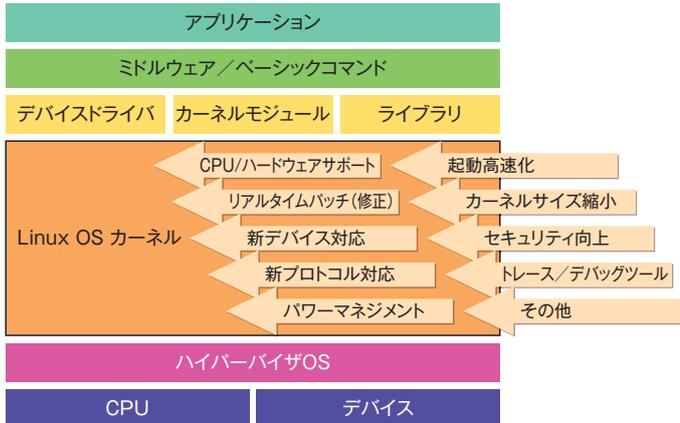


4 ソフトウェア

● 組み込み機器向けLinux



*カーネル：階層設計されたOSの中核になる部分

Linux OSの組み込み機器向け拡張について
Enhanced modules of Linux operating system for embedded systems

組み込み機器の高機能化、複雑化に伴い、機器を支えるオペレーティングシステム(OS)に求められる機能も多様化している。一方で、開発に必要なリソースは有限である。

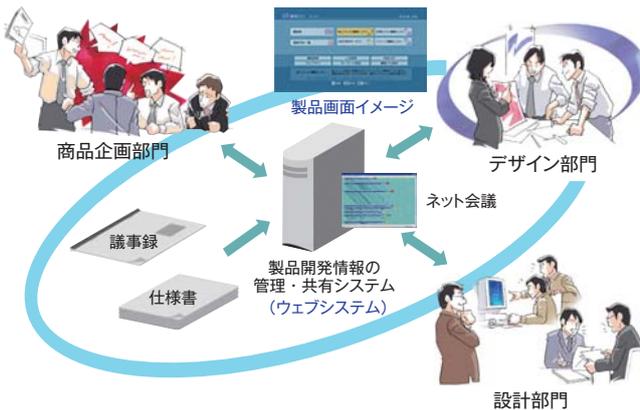
これを解決する一手段として、企業の枠を越えて技術者が連携する枠組みがあり、OSではLinuxがよく知られている。このLinuxOSをCellリファレンスセットに搭載する開発を行った。特にリアルタイム機能を新たに開発した部分について、Linuxコミュニティへ開発コードの還元を行った。

今後も、Linuxの適用拡大に向け開発を進めていく。

関係論文：東芝レビュー. 61, 1, 2006, p.32-35.

東芝レビュー. 61, 6, 2006, p.37-41.

● 製品開発情報の管理・共有システム



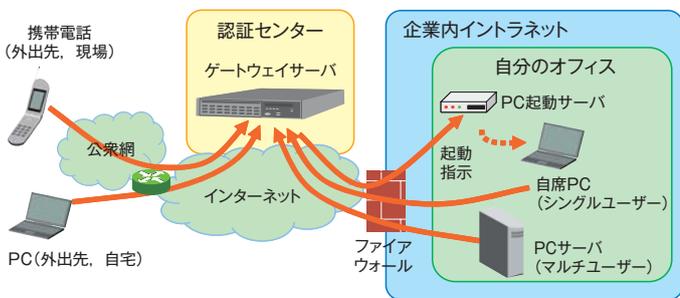
製品開発情報の管理・共有システム概要
Outline of information sharing system for product development

製品を開発する際に刻々と変化する仕様を、その根拠となる策定経緯情報と対応付けて管理し、作業員間で共有するシステムを開発した。

このシステムは、仕様決定のための議論を支援するネット会議の機能と、決定した内容を仕様書として作業員に開示する機能をウェブ技術により実現する。この際、開示された最新仕様と議論の記録は、ハイパーリンクにより相互に参照することができる。

これらの機能により、部門間での仕様策定が円滑化され、最新仕様の周知不足や仕様の理解不足に起因する開発の誤りを防ぎ、製品品質の向上に貢献できる。8件のデジタル家電機器の開発に適用し、効果を確認した。

● セキュアなユビキタス コンピューティングを実現した“ユビキタスビューア”



ユビキタスビューアのシステム構成例
Example of Ubiquitous Viewer system configuration

携帯電話やモバイルパソコン(PC)から、オフィスにある個人用PCやPCサーバをリモート操作する、“ユビキタスビューアV1.4”を開発した。

オフィスPC上で稼働するアプリケーションの実行画面をモバイル機器に転送し、モバイル機器での操作をオフィスPCに転送する。携帯電話向けには画像及び操作の変換を行うことで、PCと同等の操作感を実現した。これにより、モバイル機器に情報をいっさい残さず機器の盗難や置忘れによる情報漏えいを防ぐことができる。

