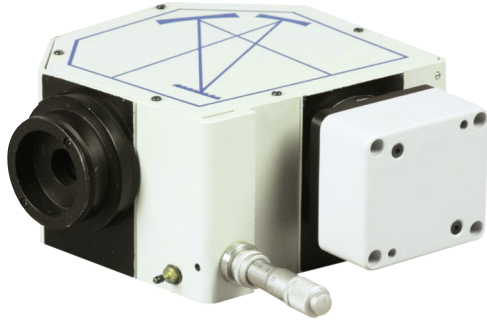


LineSpec™ CMOS & CCDアレイ スペクトロメータ

LineSpec™ CMOS and CCD Array Spectrometers



LineSpec リニアアレイ スペクトロメータ

2次元領域の測定が可能な InstaSpec™ システムを必要としないまでも、統合型ミニスペクトロメータでは不可能な多機能で高解像度が必要なアプリケーションに適したスペクトロメータ、それがLineSpec™ です。回折格子やスリットを取り換えることができるため、使用可能なスペクトルの範囲や解像度を必要に応じて再設定可能です。

LineSpec スペクトロメータは、Oriel MS125™ 1/8 m スペクトログラフ（詳細はP1307を参照）と外付けの2048 CCDあるいは1024 CMOSアレイで構成されます。これとはまた別に、他のOrielスペクトログラフに取り付けるためのアレイディテクタも用意されています。

MS125™ スペクトログラフ

本システムのスペクトログラフとしてMS125を選択したのは、小型で経済性が高いにもかかわらず高い解像度とスループットが得られるためです。MS125は、マイクロメータで動作する焦点距離が1/8 m (120 mm) の計測器です。

CMOSディテクタ vs CCDディテクタ

ディテクタにおけるCCDとCMOSの主な違いは、その感度とダイナミックレンジにあります。CCDはCMOSよりも2.9倍の画素があるため、2.9倍の明るさで観測できます。CCDのゲインは非常に高く、23.4倍の感度を得られます。その結果、CCDディテクタは、CMOSディテクタに比べ全体として67.9倍 (=2.9×23.4) の感度を得られることとなります。

- Oriel MS125™ スペクトログラフおよびリニアアレイディテクタをパッケージ化
- 1024 CMOS および 2048 CCD のリニアアレイ
- プラグアンドプレイシステムをUSBインターフェースで実現

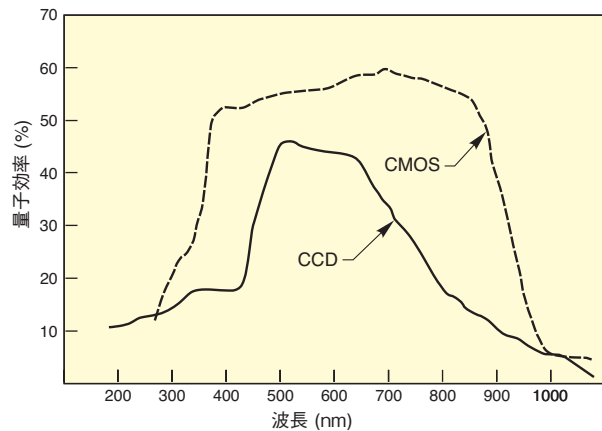


図1 CCDディテクタとCMOSディテクタの量子効率

CMOSディテクタは、リニアCCDの24~30倍もの優れたキャパシティがあるため、CMOSディテクタのS/N比はCCDディテクタより最大4倍にもなります。

すなわち、CMOSディテクタは、信号レベル、ダイナミックレンジ、S/N比が高い用途に適し、CCDディテクタは、低レベルの信号測定に適しています。

表1 LineSpec リニアアレイ スペクトロメータ用回折格子オプション

刻線密度 (l/mm)	ブレース 波長	タイプ	スペクトル解像度 (nm)*	アレイバンドパス (nm)	主波長領域 (nm)**	回折格子 モデル
2400	250	回折格子	0.11 nm	84	200 - 500	77419
1200	350	回折格子	0.22 nm	170	200 - 1000	77411
1200	500	回折格子	0.22 nm	170	280 - 1600	77464
1200	750	ルールド回折格子	0.22 nm	163	450 - 1000	77412
600	400	回折格子	0.43 nm	338	250 - 1300	77414
600	750	回折格子	0.43 nm	338	450 - 2000	77415
400	350	回折格子	0.65 nm	503	200 - 800	77416
400	500	回折格子	0.65 nm	505	300 - 1200	77417

