

情報科学入門

#12 オープンソースソフトウェアとパテント

Yutaka Yasuda

アルゴリズムから機械語へ

人間側

1から10までの数を
足した結果を得る

人間が変換
(プログラミング)

```
Y=0;  
for (X=1;X<=10;X++) {  
    Y=Y+X;  
}
```

source program

```
02af93e8f  
37de76e0a  
4e3a2...
```

機械的に変換できる
(コンパイラ)

コンピュータ側

コンパイラ

非公開

販売

高級言語

(≒)機械語

機械語

source program

object program

executable program

変換

変換

メモリ上に
移して実行

Compiler

Linker

executable program

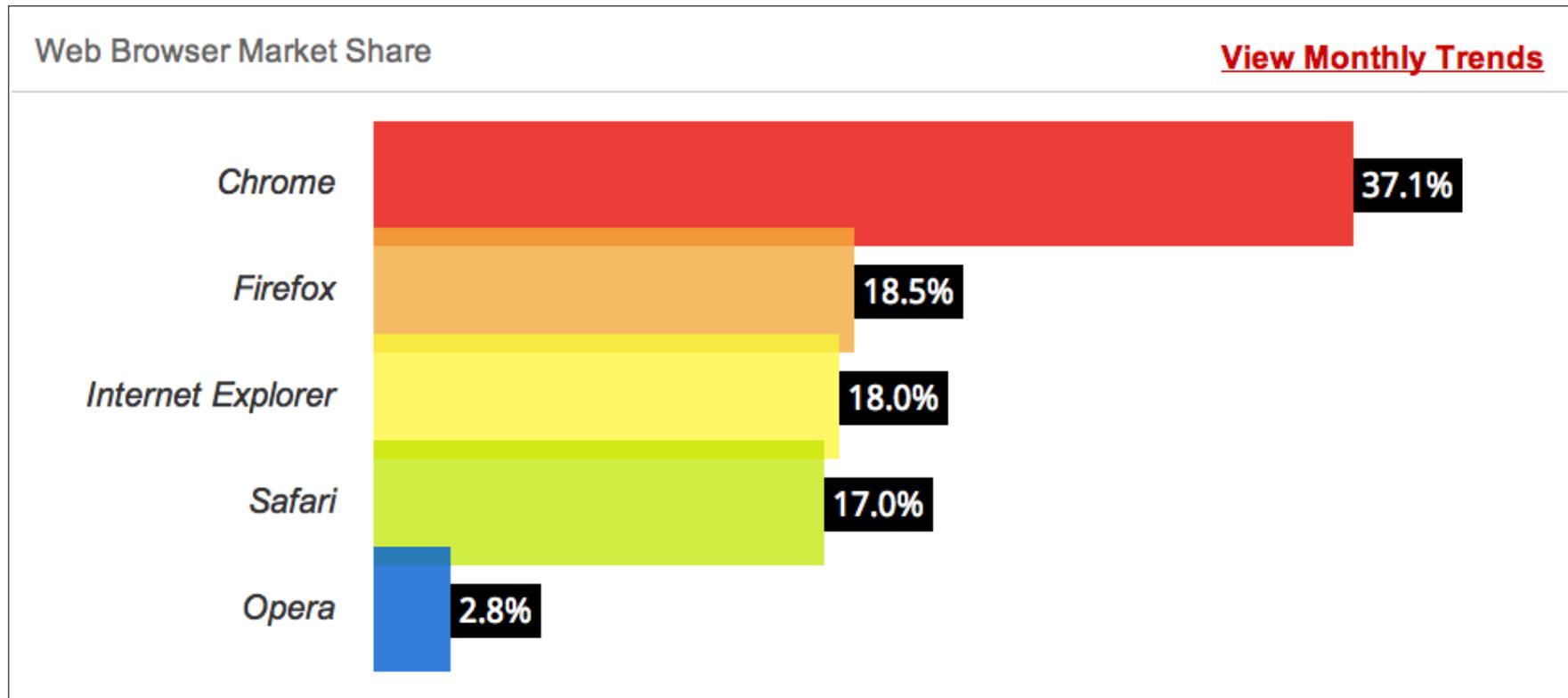
OS

Hardware

Firefox



Client Browser Share

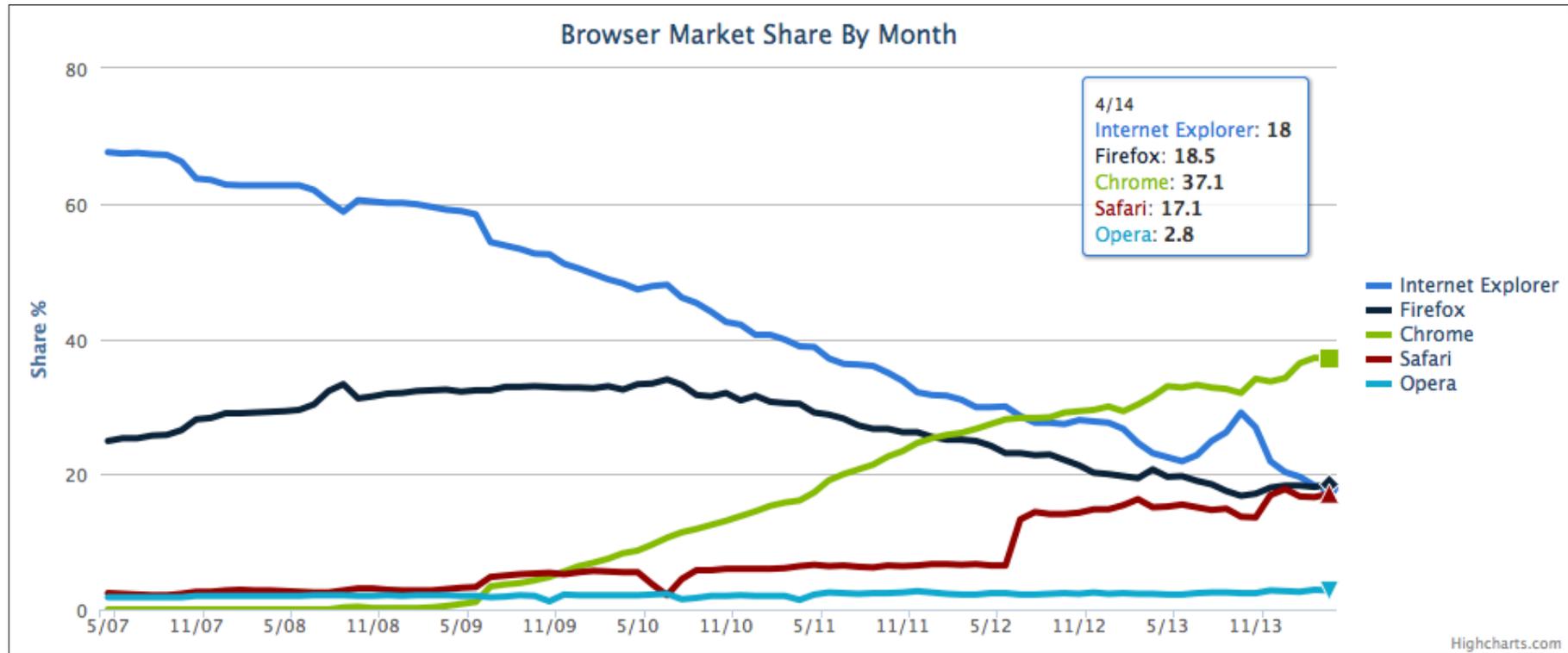


(Apr. 2014)