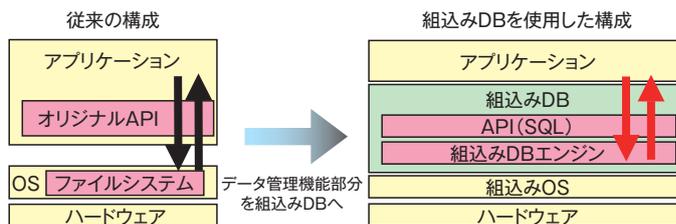
また、モバイル機器との通信を中断してもアプリケーションは稼働し続けることにより、モバイル機器の切断や状況に応じて、他の機器から再接続して処理を継続することができる。

● 組込みデータベース

デジタル機器の記憶容量の増加に伴い、様々なデータを管理し、高度な機能を提供できるようになった。高機能化に対応しつつ製品開発コストを抑え、短期間での製品化を可能にするため、組込み機器向けのデータベース(DB)を開発した。

組込みDBの採用により、高速で安全なデータ管理機能を効率よく実現できる。開発した組込みDBは、オープンソースソフトウェアをベースとし、組込みOSへの移植や製品固有の制約への対応を行った。例えば、メモリやファイルの利用特性を解析し、固定サイズのメモリ領域やファイル領域で動作するような技術を開発した。

この組込みDBは、情報家電機器へ搭載の予定である。



API : Application Program Interface
SQL : Structured Query Language

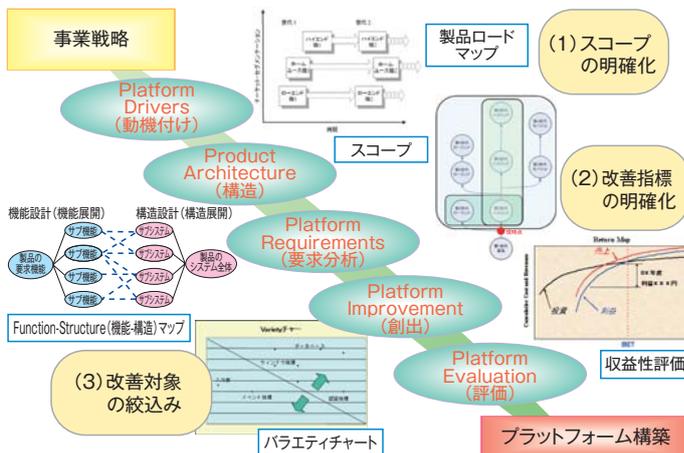
組込みデータベース技術の概要
System architecture of embedded database

● プラットフォーム構築方法論

シリーズ製品群において、コスト削減や効率的な差異化の実現を目的とする“プラットフォーム構築方法論”を開発した。複数のプラットフォーム化プロジェクトを通じて得た知見に基づいて、プラットフォーム構築の基本手順を方法論として開発したものである。この手順に従うことによって、次の結果を得ることができる。

- (1) プラットフォーム化の目的や動機付けが可視化され、関係部署間での合意形成や情報共有が進む。
- (2) 市場要求や環境の変化など将来的な不確定要素を考慮したうえで、プラットフォーム化を進めるべき構成要素の絞込みや選定を行うことができる。

この方法論は、従来主なプラットフォーム化の対象であった市場成熟度の高い製品やハードウェアだけでなく、新規製品やソフトウェアにも適用できる。現在、東芝グループへの広範な展開を進めている。

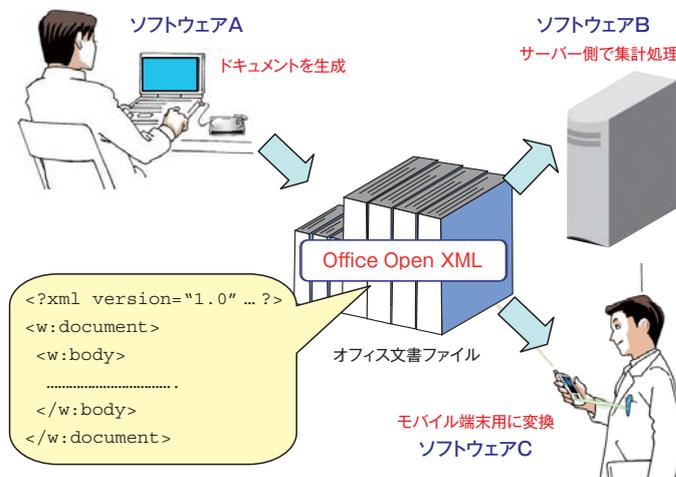


プラットフォーム構築の手順
Methodology of platform construction

● Office Open XML標準化活動

Office Open XMLは、マイクロソフト社が提案する、オフィス文書のXML (eXtensible Markup Language) によるファイル格納形式である。Office Open XMLにより、専用ソフトウェアでなくてもオフィス文書を処理できるようになる。例えば、ソフトウェアAがPC上でオフィス文書を生成し、ソフトウェアBがサーバ側で集計処理し、ソフトウェアCは携帯端末用に変換するといったことができるようになる。

当社は、Office Open XMLの規格化に賛同し、日本から唯一、ECMA (ヨーロッパ電子計算機工業会) での標準化作業に参画して、欧米十数社とともに、柔軟で表現力があり汎用的な仕様としてOffice Open XMLを規格化した。



Office Open XMLファイルの応用例
Examples of Office Open XML file application