

# 紙相撲マシン

# CONTENTS

- **Android ADK x GDD**

- Android ADK Opencallについて
- Opencall応募のコンセプト

- **紙相撲マシンについて**

- 機能概要
- 企画案からの変更点
- 製作記

- **おわりに**

# Android ADK x GDD

Google Developer Day 2011

Welcome to Open Call for Google Developer Day!

**Android ADK - July 18**

Android ADK x GDD

**Guidelines**

Timeline

Resources

Meet the Judges

**Guidelines**

The Android ADK challenge will consist of two rounds and has the following requirements for entrants:

**Round I**  
Starts at July 18 at 9:30 A.M. and 5:00 P.M. PDT

You will need to be in front of a computer for the first 30 minutes when Round I begins to complete a lightning series of questions with a single right answer. You will input your answers into a Google Form that corresponds to your regional GDD location and last name. The forms will be posted on the main Android ADK x GDD tab and the Open Call homepage for you to access at exactly 9:30AM PDT on Monday, July 18. The first 100 participants will receive a link to the final submission form for Round II.

• You have two chances to participate in Round I. Please choose one of the two GDD events to participate in with will be held on Monday, July 18.

• You must get the questions correct to proceed to Round II.

**Round II**  
Due on July 25 at 5:00 P.M. PDT

The [Round II challenge](#) will be announced 30 minutes in advance of Round I to give you an idea of what you're signing up for. You will have approximately one week to complete the challenge. In order to complete Round II, you will need to have:

- Familiarity with Arduino, or another programming language that is compatible with the Open Accessory API and Android ADK
- Access to a Nexus S, Nexus 1, or Xoom
- Ability to attend the GDD event that your submission is tied to

Submissions will be judged based upon the following criteria:

1. Technical merit
2. A plan that is executable between July 18 and your GDD's date
3. Code snippets
4. Presentation, including creativity and relevant theming

Each regional selection committee will work with Google will choose 10 top submissions to showcase at the GDD. Once selected, the top submissions will be provided an Android ADK to execute their plan.

44 days since GDD Brazil

41 days since GDD Argentina

20 days since GDD Russia

12 days since GDD Czech Republic

2 days until GDD Japan



# Android ADK Challenge

- Round1
  - 2011/07/19(火) am1:30～, am9:00～(JST)
  - 30分でADKにまつわる問題(10問)に回答する。
    - USBのIDとか
    - ベースになっているボードの名前とか...
- Round2
  - 実施: 2011/07/20～2011/07/27 (約1週間)
  - 企画を2ページ程度にまとめて提出

# Round2 Criteria

## Android ADK Dance Party

- Google Developer Days are a celebration of you, the developers. With the Open Accessory API, we think you can make GDD the ultimate party!

Your task is to utilize the Android ADK and Open Accessories API to show us how your country rocks out. Integration of fun and exciting accessories, such as musical equipment, exercise equipment, robotics systems, lights, and many others, is highly encouraged!

