

Android勉強会

Androidの非同期処理を原理から実践を学ぼう

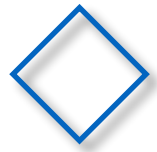
会場: Eyes, JAPAN様

会津大学: 渡部未来



◇ アウトライン

- ▶ マルチスレッドプログラミングとは
- ▶ Javaのマルチスレッドプログラミング
- ▶ 非同期処理
- ▶ Androidの基礎
- ▶ Androidのマルチスレッドプログラミング



資料等

▶ 本資料

[https://github.com/ababup1192/
AndroidAsynchronousProcessingLecNote](https://github.com/ababup1192/AndroidAsynchronousProcessingLecNote)

▶ 演習用テンプレートコード(罫を盛り込んでます。)

[https://github.com/ababup1192/
AndroidAsynchronousProcessingEx](https://github.com/ababup1192/AndroidAsynchronousProcessingEx)

▶ 演習用解答コード

[https://github.com/ababup1192/
AndroidAsynchronousProcessingAns](https://github.com/ababup1192/AndroidAsynchronousProcessingAns)

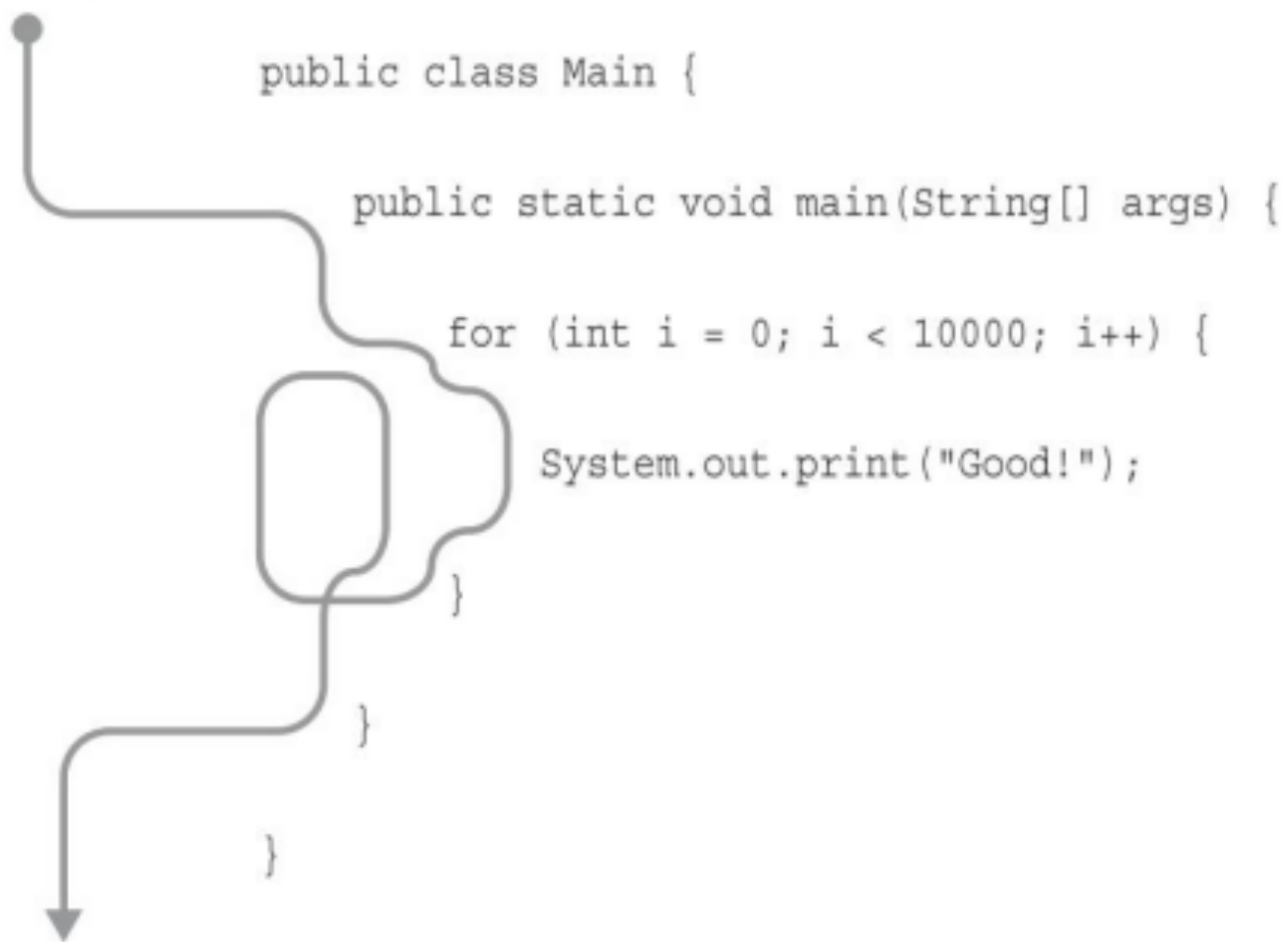
◇ 本日の流れ

スライド解説 → 演習 → 演習解説 → スライド解説 → . . .

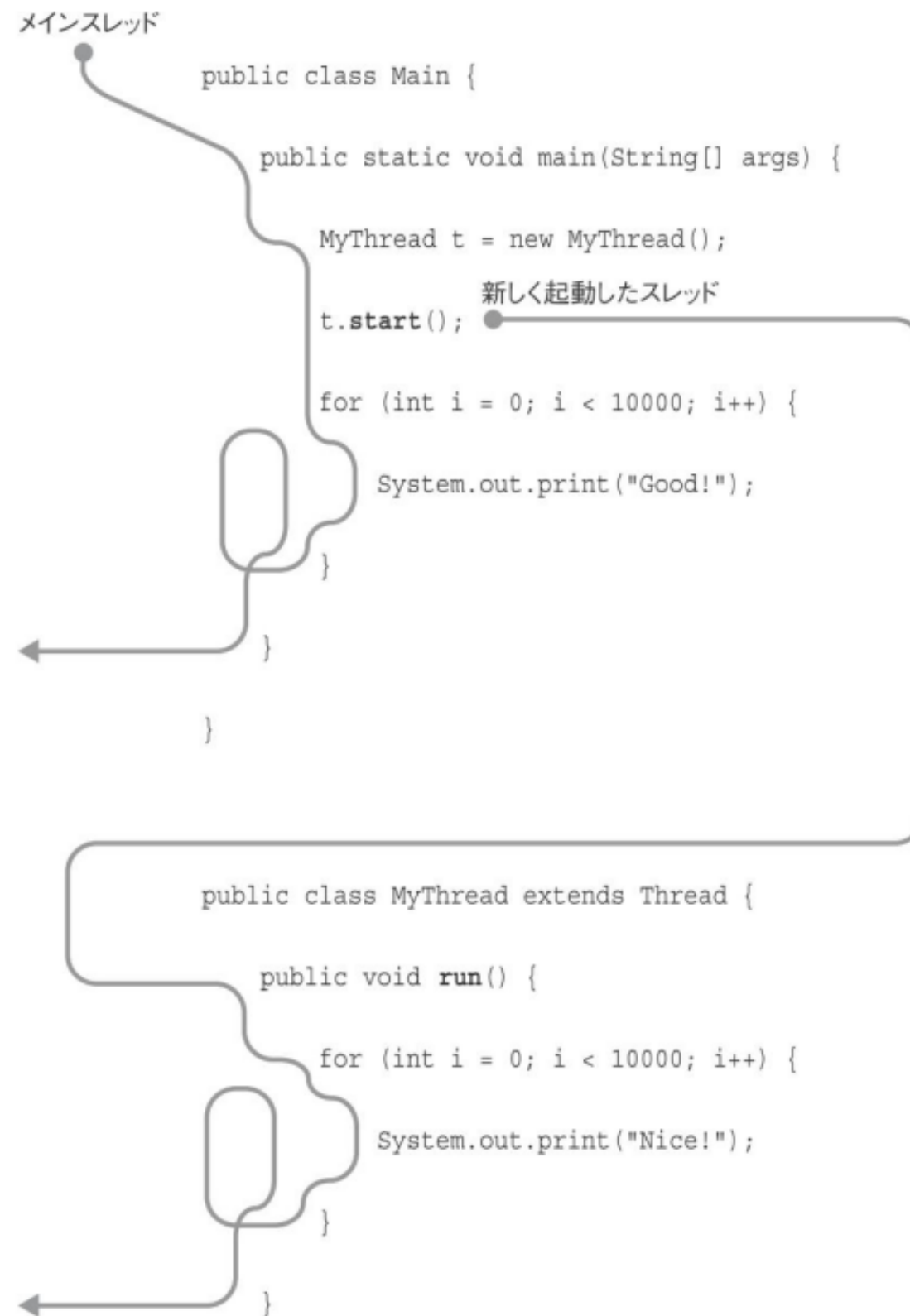
◎ step0~x (タグ名)

