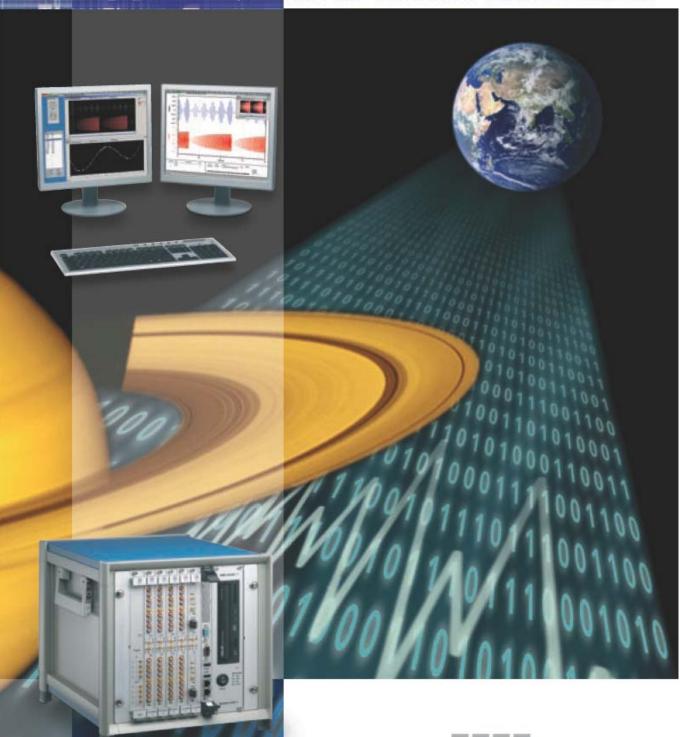
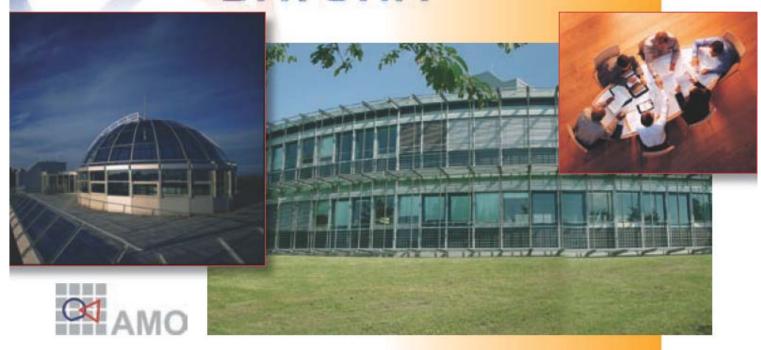


## 新世代型 トランジェントレコーダー

**SATURN** 高速・多チャンネル・長距離伝送
The New Generation Transient Recorder







設計、電子工学、製作における優れたノウハウは、AMOの10年にわたる歴史の中で何時でも目標でした。ナノエレクトロニックとフォトニックの要素における研究開発から得られた知識と超高速エレクトロニックシステムまでの相乗効果によって、私たちの高い品質と多才な製品が生み出されてきました。高速IT技術、ハイエンドのアナログ信号調整をともなったケーブルとファイバーネットワーク用の特有のソリューションが高速マルチチャネルアプリケーション用の私たちのデータ収集プラットフォームであるSATURNに結集しています。

私たちのテストおよび測定用の主製品である SATURN は新世代のトランジェントレコーダーで す。アナログ信号を収集するにはシステムあたり 200 を超えるチャネルまで用意することができます。 SATURNシステムは高精度/低ノイズな部品の上に 使いやすい Studio のソフトウエアを結合したものです。 光伝達機器の設計と製作における長年の経験を 用いて、トランジェントレコーダーのプラットフォームは高電圧で長距離のアプリケーション用の光ファイバーチャネルを用意しています。

SATURN システムの柔軟なプラットフォームはカス タマイズされた特別なアプリケーションの要求にも 適用できます。

AMO はドイツをベースにした企業で、さまざまな工学および科学の分野から 40人をこえるエキスパートを採用し、柔軟で顧客志向の、学際的なチームを組んでいます。

### 電力 研究

- 回路遮断器試験
- フューズ試験
- 照明衝撃分析
- 電力調波分析
- 電力線欠陥および過渡



#### 軍 事/宇 宙 研 究

- 弾道研究
- 推進システム
- 火工術研究
- サテライト試験
- 物質試験



#### 自動車研究

- エンジン解析
- エアーバッグ起動研究
- ABS ブレーキシステム
- エンジン制御ユニット
- 燃料噴射システム





#### 特 長

- 240 までの高速チャンネル
- 500GB までの HD を持った内蔵 PC
- デュアルのギガビットイーサネット/USB 2.0 インターフェース
- 工業標準の 19 インチフォームファクター
- データ・マネジメント・カード用の 4/6/15 スロット
- ♪ 容易なアップグレード用に cPCI シングルスロット