んんん？

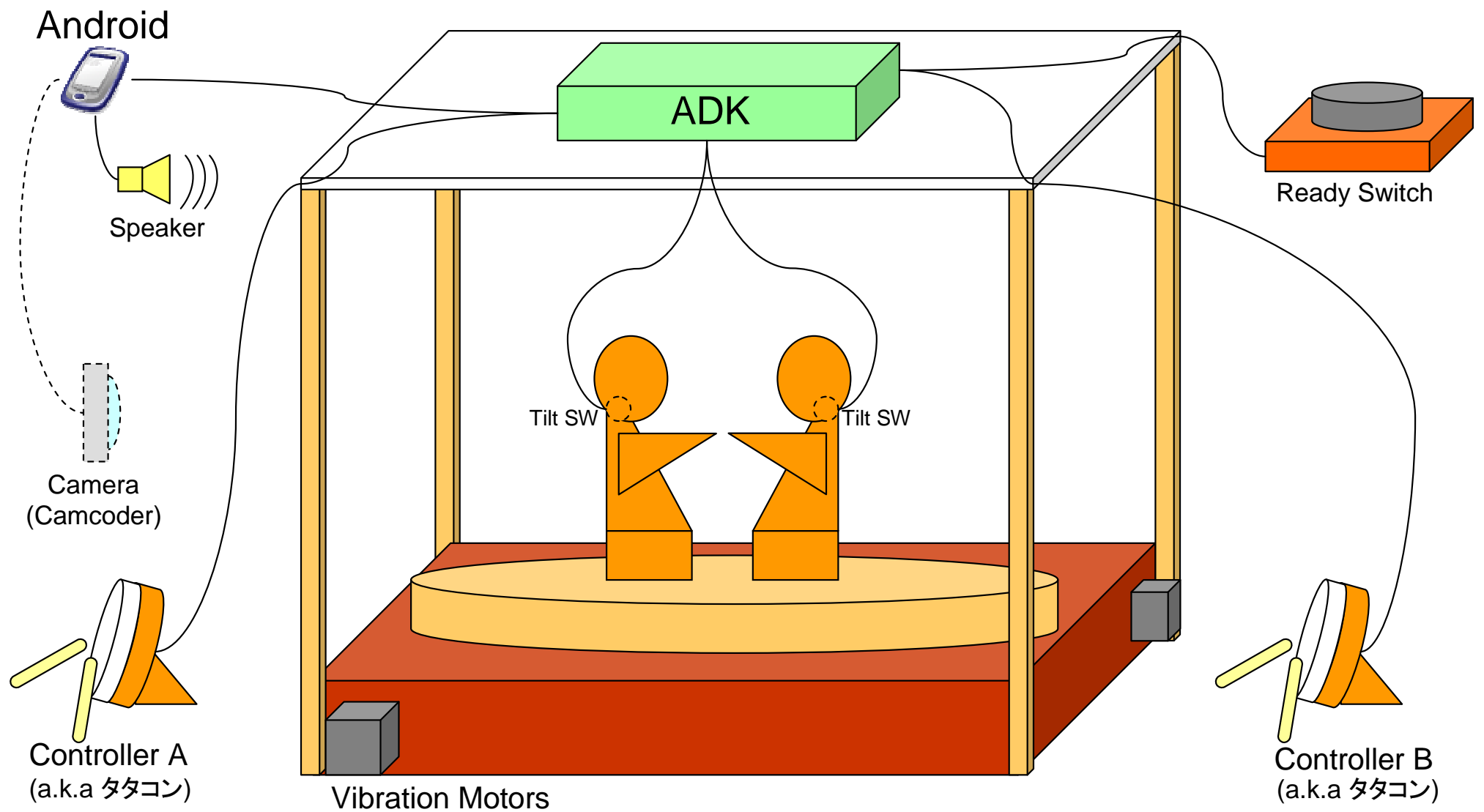
# 応募コンセプト

- 日本っぽい！
- 見ているだけでも楽しい！
- 自分の今の実力で、実際に作りきれるもの！
- 見た人に「やる気」を起こさせる！  
ー あ、できそうだな、やってみたいな！



# 応募コンセプト (具体化)

- **トラッドジャパン**
  - 伝統的な日本のモノ、みんな知っている
- **“祭り”のイメージ ⇒ 体を動かす？**
- **「夏休みの自由工作」⇒ 手作り感を満載に**
- **手軽に入手可能な部品を使う**
  - ネットショップ (Amazon.co.jpとか)、100均ショップ



Tilt SW : RBS3201  
 Vibration Motor : FM34F



# Paper SUMO Battle Field

(Initial Plan)



