

#11 組み込み機器、Linux、特許

Yutaka Yasuda

## 前回のストーリー

- ネット家電の相互接続の背景にあるもの
  - 家庭へのネットワークの普及
  - 家電機器のデジタル化
  - 国内 PC 販売の不調と家電メーカーの期待
  - 組み込み機器の高機能化（ネットワーク、ストレージ、マルチメディア等への対応）
  - 情報家電のための OS - Linux/TRON/Windows CE
  - オープンなソフトウェアについて
  - 複製に伴う権利処理の動き

## 今回の話題

- 資料：松下・ソニー、デジタル家電向けLinuxを共同開発、ソースコードは無償公開
  - なぜLinuxなのか
  - ソースを無償で公開して良いのか？（利益がメーカーに残るのか？）
  - 問題はないのか？

## CE Linux

- 資料（日経エレクトロニクス）から
  - 松下とSONYで共同開発
  - CE Linux フォーラムを普及促進団体として結成
  - 日立、IBM、NEC、Philips、Samsung、シャープ、東芝、、、
  - 経済産業省の国内家電メーカーの競争力強化の意向
  - 日本企業で閉じた動きをしては国際的に受け入れられないという判断（TRONの経験をもとに）
  - ユビキタスなサービスにはLinuxが良い

## なぜLinuxなのか

- Ubiquitous 遍在（いたるところにある）
  - どこにでもコンピュータがある状況では相互接続が重要となる
  - Mobile と同一視しないように注意
- PC 向けOSとしてのLinuxの機能
  - ネットワークやストレージの扱いが容易
- 共通基盤としての汎用性
  - 独自OSの上に個別にソフトを作っていくより共通OSのもとで相互接続性を確保するほうが効率的
  - ネットにつながるものに境界はない

## なぜLinuxなのか

- 共通基盤のための非独占保証
  - 基盤部分を他社に独占されるのはまずい
  - 全てが公開されているLinuxなら透明な開発による共通性が確保できる（独占できない）
- 業種の壁が下がった
  - 情報家電：組み込み機器、家電、パソコンなど複数の分野から乗り込んでいる
  - 家電会社（松下、SONY）だけで競争している場合ではない
  - 無駄な競争はやめて本来の製品開発に注力すべき
- 無償

## GPL というライセンス

- GNU General Public License
  - 利用したソースコードは求めに応じて公開しなければならない
  - Webなどで公開して欲しい人は自由に取得せよ、としておいてもよい
  - 派生成果物も GPL としなければならない
- 共有するためのライセンス
  - これによってLinux の公開性が保証
  - 共創するという考え方

## 共創する

- 公開して開発するというスタイル
  - Linux はもともとそうやって開発された
  - インターネットに公開して、多くの人がチェックし、修正し、コードを持ち寄った
  - 短期間で安定したOSとなることに成功
  - Open Source ソフトウェアの原理的なメリットの一つ
- 誰のものでもなく共有することの価値
  - 権利者がいなくなっても再利用することができる
  - ソースを改変自由にするのでソフトウェアの可能性・自由度が飛躍的に高まる

## GPL に基づく Linux の利用

- 皆で共同開発し、公開する
  - 多くの人のチェックを受け、改善される
  - 共通基盤としての利用には公開は必然
- OS 以外の部分で開発競争するモデル
  - 限られたソフトウェア開発の人的資源
  - インターネット時代の開発期間の短さ
- 公開する（しても良い）理由
  - 企業利益は本来の開発競争で得るモデルへ

## SCO Shock

- SCO が IBM を提訴 2003.3（資料）
  - AIX は 1970年代のSystem V の二次的著作物である
  - Linux も対象に
- Linux利用コスト増大
  - ライセンス料を保持者へ支払う
  - 訴訟費用をディストリビュータが肩代わり
  - 検証して利用するならその費用
  - 無償ではなくなる？

## SCO Shock

- 組み込み機器への影響
  - 高額なライセンス料
  - \$32/device (2003.10.15 以降は \$65に)
  - サーバ \$699/machine, デスクトップ \$199/user
  - PC 用途とは単価と数量規模が違う
  - 更新がきかない場合が多い（回収？）
- 回避手段は多数あるがどれも手間が大きい
  - Linux 2.2 を利用する
  - Windows CE などに変更（作り直し）
  - BSD 系に（プログラマ、サポートが少ない）

## 特許

- JPEG の Forgent 特許（資料）
  - 公開を目的に作った委員会のもとで開発
  - しかし圧縮アルゴリズムに特許が成立していた
  - 特許にもとづく利用料請求が発生
  - SONY が \$1650 万ドル払った（他多数）
- UNISYS の GIF 特許
  - 広く普及した画像フォーマットの LZH 圧縮アルゴリズム（手法）に特許が成立していた
  - 1995 年ごろから UNISYS がWebでの利用者に利用料を請求開始

## 特許

- GPL と特許
  - GPL と特許は相容れない関係にある
  - 従来ソースコードを公開せず利用に対価を請求してきたが、公開が義務となっている
  - 特許を盛り込んでもソースコードの入手に対価を請求できない（販売できない）
  - 公開して利益を確保する特許本来の目的が達成できない
  - GPL に関わらず特許侵害として訴えることはできる
  - GPL ソフトウェアの普及をさまたげる方向に働く
- サブマリン特許の問題にも注意（資料）
  - ソフトウェアビジネスは時間の流れが他業種に比べて速い

## ふたたびTRON

- 組み込み機器での長い経験から
  - 二次派生物を含めてソースの公開義務は無し
  - 開発されたコードはTRONフォーラムが責任を持ってリリース
  - 「多くの人が持ち寄ったソースを集める段階で知的所有権の所在が曖昧になる」
- 特許問題
  - 窓口がはっきりするだけで将来も問題がないことを保証できるわけではない
  - 標準化・公開の際の特許管理が重要な時代に

## まとめ

- オープン化への流れ
  - 相互接続の要求の高まりと共通基盤の必要性
  - 多機能OSを個別開発し動作検証するコスト
  - 共有するモデルが独占するモデルを利益の点で上回った部分から採用されている
  - WindowsCE も徐々にオープン化へと傾く（資料）
- 現在のLinuxの弱点
  - 持ち寄りコードにひそむ知的所有権問題
  - Linuxに限らず標準化規格にも存在する問題
  - 開発・運用プロセスの見直しが必要な時期に
- 新世代への可能性：大切に育てていくべき

## 他に開発を進めるべき点（私見）

- ミドルウェア開発への着手（OS だけでは動かない）
  - ユーザインタフェース
  - 式神（画面表示他）
  - 布目（手書き文字認識）
  - 組み込み・モバイル向けデータベース
- 幅広いテスト環境
  - いまでも大規模なサービスベンチは少ない
  - 企業や大学がコミュニティに貢献するチャンス