SATURN は、テスト技術者を想定して設計された新世代のトランジェントレコーダーです。高速で高い精度 の測定を実行するためにあなたがしなければならないことは、単に SATURN の電源を入れることだけです。 測定された信号は自動的に内蔵 PC のスクリーンに表示されます。SATURN は自動的なデータ処理と、ロー カルあるいはネットワークのプリンターへの直ちに出力するレポーティングを行います。したがって測定され た信号を見ることも、試験終了後直ちにプリントしたレポートを得ることもできます。SATURN のメインフ レームは最新の筐体で、DC から 50 MHz の帯域幅までのさまざまな信号入力を取り扱うよう設計されていま す。メインフレームはギガバイトの大きなデータセットを、転送し、短時間に有意義なスクリーンショットに 縮小する能力を持っています。

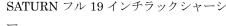
SATURN は極めて高速な cPCI 標準バックプレインに基づいており、すべてのチャネルにわたって同期した 高速なデータ収集を行えるように設計されています。これは高電圧高電力研究所あるいはファイバーで絶縁さ れた極限モジュールと一緒に爆発テスト領域でも作動するように設計されています。それらの環境では SATURN の筐体は、通常推奨される標準をはるかに越える磁気的および電気的な場にたいし内部の電子部品 を保護します。内蔵の PC は利用できる最大のハードディスク容量(500 GB まで)またはローカルなデータ 保存媒体として RAID システムをサポートしています。内蔵のギガビットイーサネットインターフェースに よって、測定データは既存のネットワークとの干渉なしに研究所のファイルサーバーに保存できます。

### SATURN には3つのメインフレーム筐体があります。



Small SATURN chassis ½ 19"





机の上におくこともできます。このユニ 1/2 19 インチデスクトップは、マーケッ ットは、他の仕様をまったく変更するこ

する場合に最適です。



SATURN network environment

SATURN ポータブル

SATURN ポータブルはコンパクトです が、内蔵 PC、TFT ディスプレーおよびキ ーボードをフルに装備したバージョンで す。入力モジュール用に 4 つの空のスロ ットを持っています。容易にフィールド へ持ち運べますが、それでも 64 チャネル までの高分解能のデータを収集できま す。

小型 SATURN シャーシー1/2 19 インチ SATURN フル 19 インチラックシャーシ SATURN デスクトップは小型のコンパー クトなモデルで、最大96チャネルとなる SATURN ラックは、入力モジュール用に 6 つの空の入力モジュールスロットを持 15 の空のスロットを持ったフル 19 イン っています。多くのアプリケーションの チバージョンで、19 インチのラックタワ 場合には十分な大きさを持っておりなが 一の中に取り付けるか、オプションのデ ら、どんな研究所でも机の上に置ける程 ザインデスクトップハウジングを使って 度のおおきさです。

トで最大の対価格性能比を提供していま となく、240 までの高速チャネルを設置 す。

#### データ収集モジュール

- 100 MS/s 14 ビット
- 25 MS/s 14 ビット 4 チャネルカード (1 チャネルなら 100 MS/s)
- 小さなシャーシーに 3 MS/s のチャンネルを最大 96 まで
- チャネルあたり 1 G サンプルまでの膨大なメモリー
- ダイナミックなノイズ削減

- 差分あるいは単一端増幅器
- すべてのチャネルの同時サンプリング
- 1 M オームおよび 50 オームのターミネーション
- DC および AC の自動較正
- 自動保存の場合のマルチショット・トリガーリング
- マルチタイムベース/トリガー・ドメイン
- 複数のシャーシーを同期させるためのマスター
  /スレーブ

SATURN の柔軟な構成はデータ・マネジメント・キャリア・ボードと収集サブモジュールに基づいています。 それぞれのキャリア・ボードは 2 つのサブモジュール用ベイと 2 G バイトまでの収集メモリーを持っています。この革新的設計はシステムを極端にコンパクトにし、キャリア・ボードあたり 16 チャネルを可能にしました。 96 チャネルが小さなシャーシーに取り付けられます。サブモジュールの考え方は新しい収集サブモジュールのカスタム化を可能にします。特別なアプリケーションの場合でも、顧客サイドでは非常に限られたハードウエアの交換が要求されるに過ぎません。



