



KONICA MINOLTA

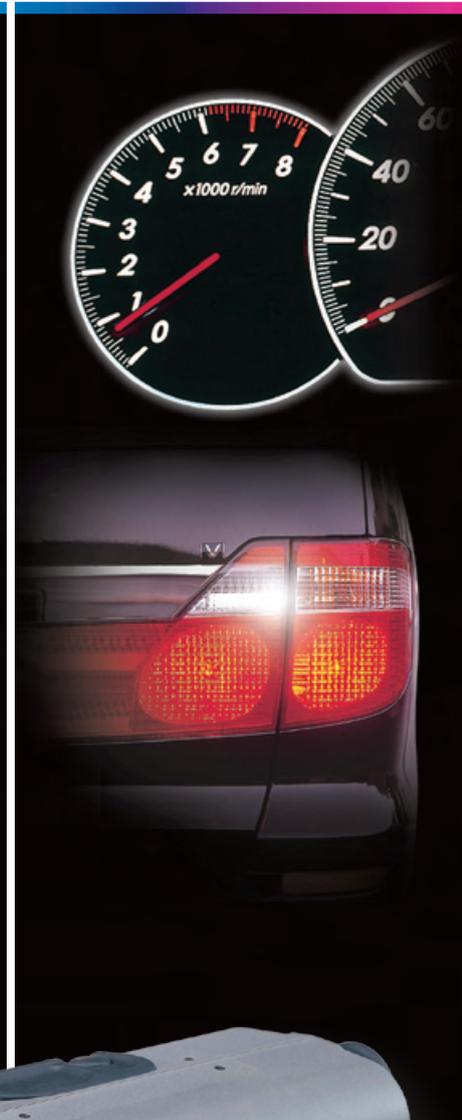
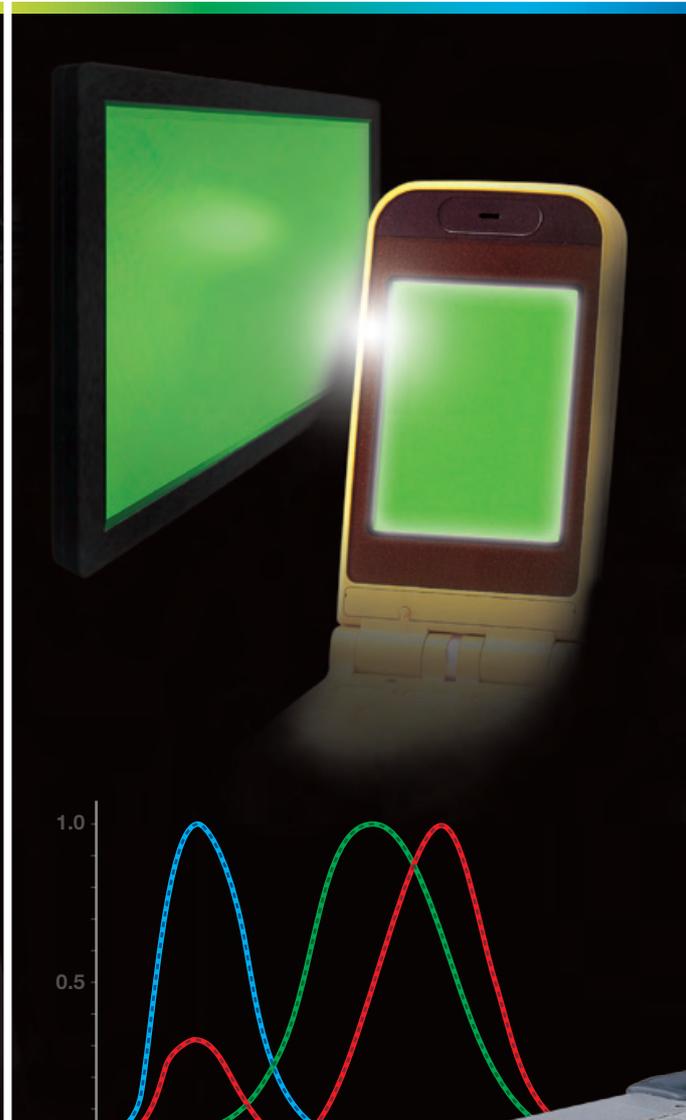
低輝度をより高精度に測定する

