

高度なフットプリントを実現させた汎用GCC “DAT”

SOMNIUM® DRT Atmel® Studio Extension

強力な最適化されたGNU Cコンパイラ



SMART MCUのための**SOMNIUM® DRT Atmel® Studio Extension**は、Atmel® SMART ARMベースのデバイスのための上質なC及びC++コードの生成を提供するために、Atmel Studio 6.2とAtmel Studio 7の統合された開発プラットフォーム (IDP) を独自に向上させます。代替りのツールチェーンの風味を提供し、Atmel Studio内に含まれるデフォルトのGNUツールをシームレスに置き換え、Atmel SMART MCUソフトウェア開発者にソースコードの変更の必要なく、SOMNIUMの特許取得済みの再順序付け最適化を可能にします。

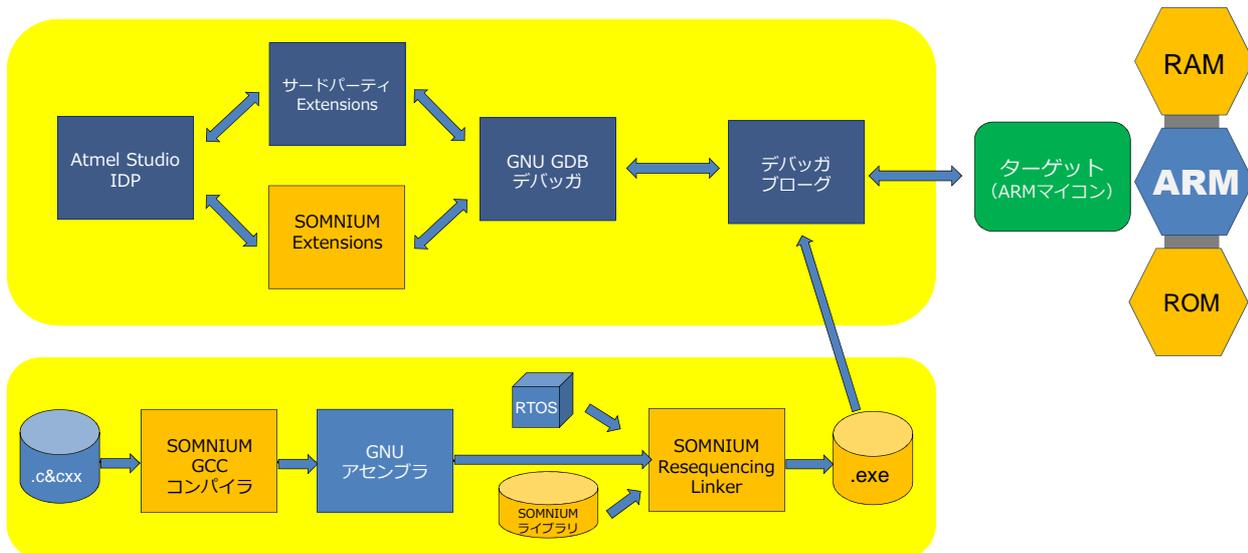
既存のAtmel Studioのプロジェクト、Atmel Software Framework (ASF)、ソースコード及びAtmel STARTプロジェクトはシームレスに移るので、あなたの製品開発を加速させるために、あなたはすぐにDRTの破壊的な再順序付け技術を活用することができます。既存のソースコードの変更なしで、そしてスタッフの再教育なしで、あなたにより良い結果を提供する、互換性のある唯一のツールとして、DRTは即座の結果で低い参入リスク・参入コストを提供します。

主要な機能 (Key features)

- ・ Atmel SMART ARM® Cortex®ベースのMCUのための新しいツールチェーンの風味
- ・ Atmel Studio6.2と7 IDP、Atmel Software Framework (ASF) とAtmel STARTプロジェクトとの完全な互換性とシームレスな統合、ソースコードの変更は必要なし
- ・ 特許取得済みのデバイス認識コードの最適化が、エネルギーを最適化して以前のROMとRAMリソースの使用を最小化するため、既存の方法で達成不可能な結果を自動的に提供し、性能を向上させる
- ・ 技術サポート、ソフトウェアのアップデート、ビデオ、ナレッジベースのためのSOMNIUMポータルへのフルアクセス

利点 (Benefits)

