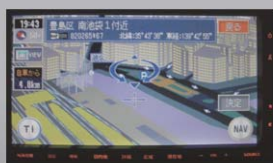


色彩輝度計

# BM-5AC



**BM-5Aシリーズ次世代機！  
分光放射計に迫る色度精度を実現！**

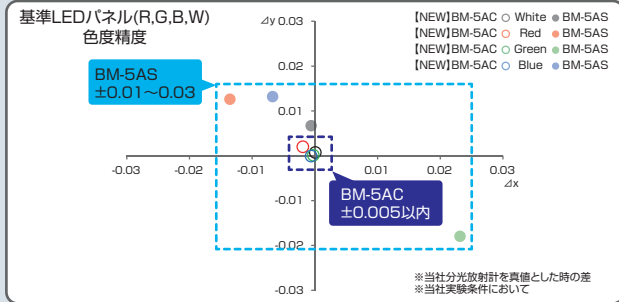
# 色度精度向上 超低輝度を高速測定可能!!

## 主な特徴

### POINT① 色度精度向上

人間の目の感度とされているCIE 1931等色関数と同等レベルの分光感度特性を実現し色度精度を向上。

- 色度1: x,y : ±0.005以内 (オートレンジ、標準の光Aにおいて)
- 色度2: x,y : ±0.008以内  
(O-55、Y-48、A-73B、IRA-05、T-44、R-61、B-46、V-44、G-54)  
※輝度基準面と色ガラスの組合せにおいて(下図参照)
- 色度3: x,y : ±0.005以内 (当社基準LEDパネル R,G,B,W)



### POINT② 超低輝度を高速測定

0.005cd/m<sup>2</sup>の超低輝度を約2秒の高速測定が可能です。  
※測定角:3°において

### POINT③ 微小面から広範囲まで

5種類の測定角切換式(0.1°/0.2°/1°/2°/3°)により、1台で微小面積から広い範囲の測定まで可能です。最小測定面積は0.5mmφです。(アタッチメントレンズAL-11使用時:0.06mmφ)

### POINT④ アナログ出力内蔵

X<sub>2</sub>・Y・Zに対応したアナログ出力(1チャンネル切換式)は、レコーダ、オシロスコープなどによる記録、波形観測ができ、応答速度測定に効果を発揮します。

### POINT⑥ USBインターフェース搭載

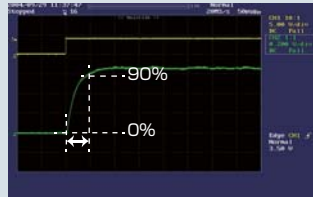
標準インターフェースにUSBとRS-232Cを搭載しております。測色プログラムCS-900Aを標準付属しておりますので、ご購入後すぐに自動測定を行なうことができます。

## アナログ出力応答速度

点滅する光源の特性を観測する場合に使用し、オシロスコープなどを接続して観測します。

例)ディスプレイのフリッカ測定や点滅光源の立ち上り応答特性、立ち下り応答特性、周波数など。

測定レンジ	NORMAL	FAST
1	30ms	5ms
2	30ms	0.5ms
3	30ms	0.05ms
4	30ms	0.5ms
5	30ms	0.05ms



- 出力インピーダンスは、約100Ωです。記録計は、入力インピーダンスが10kΩ以上のものをご使用ください。
- アナログ出力電圧の範囲は0~3.0V(出荷時設定)となっています。アナログ出力電圧の最大値は4.0Vです。最大電圧を超えない様にしてください。

※応答速度とは、ファンクションジェネレータによる方形波で駆動したLEDを測定した場合において、本器のアナログ出力がピーク値の90%に到達するまでの時間をいいます。

## 主な用途

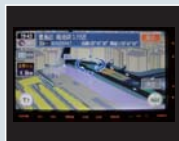
FPD関連の光学特性評価、自動車のインストルメントパネル、自動車メータ、蓄光材、蛍光体などの各種光源の輝度・色度・色温度特性。



