



Photon
Systems
Instruments

 旭光通商株式会社
www.kyokko.com

 Photon
Systems
Instruments
Professional Instruments
for Plant Science, Biotechnology
and Agriculture

Plant Screen™
Systems
プラントスクリーン™ システム



オークリッジ国立研究所



メンデル大学ブルノ



チェコ科学アカデミー
地球変動研究所



国際稲研究所



アメリカ合衆国農務省



ハローネイチャー



中央ヨーロッパ工科大学



ハナ生物技術
農業研究地域センター



ライプニッツ植物遺伝学
作物研究所



キング・アブドゥッラー科学技術大学



チューリッヒ大学



ワシントン州立大学



エセックス大学



植物学研究所 (IBCAS)



パイオニア ハイブレード
インターナショナル株式会社



大邱慶北科学技術院



ヴァーレ



ピカルディ・ジュール・ヴェルヌ大学



テルアビブ大学



西北農林科技大学



ヘルシンキ大学



シェフィールド大学



農村開発行政
国立農学研究所



オハイオ州立大学



オーストラリア国立大学



ライン・フリードリヒ・
ヴィルヘルム大学ボン



スロヴァキア農業大学



ノッティンガム大学



オーストラリア連邦科学産業研究機構



アベリストウィス大学



カセサート大学



パラツキー大学オロモウツ



LG化学

PlantScreen™ フェノタイピングシステム

このシステムは、温室や圃場などの制御された環境で、植物の構造、収量、パフォーマンスを高精度かつ自動で効率的にモニタリングし、定量化するために設計されています。

PlantScreen™プラットフォームは、シロイヌナズナから成熟した作物植物まで、様々な種で使用できる柔軟性があり、単一ポット、複数ポット、またはトレイ用に構成することができます。PlantScreen™システムは、低スループットから高スループットまで対応可能な植物スクリーニング用のモジュール式マルチセンサーソリューションとして設計されており、さまざまな成長段階の植物の形態や構造に合わせてカスタマイズが可能です。

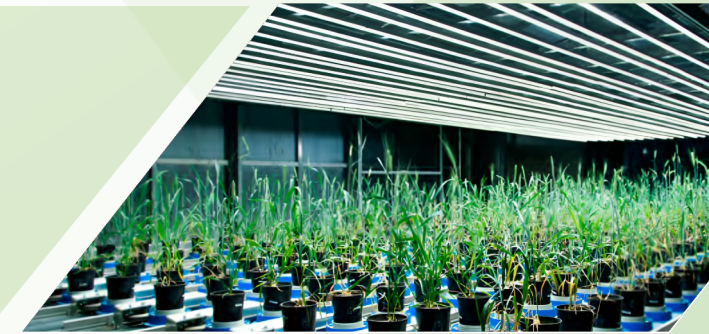
PSI PlantScreen™ フェノタイピングシステムは、植物の成長、発育、生物学的および生物学的ストレスに対する反応の多くの側面をモニタリングするために設計されています。

このシステムは、スクリーニングする植物のサイズと数、植物が曝される環境条件に関して、ユーザーの特定の要求を満たすように構成することができます。

PlantScreens™には、植物の形態学的および生理学的パラメーターを画像化するための多数の装置が組み込まれており、制御された条件下で植物を平衡化するため、または植物栽培のために使用できる順化チャンバーを含むものもあります。

アプリケーション

- 生物ストレス応答
- 形態および生育評価
- 栄養管理
- 光合成パフォーマンス
- 形質同定
- 生物刺激剤スクリーニング
- 生態毒性学
- 病原体相互作用

