

### 第5回HORIBA Group IP World Cup Gold Award受賞案件の紹介



Figure 1 HORIBA Group IP World Cup

HORIBA Groupで生まれた数々の独創的な技術や知的財産が事業の推進力となってきた。技術開発とその成果たる知的財産がHORIBAブランドの本質的な要素であり、HORIBA Group IP World Cup (Figure 1)は、HORIBA Group is One Companyの精神のもと、事業を牽引する技術・知的財産をグループ全体で賞賛し、次なる成長の起爆剤となる技術・知的財産の創出をさらに奨励していくことを趣旨として創設された。

第5回HORIBA Group IP World Cup<sup>\*1</sup>では、海外を含むHORIBA Gr.の開発拠点から17件の応募があった。2015年3月25日に第5回HORIBA Group IP World Cupの授賞式が行われ、ホリバ・インスツルメンツ社の「Real-Time Water Treatment Monitoring with Absorbance and Fluorescence (吸収と蛍光の測定を用いたリアルタイム水処理モニタリング)」がGold Awardを受賞した (Figure 2)。HORIBAグループを代表する技術として以下に紹介する。

\*1：第5回では、2014年7月1日から2015年6月30日の間に創作、出願、論文発表、特許登録、または外部表彰を受賞したなどの知的財産を対象としている。

### 吸収と蛍光の測定を用いたリアルタイム水処理モニタリング

#### Gold Award受賞案件の概要

2015 HORIBA Group IP World Cup Gold Awardを受賞した知的財産(IP)は、紫外-可視光吸収と三次元蛍光(EEM)データを用いることで、重要な水処理パラメータをリアルタイムで測定する装置・技術である。このIPについては米国特許出願を完了させている。このIPのユニークな点は、早く、かつ最適なスペクトル情報を提供するために、マルチチャンネルのスペクトラム検出とそのスペクトラム解析に極力、演算負荷を低減した解析アルゴリズムを採用していることである。従来の手法と比較して、このIPは水処理にとって重要な多種多様な物質を高い選択性・感度で検出することに貢献している。さらに今回の装置は、水のモニタリングを工業的に行う際に求められる、可動する光学部品やメンテナンス部品の最小化や、プロセス制御を効果的に行うために重要なプロセスポイント(複数)から自動でサンプリングする機能に対応している。

今回のIPを用いた装置 (Figure 3)では、吸収と蛍光の測定により様々な有機物を感度よく検出できる。また無機物は濁度と同様に、吸収で検出できる。このIPの技術の重要なアプリケーションとしては以下の三つを少なくとも挙げる事ができる。1)飲料水中の消毒副生成物を減少させること 2)下水リサイクルプロセスや海水淡水化装置における膜ろ過システムの膜の詰まりや濾過システムの機能不全を減少させること 3)下水・石油製品・藻等による汚染の検出を容易にすることである。しかし、これらに限らず、将来は防水性を有した、現場へ



Figure 2 Gold Award受賞者の写真

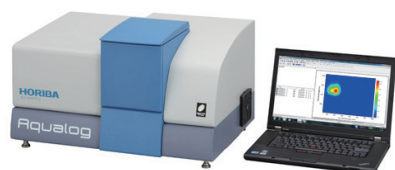


Figure 3 水中溶存有機物 (CDOM) 蛍光測定装置 Aqualog (アクアログ)

持ち込みができる汎用的な水質モニタリング装置や研究用装置にも適用可能である (Figure 4)。

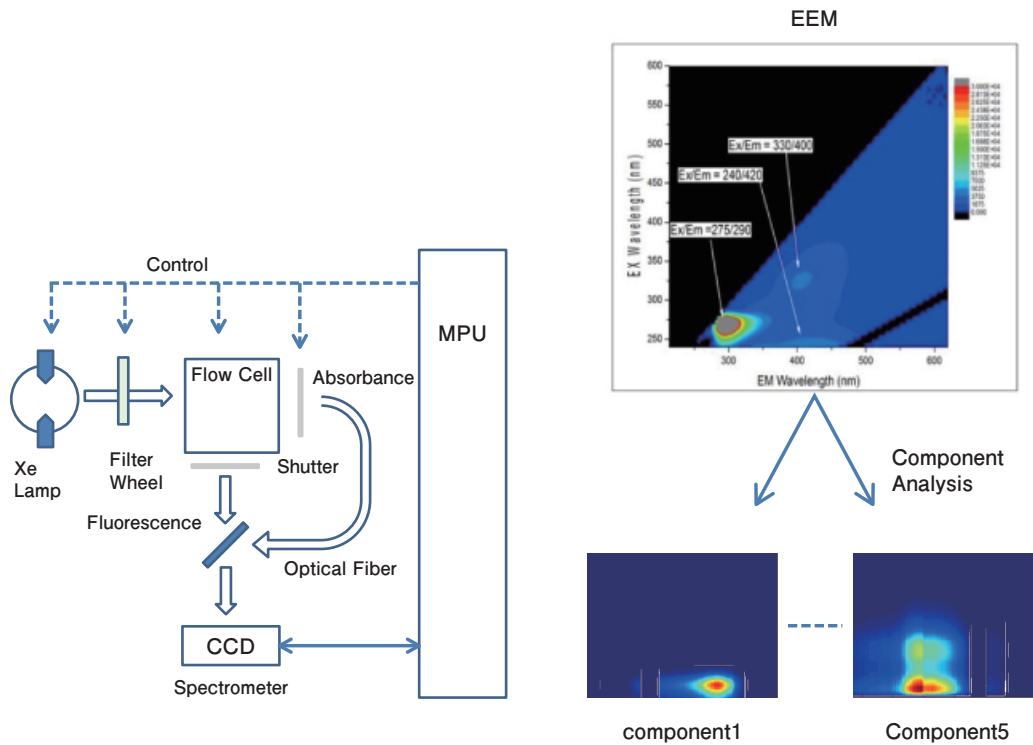


Figure 4 本IPを用いた装置の概要

### 第5回HORIBA IP World Cup受賞者



#### 【Gold Award】

##### 【受賞課題】

蛍光、吸光を利用した  
リアルタイム水質モニタリング装置  
HORIBA Instruments Incorporated  
受賞者 Adam GILMORE, Xiaomei TONG  
株式会社 堀場アドバンスドテクノ  
受賞者 富岡 紀一郎

#### 【Silver Award】

##### 【受賞課題】

チップ増強ラマン分光に関するノウハウ  
HORIBA Jobin Yvon SAS  
受賞者 Marc CHAIGNEAU

#### 【Bronze Award】

##### 【受賞課題】

低スピード&角度位置制御モード  
HORIBA Instruments Incorporated  
受賞者 Norman NEWBERGER,  
Richard RUMER, Bryce JOHNSON  
株式会社 堀場製作所  
受賞者 上野 直司

#### 【Honorable mention】

##### 【受賞課題】

熱型赤外線センサー  
株式会社 堀場製作所  
受賞者 高田 秀次, 古川 泰生, 大須賀 直博