

NFCセミナー資料(講習会)

2013/10/05

早瀬

Agenda

- 環境構築手順
- HelloWorld
- アイディアソン

Agenda

- 環境構築手順
- HelloWorld
- アイデアソン

別スライド参照

Agenda

- 環境構築手順
- HelloWorld
- アイディアソン

HelloWorld ?

プログラミングの勉強を始める際に
最低限の機能と出力(**Hello world**)をさせるために
例題として度々出されるプログラム

36 1:27

MainActivity

Hello world!

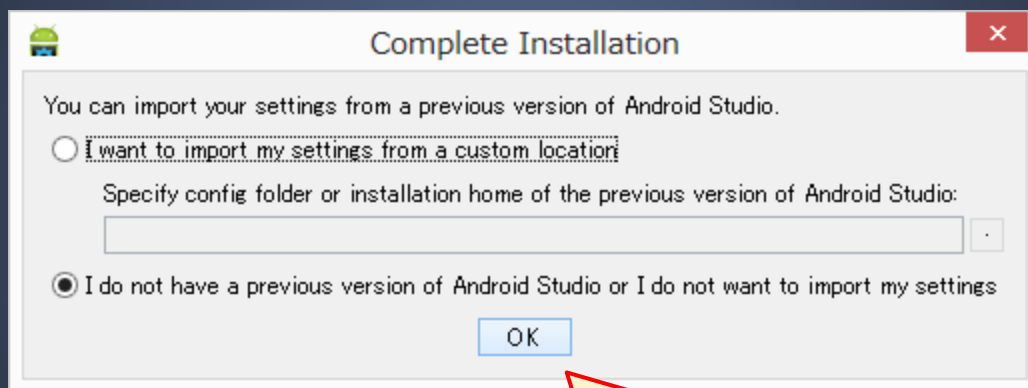


HelloWorldの目的

- Androidアプリケーションのプロジェクト作成方法を学ぶ
- 最低限必要なファイルの構成を学ぶ
 - ※ファイル構成の概要自体は昨日説明済

HelloWorld実行手順

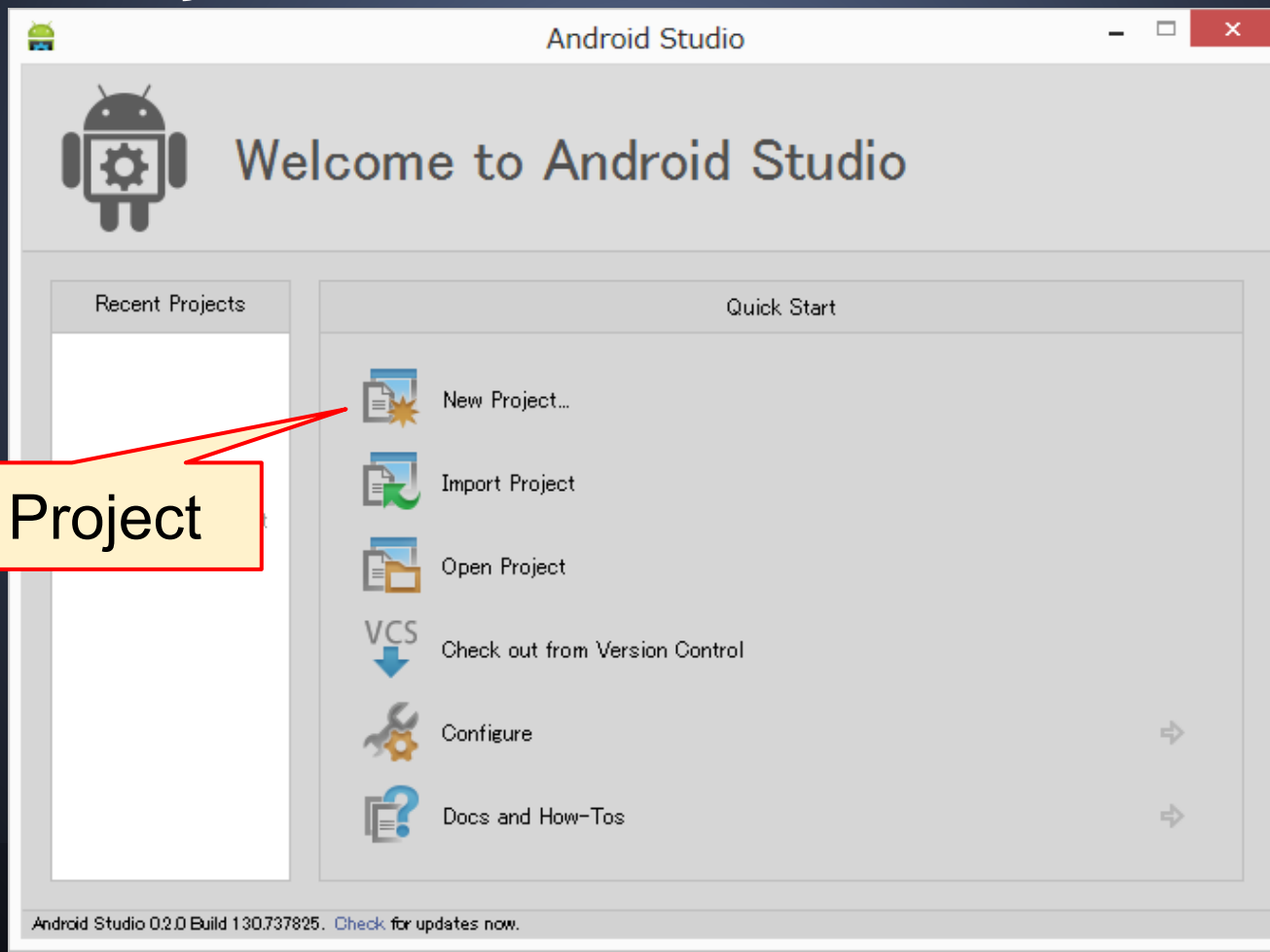
1.Android Studioの起動



既存設定のimportを行うかの設定
初めてのインストールの場合は存在しないので
下のラジオボタンを選択した状態でOK

HelloWorld実行手順

2.New Projectを選択



HelloWorld実行手順

2.New Projectを選択

上部メニューより

File -> New Project...を選択



New Project



Application name:

Module name:

Package name:

Project location: ...

