



Qt Developer Conference

2012

# Qt - アプリケーション・ UI 開発フレームワーク

OSC2012 Kansai@Kyoto

2012/8/4

Qt Engineer, Takumi Asaki



# 自己紹介

- 朝木卓見 (Takumi Asaki)
- Qt Engineer
- 1996年 Qt 1 に出会う
- Trolltechに2006年に入社
- 2008年Trolltech買収によりNokiaへ



# 今日のセミナーの内容

- Qt とは
  - Qt Widgets(C++)
  - Qt Quick(QML)
- Qt Project の紹介
- Qt 5 の紹介



# Qtとは



# Qtとは

- アプリケーション・UI 開発フレームワーク
- C++ クラスライブラリ
- クロスプラットフォーム対応
  - デスクトップ、組み込み&モバイル
  - ソースコード互換(各環境でコンパイル)
- 統合開発環境: Qt Creator
- ライセンス: 商用/LGPL/GPL



# クロスプラットフォーム

Android

Symbian

iOS

MeeGo

Windows

Mac OS X

Linux/X11

Windows CE

T-Kernel

組込Linux

QNX

INTEGRITY

vxWorks



# Qt の主な機能

ユニットテスト

Widgets(UI)

Qt Quick(UI)

マルチメディア

WebKit

JavaScript

ネットワーク

データベース

XML

スレッド

コンテナ



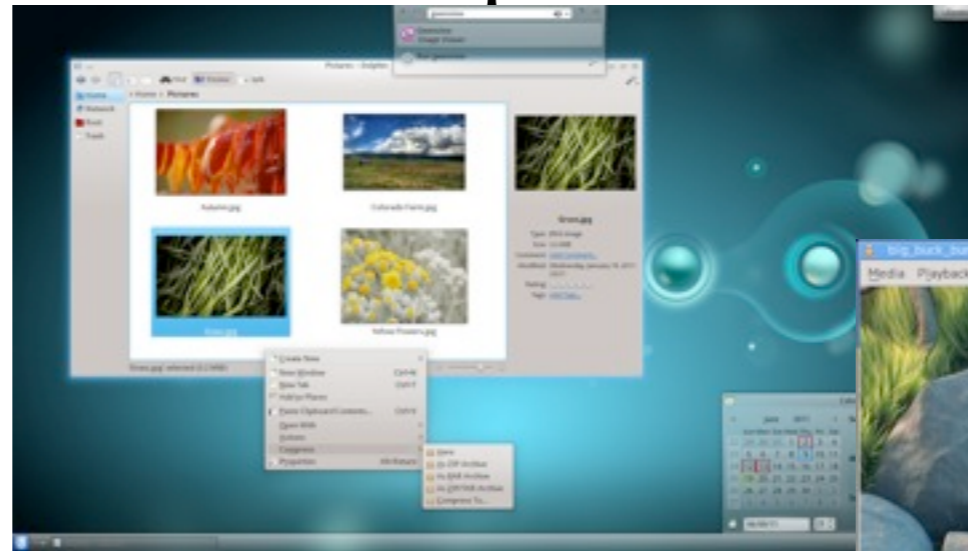
# 利用事例



# 利用事例(OSS)

- KDE Software Compilation

- KOffice
- Amarok
- Marble



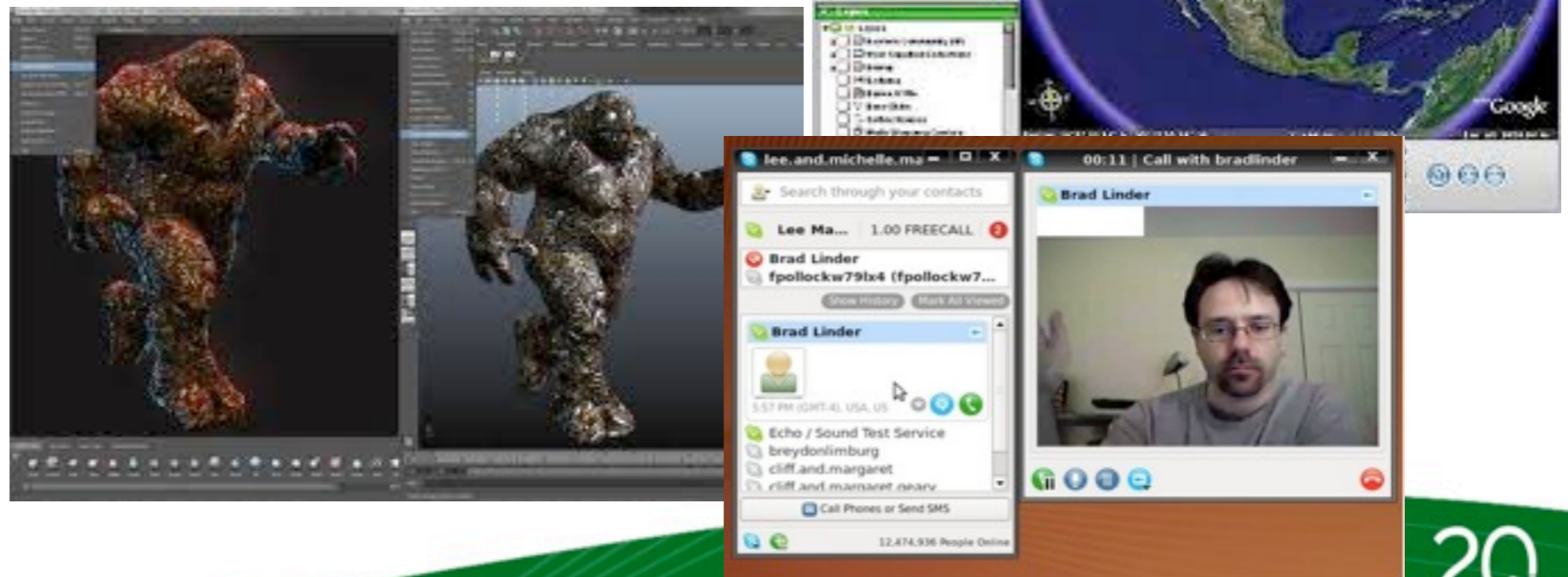
- Ubuntu Unity 2D
- VLC
- MuseScore





# 利用事例(non-OSS)

- Google Earth
- Adobe Photoshop Elements
- Autodesk Maya
- Skype for Linux
- etc.





# 利用事例 (non-PC)

- Home Media
- IP Communication
- Automotive
- e-reader
- Refrigerator
- Coffee Machine

