



Google I/O 2011

パナソニックAVCマルチメディアソフト
日高正博
@mhidaka

How To ADK



Abstract

- ▶ Android Open Accessoryとは
- ▶ ADK(Accessory Development Kit)とは
- ▶ デモンストレーション
- ▶ まとめ



Google I/O

- ▶ Room 9: TBA
- ▶ To Be Announcement



1.Android Open Accessory

- ▶ Androidの普及を広げる施策
- ▶ 周辺機器が繋がる仕組みを提供

照明制御



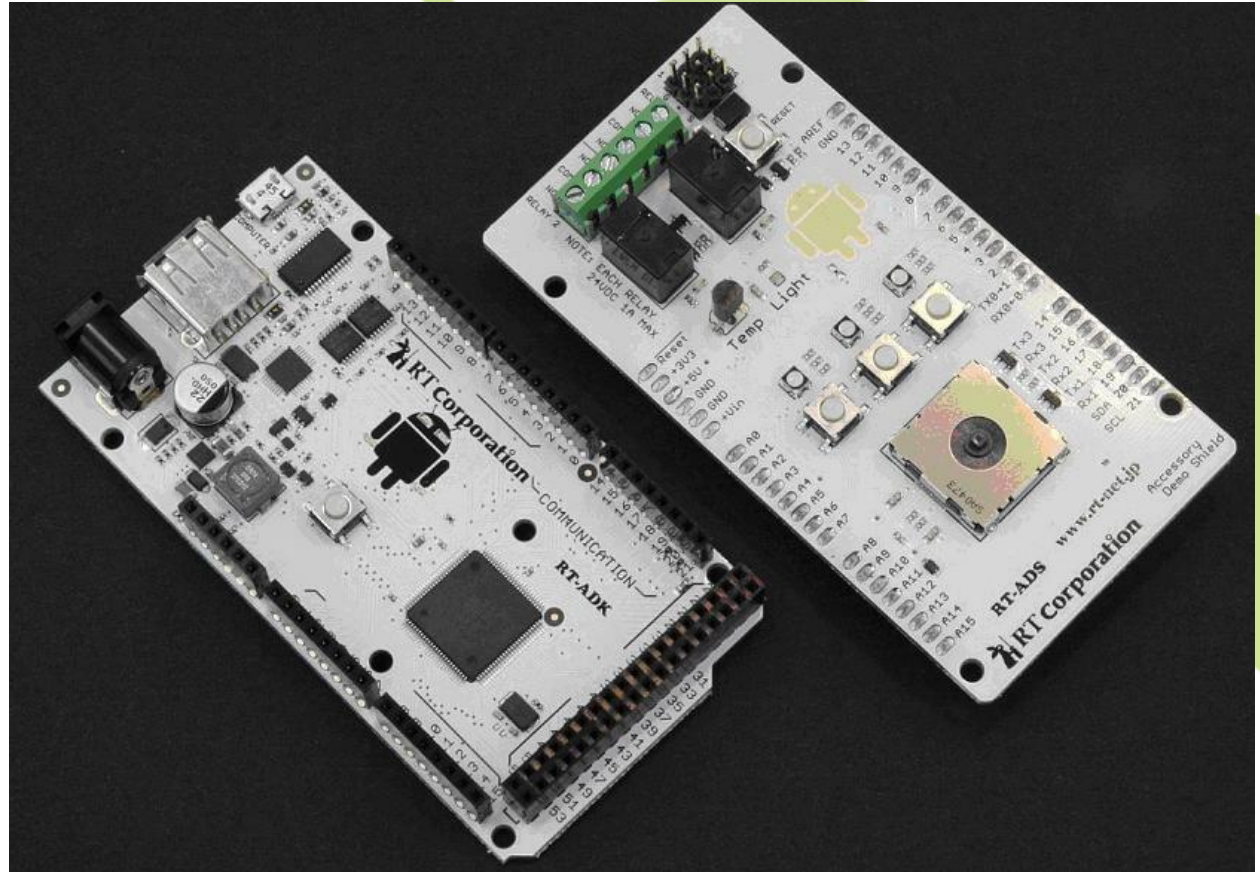
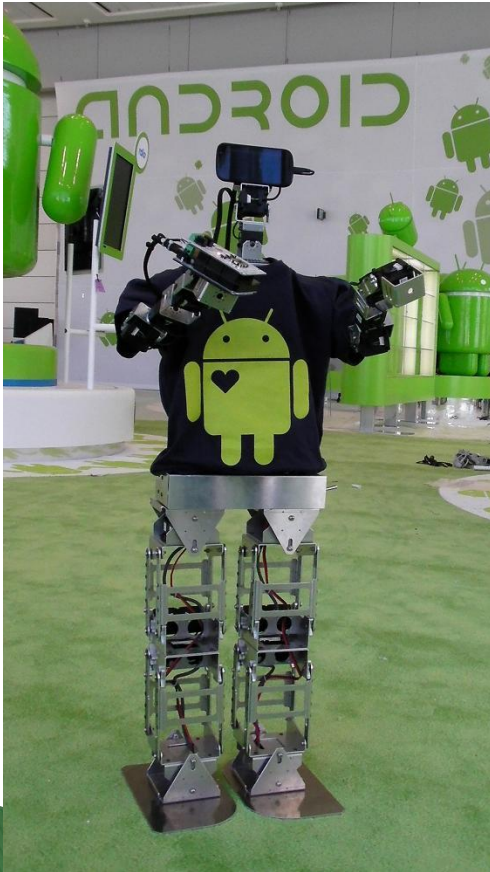
楽器演奏