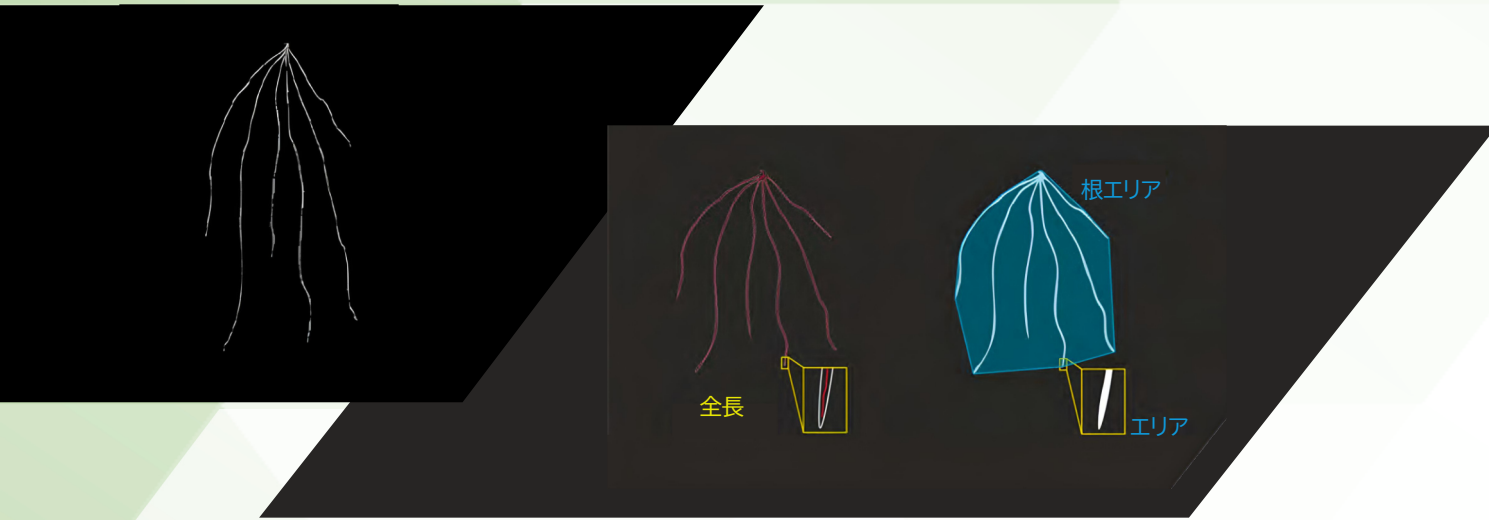


PlantScreen™ システムには、以下のバージョンがあります：

- フィールドシステム ● 屋外移動システム
- XYZロボット&トランセクトXZシステム ● マルチセンサープラント間システム
- モジュラーシステム ● マルチセンサー大型プラント間センサーシステム
- コンパクトシステム ● マルチセンサー小型・中型プラント間センサーシステム
- SCシステム ● ロボット低スループットシステム
- ルートシステム ● 根とシュートの寸法と形態



PlantScreen™ ルートシステム



PlantScreen™ ルートシステム

PlantScreen™ルートシステムは、植物の初期の発芽段階から成長後期に至るまで、非侵襲的な根のスクリーニングを行うために設計されています。このモジュール式システムは、栽培エリアから画像取得ユニットへ自動的に移動できる複数の装置で構成されています。