Minimum required SDK:

Target SDK:

Compile with:

Theme:

☒ Create custom launcher icon

☒ Create activity

☐ Mark this project as a library

Description

The prefix 'com.example.' is meant as a placeholder and should not be used


Previous

Next


Cancel

Help

Next



New Project



ANDROID studio

NEW PROJECT

Foreground: ☒ Image ☐ Clipart ☐ Text

Image file: ...

☐ Trim surrounding blank space

Additional padding:


Foreground scaling: ☒ Crop ☐ Center

Shape: ☒ None ☐ Square ☐ Circle


Background color:

Description


Preview




MDPI



HDPI



XHDPI



XXHDPI

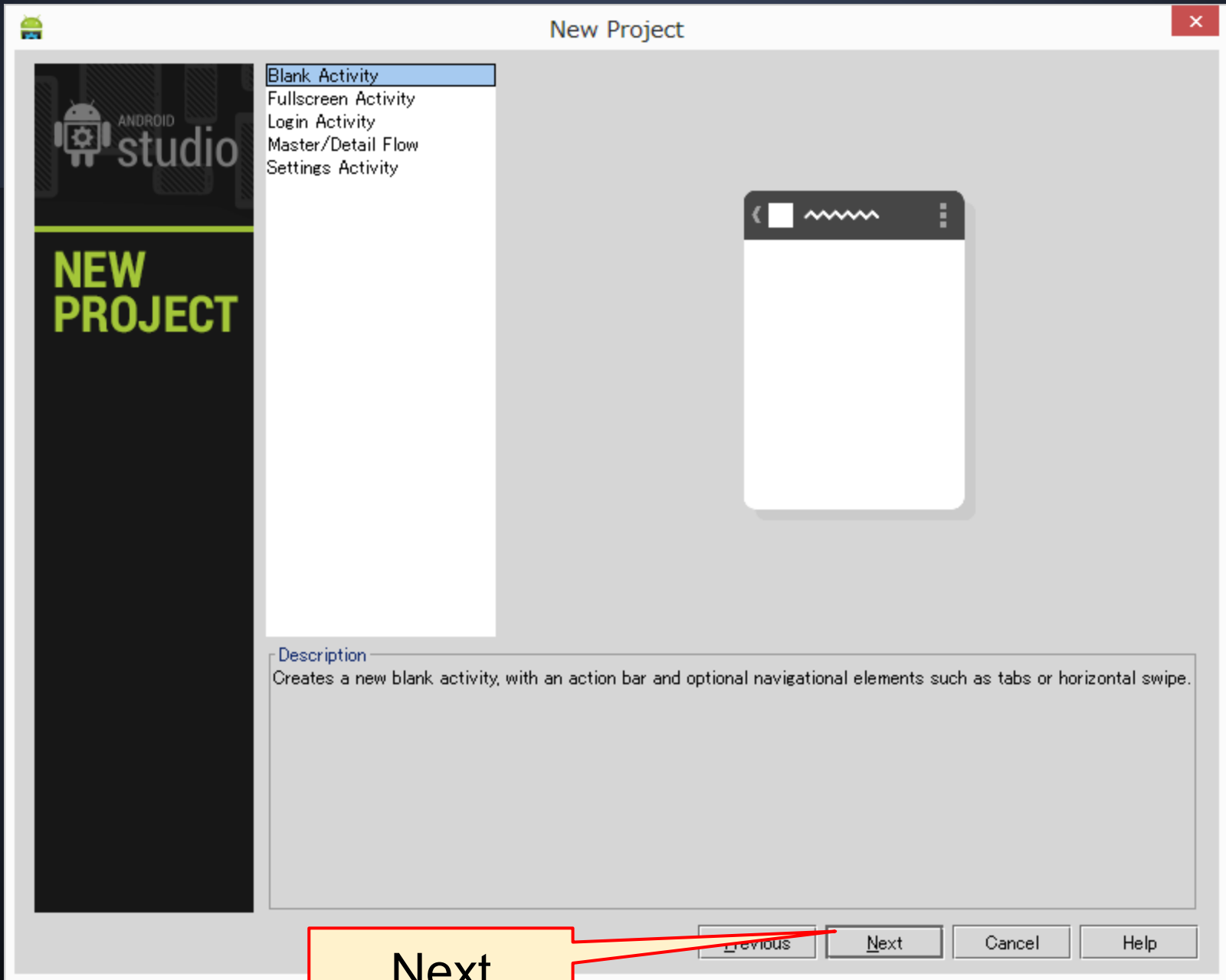
Previous

Next


Cancel

Help


Next



Next



New Project



ANDROID
studio

NEW PROJECT

Activity Name

Layout Name

Navigation Type

Description

The name of the activity class to create

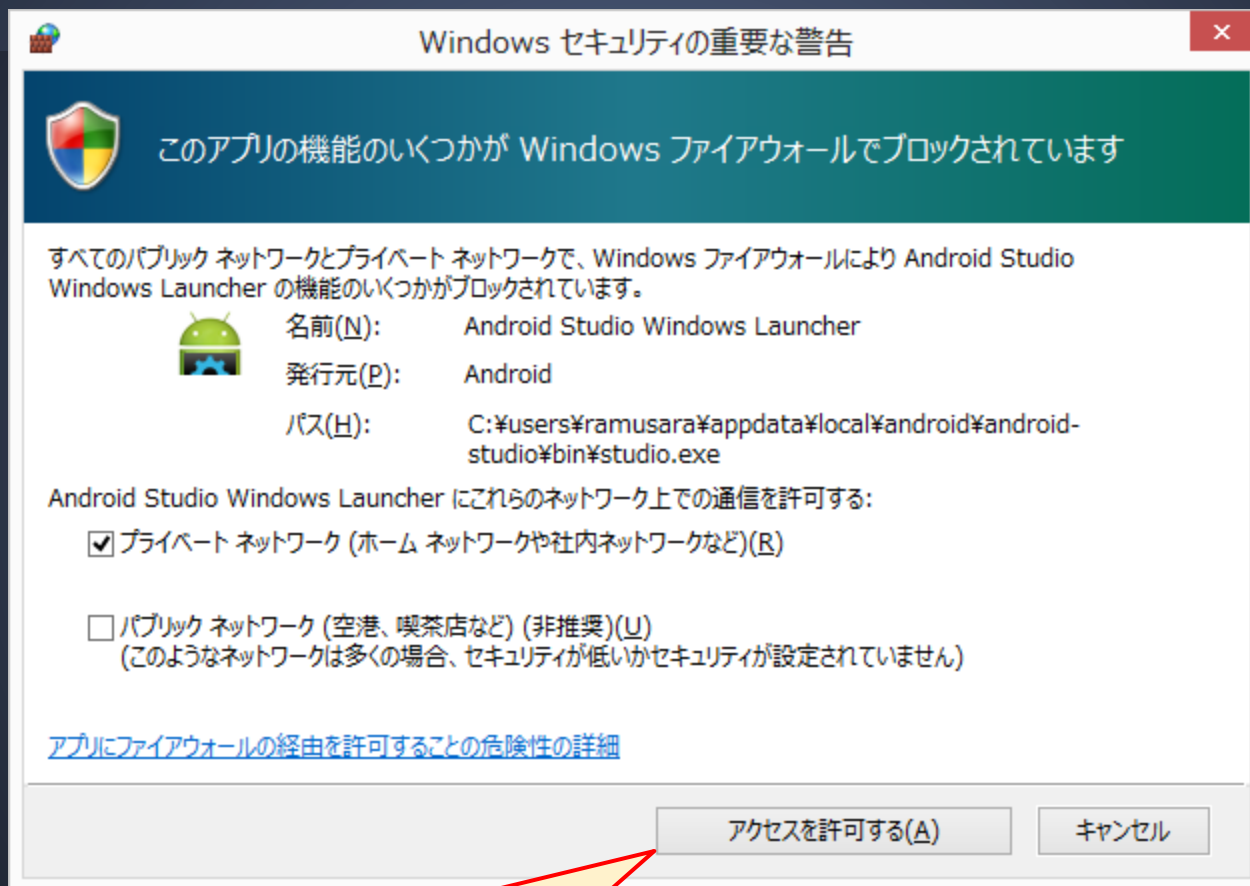
Previous

Finish

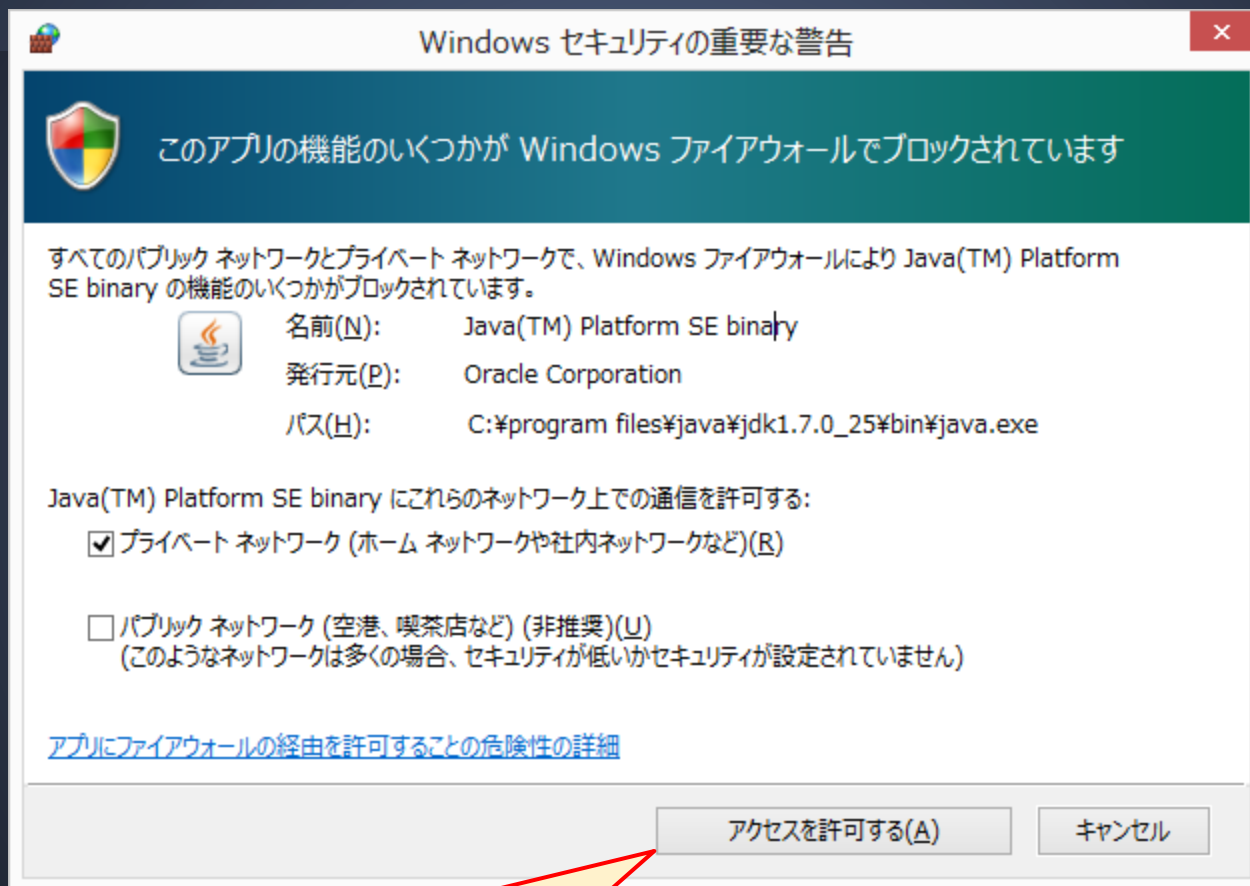