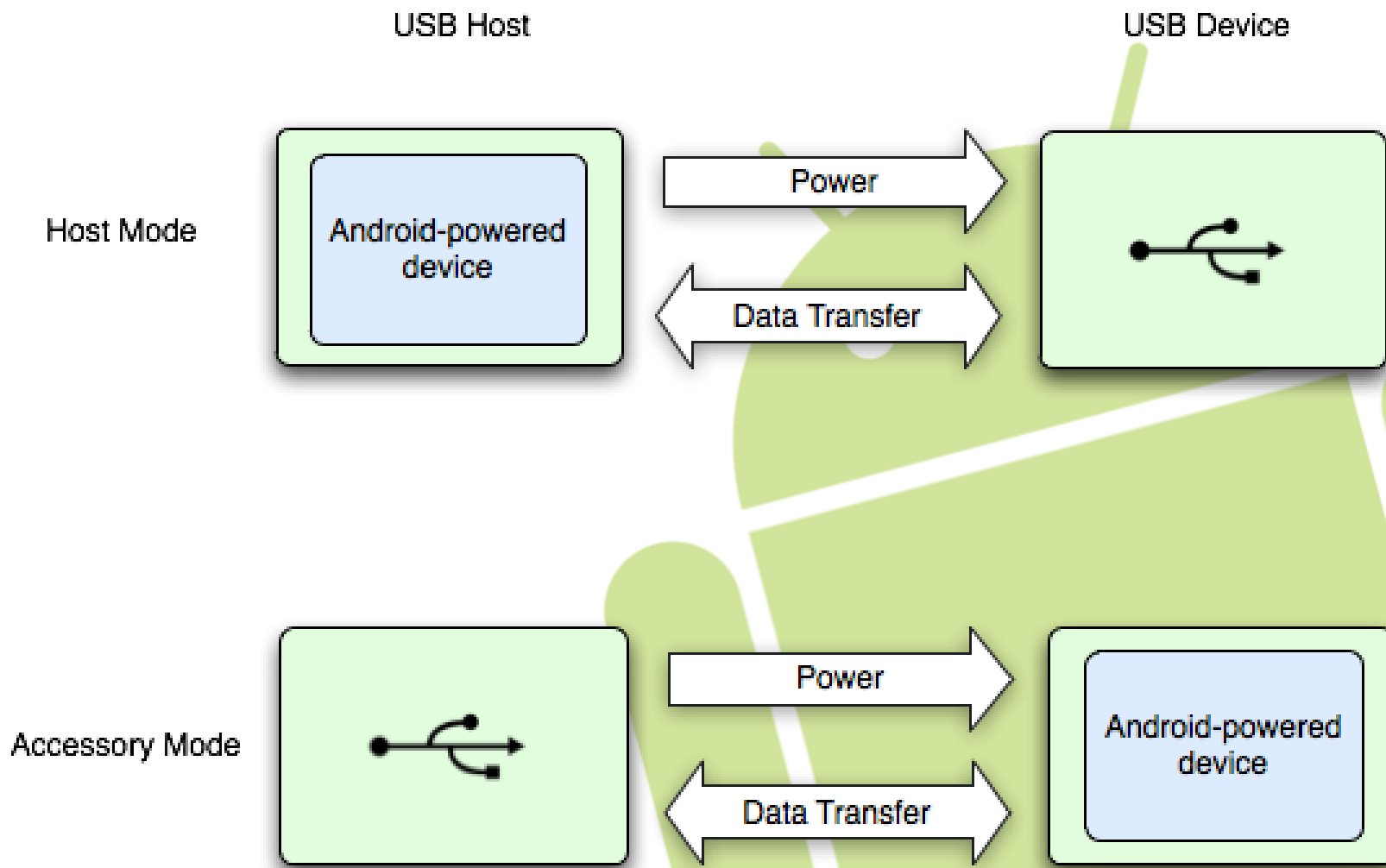
Android@Home

AccessoryDevelopmentKit

- ▶ Androidとつながる周辺機器の開発キット

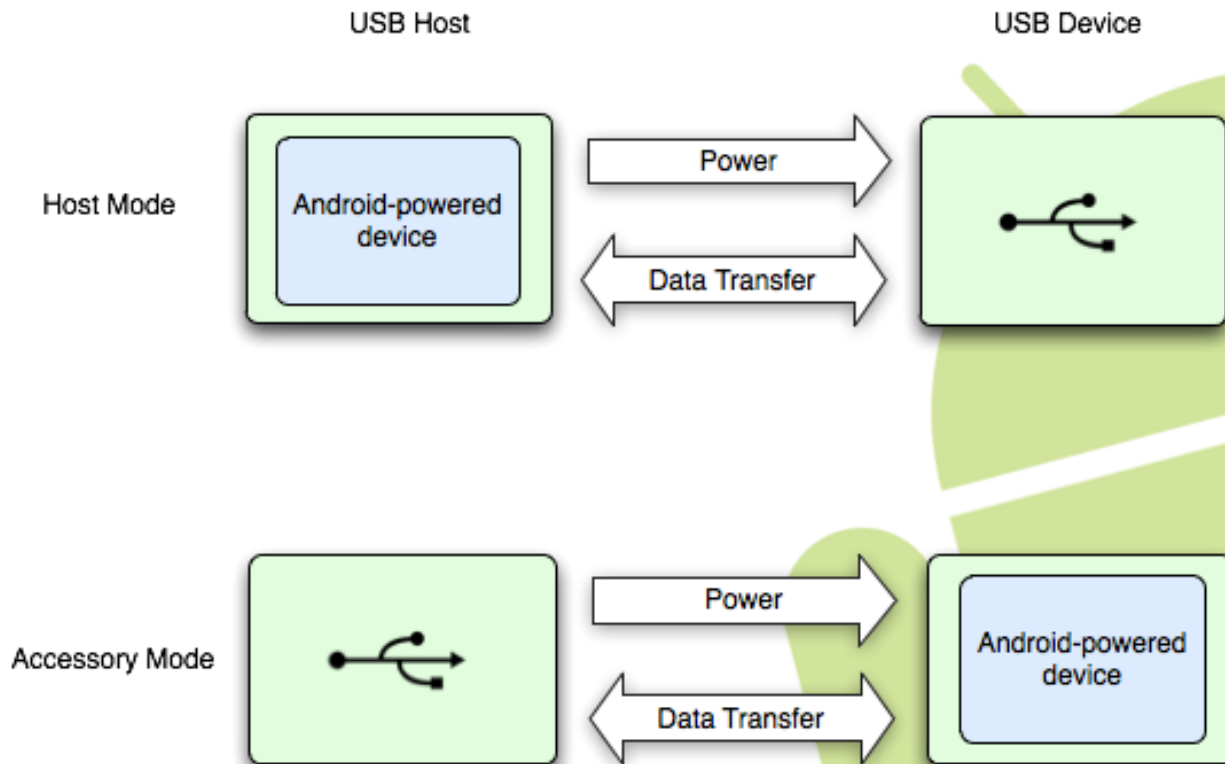


AndroidとUSBの関係



<http://developer.android.com/intl/ja/guide/topics/usb/index.html>