# 紙相撲マシンについて

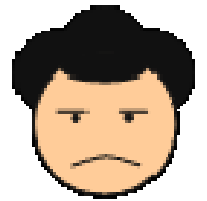
生データ

431 419 634  
537 693 385

スイッチ

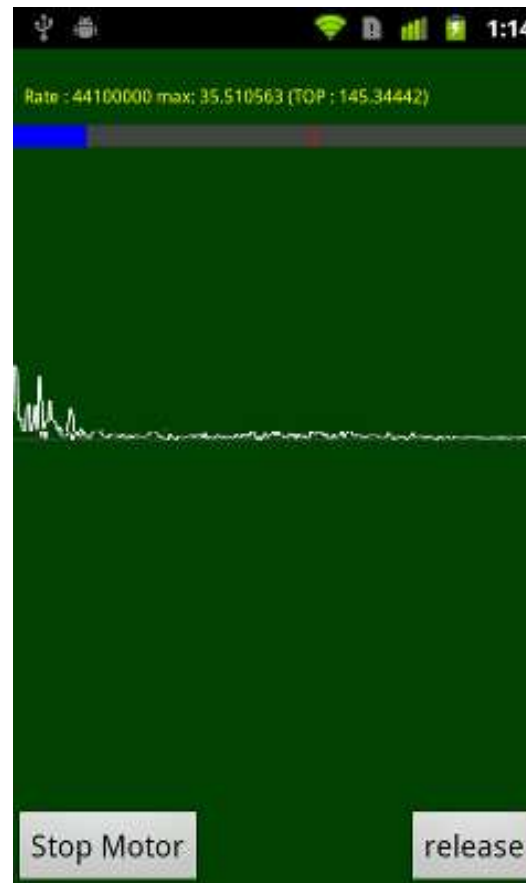
ランプ

# 3つの動作モード



## 通常(対戦)

太鼓をたたいて  
トントンする



## デモンストレーション

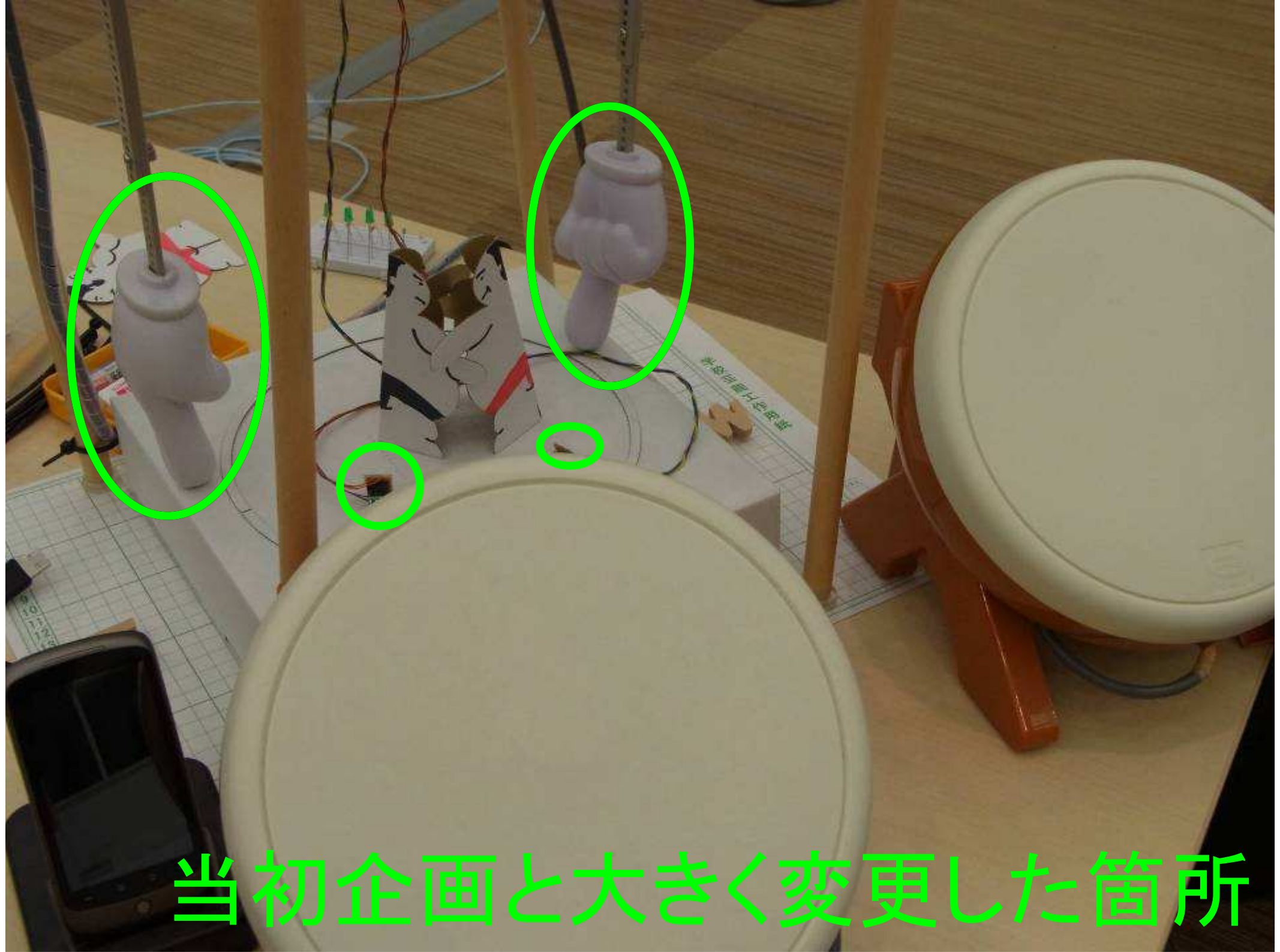
MP3ファイル再生音の  
強弱に従い、トントンする



## マニュアル操作

モータ出力を直接  
指定してトントンする





当初企画と大きく変更した箇所

# 転倒検出方法の変更

- 傾斜スイッチから、3軸加速度センサに変更
  - ちょっと動いただけで信号が変わってしまう。
  - 3軸の加速度センサを使って、転倒状態を拾うことにした。



秋月電子通商

3軸加速度センサモジュール KXM52-1050

[KXM52-1050]  
通版コード 1-01425  
発売日 2006/05/19  
メーカー 株式会社秋月電子通商

カイオコクス社 ローノイズ3軸加速度センサを実装した8ピンモジュールです。

- XYZ:  $\pm 2G$
- アナログ出力 感度:  $660mV/G$
- オフセット:  $1.65V$  ( $0g: 3.3V$ 時)
- 電源電圧:  $3.3 \sim 5V$  (標準:  $3.3V$ )
- 周波数範囲:  $10 \sim 1500Hz$
- コンデンサ4極実装済み (基板上)。

※このモジュールは、出力ピンに  $3300pF$  (C2) のコンデンサがついていて出力周波数帯域は、 $10Hz \sim 1500Hz$  です。出力ピンに外付けのコンデンサ出力周波数帯域を利用することができます。

