

Android 開発の失敗から学ぶ Tips

～アプリ開発は七転び八転び～

住友 孝郎

自己紹介

- ◆ 名前

住友 孝郎 (すみとも たかお)

- ◆ 所属

株式会社アスタリスク



- ◆ 開発経歴

Windows アプリ開発 (VB, MFC)

業務系 Web アプリケーション開発 (Java)

- ◆ Twitter

@cattaka_net



セッションの内容

- ◆ 内容
 - ◆ Android はどんなことができるか？
 - ◆ 何を作ったか
 - ◆ 何に躓いて、どう対処したか
- ◆ 活用方法
 - ◆ 同じことに躓かないように
 - ◆ アイディアを具現化する促進剤に

Androidは どんなことができるか？

- ◆ **OS & HW**
 - ◆ 中身はLinux
 - ◆ CPUはARMが多い
- ◆ **インターフェース**
 - ◆ Bluetooth
 - ◆ USB(Host)
- ◆ **API**
 - ◆ SQLite
 - ◆ TCP/IP
 - ◆ HTTP通信など
- ◆ **デバイス**
 - ◆ タッチスクリーン
 - ◆ キーボード
 - ◆ カメラ
 - ◆ GPS
 - ◆ 加速度センサ
 - ◆ 音声再生 / 録音
 - ◆ SDカード
 - ◆ 3G / Wifi通信

Androidは どんなことができるか？

- ◆ 加速度センサ、方位センサなどのデバイスを持ちつつ Java みたいな高級言語で GUI や DB を使える
- ◆ 高水準言語で HW が使えるのはかなり魅力的

何を作ろうかな？

- ◆ GPS トラッカーが欲しかった
→ もう十分なのがあった



Open GPS Tracker



!ピコーン

万歩計アプリを作ろう

- ◆ 加速度センサ使う
- ◆ データ集計で SQLite も使う
- ◆ クラウドに連携して Web でみれたら面白い

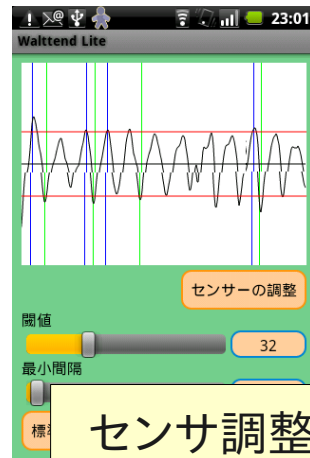


万歩計アプリの構成

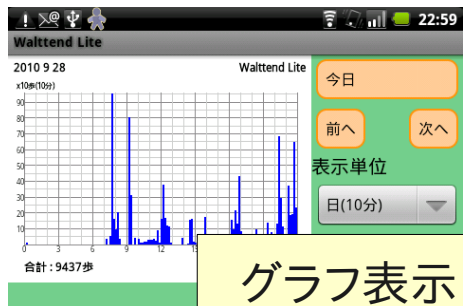
Activity(画面)



歩数確認



センサ調整



グラフ表示

Service
(カウント機能)

加速度センサ

時間別歩数

躓いた点

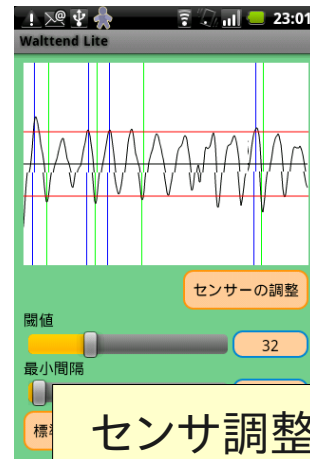
- ◆ Tip1: 動き続けるものは Service を使う
- ◆ Tip2: 横レイアウトも考えて作る
- ◆ Tip3: 加速度センサがズレてる
- ◆ Tip4: 加速度センサは端末で精度が異なる
- ◆ Tip5: Service もたまには kill される
- ◆ Tip6: スリープ時はセンサーも寝る
- ◆ Tip7: DrawRect が 1.5 で変な挙動
- ◆ Tip8: 類似アプリのコメントを見る

