

ILLUMINANCE METER SERIES

照度計シリーズ

IM-5 IM-5m IM-2D



高精度な照度管理で快適環境を創出。

高性能で多彩な機能

デジタル照度計

Im-5



RS-232Cの内蔵とディップスイッチによる測定モード選択により、操作性が大幅に向上。計量法の型式承認試験に合格した高精度タイプです。JIS規格の一般形AA級に準拠。優れた斜入射光特性で高精度測定を実現。

■ RS-232C内蔵

(RS-232Cケーブルはオプション)

RS-232Cが内蔵されておりますので、パソコンによるデータ収集が可能です。



■ ディップスイッチによる測定モードの選択が可能

ゼロ補正 ON/OFF

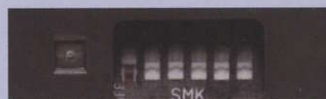
電源ON時、ゼロ点調整を行うかどうかを選択できます。

RS-232C ON/OFF

RS-232Cを使用する場合にはONに設定します。RS-232Cを使用しない場合には、OFFに設定すると、バッテリーが長持ちします。

測定レンジ

オートレンジ、固定(マニュアル)レンジが選択できます。アナログ出力を利用する場合、固定(マニュアル)レンジに設定します。



ゼロ補正		RS-232C		測定レンジ			
1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	AUTOレンジ	OFF
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	固定レンジ1	ON
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	固定レンジ2	OFF
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	固定レンジ3	ON
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	固定レンジ4	OFF

ディップスイッチ

- ON→ 電源ON時にゼロ補正を実行する。
OFF→ 電源ON時にゼロ補正を実行しない。
- ON→ RS-232Cを使用する。
OFF→ RS-232Cを使用しない。
- 3～5 測定レンジの設定。

◎JIS規格一般形AA級照度計に準拠

◎計量法型式承認品(型式承認番号・第EE071号)

*IM-5(検定付) *IM-5(検定なし) 購入時にご指定下さい。

- 0.01～199,900lxと広範囲の測定ができます。
- ゼロ補正がワンタッチで行えます。また、ホールド機能もついています。
- レスポンススイッチの切り換えにより、応答速度の選択ができ、フリッカー光の測定や、オシロスコープとの接続により出力波形の観察もできます。
- レンジ切り換えの必要のないオートレンジで、最適なレンジを自動的に決め、表示します。
- 各種延長ケーブル(別売)があり、受光部と測定部を分離しての測定ができます。

●主な仕様/IM-5

測定範囲	0.01～199,900lx/オート/マニュアル 5段レンジ
表示	4桁LCD
受光素子	シリコンフォトダイオード
直線性	±2% of rdg. ±1 digit
斜入射光特性	10°:±1%以内 30°:±1%以内 50°:±5%以内 60°:±5%以内 80°:±10%以内
相対分光感度特性	6%以内(標準比視感度からの外れ)※JIS C 1609-1:2006
温度特性	±3%以内(-10～40℃ 23℃基準)
湿度特性	±1%以内(85% R.H. 以下、結露なきこと)
アナログ信号出力	0～3Vmax, 1mV/1 digit
RS-232C通信条件	ボーレート:2400BPS/データレングス:7//パリティ:ODD(奇数)/ストップビット:1
電源	9V乾電池(型式 6F22) 1個
連続使用時間(常温)	RS-232C未使用時 約13時間 RS-232C使用時 約5時間
使用条件	温度:-10℃～40℃/湿度:85%R.H.以下(結露なきこと)
外形寸法	約70(幅)×180(高さ)×33(奥行)mm
重量	約270g(電池含む)

オプション

■ キーボードユニット

●補正係数(C.C.F.モード)

補正係数の入力により、補正後のデータが表示されます。

●偏差測定(Δモード)・パーセント測定(%測定)

基準照度の入力により、基準値に対する偏差、パーセントが表示されます。

●光度測定(cdモード)

受光部と光源との距離を入力すると光度(cd)が表示されます。

●積算照度測定(lx・hモード)

積算照度と積算時間が2秒間隔で交互に表示されます。最大積算照度は、1,000,000,000lx・h 最大積算時間は、9,999時間(約1.2年)までです。



■ RS-232Cケーブル

ピン配列はモデム準拠、ケーブル長は1.5mです。



■ D-sub9pinのピン配列

ピン番号	信号名
1	CD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	SG
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	(NC) -

