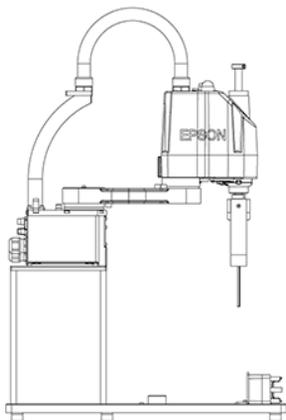
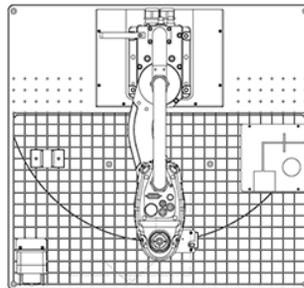


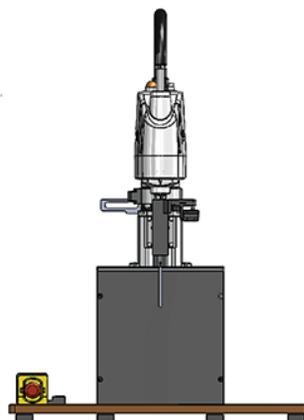
# SmartScan 350 – ESD 機能仕様



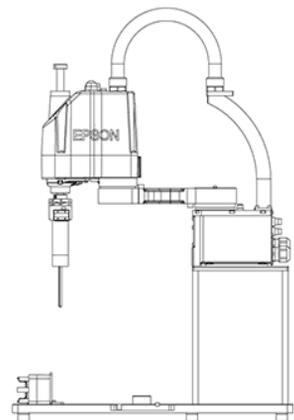
Top View



Left Side View



Front View



Right Side View

## 1. ハードウェア

- ・プローブ、TLP、不具合検出装置などの主要なハードウェア部品は、APIが自社で設計製造しています

カテゴリ	説明
プラットフォーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>- W×D×H = 66cm × 60cm × 76cm</li> <li>- 重量 : 35kg</li> </ul>
主なコンポーネンツ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ロボットとコントローラ</li> <li>- ロボットスタンド : アルマイト処理済アルミニウム</li> <li>- スキャンプレート : W×D = 66cm × 60cm</li> <li>- 1/2 インチ薄ストーンウッド (非導電性の紙および樹脂材料)</li> <li>- コムジェネレータ (10MHz、最大4.0GHz)</li> <li>- カメラとプローブホルダー</li> <li>- タッチセンサー</li> <li>- 高電圧ケーブル</li> <li>- プローブ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ESD</li> <li>Hx-2mm, Hx-5mm, Hz-8mm, Ez-8mm</li> <li>○オプション、またはカスタムプローブについてはお問合せください</li> </ul> </li> <li>- コントロールコンピュータ (PC) とモニター</li> <li>- TLP +/-200V~+/-8,000V : 立ち上がり時間 350ピコ秒未満</li> <li>- 不具合検出モジュール - アナログ、デジタル各4チャンネル、光学センサー、1KHzオーディオ、信号モニタリング用マイク、各一個が付属</li> </ul>
ロボット	<ul style="list-style-type: none"> <li>- エプソン G3-351</li> <li>- 350mm アーム長 4軸 (x,y,z,そして、z軸方向の回転) スカラロボット</li> <li>- ポジショニング正確性 25μm</li> <li>- 550mm 大型モデルも利用可能 (ロボットからのRFエミッションはほとんどありません)</li> </ul>

カテゴリ	説明
スキャンプレート	<ul style="list-style-type: none"><li>- 電氣的反射のない紙と樹脂材料で製造された紙・樹脂材料のスキャンプレート</li></ul>
内蔵コムジェネレータ	<ul style="list-style-type: none"><li>- 10MHz刻み、最大4GHz</li><li>- 自動 X-Y オフセット補正</li><li>- 時間領域での位相測定のためのシステムファクター抽出用ソース</li><li>- システム検証用とDUTのためのトレーニング用独立ソース</li></ul>
内蔵カメラ	<ul style="list-style-type: none"><li>- カメラ : Imaging Source DFX72BUC02</li><li>- レンズ : Ricoh C1614-M</li><li>- DUT撮影後、測定用データとの自動重ね合わせ機能</li><li>- スキャン領域はDUT写真上で指定</li></ul>
タッチセンサー	プローブ接地位置のDUT高さの自動検出。 DUT表面からの一定の高さでスキャンが可能。
Z軸 伸縮	プローブ先端がDUTの表面にタッチした後も、プローブ重量のみをDUT表面に作用

## 2. ESDスキャン用のツール

- ・ ESDスキャンには2つの専用装置、TLPとFD（自動不具合検出のためのエラー検知モジュール）が必要です。

カテゴリ	説明
<p style="text-align: center;">TLP (トランスミッション ラインパルサー)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- オープンサーキット出力電圧               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ +/-200V~+/-8,000V</li> <li>○ +ve、-ve の個別供給</li> </ul> </li> <li>- 波形（矩形波形）               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 立ち上がり（350ピコ秒未満）、5ナノ秒 安定、下降（10ナノ秒）</li> </ul> </li> <li>- HV 出力ポート               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ フロントとリアサイドに出カポートを設置</li> <li>○ 電流拡散試験用のトリガーソースとして、42dB 減衰出力ポート</li> </ul> </li> <li>- モードコントロール               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ シングル、バースト、リモート</li> </ul> </li> <li>- パルスレート               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 ~ 26 / 毎秒</li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;">自動不具合検出用 エラー検知モジュール (FDモジュール)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- シグナル モニタリング               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ アナログ 4チャンネル</li> <li>○ デジタル 4チャンネル</li> <li>○ 光学センサー 1個</li> <li>○ 1KHzオーディオ 1個</li> <li>○ マイク 1個</li> </ul> </li> <li>- 最大250KHzの信号サンプリングレート</li> <li>- DUTの電源サイクル用リレー</li> <li>- 自動不具合検出、DUTの電源サイクルコントロール、データ記録のためのユーザスクリプトサポート</li> </ul>

