

ILLUMINANCE METER SERIES

照度計シリーズ

IM-600 / IM-600M / IM-2D

高精度な照度管理で快適環境を創出。

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。

デジタル照度計

IM-600

**ワイドレンジで操作性に優れ、
次世代照明などの評価管理にお使い頂けます。**

計量法型式取得、JIS規格一般形AA級準拠の高精度照度計です。
※IM-600は計量法の型式承認EE111号を取得しています。



- 低照度から高照度 (0.005 ~ 999,000 lx) まで、広範囲な測定が可能。
- キーボード標準装備により光度 (cd) 測定など可能。
- キャップ無しでゼロ補正可能。装置に組み込みやすくなりました。
- ミニ USB 対応で、パソコンによるデータ処理がより簡易になりました。
- レスポンススイッチにより応答速度の切り替えが可能。フリッカ光の測定やオシロスコープと接続し出力波形の観察も可能。
- 延長ケーブル (別売) があり、受光部と表示部を分離して測定できます。

測定レンジ	1	2	3	4	5	6
表示範囲 (lx)	0.005-999.0	7.50-999.0	75.0-999.0	750-999.0	7500-999.0	75000-999.0
応答速度 (FAST mode)	約60ms	約6ms	約0.6ms	約0.6ms	約0.6ms	約0.6ms

※: アナログ出力応答速度とは、本器のアナログ出力がピーク値の10%から90%に到達する時間。

■ キーボードによる測定モードの選択が可能

- 光度測定 (cdモード)
光源からの距離を入力する事により光度 (cd) が表示できます。
- 積算照度 (lx・hモード)
積算照度と積算時間を交互に表示します。
- 補正係数 (C.C.Fモード)
補正係数の入力により、測定値に補正を加えることができます。
- 偏差測定 (Δモード)
パーセント測定 (%測定)
基準値の入力により、基準値に対する偏差・パーセントが表示されます。



■ USB端子付き

USB端子付きですので、パソコンによるデータ収集が可能です。

コネクタのピン配列		通信パラメータ	
ピン番号	信号名	ボーレート	38400
1	VBUS	データレンジ	7
2	D-	パリティ	ODD (奇数)
3	D+	ストップビット	1
4	GND		
5	GND		



*市販品ですので、お客様にてお求めください。
*ミニUSBシリーズ Bコネクタオス (5pin)

●主な仕様／IM-600

	JIS C 1609-1:2006 一般形AA級照度計に準拠
表示範囲	0.005~999,000 lx (オート/マニュアル 6段レンジ)
表示直線性	±2% of rdg. ±1 digit以内 (オートレンジにおいて)
斜入射光特性	系統的な外れf _a : 3%以下 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%以下 (標準分光視感効率 (標準比視感度) からの外れf ₁)
温度特性	±3%以内 (-10℃~40℃ 23℃基準)
湿度特性	±3%以内 (結露なきこと)
アナログ信号出力	0~3Vmax. (1.998V/最大表示値)
電源	単3乾電池 (2本) または専用ACアダプタ (オプション)
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188mm×65mm×34mm
質量	約200g (乾電池を除く)
受光素子	シリコンフォトダイオード

○ 確度表示で「of rdg.」と「digit」の意味は?

「of rdg.」は「読取り値 (表示値) の」という意味で、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。

オプション

■ ACアダプター ZV-20



長時間の連続測定を行う場合に使用します。プラグは4種類付属しており、ワールドワイドで使用可能です。

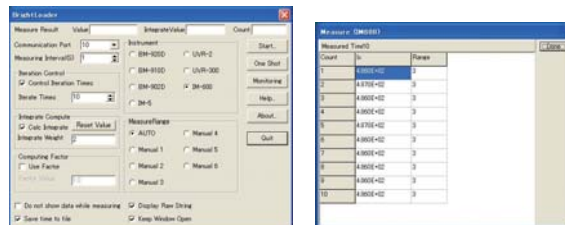
■ 延長ケーブル

受光部と表示部を分離して測定する場合に使用します。

ケーブルの長さ：
2m(ZV-21)、5m(ZV-22)、
10m(ZV-23)、30m(ZV-24)、
30m(ZV-25)