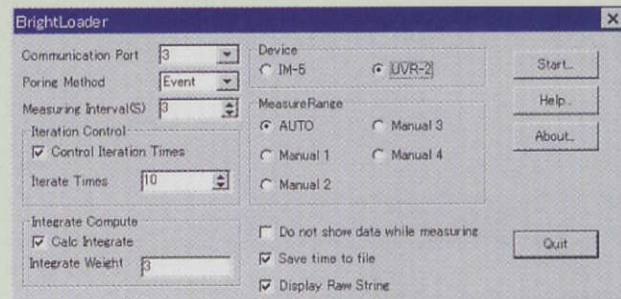
■ ACアダプター AD-1018

長時間の連続測定を行う場合に使用します。

■ 延長ケーブル

受光部と表示部を分離して測定する場合使用します。ケーブルの長さ:2m、5m、10m、20m、30m

■ BrightLoader (ブライトロダー) ハービーラボ社製



Measuring

測定回数 6

Count	microW/cm ²	Range	Integral
1	1.400E+0	1	12600
2	1.400E+0	1	25200
3	1.400E+0	1	37800
4	1.400E+0	1	50400
5	1.000E+0	1	59400
6	1.200E+0	1	70200

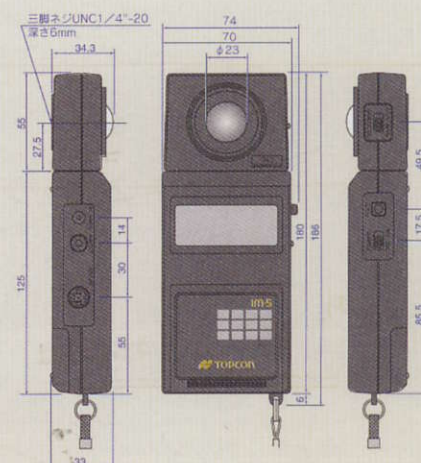
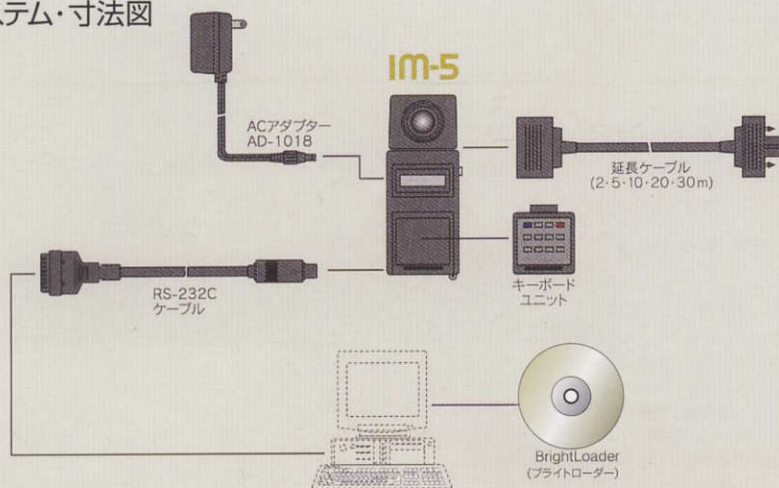
Done

動作環境

- OS/Windows 95, Windows 98, Windows NT4.0, Windows XP
- ハードディスク/2MB以上 ●ポート/RS-232Cシリアルポート

IM-5で測定した照度データをパソコンに取り込むためのソフトです。測定の間隔、回数、測定レンジの指定が可能で、積算照度を計算する機能も搭載されています。また、測定したデータはCSV形式で保存することができますので、表計算ソフトなどで簡単にデータを参照することができます。(パソコンとの接続には、IM-5専用のRS-232Cケーブルが別途必要になります。)

システム・寸法図



計量法とJIS規格

一口に照度計と言っても色々な種類のものが市販されております。その中から、目的にあった照度計を求める目安には計量法、またはJIS規格が参考となります。以下に両規格の概要を説明いたします。