Tip1: 動き続けるものは Service を使う

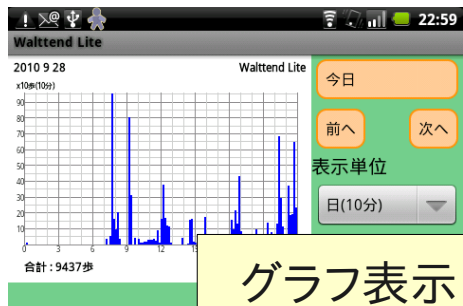
Activity(画面)



歩数確認



センサ調整



グラフ表示

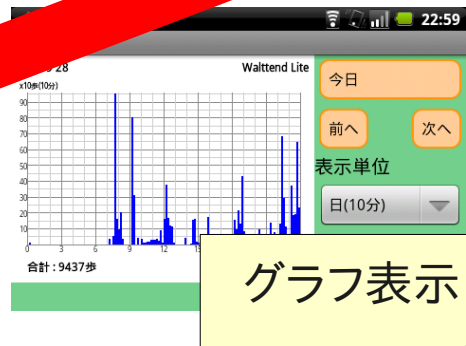
Service
(カウント機能)

加速度センサ

時間別歩数

Tip1: 動き続けるものは Service を使う

Activity(画面)



時間別歩数

加速度センサ

これだと画面を閉じると
カウントできない!!

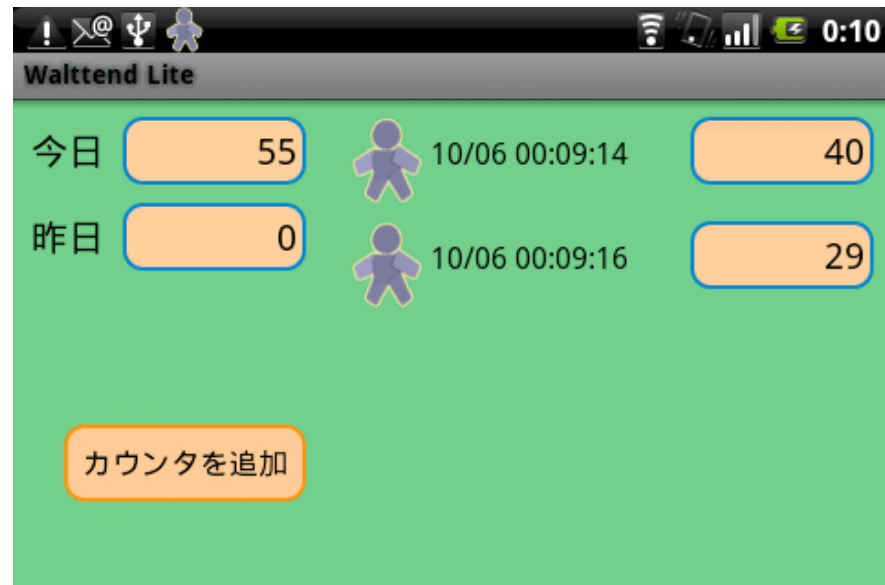
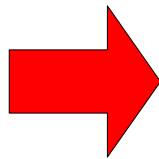
Tip2: 横レイアウトも考えて作る



横画面にしたらカウンタが読めないよ・・・

Tip2: 横レイアウトも考えて作る

- ◆ IS01 や LYNX のように横画面も増えている
→ 横画面のレイアウトも作りましょう



Tip2: 横レイアウトも考えて作る

twitter で流れていた質問

「アプリをダウンロードして、使うのくらいでそのアプリを判断していいですか？」



misadroid みー

酷いのは起動して判断してユーザーなので縦画面オン
リ、言語道断とTanzm: 【質問】アプリをダウンロードし
て、使うのくらいでそのアプリを判断してますか？（アプリにもよ
るとはありますが、例えば、1分いじって駄目だなと思ったら、も
う使うのとかの時間）