Global Web Stats

<http://www.w3counter.com/globalstats.php>

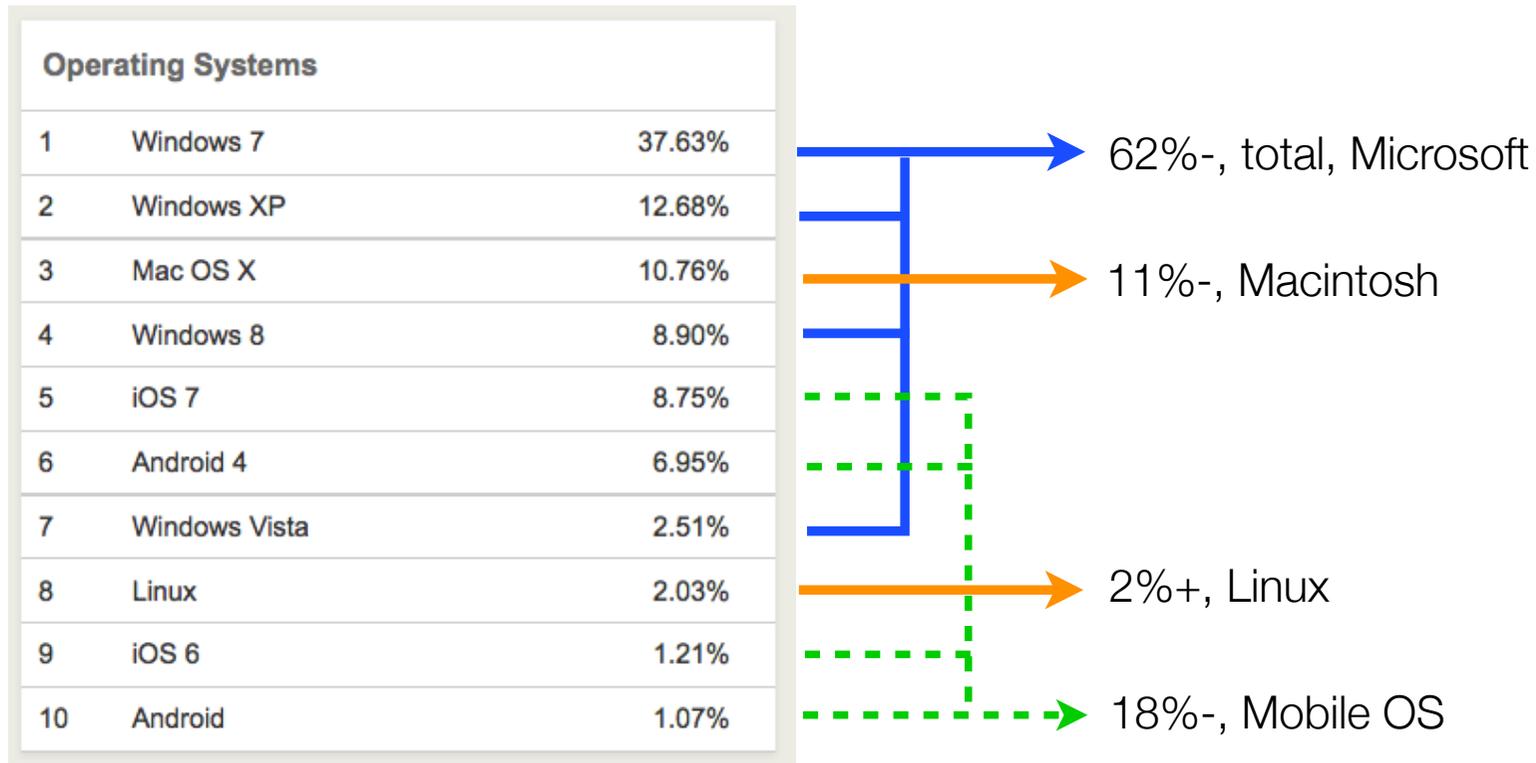
Client Browser Share