*10 μm × 2 mmのスリットと2048アレイディテクタで測定。

**主波長領域とは回折格子効率が >20%の領域を表します。また、システム効率は、どの波長においてもスペクトログラフの鏡の反射率や回折格子角度の影響を受けます。

発注のご案内

LineSpec CCD / CMOS スペクトロメータ

システム一式には、スペクトログラフ、マウント用フランジ付きディテクタヘッド、制御装置、ソフトウェア、回折格子（選択）、入射スリット（選択）が含まれます。下記テーブルより、回折格子と入射スリットの選択が必要です。

モデル	内容
78870	Oriel LineSpec™ CCDアレイ スペクトロメータ、2048画素、200-1100 nm
78871	Oriel LineSpec™ CMOSアレイ スペクトロメータ、1024画素、330-1100 nm プライマリ

回折格子

モデル	内容
77419	MS125ホログラフィ回折格子 2400 本/mm、250 nm プレース、200-500 nm プライマリ
77411	MS125刻線回折格子、1200 本/mm、350 nm プレース、200-1000 nm プライマリ
77464	MS125刻線回折格子、1200 本/mm、500 nm プレース、280-1600nm プライマリ
77412	MS125刻線回折格子、1200 本/mm、750 nm プレース、450-1000 nm プライマリ
77414	MS125刻線回折格子、600 本/mm、400 nm プレース、250-1300 nm プライマリ
77415	MS125刻線回折格子、600 本/mm、750 nm プレース、450-1300 nm プライマリ
77416	MS125刻線回折格子、400 本/mm、350 nm プレース、200-800 nm プライマリ
77417	MS125刻線回折格子、400 本/mm、550 nm プレース、300-1200nm プライマリ

入射スリット

モデル	内容
77222	固定スリット幅10 μm 高さ2 mm
77220	固定スリット幅25 μm 高さ3 mm
77221	固定スリット幅50 μm 高さ3 mm
77728	固定スリット幅100 μm 高さ3 mm
77730	固定スリット幅200 μm 高さ3 mm

LineSpec ディテクタ (スペクトログラフおよびフランジなし)

モデル	内容
78854	Lriel LineSpec™ CCD Detector 単品 2048画素、200-1100 nm
78866	Lriel LineSpec™ CCD Detector 単品 1024画素、330-1100 nm

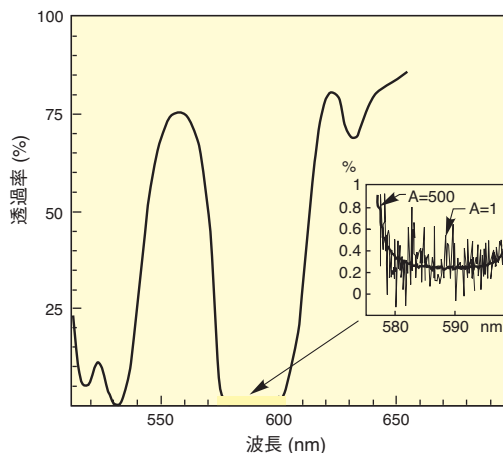


図2 78871 CMOSスペクトロメータで取得した BG36B Schott Glass Filter 透過率スペクトル。MS125™ スペクトログラフには、500 nm プレースの400 本/mm 回折格子と50 μm の入射スリットを使用。積分時間は50 ms、アベレーシングは1および500です。（挿入図に注釈）

取り付けフランジ (Oriel スペクトログラフへの CCD / CMOS ディテクタ取り付け用)

取り付けフランジモデル番号	対象スペクトログラフ
77439*	MS125
77786	77700 MS257™
78824	MS127i™
78824	MS260i™ (光軸面ポート用)
77462	MS260i™ (側面部ポート用)
78824	

*LineSpec スペクトロメータシステムには、本装着用フランジが含まれます。

アクセサリ

モデル	内容
78822	HgAr 校正セット
78842	OEM用キット
78847	LabView ドライバー

WEB 詳細は当社のWebサイトを参照してください。