

カラーメーター CC-iW

*加藤光利

オールインワンタイプの分光白色度計



■概要

光学部と計測部一体型、ISOとJISが定める各種白色度試験方法に準拠したオールインワンタイプの分光白色度計です。ISO参考標準レベル3の標準白色面を用いた紫外線光量自動調整機能付きで、さらに紙の白さにとって重要な蛍光強度の測定も可能です。回折格子を用いた10nm間隔で分光反射率を測定します。光学条件はA・C・D₅₀・D₆₅・D₇₅・F₂・F₆・F₇・F₈・F₁₀・F₁₁・TL₈₄・UL₃₀光源による2度視野及び10度視野が選択可能で、色の三属性HV/C(マンセル値)・染色堅ろう度等級値(グレースケール値)・蛍光強度・不透明度・各種の白色度、13種光源(A・C・D₅₀・D₆₅・D₇₅・F₂・F₆・F₇・F₈・F₁₀・F₁₁・TL₈₄・UL₃₀)による条件等色度の測定が可能です。測定結果は画面での表示、および内蔵プリンタによる印字が可能です。付属のUSBケーブルでパソコンと接続することで表計算ソフトウェアに測定データを転送できます。光学部の汚れ防止機構により、紙から出る粉等の浸入による性能低下を防ぎます。オールインワンのシンプルな装置構成のため、生産現場での使用に適しています。

■特長

1. 紫外線光量の自動調整



標準紙に記載されているISOBRの値を入力し、自動開始ボタンを押すだけで、自動で調整が可能です。

紙は、蛍光増白させ白色度を高めたものがあり、その測定には、照明光に紫外光を含まなければ正しい測定ができません。そのため測定光源として紫外光を含むキセノンフラッシュランプが使用されています。正しい測定を行うためには、キセノンフラッシュランプから試料に照射される紫外線光量を、UVカットフィルタを用いて最適な量に調整する必要があります。従来の白色度計では、UVカットフィルタの位置をダイヤルにより手動で調整していました。CC-iWはこの調整を自動で行いますので、より簡単に、短時間で正確な調整が可能です。

2. 試験片のセットは測定孔に乗せるだけの簡単測定



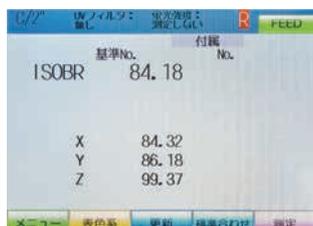
反射測定

試験片を本体上部の測定孔に乗せるだけで測定できます。スピードが求められる現場に最適です。

3. 光学部は汚れ防止機構付

試験片(紙)から出る粉等で光学部が汚れないように、汚れ防止機構を搭載。積分球の下部に設置したガラス板によりミラーやレンズ等の光学部品の汚れを防ぎます。このガラス板は、特殊な工具を使用したり、ケースを外したりする必要もなく、誰でも簡単に取り出すことができ、拭き取りや交換も可能なため、きれいな状態を保てます。また、汚れ検知機能により、ガラス板の適切な交換時期を表示します。

4. 光学部と計測部一体型のオールインワンタイプで操作はタッチパネル方式



オールインワン構成で、省スペースで設置が可能です。タッチパネルのボタンに操作項目が表示されているので、初めてでもわかりやすく簡単に操作することができます。

■仕様

光学条件 (反射測定)	拡散照明・0°受光 (JIS P 8152 に準拠)
分光方式	反射形回折格子
測定波長範囲	400～700nm 10nm 間隔
受光素子	MOS イメージセンサ
測定孔径	φ 30mm
測色条件	A・C・D ₅₀ ・D ₆₅ ・D ₇₅ ・F ₂ ・F ₆ ・F ₇ ・F ₈ ・F ₁₀ ・F ₁₁ ・TL ₈₄ ・UL ₃₀ 光の各 2 度及び 10 度視野
光源	キセノンフラッシュランプ (寿命約 20 万回)
安定性	ΔE*ab の標準偏差 0.02 以内 (白色校正標準板を連続 30 回測定したとき)
本体寸法	約幅 43 × 奥行 39 × 高さ 22cm
電源容量	AC100～240V 約 200VA 50Hz / 60Hz
運転質量	約 13kg