● 計量法について

「取引若しくは証明における照度測定」を行う場合には、「型式承認」され、かつ「検定」に合格した照度計を用いる必要があります。「型式承認」は、計量法の基準を満たした照度計に対して経済産業大臣が承認を与えます。型式承認された照度計には型式承認番号(例:第EE071号)が明記されます。従来の計量法では、型式承認の対象は「指針型」で「光電池式」の照度計のみでしたが、1993年11月の改正では全ての照度計が対象となりました。「検定」は型式承認されている照度計のみが受けられます。検定は、日本電気計器検定所が行い、検

定に合格すると照度計の本体に「検定証印」が付き、2年間有効となります。(検定項目については、特定計量器検定検査規則第19章で規定されております。)尚、計量法における「取引」とは、有償であると無償であるとを問わず、物または役務の給付を目的とする業務上の行為。「証明」とは、「公にまたは業務上で、他人に一定の事実が真実である旨を表明すること。」と定義されています。取引・証明行為に該当しない測定に対しては、計量法による規制はありません。

● JIS規格について(2006年制定)

JIS規格では、照度計の階級が4段階に分類されています。各照度計階級の主な用途は次の通りです。

1) 一般形精密級照度計

精密測光、光学実験などの研究室レベルで要求される高精度の照度測定に用いる。

2) 一般形AA級照度計

基準、規定の適合性評価などにおける、照度値の信頼性が要求される照明の場での照度測定に用いる。

3) 一般形A級照度計

実用的な照度値が要求される照度測定に用いる。

4) 特殊形照度測定器

特定システムの一部であるような照度測定器(測光器)、LEDなどの特殊光源を測定する照度測定器など、特定の性能項目に特化され、一般照度計とは区別される照度測定器。

検定対象照度計について

操作のしかた

- 1 RESPONSEをFASTにします。
 - 2 キャップを付けPOWERをONにします。
 - 3 CAL表示でHOLDを  にします。
 - 4  表示でゼロ補正完了です。
 - 5 HOLDを  にしますと測定開始です。
- HOLDスイッチ  ...測定状態
 ...表示ホールド状態

- 型式承認 第EE071号
- 測定範囲 0.00~19.99/199.9/1999
/19990/199900lx
- 測定基準面 角補正グローブ前面



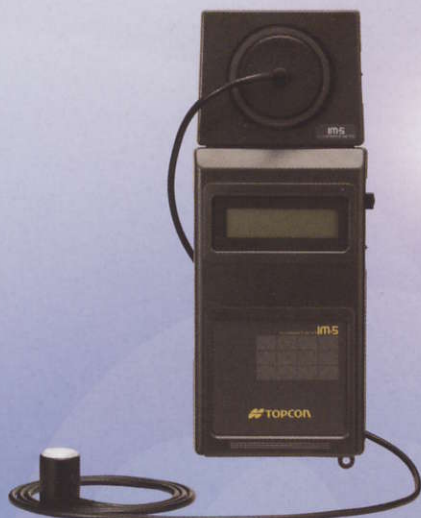
● 計量法及びJIS規格比較

		計量法			
		JIS規格			
		特定計量器検定規則により抜粋 (1993年11月施行)			
		JIS C 1609-1:2006より抜粋			
		一般形精密級照度計	一般形AA級照度計	一般形A級照度計	
直線性		表示値の±1%	表示値の±2%	表示値の±5%	
		検定公差			
		最大目盛の4%	3000lxを超える表示値については上記百分率の数値を1.5倍する		
斜入射光特性	10度	—	±1%	±1%	±1.5%
	20度	—	±1.5%		
	30度	±2%	±2%	±2%	±3%
	40度	—	±3%		
	50度	—	±4%	±6%	
	60度	±7%	±5%	±7%	±10%
	70度	—	±8%		
	80度	±25%	±20%	±25%	±30%
標準分光視感効率からの外れ		8%	3%	6%	9%
温度変化(温度特性)・10~40℃		±3%	±3%	±3%	±5%
湿度変化(湿度特性)		±3%	±2%	±3%	±3%

*計量法の規格は「JIS一般型AA級」にほぼ一致しています。 *上記以外の項目についてはそれぞれの条文を参考にしてください。

トプコン照度計シリーズは、照明設計や電気工事等での照度を高精度に測定します。ハンディタイプのIMシリーズは専門家の方から一般家庭まで幅広くご使用いただける3機種を取り揃えており、人に優しく快適な環境の創出に確かな照度測定・管理で貢献します。

小型受光部タイプ(受注生産)