(Apr. 2014)

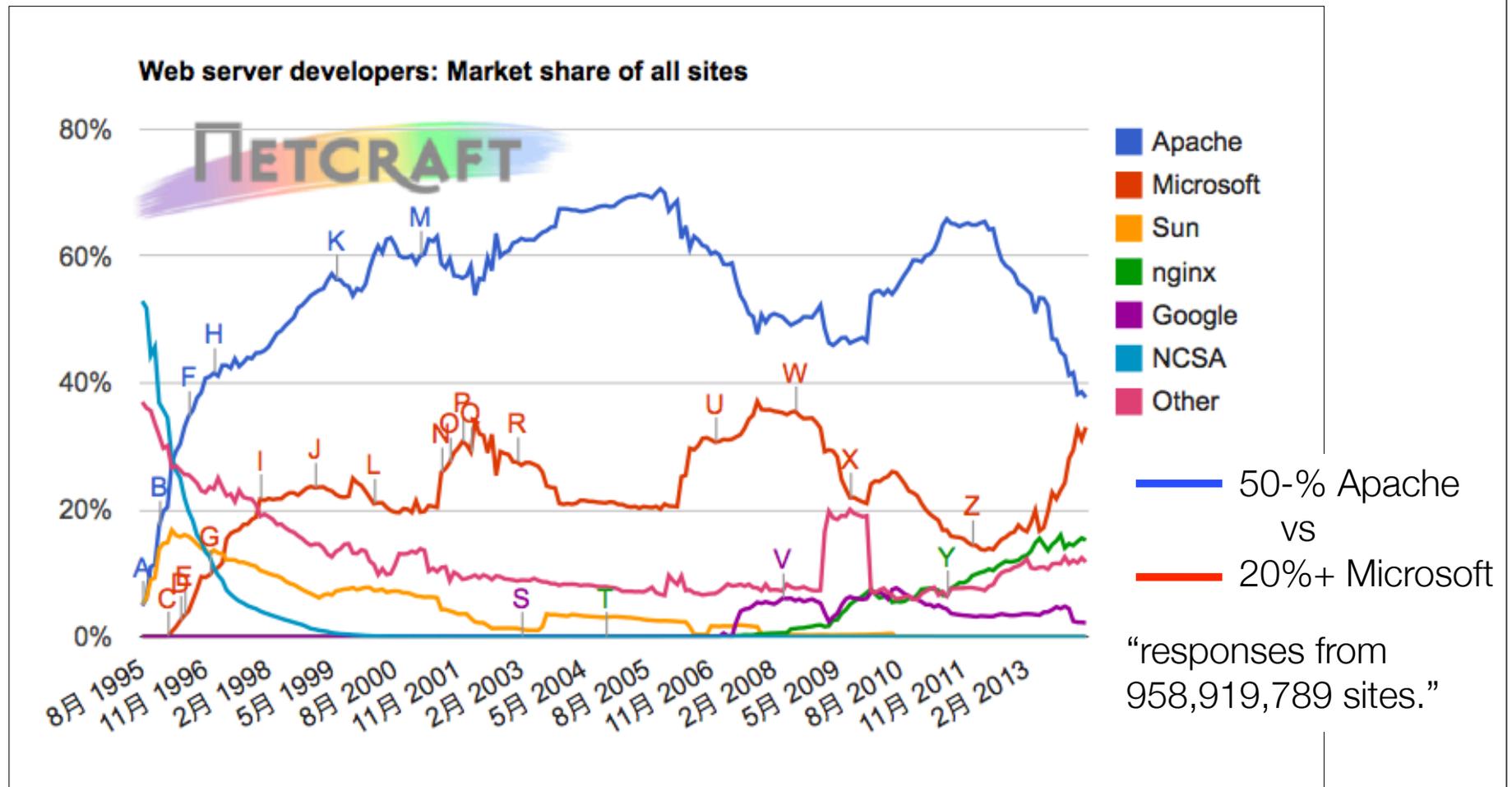
Web Browser Market Share Trends
<http://www.w3counter.com/trends>