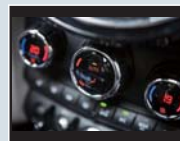
FPD



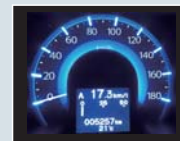
モバイル



カーナビ



自動車スイッチ

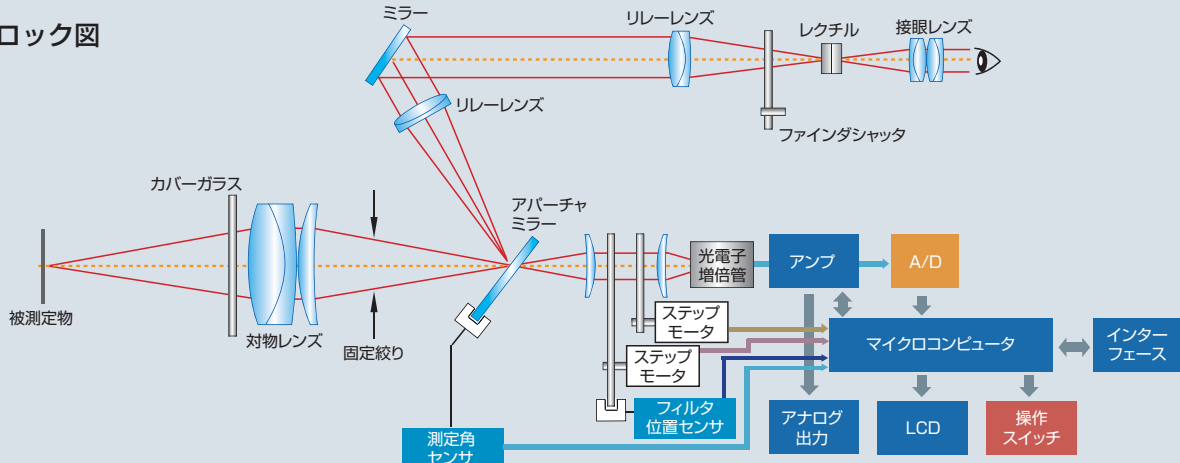


自動車メータ



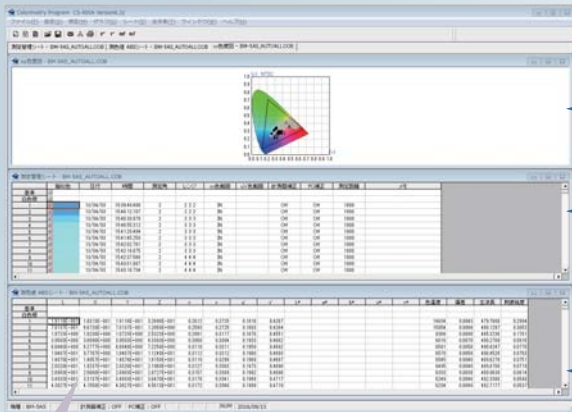
蓄光材

## ■光学ブロック図



# 標準付属のアプリケーションソフトで本体制御やデータ管理や分析も簡単。

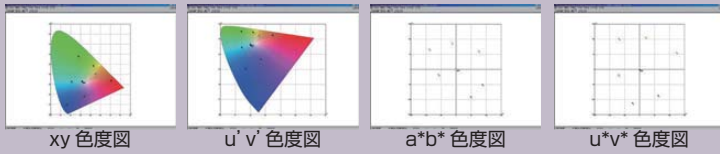
## 測色プログラムCS-900A（標準付属）



色彩輝度計 BM-5AC をサポートする Windows 用アプリケーションソフト CS-900A。  
 パソコンで BM-5AC 本体の制御や、測定データの収集、保存、グラフ化、演算などが簡単にでき、豊富なデータ処理により応用範囲が広がります。  
 任意の色度範囲を設定することで、測定したデータが色度範囲内か否か管理する事も可能です。

- 色度グラフ
- 測色データ
- 測定条件・メモ

### ○色度グラフ



xy 色度図

u'v' 色度図

a\*b\* 色度図

u\*v\* 色度図

表示：各種色度グラフなど  
 表示モード：L, xy, XYZ, u'v', u\*v', L\*a\*b\*, 色温度, 偏差, 主波長, 刺激純度, 色度統計  
 測定条件設定：AUTO EACH：各フィルタの最適な測定レンジを自動設定し測定します。  
 AUTO ALL：最も出力が大きいフィルタの測定レンジに各フィルタの測定レンジを自動設定し測定します。  
 MANUAL ALL：各フィルタに同一測定レンジを手動設定し測定します。  
 MANUAL EACH：各フィルタ各々に測定レンジを手動設定し測定します。  
 測定種別：Single / Interval / Continue  
 色範囲設定：色度図で設定している色範囲の判定を表示します。

動作環境（推奨）  
 ■OS：Windows® 7 Ultimate / Professional (32bit/64bit)  
 Windows® 8.1 Pro 以上 (32bit/64bit)  
 Windows® 10 Pro 以上 (32bit/64bit)  
 ■CPU：Intel® Core™ i3 2.4GHz 以上 ※64bit の場合はamd64 のみ対応  
 ■HDD：1GB 以上  
 ■Memory：1GB 以上  
 ■Ports：USB2.0ポート(1個)またはRS-232C シリアルポート(1個)  
 \*RS-232Cケーブルは、DOS/Vパソコン対応ストレートケーブルを別途ご用意下さい。