小さなアナログーデジタル変換サブモジュールがデータ・マネジメント・キャリア・ボードに取り付けられています。これらは8つまでの設定可能な入力チャネルを用意し、それぞれは同期した収集のために、単一端あるいは差分いずれでも広範囲の入力電力に対して、独自のADC入力増幅器を持っています。SATURN収集サブモジュールは、測定精度と信号のノイズ比(SNR)を高めるために、ダイナミックなノイズ削減(DNR)を含んでいます。オプションのビット向上機能が垂直方向の測定精度を増加します。SATURNは信号を採った後、直ちにハードドライブにすべてのデータを保管するように設定できます。複数のショットが予定されている場合には、繰り返し信号採取の準備をし、結果を保存することができます。大きなオンボードメモリーが複数のチャネルの間でシェアされるか、必要な場合には1つのチャネルに割り当てられます。収集モジュールには、必要速度、チャネル数、増幅器のタイプによって、3つのファミリーがあります。すべてのモジュールを混ぜて使用することができるので、測定のニーズに応じてコスト効率のよいソリューションを作ることができます。





## ベーシック 120 シリーズ

モデル	チャンネル数	最大 サンプル 速度	垂直分解能	アナログ 帯域幅	増幅器 タイプ	ダイナミック ノイズ 減少	イベント マーカー
2M-18-8	8	2  MS/s	18 ビット	$1~\mathrm{MHz}$	単一端	Yes	No
2M-18-6 digi 10	6	2 MS/s	18 ビット	1 MHz	単一端	Yes	10 チャンネル
3M-16-8	8	$3  \mathrm{MS/s}$	16 ビット	$1.5~\mathrm{MHz}$	単一端	Yes	No

ベーシック 120 ファミリーは、3 MS/s までのサンプリング速度で単一端増幅器を持った多くのチャネル数を用意しています。ベーシック 120 シリーズには8 アナログ入力チャネルのものまたは、6 アナログ入力チャネルでいくつかのイベントマーカーと組み合わせたものがあります。最大のサンプリング速度は18 ビットで2 MS/s か、16 ビットで3 MS/s です。ベーシック 120 サブモジュールのついた最小のメインフレームシャーシーで、最大96 チャネルまで可能です。

## 高速 150 シリーズ

モデル	チャンネル数	最大 サンプル 速度	垂直分解能	アナログ 帯域幅	増幅器 タイプ	ダイナミック ノイズ 減少	イベント マーカー
100M-14	1/2/4	100 / 50 / 25 MS/s	14 ビット	50 / 25 / 10 MHz	差分	Yes	No
100M-14- 4	4	25 MS/s	14 ビット	10 MHz	差分	Yes	No

高速 150 ファミリーは、サンプリング速度および増幅器の性能面でより柔軟性をもっています。最大サンプリング速度はそれぞれのチャネルで 25 MS/s で、チャネルのインターリーブ速度は 2 チャンネルで 50 MS/s で、1 チャネルならば 100 MS/s が可能です。差分信号入力と非先行 50 MHz の帯域幅が、高速 150 シリーズとベーシック 120 との差です。

## 究極 160 シリーズ

モデル	チャンネル数	最大 サンプル 速度	垂直分解 能	アナログ 帯域幅	増幅器 タイプ	ダイナミッ ノイズ 減少	イベント マーカー	分解能向上
100M-	1	100 MS/s	14 ビット	50 MHz	差分	Yes	No	16+ビット (オプション)
14-F	光ファイバー高速リンクつき、リモートデジタイザーサテライト							
100M-	4	25 MS/s	14 ビット	10 MHz	差分	Yes	No	16+ビット (オプション)
14-4-F	光ファイバー高速リンクつき、リモートデジタイザーサテライト							

究極 160 ファミリーは、完全にリモートの光ファイバー転送モジュールを備えた 50 MHz のダイナミック 増幅器をもつ高速で高性能のアナログーデジタル変換器を持っています。究極 160 は要求の多いアプリケーションに適しています。ファイバーチャネルは再充電可能で取り外しできる  $\mu$  C 電源バッテリーからきて おり、完全にシールドされたサテライト筐体は 15km から 10 マイルまでの任意の位置にあるメインフレームに接続します。