新オートモード搭載

# 色彩輝度計 CS-200

LCD、PDP、有機EL、FEDやLED、ランプなどの光デバイスの測定に最適

4



分光放射輝度計に迫る  
高精度な輝度、  
色度測定を実現



The essentials of imaging

# 三刺激値タイプの簡便さ、操作性を維持しつつ、高精度を追求！

近年、FPDやLCDなどの各種ディスプレイやLED製品の技術革新が進み、高品位な「ものづくり」が要求されるのに伴い、高精度な測定器が求められています。本器は三刺激値タイプの簡便さ、操作性を維持しながらも高精度を実現した、新タイプの色彩輝度計です。

低輝度0.01 cd/m<sup>2</sup>から高輝度20,000,000 cd/m<sup>2</sup> (測定角0.1° のとき)までの広範囲の測定ができ、1°、0.2°、0.1°の3種類の測定角に切り替えができますので、各種光デバイスの測定に対応しています。

LCD、PDP、有機EL、FEDなどのディスプレイ分野からLED、ランプなどの光源まで、さまざまな光デバイスの輝度、色度測定にご使用いただけます。

## 高精度な測定

独自開発の分光フィッティング方式により、各種ディスプレイ単色の輝度、色度が分光放射輝度計に迫る高精度で測定できます。

### 新オートモード搭載

#### 低輝度から高輝度までの広範囲の測定が可能

- 新オートモードは、測定物の輝度に合わせて最適な測定速度を自動的に選択する機能です。
- 低輝度0.01 cd/m<sup>2</sup>から高輝度20,000,000 cd/m<sup>2</sup> (測定角0.1° のとき)まで測定できます。
- 分光フィッティング方式と高精度アナログ回路により、低輝度からの安定した測定を実現しています。

#### 小型、軽量、バッテリー駆動も可能

- 手持ち測定可能な小型、軽量スタイリッシュボディで単3形電池4本(電池残量表示機能付)、または専用ACアダプタでの駆動が可能です。



#### その他豊富な機能

- ディスプレイデバイスに対して、周波数の数値入力により同期測定可能
- 測定スピード切り替え可能  
(AUTO、LTD. AUTO、MANU、Super-FAST、FAST、SLOW、Super-SLOW)
- バックライト付き大画面液晶表示
- USB1.1通信
- データ保存：測定値 101個 (9文字ID設定可能)  
基準値 20個
- ユーザ校正：20チャンネル

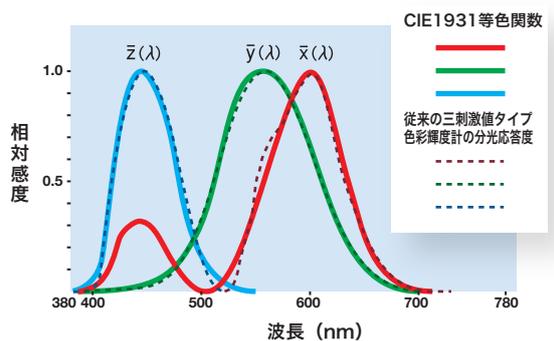
#### 測定角の切り替えが可能

- 測定物を確認しながら、用途に合わせて測定角(1°、0.2°、0.1°)を簡単に切り替えることができます。
- アパーチャーミラーの採用により、ファインダ内の指標と測定領域にズレがなく、正確な照準が行えます。

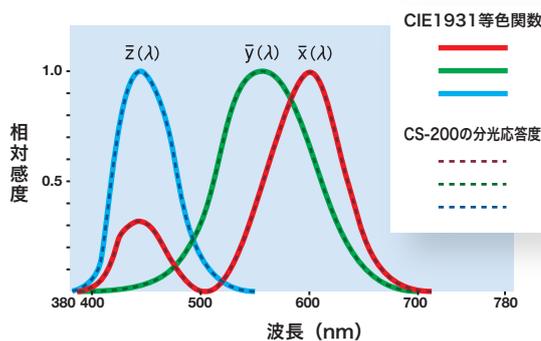
## 高精度な輝度、色度測定を実現する、“分光フィッティング方式”

