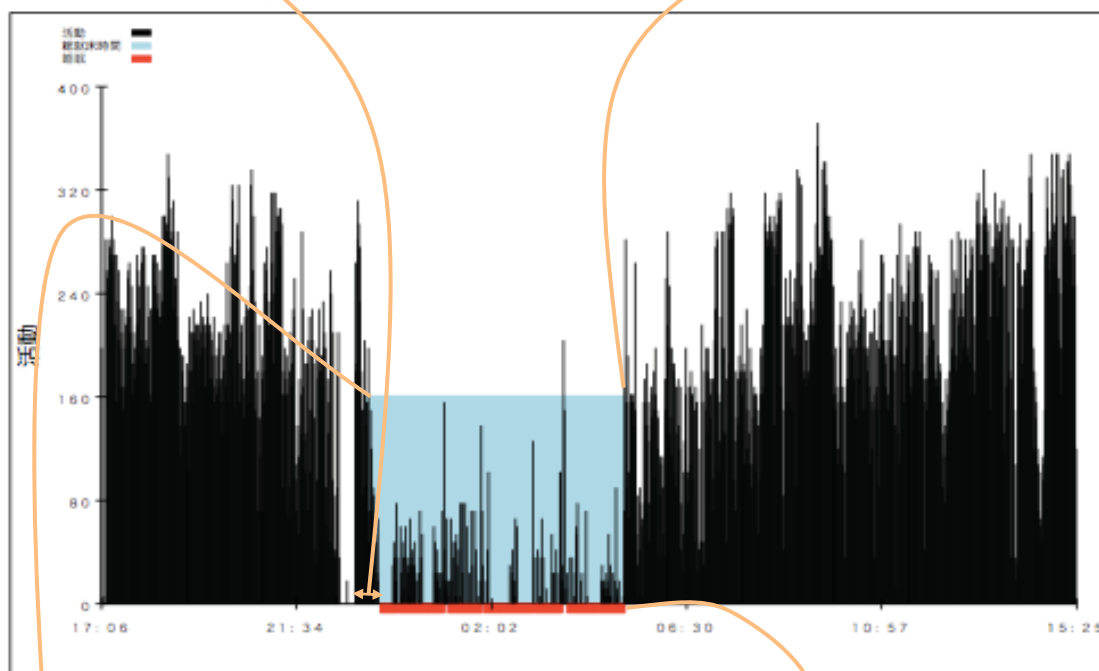




印字例

①	就床時刻	23:06
②	入眠潜時	00:20
③	睡眠終了時刻	05:03
④	起床時刻	05:06
⑤	睡眠時間	05:17
⑥	中途覚醒時間	20
⑦	睡眠効率	94 %
⑧	浅い眠り	42 %
⑨	歩数(活動量: Actigraph法による)	2355

②入眠潜時※ベッド内（水色）の開始時刻から ④起床時刻※ベッド内（水色）
睡眠開始までの時間（単位：分） の終了時刻



①就床時刻※ベッド内（水色）の開始時刻

③睡眠終了時刻※ベッド内（水色）の
最終睡眠（赤い色）時刻

⑤全睡眠時間※ベッド内（水色）の
睡眠（赤い色）の総睡眠時間

⑥中途覚醒時間※ベッド内（水色）の
睡眠（赤い色）の総睡眠時間中の覚醒時間（分）

⑦睡眠効率※ベッド内（水色）時間における
睡眠（赤い色）の割合（%）

⑧浅い眠り※50%以内だと安眠だと論文で
いわれている指数（%）

⑨歩数※Actigraphy法から算出された数値

睡眠障害を医師の診断により調べる

Actigraphy法・・・睡眠ウォッチマンを着けるだけで個人の睡眠情報を得られます

本器を腕に着けるだけで、永年ご利用頂いています米国A.M.I社製アクティグラフと同様の測定精度と信頼性で日常生活リズム（睡眠/覚醒）を知る事が出来ます。

測定データは睡眠障害診断の専門医や睡眠研究者に役立ちますので半自動測定の本器は多数の臨床データを必要とする時役立ちます。



解析項目

就床時刻：ベッドに入った時間が記録されます。入床ボタンを押すと確度が増します。
入眠潜時：ベッドに入ってから寝入るまでの分数を表示します。
睡眠終了時刻：睡眠が終了した時刻を表示します。
起床時刻：ベッドから出た時刻を表示します。
睡眠時間：入床から離床までの内、Actigraphy法による睡眠時間を表示します。総睡眠時間
中途覚醒時間：睡眠時間中の中途覚醒時間を表示します。
睡眠効率：どのくらい良く眠れたかの目安になります。
ActivityIndex：安眠か安眠じゃないかを示します。正常な睡眠の方は50%以下となります。
歩数：手首の動きから類推する歩数表示となります。