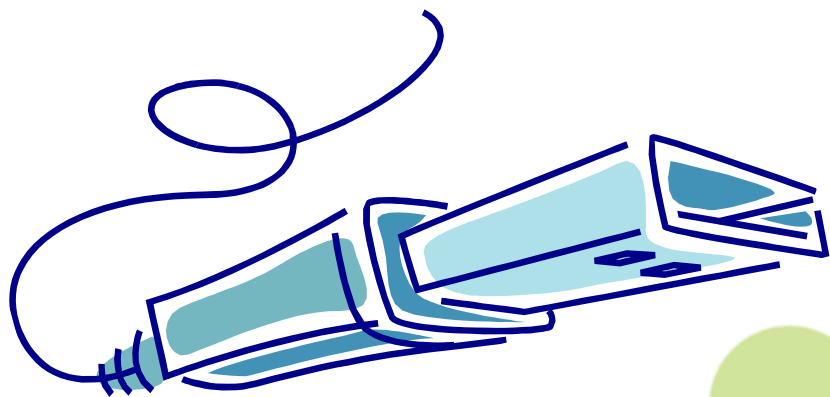
Android対応状況



	3.1	2.3.4
Host Mode	○	×
Accessory Mode	○	○

<http://developer.android.com/intl/ja/guide/topics/usb/index.html>

特徴: USBをつなぐとintent!