## 3. ソフトウェア機能

カテゴリ	説明
スキャン機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 同じハードウェア、ソフトウェアに複数のスキャン機能を搭載</li> <li>- イミュニティスキャン技術 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ESD（静電気放電）スキャン</li> <li>○ RFイミュニティスキャン（RFI）</li> <li>○ 電流拡散トレーススキャン（CSP）</li> <li>○ 共振スキャン（RS）</li> </ul> </li> </ul>
スキャンエリアエディタ（SAE）	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 内蔵カメラで撮影したDUTの写真に対し、スキャン領域指定のために SmartScanに自動でインポート</li> <li>- スキャン領域の指定は次のいずれかの方法で行われます <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 内蔵カメラにて撮影したDUTの写真上に領域指定</li> <li>○ DUT写真のインポート</li> <li>○ レイアウトデータ（ODB++）のインポート</li> </ul> </li> <li>- 内蔵カメラで撮影したDUTの写真に対し、スキャン領域指定のために SmartScanに自動でインポート</li> <li>- 複数のスキャン領域形状 <ul style="list-style-type: none"> <li>点、線、長方形、自由描画、複数の高さの輪郭、くりぬき</li> <li>複数のスキャン領域であらゆる高さを定義可能</li> </ul> </li> <li>- 指定済スキャン領域の再配置</li> <li>- フレキシブルなスキャン領域の調整 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 形状やサイズはコーナーポイントや境界線をドラッグして調整可能</li> <li>○ カットアウト機能でスキャン領域内の非スキャン領域を指定可能</li> </ul> </li> </ul>

## 3. ソフトウェア機能

カテゴリ	説明
スキャンエリアエディタ (SAE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- スキャンポイント間の距離、配置によるスキャンステップ数の指定</li> <li>- スティッチング機能・・・DUTのサイズが内蔵カメラの撮影領域により大きい場合、複数の撮影データをつなぎ合わせて一つのDUT全体を生成</li> <li>- PCBレイアウトデータのインポート - スキャンエリアを指定後、レイアウトデータ (ODB++) 上にスキャン結果を表示</li> <li>- スキャン高の制御               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 基準高からの一定の高さでスキャン</li> <li>○ PCB部品の上部から一定の高さでスキャン</li> </ul> </li> </ul>
フィールド コンポーネント	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ユーザによる制御なしで、X方向、Y方向、または両方向の自動連続スキャン</li> <li>- 40°、30°、などのユーザ定義の角度</li> </ul>
X-Y オフセット補正	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 機械によるアライメントはプローブポジションの正確性には十分ではありません。例えば、指定された座標とプローブのランディング座標の間でオフセット補正が必要です。</li> <li>- APIは、ビルトインされた10MHz~4GHz対応のコムジェネレータを使用し、プローブの電氣的なセンター位置を判定するための完全自動アルゴリズムを開発しました。これにより、0.1mm未満の誤差で指定された座標にプローブがランディングします。</li> </ul>

## 3. ソフトウェア機能

カテゴリ	説明
測定器設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TLPの測定器のキーパラメータはSmartScanから設定可能</li> <li>- SmartScanをバイパスして、既存の機器設定を使用することも可能</li> </ul>
セットアップ ウィザード	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ユーザがスキャン設定の手順を間違えたり、省略したりしないようにガイドする機能です。ソフトウェアはすべての設定が完了しない限りスキャンをスタートしません。</li> </ul>
自動レポート生成	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ユーザが選択したグラフまたはプロットデータはスキャンの設定条件とコメント付きのMS Word、またはExcel形式など、ユーザが指定したレポートテンプレートに自動的にエクスポート可能</li> </ul>
データ ビジュアライゼーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 測定値をDUT画像に重ねて表示</li> <li>- ポイント：各測定ポイントでの色分けされた値</li> <li>- サーフェイス：測定量分布とスムーズなデータ遷移を表現するためのポイント間の補正</li> <li>- 3Dプロット表示</li> <li>- ピークサーチ</li> <li>- トラッキングポイント</li> <li>- 測定データをDUT画像に透過して表示可能な透過機能</li> </ul>
Matlabのサポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>- スキャナはプローブポジショニングシステムにのみ使用することができ、すべてのデータ収集と後処理はMatlabにより実行することが可能です。</li> </ul>

## 4. プローブ

- ・すべてのプローブはAPIが設計製造する自社製品です。
- ・APIは100種類以上のプローブを提供しており、その内の25種類はスタンダードプローブです。
- ・カスタムプローブの設計と製造も可能です。
- ・上記の情報は、主にエミッション測定用プローブ(EMIプローブ)です。