※KXM52はXYZ軸それぞれに最大  $\pm 167mV$  ( $3.3V$ 動作時) の  $0G$  感度があります。

※通常や  $2G$  を超える加速度を与えると出力が異常な値を出力したまま目定した値にならなくなつてしまいますので、ご注意ください。

※1Cと8ピンのソケットは全て基板上実装済みです。

※デバイス部品販売のL-04220もごさい。





さすが力士だ、  
びくともしないぜ！

三から。

振動モータ

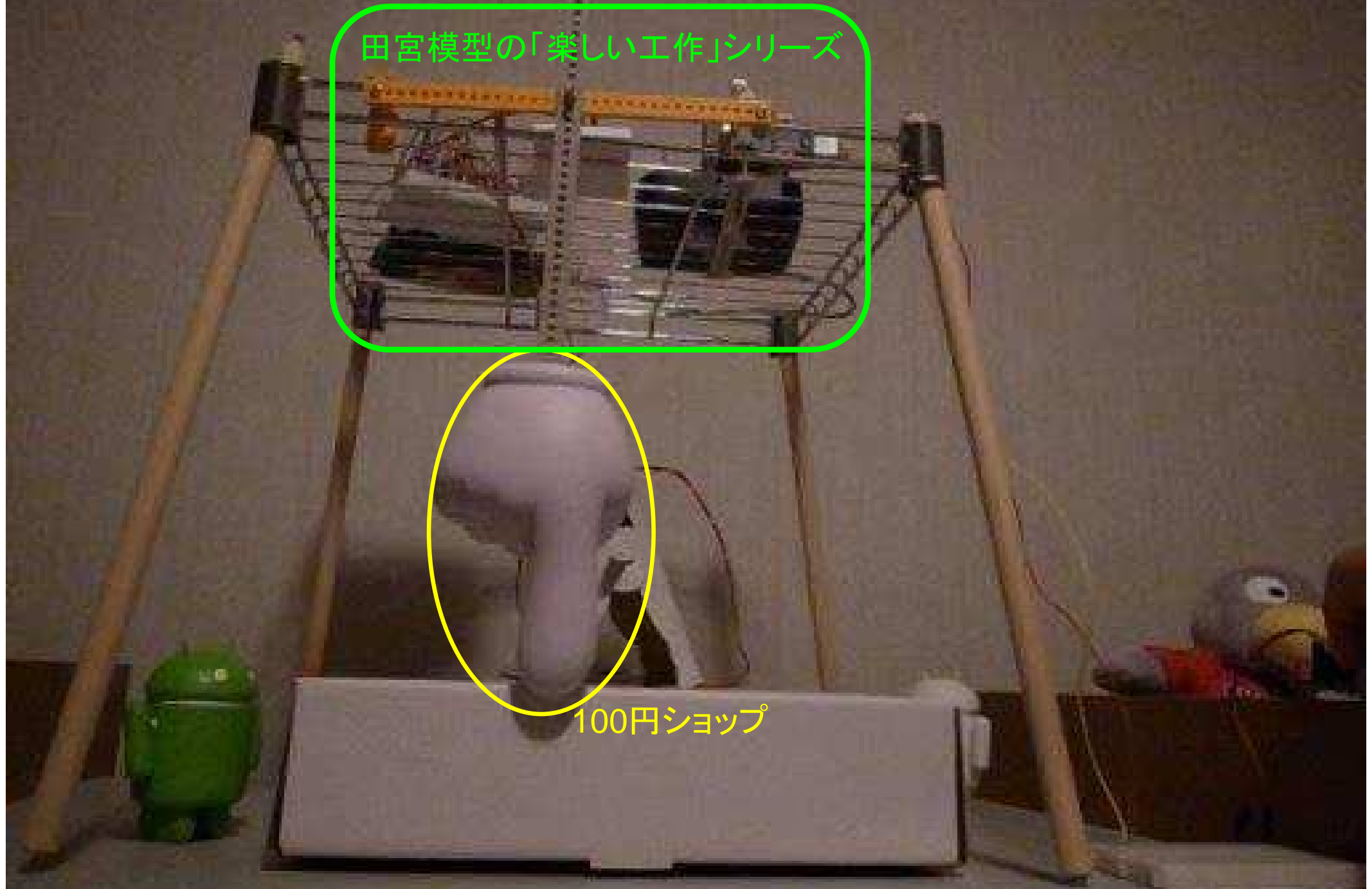
オワタ... orz...

