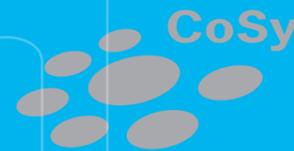


コンパイラ開発は フレキシブルでありたい



モジュール構造を採用するCoSy[®]を使用することで
多様なニーズにフレキシブルに対応するコンパイラ開発が可能です

■コンパイラの仕様をフレキシブルに再構成可能です

最近の組み込み開発では多種多様なMPU、DSP、メニコア・プロセッサ、コンフィギュラブル・プロセッサ、リコンフィギュラブル・プロセッサ、ハイブリッド・プロセッサが利用されています。プロセッサの仕様も搭載するアプリケーションの特性に合わせてカスタマイズされることも珍しくありません。CoSyの優れたフレキシビリティはそうしたカスタマイズに柔軟に対応します。

CoSy[®]で
フレキシブルに
変更可能な
プロセッサ仕様

- メモリサイズ
- ポインタサイズ
- レジスタ
- ワード長
- アライメント長
- キャッシュ制御
- レイテンシ制御
- 命令、サイクル毎のリソース使用定義
- データ型別のオーバーフロー制御
- コード最適化の順序指定
- アプリケーションプログラムの機械語への最適変換
- 命令レベル並列実行制御
- 単一命令での複合処理
- 数値の丸め方制御

■CoSy[®]は最適化もモジュール化されています。

コンパイラにはプロセッサの性能をフルに発揮するための、高度なコード最適化技術が欠かせません。CoSyには既に代表的な最適化技術がモジュールとして実装されており、現在もさらなる研究に取り組んでいます。

CoSy[®]で実装されている最適化

- 定数の畳込み
- 代数的簡略化
- 定数伝播
- 演算強度軽減
- 不要命令の削除
- 不変式の移動
- ループ展開・融合
- リーフプロシージャの最適化
- 彩色法によるレジスタ割付け
- リソースベースのスケジューリング
- ピープホール最適化
- フットプリント縮小
- 効率的な複合メモリの使用
- プロファイリングによる最適化
- ハードウェアループの考慮
- ソフトウェアパイプライン
- インストラクションのパッキング
- 混合レジスタセットへの対応
- 専用レジスタへの対応
- オートインクリメント/デクリメント型への対応
- テールリカーションの除去

■GNUとの比較

代表的なアーキテクチャ(ARM,MIPS,IA,Power,SH等)において、GNUは組み込み開発の世界で広く使われているコンパイラですが、DSP、VLIW、マルチプロセッサへの対応はまだまだ遅れています。CoSyのモジュラー構造によるフレキシビリティは、そうした次世代プロセッサ対応をローコストで実現します。

	CoSy [®]	GNU
モジュール拡張	モジュール構造のため最小限の修正でOK	膨大なソースコード修正が必要
各種プロセッサへの対応	柔軟に対応可能	未対応の場合、膨大なコストがかかる
DSPへの対応	オプションDSP-Cパッケージにより対応可能	フロントエンド・バックエンドに修正が必要
マルチプロセッサへの対応	柔軟に対応可能	大規模な修正が必要
習得の難易度	短期間で習得可能	非常に困難

※ARMは、ARM Limitedの登録商標です。MIPSは MIPS Technologies, Inc. の登録商標です。その他、記載されている全ての商標および登録商標は各社の所有物です。



CoSy compiler development system

CoSy is an international trademark of ACE Associated Computer Experts bv.

