

取扱説明書

超高速インテリジェント照度計

MLX-2008G

【Rev.1】 2016年3月9日

【Rev.2】 2016年11月15日

【Rev.3】 2017年1月27日

【Rev.4】 2017年9月26日



マルマツビューロー株式会社

〒424-0878

静岡県清水区御門台5番2号

TEL 054(348)7500 FAX 054(348)7503

— 目 次 —

1. 概要	1
2. 特長	1
3. 規格	1
4. パネル説明	2
4.1 前面パネル	2
4.2 裏面パネル	3
5. 校正手順	4
5.1 準備	4
5.2 オフセット調整	4
5.3 レンジ間調整	5
5.4 標準電球による校正	7
6. GP-IB 通信手順	8
7. コマンド仕様	9

1. 概要

MLX-2008G 照度計は、当社が独自に開発した高感度・高スループットの測定器です。照度の測定範囲は 0.00001~1200 (lx) と広範囲で、デジタルマルチメータと組み合わせた高速スキャン測定が可能です。

2. 特長

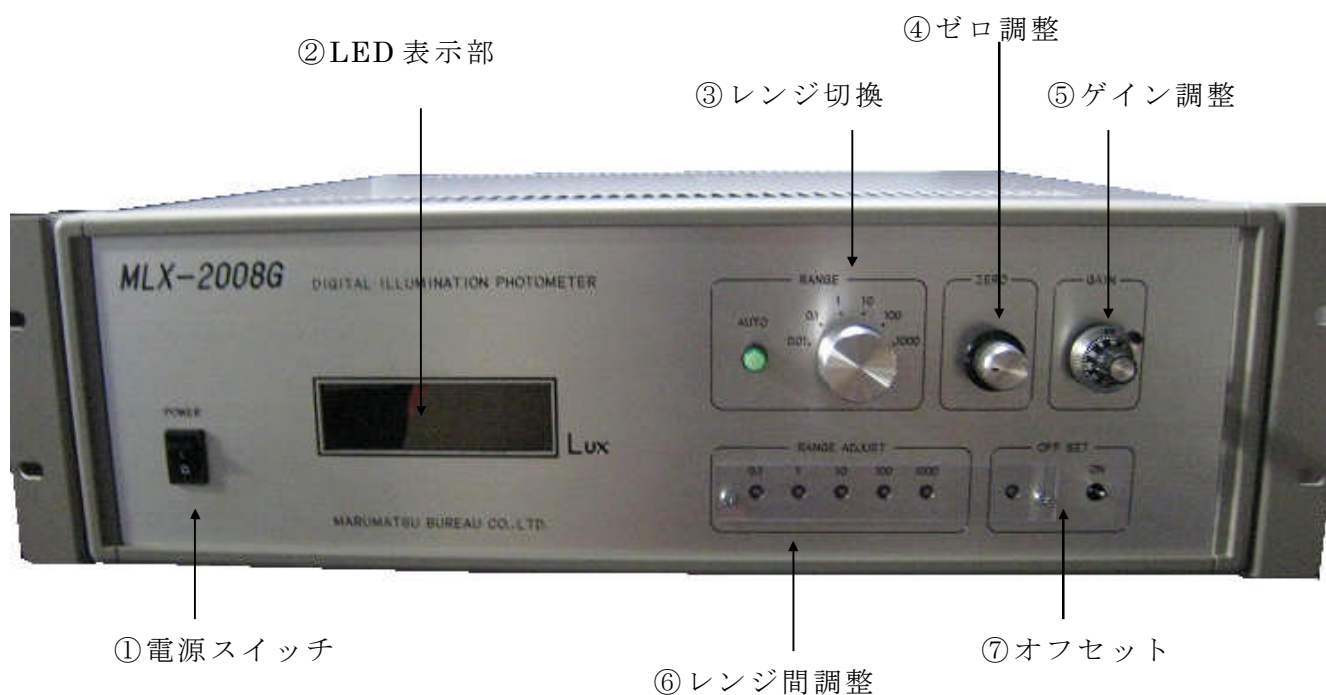
- (1) 入力超低入力バイアス電流オペアンプを使用し、フォトセルからの微弱な光電流を正確に測定することができます。
- (2) 測定レンジは 0.01、0.1、1、10、100、1000 (lx) の 6 レンジです。レンジ設定は GP-IB ポートを通じてパソコンからの制御が可能です(0.01 は除く)。
- (3) 本器は LMT 社のシリコンフォトセルと組み合わせ、標準比視感度 (λ) とのずれが 0.8% 以下での測定が可能です。