紙相撲の原点に立ち返り、「トントン」とすることにした。

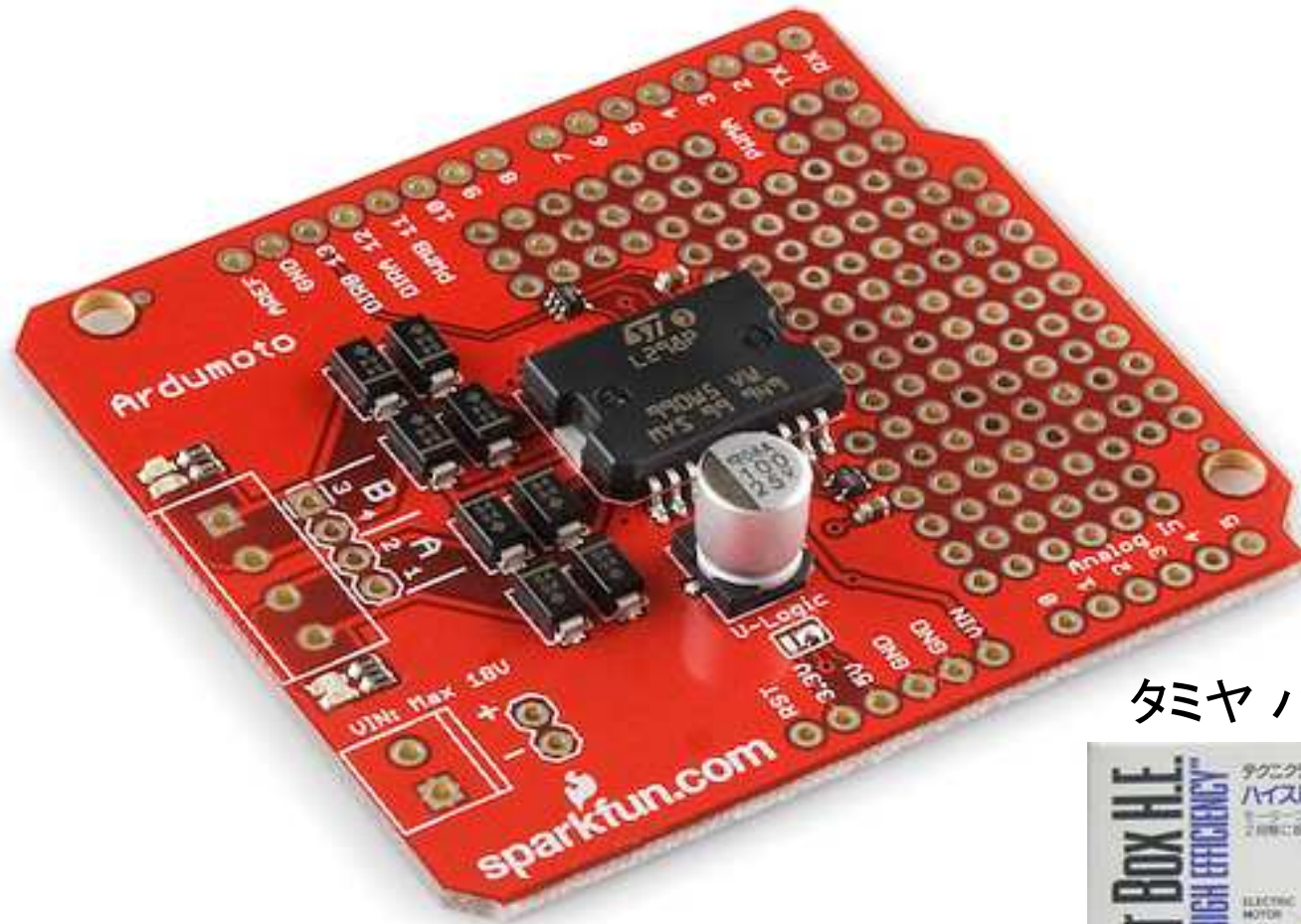
田宮模型の「楽しい工作」シリーズ



100円ショップ

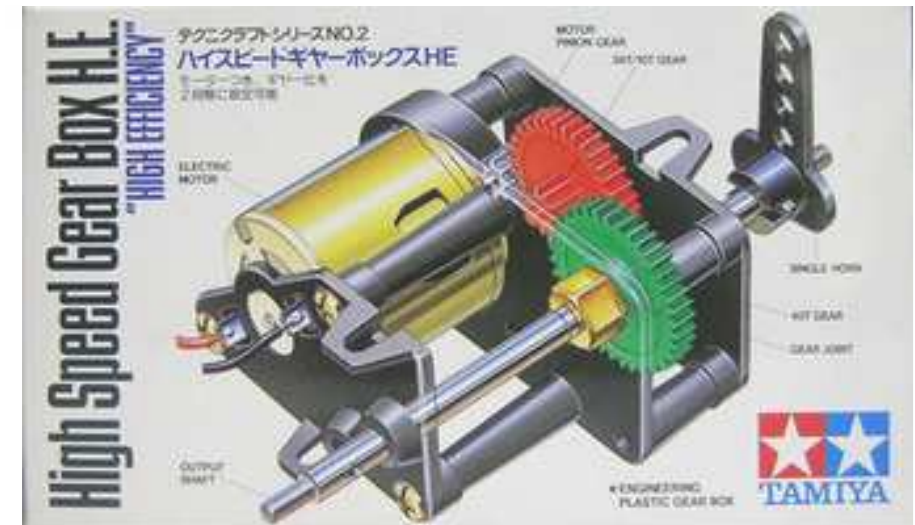


# Ardumotoを使いADKから駆動指示を出す



Ardumoto : モータードライバシールド

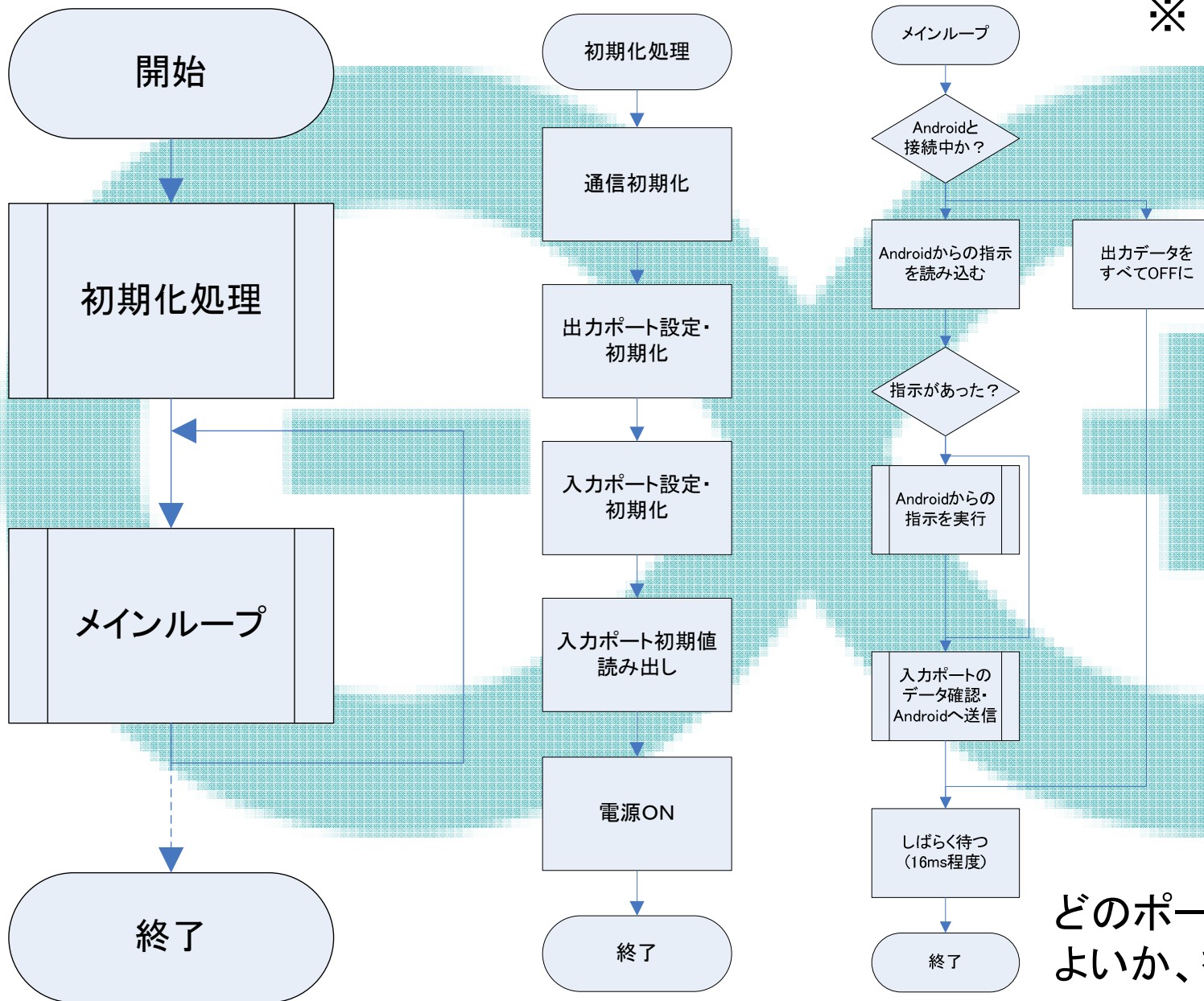
タミヤ ハイスピードギアボックス HE





