MS-730



1. もくじ

	もくし 製品 仕材	1 2 3	
	3-1.	本 体 仕 様	3
	3-2.	モバイルアプリケーション仕 様	4
	3-3.	寸法	6
4.	標準	℄付属品・オプション品	7
5.	付錫	₹	8
	5-1.	連絡先	8
	5-2.	保証と責任について	8
	5-3.	環境情報について	8
	5-4.	無線通信について	9
	5-5	レーザ放射について	9

© 2023 英弘精機株式会社 この仕様書を、英弘精機の許可なしで無断複写または転載することを禁じます。(2023/5/12 発行)

2. 製品概要

携帯型分光放射計 MS-730 は、可視域から近赤外域までの波長領域を対象とした分光計測用に開発された分光放射計であり、主に地質、植生、海洋、リモートセンシング分野の分光計測データ取得に利用できます。

MS-730 は軽量コンパクトなハンドヘルドタイプの分光放射計で、装置への電源供給方法も付属の充電式電池, 市販のアルカリ乾電池や USB 給電(バスパワー)から選べますので、屋内・屋外を問わず様々な計測シーンに対応できます。

MS-730 の計測制御, グラフ表示, データ収集・演算・保存は、スマートフォン上の専用モバイルアプリケーション"niji"を使用し無線 LAN 経由で一元的に操作しますから、現場での計測煩わしさを感じさせません。

また、MS-730 本体とスマートフォンは各々独立していますから、無線 LAN 電波の届く範囲であれば遠隔操作による分光 計測も可能です。

1. 専用モバイルアプリケーション"niji"

MS-730 は、操作部に当たるスマートフォンと一対になり、無線 LAN を通じて分光計測をおこないます。

このスマートフォンによる MS-730 操作を実現するよう、専用モバイルアプリケーション(以降「アプリ」と略記)niji をスマートフォンヘインストールします。

niji は計測制御をおこなう機能だけにとどまらず、測定結果のグラフ表示機能、設定パラメータを用いた各種演算機能、データセーブやデータ管理機能も有しますので、計測現場で必要とされる機能を一元的に集約したアプリとなります。

さらに、スマートフォンのカメラ機能や GPS 機能と連動し、計測現場の写真や緯度・経度情報を測定データに取り込むユーティリティ機能も niji は有しています。

2. 分光放射照度、分光光量子東密度の測定

本装置は、分光放射照度[W/m²/nm]および、分光光量子東密度[μmol/m²/sec/nm]の測定が基本となっています。専用アプリ niji から当測定を実行し、そのデータを用いて光合成有効放射 PAR (Photosynthetically Active Radiation) や光合成光量子東密度 PPFD (Photosynthetic Photon Flux Density) の算出を niji 上でおこないます。また、niji では照度の算出や、任意波長範囲の区間積分から放射照度[W/m²],光量子東密度[μmol/m²/sec]を算出することもできます。

3. 分光反射率の測定

本装置は、標準反射板(Reflector)反射スペクトルデータに対する試料(Sample)反射スペクトルデータの比率を算出することで、分光反射率の測定をおこないます。

専用アプリ niji から当測定項目を選択し、画面指示に従って Reflector, Sample の順に反射スペクトル測定をおこなえば即座に分光反射率結果を得ることができます。

また、niji ではこれらデータと、任意の赤波長帯反射(RRED)および近赤外波長帯反射(RNIR)パラメータを入力することで、正規化植生指数 NDVI(Normalized Difference Vegetation Index)の算出もできます。

3. 仕様

3-1. 本体仕様

表 3-1. 本体仕様

又 5-1. 本 体 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			
項目	仕様		
波長範囲	350nm ~ 1,050nm		
波長サンプリング間隔	0.35nm (350nm~1,050nm の波長領域にて)		
波長精度	± 0.5nm		
波長分解能(FWHM)	< 3.0nm		
露光時間	10msec~10sec 又は Auto (可変)		
迷光	< 2.0% (GG495 フィルターを用い 450nm 波長において)		
開口角	拡散板あり : 180° 拡散板なし : 12°(代表値)		
電源	単 3 形乾電池 4 本(NiMH 充電式電池(付属品), アルカリ乾電池) AC アダプタ(5Vdc, 1.5A, micro-B タイプ USB コネクタ)		
電池寿命	NiMH 充電式電池 (付属品): 約 7.5 時間 アルカリ乾電池 : 約 5.5 時間		
動作温度範囲	-10℃ ~+50℃ (但し、NiMH 充電式電池(付属品)使用時は-5℃ ~+45℃)		
保存温度範囲	-10°C ∼ +60°C		
湿度範囲	0~90% (但し、結露なきこと)		
レーザーポインター	波長 635nm, 出力 1mW 以下 (クラス 2;JIS C6802)		
インターフェイス	無線通信(Wi-Fi : 2.4Ghz)		
寸法∙重量	85mm(W)×190mm(D)×42.5mm(H) 450g(電池含まず)		