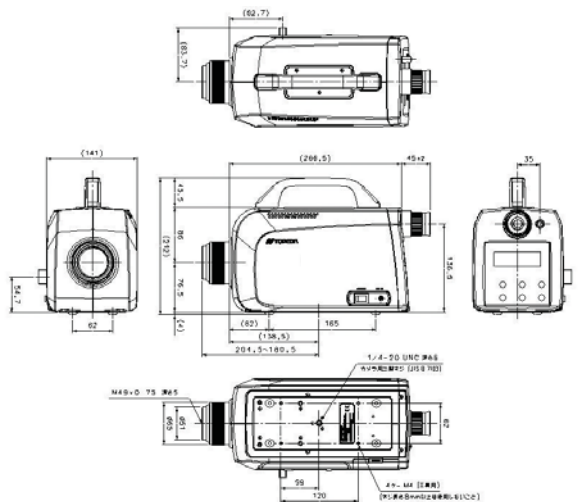
## ■システム図



## ■各部の名称



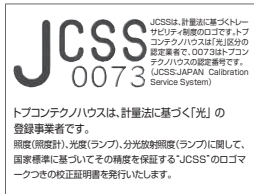
## ■寸法図



※( )内は、ファンクションモードでの標準

■仕様・性能

光学系	対物レンズ: 焦点距離 f = 80mm F2.5 / 接眼レンズ: 観測視野5°、視度調整範囲 ±5diopter					
分光感度特性	CIE 1931 等色関数に近似 ※JIS Z 8724-1997「色の測定方法-光源色」のルーターの条件を満足しています。					
受光素子	光電子増倍管					
測定角	3°/2°/1°/0.2°/0.1° 切換式					
測定距離	350mm~∞ (対物レンズ金物先端からの距離)					
測定径(mmφ)	測定距離(mm)					
	測定角	350	500	1,000	5,000	10,000
	3°	15.0	23.1	49.2	255	510
	2°	10.0	15.4	32.8	169	341
	1°	5.0	7.7	16.4	85	170
	0.2°	1.0	1.5	3.3	17	34
0.1°	0.5	0.8	1.6	8	17	
輝度表示範囲	0.00005~1,200,000 cd/m <sup>2</sup>					
輝度精度 保証範囲	測定角	輝度(cd/m <sup>2</sup> )				
	3°	0.005~1,500cd/m <sup>2</sup>				
	2°	0.01~3,000cd/m <sup>2</sup>				
	1°	0.04~12,000cd/m <sup>2</sup>				
精 度	0.2°	1~300,000cd/m <sup>2</sup>				
	0.1°	4~1,200,000cd/m <sup>2</sup>				
	○輝度: ±4%以内 (オートレンジ, A光源において)					
	○色度1: x,y: ±0.005以内 (オートレンジ, 標準の光Aにおいて)					
繰返し特性	○色度2: x,y: ±0.008以内					
	(O-55, Y-48, A-73B, IRA-05, T-44, R-61, B-46, V-44, G-54)					
	※輝度基準面と色ガラスの組合せにおいて (下図参照)					
	○色度3: x,y: ±0.005以内 (当社基準LEDパネル (RGBW))					
	○輝度: 測定角3°	0.005~0.025cd/m <sup>2</sup> : 2%以下	0.025cd/m <sup>2</sup> 以上: 0.8%以下			
	測定角2°	0.01~0.05cd/m <sup>2</sup> : 2%以下	0.05cd/m <sup>2</sup> 以上: 0.8%以下			
	測定角1°	0.04~0.2cd/m <sup>2</sup> : 2%以下	0.2cd/m <sup>2</sup> 以上: 0.8%以下			
	測定角0.2°	1~5cd/m <sup>2</sup> : 2%以下	5cd/m <sup>2</sup> 以上: 0.8%以下			
	測定角0.1°	4~20cd/m <sup>2</sup> : 2%以下	20cd/m <sup>2</sup> 以上: 0.8%以下			
	(2σ, SINGLEモード, オートレンジ, A光源において)					
○色度: xy 0.003以内	(2σ, SINGLEモード, オートレンジ, A光源において)					
測定角3°: 0.025cd/m <sup>2</sup> 以上	測定角0.2°: 5cd/m <sup>2</sup> 以上					
測定角2°: 0.05cd/m <sup>2</sup> 以上	測定角0.1°: 20cd/m <sup>2</sup> 以上					
測定角1°: 0.2cd/m <sup>2</sup> 以上						
測定レンジ	オート/マニュアル 5段切換					
測定機能	X, Y, L (X, Y: 色度座標, L: 輝度) ±Δ, u', v', L (u', v': 色度座標, L: 輝度) ±Δ X, Y, Z (X, Y, Z: 三刺激値) ±Δ, Tc, duv, L (Tc: 相関色温度, duv: 偏差) ±Δ CIE 1976 L*a*b* Eab* ±Δ, CIE 1976 L*u*v* Euv* ±Δ					
出力	Xa・Y・Zに比例したアナログ電圧出力 (1チャンネル切換式) デジタル出力 (インタフェース): USB / RS-232C					
測定時間	約2秒 SINGLE測定モードでの測定間隔					
表示	ドットマトリクス液晶表示 20文字×4行 照明機能付					
インターフェース	USB / RS-232C					
電源	専用ACアダプタ					
消費電力	ACアダプタ使用時 約20VA					
使用条件	温度: 0°C~40°C/湿度: 85%R.H.以下 (但し、結露なきこと)					
保存条件	温度: -20°C~60°C/湿度: 85%R.H.以下 (但し、結露なきこと)					
外形寸法	約355mm (長さ) × 154mm (幅) × 212mm (高さ)					
質量	約3.6kg (本体のみ)					