10月4日

だそうです、、

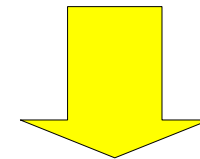
Tip3: センサーがズレてる



端末によっては加速度センサの値がズレてるっぽい

測定するとY軸が正の方向に 0.5 m/s^2 程ズレてた

歩行をカウントするには $1.0 \sim 2.0 \text{ m/s}^2$ 程の揺れを拾う必要がある



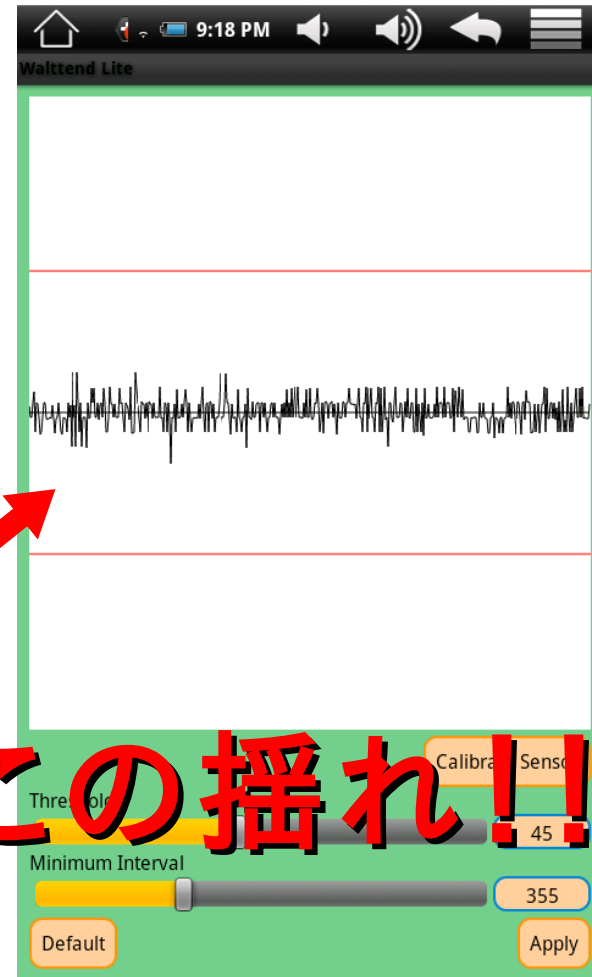
万歩計として致命的!!

Tip4: 加速度センサは端末で 精度が異なる

HTC HT-03A

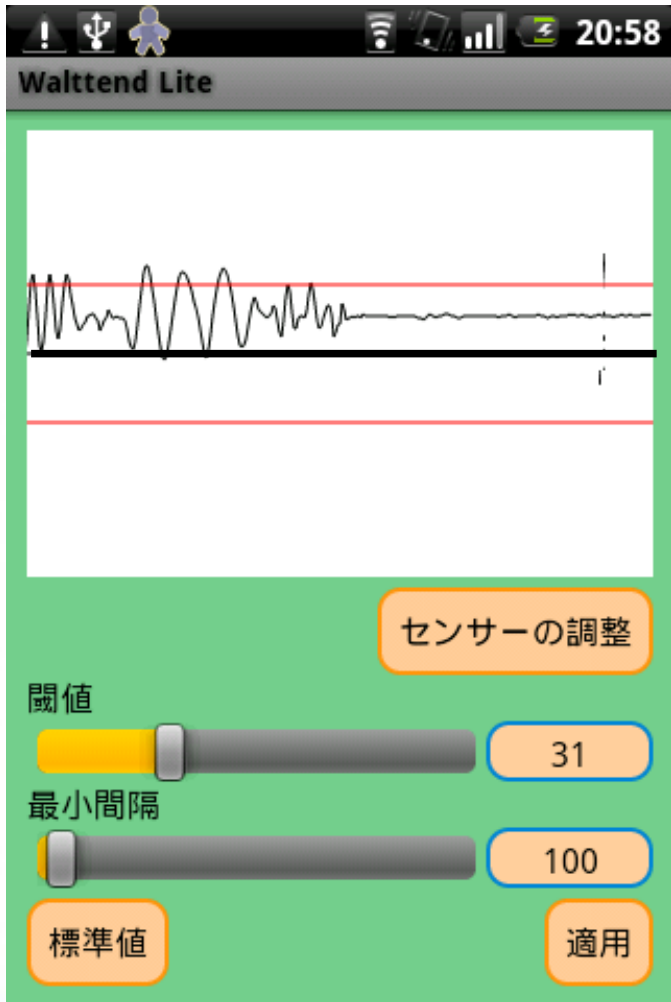


Moonse E7001 iRobot

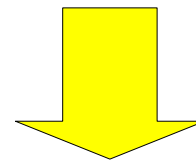


何もしてないのにこの揺れ!!