3. 規格

最大表示	1200 (0.01200, 0.1200, 1.200, 12.00, 120.0, 1200)
使用温湿度範囲	10~30℃ 75%以下 (結露なきこと)
保存温度	0~40℃
入力形式	MOS-FET 入力
サンプリング周期	10 回/秒
アナログ出力信号	0~12V 出力抵抗 500Ω
外部制御	GP-IB によるコマンド制御
表示	緑色 LED、文字高さ 14.2 mm
数値	有効数字 4 桁
単位	「lx」
極性	入力信号が負の時に自動的に “-” を表示する
レンジ	6 レンジ (0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000)
レンジ切換	
MANUAL	レンジ数字に合わせることで各レンジに設定
AUTO	「AUTO」スイッチ ON で自動レンジング動作
暗電流補償	入力光に対し微弱電源を加え測定室の状態をゼロとすることが可能
ゲイン調整	10 回転ヘリカルオームにての調整
電源電圧	AC100V ±10V (50/60Hz)
消費電力	約 10W
質量	8.5kg
外形寸法	W : 480×D : 450×H : 132 (EIA ラック仕様)
性能	JIS C-1609 で規程されている一般型 AA 級照度計
直線性	表示値の 2% 以下
斜入射光特性	80° までで 2% 以下
可視域相対分光応答度特性	f1' 0.8% 以下
疲労特性	0.2% 以下