40個のセンサ出力を使って、人の目の感度に対応した分光応答度（CIE1931等色関数）を演算により求めることで、従来の三刺激値タイプの色彩輝度計に比べ格段に高精度な三刺激値（XYZ=赤緑青）が得られる独自開発の分光フィッティング方式です。

- 可視域全体に感度を持つ40個のセンサを用い、各センサ出力に適切な係数を掛けることにより、測定器の分光応答度をCIE1931等色関数に近似させます。
- 三刺激値タイプではできなかった、色度における2°、10°視野の切り替えが可能です。



CIE1931等色関数と従来の三刺激値タイプ色彩輝度計の分光応答度



CIE1931等色関数とCS-200の分光応答度

## コニカミノルタの高精度光源色測定器で 社内外の色彩管理ネットワークの構築が可能です。

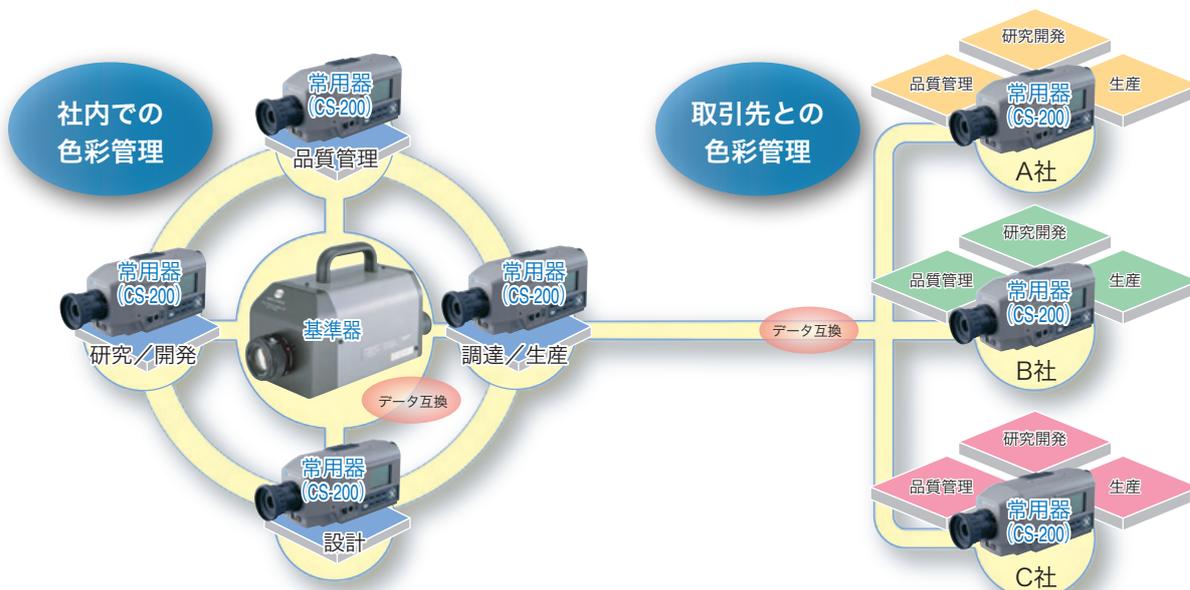
### 研究開発、設計部門において

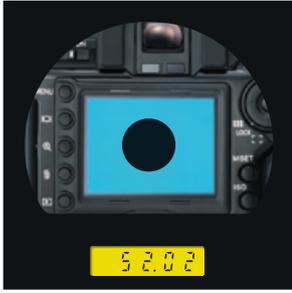
光源ごとに基準となる分光放射輝度計で値付けをする校正作業が不要です。特にLCD、有機ELなどのディスプレイでは、分光放射輝度計で基準パネルに対しユーザ校正※1する必要がありません。

