



ハートランド・データ株式会社

■本 社

〒326-0338 栃木県足利市福居町 361
TEL 0284-22-8791 / FAX 0284-22-8792

■東京支店

〒110-0005 東京都台東区上野 3-17-7 G-SQUARE上野 3F
TEL 03-5812-4091 / FAX 03-5812-4422

 <https://hlhc.co.jp/>

 HeartlandData

 HeartlandData

 HeartlandData



カタログ掲載内容 2021年10月現在

※記載されている商品名・製品名は各社の登録商標または商標です。
※記載されている内容につきましては予告なしに変更することがあります。



DT+ シリーズ 製品案内

DT+



不確実性の高い この時代のソフトウェア開発に。

DX時代を勝ち抜くための テストツール。

DT+シリーズは、さまざまなデータ収集を可能にする DBOX+ハードウェアと、それらのデータを連動させ、効率的に解析するDT+アプリケーションで構成された新しい動的テストツールです。

日常的に長時間データを収集し、そのデータを余すことなく活用して、あなたの製品開発を変えていく。何が起きるか分からない不確実性の高いこの時代のソフトウェア開発に、新しい価値を提供していきます。

その瞬間を逃さない いつでもすぐに振り返られる。

人々の生活とともに変化し続けるソフトウェア。不確実性が高いというのは、「分からないことが多い」ということ。そのような中では、状況を観察・分析し、きちんと仮説を立て、その真偽を確かめる「仮説検証」型の開発が有効です。

仮説が正しいかを検証するためには、たくさんのデータ・情報が必要になります。あなたの開発現場では、「何が起きたか」すぐに振り返れますか？



ブランド・コア「3つのD」

DX

デジタルトランスフォーメーション
パスワードと化したDX。その定義も曖昧ですが、間違いなくその本質はITであり、ソフトウェアです。ソフトウェアを事業の武器として活用していくことが今まで以上に重要となっています。



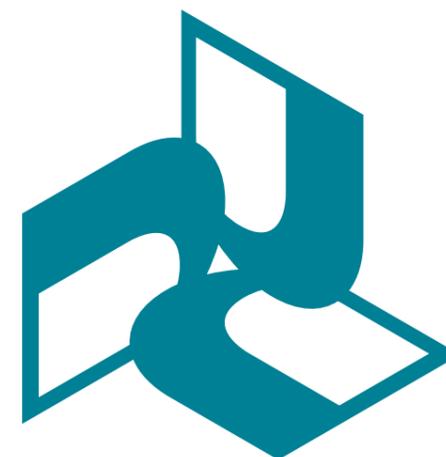
Diversity 多様性

ITの中心には、常にそれを使う“人”がいます。その人(ユーザー)のニーズも多様化し続け、ソフトウェアの進化も著しい。不確実性が増している現代において、よいソフトウェアをすばやく開発しなければいけません。

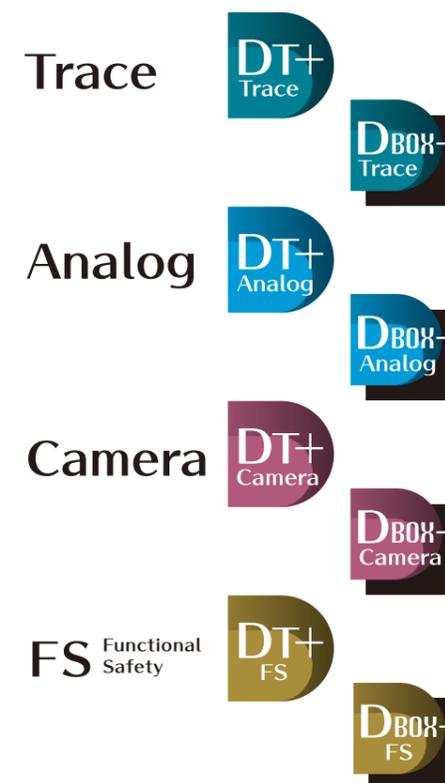


Dynamic 動的

ソフトウェアをまずは動かす。想定どおりに使われていないならその都度変えていく。ダイナミックで柔軟性の高いソフトウェア開発にあった、動的テストツールが今こそ必要です。



DT+ DBOX+



ロゴマークに込めた想い
ブランド・コア「3つのD」を、3-D(Dimension)と捉えた。3つのDimension=軸、座標は、空間や立体、世界すべてを形作る基本。3つのDがモノ作りの基本であることを表現している。
そこに、さまざまなアプリケーションやハードウェアを組み合わせて使うツールの特徴と、動的を表す「回転」コンセプトを合体させ風車マークを作った。
70年代に新風を吹き込みデザイン革命を起こしたタイプフェイスに、DT+をオーバーラップさせた。

パーソナルなデバッグから、リモートテストまで

ソフトウェア開発のあらゆるシーンで
さまざまなデータ収集、解析をサポート。

(高・広)
Large

なかなか発生しない、再現頻度の低いしぶとい不具合でも、その発生状況を逃さない。
リアルなデータを長時間収集し、連動させ、解析する。



テストのレベル・水準・範囲

いつものデバッグを もっとスマートに

- CPUやOSに依存せず色々な開発で使える
- ソフトウェアの動きを簡単に見える化できる
- ハードウェアの測定ができる



(低・狭)
Small

Single

(少人数・単拠点)

快適なリモートテストを実現

- 不具合の解析スピードがUPする
- 離れた場所からテストの周辺環境をモニタリングできる
- ソフトウェアの処理と同期させて確認できる



テストの自動化を実現し、 テストの効率を向上させる

- ソフトウェアの動きを長時間モニタリングできる
- 実際に動いたプログラムの性能を測定できる
- カバレッジを計測してテストの漏れを防ぐ



開発スタイル

Multi

(多人数・多拠点)