< CC-iW で測定できる表色系の種類 >

名称	記号	概要	規格番号
三刺激値	XYZ, xyY, xy 色度図	CIE (国際照明委員会) 1931 年決定の表色系 (2 度視野) で、各表色系の基礎となっている (10 度視野は 1964 年決定)。	ISO 11664-1、CIE S 014-1、ISO 11664-2、CIE S 014-2、ISO 11664-3、CIE S 014-3、CIE 015、JIS Z 8701、JIS Z 8722、JIS Z 8781-1、JIS Z 8781-2
L*a*b* (CIELAB)	L*a*b*, L*C*hab ΔL* Δa* Δb* ΔC*ab, ΔH*ab ΔE*ab	CIE1976 年推奨の表色系で、知覚的にほぼ均等な歩度をもつ色空間で、色差測定に用いる。	ISO 11664-4、CIE S 014-4、JIS Z 8730、JIS Z 8781-4
L*u*v* (CIELUV)	L*u*v*, L*C*huv u' v' ΔL* Δu* Δv* ΔC* ΔH* ΔE*uv	CIE1976 年推奨の表色系で色差測定、及び照明関係の演色性の測定に用いる。	ISO 11664-5、CIE S 014-5、JIS Z 8730、JIS Z 8781-5
色差式	ΔE ₀₀ (CIE DE2000)	知覚される色差とのよりよい相関を得るために CIE が 2001 年に推奨の色差式。	CIE 015、JIS Z 8730、ISO 11664-6、CIE S 014-6
	ΔE ₉₄ (CIE 1994)	CIE が 1994 年に推奨の色差式。	CIE 015、JIS Z 8730
	ΔE _{CMC} (ISO 微小色差)	様々な染色試料に関してよりよい相関を得るための色差式。	CIE 015、JIS Z 8730
マンセル	H V/C	色相 (H)・明度 (V)・彩度 (C) を表すマンセル表色系による表示。	JIS Z 8721
白色度	W ₁₀	ISO 105 による、CIE の推奨する白色度。	JIS L 1916、JIS Z 8715
	T _{W10}	ISO 105 による、色み指数：-は赤みの白、+は緑みの白。	ISO 105-J02
	B (紙：青色反射率) ※	白色度 B は紙の青色反射率	旧 JIS P 8123
	W'	白色度 W' は青色と緑色の反射率の差による。	ISO 2470-1、JIS P 8148
	IBR	紙及び板紙の白さの程度を示す。ISO Brightness として知られている。	ISO 2471、JIS P 8149
	不透明度	紙及び板紙の不透明さの程度を示す。	ISO 2471、JIS P 8149
	W _L (繊維)	繊維製品の白色度	JIS L 1916
黄色度 黄変度	YI ΔYI	YI は、黄色度を表す指数。ΔYI は、黄変度を表す指数。	ISO 17223、JIS K 7373
アダムス・ニッカーソン	Vx, Vy, Vz, ΔE _{AN} ※	アダムスが提案した、知覚的に均等な間隔をもたせた色差式。Vy はマンセルの V 相当。	旧 JIS Z 8729
ハンター	Lab LCh ΔE _H	ハンター表色系で古くから色差測定に用いられている。	旧 JIS Z 8730 (1980 版)
染色堅ろう度	No#	繊維製品の染色堅ろう度等級の判定に用いる。	JIS L 0809
	変退色グレースケール等級値 Ns 汚染グレースケール等級値		
条件等色指数 (メタメリズム)	M (D ₆₅ :C)	条件等色対の条件等色度を表す。基準光 (例 D ₆₅ 光) で三刺激値が一致する (またはほぼ等しい) 試料対の、他の照明光 (例 C 光) に変えた時の色差。	JIS Z 8719

※ C 光 2 度視野のみ

*製造本部 色彩課 課長代理