



## 概要

### ▶ Linux/Androidを問わず数秒から瞬間起動し、アプリケーション実行状態へ復元可能な新技術

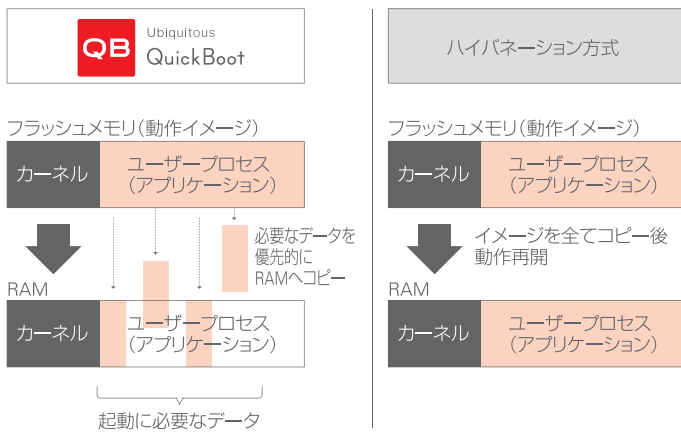
近年、機能の複雑化が進むデジタル家電や携帯機器のOSに、LinuxやAndroidを使用するケースが増加していますが、電源断からの起動(コールドブート)時間が数十秒から1分前後もかかり、機器メーカーにとって改善すべき課題となっています。

Ubiquitous QuickBootは、そのような課題を根本から解決するために、独自開発した新技術を採用したソリューションです。

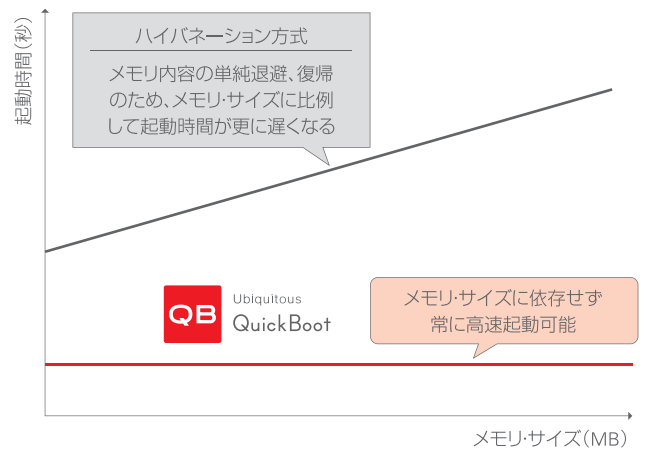
システムの起動に必要なメモリ領域を優先的に不揮発性メモリからRAMに復元することで、他の方式に比べて圧倒的な速度で瞬間起動を実現します。また、アプリケーション側で使用しているメモリ量に依存せず常に高速起動が可能であり、残りのメモリ領域は起動後に順次読み込みを行うため、ユーザーの操作にほとんど影響を与えません。

本ソリューションを利用することで、ユーザーの操作性を損なわず、待機電力をほぼゼロにした状態からシステムを瞬間起動できるデジタル家電や携帯機器などの製品を、開発いただくことが可能となります。

【QuickBoot方式とハイバネーション方式の動作原理の違い】



【システム状態のメモリサイズと起動時間の関係模式図】



## 主な機能

### ▶ 3種類の起動モード

アプリケーションの特性に合わせて、次の3種類の起動モードを提供

・スタティック・モード

工場出荷時のスナップショットイメージで常に起動するモード

・ダイナミック・モード

ランタイム時に新たなスナップショットイメージを作成

次回起動時には、新しく作成したスナップショットイメージから起動

・Android・モード (Ubiquitous QuickBoot Android Packで対応)

スナップショットイメージを取り直さなくとも、アプリケーションの追加/削除、Androidのテーマの変更(アイコン移動、壁紙変更)等に対応するモード

### ▶ ストレージの共有機能

1つのストレージを複数のパーティションに分けて、LinuxとQuickBootで共有して使用することが可能です。ストレージ共有機能は、共有によるオーバーヘッドが最小になるように最適化されています。対応デバイスは、SDおよびNANDなど。

高速起動を追求される場合には、QuickBoot専用のストレージをご用意いただくことをお勧めしています。

### ▶ スナップショットイメージの圧縮機能

・パケットイメージ (Packed Image)

Linuxが使用しているメモリ領域のみを詰めてスナップショットイメージとして格納

・圧縮イメージ (Compressed Image)

Linuxが使用しているメモリ領域を圧縮して、スナップショットイメージとして格納。圧縮アルゴリズムは、Non-GPLのものであれば、お客様が自由に選択可能。LZF、LZMA圧縮のサンプルコードを同梱。