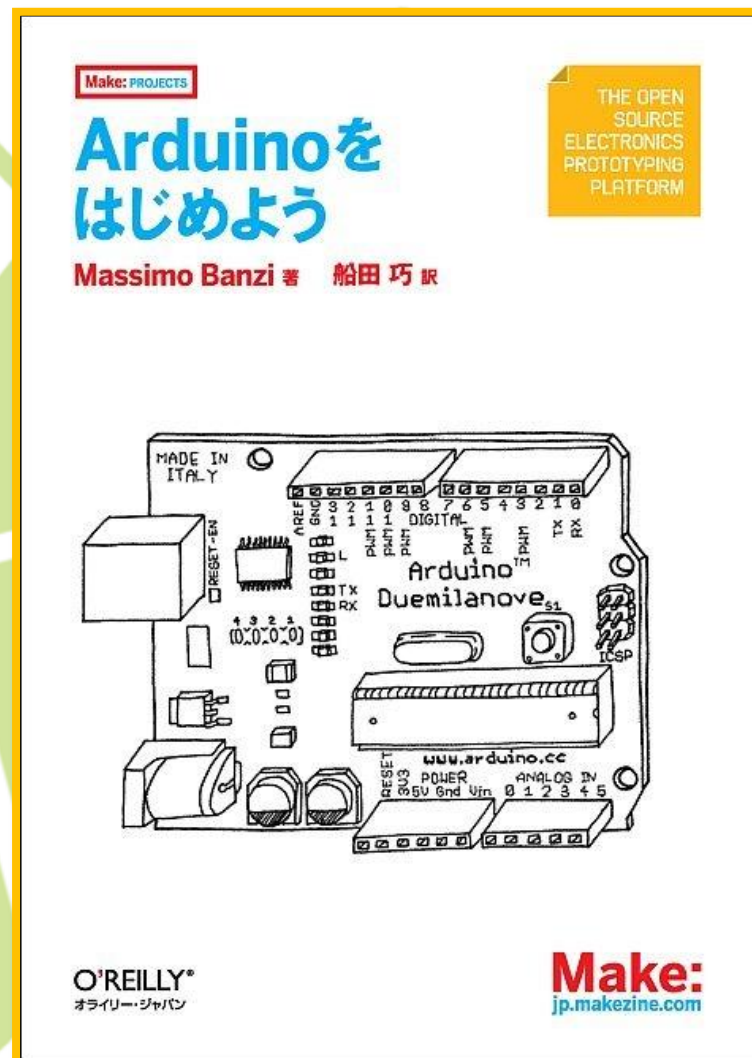


`android.hardware.usb.action.`

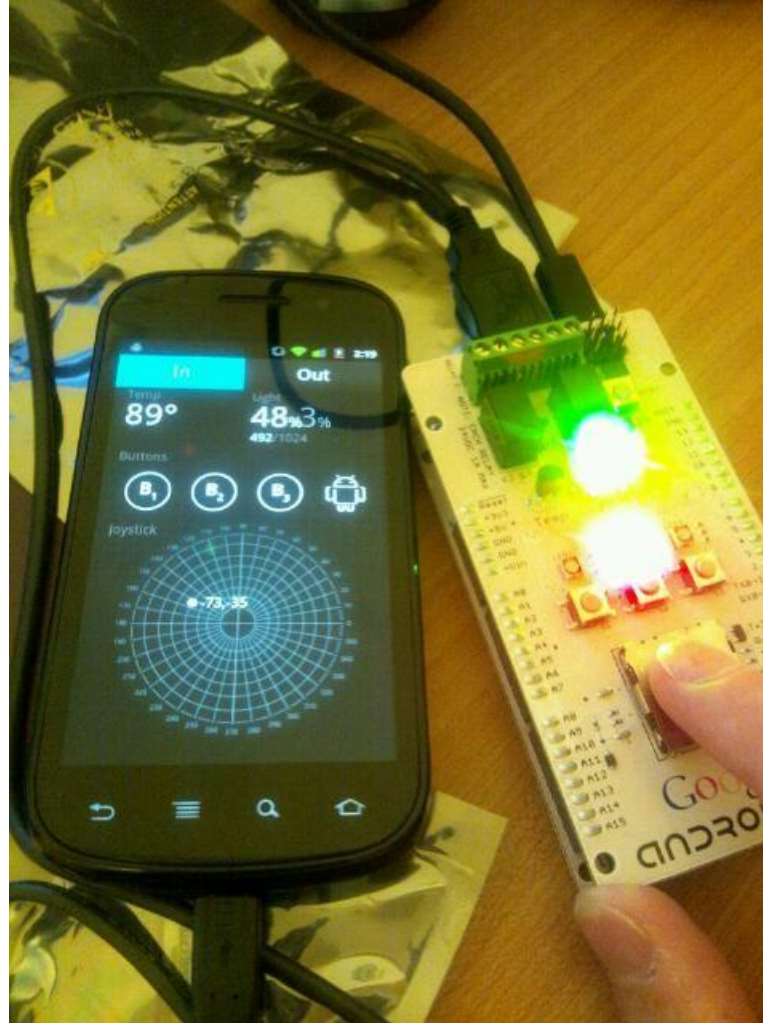
`USB_ACCESSORY_ATTACHED`

AccessoryDevelopmentKit

- ▶ Arudino(アルデュイーノ) 互換
- ▶ 電子工作の経験がなくても 使いやすいデバイス
- ▶ モーターをつけて 走り回ってもOK



デモンストレーション



時間が合ったらいろいろ紹介

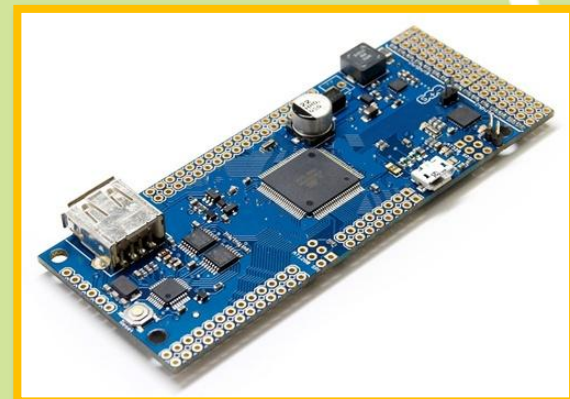
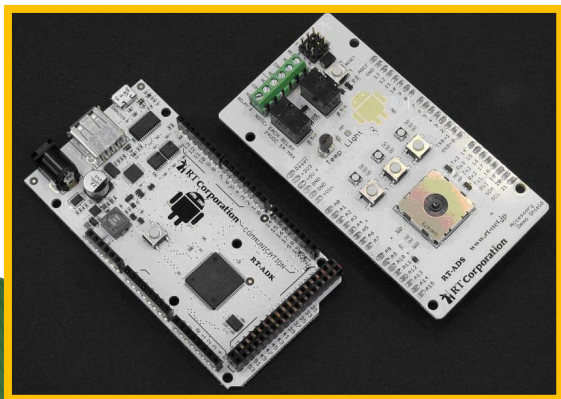
- ▶ DemoKit
- ▶ https://dl-ssl.google.com/android/adk/adk_release_0512.zip
- ▶ 開発環境の注意
 - Accessories must also provide 500mA at 5V for charging power.
 - For Build Target, select **Google APIs (Platform 2.3.3, API Level 10)**.
 - <http://developer.android.com/guide/topics/usb/index.html>