※1 さらに高精度を必要とする時には、ユーザ校正機能を用いることもできます。

### 品質管理、受入れ検査部門において

従来の三刺激値タイプの色彩輝度計に比べ器差が小さいため、パネルなど各種デバイスの検査時にサンプル品を用いて器差補正する必要がありません。





## 測定角 1° の用途

中型、大型のディスプレイなど、一般的な大きさのエリアの測定

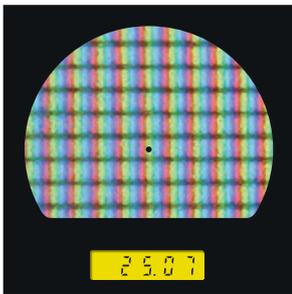
- LCD、PDP、ELなどのディスプレイ
- 携帯電話、デジタルカメラのLCDパネル
- ランプ、蛍光管バックライトなどの光源
- 航空機コックピットのレーダー類ディスプレイ
- 野外大型ビジョンのディスプレイ など



## 測定角 0.2° の用途

LED使用製品などの微小なエリアの測定

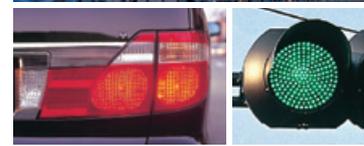
- 携帯電話のサブディスプレイ
- カーオーディオ
- 自動車のインストルメントパネル など



## 測定角 0.1° の用途

さらに微小なものや遠距離にある光源の測定

- PDP、LCDの画素
- 冷陰極管
- 自動車のランプ
- 信号機 など



## 評価用途

- 各種光源の輝度、色度評価
- 輝度、色度ムラ評価
- コントラスト評価
- γ特性評価
- 物体色の簡易測定 (別売付属品の白色校正板が必要)
- など



## 測定距離と測定径

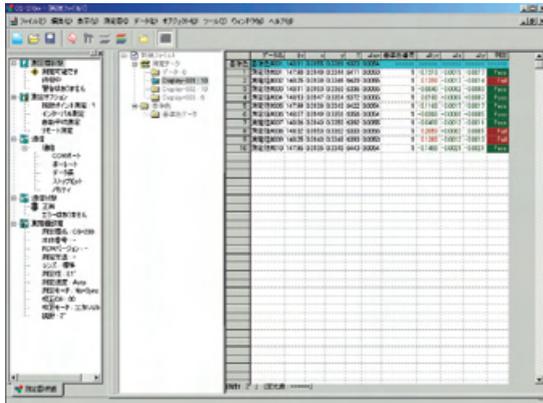
(単位: mm)

(測定角)	最小測定径 φ			最大測定径 φ			最短測定距離			最大測定距離			測定距離500 mm			測定距離1000 mm		
	1°	0.2°	0.1°	1°	0.2°	0.1°	1°	0.2°	0.1°	1°	0.2°	0.1°	1°	0.2°	0.1°	1°	0.2°	0.1°
クローズアップレンズなし	4.7	1.0	0.5	∞	∞	∞	296	∞	∞	φ8.5	φ1.7	φ0.9	φ17.7	φ3.6	φ1.8	—	—	—
クローズアップレンズNo.122	2.2	0.5	0.3	4.6	1.0	0.5	128	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
クローズアップレンズNo.107	0.8	0.2	0.1	1.1	0.3	0.2	43	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