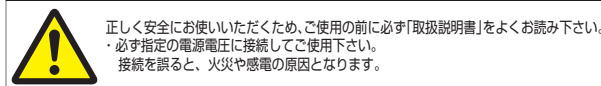


※画面の一部はめ込み合成です。  
 ※カタログの掲載商品の仕様及び外観は改良のため予告なく変更されることがあります。  
 ※カタログ掲載商品には別売品が含まれている場合があります。  
 ※カタログと実際の商品の色は、撮影・印刷の関係で多少異なる場合があります。

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

安全に関するご注意



製品の詳細はホームページをご覧ください。

<http://www.topcon-techno.co.jp>



■別売付属品



●アタッチメントレンズ3種 AL-6/AL-11/AL-12

本体の対物レンズにセットして、合焦距離を短縮し、最小測定面積を小さくします。微小な対象物の測定を可能にするレンズです。

(微小面を測定する場合)

測定径 (mmφ)	測定角	AL-6 (測定距離 43~57mm)	AL-11 (測定距離 19.8~24.2mm)	AL-12 (測定距離 165~197mm)
	3°	2.91~4.14	1.76~2.18	4.83~5.91
	2°	1.94~2.76	1.18~1.45	3.23~3.97
	1°	0.97~1.38	0.59~0.72	1.61~1.97
	0.2°	0.20~0.27	0.12~0.14	0.32~0.40
0.1°	0.10~0.13	0.06~0.07	0.16~0.20	

※測定径はアーチャーミラーの加工精度により多少変化します。  
 ※測定距離の定義は、アタッチメントレンズ金物先端からの距離で示されています。



●標準白色板 WS-3

物体色や指向性のある光源を測定する際に使用します。  
 ●輝度率: 90%以上 (測定条件: 0° 入射, 45° 観測)  
 ●材質: 硫酸バリウム (BaSO<sub>4</sub>) ●外形: φ78mm t=12.5mm  
 ●有効白色面: φ40mm (中心部)



●ファイバプローブ FP-3P

測定物の発する光を対物レンズ側に導くためのライトガラスです。  
 ●有効測定角: 2° ●測定径: φ3mm~10mm  
 ●測定距離: 31.0mm~84.9mm ●ファイバー長さ: 約1m



●CCDアダプタ IA-2

CCDカメラ (Cマウント、1/2型) と本機を接続するためのアダプタです。



●減光フィルタ MF-10 / MF-100

本機の測定範囲を超える明るい対象物の測定に用いるメッシュタイプの減光フィルタです。



●三脚 5N型

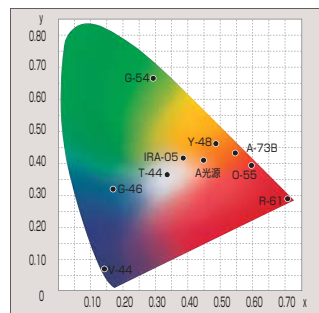
測定物の視準が容易に行えます。  
 ●最高高さ: 1835mm ●最低高さ: 585mm  
 ●収納長さ: 810mm ●三脚定数段: 3段  
 ●質量: 4.81kg、雲台付



●微動台 S-4

三脚5型の雲台を外し、本ユニットを採り付けることで上下左右の視準が容易に行えます。  
 ●仰角: 40° ●俯角: 80°  
 ●回転: 360° ●質量: 約1.7kg

■A光源+色ガラスフィルタの色度座標



■BM-5AC 標準構成

- BM-5AC本体 ..... 1台
- 専用ACアダプタ ..... 1個
- アナログ出力プラグ ..... 1個
- CD-ROM (取扱説明書/測色プログラムCS-900A) ... 1枚
- クイックマニュアル ..... 1冊
- キャリングケース ..... 1個
- USBケーブル ..... 1本
- 対物レンズキャップ ..... 1個



© 2016 株式会社 トプコンテクノハウス

Printed in Japan 2017 01 2