ADKの開発環境



ADK側開発環境

- ▶ <http://developer.android.com/guide/topics/usb/adk.html>
- ▶ ADK販売
 - RT: Arduino互換。国内代理店
 - Microchip: PIC24F 16-bit PIC
 - Modern Device: Arduino互換。99ドルと安い(在庫なし)



ADKのInstall

- ▶ <http://arduino.cc/en/Guide/HomePage> から Arduinoの開発IDEをDownload
- ▶ [CapSense library](#): タッチセンサを使うための Library
- ▶ [The ADK package](#): Arduinoの開発IDEへのプラグインとサンプルコード集

ADKのInstall Windowsの場合

- ▶ <http://developer.android.com/guide/topics/usb/adk.html> (Ubuntu,Macはこっち)
- ▶ ADK packageの解凍、コピー
 - <arduino_installation_root>/libraries/ へ以下をコピー
 - firmware/arduino_libs/AndroidAccessory
 - firmware/arduino_libs/USB_Host_Shield
- ▶ CapSenseの解凍、コピー
 - <arduino_installation_root>/libraries/CapSense
ディレクトリを作成
 - 以下をコピー: CapSense.cpp / CapSense.h

USB Accessory



manifest.xml

```
▶ <manifest ...>
  <uses-feature android:name="android.hardware.usb.accessory" />

  <uses-sdk android:minSdkVersion="<version>" />
  ...
  <application>
    <uses-library android:name="com.android.future.usb.accessory" />
    <activity ...>
      ...
      <intent-filter>
        <action android:name="android.hardware.usb.action.USB_ACCESSORY_ATTACHED" />
      </intent-filter>

      <meta-data android:name="android.hardware.usb.action.USB_ACCESSORY_ATTACHED"
        android:resource="@xml/accessory_filter" />
    </activity>
  </application>
</manifest>
```

Intentを受けただけでは、どんなADKボードが繋がってもアプリ起動してしまうので、ADKボード側の種類をfilter設定して特定のソフトが焼かれたADKだけ反応するようにします

開発上の注意

▶ 細かい手順

- <http://developer.android.com/guide/topics/usb/accessory.html>
- ADK_packageの ADK_release_0512¥app にAndroid Appのサンプルプログラムがあるよ！

▶ USBでのデータ交換が主な作業です

- 非同期通信なのでUIスレッドでやらない。
- ADKの応答を待ってる間に「アプリ応答なし」に。
 - Runnable / thread をつかって、メッセージを受信したらHandlerでUIスレッドにpost 何を言ってるかわからねーと思うが俺もわ(ry

おまけ: デバッグ手順

- ▶ USBAccessoryをつないでいるとUSBポートが埋まります
- ▶ ネットワーク経由でadbでDebugする
- ▶ 1. Android端末をPCとUSB接続する
- ▶ 2. コマンドプロンプトより
adb tcpip 5555
ネットワークのlistening port を指定
- ▶ 3. コマンドプロンプトより
adb connect <device-ip-address>:5555
- ▶ 4. コマンドプロンプトより
adb usb.

まとめ

- ▶ Expand: Android !
 - OpenAccessoryにより、周辺機器との関係が変わる
 - 今後、Hubとして機能、対応が広がる
- ▶ Make: Android !
 - ADKは開発者へのメッセージ。
アプリだけで簡単にMydroidが作れる