4. パネル説明

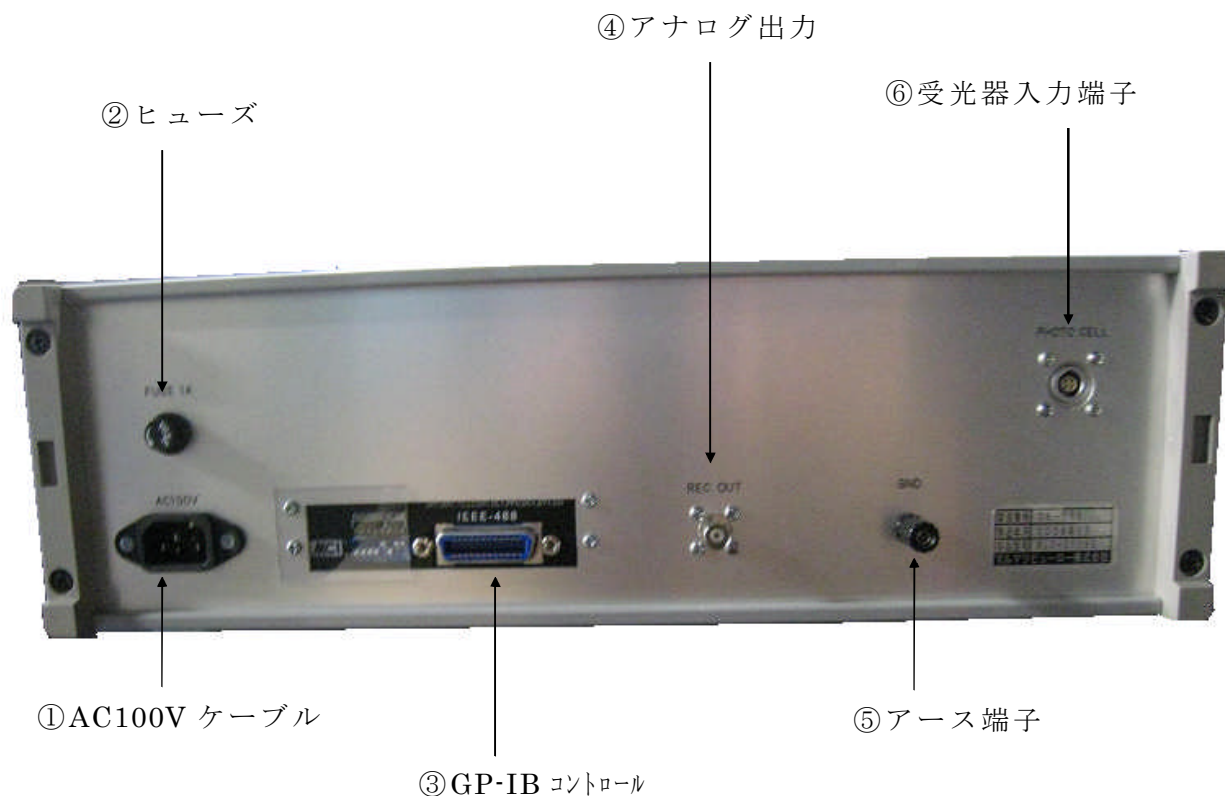
4.1 前面パネル



No.	名称	機能
①	電源スイッチ	照度計の電源スイッチです、上側に倒すと ON になります。
②	LED 表示部	照度計の状態および測定結果を表示します。
③	レンジ切換	1000,100,10,1,0.1,0.01(lx)および、ボタンにより AUTO レンジに切り替わります。
④	ゼロ調整	照度計のゼロ調整用ダイヤルです、部屋の明るさを打ち消すことができます。
⑤	ゲイン調整	標準電球で校正する時に使用する 10 回転ダイヤルです。
⑥	レンジ調整	レンジ間を校正する時に使用する可変抵抗器です。
⑦	オフセット	オフセットを校正する時に使用する可変抵抗器です。

※0.01(lx)のゲイン調整用可変抵抗器は、本体内部にあります(5 ページの写真参照)。

4.2 裏面パネル

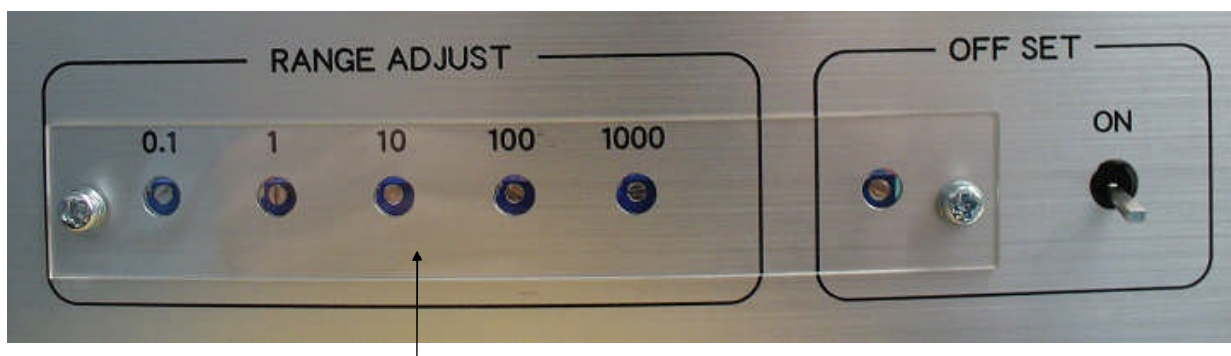


No.	名 称	機 能
①	AC100V ケーブル	AC100V ケーブルを接続して下さい。
②	ヒューズ	1A のヒューズが取り付けられています。
③	GP-IB コントロール	外部パソコンと GP-IB ケーブルで照度計値の取得や、レンジ切換を行ないます (出荷時アドレス番号: 16)。
④	アナログ出力	画面の表示と同じ、最大 12V の記録計用のアナログ信号が出力されます。
⑤	アース端子	アースに接続して下さい。
⑥	受光器入力端子	LMT 受光器を取り付けて下さい。

