

# コンパイラ検証の 新基準

## Super Test

コンパイラの不具合が製品システムに  
影響しないことを確認する

Solid Sands 社の SuperTest は主要コンパイラメーカーのみならず  
コンパイラを使用する組織がISO 26262 等の機能安全規格の  
要件を満たすために活用しています。



### 顧客



# SuperTest

## compiler test and validation suite

### C/C++コンパイラとライブラリをテストして妥当性を検証する

#### ■コンパイラまかせで良いですか？

アプリケーション開発やシステムインテグレーションに欠かすことのできないコンパイラは、非常に複雑なソフトウェアであり、たったひとつのエラーであっても、コードの開発段階、あるいは市場投入後に、甚大な問題を引き起こす原因になりかねません。間違ったコードが生成されることでこうむる損害は、コンパイラの品質管理への投資と比較になりません。また、ISO 26262等の機能安全規格では、ソフトウェアツールチェーンの適正なレベルの信頼が要求されます。コンパイラが正しいことの証明には、C/C++言語標準規格への適合性、正確性、堅牢性を厳密にテストする必要があります。

#### ■高いレベルのコンパイラ品質を得る手段は

Solid Sands社のSuperTestは、コンパイラ品質への信頼を得るためのコンパイラテストと検証のためのテストスイートです。業界最大クラスのコンFORMANCEテストとともにテストファイルが提供され、コンパイラの開発者のみならず、コンパイラを使用する組織やその品質管理部門が、機能安全規格の要件(コンパイラの不具合が製品システムに影響しないことを確認する)を満たすことや、コンパイラによって間違ったコードが生成されることを未然に防ぐことを目的に活用しています。

SuperTestにはコンパイラによる解析、変換、最適化を評価する多くのテストも含まれます。また、このテスト群や特別な機能は、継続的に追加されています。フレームワークには、コンFORMANCEテストと診断テストの両方が組み込まれています。診断テストは、不正なプログラムに対するコンパイラエラーを検証します。またフレームワークには、テストスイートのサブセットを選択する機能が、以前にフェイルしたテストを再実行するなどの柔軟性を備えています。POSIXベースのユーザーインターフェイスは直感的であり、あらゆるコンパイラ開発環境とシームレスに統合できるので、新しいテストの追加やクロスプラットフォームでの検証サポートをも容易に行えます。

#### ■SUPERTESTの優れた特性

一般的なコンパイラのテスト・検証スイートに求められるC言語標準規格への適合性や正確性と品質チェック等はもちろんのこと、さらにSuperTestには次のような機能もあります。

- C++とC++11のテスト
- リモート、及びパラレルテスト
- HTML形式の明解なレポート
- テストの追加が容易にできる
- パワフルで柔軟性に富むテストジェネレータ
- ...

#### ■ABI-Tester

ABI-Tester for Cは、コールする側とされる側それぞれを含む一対のファイルを自動生成して、呼び出し規則やバイナリーインターフェイスのエラーを明確にします。

単一コンパイラのApplication Binary Interfaceのコンプライアンスだけでなく、同じコンパイラの異なるバージョン間や、あるいは同じターゲット用の異なるコンパイラ間でも検証することができます。

#### ■Depth suites

C言語の標準規格では、データモデルは実装依存となっています。それゆえテストスイートは、演算処理の前提を一定の範囲内に収める必要があります。SuperTestのDepth-suitesは、特定のデータモデル用に生成されて、演算処理の境界について詳細な情報が得られます。Depth-suitesは、5つのオペランドまでの徹底した演算処理のテストを行います。既に30もの異なるDepth-suitesがSuperTestに組込まれていますが、要求に応じてカスタマイズしたものをご提供することもできます。

#### ■Tempest

##### (TEMPlate Expander for SuperTest)

ランダムなテストのバリエーションを作るための、ユニークで柔軟性に富んだ、プロダクションルール駆動型のテストジェネレータです。ジェネレータースクリプトベースのプロダクションルールのセマンティックによって、振舞いが予測可能な複雑なプログラムを生成することができます。コンパイラの特定の問題に対して、そのテスト範囲を全面的なテストを生成することで拡張して、それ以上の問題が存在しないことを掘り下げて調査することができます。

#### ■Solid Sands社について

Solid Sands社(オランダ・アムステルダム)は、C/C++コンパイラとライブラリの品質を改善する、業界最大クラスのテストと検証スイートを提供しています。その製品であるSuperTestは、顧客の声に応えることで、継続的に改善して進化しています。またコンパイラとライブラリのテストと検証の豊富な経験と実績を生かして、最新のC言語規格や、解析、最適化技術、新しいユースケースに最前線で備えています。

SOLID SANDS from Amsterdam is the one-stop shop for C and C++ compiler testing, validation and safety services.

Postbus 7897 | 1008 AB AMSTERDAM | The Netherlands

<http://www.solidsands.nl/>