プログラムのリアルな動きを調べる テストの効率を大幅にアップ

たったの1~2時間で、あなたのソースコードをすぐに“見える化”。

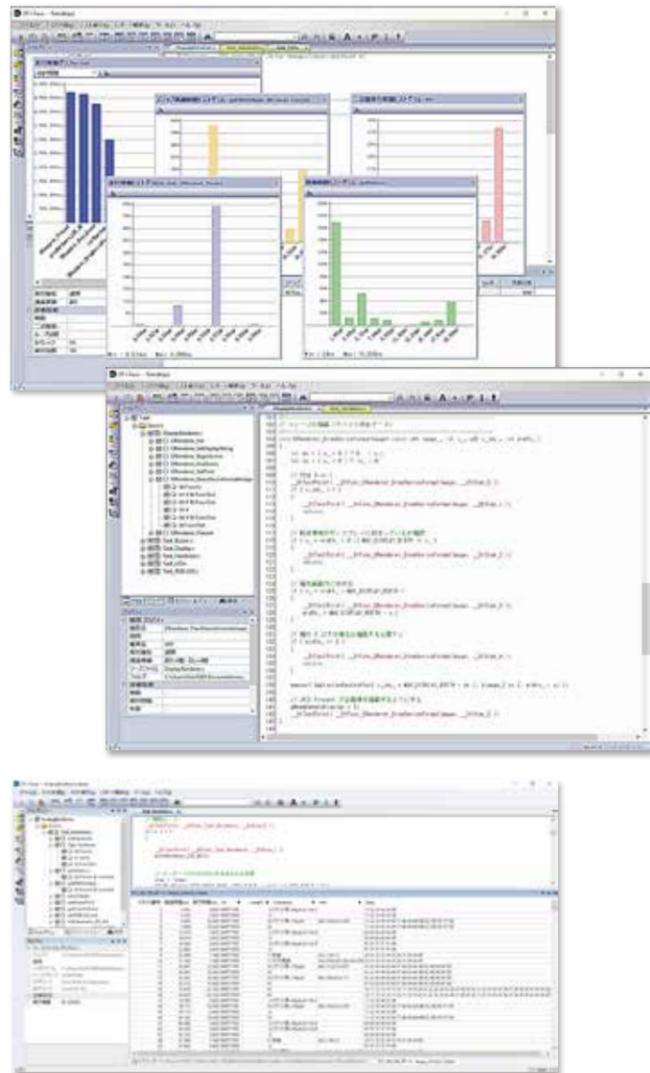
データ取得用の接続方法も複数用意。

CPUやOSに依存せず、組み込みシステムからWindowsアプリケーション開発など、幅広く活用できます。

驚きの超長時間トレースで、最大30日間連続でデータ取得可能です。

不具合の原因解析から、処理時間の計測、カバレッジを計測してテスト漏れ箇所を発見するなど、

お客様の課題に合わせた使い方ができます。



処理時間を直感的に把握

実行時間/周期時間グラフ

関数ごとの実行時間、周期時間をグラフ表示できます。グラフ表示は、平均、最小、最大など選択可能で、ターゲット上で動作したリアルな処理時間を直感的に把握することができます。

テスト環境を簡単に構築

テストポイントの自動挿入

経路情報を取得するためのテストポイントは、関数の入口/出口/分岐などの必要箇所に自動で挿入。プリプロセッサディレクティブを解析し、条件付きコンパイルによって『真』となるコードにのみ、テストポイントを挿入することも可能。従来のprintf文デバッグのように、人によるばらつきもなく、大変効率的です。

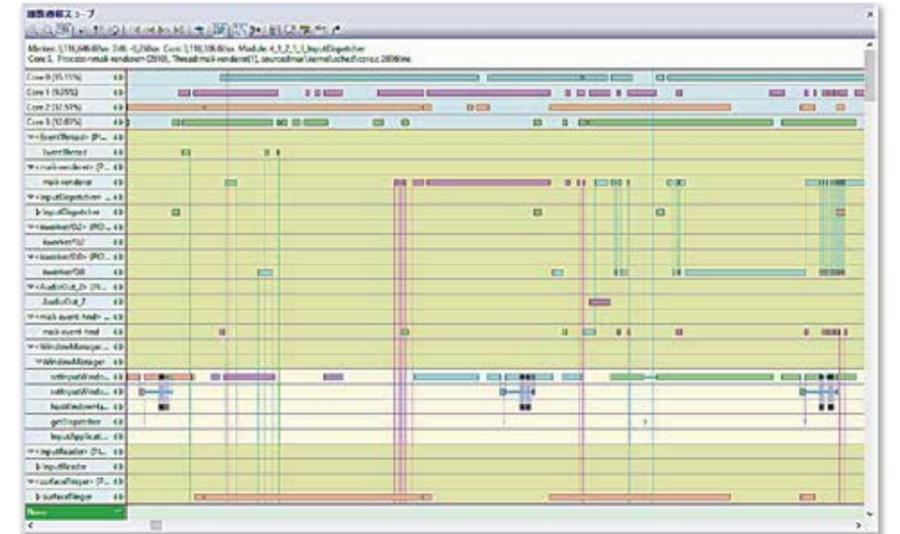
周辺LSIやCPU間の通信データもキャッチ 通信ラインモニター New

デバイス間の通信データを取得・表示できます。SPI通信やUART、I2Cバス通信に対応。通信データをユーザー定義の文字列に置き換えてわかりやすく表示することが可能で、プログラムの実行経路と合わせて通信データを効率的に確認できます。

プログラムの遷移がよくわかる 関数遷移スコープ

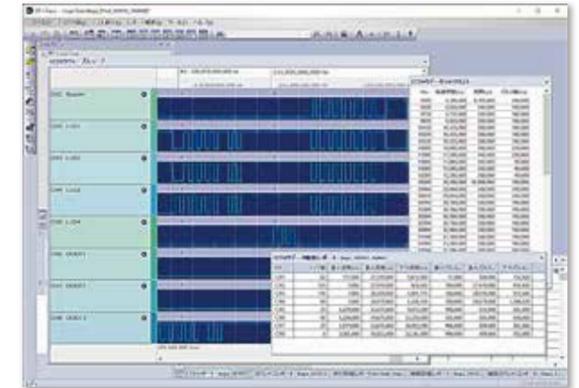
時間軸にそって、各関数がどのように実行されたのかを“見える化”します。コア、プロセスの状態遷移、関数がどのプロセスから呼び出されたかも一目で確認が可能。

さらに、Linux、Android開発なら、プロセスIDとプロセス名をカーネルから直接取り込み、トレース結果上に表示することができるため、より効率良く、リアルな動きを把握できるようになります。



お手軽に、長時間のカバレッジ計測を実現 C0/C1カバレッジレポート

テストの網羅率を計測。これからカバレッジ計測に取り組みたいという方にはかんたんに導入できて大変オススメの機能です。また、ワンタイムトレースという機能を搭載し、長時間の連続カバレッジ計測にも対応しています。



プログラムの動きと一緒にロジック信号をモニター ロジックウェーブスコープ

最大8chのロジック入力が可能。波形の取得だけでなく、外部信号によるデータ収集の開始・終了の制御もできます。また、イベント信号を出力することも可能で、他機器と連携したデバッグ、テストを実現します。



DBOX+Trace ハードウェア スペック

サイズ	本体部:124mm(幅) x 27mm(高さ) x 85mm(奥行)
重量	192g(本体部分のみ)
トレース用外部 I/F	非同期バス接続 汎用ポート接続 Ethernet接続* UART接続* *DBOX+を介さず、PCで直接入力となります
DTシリーズとの互換性	○: GPIO-NoiseIsolator ○: Multi-Tracer ×: Current Measure Board
ロジックボード仕様	ロジックボード仕様信号入力 8ch 入力スレッショレベル 0.1~4V内で12bit分解能で任意指定可能 サンプリングクロック 100MSPS 入力周波数帯域 5MHz 外部出力 4ch
対応アプリケーション	DT+Trace
対応言語	C, C++, C#, Java