5. 校正手順

5.1 準備

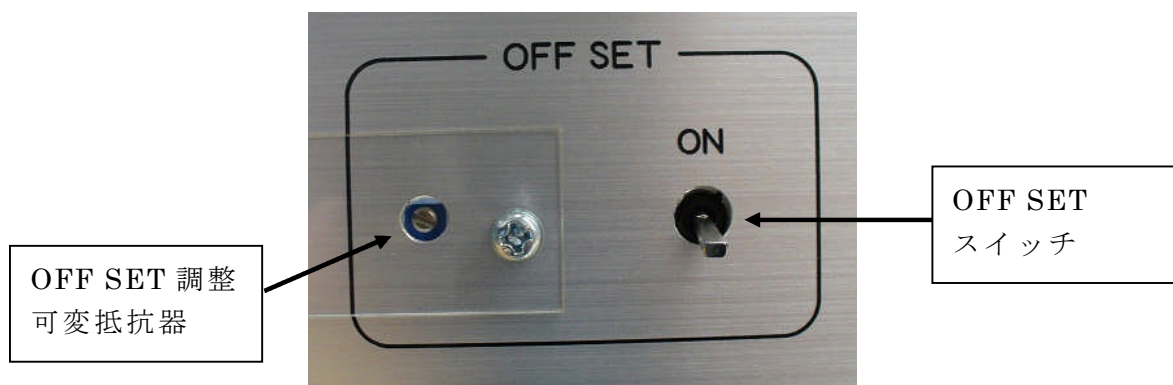
- ① 照度計前面パネルの亚克力保護プレートを外して下さい。



亚克力保護プレートをはずす

5.2 オフセット調整

- ① 下図の「OFF SET」スイッチを「ON」側に倒して下さい。

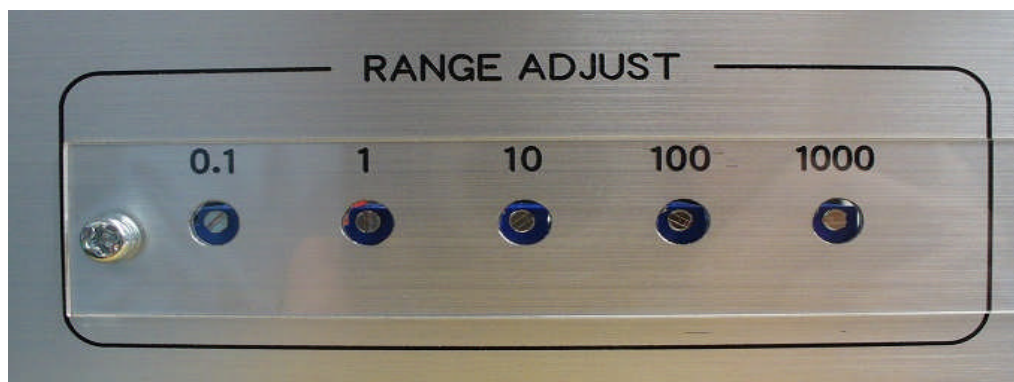


- ② 調整用可変抵抗器を回して、表示が±ゼロの中央になるように調整して下さい。
- ③ 調整後は「OFFSET」スイッチを下に戻して下さい。

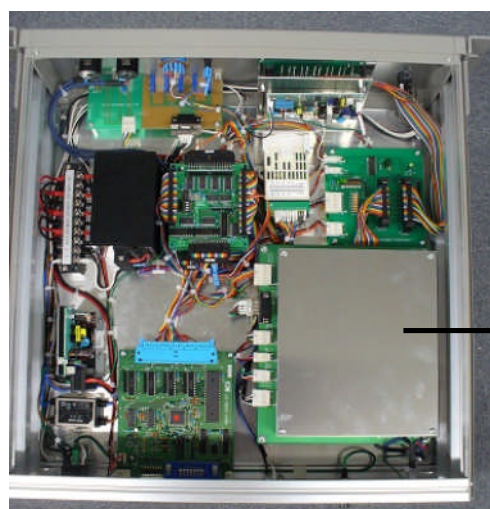
5.3 レンジ間調整

フロントパネルには、左から 0.1(lx)から 1000(lx)までの 5 レンジが並んでいます。0.01(lx)の可変抵抗器は本体内部にあります。下の図を参照してください。

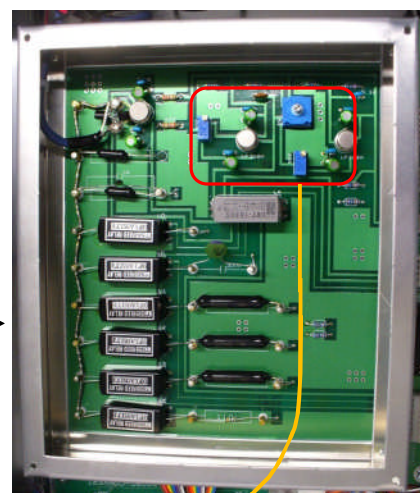
フロントパネルの調整用可変抵抗器



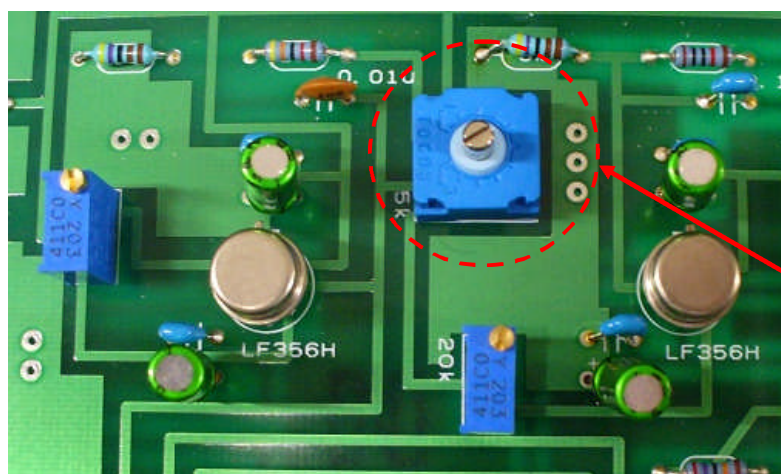
本体内部の 0.01(lx)調整用可変抵抗器



アルミケースの
ふたを外す



拡大



0.01(lx)調整用
可変抵抗器

【0.1～1000(lx)】