すべてのチャネルの同時サンプリングは、単一および複数のシャーシーに対する正確な時間スタンプ生じます。 サンプリングのクロックは内部の高性能な時間か、外部のソースのいずれかです。それぞれのデータ・マネジ メント・キャリア・ボードは他のボードと無関係ですので、複数の内部あるいは外部時間基準を可能にするに は複雑なアプリケーションを必要とします。正確なクロックの管理にはすべてのファイバーチャネルを含み、 ファイバーの長さが異なったものが混ざっている場合にも同期するようにすることが必要です。

## データマネージメント

モデル	モジュ ール数	基本グローバル メモリー	拡張グローバル メモリー	最大グローバル メモリー		外部時間ベ 一ス入力
データマネ ージメント	2	256 M サンプル	1.024 M バイト	2.048 M バイト	1	1

統合された自動較正とシステム評価レポートは SATURN のユニークな特徴です。このモジュールは高精度の参照ソースとともに設計され、システムが自己較正をいつでも行えるようになっています。較正および評価ソフトウエアモジュールオプションによって、システムは必要なら品質マネジメント証明を毎日用意できます。この優れた技術は工場の年間定例較正サービスコストを体現し、SATURN 一過性レコーダーの停止時間を減少し、システムの較正が常にアップデートされていることによってエンドユーザーが完全に安心してもらうことができます。

## イベントマネージャシリーズ

モデル	チャンネル数	最大サンプル速度	垂直分解能	入力	出力
イベント メーカー	12 / 24 / 48	100 / 50 /25 MS/s	1 ビット	TTL	1.6V / 2.5V / 3.3V
アナログ 出力	1 D/A	100 MS/s	14 ビット	データ	±1V / ±5V / ±10V
トリガー カード	4 入力、4 出力、1 光フ ァイバー (オプション)	N/A	10ns	TTL/CMOS / POF	TTL/VMOS/ POF

SATURNのトリガーの考え方はどのチャネルからもどのチャネルにも適用される 4 ラインのトリガーバスに基づいています。トリガースロープは正、負、およぶデュアルエッジを含み、レベルとヒステリシスには依存しません。それぞれのデータ・マネジメント・ボードおよびそれぞれのデータ収集サブモジュールは外部トリガー入力を持っており、これはモジュールごとにあるいはシステムでシェアして使用することができます。イベントマーカーサブモジュールは 56 のイベントあるいはマーカーを、CMOS あるいは TTL コンパチブルに取り込むことができます。モジュールはイベントを 100 MS/s までの速度で収集できます。端末の方向は部分的に信号生成のマルチレベル出力の方向に変更できます。オプションのマルチチャネルファイバーインターフェースモジュールは、直接ファイバーマーカーおよびシーケンサー信号に接続可能です。オプションのトリガーカードは他の 4 エッジコンフィグレーショントリガー入力を用意し、追加の 4 つのトリガー出力と外部デバイスを同期させます。トリガーの条件は統合されたモニターに表示されます。

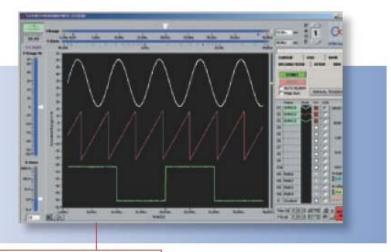




#### SATURN スタジオ

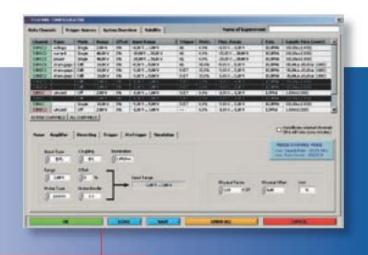
### 1 設定

SATURN スタジオ構成および視覚化ソフトウエアは SATURN 一過性レコーダーハードウエアと共に供給され、強力な LabViiew®環境に基づいています。初心者および経験をつんだ一過性レコーダーユーザーもグラフィックユーザーインターフェースを容易に使用でき SATURNの迅速な設定を、すべてのチャネルを同時に見ながら Winkows®と同じような表インターフェースで、実行できます。