Cancel

Help

Finish



ポップアップが表示されたら
アクセスを許可する



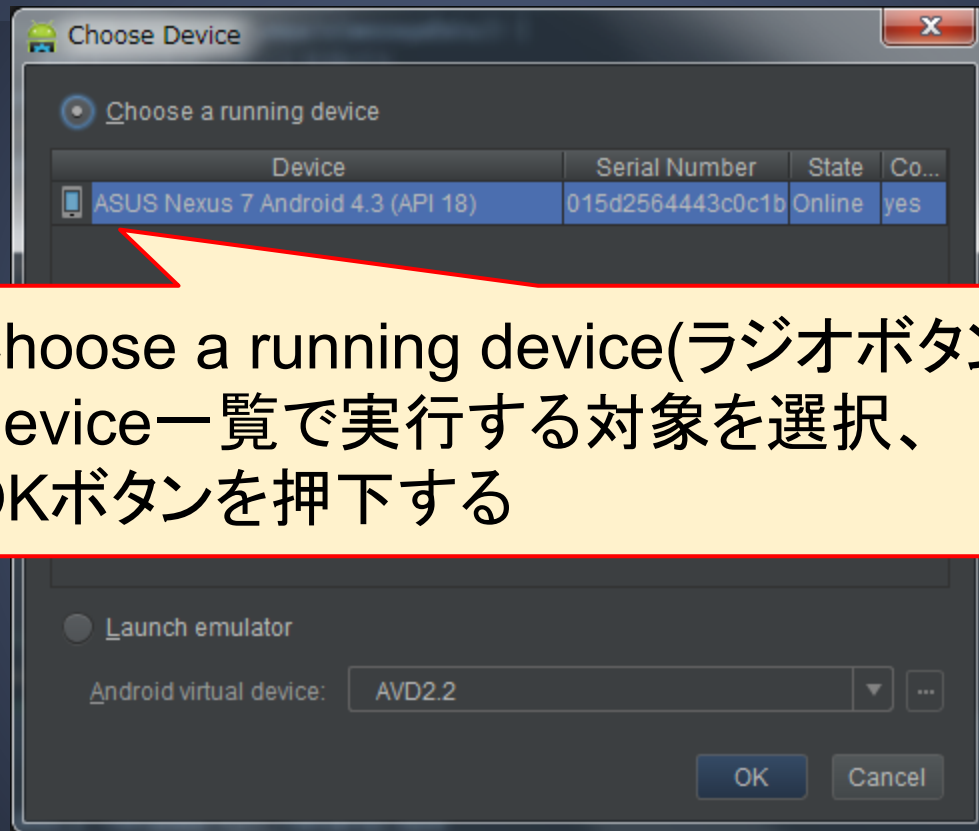
ポップアップが表示されたら
アクセスを許可する

HelloWorld実行手順

1. 上部メニューより

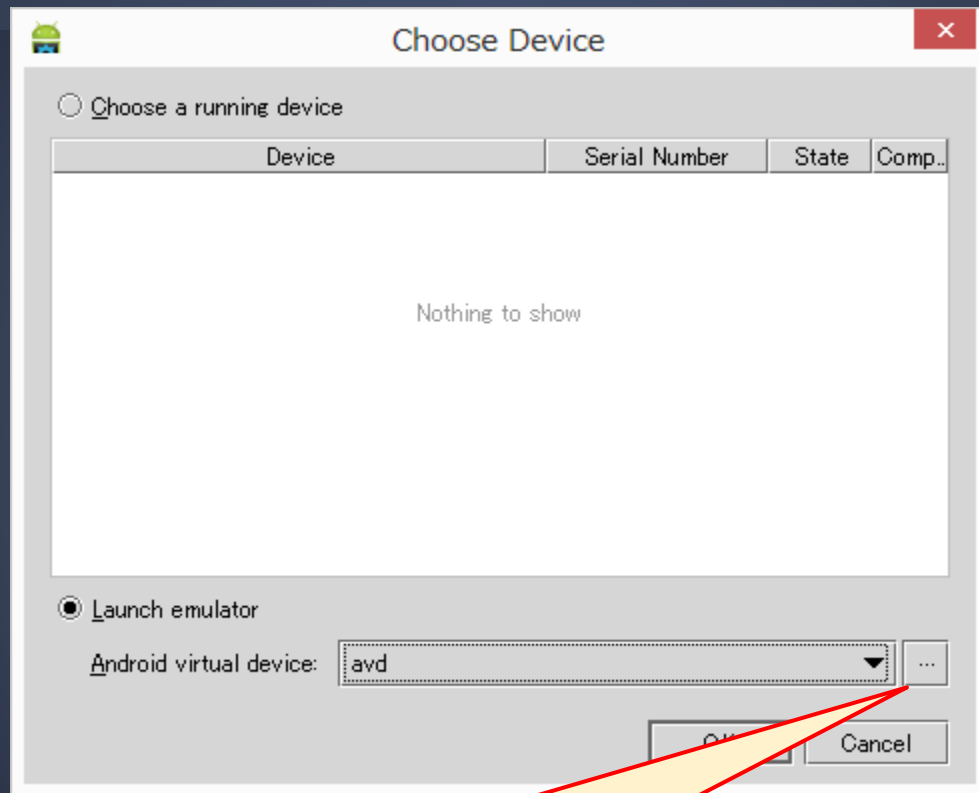
Run > Run 'MyApplication'を選択

HelloWorld実行手順 - 端末で実行



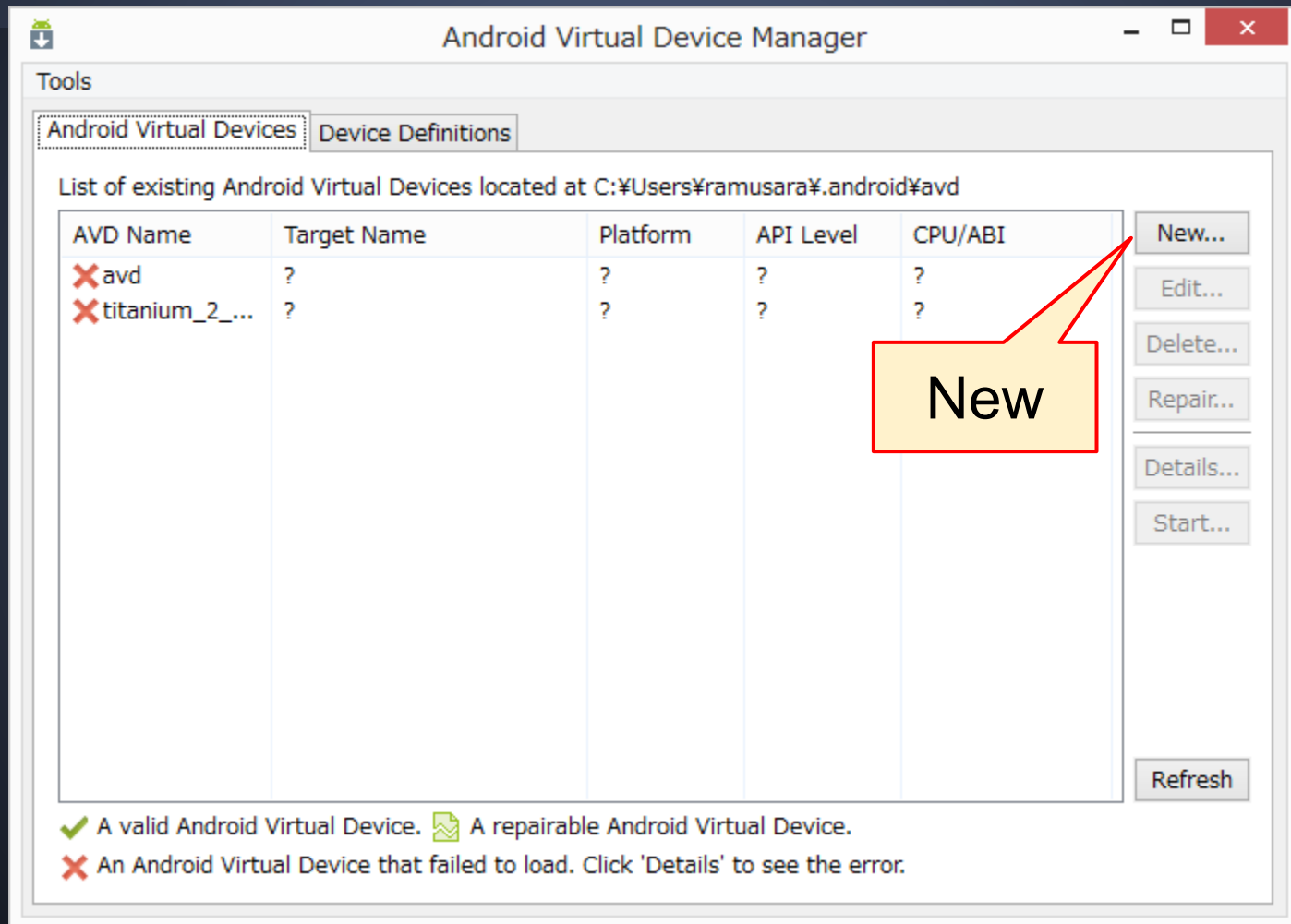
Choose a running device(ラジオボタン)を選択し、
Device一覧で実行する対象を選択、
OKボタンを押下する

HelloWorld実行手順 - Emulatorで実行



Launch emulator(ラジオボタン)で
device作成のため参照ボタン選択

HelloWorld実行手順 - Emulatorで実行



※注意※
デフォルトの
1024では
起動しない

Edit Android Virtual Device (AVD)

AVD Name: Nexus7

Device: Nexus 7 (7.27", 800 × 1280: tvdpi) ▼

Target: Android 4.2.2 - API Level 17 ▼

CPU/ABI: ARM (armeabi-v7a) ▼

Keyboard: ☒ Hardware keyboard present

Skin: ☒ Display a skin with hardware controls

Front Camera: None ▼

Back Camera: None ▼

Memory Options: RAM: 768 VM Heap: 32

Internal Storage: 200 MiB ▼

SD Card:

☒ Size: MiB ▼

☐ File: Browse...