■ BrightLoader(ブライローダー) ハービーラボ社製

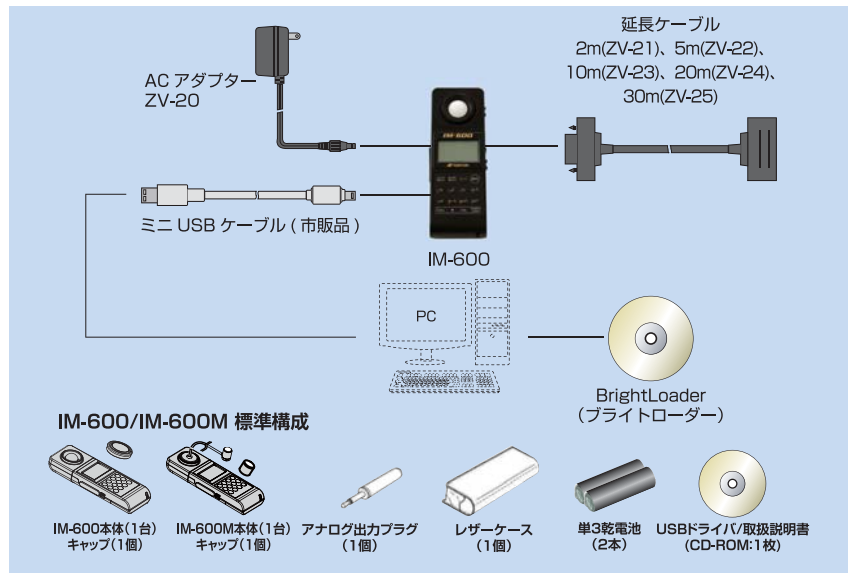


IM-600及びIM-600Mで測定した照度データをパソコンに取り込むためのソフトです。測定の間隔、回数、測定レンジの指定が可能で、積算照度を計算する機能も搭載されています。また、測定したデータはCSV形式で保存することができますので表計算ソフトなどで簡単にデータを参照することができます。パソコンとの接続には、市販のミニUSBケーブルが別途必要になります。

動作環境

●OS/Windows 2000、Windows XP、Windows Vista(32bit)

システム寸法図



分光放射計 SRシリーズ 照度測定対応



● JIS C1609-1:2006 一般形AA級照度計に準拠

分光放射計SRシリーズの対物レンズに照度アダプタZV-30(別売付属品)を装着することで、分光放射照度計として使用することが可能。

※お持ちのSRシリーズに取付ける場合は、再校正が必要となります。
380~780nmの測定波長範囲内において5nm以下のスペクトル波長幅(半値幅)対応品もご用意しました。

精度保証範囲(例)SR-LEDW

0.01 ~ 30,000,000 lx (測定角2°使用)
0.03 ~ 90,000,000 lx (測定角1°使用)
0.75 ~ 100,000,000 lx (測定角0.2°使用)
3 ~ 40,000,000 lx (測定角0.1°使用)
照度精度: ±2%以内(標準光源A)
色度精度: ±0.002(標準光源A)

測定機能

■照度:Ev
■三刺激値:XYZ
■演色評価数:Ra, R1~15
■主波長、刺激純度
■色度:xy, u'v'
■分光放射照度:Ee
■相関色温度:Tc, duv

演色照度計

IM-1000



- 2~1,000,000 lxのダイナミックレンジ測定可能
- 演色性評価・色温度・照度を現場で手軽に測定が可能
- 建築関係の照明設計や電気工事などの照度チェックから照明機器メーカーの開発・ライン検査まで幅広い用途に使用可能



- IM-600では測定出来ない、せまい所の照度測定に使用が可能です。
- 低照度から高照度(0.005~999,000lx)まで、広範囲な測定が可能。
- キャップ無しでゼロ補正可能。装置に組み込みやすくなりました。



※倍率フィルタはオプションです。

- 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.測定値ホールドが行えます。
- オートパワーオフ機能により電池の消耗を防ぎます。
- ◎JIS規格一般形A級照度計に準拠