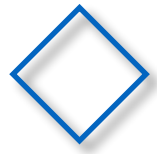
◇ シングルスレッドプログラミング

メインスレッド

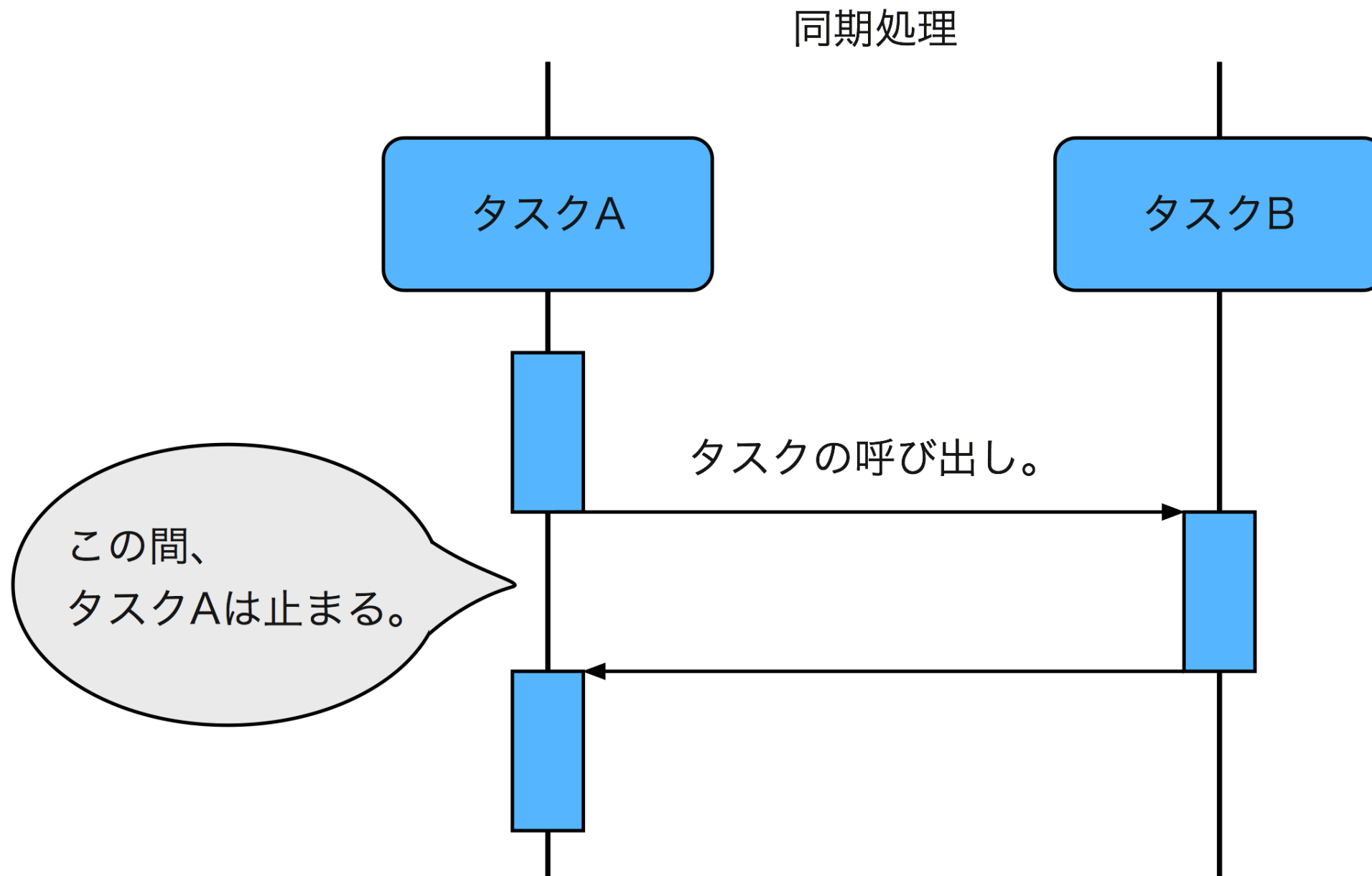