# ADK側ソフトウェア：スケッチ

※ DemoKitほぼそのまま。

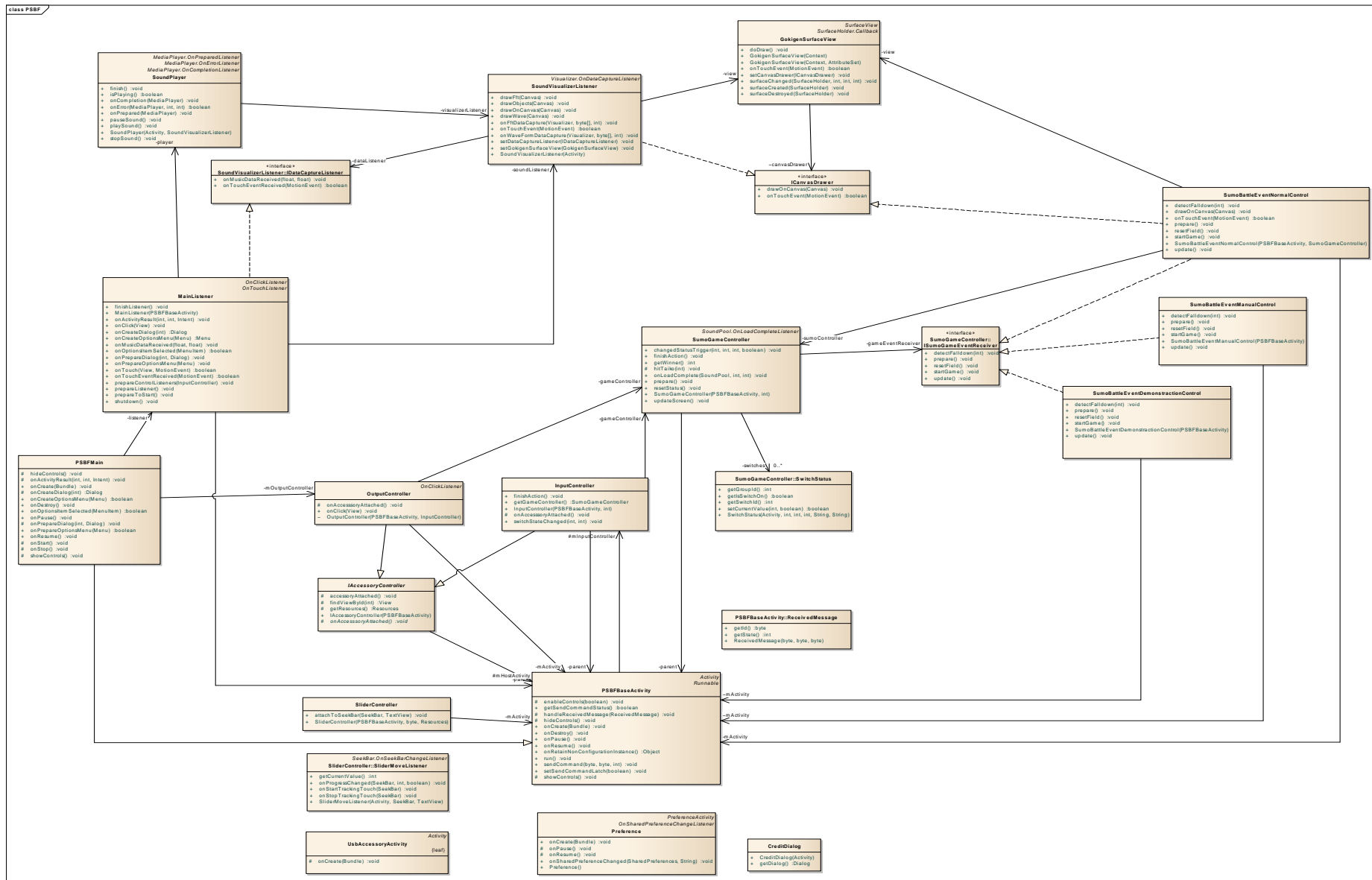


どのポートを入力・出力にすれば  
よいか、を理解していれば大丈夫



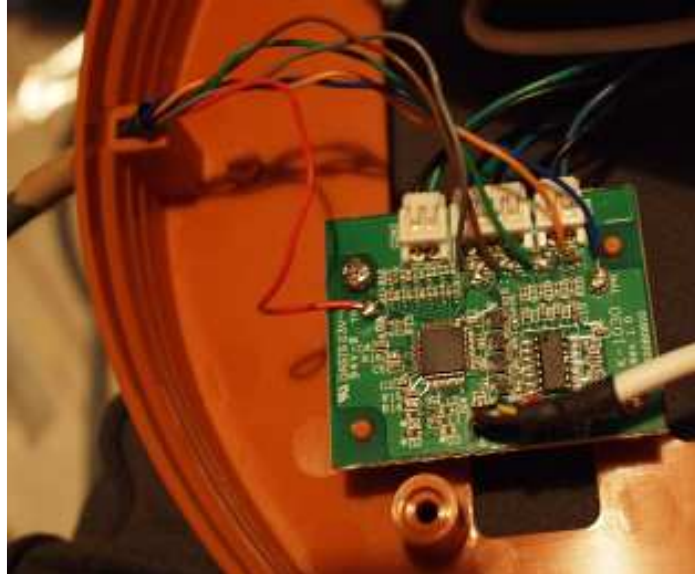
# ソフトウェア：アンドロイドアプリ

## DemoKit のサンプルコードを拡張・改造し、ぐだぐだに...

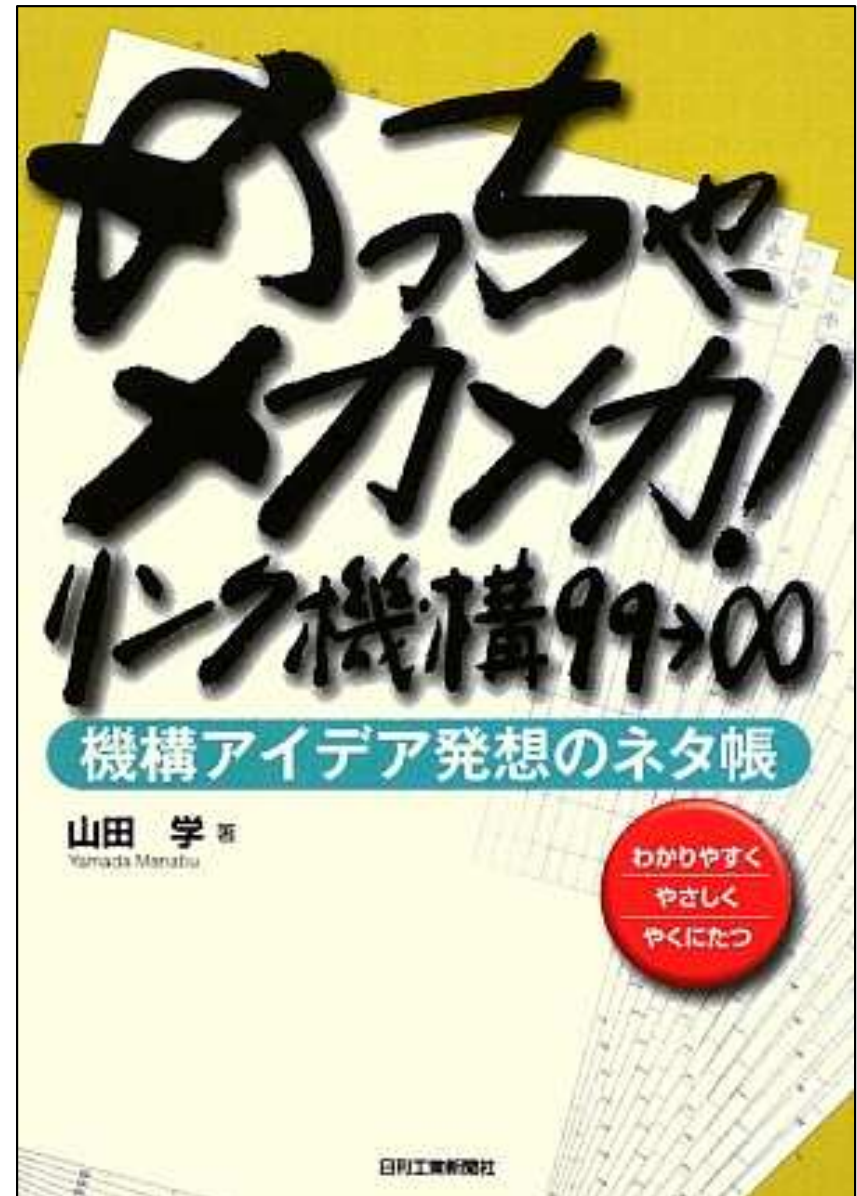