3-2. モバイルアプリケーション仕様

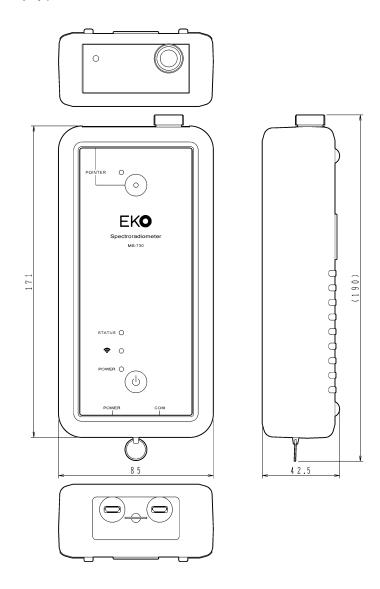
表 3-2. モバイルアプリケーション仕様

長 3-2. モバイルアプリケーション仕様					
項目	仕様				
名称	niji				
対応 OS	Android 7 / 8 / 9 / 10				
スマートフォン必須スペック	・Wireless Communication : IEEE802.11b/g/n ・Memory(RAM) : 1GB 以上 ・Storage Capacity : 100MB("niji"アプリインストール領域として) : 100kB(測定データ1ファイル当たりのサイズ) ・その他 : GPS 機能				
ソフトウェアバージョン	Ver.1.0.x				
ファームウェアバージョン	Ver.1.0.x				
計測項目	 Single Measurement Reflectance Measurement Interval Measurement Interval Reflectance Measurement 				
設定項目	- Comment : コメント入力最大 256 文字 - Aperture : 180deg / 45deg / 25deg / 10deg Exposure Time : 10,000ms / 5,000ms / 2,000ms / 1,000ms / 500ms / 200ms / 100ms / 200ms / 200ms / 100ms / 200ms /				

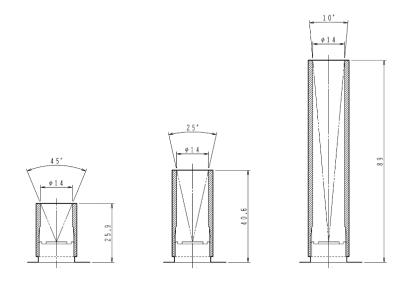
画面表示	・グラフ表示機能 Spectral Irradiance[W/m2/nm] vs. Wavelength[nm] Spectral Photon Flux Density[µmol/m2/s/nm] vs. Wavelength[nm] Reflectance[%] vs. Wavelength[nm] ・計測値および算出値表示機能 Irradiance 計測値 Photon Flux 計測値 Illuminance 計測値 任意波長区間積分値 PAR (Photosynthetically Active Radiation) PPFD (Photosynthetic Photon Flux Density) NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) ・その他 GPS 位置情報(Longitude, Latitude, Altitude) 開口角設定値 分光器内部温度 写真情報
測定データファイル	CSV ファイルフォーマット

3-3. 寸法

1. MS-730 本体



2.開口部アタッチメント(オプション)



4. 標準付属品・オプション品

表 4-1. 標準付属品一覧

標準付属品	個数	詳細
MS-730本体	1台	材質:難燃性ABS樹脂(UL94V-0), 色:ダークグレー
シリコンカバー	1個	材質:シリコンゴム, 色:ネイビーブルー ※MS-730本体に装着した状態で出荷
ハンドストラップ	1個	材質:ナイロン, 長さ:200mm, フック金具付
拡散板アダプタソケット	1個	材質: A5056 黒アルマイト処理 ※MS-730本体に装着した状態で出荷
アダプタソケットキャップ	1個	材質:LDPE, 色:青 ※拡散板アダプタソケットに装着した状態で出荷
充電式ニッケル水素電池 充電器セット	1式	単3形ニッケル水素電池:4本 充電器:1台 ※電池メーカーの梱包形態で出荷
nijiアプリインストール手順書	1部	
校正証明書	1部	
保証書	1部	

