



ステアリングで
ECG(心電図)測定!

特許
技術

特許番号 WO2013109154A1 | 心電図信号に基づく生体認証の装置および方法
アメリカ、カナダ、日本、韓国、ポルトガルで取得済み

CardioWheel (カーディオホイール)

ステアリングを両手で持つことによって、ECG(心電図)計測が可能になりました!
ECG信号からADAS(先進運転支援システム)に必要なとされるバイオメトリクス認証を行い、
疲労と眠気を検知します。ECGをモニタリングすることで、ドライバーの異常などを素早く検出し、
ドライバー管理と安全運転にお役立ていただけるシステムです。

学術分野における実績

国際学会論文数

70本

ジャーナル論文数

8本

最優秀論文賞

2回

最優秀デモ賞

1位

CardioWheel



CardioWheelは、心電図解析により、以下の3点にフォーカスした高度なドライバーモニタリングシステムです。

- ✓ 心電図ベースのバイオメトリクス
- ✓ 眠気/疲労の検知
- ✓ 心不全等心臓信号の異常検出

最先端技術のGatewayも



- ✓ 通信インターフェース: CAN, Bluetooth (BLE/BT), LTE-4G, WiFi
- ✓ 対応できる外部センサ: GPS、ドライブレコーダー、IMU
- ✓ 演算能力: Quad core Cortex-A72 64-bit SoC @ 1.5GHz, TPUモジュールと互換性あり
- ✓ その他の機能: FMS接続対応、ドライバーID管理

ハートメトリクスの専門知識 いつもドライバーの健康のために



ドライバーのWellbeing(ウェルビーイング)

ECG(心電図)とPPG(光電式赤外線測定)による心臓の
前状と心不全関連のインサイトの提供



ドライバーの生体認証

ECGはすべての個人で異なります。ドライバー識別
に十分な識別情報が含まれています。



眠気と疲労の継続的なモニタリング

KSS_{II}に基づき、HRVの強化を使用し眠気を検出
できます。

※ KSS(Karolinska Sleepiness Scale)(カロリンスカ眠気尺度)

スマートシャツで
ECG(心電図)測定!



cardio id
HEART METRICS EXPERTS

特許
技術

特許番号 WO2013109154A1 | 心電図信号に基づく生体認証の装置および方法
アメリカ、カナダ、日本、韓国、ポルトガルで取得済み

Cardio Vest (カーディオベスト)

スマートシャツ(センサは予め組込済みで洗濯可能)と専用のデバイスとの組み合わせで、
肌着のように着るだけで、ECG(心電図)計測が可能です。

装着感なく日常生活の中でECG測定することにより、勤務時間中の安否確認や、
心不全のような心臓信号の異常検出による健康モニタリングにお使い頂けるシステムです。

CardioVestセンサに関する主な仕様

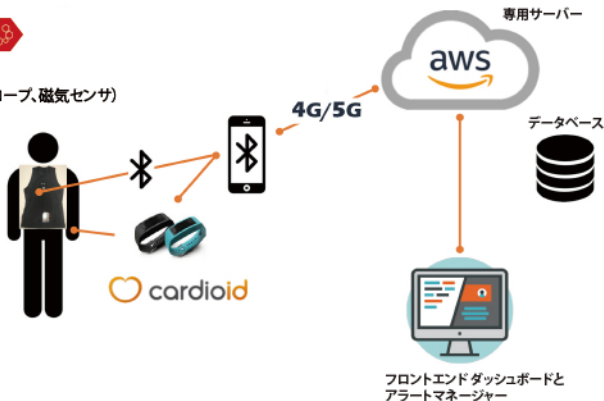
- ✓ シングルチャネルECG、心拍数、R-R間隔
- ✓ 動き計測 (9軸IMU: 加速度センサ、ジャイロ스코ープ、磁気センサ)
- ✓ Bluetooth通信
- ✓ 小型軽量 (バッテリー込み9.4グラム)
- ✓ 交換可能なCR 2025 コイン電池
- ✓ 肌着サイズ: M、L、X L (カスタム可能)

外部デバイスとの統合も可能

GPS等外部デバイス情報との融合により
全方位のモニタリングが可能になります。

例えば…

- ✓ ジオフェンス・エリアの定義
- ✓ 危険区域の定義 (危険度指数)
- ✓ ゾーンを識別するための注釈ビュー



cardio id
HEART METRICS EXPERTS

Cardio IDのスキル

以下のノウハウを持っているため、他のデバイスで取得した信号のバイオメトリクス認証や、健康モニタリングなどの案件開発にもご協力できます。

- 心臓活動の継続的なモニタリング
- 心臓活動の異常検知
- うっ血性心不全の検知
- ECG(心電図)とPPG(脈波)信号データの解析
- 慣性データの解析