Tip3&4 の対策



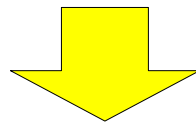
- ◆ HW の調整機能は必須
- ◆ 校正機能
- ◆ 閾値設定機能
- ◆ 最小間隔設定機能



マーケットでも調整機能を持ってないものはレートが低い

Tip5: Service もたまには kill される

- ◆ サービスはずっと動いているわけではない
- ◆ メモリが足りなくなるとシステムに
容赦なく kill される
- ◆ この場合 OnDestroy は呼ばれない
- ◆ 一応、自動で再起動してくれるが
5 秒以上待たされ、60 秒以上の場合もある



万歩計として致命的!!

Tip5: Service もたまには kill される

- ◆ データロストの対応策
 - ◆ OnDestroy が無視されるので保存できない
 - ◆ 細かく保存してデータロストを最小限にする
→50 歩ごとや、5 分ごとに保存している
- ◆ Kill された場合の対応策
 - ◆ システムによる再起動は間隔が開き過ぎる
→AlarmManager(*) で 10 秒置きに起動確認

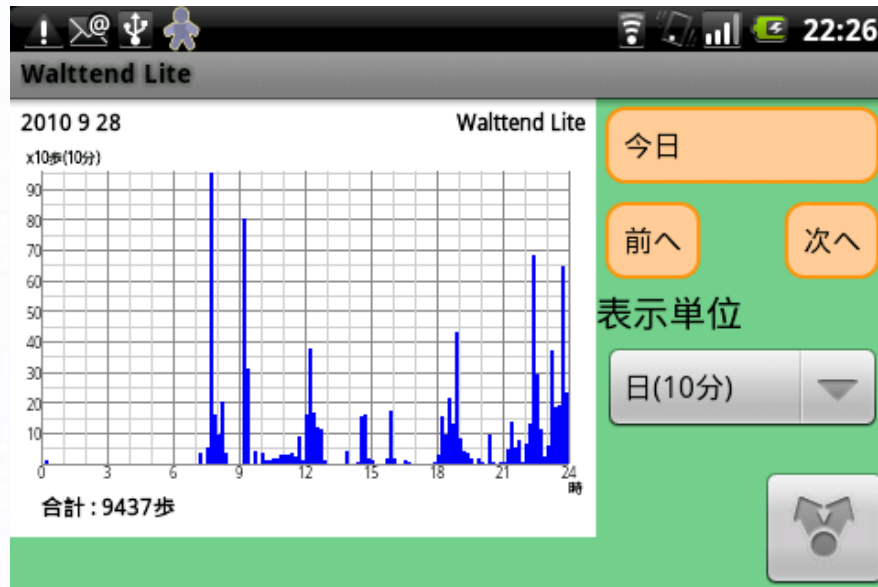
無駄が多い気がするけど・・・

※ : 標準ライブラリのクラス、
Alarm という名前をついてるけど、
一定間隔や指定した時間にインテント発行ができます

Tip6: スリープ時は センサーも寝る

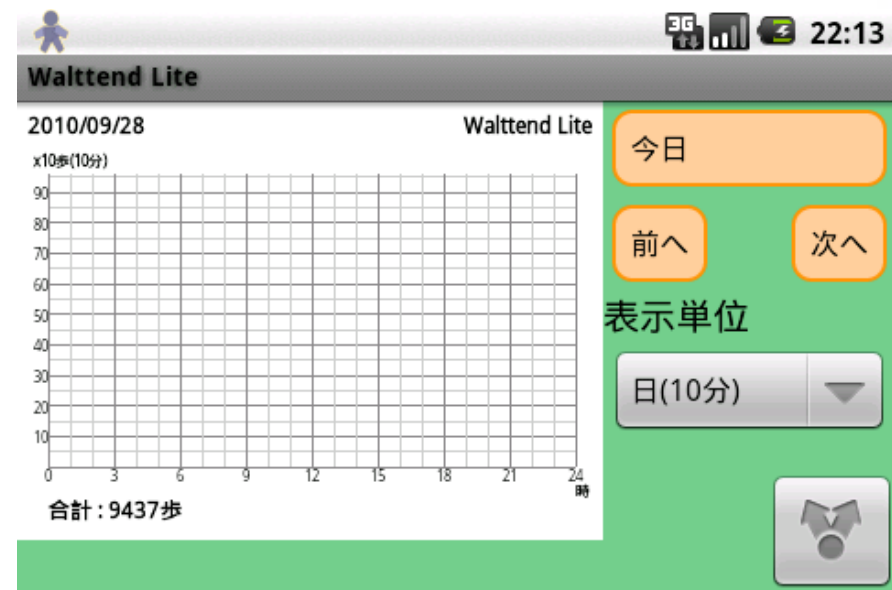
- ◆ 加速度センサなどは
端末のスリープ時に停止してしまう
→ **WakeLock でスリープを抑制すべし**
ただしバッテリーの減りは早くなるので注意
- ◆ 端末によっては WakeLock しても寝る
 - ◆ Nexus One, Desire の特定ファームウェアのバージョン、IS01、LYNX、Hero で起こっていることを確認している
 - ◆ WakeLock とセンサ類の関連の定義は Android 2.1(Froyo) でも仕様に見当たらない
→ **現状では端末依存**

Tip7:DrawRect が 1.5 で変な挙動



←HT-03A(実機)での表示

