

ILLUMINANCE METER SERIES

照度計シリーズ

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



宇宏企業股份有限公司

台北：三重區重新路五段 609 巷 16 號 5 樓之 7

TEL:02-22782269 FAX:02-22782059

新竹：新竹縣竹北市台元 26 號 4 樓之 10

TEL:03-552-6779 FAX:03-552-6739

http:// <http://www.radiotek.com.tw/>

E-mail : salesmag1@radiotek.com.tw

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。



●主な仕様／IM-600

階級	JIS C 1609-1:2006 一般形AA級照度計に準拠 DIN 5032 Part7 class B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 _θ : 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 _λ)
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

- 低照度から高照度 (0.005 ~ 999,000 lx) まで、広範囲な測定が可能。
- PWM* 調光光源を安定して測定が可能。(SLOW mode)
*pulse width modulation
- キャップ無しでゼロ補正可能。装置に組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。

測定レンジ	1	2	3	4	5	6
表示範囲 (lx)	0.005 - 9.990	7.50 - 99.90	75.0 - 999.0	750 - 9,990	7,500 - 99,900	75,000 - 999,000
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。

- 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。

■ 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。



■ 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	
ピン番号	信号名
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND
5	GND

通信パラメータ	
ボーレート	38400
データレングス	7
パリティ	ODD(奇数)
ストップビット	1

*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)



○ 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

■ 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。

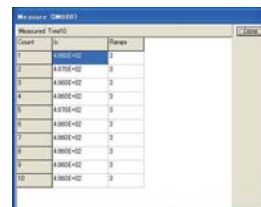
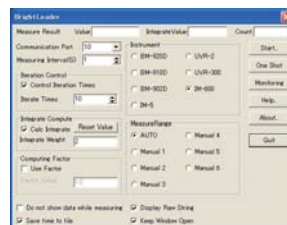
ケーブルの長さ：

2m(ZV-21)、5m(ZV-22)、
10m(ZV-23)、20m(ZV-24)、
30m(ZV-25)



■ BrightLoader(ブライローダー)

ハービーラボ社製

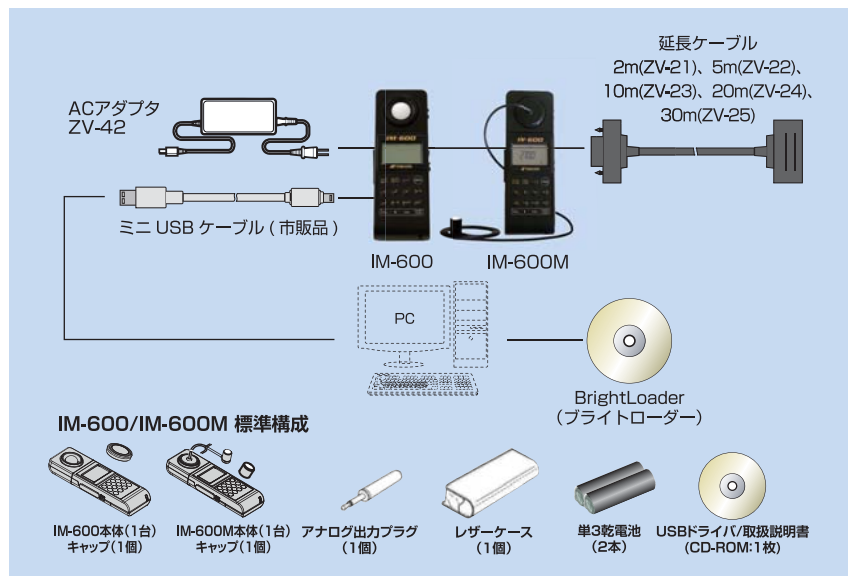


IM-600 及び IM-600M で測定した照度データをパソコンに取り込むためのソフトです。測定の間隔、回数、測定レンジの指定が可能で、積算照度を計算する機能も搭載されています。また、測定したデータは CSV 形式で保存することができますので表計算ソフトなどで簡単にデータを参照することができます。パソコンとの接続には、市販のミニ USB ケーブルが別途必要になります。

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 C 1609-1:2006 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



ILLUMINANCE METER SERIES



- IM-600では測定出来ない、狭い箇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。
- PWM*調光光源を安定して測定が可能です。(SLOW mode)
- キャップ無しで0補正可能。装置に組み込みやすくなりました。

*pulse width modulation



※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

ミニ受光部タイプ

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

階 級	JIS C 1609-1:2006 一般形AA級照度計に準拠 DIN 5032 Part7 class B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 _θ :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 _λ)
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高級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 _λ)
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)