SATURN Studio measurement screen

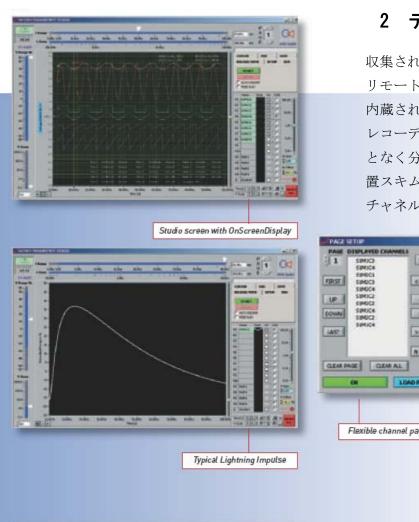
この設定は SATURN システムから直接行うことができ、また会社のインターネットによってどの PC からでもクライアントーサーバーモードによって実行できます。使いやすいように、高度なソフトウエアの機能は隠されています。SATURN スタディオソフトウエアは単にスイッチを入れて信号をすぐに取り込むレベルのユーザーにむけて、基本的な機能のみを表示します。システムを立ち上げたとき SATURN スタジオは、最後の記録を完了したときの、最後に作動させた構成をロードします。SATURN は条件の呼び出しやリスクのあるマニュアル設定をなしに、次のショットをクリックするだけで実行できます。



Easy-Control window

Windows® like configuration table

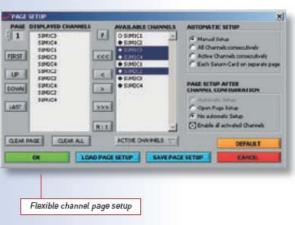


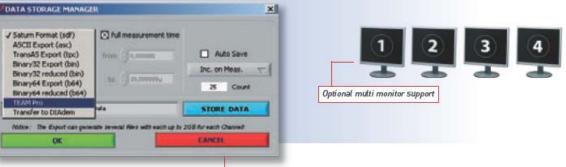


## 2 ディスプレーおよび保存

収集されたデータは直ちに SATURN システムあるいは リモート PC のスクリーンに表示されます。

内蔵されたデータ圧縮ハードウエアによって、超ロングレコーディングのディスプレーはデータの内容を失うことなく分割セコンドになります。柔軟なマルチページ配置スキムが、複数のディスプレーページとスクリーンのチャネルを組織化することを助けます。





Ultra fast storage manager

必要な場合には記録されたデータは、SATURN スペクトルソフトウエアのクライアントが稼働中に複数の PC に表示されます。リモートコントロールおよびディスプレーの権利はそれぞれの権利として設定され、ユーザーごとに許可が与えられます。

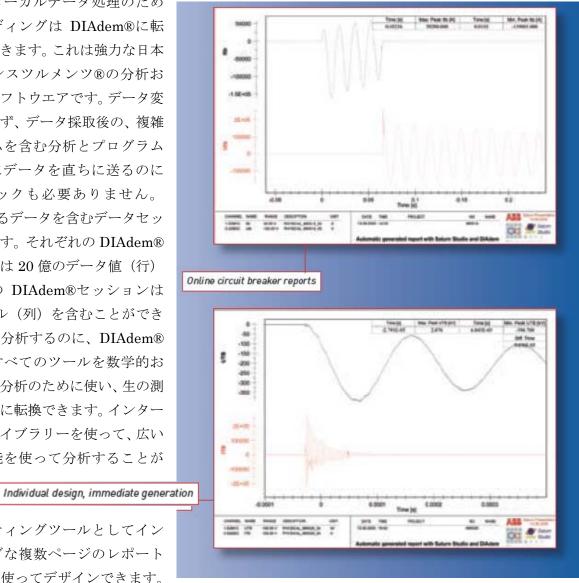
収集されたデータは自動的に SATURN のハードドライブか、使用している組織または研究所のネットワーク に保存されます。データは直接、技術者が分析をするためにリモートでさまざまなフォーマットで利用することができます。



### オンボード DIAdem®による分析とレポーティング

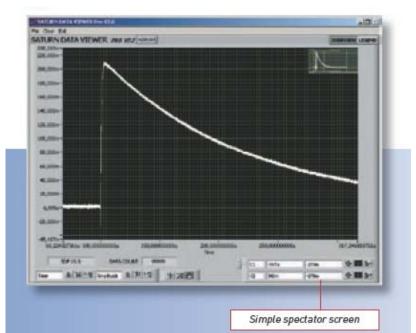
高速で容易なローカルデータ処理のため に収集レコーディングは DIAdem®に転 送することができます。これは強力な日本 ナショナルインスツルメンツ®の分析お よびレポートソフトウエアです。データ変 換に時間をとらず、データ採取後の、複雑 なアルゴリズムを含む分析とプログラム に DIAdem®にデータを直ちに送るのに マウスのクリックも必要ありません。 1000 億を超えるデータを含むデータセッ トを処理できます。それぞれの DIAdem® データチャネルは20億のデータ値(行) を扱い、個々の DIAdem®セッションは 65,535 チャネル (列) を含むことができ ます。データを分析するのに、DIAdem® に内蔵されたすべてのツールを数学的お よびビジュアル分析のために使い、生の測 定データを結果に転換できます。インター ラクティブなライブラリーを使って、広い 範囲の計算機能を使って分析することが できます。