デジタルオシロスコープとデータロガーのいいとこ取り

さまざまなアナログ信号を、長時間連続データ収集できる計測器です。

サイズもコンパクトで、1人1台、常時接続&常時計測を目的としたパーソナルな使用シーンに最適。

エンジニアのデスクトップに常に置いておきたくなる気軽さも魅力。

リモートワークで、自宅に持ち帰ってデータ収集しなければいけない、そんな利用シーンにも向いています。

取りたい波形を逃さない

最大30日間連続でデータ収集が可能

とにかく長時間、連続でデータ収集でき、取りたい波形、知りたい情報を逃しません。DX時代のデータ収集には欠かせない計測器です。

お手軽でパーソナルユースに最適

軽量、コンパクト。
最大4chのアナログ信号を取得可能。
2点のマーカー設定で、任意の2点間の差分情報を表示したり、波形の検索ができたり、波形のズームイン・アウトも自由自在。
エンジニア一人一人が手元に持っておきたい、お手軽、便利な計測器です。

表示トリガー機能で、まれに発生する波形の異常も逃さず検出

New

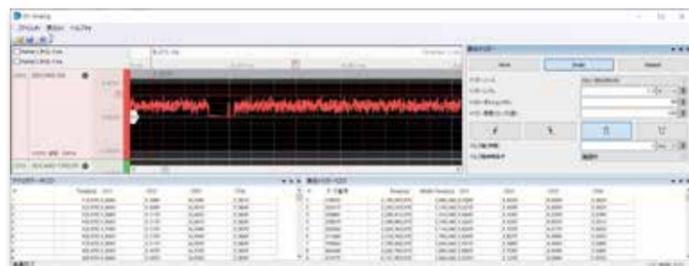
異常と定義した波形をトリガ条件とすることで、ピンポイントで波形をキャッチ。異常波形発生時の波形の動きが分かります。DT+Analogは、長時間の計測が可能なので、異常波形の発生頻度も把握することができます。

見たい波形にいつでもアクセス

取得したすべての波形データを記録しているため、見たい波形、見過ぎた波形をいつでも、カンタンに表示できます。
一般的なオシロスコープでは、トリガーがかかった瞬間の波形画面を表示するので、連続的な波形データは失われます。ここが大きな違いです。

ソフトウェアの動きと連動して解析

DT+Traceと組み合わせて使うと、プログラムのトレース結果と連動させて波形の確認ができます。もし何かしらの不具合が発生した場合、それがソフトウェア要因か、ハードウェア要因かをすばやく切り分けることが可能です。



拡大



使用イメージ

長時間データを取り溜めて、怪しいところをピンポイントで確認

New

長時間データを収集し、怪しい波形を逃さずキャッチ。怪しい波形は、過去にさかのぼってカンタンに見つけ、ズームして詳細な状況を確認できます。

計測したアナログデータは、サンプリング毎に各チャンネルの電圧値としてリスト表示され、CSV形式でエクスポートすることも可能です。



DBOX+Analog ハードウェア スペック

サイズ	本体部:162mm(幅) x 34mm(高さ) x 114mm(奥行)
重量	41.2g(本体部分+プローブ基板)
信号入力	4ch
測定レンジ1(1:1プローブ使用)	±0.1V / ±0.2V / ±0.5V / ±1V / ±2V / ±4V (6段階切り替え)
測定レンジ2(10:1プローブ使用)	±1V / ±2V / ±5V / ±10V / ±20V / ±40V (6段階切り替え)
分解能	12bit分解能 測定レンジの±3% +10mV
サンプリングクロック	10MSPS
入力周波数帯域	DC - 1MHz(-3dB)
外部トリガ入力	2ch
外部トリガ スレッシュレベル	0.1~4V内で12bit分解能で任意指定可能
対応アプリケーション	DT+Analog





リモートテストに最適 カンタン設置のネットワークカメラ

リモートワークが定着してきた昨今、最先端のIoT機器やIT製品を開発しているのに、テストはリモートで実施できない、そんな悩みを解決できるネットワークカメラです。
遠隔監視システムをカンタンに構築可能。
カメラの設置場所に“誰か”がいなくても、いつでもどこでも、リアルタイムでも、日時指定でも、映像をセキュアに確認できます。
DX時代を勝ち抜くためには必須のツールです。

遠隔監視システムを カンタンに構築

電源を入れるだけで録画スタート。
スタンドアロン動作で、とにかくお手軽、カンタン。
映像はパソコンからいつでも確認できます。

リアルタイム再生

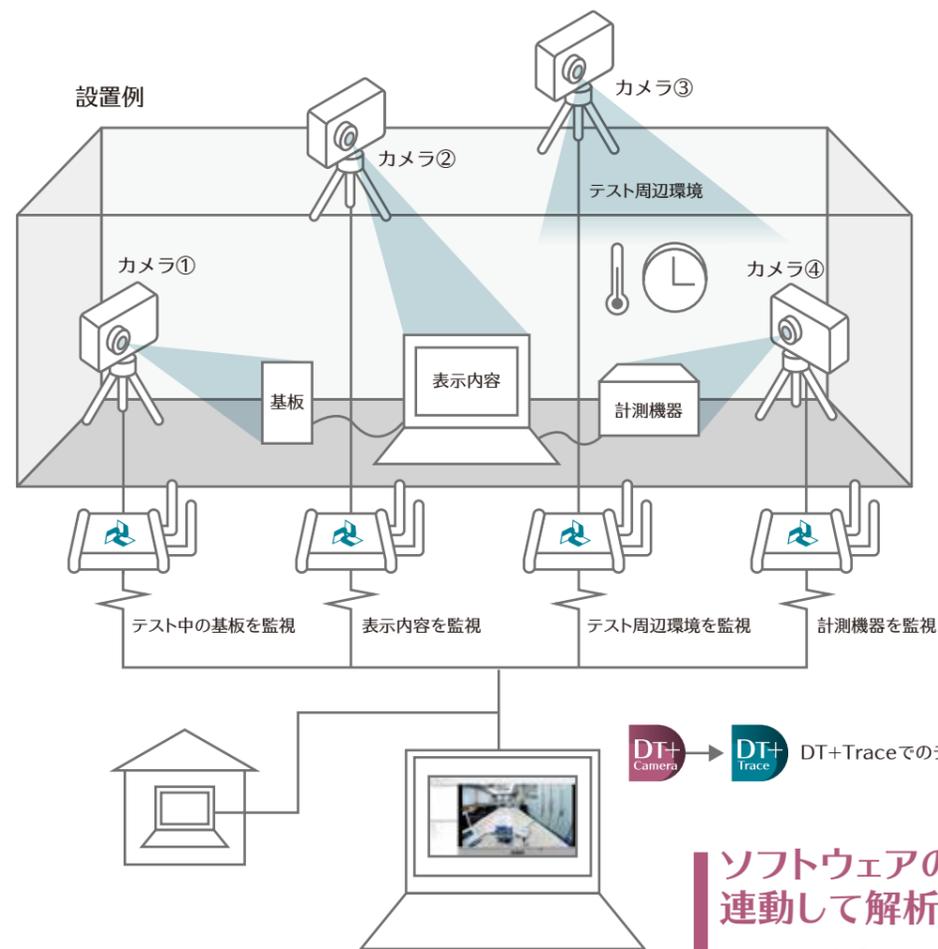
ストリーミングで、現場の“今”をすぐチェック。
無線/有線ネットワークから映像を取得して、パソコンで確認できます。