- ① RANGE ダイヤル左の「AUTO」ボタンを押して、マニュアルモードにしてください。
- ② 0.1(lx)レンジの可変抵抗器を反時計方向に「カチカチ」と空回り音がするまで回してください。その位置から時計方向に2～3回転戻してください。
- ③ 0.1(lx)レンジにして、照度計の表示が「0.1000」になるように、標準電球を点灯し明るさと位置を調整してください。
- ④ 1(lx)レンジに切り換えて、表示が「0.100」になるように、1(lx)可変抵抗器で調整してください。
- ⑤ レンジは1(lx)のままで、表示が「1.000」になるように、標準電球の明るさと位置を調整してください。
- ⑥ 10(lx)レンジに切り換えて、表示が「1.00」になるように、10(lx)可変抵抗器で調整してください。
- ⑦ レンジは10(lx)のままで、表示が「10.00」になるように、標準電球の明るさと位置を調整してください。
- ⑧ 100(lx)レンジに切り換えて、表示が「10.0」になるように、100(lx)可変抵抗器で調整してください。
- ⑨ レンジは100(lx)のままで、表示が「100.0」になるように、標準電球の明るさと位置を調整してください。
- ⑩ 1000(lx)レンジに切り換えて、表示が「100」になるように、1000(lx)可変抵抗器で調整してください。
- ⑪ ここで一旦、標準電球を消灯してください。