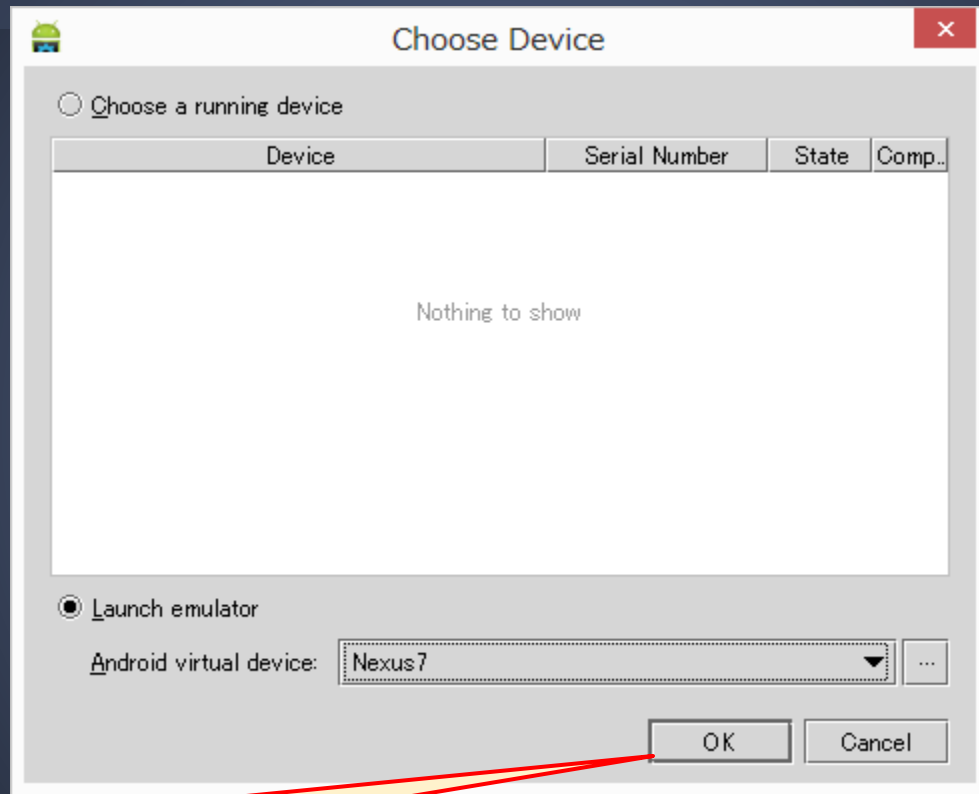
Emulation Options: ☐ Snapshot ☐ Use Host GPU

☐ Override the existing AVD with the same name

OK Cancel

device情報設定しOK

HelloWorld実行手順 - Emulatorで実行

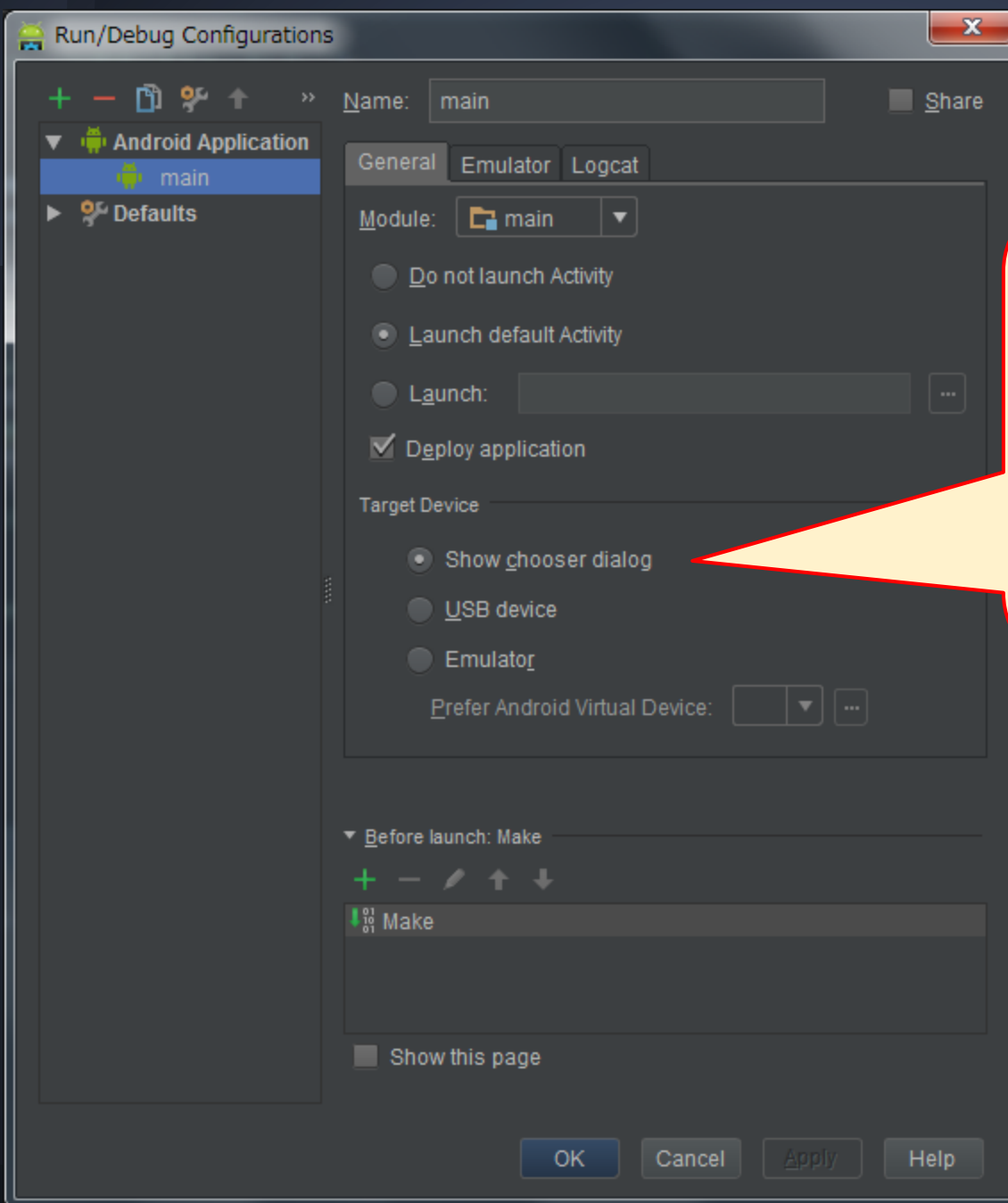


追加したdevice(Nexus7)を
選択しOK

選択画面が表示されない場合は...