アクティグラフィー
とは？

どんな時使う
のか？

- ・アクティグラフィーとは無拘束で人間の活動/休止リズムサイクルを計測する方法のことです。
 - ・小さな腕時計型の加速度センサーは患者の活動性を診断したり、睡眠/覚醒時間を測ったりするために使用します。
 - ・3日から数週間計測するのが一般的で、記録データは通常パソコンを介して解析します。(本機器はタブレット及び本体のみ※で解析できます)
※総睡眠時間とNAPと歩数
- 殊に、睡眠ポリソムノグラフで計測が難しい生活リズムを計測することに優れ睡眠日誌と違い客観性のある記録ができる医療器具です。

睡眠ポリソムノグラフの使用が難しく
かつ

睡眠日誌の記載が難しいと医師が判断した時

睡眠
ポリソムノグラフ

アクティグラフ

睡眠日誌

眠気を測る

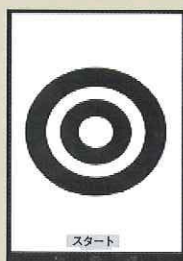
PSYCHOMOTOR VIGILANCE TASK

PVT法・・・単純反応時間から眠気を測る

- ・ランダムに光るモニター（2～10秒）に対する単純反応時間（simple reaction time）を連続10分計測するのが一般的です。
- ・測定結果より、断眠や睡眠負債等のため単純反応時間が延長したり、標準偏差が大きくなったり、誤反応が増加する事から提案された眠気の客観手法です。（PeerReview140以上）
- ・覚醒水準として利用される場合があります。



パフォーマンス曲線



PVT測定 (Android端末)

PVT
とは？

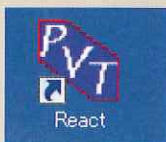
- ・PVTとは、眠気による覚醒水準の低下を測定する事です。
- ・記録データは通常パソコンを介して解析します。（機器はPVT-192型とタブレット型の選択可）
- ・近年単純反応時間から睡眠負債を測る上で殊に有効であるという論文が発表されました。
- ・標準仕様で睡眠ウォッチマン内蔵プログラムにより睡眠履歴を基にパフォーマンスをグラフ表示します。

どんな時使う
のか？

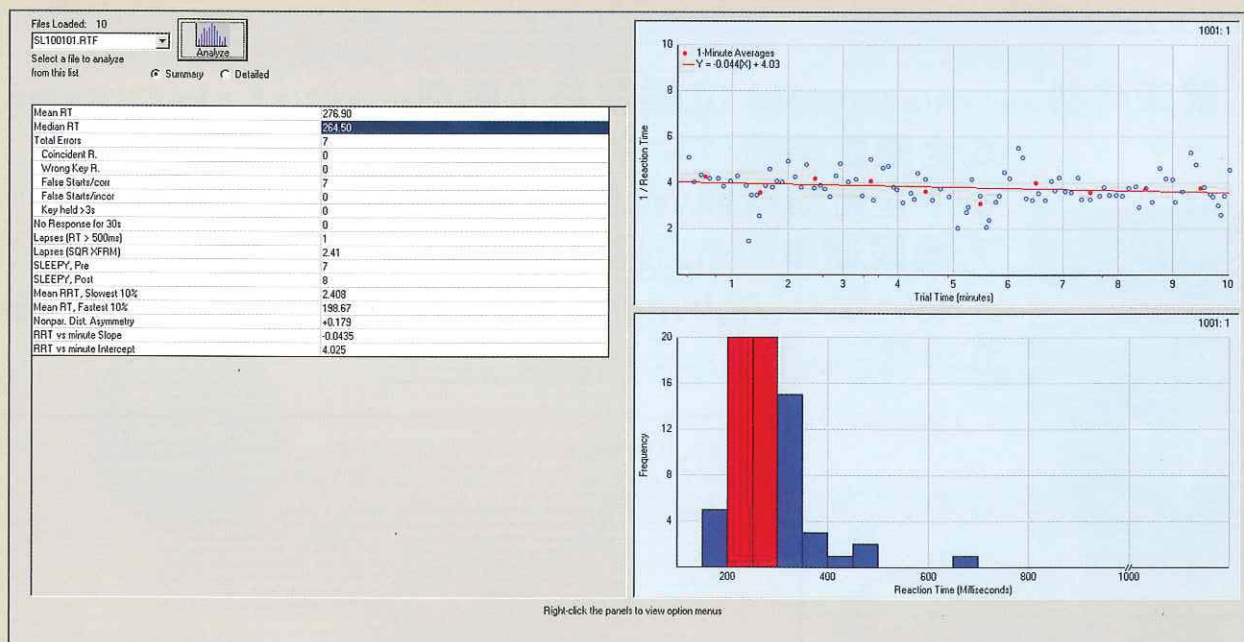
日中の眠気検査
や
夜間の睡眠がどれだけ日中の
パフォーマンスに影響があるかを
検査する時