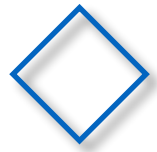
◇ マルチスレッドプログラミング ◎ step0





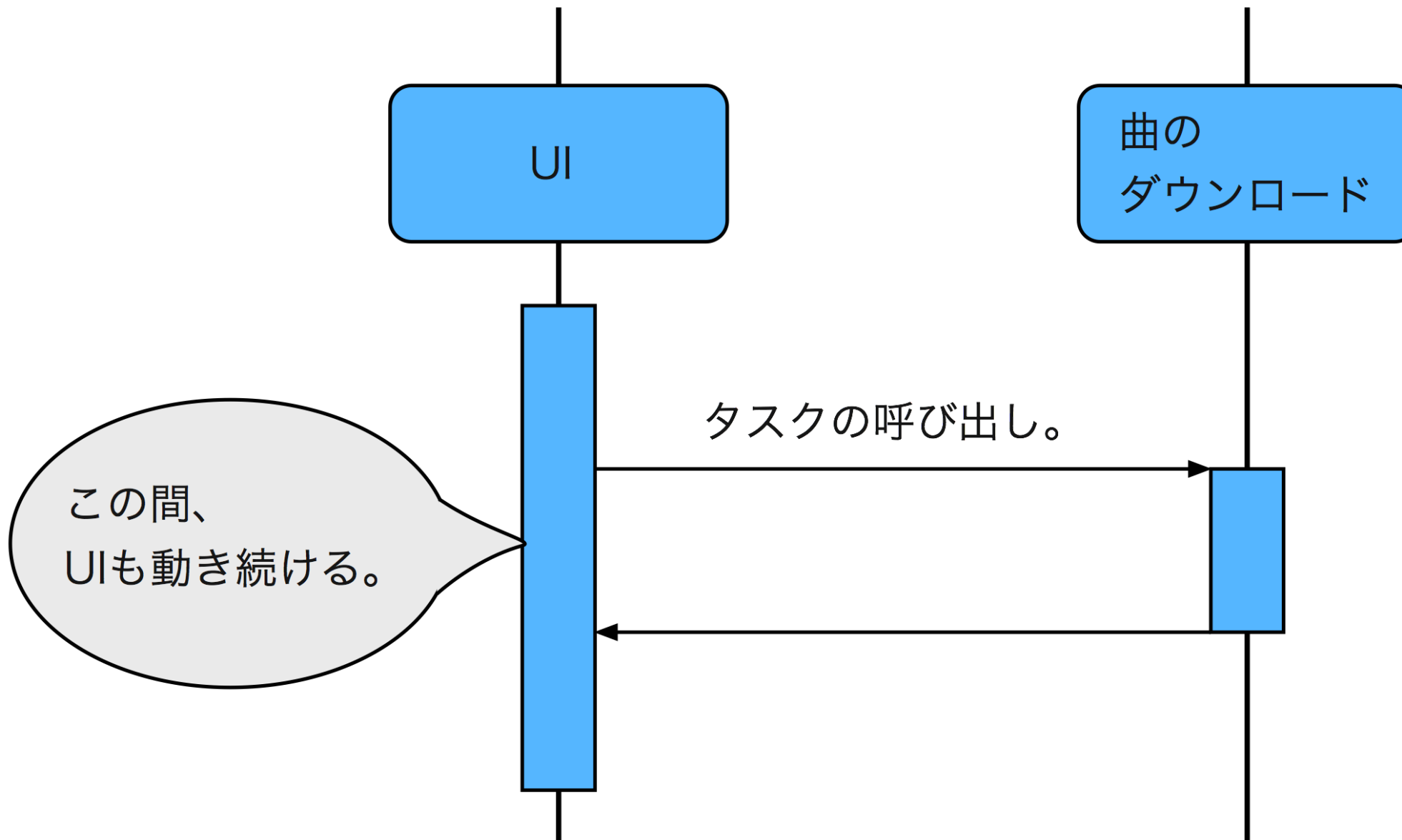