レジャーケース
(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

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

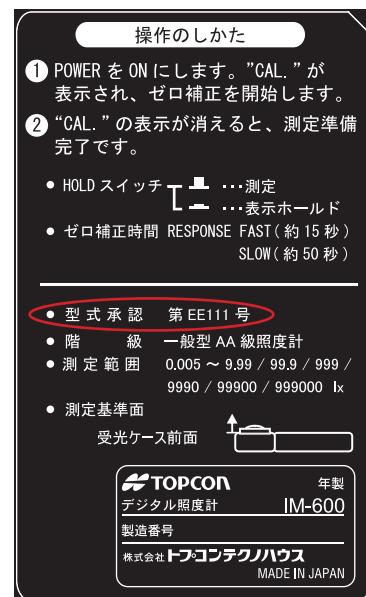
実用的な照度値が要求される照度測定に用いる。

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。トップコンテッ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		
			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		検定公差	表示値の±1%	表示値の±2%	表示値の±5%
		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にしてください。

		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	—					●事務室・設計室・役員室 ●玄関ホール(昼間)	●受付 ●エレベータホール	—		●廊下・エレベータ		●屋内非常階段			—	
					●会議室・応接室・印刷室 電子計算室・守衛室	●書庫・更衣室・便所	—		●階段		—					
工場	—	●精密機械・電子部品・ 印刷工場などの視作業		●設計室・製図室		—		●電気室・空調機械室		●倉庫・出入口 ●廊下・通路		●屋内非常階段			—	
		—		●制御室												
学校	—					●図書閲覧室・会議室・放送室 電子計算機室・保健室	●講堂・集会室・便所 ロッカー室・洗面所	●倉庫・昇降口 ●廊下・渡り廊下		—						
		●バスケットボール・バレーボール テニス・水泳(一般競技)		●サッカー・ラグビー 陸上競技(一般競技)												
				●製図室		●教室・教職員室・事務室 体育館・食堂		●階段								
保健医療施設	—			●手術室・救急室・処置室 眼科明室		●診察室・一般検査室 調剤室・薬安室 ●事務室・医局・薬局		●育児室・待合室・面会室 薬品倉庫・病棟の廊下 洗面所・便所		●病室・玄関ホール		●非常特段			—	
						●X線室・講堂・相談室 内視鏡検査室・配膳室 食堂		●階段		●眼科暗室 眼底暗室						
物品販売店	●ショーウィンドウ 陳列の最重要部	—		●一般陳列部		●店内全般		●ロビー・エレベータホール 洗面所・便所		●廊下		—				
		■店頭陳列				—		—		●階段						
食堂／レストラン 軽飲食店	—				●サンプルケース		●レジスタ		●階段		—					
				●クロックカウンター・帳場 調理室・厨房・食卓		●客室・洗面所・便所		●玄関 ●廊下・出入口廊下								
映画館／劇場	—					●出入口・入場券売場		●観客席・ロビー・洗面所・便所 ●電気室・機械室		●玄関・映写室 ●休憩室 ●廊下		—			モニタ室(上映中) 映写室(上腕中)	
				●売店・モニター室 調整室・楽屋		●搬入口 ●奈落作業所										
ホテル／旅館	—				●フロント・帳房・事務室		●食堂・車寄せ		●階段		●庭の重要		—			
						●調理室・宴会場・会議室 客室机・洗面鏡		●ロビー・洗面所・便所 ●広間		●玄関・娯楽室 ●客室(全般)		●非常階段				
美容／理髪店	—			●結髪・セット ●メーキャップ・毛染		●調髪 ●顔そり・着付・洗髪・レジスタ		●店内便所		●廊下		—				
								●階段								

*注意 平均演色評価数Ra ●:90 ●:80 ●:60 ●:40 ■:80~60
*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ます。
*1. グレア：視野内の輝度の分布、もしくはその値の不適切、または極端な対比がある事によって不快または細かいいもの、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な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)の上限值
*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)の上限值



※画面は一部はめ込み合成です。
※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。
※カタログ掲載商品には別売品が含まれている場合があります。
※カタログと実際の商品の色は、撮影・印刷の関係で多少ことなる場合があります。

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
E-mail: techno-info@topcon.co.jp

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 トプコンテクノハウス
サービス部門 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1
TEL(03)3558-2710 FAX(03)3558-3011

安全に関するご注意

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。
・必ず指定の電源電圧に接続してご使用下さい。
接続を誤ると、火災や感電の原因となります。
・必ず指定の電池をご使用下さい。
異なる電池を使用すると、火災や感電の原因となります。



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」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(ILAC)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)



宇宏企業股份有限公司

台北：三重區重新路五段 609 巷 16號 5樓之7
TEL:02-22782269 FAX:02-22782059
新竹：新竹縣竹北市台元 26 號 4 樓之 10
TEL:03-552-6779 FAX:03-552-6739

http:// <http://www.radiotek.com.tw/>
E-mail : salesmag1@radiotek.com.tw