

WETStar フロー・スルー蛍光光度計

WETStar 蛍光光度計は、他の蛍光光度計に比べて少ないコストと消費電力、そして小さいサイズで同じ性能を提供します。ポンプ・スルーとフロー・スルーの両方の用途に対応する新しい光学フロー設計を採用しています。既存のCTDシステムに簡単に組み込むことができ、デジタル出力も利用できます。

クロロフィル-a (Chl)

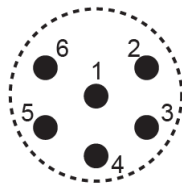
クロロフィル-a 蛍光は、アクティブな植物プランクトン生物量とクロロフィル濃度の指標です。この測定は、生物学的な変動と水柱の豊かさの追跡に使われます。

ローダミン (Rd)

ウラニンに似た染料として使われます。



左の写真のようにコネクタを MCBH に更新



Pin	Digital	Analog
1	Ground	Ground
2	RS-232 Rx	--
3	--	--
4	Voltage in	Voltage in
5	RS-232 Tx	--
6	--	Analog out



光学的仕様

クロロフィル-a	: 460/695 nm (ex/em)
感度	: 0.03 µg/l
レンジ	: 0.03 ~ 75 µg/l (標準)
	: 0.06 ~ 150 µg/l
ローダミン	: 470/590 nm (ex/em)
感度	: 0.05 ppb
レンジ	: 0 ~ 400 ppb
直線性(全て)	: 99% R

電氣的仕様

入力電力	: DC7 ~ 15 V
デジタル出力	: 0 ~ 4095 カウント
アナログ出力	: 0 ~ 5V
電流(デジタル)	: 80mA
電流(アナログ)	: 40mA
応答時間(デジタル)	: 0.125秒
応答時間(アナログ)	: 0.17秒
コネクタ	: MCBH6MP

技術的仕様

直径	: 6.9cm
長さ	: 17.1cm
空気中の重さ	: 0.8kg
水中の重さ	: 0.1kg

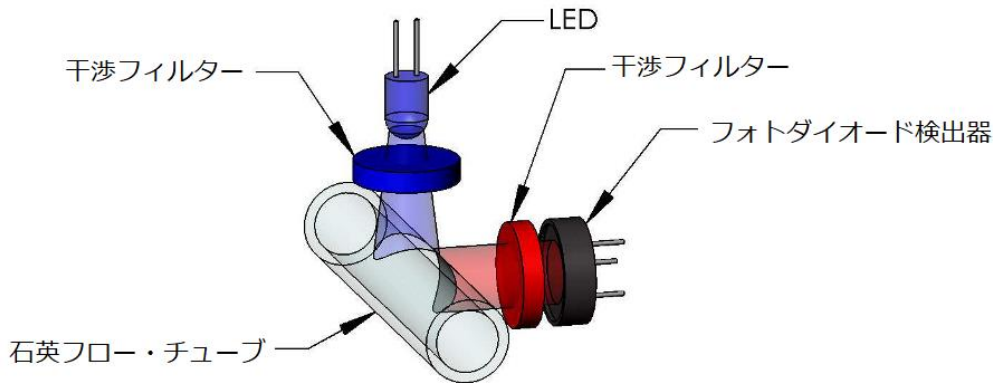
環境仕様

温度レンジ	: 0 ~ 30°C
耐深度	: 600m

この仕様は、予告無しに変更になる場合があります。
(2019年1月)

動作理論

WETStar 小型蛍光光度計は、与えられた水のサンプルから直接蛍光放射の量を測定することによって、相対的にクロロフィル等の濃度を測定することができます。サンプル媒体は機器の長い軸を通して取り付けられた石英チューブを通して送り出されます。これらのサンプルは、WETStar の内部光源によって励起されるとき、可視スペクトルの特定領域のエネルギーを吸収し、このエネルギーの一部をより長い波長の蛍光として放出します。WETStar がどのように機能するかを下図に簡単に示します。



クロロフィル WETStar

この WETStar は主に、400~520nm の波長の光を吸収し、670~730nm で発光する植物プランクトンを含むクロロフィルの蛍光を測定するために設計されました。クロロフィル WETStar は励起を提供するために、2つの明るい青色 LED (約 470nm を中心とし、1kHz で変調) を使用します。青い干渉フィルターは、LED から発せられる少量の赤い光を排除するために使われます。LED が取り付けられた軸に対して 90 度に配置された検出器は、サンプル・ボリュームから発せられた光を測定します。約 0.25 cm³ のサンプル・ボリュームは、石英フロー・チューブ内で励起光と検出器の視野が交差することで定義されます。赤い干渉フィルターを使用して、散乱した青い励起光を識別します。90 度で放射された赤色蛍光は、シリコン・フォトダイオードによって 1 kHz で同期的に検出されます。増幅され、復調されたフォトダイオードの電圧出力は、デジタル電圧計、A/D コンバータまたは RS-232 入力への接続のためにユーザーに提供されます。機器は励起光を 2 倍にする 2 つの LED、および機器の性能を最適化するためのミラーとレンズを搭載しています。

ローダミン WETStar

この WETStar は主に、470~550nm の波長の光を吸収し、約 590nm の光を放出するローダミン WT 色素の蛍光を測定するために設計されました。ローダミン WETStar は励起を提供するために、2つの明るい青色 LED (約 470nm を中心とし、1kHz で変調) を使用します。青い干渉フィルターは、LED から発せられる少量の赤い光を排除するために使われます。LED が取り付けられた軸に対して 90 度に配置された検出器は、サンプル・ボリュームから発せられた光を測定します。約 0.25 cm³ のサンプル・ボリュームは、石英フロー・チューブ内で励起光と検出器の視野が交差することで定義されます。オレンジ色の干渉フィルターを使用して、散乱した青い励起光を識別します。90 度で放射されたオレンジ色の蛍光は、シリコン・フォトダイオードによって 1 kHz で同期的に検出されます。増幅され、復調されたフォトダイオードの電圧出力は、デジタル電圧計、A/D コンバータまたは RS-232 入力への接続のためにユーザーに提供されます。機器は励起光を 2 倍にする 2 つの LED、および機器の性能を最適化するためのミラーとレンズを搭載しています。