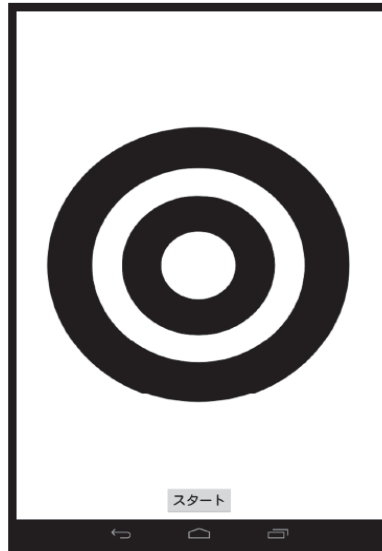
解析項目

PVT lapse (ラプス)：単純反応時間が0.5秒以上遅れた回数。Dr.Vandongenが累積睡眠負債の指数を作成
単純反応時間の標準偏差：単純反応時間の平均速度から累積睡眠負債の指数を作成



オプション PVT解析 (React) → Android 端末よりメールでPCに測定データが送られます。
Windows端末のPCにてReactソフトをご購入頂くと
PVT測定の解析を行えます。





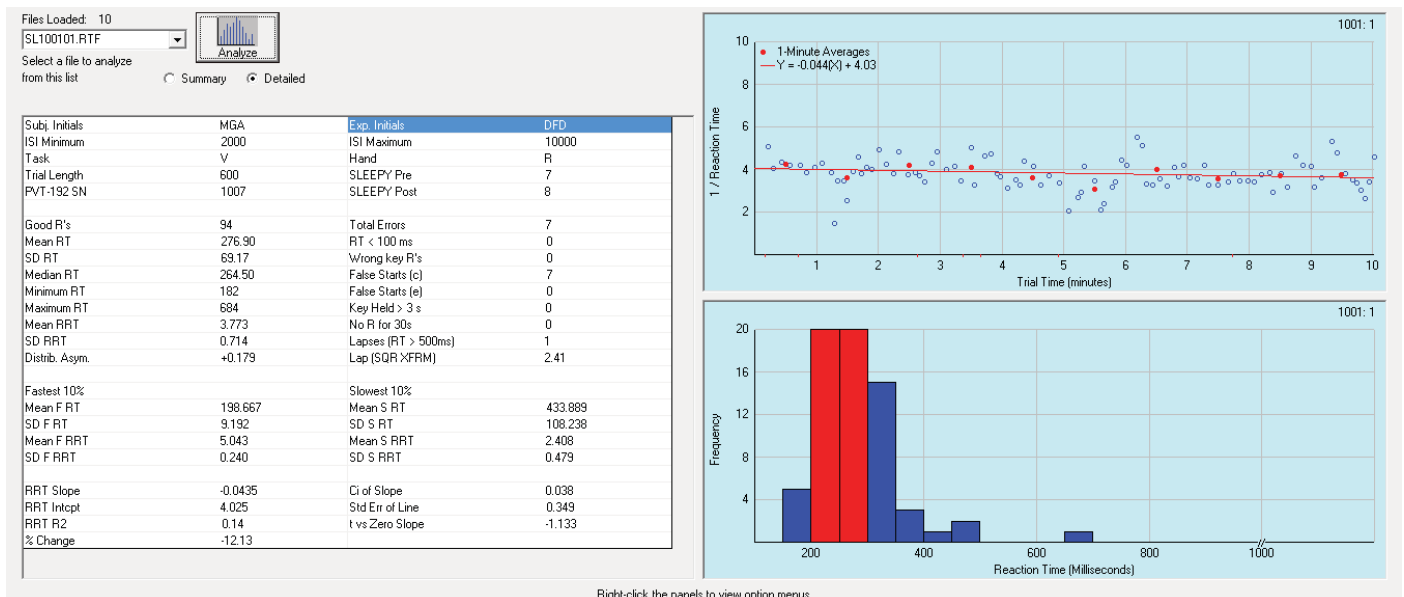
⑤PVT 測定 (Android 端末)



PVT 解析 (React) →Android 端末よりメールで PC に測定データが送られます。

Windows 端末の PC にて React ソフトをご購入頂くと

PVT 測定の解析を行えます。



⑥PVT 解析 (Windows コンピュータ)