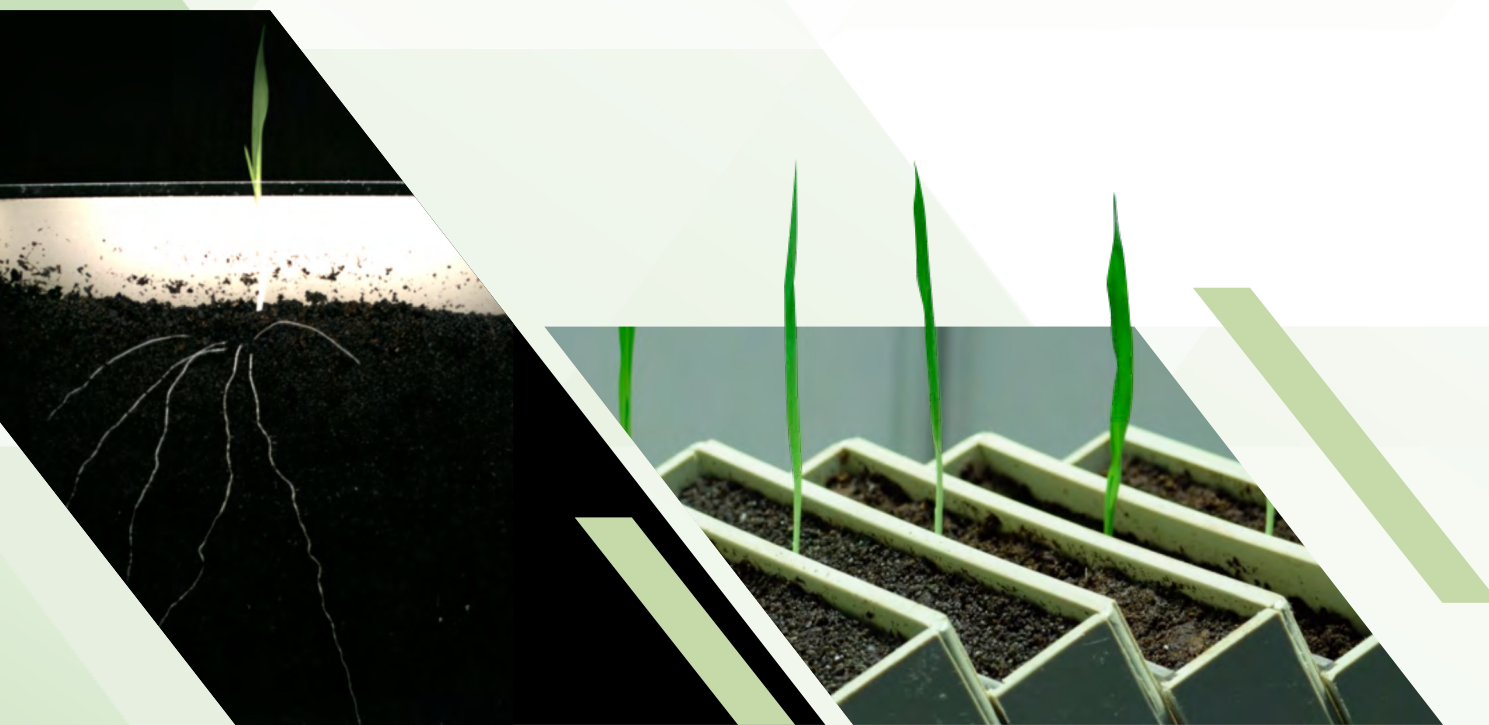
装置は、完全に発達した根系の長期栽培とスクリーニングに適した自然の土壌環境を提供します。根は、装置箱の透明な面を通して、高解像度の単色カメラで撮影されます。

高解像度の画像は、目に見える根系全体の可視化と形態分析を可能にし、根の寸法と形態に関するさまざまなパラメータを提供します。

新梢の形態学および生理学的特性を並行してモニターすることができます。

主な特長

- Plant-to-sensor コンセプト
- 高解像度の根のイメージング
- 並列シュートイメージング
- モジュラーアングルポジショニング
- 複数の画像センサー
- LED明暗順応チャンバー
- 正確な灌漑および栄養供給システム
- 統合環境センサー
- 包括的なソフトウェアパッケージ制御



PlantScreen™ SC システム

PlantScreen™ SCシステム

本システムは、小・中規模植物(シロイヌナズナ、タバコ苗、作物植物など)の高精度表現型解析を自動化するための、完全なスタンドアロン自己完結型(SC)ロボットソリューションです。

コンパクトなデザインは、手動サンプルローディングによる低スループットアプリケーション向けです。このプラットフォームには、植物の成長ダイナミクスや生理学的パフォーマンスをデジタル解析するための様々なモジュール、および解析前や解析中の植物の光適応、および定義された条件下での短期栽培のための専用照明光源が組み込まれています。

SCシステムは、制御された環境室または温室内に配置することができ、ユニットの移動が必要な場合は、構成可能で簡単に移動できます。

主な特長

- ベンチトップのコンパクト設計
- 耐久性に優れ、移動が容易
- 手動サンプルローディング
- 設定可能なイメージングセンサー
- LED明暗適応ボックス
- 統合環境センサー(オプション)
- 包括的なソフトウェアパッケージ



PlantScreen™ コンパクトシステム



PlantScreen™ コンパクトシステム

本システムは、高さ40cmまでの小型および中型植物（シロイヌナズナ、イチゴ、芝草、大豆の苗、タバコ、トウモロコシなど）のデジタル表現型解析と栽培用に設計された、コンベアベースの統合ロボットソリューションです。