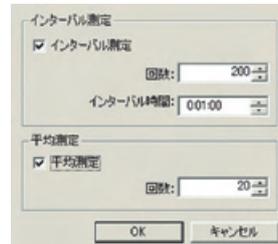
※測定距離は、対物レンズまたはクローズアップレンズ金属部先端からの距離です。

## データ管理ソフトウェア CS-S10w Standard版 (標準付属品)

本ソフトウェアを使用することにより、パソコンから測定器を制御して、測定データリスト表示、表計算ソフトへのデータ転送などができます。



リスト表示



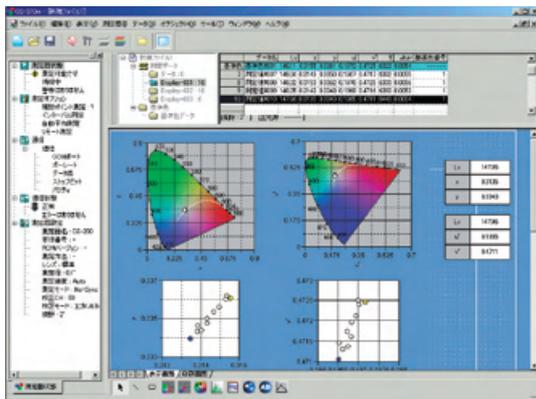
インターバル測定、平均測定

### < Standard版、Professional版 共通の機能 >

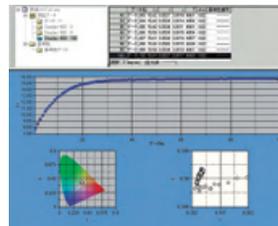
- 表色モード :  $L_v \times y$ 、 $L_v u' v'$ 、 $L_v T\Delta uv$ 、XYZ、主波長
- モード選択 : 通常モード  
物体色モード
- 測定器制御 : 平均測定  
インターバル測定  
ユーザ校正
- データ管理 : ファイルの読み込み/保存、フォルダによるデータ管理
- データ評価 : 視野/光源の設定  
フォルダ毎の統計値表示  
箱型許容幅設定

## データ管理ソフトウェア CS-S10w Professional版 (別売付属品)

別売付属品の本ソフトウェアを使用することにより、Standard版の機能に加え研究開発、品質管理で役立つさまざまなデータ管理、分析や評価が可能となります。



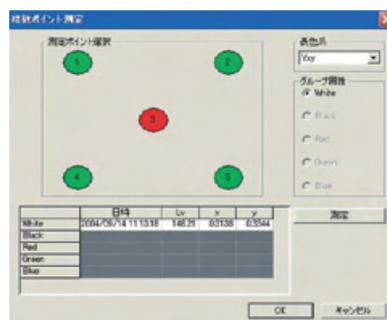
xy色度図、u'v'色度図を表示したテンプレート



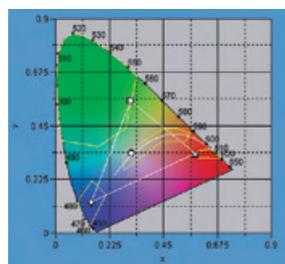
トレンドグラフ表示

### < Professional版のみの機能 >

- モード選択 : コントラストモード  
RGBモード  
RGB&コントラストモード
- データ管理 : 各種グラフを自由にデザイン/レイアウトしたテンプレート作成と保存/読み込み、各種グラフ表示



複数ポイント測定



色度図上での多角形トランス (限界値) 設定による合否判定

- データ評価 : ディスプレイ評価に用いる複数ポイント測定、Uniformity (色ムラ) 表示、コントラスト表示、多角形トランス設定

- その他 : 自由な画面レイアウトのレポート作成  
など

測定項目	測定値	標準値	許容範囲	判定
色度	148.21	0.300	0.200	OK
色度	148.21	0.300	0.200	OK
色度	148.21	0.300	0.200	OK
色度	148.21	0.300	0.200	OK
色度	148.21	0.300	0.200	OK

Uniformity (色ムラ) 表示

### 使用環境条件 (Standard版、Professional版 共通)

OS	Windows®2000 Professional SP4, Windows®XP Professional SP2 (x64Edition 未対応)
CPU	Pentium®III 600 MHz相当以上 (推奨)
メモリ	128 MB以上 (256 MB以上を推奨)
ハードディスク	60 MB以上の空き容量が必要
ディスプレイ	1024×768以上/256色以上の表示が可能なディスプレイ
その他	CD-ROMドライブ、USBポート

●Windows®は、米国マイクロソフト社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。  
●Pentium®は、米国Intel社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