Client OS share



W3Counter Global Web Stats April 2014
<http://www.w3counter.com/globalstats.php>

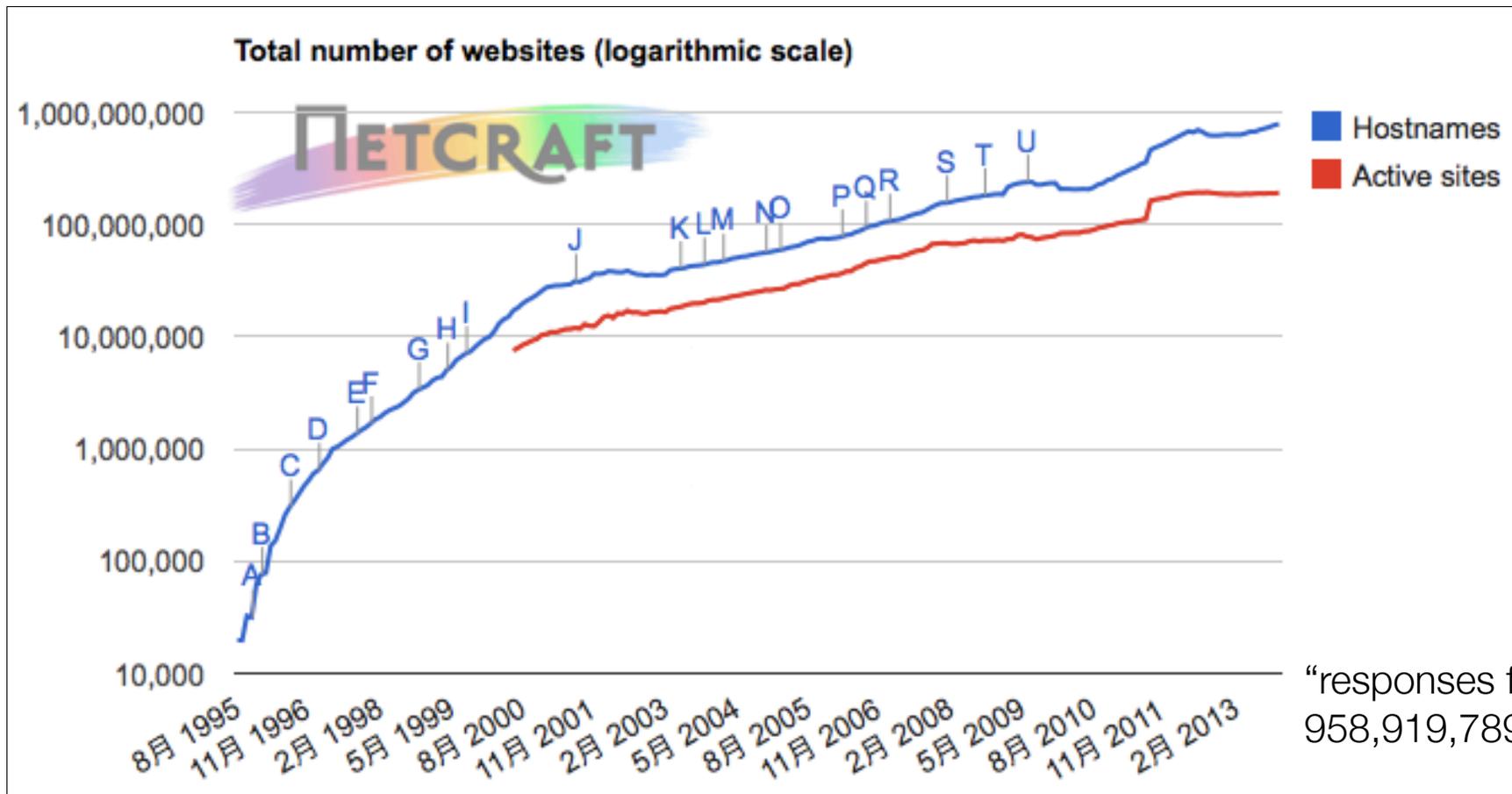
Web Server Share



April 2014 Web Server Survey, Netcraft

<http://news.netcraft.com/archives/2014/04/02/april-2014-web-server-survey.html>

Web Sites growth



April 2014 Web Server Survey, Netcraft

<http://news.netcraft.com/archives/2014/04/02/april-2014-web-server-survey.html>

ソフトウェアと著作権

- 現在プログラムの権利は著作権法で保護されている

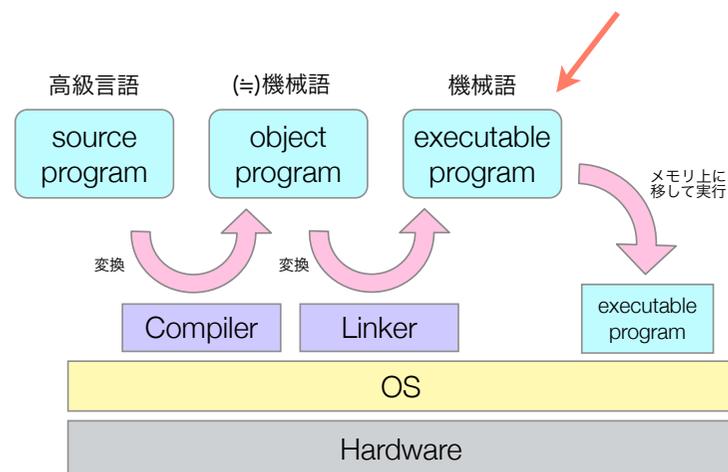
歴史は古くない（日本では 1985 年、米国は1980年）

多くの場合は利用許諾契約でも保護

- バイナリのみ配布という手法

金銭的利益を得る源泉

ビジネスモデルとしての理解



オープンなソフトウェア

- ソースプログラムがオープンなソフトウェアの登場

Free Software

Open Source 運動

Linux の成功

Firefox

- なぜ今オープンなのか

独占以外のビジネス展開が現実

オープンソースソフトウェアの進化

- 1970年代以来のソフトウェアの公開流通

研究者、大学では継続的に今でも行われている

- 1980年代

Richard StallmanのFree Software活動

- 1990年代

キャンペーンとしての「Open Source」

