

グレーティング及び分光器 OEM製品の生産・開発

Steve Slutter

要旨

グレーティング・OEM事業部は、グレーティングの設計、生産及び用途開発を担当しており、ジョバンイボン社(JY)の製品を自社製品に組み込んで自社ブランドで販売する、いわゆるOEMユーザとエンドユーザの両方に製品を供給している。製品には、カスタムグレーティング、真空紫外用モノクロメータとビームライン、OEM用グレーティング、OEM用分光器、OEM用CCD検出器があり、光学機器の受託生産及び開発も行っている。

1 カスタムグレーティング

カスタムグレーティングは本事業部の製品群の中で唯一のエンドユーザ向け製品である。ジョバンイボン社(JY)のグレーティングは、真空紫外分光器、航空機用光学機器、天体観測用光学機器、高エネルギー・レーザ装置などに使われており、グレーティングの設計・製造では世界のトップメカであるとして高い評価を受けている。カスタムグレーティングの設計、製作及び評価試験はフランスのJY S.A.S.が担当している。当社の技術力は、等間隔型、収差補正平面型、ライン間隔可変型(VLS: Variable Line Spacing)の凹型及び凸型グレーティング、また正弦波型、ラミナー型、鋸歯型の溝構造のグレーティング、更にはガラスや多層膜誘電体(MLD)グレーティングなど、各種のグレーティングをカバーしている。

Dr. G. Pieuchard, Dr. J. Flamand及びDr. Labeyrieに率いられたJYのグレーティング開発チームは、1967年にホログラフィを使った凹型グレーティングの開発に世界で初めて成功した。以来、JYはグレーティングの設計・生産の最前線を走り続け、現在もその地位を維持している。

主な実績としては、米国航空宇宙局(NASA)のCOSミッション*1用グレーティングの納入である。JYは、NASAから「Commitment to Excellence in Technology achievement Award」の栄誉を受けた。これは、ハッブル望遠鏡による科学の探究を行う新しい時代の到来を可能とするCOS測定器用ホログラフィックグレーティングを、要求仕様以上の性能で、納期・コスト共に客先からの要望を十分に満たして納入したという業績が認められたのである。

*1 COS: Cosmic Origin Spectrograph, 宇宙の起源探究分光計

2 真空モノクロメータとビームライン

この製品群は、JYの分光機器の製作能力に裏付けられたシンクロトロン用グレーティングの経験から生まれたものである。主な製品ターゲットはもともとシンクロトロン施設に取り付けられる真空紫外分光器で、個々の部品から完全なモノクロメータ・ビームラインまで幅広い。この活動を通じて、JYは比較的小規模の真空対応デスクトップ・モノクロメータ及び分光器を開発することにより、より広範囲な科学研究機関に対して使いやすい真空紫外分光器を提供することが可能となった。これらの機器は、プラズマの解析、X線レーザ、表面分析、半導体評価用の紫外線エリプソメータなど広範囲に渡っている。これらの製品群はJY S.A.S.が担当している。

3 OEMグレーティング

OEMグレーティングは、アメリカニュージャージー州EdisonにあるJY Inc.とフランスのLongjumeauにあるJY S.A.S.の両方で製造している。当社が分光機器メカに提供している専門的な技術力は、カスタムグレーティングの市場に対するものと基本的には同じである。JYは、性能を劣化させることなく、一枚のマスターグレーティングから数千個のグレーティングを複製することができる独自の生産技術を保有している。図1にOEMグレーティングを示す。