デジタル照度計

IM-600M

IM-600Mはデジタル照度計IM-600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となります。

※IM-600Mは、計量法の形式承認EE112号を取得しています。

●主な仕様／IM-600M

	JIS C 1609-1:2006 一般形AA級照度計に準拠
表示範囲	0.005~999,000 lx(オート/マニュアル 6段レンジ)
表示	4桁 LCD
直線性	±2% of rdg.±1 digit(オートレンジにおいて)
斜入射光特性	系統的な外れ f_2 :3%以下 10°:±1%以内 30°:±2%以内 50°:±6%以内 60°:±7%以内 80°:±25%以内
相対分光感度特性	6%以下 (標準分光視感効率(標準比視感度)からの外れ f_1)
温度特性	±3%以内(-10℃~40℃ 23℃基準)
湿度特性	±3%以内(結露なきこと)
アナログ信号出力	0~3Vmax.(1.998V/最大表示値)
電源	単3乾電池(2本)または専用ACアダプタ(オプション)
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	本体:約188mm×65mm×34mm(突起部除く) センサ部:約φ16mm×21mm、ケーブル長:約1m
質量	約230g(センサ部含む、乾電池を除く)
受光素子	シリコンフォトダイオード

デジタル照度計

IM-2D

読み易いデジタル照度計

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。ポケットブルタイプで、すっきり見やすい液晶デジタル表示のデジタル照度計です。

●主な仕様／IM-2D

測定範囲	0.1~19,990 lx
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
直線性	±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	9%以内 (標準分光視感効率(標準比視感度)からの外れ f_1)
電源	9V乾電池(JIS 6F22) 1個
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68mm×166mm×32mm
質量	約180g(乾電池を含む)

IM-2D 標準構成



IM-2D本体(1台)
キャップ(1個)

レーザーケース
(1個)

6F22(9V)乾電池
(1本)

取扱説明書
(1枚)

計量法の「型式承認」取得

デジタル照度計

IM-600 (第EE111号)

デジタル照度計

IM-600M (第EE112号)

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EE111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・無償であることを問わず、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

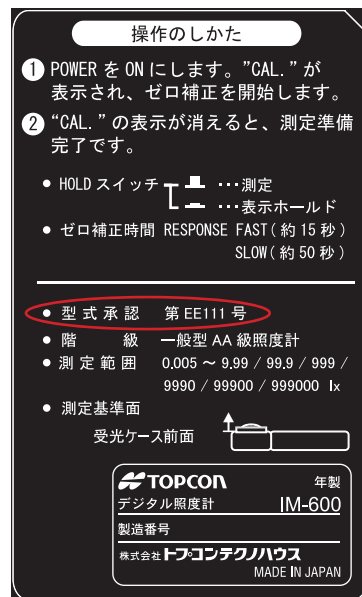
実用的な照度値が要求される照度測定に用いる。

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

「型式承認」を取得した照度計には、承認番号が明記され、その他の照度計とは区別されます。トプコンテクノハウスではデジタル照度計IM-600及びIM-600Mが「型式承認」を取得しており、裏銘板には承認番号が明記されております。



● 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		
直線性		検定公差	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
		最大目盛の4%	表示値の±1%	表示値の±2%	表示値の±5%
斜入射光特性		10度	±1%	±1%	±1.5%
		20度	±1.5%		
		30度	±2%	±2%	±3%
		40度	±3%		
		50度	±4%	±6%	
		60度	±5%	±7%	±10%
		70度	±8%		
		80度	±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%

*計算法の規格は「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してください。

■照明基準の概要

照明例 (JIS Z 9110-2010 抜粋)

