

コンパイラ開発支援

C/C++ コンパイラツールのコンサルティング・開発・検証

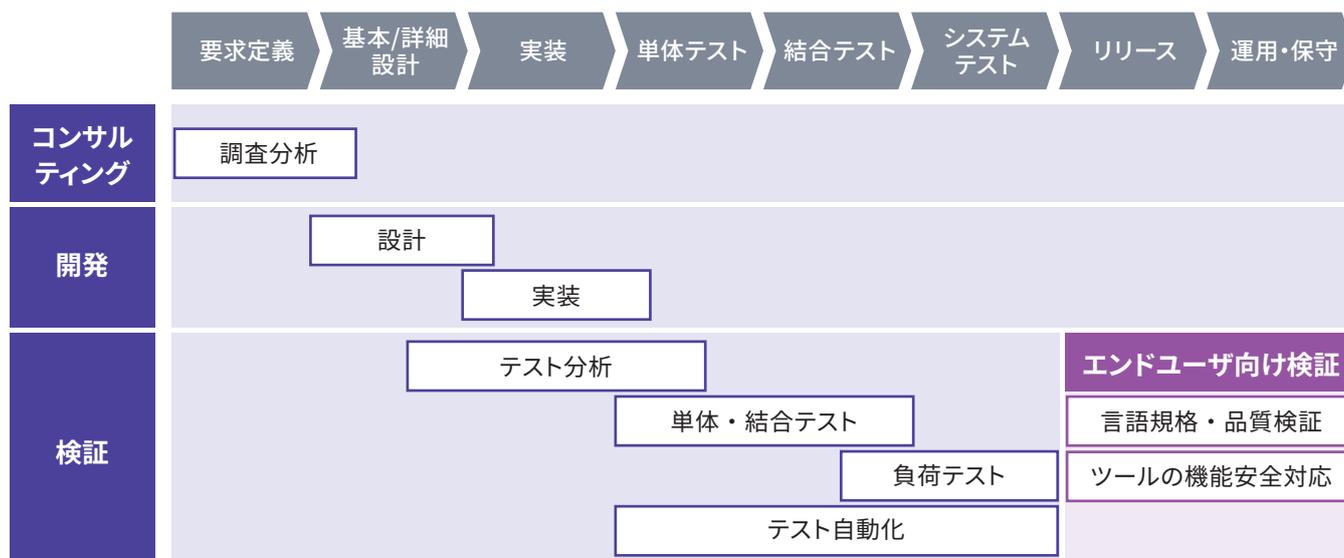
C/C++ コンパイラ開発・カスタマイズなどを支援

長年培ってきたコンパイラ要素技術の知見を活かし、C/C++ コンパイラツールのコンサルティング、開発、検証、エンドユーザ向け検証にて、お客様の製品開発を支援いたします。

自社コンパイラ製品の新規開発やバージョンアップ、エンドユーザに合わせたカスタマイズ対応などでお困りの際は、ぜひ日本ノーベルにご相談ください。



コンパイラ 開発支援メニュー



コンパイラ開発支援実績

EDG、GCC、clangなどの
コンパイラや
静的解析ツールの開発

- ・新言語規格対応のための改修
- ・カバレッジ計測のための中間言語出力機能の付与
- ・ユニットテストの生成機能
- ・プラットフォーム変更に伴うポーティング作業

コンパイラ周辺ツールの
開発支援

- ・アセンブラやシミュレータなどの開発支援や、その品質検証作業

コンパイラの
言語規格・品質の検証

- ・半導体ベンダー製品コンパイラの、言語規格や品質妥当性の第三者検証
- ・半導体ベンダー製品コンパイラの、独自機能(SIMD 演算、固定/浮動小数点ライブラリなど)検証
- ・並列コンピューティング開発向けコンパイラの品質妥当性の第三者検証
- ・エンドユーザの受入れ検査用エビデンス
- ・ISO 26262やIEC 61508 認定取得のための開発ツールの品質妥当性検証

コンサルティング (調査・分析)

C/C++コンパイラのフロントエンド(EDGやgcc、clangのベース部分など)は、それぞれの字句解析や構文解析を行う部分の設計や実装は全く異なります。

また自社コンパイラにこれらを組み込む場合は資料なども乏しく、製品コードから挙動を解析する必要もございます。

例えば自社コンパイラに組み込んでいたEDG製品をgccで差し替えようとする場合は、C++言語で実装されていたコードをC言語に実装し直す必要があり、単純なコード移植では済みません。

「改修範囲やその規模」、「周辺ツールへの連携やアウトプットへの影響度調査」、「オミットしなければならない機能の有無」などの事前調査をご提案で、サポートいたします。

開発 (設計・実装)

新言語規格対応

コンパイラを最新の言語規格に対応させるには、ISOの言語規格そのものの深い知識も必要です。ISOのC++ワーキンググループに参画しており、また長年「コンパイラ評価サービス」を提供している日本ノーベルは、C/C++言語規格の知識が豊富なメンバーを要しております。

ポーティング

ツールが対応するホストの変更など、コンパイル機能とは直接関係ない部分についても、対象カーネルの制限などの影響調査から実装まで、対応いたします。

付加価値の追加

静的解析ツールへのインプットとなる中間データの生成や、カバレッジ測定データの出力、コードの整形、ユニットテスト生成時に用意したパラメータに従って期待値を埋め込む、といったカスタマイズなどもご相談ください。

周辺ツール開発

コンパイラのみならず、アセンブラやシミュレータといった関連ツールの開発などもサポートいたします。

検証

テスト分析

設計・実装段階からコンパイラ開発に携わらせていただくことで、テスト観点や手法の妥当性、過剰になり過ぎないテストパターンの組み合わせなどを、お客様と共に構築いたします。

単体・結合テスト

設計・実装時の資料や知見から作成するホワイトボックステスト、言語規格や一般的なC/C++言語のアルゴリズムを動作させる豊富なブラックボックステスト、テスト用C/C++コードの生成などが可能です。

負荷テスト

言語上の翻訳限界や、ファイル・コード量などといったコンパイラに高負荷がかかるような検査を実施いたします。

エンドユーザー向け検証

言語規格・品質検証・ツールの機能安全対応

日本ノーベルの「コンパイラ評価サービス」にて、エンドユーザーの条件や使い方などに合わせたコンパイラの品質検証を、ローコストにて提供できます。

また対象コンパイラの品質を検証し、機能安全規格(ISO 26262など)で求められる「システム開発ツールの品質妥当性」として、ツール認定レポートとして提供いたします。

ユーザは、認定会社にこのレポートを提出することができます。

ホームページ

<https://www.jnovel.co.jp/service/compiler-development/>

JNOVEL 日本ノーベル株式会社

TEL 03-3927-8801 FAX 03-3927-8802

〒114-0002 東京都北区王子2-30-2

sales@jnovel.co.jp