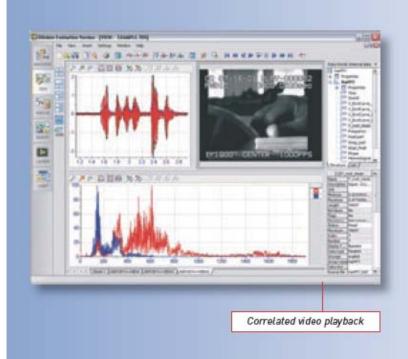
容易のレポーティングツールとしてイン ターラクティブな複数ページのレポート テンプレートを使ってデザインできます。



これを再使用して、毎回の記録の後に自動的にレポートを作成できますし、マニュアルでどんなデータセット もつくれます。2D および3D グラフ計算結果の表、変数として結果を挿入したテキストおよび会社のロゴや 絵の入った完全なレポートから選択してください。報告を PDF または HTML ファイルとするか、単にロー カルあるいはネットワークプリンタで印刷します。

## SATURN





#### SATURN および DIAdem®による自動化

繰り返し分析とレポーティングタスクを スクリプトにやらせて時間を節約するために、内蔵の DIAdem® VBScript インターフェースを使ってください。あなたの分析アプリケーション用に特別に設計されたカスタムダイアログを含めて、処理を簡単にできます。

既存のテスト環境と一貫させるために、多機能な SATURN は単純なメッセージに基づいたスクリプトインターフェース [SCI – SATURN Command Interface] がリモートコントロールシステム機能としておよび収集したデータを閲覧するために使用できます。

### ご存知でしたか?

DIAdem®で、DIAdem® DataPlugin を使 うと、データのフォーマットに関係なくユ ーザー自身のものを作っても、Nicolet \*.NRF®、Nicolet \*.WFT®、あるいは Nicolet TEAM®のようなさまざまなもの にアクセスできます。

同期したビデオとデータのプレイバック。 テスト結果のよりよい視覚的理解を得る ために、ビデオの画像をテストデータと関 連します。ビデオのフレームのステップを グラフのカーソルを関連したデータをト レースして動かすか、カーソルの指示が対 応するデータ点にあることを確認しなが らビデオをプレイバックするか、選択でき ます。



#### アプリケーションに特化したソフトウエア

特別なアプリケーションに適用する場合には、AMO はそのアプリケーションに特化したデータ分析ルーチンおよび/または完全にアプリケーションに特化したソリューションを開発します。

あなたのアプリケーションに特有の要求について、ご遠慮なくコンタクトください。喜んであなたの要求についてご相談し、ソリューションを用意いたします。現在、AMO は次のアプリケーションモジュールをご提供できます。

● 高電力回路ブレーカーテスト 無負荷、短絡、容量性負荷およびのよう な回路ブレーカーテストならびに合成 試験用の最新の解析用の STK 2 セット (高電圧/高電力用の短絡試験リエゾ ンアグリーメント解析パッケージ)

Automatic generated report with Saturn Studio and DIAdem

STL 2 is the new standard for state of the art circuit breaker analysis

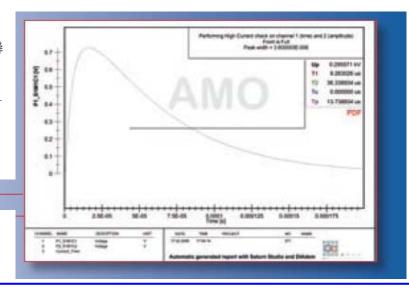
STL 2 は最新の回路ブレーカー解析の新しい標準です

#### ● 照明衝撃テスト

ASCII または PDF レポートの生成を瞬時に行うことを含む  $U_P$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ のような値の自動計算のための、IEC 60060-1に基づく解析パッケージ。

照明衝撃テストレポート

Lightning Impulse Test Report



#### 正規輸入代理店



〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿 1-18-18 東急不動産恵比寿ビル7階

Tel: (03)-3443-2633 Fax: (03)-3443-2660

URL: https://www.nobby-tech.co.jp E-mail: sales@nobby-tech.co.jp