同時期のインターネットを介した協調開発

Linuxの成功

Open Source Software

- 厳しいライセンス規定ではない
 - 各ソフトウェアのライセンス条件は多様化しつつある
- Free Software か独占的ソフトウェアか、ではなく
 - ソースを公開し開発者に提供する事を最優先
 - GPL以外の選択肢のモデルとして
- 成果
 - オープンソースの概念がその価値と共に定着
 - 多くのライセンスが生まれる

Linux

- 広範囲に使われているOSのひとつ

- Unix互換

一つの新規開発カーネル（プログラム）と
多くの既存プログラム(利用無料)の寄せ集め
多数の原著作者たちの共同作業

- ディストリビューション

カーネル(核となるプログラム)はGPL

厳密にはkernelだけをLinuxと呼ぶべきだがここでは区別しない

Linux

- 一人のフィンランドの大学院生が書き始めた
こまめにソースコードを公開して開発
メイリングリストを通じてのフィードバックと取り込み
- 短期間で実用レベルに到達
既存の再利用可能なプログラムを集める
世界じゅうの人間がデバッグ段階で貢献

Eric Raymond:
目玉の数さえ十分あれば、どんなバグも深刻ではない

Linux

- 利用者の爆発

無料での配布・ネットワーク利用

- Microsoftの脅威となるまでに普及

それを目指していたわけではないが

新しいスタイルでの知的創造のモデル

再利用可能な既存資源がネットに散在

Linux

- 開発参加の動機

奉仕・名声・満足であって利益ではない

- 世界を書き換えるのに必要だったものは何か？

時間でも金でも大量の人間でもなかった

ネットワークを通じた新しい共同作業モデル

コンピュータやネットが人間の可能性を拡大している

Linuxの成功とビジネス参入

- 情報家電分野での採用事例

デジタルカメラ (SONY CyberShot series, ex. DSC-TX30)