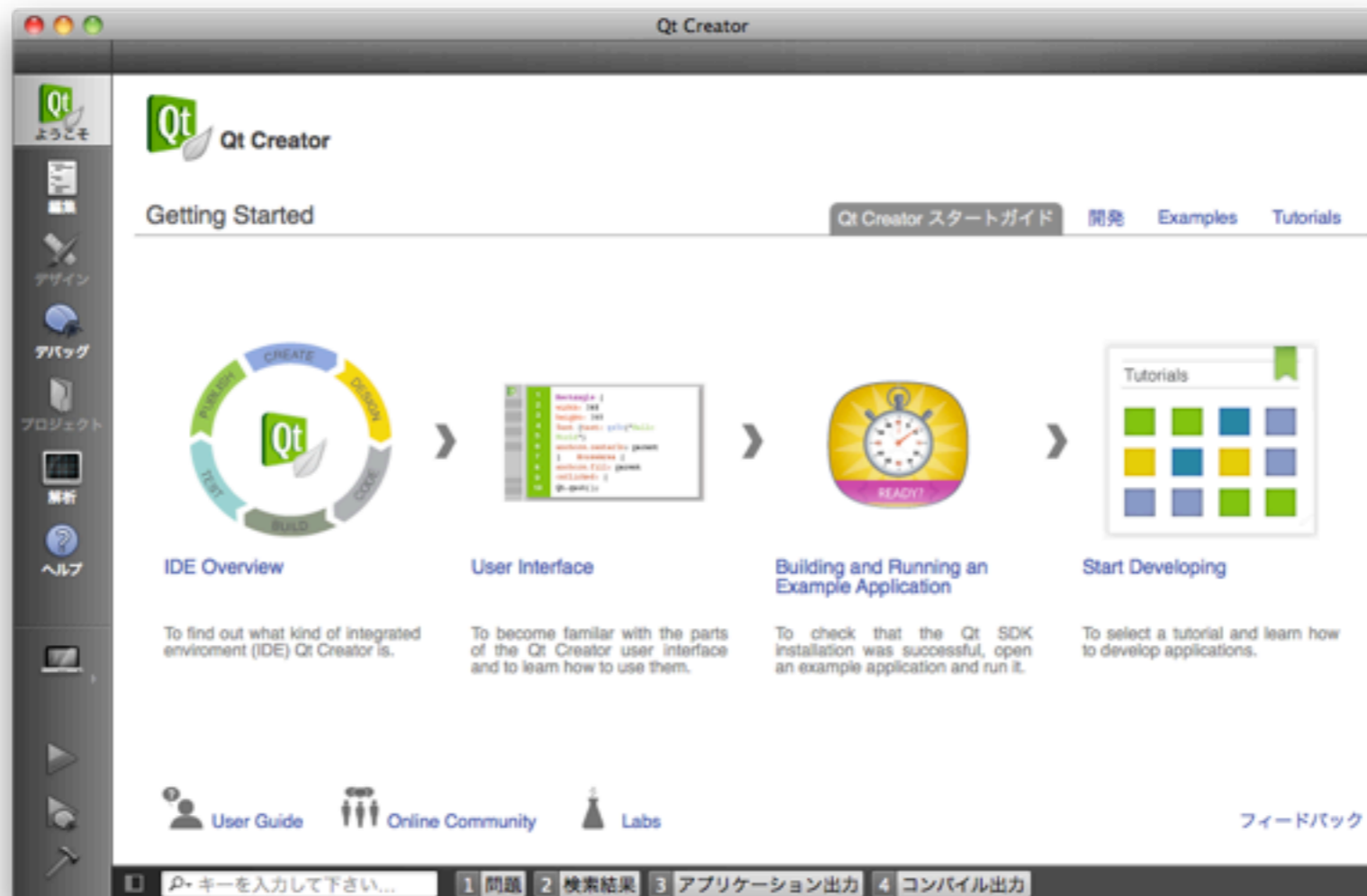




# Qt SDK



- Qt & Qt Creator
- デスクトップ & Nokia端末



<http://qt.nokia.com/downloads-jp>



# Qt: UI

- Widget
  - C++(& UI Designer)で作成
  - 主にデスクトップ向け
- Qt Quick
  - QML(& Component)で作成
  - 主にモバイル向け