同期処理





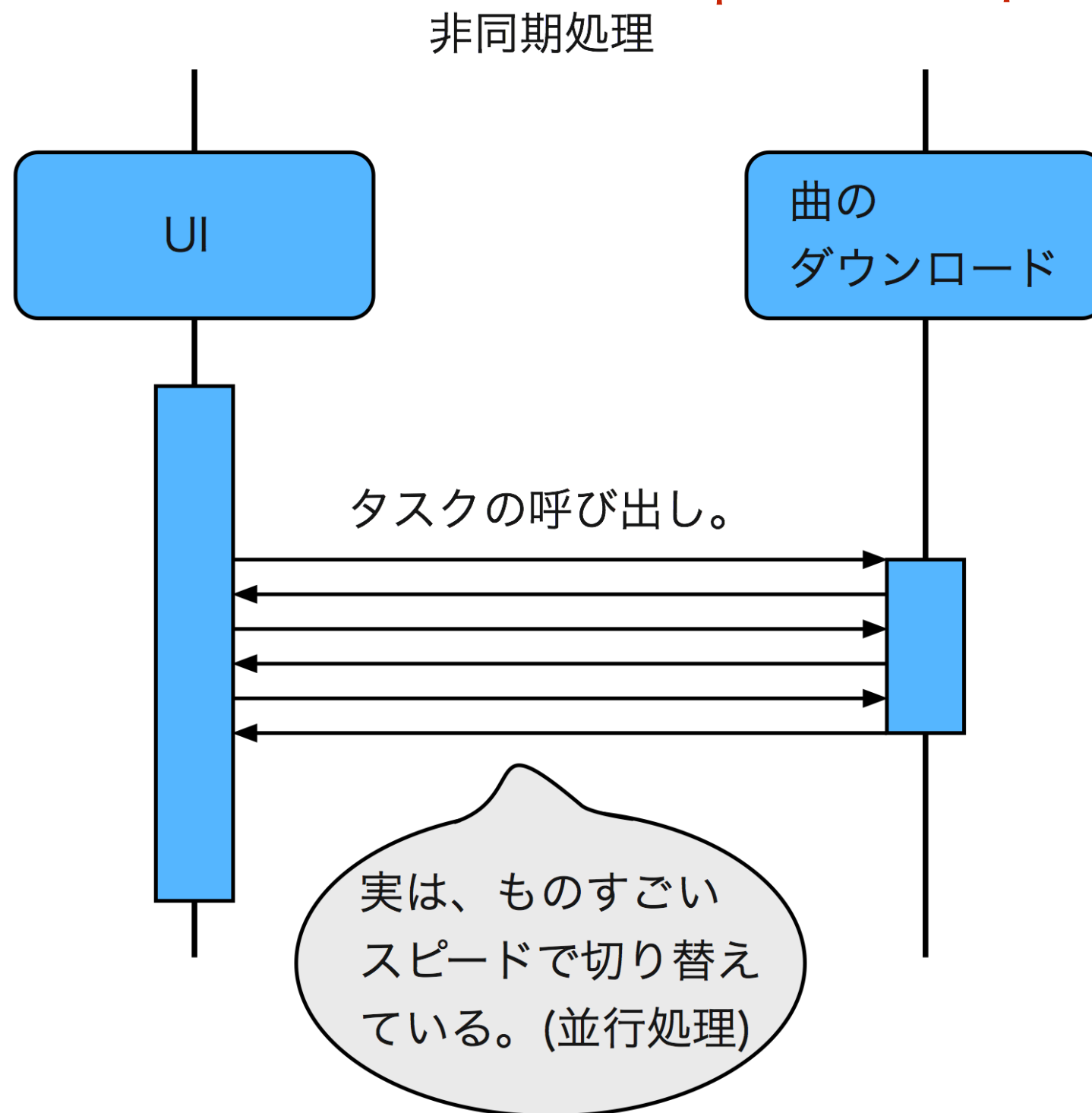
非同期処理

非同期処理



◇ 非同期処理(並行処理)

