

## 特徴

- ・上下向きセンサー（現場でホワイトパネルを運ぶ必要がありません）
- ・やや曇りの状況でも使用可能
- ・8ナローバンド（460, 510, 560, 610, 660, 710, 760, 810 nm）
- ・CROPSCANデータロガーコントローラー用インターフェイス
- ・軽量で持ち運びが便利
- ・無人操作も可能

## 用途

- ・解析：
  - 普通植物生長
  - 植物キャノピーカラー
- ・推定（見積もり）
  - 作物生物量
  - 生化学量
  - 作物成分
  - 作物の品質要素
  - 葉面積指数
  - 作物産出量と品質病気、害虫、大気汚染の削減、栄養不足、化学薬品による植物毒性等の影響。
- ・植物生長における変更遺伝子の推定
- ・葉の病気の発生率および被害
- ・除草剤による影響の観測
- ・土壌改良および肥沃度研究
- ・葉の生育研究
- ・畑地灌漑計画研究
- ・湧水が植物生長と産出量に与える影響
- ・異なる遺伝子の解析
- ・実験領域による可変要素の推定
- ・リモートセンシングする地下状態の把握

# CROPSCAN MSR87 システム

## オペレーションに関する理論

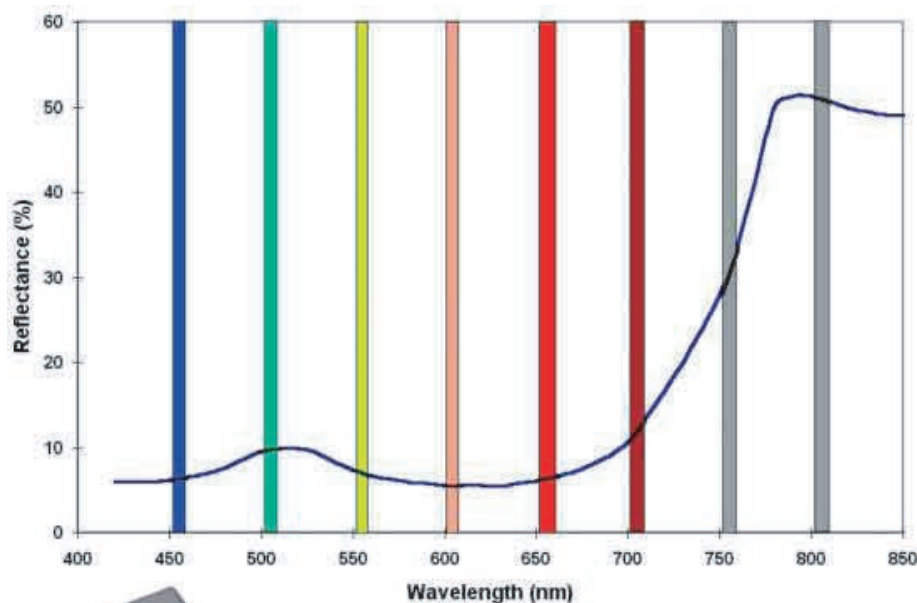
すべての物質は、電磁放射線を放出、吸収、伝導、あるいは反射することによってその物質の特性を示します。これはすべてのリモートセンシングに関する根本原理です。それぞれの波長から、吸収または伝導、あるいは反射された放射線量を測定することによってその物質の特性を定義することができます。実際には、物質それぞれの特性に適した、選択した波長帯だけを識別する必要があります。CROPSCANのマルチスペクトル放射計(MSR)システムには、電磁スペクトルの可視-近赤外(NIR)領域で、決められた波長帯を選択するためにナローバンド干渉フィルターが使われています。この領域は、様々な種類のストレスによって影響される植物キャノピーの反射率の量を定める際に有用です。750-900nmのNIRバンドは、特に植物の葉の病気の被害程度を検知し、判断することに役立ちます。NIRのより長い波長は植物の生化学量を推定することにも役立つでしょう。



