

## ペルチェ冷却光計測器(USB インターフェイス付き)

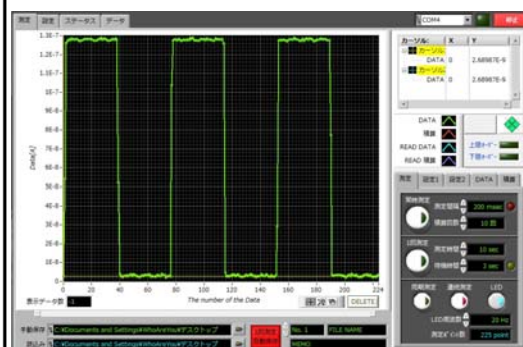
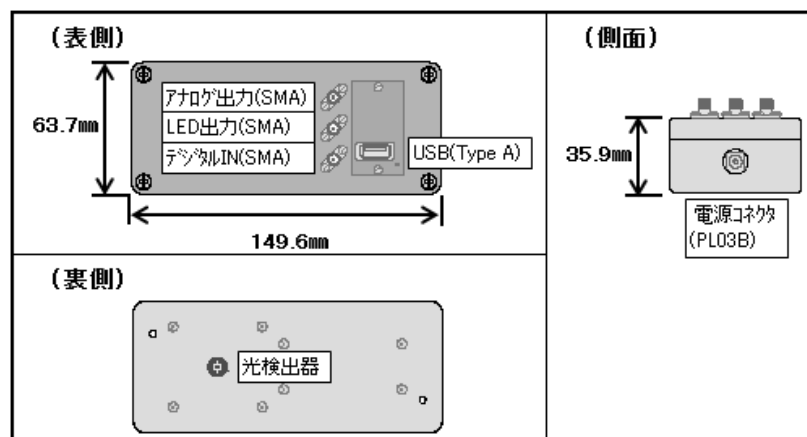
プリアンプ・AD変換器・ペルチェ温調器・ロックイン照明光源用パルス発生器内蔵

本計測器本体 MD2 はフォトダイオードやフォトランジスタを取り付けて、簡便に高感度、高分解能、高ダイナミックレンジな計測が行える光検出器用回路モジュールです。アナログ出力及びデルタシグマ方式の AD 変換器によるデジタル出力が可能で、USB インターフェイスを経由してパソコンに計測データ取込み及び測定条件のパラメータ設定が出来ます。ペルチェ冷却素子付き光検出器にも対応するペルチェ用供給電源と温度制御回路を備えています。またLEDやLDを照明光とする計測用のため、LEDやLDの駆動用パルス変調電源を内蔵しており、ロックイン・モードで高感度な計測が可能です。

MD2-PD3 は直径3mm の InGaAs フォトダイオード(ペルチェ冷却型)を搭載した光計測器で近赤外域の微弱光の計測に適した製品です。

### MD2本体の特徴

- 対応光検出器  
Si, Ge, InGaAs他化合物半導体フォトダイオード(PD)、フォトランジスタ(PT)、ヘテロフォトランジスタ(HPT)
- ペルチェドライバー及び温度制御回路内蔵
- アナログ及びデジタル出力: DC~1KHz
- デルタシグマAD変換器: 8~20ビット、内部クロック 1MHz
- オートレンジ又は測定レンジ設定可能。
- USBケーブルによりパソコン間と通信
- サイズ 149.6W×63.7H×35.9D mm
- 付属品: 制御ソフトウェア(LabVIEW®)、電源ユニット



LabVIEW 画面

## 機能の概要

二つのオペアンプ(初段、2段)各々の増幅率をHost PCより選択できます。電流電圧変換アンプとなる初段の負荷抵抗を素子や用途に応じて100kΩから10GΩ程度まで6段階設定可能です。また暗電流補償回路も内蔵されています。

次の3つの測定モードが選択でき、読み込んだデータはExcelファイルに保存できます。

## ① DC測定モード

PCソフトで設定した測定間隔でデータを読み込みます。負荷抵抗が入力レベルに応じて自動的に設定されるオートレンジモードを選択することができます。

## ① 同期測定モード

入射光をMD2のTTLと同期させ、設定した測定間隔でデータを読み込みます。

## ② ロックインアンプモード

入射光ON、OFFの差分出力のデータを読み込みます。測定周波数に応じて入力アンプのCR時定数を選択することができます。

| 端子名        | 機能  |
|------------|---|
| アナログOUT    | アナログアンプ通過後の信号、又はロックインアンプで処理された信号を出力<br>オペアンプ負荷抵抗の切り替、信号切替はHost PCからUSBを通して制御  |
| LED/LD OUT | 外部LEDやLD用の変調信号を出力:最大 500mA、24MHz  |
| デジタルIN     | 外部トリガー信号入力  |
| リセットSW     | 制御回路を強制的リセット、初期化  |
| USB        | 入力; Host PCから測定モードやレンジの切替え、パラメータ設定などの命令入力<br>出力; Host PCへデルタシグマAD変換器の値をデジタル出力 |
| 電源コネクタ     | PL03B型 付属外部電源(9V/1.3A)に接続   |

## 【MD2-PD3型】 大面積InGaAsフォトダイオードを搭載したタイプ

- ・ペルチェ冷却素子内蔵
- ・受光経  $\phi$  3mm
- ・検出波長範囲 950~1650nm
- ・受光感度 1A/W ( $\lambda$  =1550nm)
- ・暗電流  
約7pA(-10°C)~約1nA 室温(25°C)
- ・光検出性能 ( $\lambda$  =1550nm)  
最小 10pW  
最大 2  $\mu$  W