# アプリケーションの要点

- ハードウェア制御といっても、通常のアプリ製作と大きくは変わらない。
  - イベントハンドラを作ってメッセージを受信して動作
- (時間がかかるので)UIスレッドでADKとの通信は行わないほうがよい
  - AsyncTask を使うとか。 Runnableを使うとか。

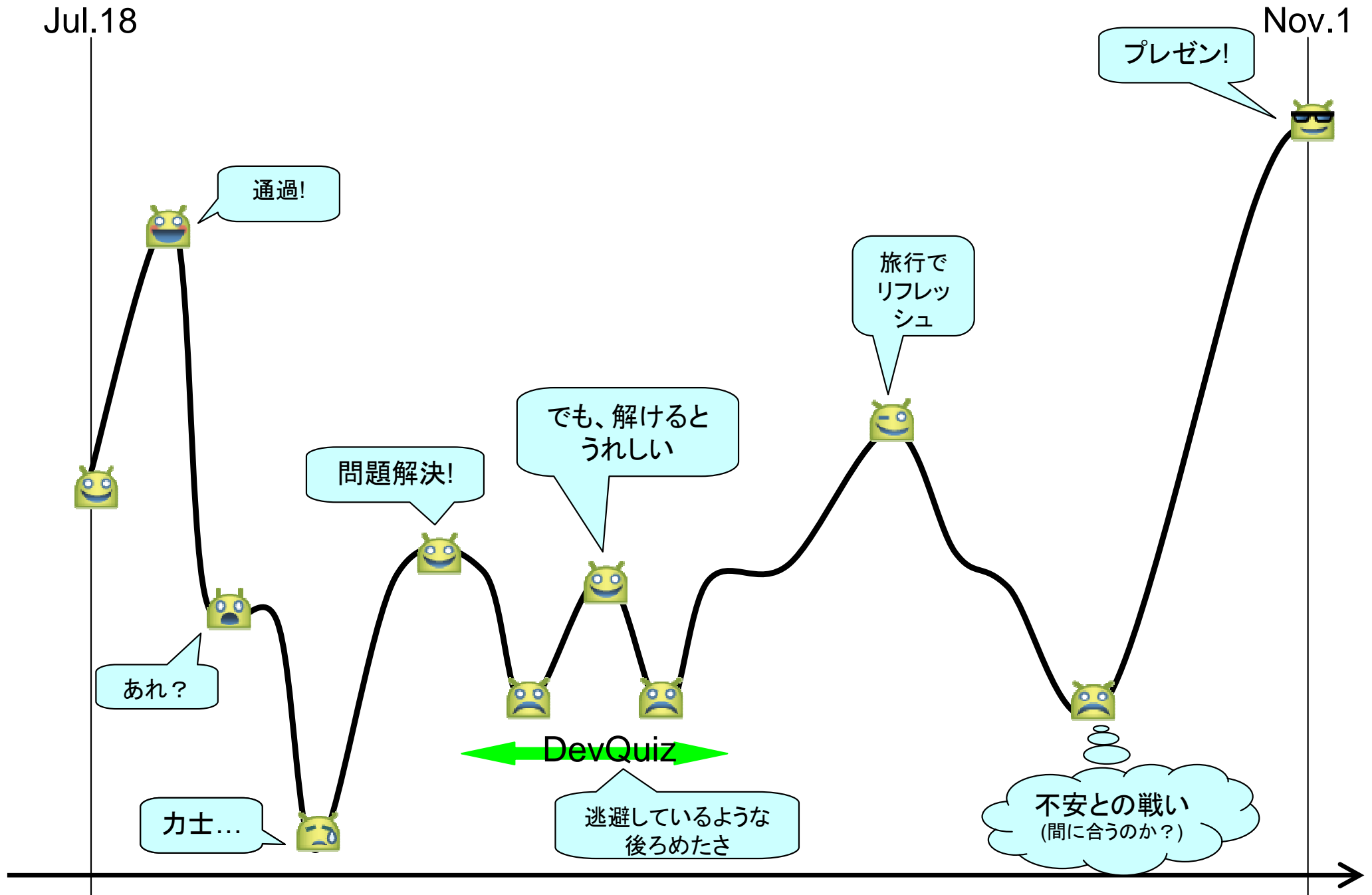


# 私のバイブルでした





# Myごきげんグラフ



# 紙相撲マシンの情報

- Sourceforge.jp : ごきげんプロジェクト  
ードキュメント (Wiki)

- <http://sourceforge.jp/projects/gokigen/wiki/PaperSumoBattleField>

## ソースコード (CVS)

- <http://sourceforge.jp/cvs/view/gokigen/PaperSUMOBattleField/>

**こういう機会を与えていただき、  
どうもありがとうございました！**

あらゆる意味で、本当に楽しませていただきました！