- ・ 他のツールで提供されたものよりも、より小さく、より速く、より効率的に実行可能。より小さいROMとRAMを使用することで、あなたの収益性を増大させるあなたのデザインのために、最も費用対効果の高いAtmel SMART MCUの選択を可能にします。
- ・ ソースコードの変更がないということは、生産性の向上と市場化までの時間短縮を意味します。
- ・ 生活デバイスのために太陽/電池によって電源供給・密閉される、IoTアプリケーションで共通な多くのデバイスにとって重要な、エネルギー効率を向上します。
- ・ 一般的に使用される業界のツールとの互換性により、あなたの現在のソフトウェアへの投資を保護し、スタッフのトレーニングの必要性をなくします。



ポジティブワン株式会社

〒150-0043 東京都渋谷区道玄坂1-12-1渋谷マークシティW22F

www.positive-one.com poc_sales@positive-one.com



SOMNIUM® DRT Atmel® Studio Extension

強力な最適化されたGNU Cコンパイラ

SOMNIUM® DRT Atmel® Studio Extension は、Atmel® SMART ARMマイコンのための高品質かつ最適化されたCおよびC++コードです。Atmel Studio6.2 と Atmel Studio7統合開発プラットフォーム (IDP) に統合ができます。代替のツールチェーンを提供することは、ソフトウェア開発者は、 unnecessaryな努力をしないで、SOMNIUMの特許取得済みの再配列決定の最適化を利用できるようにします。

EEMBC® CoreMark™

CoreMarkはテストとしてEEMBC®によって記述され、業界標準のパフォーマンスのベンチマークであり、

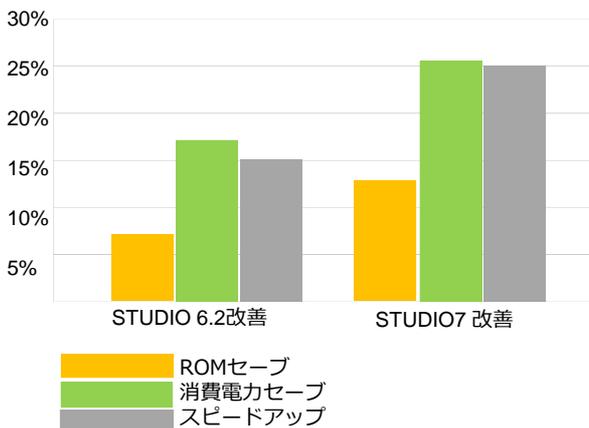
- MACの使用と共通の数学演算を可能にするために、行列の操作を含むいくつかの一般的に使用されるアルゴリズムで構成
- ポインタの一般的な使用を行使するために、リンクリストの操作
- Data dependent branchの一般的な使用のための、状態機械の動作
- 組み込みシステムで使用される非常に一般的な機能としての巡回冗長検査

このテストは、オンチップのRAMとフラッシュとSAM D21 (48Mhz@ARM Cortex M0+) を実行させています。

標準のVanilla Studio6.2の場合、DRT Extensionを変更した場合を比較をしました。その結果、エネルギー削減と15%以上のパフォーマンス改善、ROMで7%以上の節約ができます。

標準のStudio 7の場合、DRT Extensionを変更した場合を比較をしました。その結果、25%以上のエネルギーの節約とパフォーマンスが25%向上、ROMで12%の節約ができます。

EEMBC® CoreMark™ベンチマークSAM D21

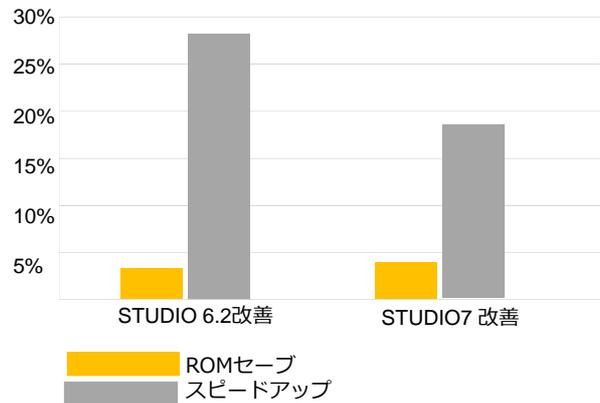


同様にオンチップのRAMとフラッシュとSAM4E (ARM Cortex M4) を実行させています。

標準のVanilla Studio6.2の場合、DRT Extensionを変更した場合を比較をしました。その結果、エネルギー削減と15%以上のパフォーマンス改善、ROMで3%以上の節約でしたが、パフォーマンス改善は28%と改善されています。