携帯電話 (Android based)

ビデオレコーダー (Panasonic DIGA series, ex. BZT-9600)

GPL - ソースコード公開

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "panasonic.net/avc/oss/". The page title is "Panasonic Global Site -- OSS Source Code Distribution Service (Digital AV Products) --". The navigation menu includes "Consumer", "Business", and "Support". A search bar is labeled "Search Keyword". The main content area features a blue banner with the text "Source Code Distribution Service — Digital AV Products —" and "Digital AV Products TOP". Below this is a "Category List" with the following items: Blu-ray Disc™/DVD Recorder, Blu-ray Disc™/DVD Player, Home Theater, Hard Disk Recorder, Portable AV, Digital Video Camera, Wearable Camera, Integrated Camera, Video Accessory, Tablet Computer, Education Camera, and Set Top Box. A red box highlights the blue banner area.

Panasonic Global Site -- OSS Source Code Distribution Service (Digital AV Products) --

panasonic.net/avc/oss/

Panasonic Consumer Business Support

Search Keyword

Source Code Distribution Service — Digital AV Products —

Digital AV Products TOP

Category List

- Blu-ray Disc™/DVD Recorder
- Blu-ray Disc™/DVD Player
- Home Theater
- Hard Disk Recorder
- Portable AV
- Digital Video Camera
- Wearable Camera
- Integrated Camera
- Video Accessory
- Tablet Computer
- Education Camera
- Set Top Box



▶ English

ダウンロードについて

当社製 ソフトバンク向け携帯電話・スマートフォンご購入のお客様へ

このたびは、当社製 ソフトバンク向け携帯電話・スマートフォンをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本製品には、GNU General Public License (GPL) または GNU Lesser General Public License (LGPL) に基づきライセンスされるソフトウェアが含まれています。お客様は、当該ソフトウェアのソースコードを入手し、GPL または LGPL に従い、複製、頒布及び改変することができます。

ソースコードは“現状のまま”、かつ各ソースコードのライセンスに基づき提供されます。
GPLについてはこちらをご確認ください。 → [GPL \(GNU General Public License\)](#)
LGPLについてはこちらをご確認ください。 → [LGPL \(Lesser General Public License\)](#)

なお、ソースコードの内容等についてのご質問にはお答えいたしかねますので、予めご了承ください。

携帯電話・スマートフォンからのダウンロードは行えません。ダウンロードはお手持ちのパソコンをご利用ください。

スマートフォン

- ▶ 101P
- ▶ 102P
- ▶ 003P

携帯電話

- ▶ 301P
- ▶ 103P
- ▶ 001P

液晶テレビ AQUOSサポートステーション | ソースコード公開 (ダウンロード) : シャープ

www.sharp.co.jp/support/aquos/source/download/fileset_007.html

SHARP ホームに戻る ▶ サイトマップ ▶ Global 検索

サポート・お問い合わせ | 製品情報 | シャープについて | サポート・お問い合わせ | 法人のお客様へ

ホーム > サポート・お問い合わせ > 液晶テレビ (AQUOS) > ソースコード公開 > ダウンロード (Rシリーズ)

液晶テレビ AQUOS サポートステーション AQUOS

トップ | Q & A 情報 | AV 用語解説 | 取扱説明書 ダウンロード | 接続・設置情報 | お問い合わせ

ダウンロード

・ AQUOS Rシリーズ (RX5) の GPL/LGPL 適用ソフトウェアをダウンロードいただけます。
《対象機 LC-65RX5-B LC-65RX5-T LC-52RX5-B LC-52RX5-T LC-46RX5-B LC-46RX5-T 種》

ご注意
以下の《お知らせ》を必ずお読みの上、[ダウンロード] ボタンからファイルをダウンロードしてください。

《お知らせ》

- ・ GPL/LGPL 適用ソフトウェアについて、お客様にこれらのソフトウェアのソースコードの入手、改変、再配布の権利があることをお知らせします。
- ・ GPL/LGPL について : ソースコードは“現状”のまま、かつ、GPL/LGPL に基づき提供されます。
GPL/LGPL については、下記リンク先をご確認ください。
 - ※ [GPL \(GNU General Public License\) ver2.0](#)
 - ※ [LGPL\(GNU Lesser General Public License\) ver2.1](#)
- ・ なお、ソースコードの内容等についてのご質問についてはお答えできませんので、あらかじめご了承ください。