# Qt: C++ & Widget

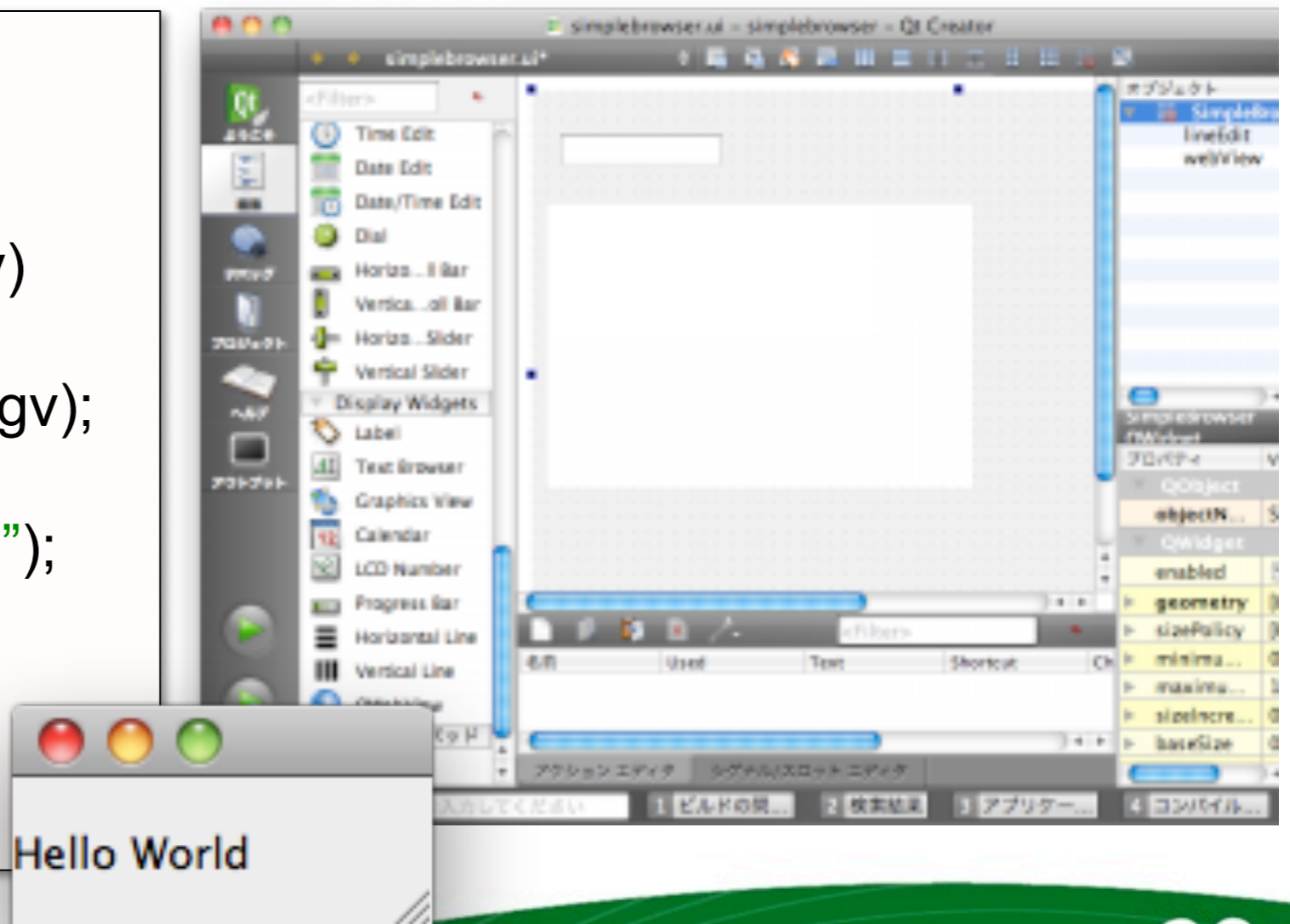
- 伝統的な開発方法
- 大規模、静的 UI、高速なアプリ向け

```
#include <QApplication>
#include <QLabel>

int main(int argc, char **argv)
{
    QApplication app(argc, argv);

    QLabel label("Hello World");
    label.show();

    return app.exec();
}
```





# Widget

- デスクトップ由来のUI部品群
  - ボタン、ダイアログ、メニュー、 etc.
  - レイアウトマネージメント
  - プラットフォームのlook&feel
  - 高機能的な部品群



# Widget

- 得意
  - 静的レイアウト、リサイズ
- 不得意
  - 見た目の変更
  - アニメーション





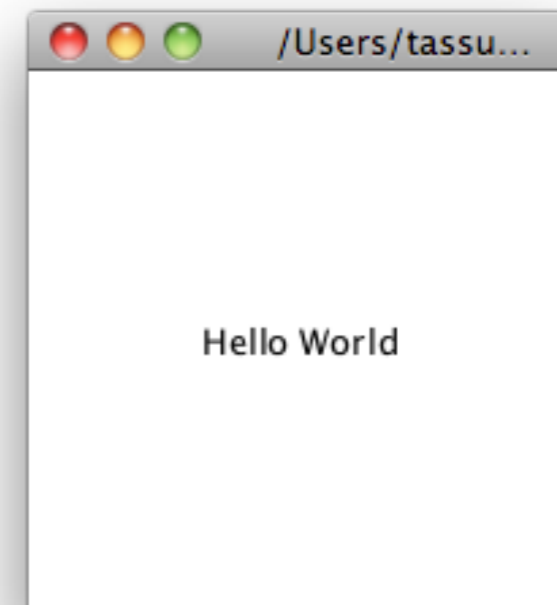
# Qt Quick

- QML (Qt Meta-object Language)
  - 宣言型UI記述言語 (JSON を参考)
  - JavaScript の拡張
  - ネットワーク透過で動作

```
import QtQuick 1.1

Rectangle {
    width: 200
    height: 200

    Text {
        text: "Hello World"
        anchors.centerIn: parent
    }
}
```