早いレスポンスが大事！



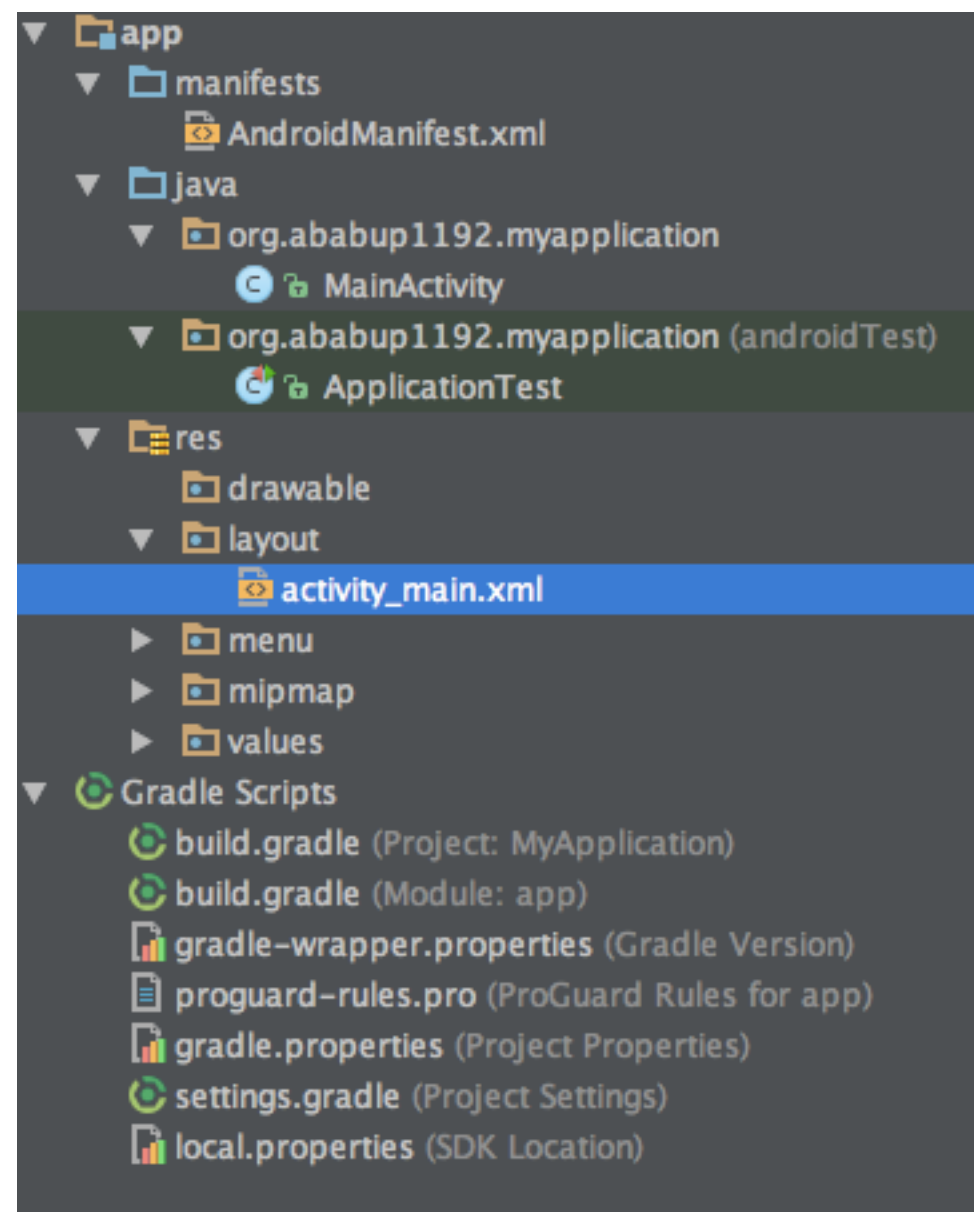
◇ 非同期処理の使われどころ

- ▶ GUIプログラミング
→ ファイル・データベース処理(ハードディスク)・ネットワーク処理
- ▶ WEBプログラミング
→ ファイル・データベース処理・外部APIの使用(ネットワーク処理)
- ▶ ゲームプログラミング
→ 重い計算処理