植物はトレイで輸送されますが、このトレイは個別のポットまたは「in vitro（マルチウェルプレートなど）」で栽培されたさまざまな数と構成の植物を運ぶように調整できるため、さまざまな数と種類のサンプルをスクリーニングする柔軟性が得られます。

多数の種を研究することも、1つの種をその成長サイクル全体にわたって研究することもできます。通常、マルチセンサーデジタルデータは上面と側面のビューから取得されます。

主な特長

- Plant-to-sensor コンセプト
- 小規模から中規模までの植物の表現型解析に適しています
- 複数のイメージングセンサー
- LED 明暗順応チャンバー
- 柔軟な輸送トレイ形式
- 正確な灌漑スキーム
- 統合環境センサー
- モジュール式のカスタマイズされたソリューション
- 包括的なソフトウェア パッケージ



PlantScreen™ モジュラーシステム

PlantScreen™ モジュラーシステム

本システムは、温室や管理された環境での使用を目的に設計された統合ロボットソリューションです。トウモロコシや小麦などの鉢植えの大型植物は、そのライフサイクル全体にわたって研究できますが、このシステムは、トレイ内の複数の鉢で栽培された小型植物の栽培と研究にも適応できます。

搬送ディスクまたはトレイは、コンベアシステムで使用され、植物を栽培エリアから一連のイメージングステーション、適応トンネル、および散水、計量、施肥ステーションへと移動させます。イメージングステーションは、植物の成長ダイナミクスと生理学的パフォーマンスのデジタル分析を提供します。マルチセンサーデジタルデータは、通常、上面と側面のビューから取得されます。

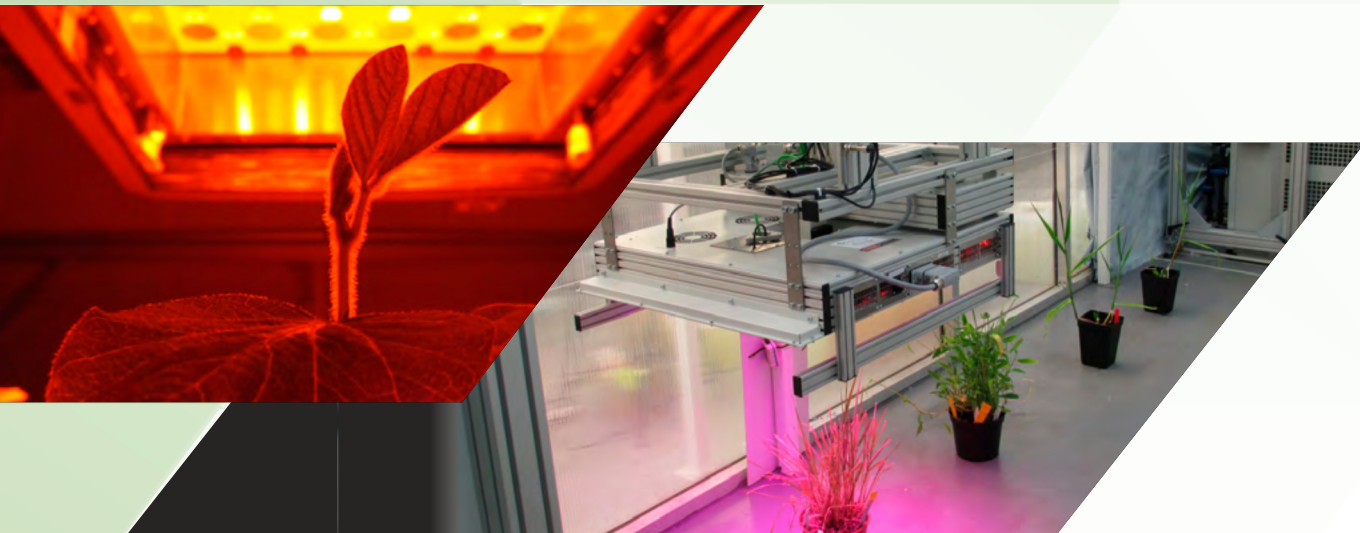
主な特長

- Plant-to-sensor コンセプト
- 小型植物から最大 300cm の大型植物まで対応可能なユニバーサル ソリューション
- モジュール設計により、トレイごとに1つまたは複数の植物を検査可能
- 構成可能な複数の画像センサー
- 360°ビュー画像用のターンテーブル
- 正確な灌漑および栄養供給スキーム
- 統合された環境センサー
- 包括的なソフトウェアパッケージ