# Qt Quick

- モバイルアプリを作りやすく
- 標準では基本機能のみ
  - ボタン等はComponentで
- アニメーション対応



# Qt Quick

- 得意
  - アニメーション、タッチ対応
  - 速い(Qt 5)
  - 見た目にこったアプリ
- 不得意
  - 大規模アプリ
  - ウィンドウ制御



# Qt Project の紹介



# Qt Project とは？

- Qt の開発をオープンに行う
- OSSプロジェクト
- 2011年10月発足

<http://qt-project.org>

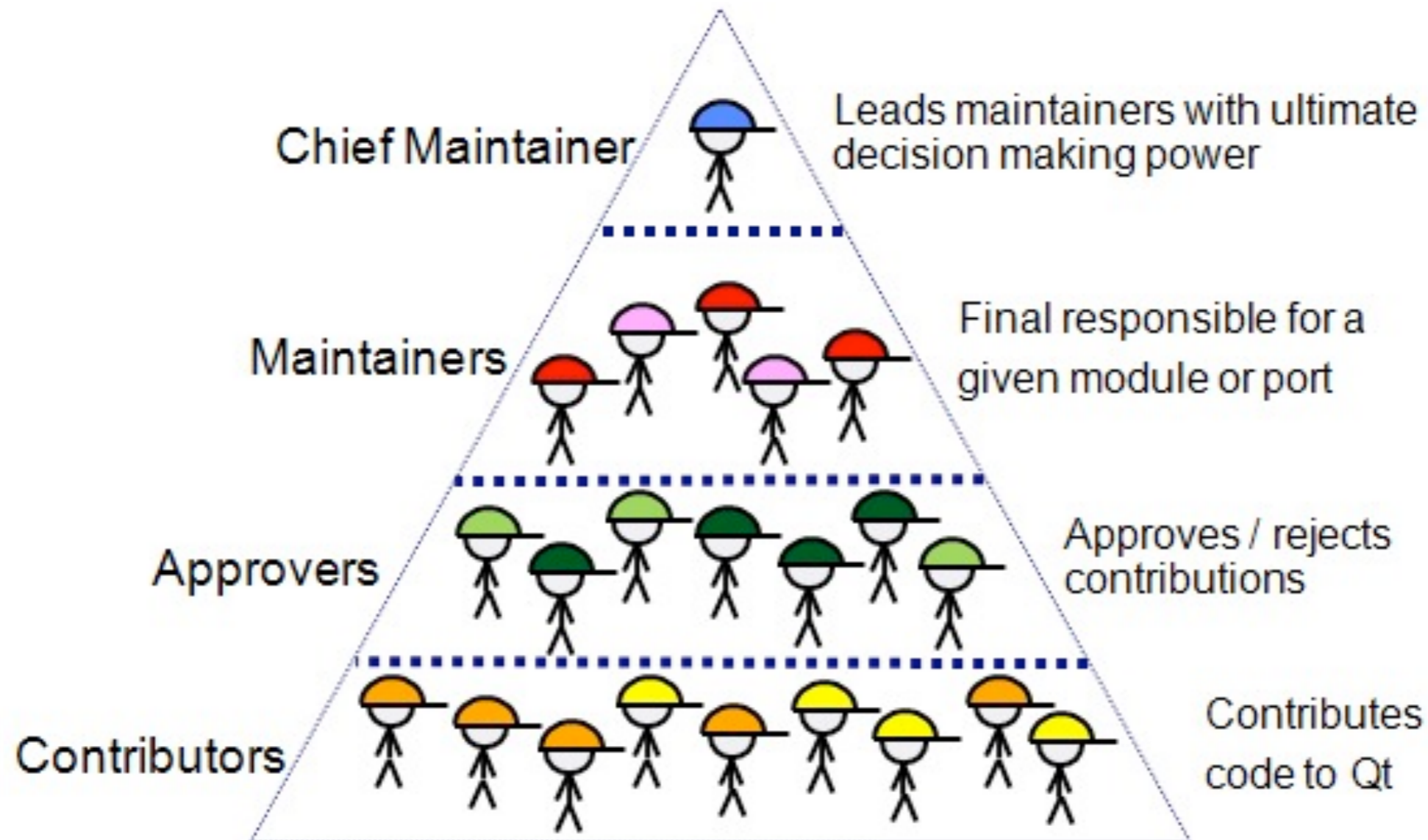


# Qt Project: 原理

- Transparency: 透明性
- Fairness: 公平性
- Inclusive: 誰でも参加可能
- Meritocracy: 能力主義



# Qt Project: 構造



[http://wiki.qt-project.org/The\\_Qt\\_Governance\\_Model](http://wiki.qt-project.org/The_Qt_Governance_Model)



# Qt Project: 開発インフラ

- gitリポジトリ
  - コードレビュー: Gerrit
  - 継続的インテグレーション(CI)
- バグトラッカー: JIRA
- メーリングリスト
- wiki