SDカードに長時間録画

最大8日間の連続録画が可能（128GB/10fps録画時）。
録画した映像は、日時指定で検索、再生できます。

セキュアなデータ転送

独自フォーマットでデータを転送するため、
映像を盗み見される心配がありません。



ソフトウェアの動きと 連動して解析

DT+Traceと組み合わせて使うと、プログラムのトレース結果と連動させて映像の確認ができます。もし何かしらの不具合が発生した場合、テストの実行現場や実機では、一体何が起きていたのか、すばやく確認することが可能です。

活用方法は自由自在

リモートテストでの実機動作の記録、テスト環境の監視、生産現場のモニタリング、機械のメンテナンス監視など、幅広い用途で活用でき、業務効率のアップ、人件費削減等に貢献します。

複数台設置、 同時運用が可能

DBox+Cameraを複数台設置し、同時に運用できます。各カメラからの映像をカンタンに集中管理することが可能です。

広角レンズで 広範囲をモニタリング

水平145°の広角レンズを採用。画角が広く、テスト環境や工場内のより広い範囲を記録できます。



DBox+ Camera ハードウェアスペック

サイズ	カメラ部: 65mm(幅) x 34mm(高さ) x 25mm(奥行) ※突起部含まず 本体部 : 94mm(幅) x 27mm(高さ) x 85mm(奥行)
重量	カメラ部: 108g 本体部 : 200g
電源電圧	DC 5V
消費電流	最大1.5A
動作温度	-10~+50°C
ファイルフォーマット	独自フォーマット
画角サイズ	V:79° H:145° D:171°(2.0MピクセルCMOSセンサ)
画質(解像度)	1920 x 1080
フレームレート	5 / 10 / 15 fps
録画メディア	SDカード(SDXC class10 最大128GB対応)
録画時間	最大12日間(128GB / 5fpsの場合)
外部インターフェース	Ethernet(10/100Base-T) / WLAN(2.4GHz)
対応アプリケーション	DT+Camera



「DT+FS」は、
第三者認証機関であるTÜV SÜD社から
機能安全規格「ISO 26262」および
「IEC 61508」のツール認証を取得しました。

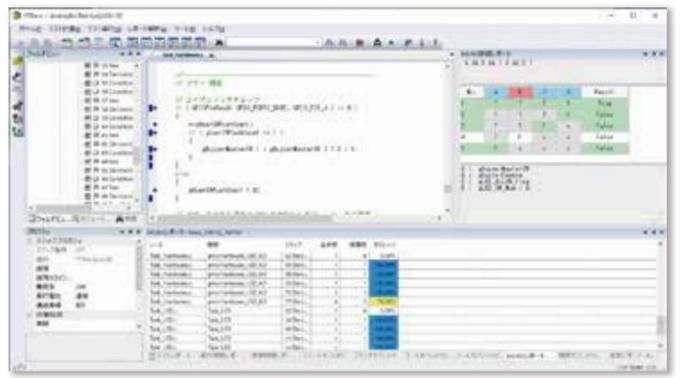


機能安全規格に適合！ 統合テストのカバレッジ計測

機能安全規格「ISO 26262」「IEC 61508」に適合した動的テストツール
「DT+FS(Functional Safety)」。
SciTools社製の構造解析エンジンを搭載することにより、適切なテスト環境を効率的に構築します。
MC/DCのカバレッジやコールカバレッジなど、解析機能も豊富。
さらに、トレーサビリティツールとの連携でテストケースとエビデンスとのつながりを明確に。
機能安全規格で求められている高品質なテストを実現します。

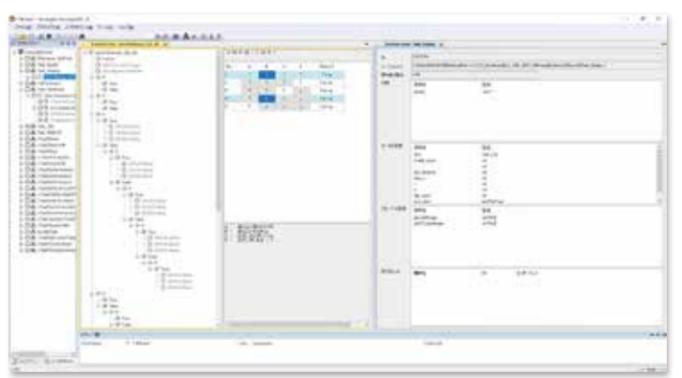
機能安全規格が求めるカバレッジを完全網羅 動的テストで MC/DC解析にも対応

ユニットテストフェーズで求められているステートメントカバレッジ・ブランチカバレッジ・MC/DC・リソース利用テスト、統合テストフェーズで求められている関数カバレッジ・コールカバレッジ・リソース利用テストを、実機環境で一気に計測することができます。各カバレッジレポートでは、未通過リストや真理値表などにより、テストの不足箇所を簡単に確認できます。



プログラムを高速解析し、 要素間の関係を正確に把握 構造解析エンジンで 最適なテスト環境を構築

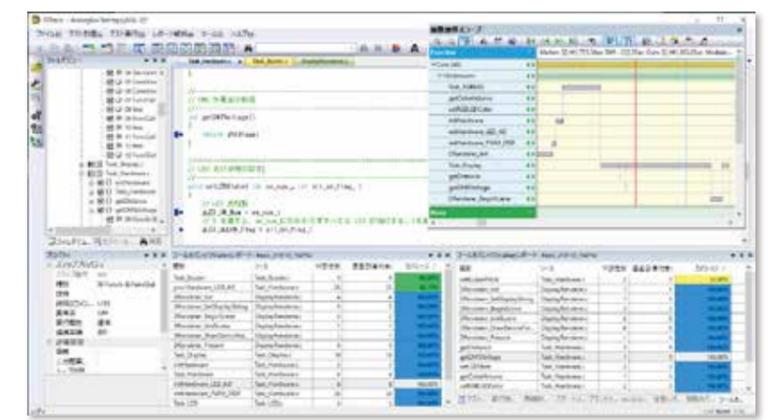
「DT+FS」では、インテリジェントな構造解析エンジンを搭載（SciTools社製）。
プログラムを高速解析し、関数呼び出し関係や、関数の処理構造などの情報を収集します。
関数呼び出し関係は、分かりやすいツリー形式で表示でき、直感的に構造を把握できます。