PlantScreen™

ロボット XYZ およびトランセクト XZシステム



PlantScreen™ Robotic XYZ およびトランセクト XZ システム

本システムは、単一および複数の植物レベルでのセンサーから植物への自動フェノタイピング用に設計されています。ロボットアームは、特定の領域にわたってイメージングセンサーを移動できるように、成長スペースの上に構築されています。

システムは横方向(X方向とY方向)および垂直方向(Z方向)に移動します。XZ/XYZアームは、ソフトウェアで定義され、フェノタイピングの効率が最適化されたパターンで、光源を備えたイメージングアレイを植物に直接運びます。

XYZフェノタイピングシステムは、小規模のキャビネットモデルから、温室や栽培室に組み込むための非常に大規模なシステムまで、さまざまなサイズで利用できます。すべてのシステムには、環境モニタリング用のセンサーが含まれています。

主な特長

- Plant-to-sensor コンセプト
- 可動式カメラとXYZ/XZ軸の光源を備えた堅牢で安定した構造
- 研究室から現場までさまざまな環境に対応
- 複数の画像センサー
- 統合された環境センサー
- in vitro または土壌栽培向けのカスタマイズされたソリューション



PlantScreen™

フィールドシステム

PlantScreen™ フィールド システム

本システムは、圃場での迅速かつ正確な作物の表現型解析のための自律型モバイルプラットフォームです。各システムには、自律駆動機構に搭載された多機能センサープラットフォームが組み込まれており、ユーザーは植物の成長、発育、および植物の自然環境における生物学的および非生物学的ストレスへの反応のさまざまな側面を監視できます。

PlantScreen™ Rover

本システムは、圃場または温室での迅速かつ正確な作物の表現型解析のための小型モバイルユニットです。このシステムには駆動機構があり、複数のセンサーを統合して、植物の生理学的および形態学的特徴を非侵襲的に分析します。

Rover FluorCam は、生理学的スクリーニング用にカスタマイズされた蛍光イメージングシステムです。その車輪は、圃場での植物間の優れた安定性と容易な移動を提供します。トウモロコシ、大豆などの大型植物は、物理的な妨害なしにその場で研究できます。

主な特長

- 堅牢な自律システム
- 多機能センサー プラットフォーム
- 環境モニタリング
- 堅牢なモバイル設計
- オープン データベース構造
- 統合環境センサー
- センサーから植物へのコンセプト



研究センター



PSI植物表現型研究センターの使命

PSI植物表現型研究センターの使命は、正確に制御された環境条件下で、植物栽培のための最先端のインフラを提供し、さまざまな植物種における広範な表現型植物形質のハイスループット表現型解析を自動化することです。

私たちは最先端の機器へのアクセスを提供し、高度に熟練した技術者および科学者による専門的なサポートを提供します。

PSI植物表現型研究センターのすべての施設は、客員研究員や有償で幅広い表現型や植物栽培実験にご利用いただけます。

アイデアの実現

- PSIの科学チームのサポートを受けて独自の研究を実施
- PSI研究者が実施する完全な表現型解析サービスを選択してください
- 学生のためのスキル開発 -ディプロマおよび博士号取得のためのポジションを用意

研究施設を体験

- 自動植物表現型判定システム
- ハイエンドLEDベースプラント
- 最新のラボ(分子生物学、分析学、微生物学)
- 最新のPSI機器と技術成長施設



過去および現在の科学プロジェクト



オークリッジ国立研究所



ハローネイチャー



ハナ生物技術
農業研究地域センター



チューリッヒ大学



中央ヨーロッパ工科大学



ライン・フリードリヒ・
ヴィルヘルム大学ボン



チェコ科学アカデミー
地球変動研究所



メンデル大学ブルノ



オーストラリア植物フェノミクス施設



キング・アブドゥッラー科学技術大学