デジタル照度計



IM-5M

IM-5Mはデジタル照度計IM-5をベースに受光部を小型(受光部径φ14mm)にした照度計です。狭い場所や微小部分の測定が可能になります。また、性能はIM-5とほぼ同等ですので安心して使用できます。

※IM-5Mは計量法の形式承認を取得していません。

- 受光径:φ14mm
- 受光部の大きさ:16(直径)×21(高さ)mm コード長1m
- 仕様:斜入射光特性 30℃:±2%以内 60℃:±7%以内 80℃:±25%以内
- ◎JIS規格一般形A級照度計に準拠

読み易いデジタル照度計

デジタル照度計



IM-2D

オートレンジ機能とワイドな測定範囲は、照明設計者や電気工事等の専門家はもちろん誰にでも正確な測定ができます。ポケットタイプで、すっきり見やすい液晶デジタル表示の高級デジタル照度計です。

- 液晶デジタル表示で0.1~19,990lxと広い範囲の測定がオートレンジで行えます。
- 受光ヘッドは約280°回転します。
- ボタン1回の操作で 1.電源ON 2.デジタル表示 3.測定値 ホールド 4.電源OFFが行えます。
- オートパワーオフ機能により電池の浪費を防ぎます。

◎JIS規格一般形A級照度計に準拠



●主な仕様/IM-2D

測定範囲	0.1~19,990lx
測定レンジ	オートレンジ
表示	4桁LCD
受光素子	シリコンフォトダイオード
精度	±5% of rdg. ±1 digit
斜入射光特性	余弦則に近似
相対分光感度特性	標準比視感度に近似
電源	9V乾電池(JIS 6F22)1個
使用条件	温度0~40℃・湿度85% R.H.以下(結露なきこと)
外形寸法	約68(幅)×166(高さ)×32(奥行)mm
重量	約180g(電池含む)

○精度表示で「of rdg.」と「digit」の意味は?

「of rdg.」は「読取り値(表示値)」の意味で、rdg.はreadingの略です。従いまして、±2% of rdg.というのは、読取り値の±2%ということになります。

「digit」はデジタル表示の1カウント分を意味します。±1 digitは最後の桁にデジタルカウントの誤差が1カウントあることを意味します。



JCSS

は、計量法に基づくトレーサビリティ制度のロゴです。トプコンテクノハウスは「光」区分の登録事業者で、0073は当社の登録番号です。

トプコンテクノハウスは、計量法に基づく「光」の登録事業者として照度計の校正サービスを提供します。JCSS校正サービスを行った照度計には、上記ロゴの付された校正証明書を発行します。この校正証明書は国家計量標準とのトレーサビリティを証明するものです。またILAC-MRAの認定シンボルはILAC-MRAの国際相互承認(MRA)のマークであり、国際基準に適合することを保証します。

JCSS:Japan Calibration Service System

ILAC:International Laboratory Accreditation Cooperation(国際試験所認定協力機構)

APLAC:Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation(アジア太平洋試験所認定協力機構)

MRA:Mutual Recognition Arrangement(相互承認)