### ▶ 差分アップデート機能

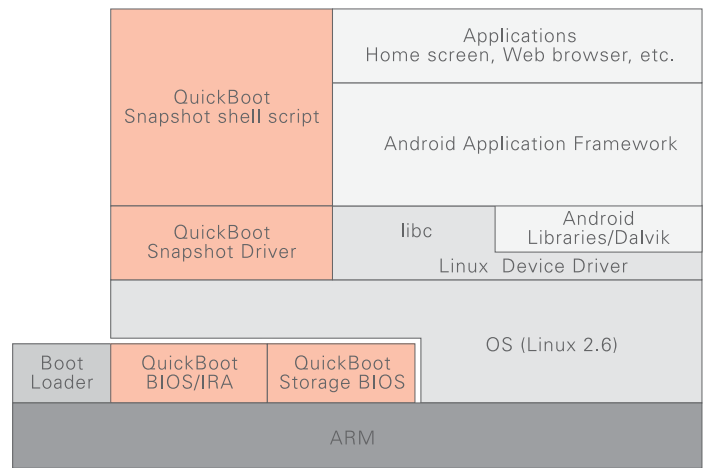
スナップショットイメージの全面書き換えではなく、新旧2つのスナップショットイメージの差分を抽出し、差分情報のみから新スナップショットイメージを作成するための各種ユーティリティを提供。アップデートに必要なバイナリのサイズを大幅に削減します。

# QuickBoot SDK Release 1.2

ユビキタスでは、QuickBoot をお客様のターゲット環境に実装するためのコンポーネントを QuickBoot SDK (ソフトウェア開発キット) として提供しています。

QuickBoot SDK は、特定のリファレンスボードに QuickBoot を適用する例を示すことにより、その適用例を参照することによって、お客様のターゲット環境に QuickBoot を簡単に実装できるように設計されています。

Linux/Android における QuickBoot の各コンポーネントの位置づけは、右図の通りです。



(\*):IRA : Intelligent Resource Allocator の略

## ▶ コンポーネント

コンポーネント	機能概略	提供形態
QuickBoot スナップショットスクリプト	Linux 上で実行するシェルスクリプト。所望のアプリケーションを起動した後に、このシェルスクリプトを実行して、そのアプリケーションの実行状態を保存・復帰させます。	Source
QuickBoot スナップショットドライバ	このドライバでは、RAM イメージを不揮発性メモリへ書き込む処理および周辺 I/O のレジスタ値等の保存・復帰処理等を行います。	Source
QuickBoot BIOS/IRA	QuickBoot BIOS は、Linux とは独立して動作し、CPUのレジスタ操作や、RAMイメージの保存・復元処理を行います。また、QuickBoot IRA は、高速起動メカニズムを提供します。	Binary
QuickBoot Storage BIOS	不揮発メモリ(ストレージ)への読み書きを行うドライバBIOSです。	Source
Patches	QuickBoot を適用する上で必要なKernelやブートローダーへの変更部分を patchとして提供します。	Source

## ▶ ドキュメント

種類	内容
デベロッパーズマニュアル	Overview、SDK Manual、Porting Guide、Package Manualから構成されており、QuickBoot機能概要、各種ツールの使用方法、QuickBootの適用方法など QuickBootを実装する技術情報が記述されています。
リファレンス用BSPマニュアル	Start Guide、Application Noteから構成されており、リファレンス用評価ボードにQuickBootを実装する際の適用例として、解説されています。

## ▶ QuickBoot SDK Release 1.2仕様

大項目	中項目	小項目	内容	
ハードウェア要件	サポートCPU	ARM アーキテクチャ	シングルコア:ARM9、ARM11、Cortex-A8、Cortex-A9 マルチコア:最新の状況については、お問い合わせください。 その他のCPUアーキテクチャについては、お問い合わせください。	
	RAM	サイズ	数百キロバイト。QuickBoot BIOS/IRA、QuickBoot Storage BIOSで使用	
		不揮発メモリ	種類	NANDフラッシュROM、SDカード、eMMC、HDDなど スナップショットイメージ格納用として使用
			サイズ	Linux/Androidで使用しているメモリサイズ
			圧縮サポート	サポート有り。(LZF、LZMA圧縮のサンプルコード同梱)
			格納方式	パケットイメージ(Packed Image)、圧縮イメージ(Compressed Image)
	ストレージ共有	LinuxとQuickBootで1つのストレージを共有可能		
ソフトウェア要件	サポートOS	Linux	Kernel 2.6.26以上。その他については、お問い合わせください。	
		Android	Android 2.2、2.3 最新バージョンには、順次対応予定 オプションパッケージのUbiquitous QuickBoot Android Packにてサポート	
リファレンスボード	ボード名	Freescale Semiconductor社 i.MX51 EVK (i.MX51)		
		Texas Instruments社 Blaze MDP/Panda Board (TI OMAP4): 開発中		

本カタログに記載の会社名、製品名は、各社の登録商標あるいは商標です。©Copyright 2011 Ubiquitous Corporation. All Rights Reserved.

# 株式会社ユビキタス

〒160-0023  
東京都新宿区西新宿1-23-7 新宿ファーストウエスト16F  
TEL : 03-5908-3451  
FAX : 03-5908-3452  
E-MAIL : sales\_info@ubiquitous.co.jp  
URL : www.ubiquitous.co.jp