# Qt 5 の紹介



# Qt の歴史

- 1996 Qt 1.0 (for X11 and Windows)
- 1999 Qt 2.0 (for X11 became OSS)
- 2001 Qt 3.0 (Mac OS X support added)
- 2005 Qt 4.0 (GPL 2.0 or later added)
- 2007 Qt 4.5 (LGPL 2.1 added)
- 2011 Qt 4.8
- 2012 Qt 5.0



# Qt 5: 理由

- Qt 4.0 リリースから7年が経過
- QtWebKit, Qt Mobility APIs 等の追加
- バイナリ互換性を保持しつつ進化
- UI のトレンドの変化
- ハードウェアの進化
- Qt 4 での対応の限界



# Qt 5: コンセプト

- QML を UI のメイン言語に
  - Widget は Add-On へ
  - バックエンドは C++ の API を使用
- OpenGL を積極的に活用した高速化
  - グラフィックアーキテクチャの刷新
  - GLSL - パーティクル、エフェクト



# Qt 5: 主な変更点

- モジュール毎にリポジトリを分割
  - 安定性の向上と開発の促進
- Widget を Gui モジュールから分割
- OpenGL(ES) を必要条件に
- グラフィックシステム刷新
- V8 JavaScript エンジン
- WebKit2
- C++11



