

GroupD

今野了輔
Konno Ryosuke

白波瀬航
Wataru Shirahase

谷誠人
Makoto Tani

松本大知
Daichi Matsumoto

背景

現状

生活習慣病を予防し、寿命を延ばすだけでなく、いかに健康に生活できる期間を延ばすかに関心が高まっている。



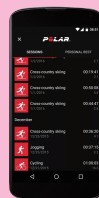
健康管理のため自分の心拍、消費カロリー、歩数などの数値をモニタリングしている人が増加している。



問題

既存のアプリの問題点

- ・ 効率的な運動を支援する機能がない
- ・ 過度な運動を警告し、怪我を予防する機能がない
- ・ 自分のストレスを手軽に把握する機能がない



解決策

- ・ 運動許容度の可視化による効率的な運動の支援
 - ・ 運動許容度の可視化による怪我の予防
 - ・ ストレスを客観的に把握し生活習慣病を予防
- 以上3点を可能にするアプリケーションの開発

健康寿命の増進

GroupD | Viscator (Visualize Sence Indicator)



提案

目標

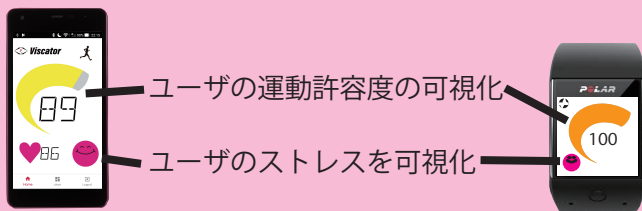
運動許容度とストレスの可視化アプリによる健康寿命の増進

対象

18 歳から 50 歳の健常者

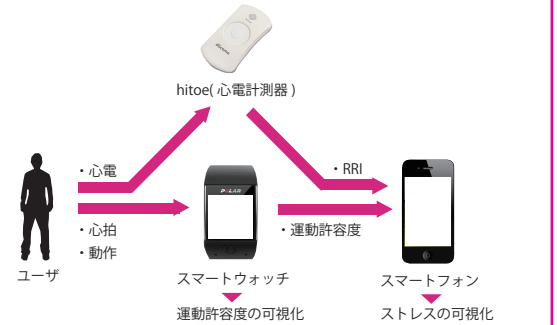
Viscator

- ・運動許容度を可視化しペースの調節による効率化
- ・ストレスを可視化し予防



※運動許容度…ユーザーが疲労の限界まで運動を継続できる運動推定量を百分率で表したものの

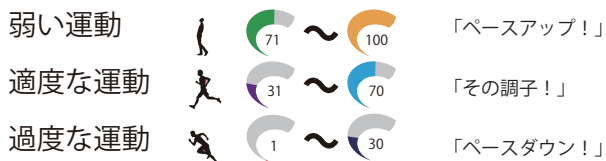
運動許容度とストレス可視化の流れ



※RRI(RRInterval)…心拍の変動時系列データ

運動許容度の可視化機能

運動許容度の目安



チュートリアル

- ① 安静時心拍を測る
1. 画面を 1 秒押す
2. 5 分間安静にして待つ
3. 計測終了時振動で告知
- ② 運動時の心拍を測る
1. 走りだすと計測開始
2. 5 分程度のランニング
3. 運動を終えると計測が終了

ストレスの可視化機能

- ▶ ストレスを 5 段階の顔で独自に定義

ストレスの目安



過度のストレス警告

1. ストレス顔が青または紫になる
2. 振動と「Let's take a break」画面で告知
3. 画面をタッチすると消える

運動許容度の導出

$$ET = \left(1 - \frac{\text{nowHR} - \text{restHR}}{\text{MaxHR} - \text{restHR}} \times \frac{\text{activeSDNN}}{\text{restSDNN} \times 0.7}\right) \times 100$$

ET(Exercise tolerance) = 運動許容度

nowHR = 現在の心拍数 restHR = 安静時の心拍数

MaxHR = 運動目標心拍数 = 208 - 年齢 × 0.7

activeSDNN = 運動時の隣接する心拍間隔の標準偏差

restSDNN = 安静時の隣接する心拍間隔の標準偏差

自覚的運動強度
(運動中の「きつさ」の値を
年齢と心拍から導出した値)

同年齢では運動慣れ不慣れは考慮されていない

運動許容度 (個人差に対応) を定義

ストレス値の導出

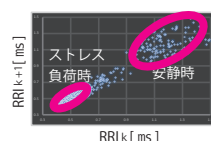
$$S = 100 - \left(\frac{\text{nowSDNN}}{\text{restSDNN}}\right) \times 100$$

s = ストレス値

nowSDNN = 現在の隣接する心拍間隔の標準偏差

restSDNN = 安静時の隣接する心拍間隔の標準偏差

ボアンカレブロット上の RRI の標準偏差を安静時の標準偏差と比較



展望

より正確により多くの個人に合う値を導出



相手のストレスや運動許容度を観察する