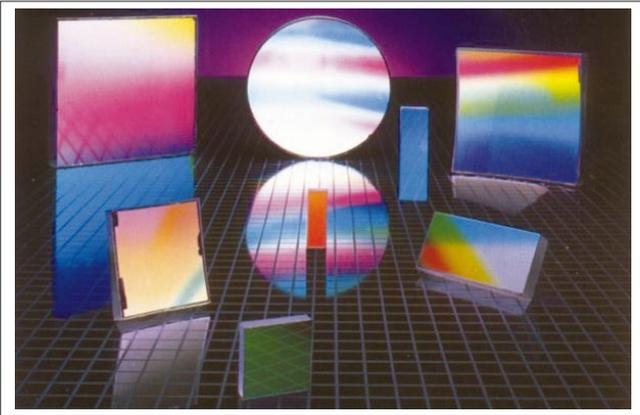


図1 OEM販売している各種のグレーティング

JYのグレーティングは、蛍光、光吸収、反射及び光放出などの測定に使用されている。アプリケーションとしてはDNAの測定、水質分析、比色分析、レーザービームパルス整形、半導体プロセス終点制御、及びUV-VIS吸収測定などがある。

4 OEM 分光器

OEM分光器の分野では、シングルモードの光ファイバの入力検出に用いられる焦点距離20 mmの分光器から、100個の独立した入力を検出することができる焦点距離250 mmの分光器まで、各種の分光器や分光計の製造・販売を行っている。図2に小型カラー分光器CP 20を示す。

それぞれのお客様の用途に合わせて性能と形状を変えている。それらの多くは、収差補正された凹型グレーティングを用いている。OEM分光器もJY Inc.とJY S.A.Sの両方で製造している。

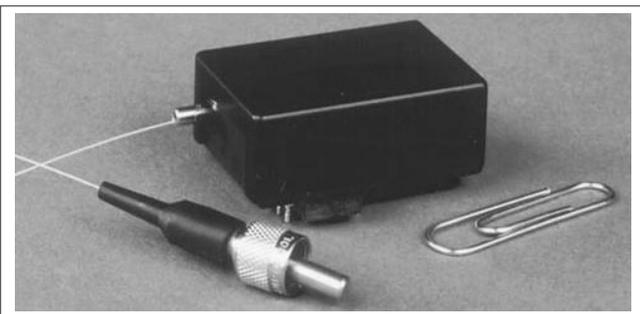


図2 小型カラー分光器CP 20

5 OEM CCD 検出器

OEM CCD 検出器は比較的新しい製品である。この製品は、低コストCCDアレイを使ってカスタマイズするため、JYのCCDデバイスに関する専門的知識が強みとなっている。我々は低価格の分光CCDカメラ市場にゆっくりと参入しているところである。現

在、主要なCCDカメラメーカーで、当社ほど分光学の観点からこのデバイスを理解しているところはないであろうと自負している。

我々は顧客のニーズに合わせて特定のお客様にCCDカメラをカスタマイズできる高度な専門技術を持っている。現在では、廉価なCCDデバイスを使うことが低い性能を意味するとは限らない。OEMカメラ・デバイスへ新しい技術を導入することにより、極めて妥当な価格で優れた性能を実現することが可能になる。この技術とOEMビジネスから学んだノウハウにより、JYのCCDカメラは多くの長所を備えていることが実証されている。

6 受託生産

本事業は、光学機器に関する設計・生産機能を十分に持っていない会社に対して、本事業部の分光機器に関する高度な専門知識と科学計測機器の優れた生産ラインを提供し、機器の生産を請け負うサービスである。他の機器メーカーに対して、当社独自のセンシング・エレクトロニクス技術を適用したフィルタ・モジュール、光ファイバ用マルチプレクサ、及び分光器などを生産・提供している。本事業は、最も強力なライバルが同時に重要なお客様であるという競争の激しい分野である。

7 おわりに

もちろん、多くの会社が当社と同じようなJYを作り、同じ市場で販売している。しかし、受注を獲得するという事は、単に販売すること以上に大きな意味を持っている。OEMのお客様に対しては、エンドユーザ向けの販売よりもお客様との緊密な共同作業が必要となる。我々の目標の一つは、お客様のエンジニアリング・グループを拡大してその一員になることであり、長期に渡ってビジネスを継続するためには、お客様との間で信頼関係に基づくパートナーシップを築くことである。特に、OEM事業はエンドユーザ向けビジネス以上にお客様支援が重要であると考えている。



Steve Slutter

Jobin Yvon Inc.
Executive Vice-President