ダウンロードファイル

● linux-kernel.zip (28.6MB)	ダウンロード
● launcher.zip (243KB)	ダウンロード
● directfb.zip (1.58MB)	ダウンロード
● glibc-2.3.2-25.0.36.0600266.src.rpm (12.8MB)	ダウンロード

<前の日 | 次の日>

2011-12-28 組み込みLinux製品のソースコード

多くの民生機器でLinuxが利用されています。

自分が使っている機器のOSがLinuxかどうかは簡単にはわからないかもしれませんが、

例えば、GPLのSWを利用した場合公開されていますので、そこから判別できます。

- Samsung(洗練されている)

<https://opensource.samsung.com>

- Sony (こちらもWEBで検索&DL可能)

<http://www.sony.net/Products/Linux/common/search.html>

- DoCoMo (link to each vendor)

<http://www.nttdocomo.co.jp/support/utilization/application/develop/source/>

- Panasonic Mobile

<http://panasonic.jp/mobile/gpl/>

“組み込みLinux製品のソースコード”

<http://d.hatena.ne.jp/munetoh/20111228>

まとめられていた企業

Samsung

Sony

Panasonic Mobile

SonyEricsson

Sharp

Pioneer

Yamaha

Sanyo

Garmin

Tomtom

Clarion

Kenwood

Corega

Brother

Casio

まだまだあるはず・・・

Amazon Kindle

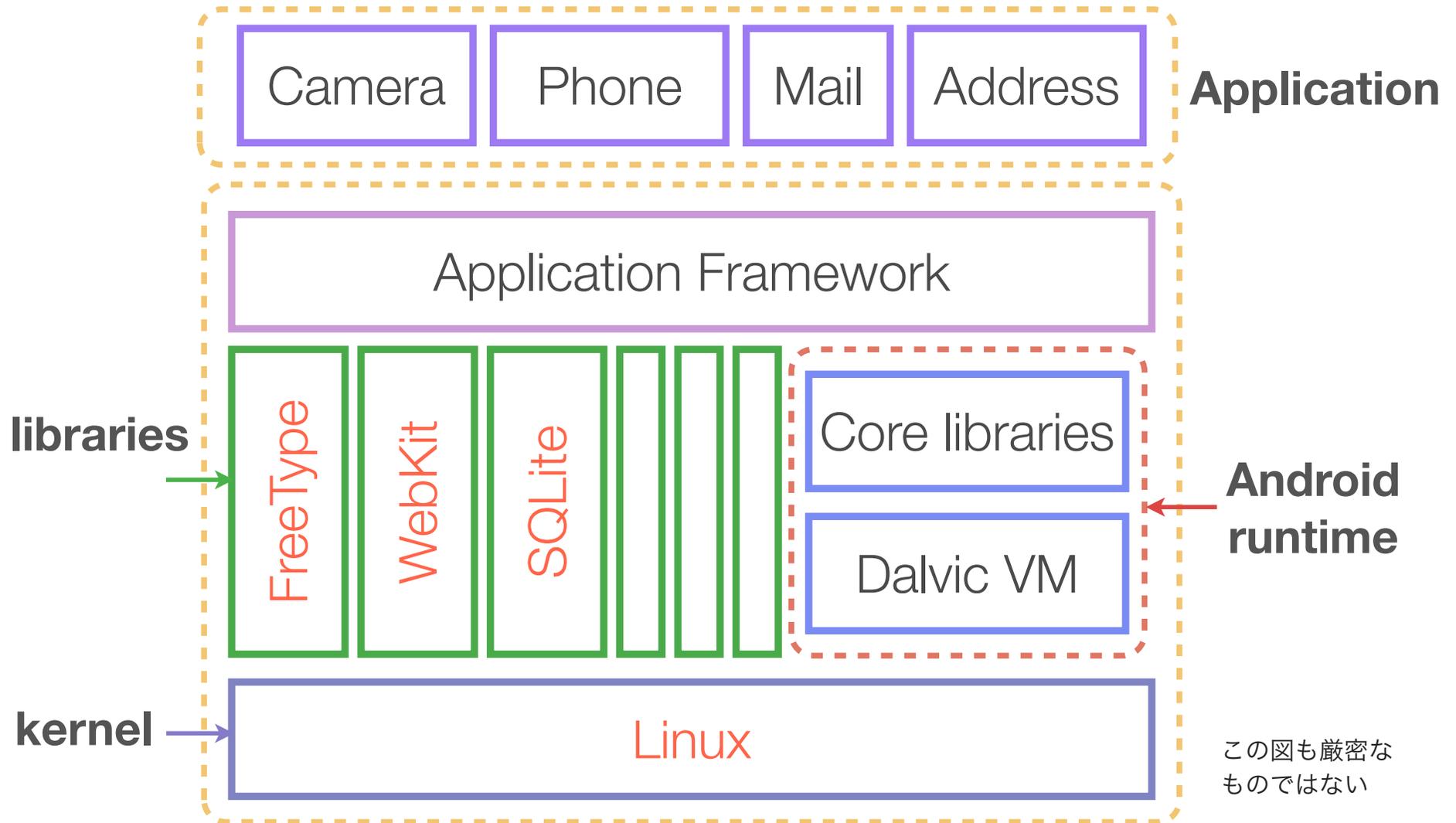
Rakuten Kobo

オープンソースベースの開発

- オープンソースのものを前提・基盤として設計・構築
 主要な部品として利用する
 MacOSX (iPhoneも)
 Android (Google の携帯電話システム)
- ソースをオープンにしながら製品を開発
 Safari (Apple の Web ブラウザ)
 Chrome (Google の Web ブラウザ)

この分類は厳密なものでないことに注意
(本来単純にカテゴライズできるものではない)

事例：Android



事例：HTML5 の動画フォーマット

H.264 vs **VP8**



Google launches open WebM web video format based on VP8 (2010/5/19, Engadget)
<http://www.engadget.com/2010/05/19/google-launches-open-webm-web-video-format-based-on-vp8/>

WebM プロジェクト

- On2 Technologies を Google が買収して実現

検索を基幹技術とする Google にはフォーマットを共通化し「棺桶に入れない」ことがとても重要

- 2010年5月の Google I/O イベントで発表

動画 VP8 + 音声 Vorbis の組み合わせ

仕様は公開、コードはオープン化

利用に関するロイヤリティなし

- これを（デファクト）標準となるよう広めたい

コードは Open になった。さてそれで済むか。

事例：Forgent による JPEG 特許

- JPEG 画像フォーマット
利用無料のために長期間使われ普及
標準化目的の委員会で作られ、特許の存在は想定外
しかし委員会メンバーだった企業が1987年に出願