区分			室の種類	維持照度 Em(lx)	屋内統一グレア制限値 UGR _r	平均演色評価数 Ra
事務所			事務室	750	19	80
			受付	300	22	80
			書庫・更衣室・洗面所・便所	200	—	80
			屋内非常階段	50	—	40
工場			精密機械・電子部品・印刷工場などの視作業 例：組立・検査・選別・試験	1,500	16	80
			設計室・製図室	750	16	80
			電気室・空調機械室	200	—	60
			屋内非常階段	50	—	40
学校			会議室・研究室・実験実習室・電子計算機室・ 被服教室・放送室	500	19	80
			保健室	500	16	90
			教室・印刷室・宿直室	300	19	80
			ロッカー室・洗面所・便所	200	—	80
			廊下・渡り廊下	100	—	40
保健医療施設			手術室・救急室・処置室	1,000	19	90
			診察室・回復室・一般検査室・剖検室・技工室・ 病理細菌検査室・アイソトープ室・製剤室・調剤室・ 中央材料室	500	19	90
			X線室・X線透視室・内視鏡検査室・聴力検査室・ 講堂・栄養室・相談室・宿直室	300	19	80
			カルテ室・薬品倉庫・病棟の廊下・外来の廊下・ 浴室・洗濯場・更衣室・洗面所・便所	200	—	80
			非常階段	50	—	40
			深夜の病室・廊下	5	—	—
物品販売店			重要陳列部	2,000～750	—	80
			店内全般	500～300	22	80～60
			ロビー・エレベータホール・洗面所・便所	200	—	80
			エレベータ	200	—	60
食堂／レストラン／軽飲食店			サンブルケース	750	—	80
			待合室	200	22	80
			客室	200	19	80
			廊下・出入口廊下	100	—	40
映画館／劇場			出入口	500	19	60
			観客席・ロビー・ホワイエ	200	22	80
			電気室・機械室	200	—	60
			廊下	100	—	40
			映写室（上映中）	20	—	—
			観客席（上映中）	3	—	—
ホテル／旅館			宴会場兼会議室	500	19	80
			客室机・洗面鏡	500	—	80
			玄関・倶楽室	100	22	60
			客室（全般）	100	19	80
			非常階段	50	—	40
			防犯	3	—	40
区分				維持照度 Em(lx)	屋内統一グレア制限値 UGR _r	平均演色評価数 Ra
通路 広場 公園	歩行者交通	屋外	多い	20	50	20
			中程度	10	50	20
			少ない	5	55	20
		地下	多い	500	—	40
			中程度	300	—	40
			少ない	100	—	40
	交通関係広場の交通		非常に少ない	50	—	40
			多い	50	50	20
			中程度	30	50	20
		危険レベル	少ない	15	55	20
			高い	50	45	20
			中程度	20	50	20
			低い	10	50	—
			非常に低い	5	55	—
区分				維持照度 Em(lx)	屋外グレア制限値 GR _r	平均演色評価数 Ra
駐車場	屋内・地下	車路	交通量：多い	150	—	40
			交通量：中程度	75	—	40
			交通量：少ない	30	—	40
		駐車位置	出入りの多い	75	—	40
			出入りの少ない	30	—	40
	屋外		交通量：多い	20	50	20
			交通量：中程度	10	50	20
			交通量：少ない	5	55	20

*1、グレア：視野内の輝度の分布、もしくはその値の不適切、または極端な対比に有る事によって不快または細かいもの、もしくは対象物を見る能力の低下を生じる視覚の状態 JIS Z 8113「照明用語」より
*2、演色性（Ra）：規定された8種類の試験色に対する CIE 1974 特殊演色評価数の平均値 JIS Z 8113「照明用語」より ※演色性評価には一般的に照度計では測定できません。弊社製品 SR シリーズの様な、分光測色方式の計測器が必要です。
*3、屋内統一グレア制限値（UGRL）：照明施設に対して許容できる屋内統一グレア評価値（1995年にCIEが屋内照明施設のために規定した不快グレア評価方法に基づく値）の上限値
*4、屋外グレア制限値（GRL）：屋外照明施設に対して許容できる屋外グレア評価値（1994年にCIEが屋外スポーツ及び広場照明施設のために規定した不快グレア評価方法に基づく値）の上限値



JCSS
0073

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」の登録事業者で、0073
はトプコンテクノハウスの登録認定番号です。

トプコンテクノハウスは、認定基準としてJIS Q 17025(ISO/IEC 17025)を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に
従って運営されているJCSSの下で認定されています。JCSSを運営している認定機関(IAJapan)は、アジア太平洋試験所
認定協力機構(APLAC)及び国際試験所認定協力機構(ILAC)の総合認証に署名しています。
トプコンテクノハウス計量校正グループは、国際MRA対応JCSS認定事業者であり上記標章を付けた、照度計などの校正
証明書を発行致します。この校正証明書はILAC/APLACのMRAを通じて国際的に受入れ可能です。

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)

JCSS
0073

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はトプコンテクノハウスの登録番号です。
(JCSS:JAPAN Calibration Service System)
トプコンテクノハウスは、計量法に基づく「光」の登録事業者です。
照度（照度計）、光度（ランプ）、分光放射照度（ランプ）に関して、国家標準に基づいてその校正値を保证する
“JCSS”のロゴマークつきの校正証明書を発行いたします。

※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。

株式会社 **トプ・コンテクノハウス**

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

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。