## システム・オペレーション

野外研究で使用する放射計は作物キャノピー上で支柱によって水平に保たれます。視界の直径はキャノピー上の放射計高度の2分の1です。システムに含まれるデータ収集プログラムは、電圧量のデジタル化と選択された各波長の反射率パーセント記録を容易にします。このプログラムは(一般的な)多種多様なサンプルをも考慮に入れています。放射計範囲内でプロット番号、時間、投射する放射線のレベルおよび温度のような付随的なデータが、各スキャンにおいて記録されることもあります。手動スイッチあるいは端末装置かPCのスペースキーを押すことによってスキャンが始動します。各スキャンは、約2秒を要します。信号音1つのときはスキャンの始動を示し、2つの信号音が、スキャンの終了を示します。そして、3つの信号音が、データがRAMに記録されたことを示します。RAMファイルに記録されたデータは、位置、実験番号および日付によって識別されます。放射計の設計には放射線照射の反射と同様の投射を表す電圧量のほぼ同時インプットが考慮されています。この特徴は、太陽角度あるいは光条件が理想とは言えないような場合の作物キャノピー反射率の正確な測定を可能にします。曇っている状態においても反射率パーセントの有効な測定ができます。特に、雲によって隠された太陽を捜しだすために遠隔の研究場所へ移動する場合に非常に有用です。

## MSR87 Spectral Bands shown over typical green vegetation reflectance



### 実験の結果

**大**麦の葉の病気の重度と産出量と品質に対するそれらの影響を測定するためのマルチスペクトル放射計測定の適用性をテストするために多くの実験が行なわれました。

これらの実験によって、放射計を使用するリモート・センシングが従来の視覚的な推定方法より病気の程度を推定する方法としてはるかに能率的かつ、より正確であることが認識されました。

さらに放射計は病気のレベルによって産出量の損害を推定する上ではプロットコンバインよりも効果的です。また放射計は、殺菌剤適用のタイミングおよび割合の

有効性の判断、および野外実地での試行的な殺菌剤使用の選抜に役立ちます。

### 付属ソフトウェア

この製品にはDLCおよびPC(Win95-WinXP)用ソフトウェアが付属しています。DLC用のMSRプログラムはプロットベースのデータ収集のために使用します。放射計センサー・ミリボルトリーディングはDLCに記録されます。PC用のソフトウェアはデータの検索、反射率パーセントを計算するための検索したデータの処理、およびデータの統計的分析(ANOVA)、MSRプログラムの保存と修復、構成およびデータ・フォーマット用のプログラム、時刻サンプリング・スケジュール、スタンドアロン・データ収集サポートを管理するDLCに連結するプログラムを含みます。出力反射率データ・ファイルはデータを分析、グラフ化する表計算ソフトプログラムへの読み込みが容易で、区切り記号(Delimiter)にコンマを採用した(comma delimited)、ASCIIテキストファイルです。

### 付属ハードウェア

このCROPSCAN MSR87システムは放射計、データロガー、LCDハンドターミナル、延長ポール(3.2mまで延長可能)、マウンティングハードウェア、メモリーカード、ACアダプター充電器、ケーブル/アダプター、ディスク(ソフトウェア)、ユーザー用マニュアルおよび肩掛け移動用パックを含みます。

ナモト貿易(株) 計測器事業部

〒272-0804 千葉県市川市南大野 1-44-1 2F

TEL: 047-338-3224 FAX: 047-338-3236

E-mail: mid@namoto.com web: www.namoto.com



## 仕様

### ラジオメーター:

波長帯: 8

中心波長: 460, 510, 560, 610, 660, 710, 760, 810 nm

バンド幅: ~10 nm

作業範囲: 0 ~ +50° C

0 ~ 100% RH 非圧縮、

< 20% RH 記憶容量

反射率幅: 0 ~ 100%

分解能: 0.06%

精度: +/-4%

検出器: フォトダイオード

寸法: 80 x 80 x 100 mm

重量: 0.68 kg

### データロガーコントローラー (DLC):

作業範囲: -40 ~ +70° C

0 ~ 100% RH 非圧縮

分解能: 12-bit

精度: +/-0.4%

チャンネル数: 16

PC接続 RS232シリアルケーブル、または

CT100 ハンドターミナル

寸法: 248 x 178 x 28 mm

重量: 1.4 kg

### 電力:

電池タイプ: NiMH, 10V

1.6 Ah 電池パック(DLC設置)

パワーコンプリートシステム

電気容量: 充電済みで9時間

ACアダプター: 電池を再充電する

にはアダプターを一晩差し込んだ

ままにしてください。



ICT International  
Pty Ltd

PO Box 503  
Armidale NSW 2350  
AUSTRALIA

Ph: [61] 2-6772-6770

Fax: [61] 2-6772-7616

sales@ictinternational.com.au

www.ictinternational.com.au