実機での関数間の呼び出し関係を把握 コールカバレッジに対応

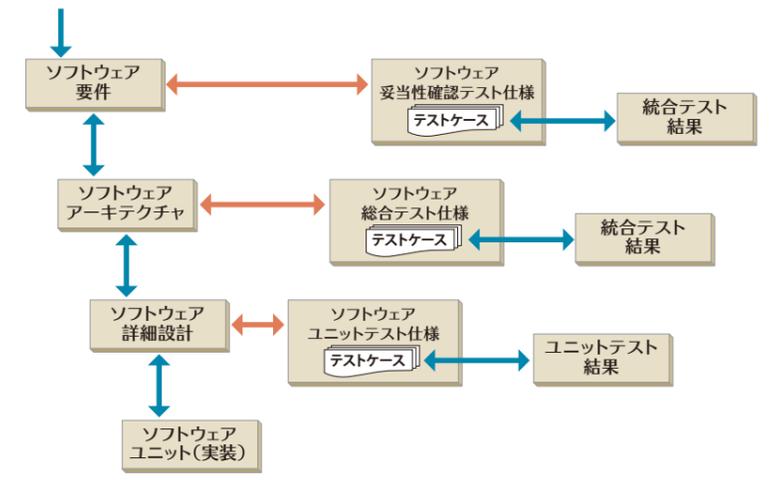
Caller/Callee 両方のコールカバレッジに対応。
呼ぶ側・呼ばれる側、両方の視点でコールカバレッジを検出することができます。

- Callerカバレッジ**
- 着目する関数の中に記述された関数呼び出しのうち実行された関数呼び出しの割合を示します。
- Calleeカバレッジ**
- 着目する関数の呼び出し箇所のうち実行された呼び出し箇所の割合を示します。



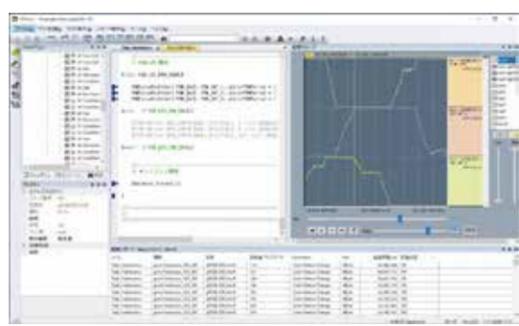
トレーサビリティツールとの連携 テストケースとテスト結果の トレーサビリティの 取得が容易に

機能安全規格では、開発工程全般にわたって要件が満たされていることを証明する証拠として、詳細な追跡（要件トレーサビリティ）が求められています。
トレーサビリティツールとの連携により、カバレッジ網羅されていない箇所を解析することで、テスト設計に問題があるのか？ 実装に問題があるのか？ 要件・設計段階に過不足があるのか？ どの工程にどんな問題があったのかを追跡することができます。



変数値の評価判定機能 テストケースの 自動結果判定が可能

変数値やダンプデータの結果を自動で評価できます。
テストの判定を自動で行いたい場合に、便利な機能です。



コマンド機能の強化 CIツールとの連携で 生産性を向上

CLIで制御できるコマンドを強化しました。
JenkinsなどのCIツールや、さまざまなアプリケーションとの連携がさらにとりやすくなります。



「DT+FS」に対応するハードウェアは「DBOX+Trace」です。
(→p.7をご参照ください)

DBOX+Trace





DT+FSの活用にサポートサービスDiET 効率的なテスト実施で業務のダイエットを

DiET(ダイエット:Dynamic test Efficiency Technique)は、
効率的なテスト実施を支援するサービスです。

機能安全における確実なテスト実施とカバレッジ計測、そして更なるテスト効率化を図るために、
テストフェーズで効果を発揮する動的テストツール「DT+FS」と、
ボトムアップテストアプローチによる高効率動的テスト手法「DiET method」を利用して、
効率よくテストを実施するための方法をプロジェクトに合わせて提案します。

ソフトウェア開発現場で、
よく目にする課題

- スキルの不足**
機能安全に対する理解や
テストスキルがたりない。
- 上がらない効率**
カバレッジ計測では
網羅性を求められ、
対応に多くの工数がかかる。
- リソースの不足**
テストが複雑化・大規模化し
開発者の負荷が増加。
開発業務に専念できない。

DiET menu

- 効率的カバレッジ計測
- テストシナリオ生成
- テスト代行
- 統合テスト手法

※ 対応したい作業タスク・効率化させたい作業タスクに
合ったサービスメニューを選択できます。
※ サービスメニューは組み合わせることも可能です。

機能安全の知識を持ち、
DT+FSを最大限活用できるエンジニアが
強力サポートいたします！
テストフェーズの作業を的確に効率よく実施できる
DiET menu をご用意しました

menu 1

効率的カバレッジ計測サポート



▼こんなことにお困りではありませんか？

機能安全規格で要求されるカバレッジ計測の作業フローを考
えることは容易ではなく、カバレッジ計測に対する理解不足や、
不慣れなツールの使用による工数増加が大きな課題です。

menu 2

テストシナリオ生成サポート



▼こんな問題を解決します！

機能安全規格準拠のテスト実施・カバレッジ計測において、テ
ストケースの実施タイミングを意識しないテスト仕様だと、非
効率で相応の工数がかかってしまいます。
テストケースの実施タイミングを意識したテストシナリオとす
ることで、テストの効率化を図ることができます。

menu 3

機能安全準拠テスト代行

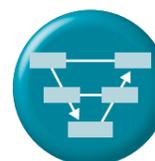


▼こんな問題を解決します！

機能安全規格では様々なテスト要件に加えて、テストケースの
充分性や不要なソースコードの有無を確認するために、カバ
レッジ計測も要求されます。
エンジニアのカバレッジ計測に対する理解不足や、不慣れな
ツールの使用が工数増加につながります。

menu 4

統合テスト手法サポート



▼こんなことにお困りではありませんか？

ISO 26262 や IEC 61508などの機能安全規格では、統合
テストの要件は記載されていますが、どのようにその要件を実
施すれば良いのかについては記載されていません。
そのため、「現状のテスト実施内容が規格の要件を満たしてい
るのか判断できなくて困っている」という声や、「規格が求め
る統合テストの内容が良く理解できない」という声をよく耳に
します。