標準のStudio 7の場合、DRT Extensionを変更した場合を比較をしました。その結果、パフォーマンスが18%向上しております。

EEMBC® CoreMark™ベンチマークSAM4E



備考：EEMBC® EnergyMonitorは28mA を供給することができます。SAM4Eデバイスの電流などのエネルギー使用量を測定するために使用することができません。

Cランタイムライブラリ

Atmel Studioで提供されるデフォルトのGNUツールは、2つのライブラリ構成です。1つは、大容量のRAMとROMのフットプリントに対応したNewlibです。もう1つは、小容量のRAMとROMのフットプリントに対応したNewlib Nanoです。

DRTは、Newlib Nanoもさらに小さいメモリフットプリントに対応し、単一のNewlibに互換性を維持しております。

NewlibやNewlib Nanoを使用し、ASFプロジェクトの様々なライブラリ構成、5256 ASFサンプル、-Os (サイズの最適化) を横切って、平均的にDATが36%のROMを削減できます。



SOMNIUM® DRT Atmel® Studio Extension

強力な最適化されたGNU Cコンパイラ

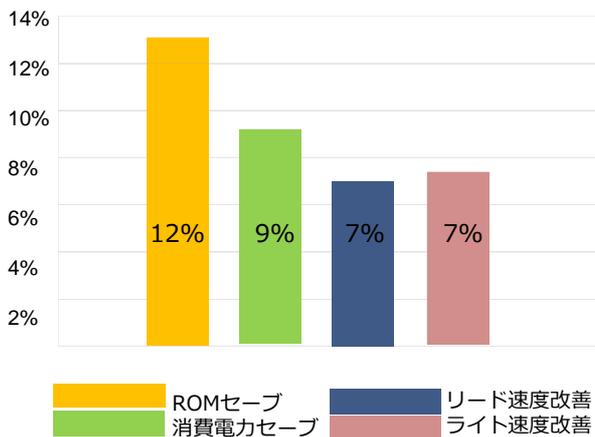
SD/MMCのリード&ライトのサンプル

SOMNIUM製DRTのテストは、実際の組み込みアプリケーションを反映して、5256 ASFソフトウェアのサンプルを使用することを含まれます。平均的なDRTは、性能の向上を提供しながら、ROM使用量の36%の節約できていることを示しています。

このエクザンプルでは、SAMD21 Xplained Pro plusのIO1 パリフェラルボードと ASFから使用しています。読み取りエリアには、4MBから128KBから増加しました。結果を測定するために十分な長さのランタイムを提供します。Newlib Nanoを使って、-Osの最適化レベルのビルドをします。

このベンチマークは、Atmel Studio のツールに比べていることを示しています。DRTは、Atmel Studioとひとしよに接続して使用しました。結果、小さいプログラムを生成することができ、より多くのエネルギー効率的で、より高いスループットを提供できました。ここでは、25%のエネルギーを削減しながら、12%以上の大幅なROMの節約ができています。リードとライトの両方の速度は7%以上増加しました。

SD/MMCリード&ライト・ベンチマークSAMD21



リアルタイムOS Micriumデモ

リアルタイムOS Micriumのデモは、SAM4S (Cortex M4) を利用して、ROM/ RAMでRTOSのオーバーヘッドを計測しております。このベンチマークは、SOMNIUM DRTで構築された場合、Atmelの標準ツールで構築した場合の比較をしております。

Micrium リアルタイムOSを利用することは、ROMとRAMを使用量が増え、マイクロコントローラ上のフットプリントは重要な上でどれぐらい改善されます。

	ROM		RAM	
	Kbyte	DATセーブ	Kbyte	DATセーブ
Out of box -01 (Newlib利用)				
DAT	12.2	n/a	17.9	0.1%
Studio6.2	22.8	87%	20.0	12%
Size最適化 @-Os (Newlib Nano利用)				
DAT	11.8	n/a	17.9	n/a
Studio6.2	12.3	4%	18.0	0.1%

SAM4S (Cortex M4)RTOSのRAM&ROMベンチマーク

IoTをベンチマーク

IoT対応した機器をはじめ、性能改善のため、アイドルング改善、データ転送性能向上、低消費電力方法のためには、小さい容量のROM、RAMという資源のながで、コンパクトなコードを走らせることです。コンパクトで高性能なGCCを利用することにより、このことが実現できます。

SOMNIUM DATお試し

- ・ 30日間、トライアルが可能です。会社名、住所、部署、担当者、電子メールをください。手配いたします。

ライセンス

- ・ ノードロックライセンス (年間使用权)