⑦プリンター (Android 対応)

注意事項

- 睡眠ウォッチマンは初期化設定をアクティグラフをはずさないことを前提としたパフォーマンス測定値となります。また、個人ユースの仕様となっておりますので Android 端末は個人ユースの端末設定でご認識して頂き、測定を行って頂きたいようお願い申し上げます。
- 睡眠ウォッチマンは通常メール経由でデータを保存致します。Wifi 環境の設定を Android 端末にお願い致します。

＜米国 A.M.I 社製 PVT-192 型モニター＞

行動に関する注意深さのテストが PVT(ビジランステスト)です。
注意の持続力を評価する為に反応テスト(RT)は設計されております。

以下に列挙する各種研究と PVT 能力は密接に結びつく事が証明されております。(以下の通り)

- A—interaction of homeostatic sleep drive and circadian phase
(Dinges & Kribbs, 1991; Wyatt et al., 1997)
- B—total sleep deprivation
(Dinges et al., 1994; Kribbs & Dinges, 1994; Jewett et al., 1999; Doran et al., 2001)
- C—cumulative partial sleep loss
(Dinges et al., 1997; Rowland, 1997; Kuo et al., 1998; Johnson et al., 1998; Balkin et al., 2000)
- D—slow eyelid closures of the kind experienced by drowsy drivers
(Dinges et al., 1998; Mallis et al., 1999; Dinges et al., in preparation)
- E—excessive sleepiness from sleep apnea
(Kribbs & Dinges, 1994; Chugh et al., 1998; Dinges et al., 1998; Powell et al., 1999)
- F—sleepiness in the elderly
(Pack et al., 1997)
- G—simulated night shift work
(Hughes et al., in preparation)
- H—jet lag in transoceanic pilots and simulated night flights
(Rosekind et al., 1994; Neri et al., 2002)
- I—on-call demands of medical house staff
(Geer et al., 1995; Smith-Coggins, 1997)
- J—sleep history and apnea severity in commercial truck drivers
(Pack et al., submitted)
- K—effects of prophylactic naps in sleep-deprived subjects
(Dinges et al., 1987; Rosekind et al., 1994)
- L—effects of modafinil (Provigil®) in sleep deprived subjects awake at night
(Hughes et al., in preparation)
- M—effects of modafinil (Provigil®) in patients with sleep apnea
(Dinges et al., submitted)
- N—effects of caffeine in sleep-deprived subjects
(Dinges et al., 2000; Van Dongen et al., 2001)
- O—effects of alcohol
(Powell et al., 1999)
- P—sedating effects of melatonin
(Graw et al., 2001)

平成 24 年 2 月現在

アジア総代理店



サニタ商事株式会社

〒160-0011 東京都新宿区若葉1-22 ローヤル若葉
TEL. 03 (3359) 4341(代) FAX. 03 (3359) 4344
E-MAIL. a@sanita.co.jp

関係者各位殿

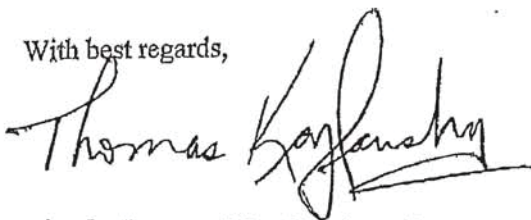
米国 A.M.I 社製

睡眠ウォッチマンの睡眠・覚醒判定アルゴリズムについて

米国 A.M.I 社製睡眠ウォッチマンは AMI 社製アクティグラフ各機種共通のアルゴリズムを使用している事を下記の通り証明致します。

This letter is to certify that the device "Sleep Watchman" is equivalent to the Micro Motionlogger® Watch in every activity recording characteristic and employs the most well-validated sleep estimation algorithm known as the Cole-Kripke ("Automatic Sleep/Wake Identification From Wrist Activity" - Technical Note", RJ Cole, DF Kripke, W Gruen, DJ Mullaney, JC Gillin. SLEEP, 15(5):461-469, 1992.) algorithm (with sleep onset rescoreing rules applied). The output internally scored within the Sleep Watchman and delivered to the consumer vial the LCD are equivalent to the output which would be derived from a Micro Motionlogger Watch worn by the subject if that data were scored using ActionW software. This equivalency has been extensively documented by testing here at AMI.

With best regards,



Ambulatory Monitoring, Inc.

平成 24 年6月現在

米国 A.M.I 社 アジア総代理店

サニタ商事株式会社

〒160-0011 東京都新宿区若葉1-22

ローヤル若葉

TEL : 03-3359-4341

FAX : 03-3359-4344