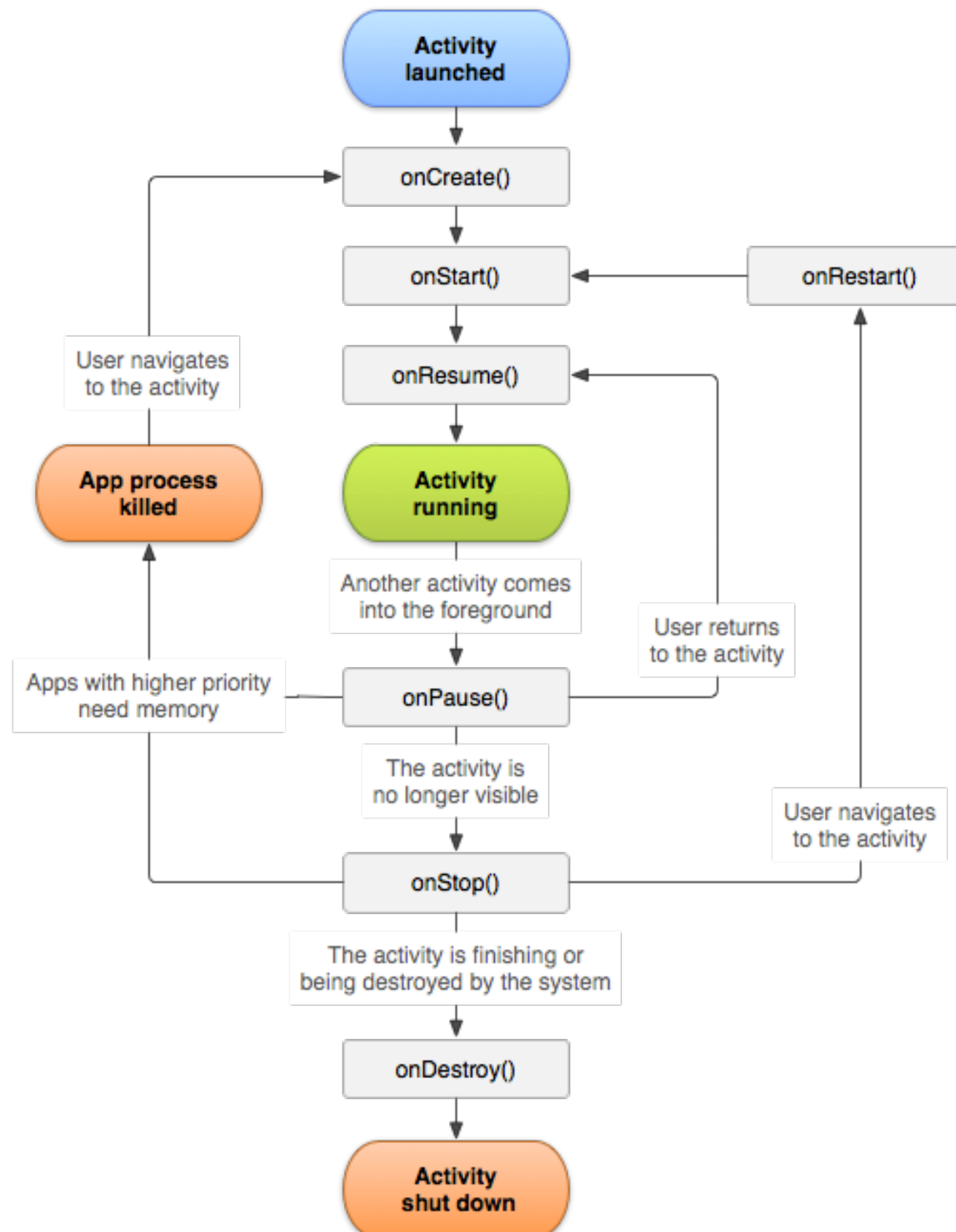
◇ 非同期処理まとめ

- ▶ 複数のタスクを並行にこなす方法にマルチスレッドがある。
- ▶ 並行処理は早いレスポンスを返すことが大事。
- ▶ マルチスレッド・並行処理は、至る所で利用される。