1. 上部メニューより

Run > Edit Configurations...を選択



Target Deviceで

“Show chooser dialog”を選択することで
実行対象を選択するダイアログが
実行時に表示されるようになります。

毎回デバイスで実行したい (USB device)
毎回エミュレータで実行したい (Emulator)
場合などは、他のラジオボタンを選択する
ことでそのような挙動になります。

“NFC歌留多”デモ サンプル解説

- ① Androidアプリケーション開発の基本を説明
- ② 今回作成したデモ用のサンプルについて説明

“NFC歌留多”デモ サンプル解説

■ 注意点

「Androidアプリケーション開発」というテーマだけでも丸一日以上使う内容量になるので、今回は大雑把な説明になります。

詳細について知りたい方は私に聞くか
日本Androidの会 四国支部にセミナーお願いなど

Android アプリケーション 開発の基本

そもそもAndroidって？

- 携帯情報端末(携帯電話やタブレット)を
主なターゲットとして開発されたプラットフォーム
- 提供: Open Handset Alliance
(80社を超える企業が参画する団体)
- マスコットキャラクター「ドロイド君」↓
※正式名称は無いとのこと



Androidのアーキテクチャ

アプリケーション・ソフトウェア

ホーム
(待ち受け画面)

連絡先

Webブラウザ

Google Maps

....

アプリケーション・フレームワーク

Activity
Manager

Window
Manager

Concept
Providers

View System

Notification
Manager

Package
Manager

Telephony
Manager

Resource
Manager

Location
Manager

XMPP
Service

標準ライブラリ

Surface
Manager

Media
Framework

SQLite

OpenGL ES

Free Type

Web Kit

SGX

SSL

libc

Androidランタイム

コア・ライブラリ

Dalvik仮想マシン(VM)

カーネル (Linux 2.6.23)

ハードウェア

開発ツール

Android Debug Bridge
(adb)

Android Development
Tools Plugin

Dalvik Debug Monitor
Service (ddms)

Android Asset Packaging
Tool

Android Interface
Definition Language

mksdcard

Class file コンバータ

エミュレータ
(QEMU, goldfish)

Androidアプリケーション開発環境

● Eclipse ※オススメ

昔から利用されている開発環境。下記が必要

- JDK
- Eclipse
- Android SDK
- ADT Plugin for Eclipse(プラグイン)