		照度範囲 (lx)																			
		3,000	2,000	1,500	1,000	750	500	300	200	150	100	75	50	30	20	10					
事 務 所	————	玄関ホール(昼間)	————	応接室・待合室 食堂・守衛室	————	喫茶室・宿泊室 更衣室・倉庫	屋内非常階段	————	————	————	————	————	————	————	————	————					
																	会議室・役員室・電話 交換室・電子計算室 ●受付	書庫・講堂・エレベータ	————	浴室・廊下・階段 洗面所・便所	————
工 場	●制御室などの計器盤 及び制御盤 超精密作業	設計室 製図室	————	制御室	————	電気室 空調機械室	————	出入口・廊下・通路 階段・洗面所・便所	————	屋内非常階段 倉庫・屋外動力設備	————	屋外 (通路、構内警備用)									
学 校	————	————	————	教室・実験実習室・図書閲覧室 教職員室・保健室・食堂 屋内運動場	————	バスケットコート・バレーコート テニスコート・水泳プール	————	————	————	————	————	————	————	————	————	————					
																	製図室・被服教室・電子計算機室	講堂・集会室・休養室・ロッカー室 廊下・階段・洗面所・便所・宿直室	徒手体操場・器械体操場 陸上競技場・サッカーグラウンド		
病 院	————	手術室	診察室・救急室 分娩室・看護婦室 薬局・調剤室	育児室・記録室 待合室・面会室 外来の廊下	更衣室・洗面所 カルテ室・宿直室 霊安室	動物室・暗室 非常特段	————	————	————	————	————	————	————	————	————	————					
																	一般検査室 生理検査室・技工室 アイントーブ室	病室・X線室 物療室・運動機械室 薬品倉庫	内視鏡検査室 X線透視室 眼科暗室		
商店一般共通事項	●陳列の最重点	●重点陳列部 ●レジスタ ●包装台	エレベーター ホール エスカレータ	●一般陳列品 商談室	応接室	洗面所 便所 階段・廊下	————	休憩室 店内全般	————	————	————	————	————	————	————	————					
食堂／レストラン 軽 飲 食 店	————	●サンプルケース	集会室・調理室 ●食卓 ●レジスタ ●振場	玄関・待合室・客室 洗面所・便所	廊下・階段	————	————	————	————	————	————	————	————	————	————	————					
劇 場 ／ 映 画 館	————	————	出入口・売店・楽屋 ●入場券売場	観客席・ロビー 休憩室・電気室 機械室・洗面所	映写室・モニタ室 廊下・階段 ●奈落作業所	————	————	————	————	————	————	————	————	————	————	モニタ室(上映中) 映写室(上腕中)					
旅 館 ／ ホ テ ル	————	●フロント ●振場	車寄せ玄関・調理室 事務室 ●客室・机	広間・食堂	娯楽室・脱衣室・客室 廊下・階段・浴室	————	非常階段	————	————	————	————	————	————	————	————	————					
																	宴会室	ロビー・洗面所・便所	●庭の重点		
美 容 ／ 理 髪 店	————	●結髪 ●毛染 ●セット ●メーカー	●調髪 ●顔そり ●着付 ●洗髪 ●レジスタ	————	店内便所	廊下・階段	————	————	————	————	————	————	————	————	————	————					

*注意

1. ●印は局部照明を併用することによってこの照度を得てもよい。この場合の全般照明の照度は局部照明による照度の1/10以上であることが望ましい。
2. 深夜の病室及び廊下は2~1lxとする。
3. 手術室の照度は手術台上直径30cmの範囲において無影灯により20,000lx以上とする。

*照度を規制した法令

労働安全衛生規則・事務所衛生基準規則・理容師施行規則・風俗営業取締法・消防法施行令・建築基準法施行令等があり、各々の場所での法定照度が規定されている。

※カタログの掲載商品の仕様及び外観は改良のため予告なく変更されることがあります。
 ※カタログと実際の商品の色とは、撮影・印刷の関係で多少異なる場合があります。
 ※カタログ掲載商品には別売品が含まれている場合があります。
 ※Windowsは米国Microsoft Corporationの登録商標です。
 ※HyperTerminalは米国Hilgraeve, Inc.の商標です。

注意 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。

株式会社 トフ・コンテクノハウス

本社 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1 TEL:03-3558-2666 FAX:03-3558-4661

「照度計類国内総代理店」

irie 入江株式会社 ホームページ <http://www.irie.co.jp/>

〒103-0023 本 社：東京都中央区日本橋本町4-5-14…………… TEL (03) 3241-7671 FAX (03) 3241-7659
 〒530-0043 大 阪 支 店：大阪市北区天満2-14-14…………… TEL (06) 6352-6671 FAX (06) 5357-5979
 〒862-0913 九州営業所：熊本市尾ノ上2-29-10…………… TEL (096) 369-5821 FAX (096) 369-6981
 〒899-5121 南九州営業所：鹿児島県姶良郡隼人町神宮1-1-37…………… TEL (0995) 43-8011 FAX (0995) 43-8013
 〒793-0027 西条営業所：愛媛県西条市翔日市781-10…………… TEL (0897) 56-0322 FAX (0897) 56-0310

本製品のアフターサービスは下記にご用命ください。

株式会社 トフ・コンテクノハウス サービス部門 〒174-0051 東京都板橋区蓮沼町75-1 TEL (03) 3558-2710 FAX (03) 3558-3011

大豆インキを使用しています。 

© 2006 株式会社 トフ・コンテクノハウス
 Printed in Japan 2008 01-08 TD-11-2