サービスの特徴

- カバレッジ計測フローの明確化
- カバレッジ計測の効率化
- テスト資産の構築

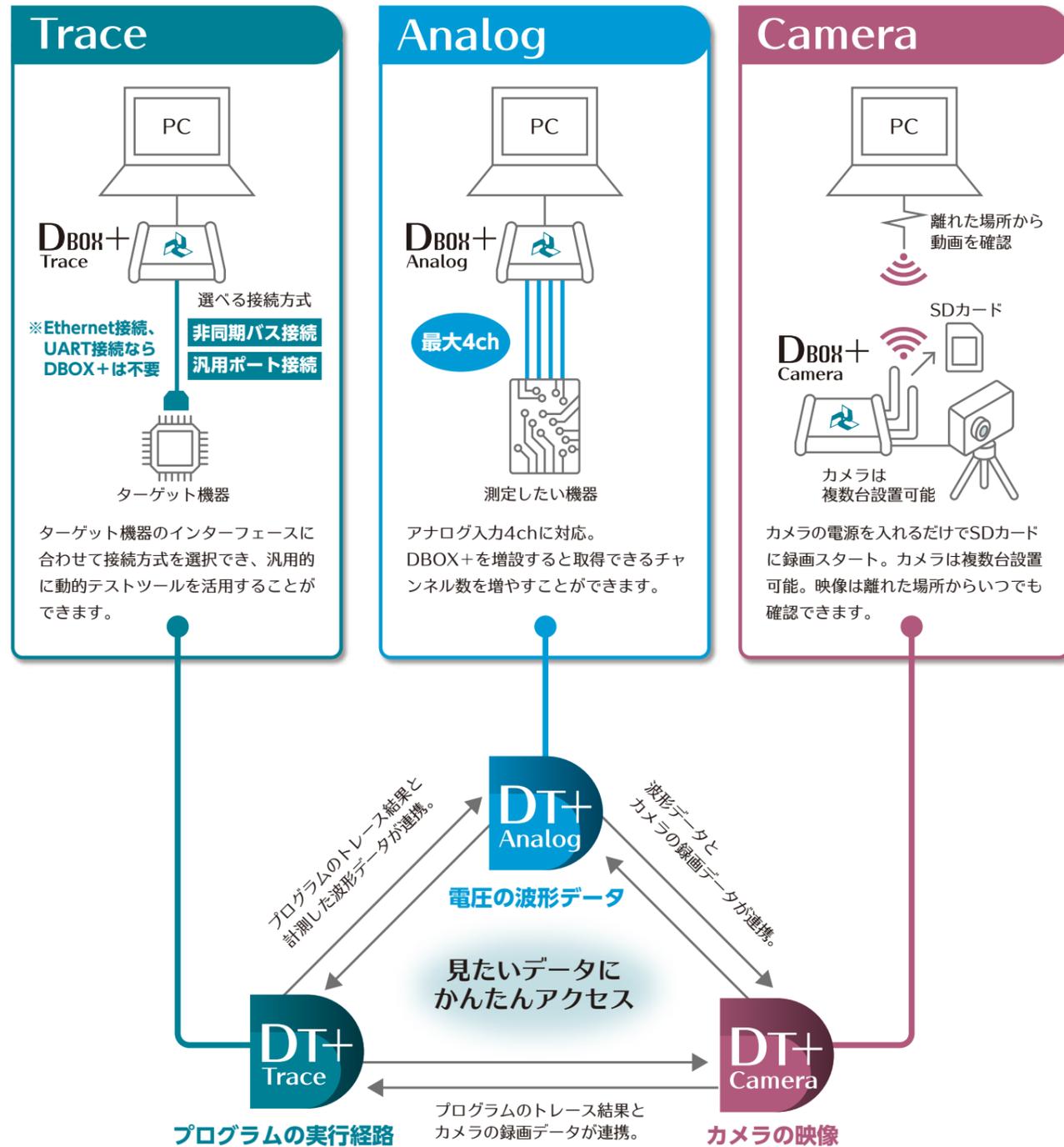
- テスト生産性の向上
- 効率を上げるテストシナリオ

- エンジニア確保、業務切り出し
- テスト資産の構築

- 統合テスト実施内容の明確化
- 効率的な統合テストの実施

シンプルな使い方なのに、多彩な活用シーン

テスト内容、開発環境に合わせた接続を実現する



アプリケーションのシームレスなコラボレーション

さまざまなデータ収集、解析をサポートしているDT+。
収集したデータは、アプリケーション間で連携しながら効率的に解析できます。

DT+ Trace DT+ Analog DT+ Camera 活用シーン



不具合の原因解析

とくに、再現性の低い不具合には効果的。不具合の発生状況を正確に把握できるため、修正確認、二次不具合確認にも効果的です。



パフォーマンス測定

正確な実行時間を測定できるので、処理速度のボトルネックとなっている箇所をカンタンに見発できます。



カバレッジ計測

C0 / C1カバレッジに対応しています。動的検証のテスト網羅率や、テスト項目の抜け/漏れを正確に把握できます。



異常波形の検知

トリガ条件を設定すると、ピンポイントで異常な波形をキャッチできます。キャッチした波形はリスト化され、長時間計測しても解析しやすくなっています。



ベースソースの解析

OSSなどのオープンソースや派生開発で設計時に活用することで実際の実行経路や割り込み、タスクの動作状況、処理時間を把握でき、適切な開発作業が実施できます。



ハードとソフトを一緒に確認

アナログ計測データとソフトウェアの実行経路、変数値のトレース情報を同じ時間軸でモニタリングできます。



設計値と実動作の比較

設計の期待値を外れている処理を瞬時に解析することができるので、システムテストをしながら結合テストの結果が得られます。



変数値の変化をトレース

ターゲット上での動作を止めることなく、変数の値を長時間トレースすることができ、大変便利です。



異常動作の遠隔監視

電源を入れるだけで録画スタート。離れた場所から映像をチェック。セキュアなデータ転送で、映像を盗み見される心配もありません。



自動テスト・リモートテスト

プログラムの実行経路、波形、映像データを一挙に取得、同期して解析できるため、遠隔操作の自動テストにも最適です。

DT+ を無料トライアルで体感しよう!

まずは使ってみないと… という方、ご安心ください。
動的テストツールをお客様の開発環境でお試し頂けます。
ハートランド・データの技術サポートチームが
導入のお手伝いをいたします。



14日間、
まずはお試しください。

- すべての機能を
- 何ライセンスでも
- 技術サポートつきで

動的テストツールは様々な開発現場で活躍中

導入実績900社突破!

(2021年9月現在・50音順)