◇ Androidプロジェクト構成



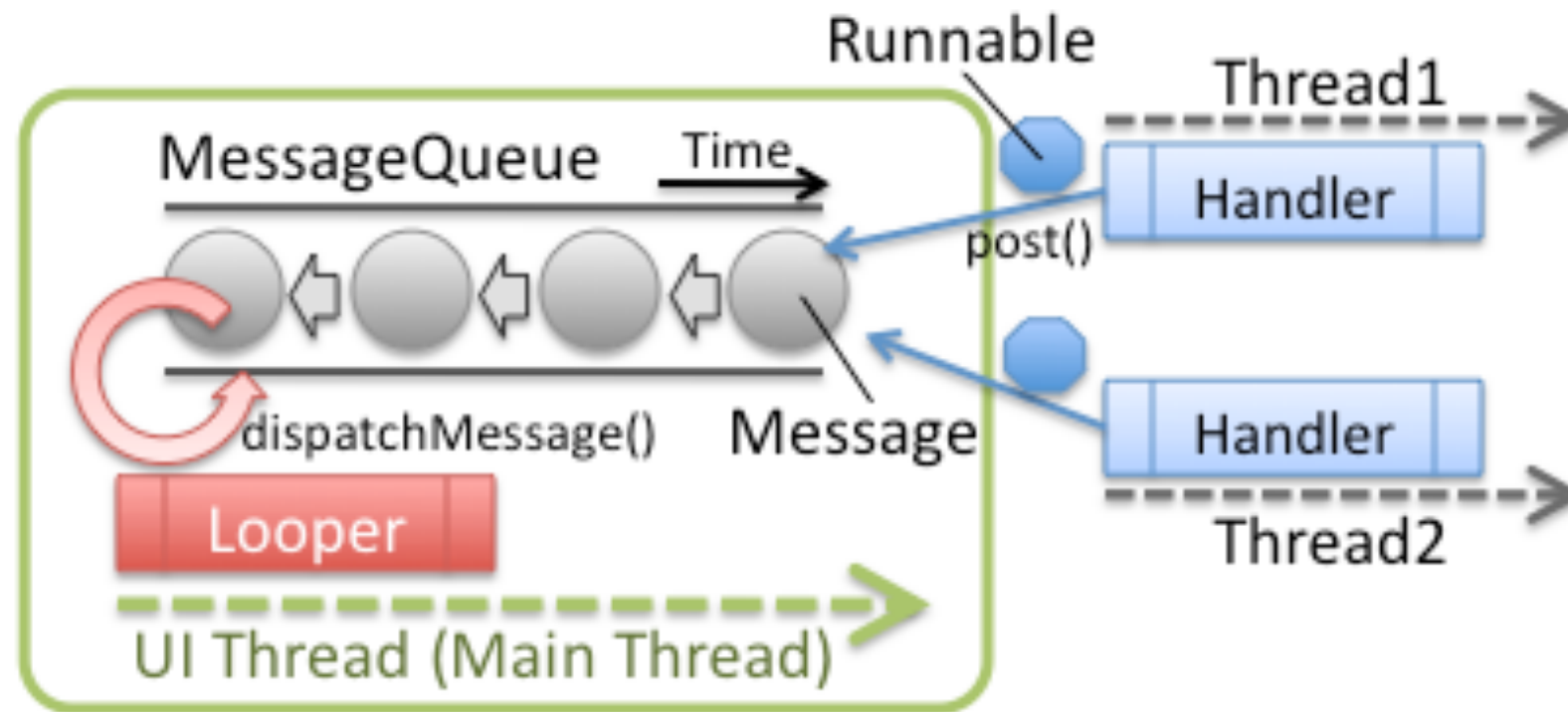
◇ Androidアクティビティライフサイクル



◇ Androidはシングルスレッドモデル？ ◎ step0.5

- ▶ Androidはシングルスレッドモデル！
- ▶ 他スレッドからUIスレッドのコンポーネントを操作すると、例外でアプリが落ちる。

◇ Android非同期処理 | Handler ◎ step1,2



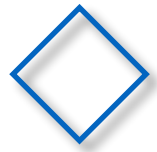
- ▶ Mainスレッド(UIスレッド)は、Looperとメッセージ・キューを使って、いくつかの処理を捌いている。
- ▶ 他スレッドから、UIスレッドにメッセージを送るときは、Handlerを利用する。

引用: AndroidのHandlerとは何か？

<http://www.adamrocker.com/blog/261/what-is-the-handler-in-android.html>

◇ AsyncTask ◎ step3

- ▶ Handlerを直接操作することなく、直感的に非同期処理を書くためのクラスAsyncTask。
- ▶ ジェネリクスで引数、Progress、結果の型を指定することができる。
- ▶ doInBackgroundメソッドでバックグラウンド処理、onPostExecuteメソッドでUIスレッドへの反映処理を書くことが出来る。



おまけ