# Qt 5: Essentials

Qt 3D

Qt Core

Qt Declarative

Qt GUI

Qt JS Backend

Qt Location

Qt Multimedia

Qt Network

Qt SQL

Qt Test

Qt WebKit

<http://qt-project.org/wiki/Qt-Essentials-Modules>



# Qt 5: Add-Ons

Active Qt

Qt LALR

Qt Concurrent

Qt Connectivity

Qt D-Bus

Qt Doc

Qt Doc Gallery

Qt Feedback

Qt Graphical Effects

Qt Image Formats

Qt JSON DB

Qt Phonon

Qt PIM

Qt Print Support

Qt QA

Qt Quick 1

Qt Repo Tools

Qt Script

Qt Script Tools

Qt Sensors

Qt SVG

Qt Systems

Qt Tools

Qt Translations

Qt Wayland

Qt Widgets

Qt XML

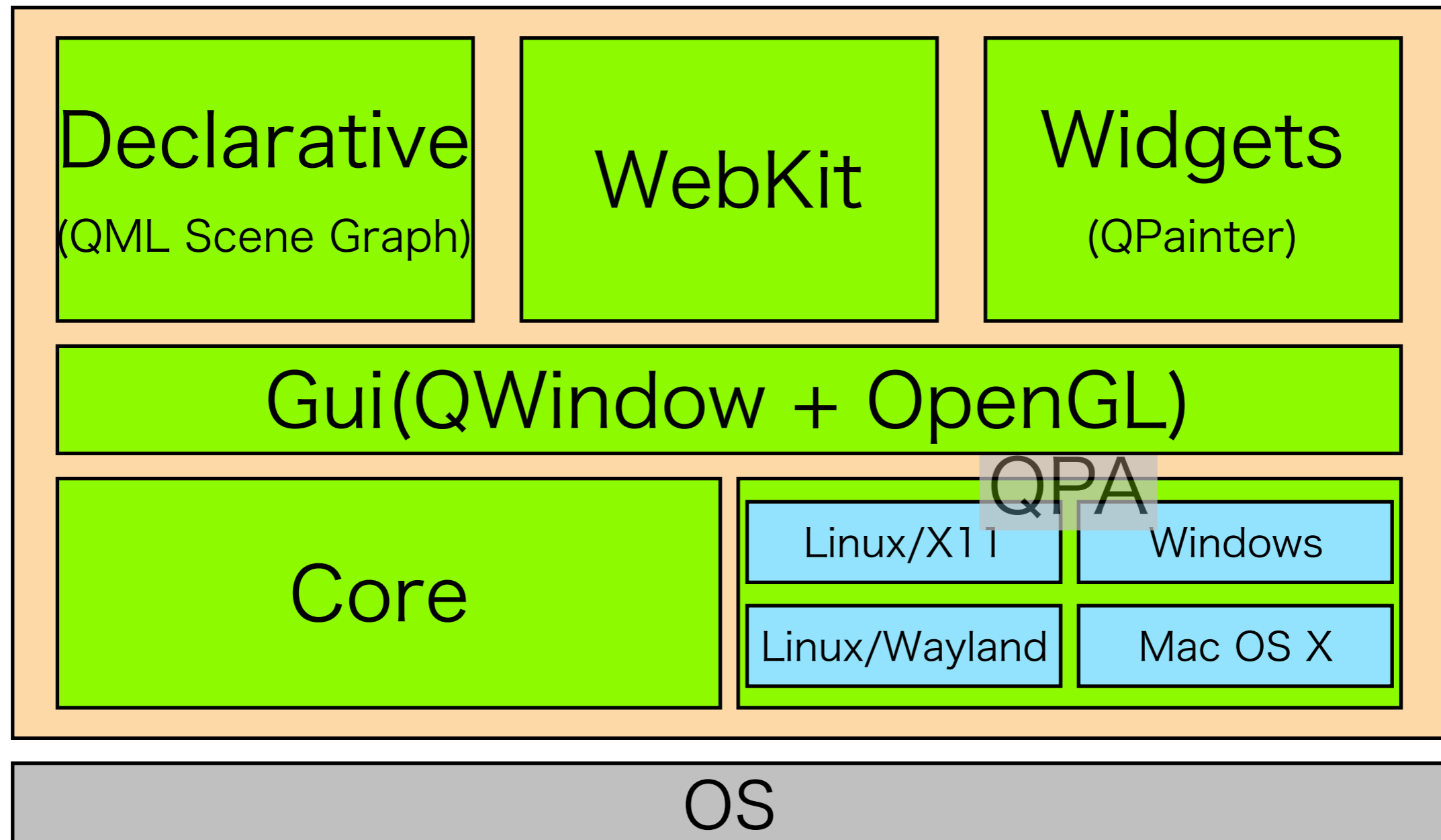
Qt XML Patterns

Qt WebKit 1

<http://qt-project.org/wiki/Qt-Add-ons-Modules>



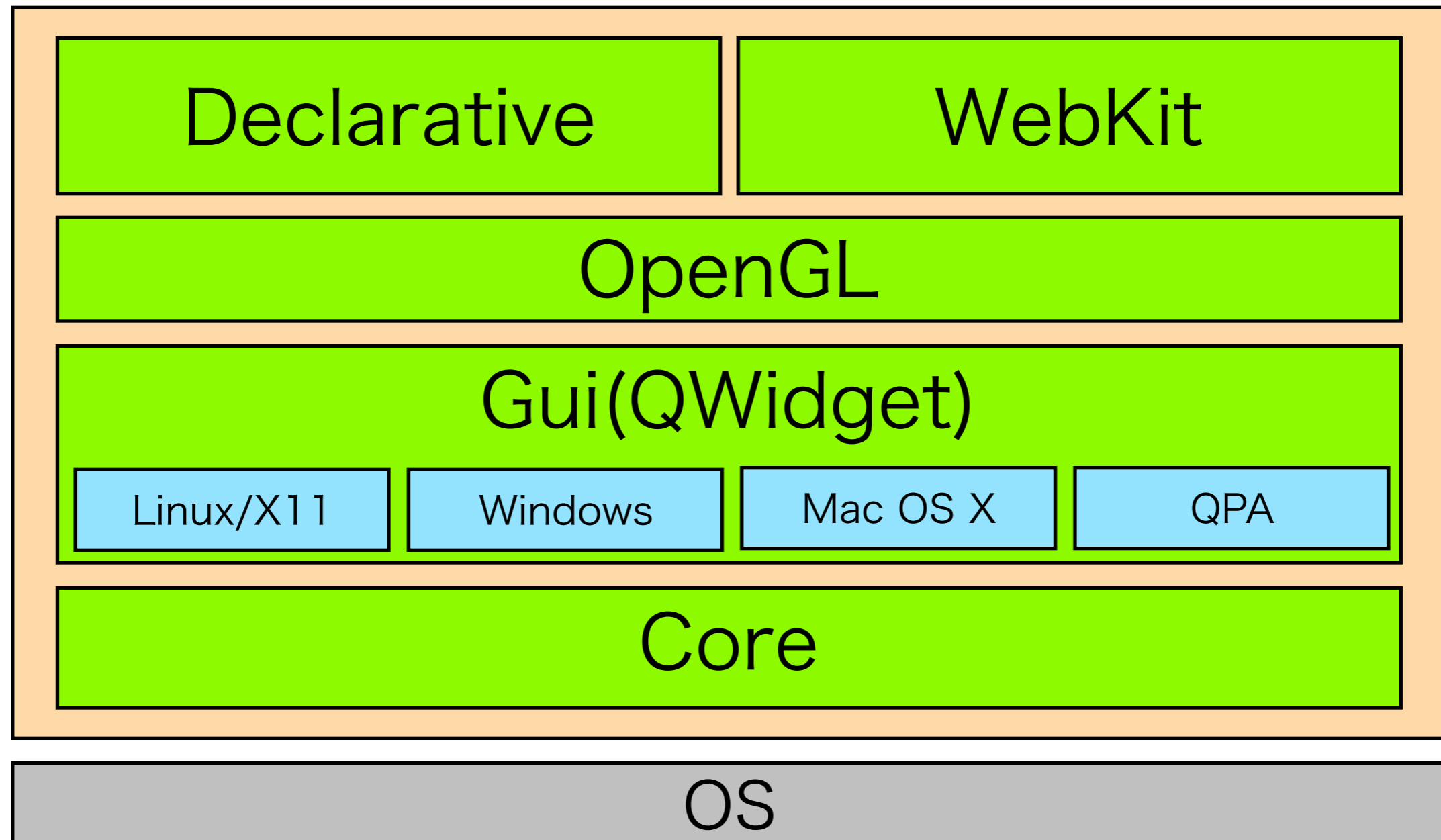
# Qt 5: アーキテクチャ







# Qt 4: アーキテクチャ





# Qt 5: ステータス

- 2012/2/5: feature freeze
- 2012/4/3: alpha published
  - <http://qt-project.org/wiki/Qt-5-Alpha>
- 2012/7M(?): beta
- 2012/9: Final

[http://qt-project.org/wiki/Qt\\_5.0](http://qt-project.org/wiki/Qt_5.0)



# リソース



# Qt Labs Japan

- Qtの情報を日本語で発信
  - Qtをはじめよう!
  - Qt Quick入門
  - 英語版Labsの翻訳
  - Qt in depth
- Twitter: @qtjapan

<http://labs.qt.nokia.co.jp>



# コミュニティ

- Qt 勉強会が各地で開催されています
  - 関東、関西、名古屋、福岡
- Qt Japan on Qt Developer Network
  - [http://qt-project.org/groups/qt\\_japan/members](http://qt-project.org/groups/qt_japan/members)
- Twitter Hash Tag: #qtjp



# 今日のまとめ

- Qt は オープンソースプロジェクト
- Qt は C++ のアプリケーション開発環境
- はじめるには Qt SDK をインストール
- Qt 5 で QML をより速く、リッチに
- 質問は Qt Japan グループや Twitter で
- 是非 Qt Project に参加してください！



**Code less.  
Create more.  
Deploy everywhere.**

**Thank you!**