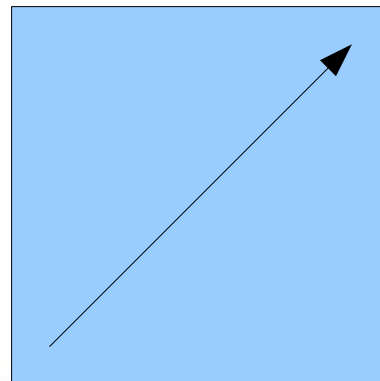
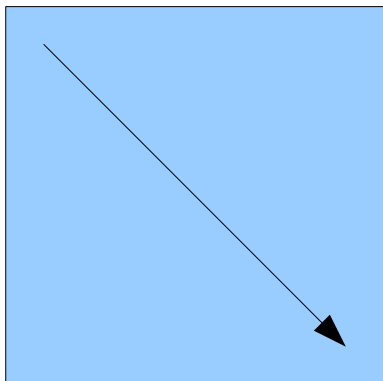
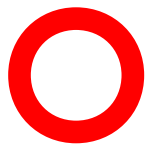
Cupcake(1.5)での表示↓
(エミュレータ)



グラフが描画されていない...

Tip7: DrawRect が 1.5 で変な挙動

- ◆ 原因
 - ◆ `Canvas#drawRect(left, top, right, bottom, paint)`
 - ◆ **Cupcake(1.5)** では
top と bottom が逆になると
描画されないことが判明する
 - ◆ Donut(1.6) 以降では描画される



Tip7:DrawRect が 1.5 で変な挙動

- ◆ 余談
 - ◆ このバグに気づかずに3日ほど置いてたらレート1が3つくらい増えました
 - ◆ ユーザさん、厳しいです ...

orz

Tip8: 類似アプリの コメントを見る



! @ USB 23:16

MufWatch インストール済み
Takao Sumitomo ★★★★★

コメント

浩一 2010/09/03 ★★★★★
デザイン性、操作性共に文句ないでしょう!

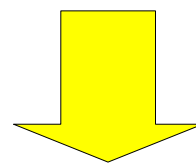
理之 2010/08/30 ★★★★★
デザインピカイチですね。

maeta 2010/07/18 ★★★★★
ループして動くのは任意で出来るようにしてほしいのと入力方法を数字の打ち込みにも対応して欲しい

すべてのコメントを読む

開く アンインストール

- ◆ ユーザ要望はここにある



**より良いアプリ作りのため
チェックすべし!!**

まとめ

- ◆ ソフトウェア周りは Android のバージョンに依存するものがチラホラとある
 - バージョンごとの確認はすべき
 - 特に Cupcake(1.5) は小さな違いが多い
- ◆ ハードウェア周りは機種に依存するものがチラホラと見受けられる
 - 調整機能は必ず付ける

ご清聴ありがとうございました

住友 孝郎
@cattaka_net