動的テストツールを導入して頂いたお客様の一覧です。掲載している実績は一例です。他にも、様々なお客様にご採用いただいております。

導入実績

- ア 株式会社IHI
アイシン・エイダプリア株式会社
秋田県産業技術センター
株式会社アクセル
アズビル株式会社
アマノ株式会社
アルプス電気株式会社
イーテクノロジーズ株式会社
池上通信機株式会社
株式会社石井表記
インクリメントP株式会社
株式会社ウェルキャット
宇宙航空研究開発機構(JAXA)
EIZO株式会社
株式会社エイム
株式会社A-Traction
NECソリューションイノベータ株式会社
NECプラットフォームズ株式会社
株式会社エヌテック
MHIニュークリアシステムズ・ソリューションエンジニアリング株式会社
株式会社エム・システム技研
株式会社M's STYLE TECHNOLOGY
株式会社エンファシス
株式会社オーバル
オムロン株式会社
オムロン スイッチアンドデバイス株式会社
オリンパスイメージング株式会社
- カ カシオ計算機株式会社
河村電器産業株式会社
関東航空計器株式会社
ギガフォトン株式会社
株式会社京栄
京セラドキュメントソリューションズ株式会社
クラリオン株式会社
KYB株式会社
株式会社コア
株式会社神戸製鋼所
光明理化学工業株式会社
有限会社古賀製作所
コニカミノルタ株式会社
- サ 株式会社サトー
佐島電機株式会社
株式会社三英社製作所
サン電子株式会社
株式会社シーセット
ジード株式会社
JRCエンジニアリング株式会社
JFEアドバンテック株式会社
株式会社JVCケンウッド
株式会社JVCケンウッド・エンジニアリング
新元工業株式会社
シンフォニアテクノロジー株式会社
株式会社スズケン
スター精密株式会社
セイコーエプソン株式会社
セイテック株式会社
株式会社ゼネテック
泉工医科工業株式会社
株式会社SOKEN
ソニー株式会社
- タ ダイコク電機株式会社
株式会社ダイヘン
太陽誘電株式会社
株式会社タカコム
株式会社チノー
津田駒工業株式会社
TOA株式会社
- チ 東亜ディーケーケー株式会社
東京航空計器株式会社
株式会社東芝
東芝ITコントロールシステム株式会社
東芝テック株式会社
東邦電機工業株式会社
株式会社鳥取スター電機
株式会社豊田自動織機
- ニ 国立大学法人名古屋大学
ナブテスコ株式会社
株式会社ニコンシステム
ニシム電子工業株式会社
ニチコン株式会社
日機装株式会社
日本航空電子工業株式会社
日本光電工業株式会社
日本電産エリックス株式会社
ネットエスアイ東洋株式会社
- ハ パイオニアシステムテクノロジー株式会社
パナソニック株式会社
パナソニックITS株式会社
パナソニック システムネットワークス株式会社
パナソニック ファクトリーソリューションズ株式会社
株式会社バンダイナムコエンターテインメント
株式会社ビーシーシー
株式会社日立ハイテクファインシステムズ
株式会社PFU
フォスター電機株式会社
富士通アインテック株式会社
富士通テン株式会社
富士フイルムソフトウェア株式会社
ブラザー工業株式会社
古河AS株式会社
古野電気株式会社
ホーチキ株式会社
株式会社ホンダロック
- ク 株式会社マイクロ・テクニカ
マイクロテクノロジー株式会社
丸文株式会社
三井情報株式会社
株式会社ミツトヨ
三菱スペース・ソフトウェア株式会社
三菱プレジジョン株式会社
三菱マヒンドラ農機株式会社
ミネベアミツミ株式会社
ミュキエレックス株式会社
株式会社村田製作所
株式会社明電舎
株式会社メディアリンクス
株式会社メディアロジック
- キ ヤマキ電気株式会社
山口県産業技術センター
株式会社ユニバーサルエンターテインメント
横河電機株式会社
- ケ 理化学工業株式会社
株式会社リコー
リコーテクノロジーズ株式会社
レシップ株式会社
ローランド株式会社
- コ 株式会社ワイズマン

採用案件例

- 医療機器開発
人工心臓装置開発
航空・宇宙関連機器開発
オートモーティブ事業開発
カーオーディオ開発
カーナビゲーション開発
車載用電子機器開発
車載向け画像認識機器開発
自動車ECUソフトウェア開発
車載ECU及びセンサ開発
レーダー探知機開発
ドライブレコーダー開発
ニシム電子工業株式会社
超小型モビリティ開発
鉄道車両向けブレーキ用電子機器開発
鉄道・バス用電装機器開発
船用電子機器開発
船用機器ファームウェア開発
デジタルカメラ開発
ホームオーディオ開発
モニター開発
業務用オーディオモニター開発
電子楽器関連機器開発
健康器具開発
複写機/複合機開発
印刷機開発
ドットプリンター開発
ラベルプリンター開発
計算機開発
ラジオコントロール装置開発
ストレージ機器開発
遊技機向け液晶開発
アミューズメント機器開発
モーションセンサ製品開発
フライト・コントローラ製品開発
監視・防犯カメラ開発
警報機器開発
駐車場管理機開発
放送・通信用機器開発
ビルシステム製品開発
ブロードバンドルーター開発
無線機器開発
スマートIoT製品開発
社内情報システム開発
電話回線通信機器開発
POSシステム開発
原子力防災システム開発
製造設備ソフトウェア開発
生産設備向け制御システム開発
製造業向けソフトウェア開発
溶接機制御ソフトウェア開発
産業用ロボット開発
産業用電子機器開発
産業用ラベルプリンタ開発
無線装置開発
繊維機械用電子機器開発
温度制御機器開発
農業機械コントローラ開発
半導体露光用レーザー制御システム開発
分析機器開発
検査装置開発
精密測定機器開発
環境計測機器開発
測定器開発
画像検査ソリューション開発
組込みシステム向けミドルウェア開発
組込みシステム向けファームウェア開発
組込みシステム向けデバイスドライバ開発
組込みソフトウェア開発支援システム開発
テストプログラム開発

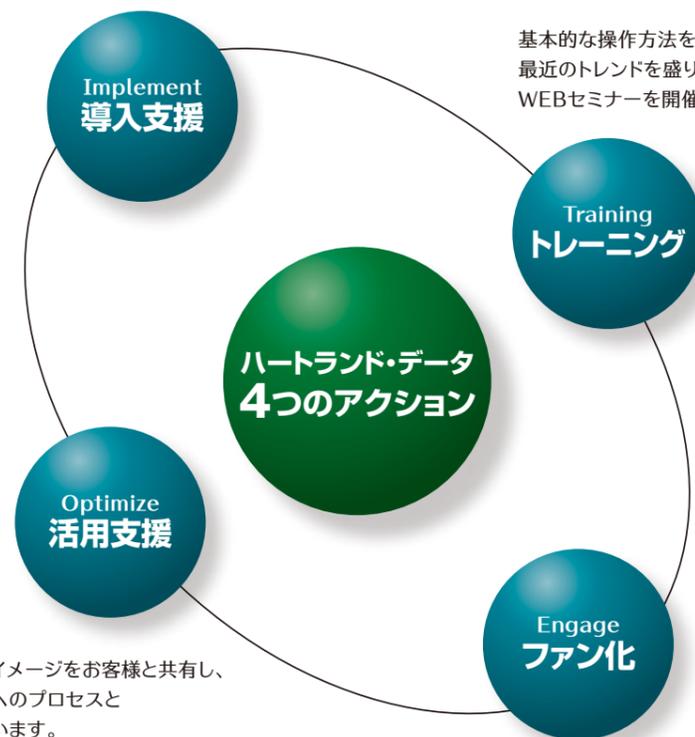
お客様の成功に向けた 最適なサポートをご提供

私たちの仕事は、製品の開発だけでは終わりません。
製品を販売したら終わりではありません。

ハートランド・データの技術サポートは、お客様の課題と向き合うことから始まります。
これから一緒にどこへ向かって行くか？
導入して頂いたツールをきちんと運用できずにストレスや悩みとならないよう、
お客様の立場で成功を目指します。