● Android Studio

Google I/O 2013で発表された開発環境。下記が必要

- JDK
- Android Studio

基本用語

Activity ... Androidアプリケーションの画面
※見た目として表示されない物もあり

インテント ... **Activity**間やアプリケーション間で
やりとりするメッセージの役割

Activityの状態遷移図



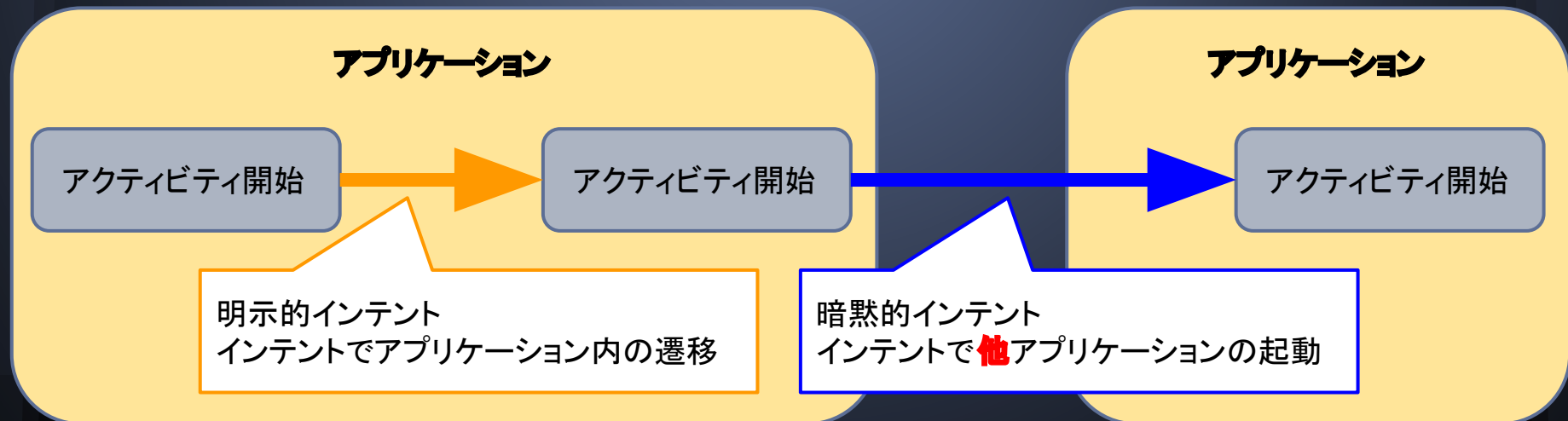
インテント

■明示的インテント

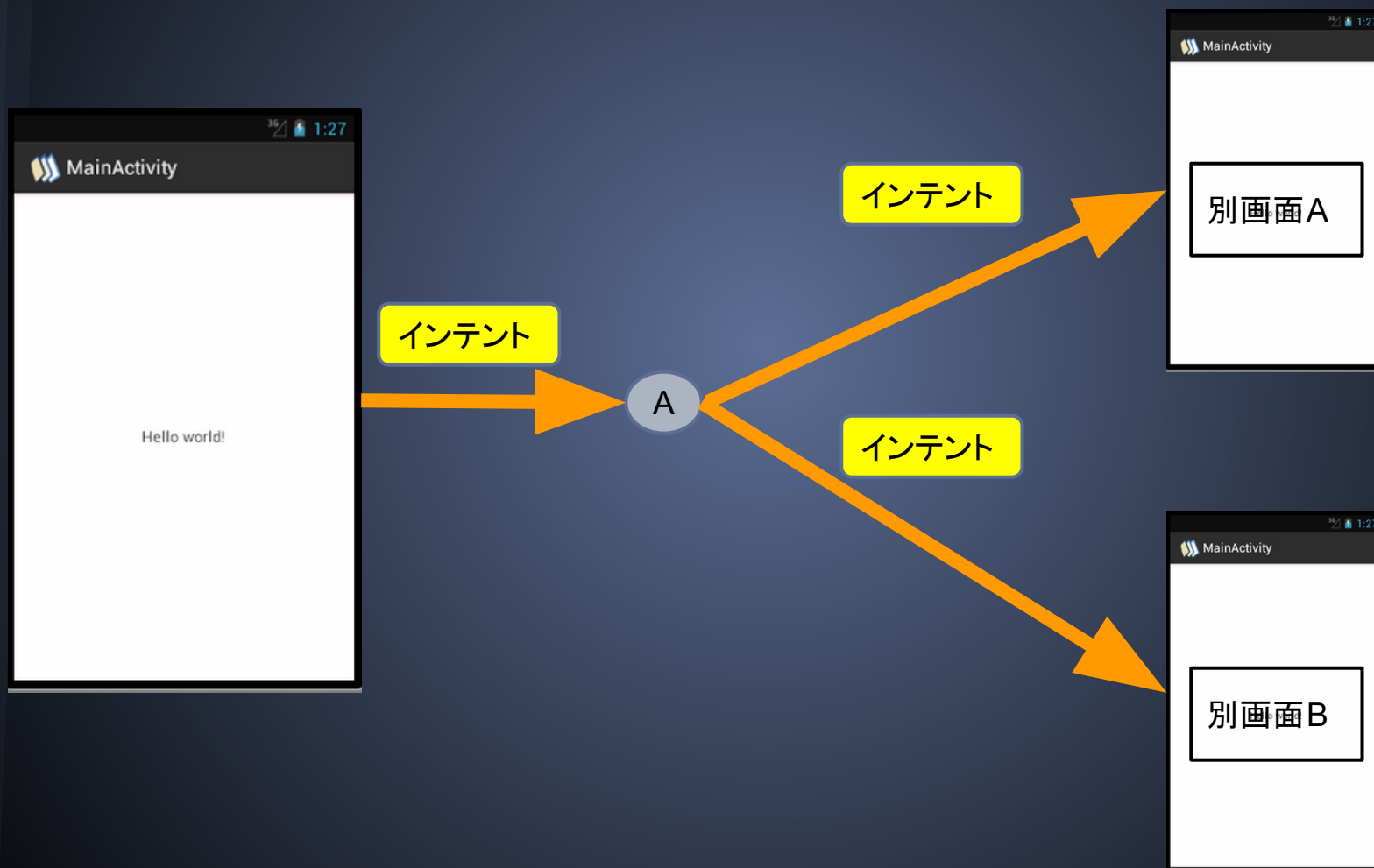
相手を指定してインテントを送る

■暗黙的インテント

相手を指定しないでインテントを送る



ActivityとIntent



NFCのインテント

- NFCタグ検知時に発行されるインテント
- 暗黙的インテント(宛先指定無し)
- 3種類

NFCインテント

① ACTION_NDEF_DISCOVERED

NFCタグに**NDEF**ペイロードが存在する場合に発行されるインテント

② ACTION_TECH_DISCOVERED

NFCタグの**種類**に応じて発行されるインテント

③ ACTION_TAG_DISCOVERED

NFCタグが見つかった場合に発行されるインテント

NFCインテント - 優先順位

NDEFデータを扱えるアプリケーションが存在するか

ACTION_NDEF_DISCOVERED

検知したNFCタグの種類を扱える
アプリケーションが存在するか

ACTION_TECH_DISCOVERED

NFCを扱えるアプリケーションが存在するか

ACTION_TAG_DISCOVERED



AndroidManifest.xml

Androidアプリケーションを実行する上で
必要な情報を定義したXMLファイル

AndroidManifest.xml

- Activityの情報
- 標準ライブラリ以外に必要な依存ライブラリ情報
- パーミッションの情報
- ターゲットとなるAndroidのバージョン

AndroidManifest.xml

- Activityの情報

 - ⇒ どんな画面があるか

- 標準ライブラリ以外に必要な依存ライブラリ情報

 - ⇒ 依存ライブラリがある場合に記載

- パーミッションの情報

 - ⇒ どんな権限を必要(何を行うか)とするか

- ターゲットとなるAndroidのバージョン

 - ⇒ 対象となるデバイスの条件を記載

AndroidManifest.xml - パーミッション

- Androidアプリケーションが必要とする権限を定義
- <uses-permission>タグ

パーミッション名	説明
READ_CONTACTS	連絡先データの読み取りを許可
READ_CALENDAR	カレンダーの予定の読み取りを許可
CALL_PHONE	電話番号発信を許可
NFC	NFCタグ、カード、リーダとの通信を許可

AndroidManifest.xml - バージョン

- Android APIのバージョンを指定する
(アプリケーションのインストール制限を行える)
- `<uses-sdk>`タグ

Agenda

- 環境構築手順
- HelloWorld
- アイディアソン

アイディアソン？

- Idea + Marathon = Ideathon
- テーマを定めてアイデアを出し合い、
まとめていく
- 基本はブレインストーミング
 - ① 判断・結論を出さない(結論厳禁)
 - ② 粗野な考えを歓迎する(自由奔放)
 - ③ 量を重視する(質より量)
 - ④ アイディアを結合し発展させる(結合改善)

本日のアイディアソンのテーマ

NFC歌留多の目的に沿って
NFCを用いて「簡単」「便利」なことを
実現できないか、考えよう

NFC歌留多の目的

- ①弱視者や高齢者などの情報弱者が「タブレット」や「スマートフォン」を簡単に扱える手段としてNFCを活用できないか検討／開発する
- ②スマートハウスへの応用としてNFCを活用できないか検討／開発する

流れ

- ・[5分]チーム分け(1チーム:3人～5人)
- ・[5分]個人でアイデア出し
- ・[30分]チームでアイデア出し／ブラッシュアップ
- ・[20分]発表

感想／質疑応答など