- Forgent Networks によるライセンス料の要求
2002年にForgentがライセンス料を要求し、SONY 1500
万ドルなど数社が支払った
2004年には31社を提訴
- 2006年に再審査請求が認められ、一部却下になる
同年、Forgent は訴訟を取り下げ

事例：Unisys による GIF (LZW) 特許

- GIF 画像フォーマット

利用無料のために1987年から長期間使われ普及

- Unisys によるライセンス料の要求

1985年、LZW (Lempel Ziv Welch)圧縮の特許が成立

1996年、GIF が LZW を利用し、その特許に抵触するとして利用料をエンドユーザやソフト開発者に要求

2003年に米国での特許の有効期限が切れた

2004年に日本での期限も切れた

2012.3 : 膠着状態からの脱出 (つづく)

Mozilla が H.264 をサポートへ、webM 一本化を断念

By Haruka Ueda  posted 2 months ago

FEATURE

ウェブ業界で数多進行している局地戦のひとつ、H.264 と webM をめぐる HTML5 ビデオコーデックの問題で、webM 派閥だった Mozilla / Firefox が H.264 のサポートに転向します。Mozilla Foundation の理事長である Mitchell Baker 氏と、CTO の Brendan Eich 氏が相次ぎ、ブログで H.264 サポートの意向を表明しました。

今日の代表的な動画コーデックとなった H.264 は、さまざまな企業が特許を保有しており、現在はアップルやマイクロソフトが参加する特許管理団体 MPEG-LA が各社へライセンスを提供するかたちになっています。インターネット動画配信についてはライセンスが恒久的に無料で提供されるため、H.264 対応ブラウザを利用するとお金がかかるということはありませんが、「オープン」でないことには変わりはないため、Mozilla は H.264 のサポートを行ってきませんでした。



Engadget Japanese, 2012.3.20

<http://japanese.engadget.com/2012/03/20/mozilla-h-264-webm/>

Brendan Eich の Blog

Can we win the long war? I don't know if we'll see a final victory, but we must fight on. Patents expire (remember the LZW patent?). They can be invalidated. (Netscape paid to do this to certain obnoxious patents, based on prior art.)
不愉快な 先行技術

They can be worked around. And patent law can be reformed.

長期戦
Mozilla is here for the long haul.
We will never give up, never surrender.



Video, Mobile, and the Open Web, 2012 March 18. Brendan Eich.
<http://hacks.mozilla.org/2012/03/video-mobile-and-the-open-web/>

オープンソースのビジネスモデル

- 再利用を制限しないのであれば何が利益になるか？

サポートサービス（運用・インテグレーション）

付加価値と共に再販売（カスタマイズ）

- SI 業界へのビジネス・インパクトの大きさ

- 未来に向かって

全てOpenになるのが最善なのか？

知的財産権（特許）とどう向き合うべきか？

協働と公有という考え方