お客様が未長く製品をお使い頂き、
最高の成果を上げていただくための技術サポート・サービスを提供していきます。

開発現場にツールがスムーズに浸透するよう、
すぐに活用いただけるよう支援します。



基本的な操作方法をハンズオン形式で学べたり、
最近のトレンドを盛り込んだ
WEBセミナーを開催しています。

ツール使用後の成功イメージをお客様と共有し、
課題に合わせた成功へのプロセスと
活用方法の提案を行います。

お客様の成功事例やイベント情報、
最近のトピックなどをブログやメルマガで
定期的に発信しています。

テスト自動化のシステム構築を強力にサポートしています

不確実性の高いこの時代において、
いま、ソフトウェアテストの自動化に取り組むお客様が増えています。

テスト自動化のメリットとは

- ✓ 属人性のない一定化されたテストの実施
- ✓ 限られたテスト時間の有効活用
- ✓ ヒューマンエラーや曖昧さの排除

組み込みシステムの テスト自動化の4つの技術要素

- 1 Drive 駆動**
 - ターゲットのボタン、スイッチを操作する。
 - ターゲットに対して、センサー状態を設定する。
 - ターゲットを通信制御する。
- 2 Monitor 計測**
 - ターゲットのデバイスの挙動・状態を計測する。
 - ターゲット上のデバイス間の通信を計測する。
 - ターゲットが表示する画像等を計測する。
- 3 Judge 判定**
 - それぞれの計測結果を判定する。
- 4 Report 報告**
 - 複数シナリオのテスト結果の一覧で出力する。
 - テストNGとなった要因を解析するための情報を出力する。

導入支援サービス

サンプルドライバ カスタマイズ サービス
ハードウェア カスタマイズ サービス
導入作業代行サービス

お客様の開発環境ですぐにご活用いただくためのサービスです。

活用支援サービス

ジャーニーマップの作成

お客様の成功に向けたゴールのイメージを共有し、
成功までのプロセスをお客様と一緒に設計。
ジャーニーマップに沿って伴走していきます。

検証サービス

動的テスト網羅性計測サービス
パフォーマンス計測サービス
不具合解析代行サービス

お客様に代わって動的テストを活用した検証を行うサービスです。

ユーザー様専用
活用のための情報が満載

サポートサイト

チュートリアルやFAQ、アプリケーションからサンプルドライバのダウンロードまで、「動的テストツール」をより効果的に使用いただくためのさまざまな情報をご提供しています。専用の問い合わせフォームも用意していますので、いつでもお気軽にお問い合わせください。ハートランド・データの技術サポートスタッフが直接対応します。



お客様の課題に合わせて定期的に開催

WEBセミナー

動的テストツールの導入を検討中のお客様、導入したばかりで基本的な活用方法を知りたいユーザー様、チームとして動的テストツールと開発プロセスを効率的に回したいユーザー様、などなど、さまざまなお客様を対象としたセミナーを定期的に開催しています。実際に操作しながら機能を学べるハンズオン形式の体感セミナーや、遠方の方でも参加できるWEBセミナー、導入したばかりのユーザー様が対象のオンサイトで実施するプライベートセミナーなど、形式もさまざまです。



ソフトウェアテストを真剣に考える
ブログ

ハートランド・ザ・ワールド

技術ブログを運営しています。

動的テストツール「DT+」シリーズの製品情報や活用方法のご提案はもちろん、ソフトウェアテストの基礎知識、規格の解説、プログラミング技術など、ユーザー様だけでなく、導入検討中のお客様やソフトウェアテストに関心のあるみなさんにお楽しみ頂けるコンテンツを幅広く発信しています。



<https://hldc.co.jp/blog/>

推奨動作環境

CPU	推奨 Intel Core i7(最小 Intel Core i5) または同等のAMD製CPU クロック周波数 推奨 3GHz以上(最小 2GHz)
メモリ	推奨 8~32GB以上(最小 4GB)
ストレージ	3GB以上(テストレポート解析に2GB以上、テストレポート収集に1GB以上の空き容量が必要)
動作OS	Windows 10 (32bit/64bit) Windows 8/8.1 (32bit/64bit)
ディスプレイ	1024 x 768 ピクセル以上(1440 x 900 ピクセル以上を推奨)
インターフェース	USB3.0

主な機能一覧

DT+ Trace



- プロジェクトの新規作成
- プロジェクトファイルのバックアップ
- 接続方式の設定
- テストポイントの自動挿入
- 自動挿入設定
- ソースファイルのバックアップと復元
- テストポイントの手動挿入
- 指定位置へのテストポイント挿入
- 指定位置への変数値テストポイント挿入
- 挿入前ファイルの行番号設定
- 指定位置のテストポイントの実行属性設定
- テストポイントの削除
- テストポイントの有効・無効・禁止設定
- ソースファイルプロパティの設定
- モジュールプロパティの設定
- 関数プロパティの設定
- ステッププロパティの設定
- 変数プロパティ値設定
- テストレポート収集条件設定
- GPIO/SPI/I2C接続設定
- Ethernet接続設定
- UART接続設定
- CAN接続設定
- Multi-Trace Unit接続設定
- テストレポートの取得
- ブックマーク機能
- ワンタイムトレースモードの設定
- リアルタイムカバレッジの設定
- ファイル書き出し接続でのテストレポート取得
- アプリケーションフィルタ機能
- テストレポートの検索機能
- レポートデータトリミング機能
- レポート行のステップ実行
- レポートデータの解析
- 複数レポートデータの合算解析

- COカバレッジレポート
- C1カバレッジレポート
- カバレッジ計測専用モード
- 実行時間レポート
- 実行時間グラフ
- 実行時間ヒストグラム
- 周期時間レポート
- 周期時間グラフ
- 周期時間ヒストグラム
- ループ回数レポート
- ループ回数詳細リスト
- 二点間実行時間レポート
- 二点間実行時間ヒストグラム
- ステップ周期時間レポート
- ステップ周期時間ヒストグラム
- 関数遷移スコープ
- 関数トレースレポート
- テストレポートフィルタ
- CPU負荷検出
- イベントトレース
- プロセス占有率スコープ
- ロジックウェーブスコープ
- ロジックデータ解析レポート
- 変数値書き換え機能
- 通過情報の引き継ぎ機能
- カバレッジ情報のプロファイル自動引き継ぎ機能
- インポート機能
- エクスポート機能
- DTコマンドライン実行機能
- DT+Planner機能
- DT+アプリケーション間のデータ取得開始同期機能
- 通信ラインモニタ機能

DT+ Analog



- 最大4chのアナログ信号取得
- マーカー設定
- 二点間の差分表示機能
- 波形のエッジ検索機能
- グラフ表示範囲の指定機能
- 表示トリガー設定と表示トリガーリスト機能
- DT+Traceとの連動解析機能
- 長時間のデータ取り溜め機能

DT+ Camera



- ストリーミング動画再生機能
- 日時指定動画再生
- SDカードフォーマット機能
- 録画ファイルダウンロード機能
- wifi環境設定
- フレームレートの設定
- 録画時間の設定
- 時刻の同期処理の呼び出し機能
- 時刻同期先サーバーの設定
- 固定IPの設定
- ログの取得
- カメラ検索機能
- MP4ファイルの再生

DT+ FS



- ソースコードの構造解析
- ストラクチャツリー
- ASILに合わせたテストポイント自動挿入
- デュアルソースコードウィンドウ
- 解析情報のテスト出力
- レポートデータの分割
- トータルカバレッジ
- 変数レポート
- ISO 26262準拠のカバレッジレポート
- トレーサビリティ管理ツールとの連携