表 4-2. オプション品一覧

オプション品	仕様	
AC電源アダプタ	USB micro-B コネクタケーブルタイプ 入力:AC100-240V 50/60Hz,出力:DC5V 1A,ケーブル長:1.5m	
スマートフォン	Android 8 OS搭載機 (モバイルアプリケーションソフト"niji"インストール済み)	
スマートフォン用アームバンド	4.9~5.5-inchサイズ スマートフォン用	
開口角アタッチメントセット	開口角 10°/25°/45°3本セット	
拡散板無し測定用アダプタソケット	ガラス板(BK7)付き	
キャリングケース	サイズ:390(W)×334(H)×103(D) (色:黒)	

5. 付録

5-1. 連絡先

Website: www.e	E-mail: eko@info.co.jp	
本社営業部		Tel: (03)3469-6714
	〒151-0072	Fax: (03)3469-6719
カスタマーサポートセンター	東京都渋谷区幡ヶ谷 1-21-8	Tel: (03)3469-5908
		Fax: (03)3469-5897
関西営業所	〒532-0012	Tel: (06)6307-3830
	大阪市淀川区木川東 3-1-31	Fax: (06)6307-3860

5-2. 保証と責任について

本製品の無償保証期間および保証規定につきましては、本製品購入時に添付されている「保証書」を参照、または直接、当社までお問い合わせください。本保証は、国内においてのみ有効です。

英弘精機は出荷前にひとつひとつ製品が製品仕様を満足するように厳重に調整・試験・検査しております。しかしながら、もし保証期間内に動作不良や故障等が確認された場合は、無償修理または交換の対応をさせて頂きます。 但し、以下の場合は保証の対象とはなりませんのでご注意ください。

- 英弘精機のサービスマン以外による修理もしくは改造を行った場合。
- ▶ 取扱説明書に記載されている取扱方法に反する事に起因する故障または動作不良。

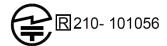
5-3. 環境情報について

廃棄方法について

本製品および附属品を廃棄するときは、地方自治体の条例または規則に従って処理してください。詳しくは各地方自治体へお問い合わせください。

5-4. 無線通信について

本製品に使用している無線モジュールは、電波法令に基づく技術基準適合証明を受けており、日本国内でのみお使いいただけます。



本製品の無線 LAN 機能は 2.4GHz 帯域の電波を使用しています。この周波数帯では、電子レンジなどの家電製品や産業、科学、医療機器のほか、他の同種無線局、工場の製造ラインなどで使用される免許を要する移動体識別用構内無線局、免許を要しない特定小電力無線局、アマチュア無線局など(以下「ほかの無線局」と略記)が運用されています。

- ①本製品を使用する前に、近くで「ほかの無線局」が運用されていないことを確認してください。
- ②もし、本製品と「ほかの無線局」との間に電波干渉が発生した場合には、すみやかに本製品の使用場所を変えるか、または使用を中止してださい。

5-5. レーザ放射について

本製品は、クラス 2 レーザ製品(JIS C6802:2014, IEC 60825-1:2014)を使用しております。レーザの取り扱いには十分ご注意ください。



本製品は、消費生活用製品安全法における「一般消費者の生活の用に供される製品」には該当しません。業務上、レーザ放射の危険性に関する知識を有しており、本説明書記載の安全に関する「警告」、「注意」の内容をよく理解できる方が操作してください。また、一般消費者の方が使用することがなきよう、本製品を管理してください。



EKO Japan, Asia, Oceania 英弘精機株式会社

151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷 1-21-8 P. 03.3469.6711 F. 03.3469.6719 info@eko.co.jp www.eko.co.jp

EKO North America

111 North Market Street, Suite 300, San Jose, CA 95113, USA P. +1-408-977-7751 F. +1-408-977-7741 sales-usa@eko-instruments.com www.eko-instruments.com

EKO Europe,
Middle East, Africa,
South America
Lulofsstraat 55, Unit 28,
2521 AL, Den Haag,
The Netherlands
P. +31 (0)70 3050117
sales-eu@eko-instruments.com
www.eko-instruments.com