【0.01(lx)】

- ① レンジを再度0.1(lx)に切り換えてください。
- ② 照度計の表示が「0.0100」になるように、標準電球を点灯し明るさと位置を調整してください。

③ 0.01(lx)レンジに切り換えて、表示が「0.01000」になるように、本体内部の 0.01(lx) 可変抵抗器を調整してください。

④ 以上でレンジ間調整は完了です。

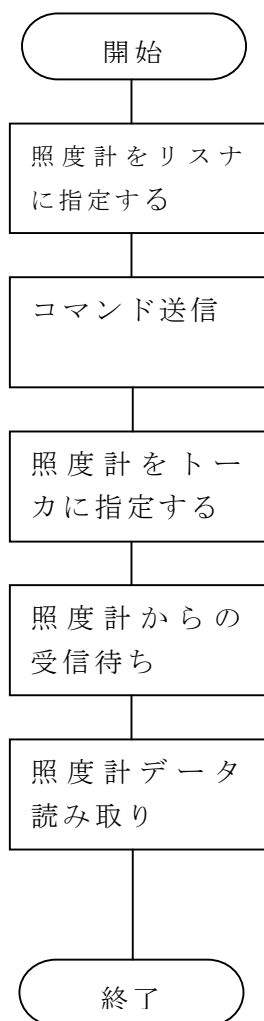
5.4 標準電球による校正

① 正規の校正を受けた標準電球を準備して下さい。

校正証明書に記載されている電流値で点灯し、照度計の表示が成績書に示されている値と合致するように、前面パネルの「GAIN」ダイヤルを調整して下さい。

② 「GAIN」のダイヤル値は、次回の校正を行なうまで記録して下さい。

6. GP-IB 通信手順



照度計アドレス：16(出荷時)

7のコマンド仕様を参照してください。

待っても受信がない場合はタイムアウトとなります。
メッセージ「タイムアウトしました。」

正常の場合は、コマンド仕様の返送データが返されますが
照度計内で異常が発生した場合は「NG」が返されます。

7. コマンド仕様

コマンド	内容	返送データ
G !	照度計読み取り 照度計からデータ (lx) の取得を行います。	±XXXX. XXXX
d !	インターバルタイマー停止 高速で流し測定をするときは照度計内のマイコンプログラムに測定に専念させるため、表示などの一定間隔での処理を停止します。	d __OK
e !	インターバルタイマー開始 通常の動作を行うためインターバルタイマーを開始します。	e __OK
NO ! (○はレンジ番号 1~5)	レンジ切替 番号によりレンジ指定を行います。 1 : 1000、 2 : 100、 3 : 10、 4 : 1、 5 : 0.1	N __OK
S !	スキャンモード指定 高速読み取りモードに切り替えます。 流し測定、等照度測定に使用します。	S __OK
A !	通常モード指定 AUTO レンジモードに切り替えます。	A __OK
F !	ノイズ軽減コンデンサ ON 内蔵アンプのノイズ軽減用コンデンサ回路を ON にします。これにより低雑音でアンプ出力は安定しますが、応答性は高速に比べ遅くなります。回転台の速度は低速でお使いください。	F __OK
f !	ノイズ軽減コンデンサ OFF 内蔵アンプのノイズ軽減用コンデンサ回路を OFF にします。これによりアンプの応答性が向上します。回転台の速度は高速対応可能です。	f __OK