## CS-200の主な仕様

型名	色彩輝度計 CS-200		
測定範囲	0.01~200,000 cd/m <sup>2</sup> (測定角 1°) 0.01~5,000,000 cd/m <sup>2</sup> (測定角 0.2°) 0.01~20,000,000 cd/m <sup>2</sup> (測定角 0.1°)		
精度 (測定角 1°)	150 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> ±2 % ±1 digit	xy ±0.002	
※ 1	0.01~0.5 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> ±0.02 cd/m <sup>2</sup> ±1 digit	—	
(温度 23°C ± 2°C、 相対湿度 65% 以下)	0.5 ~ 1 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> ±0.02 cd/m <sup>2</sup> ±1 digit	xy ±0.007	
	1 ~ 10 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> ±2 % ±1 digit	xy ±0.004	
	10 ~ 200,000 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> ±2 % ±1 digit	xy ±0.003	
	(5,000 cd/m <sup>2</sup> , A光源) + 色フィルター (R, G, B単色)	xy ±0.006	
繰返し性 (測定角 1°)	0.01~1 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> 0.01 cd/m <sup>2</sup> ±1 digit	— (2σ) (AUTO)	
※ 2	1 ~ 2 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> 0.5 % ±1 digit	xy 0.002 (2σ) (AUTO)	
	2 ~ 4 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> 0.5 % ±1 digit	xy 0.001 (2σ) (AUTO)	
	4 ~ 8 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> 0.5 % ±1 digit	xy 0.0005 (2σ) (AUTO)	
	8 ~ 200,000 cd/m <sup>2</sup> (A光源) L <sub>v</sub> 0.1 % ±1 digit	xy 0.0004 (2σ) (AUTO)	
測定時間	AUTO (約1秒~60秒から自動選択)、 LTD. AUTO (約1秒・3秒から自動選択)、 Super-FAST (約0.5秒/回)、FAST (約1秒/回)、 SLOW (約3秒/回)、Super-SLOW (約12秒/回)		
測定方式	分光 (グレーティング)、リニアセンサレイ		
測定角	1°、0.2°、0.1° (切替式)		
最小測定径	φ0.5 mm、φ0.1 mm (クローズアップレンズNo.107使用時)		
最短測定距離	296 mm (対物レンズ金属部先端からの距離)		
観察条件	2° 視野、10° 視野		
表色モード	L <sub>v</sub> x y、L <sub>v</sub> u' v'、L <sub>v</sub> TΔuv、XYZ、主波長		
同期測定設定範囲	垂直同期周波数: 40.00~200.00 Hz		
インターフェース	USB1.1		
電源	専用ACアダプタ、単3形電池4本		
電池寿命	約3時間 (単3形アルカリ電池使用時のFAST、 連続測定において、当社試験条件による)		
大きさ	95 (幅) × 127 (高さ) × 334 (奥行) mm		
質量	約 1.8 kg (電池含まず)		
使用温湿度範囲	0~40°C、相対湿度85%以下 (35°Cのとき) / 結露しないこと		
保管温湿度範囲	0~45°C、相対湿度85%以下 (35°Cのとき) / 結露しないこと		

※ 1 23°C ± 2°C, 0.01~10 cd/m<sup>2</sup> は SLOW 30回平均値、10 cd/m<sup>2</sup> は SLOW 10回平均値で定義しています。

※ 2 測定角 0.2° の場合は、受光量が測定角 1° の約 1/25 になります。このため、測定精度が約 25 倍のときに測定角 1° と同じ繰返し性になります。  
測定角 0.1° の場合は、受光量が測定角 1° の約 1/100 になります。このため、測定精度が約 100 倍のときに測定角 1° と同じ繰返し性になります。

### カスタムサービスのご案内

コニカミノルタでは、「現在販売している商品の仕様をよりユーザーニーズに合わせた商品に変更してご提供するシステム」として、カスタムサービスを行っております。

#### CS-200の主なカスタムサービス

##### ● 測定角 2° の改造

※ カスタムサービスを行った商品に対しては、信頼性や精度などについて正規商品と異なり、特別な仕様としてご相談させていただく場合があります。

### 本体価格

データ管理ソフトウェア **CS-S10w Standard版**付 ￥1,344,000 (税込)

データ管理ソフトウェア **CS-S10w Professional版**付 ￥1,449,000 (税込)



登録商標: YKA 0907154  
登録年月日: 1999/03/30

登録商標: CGA-6-0007  
登録年月日: 1997/03/12

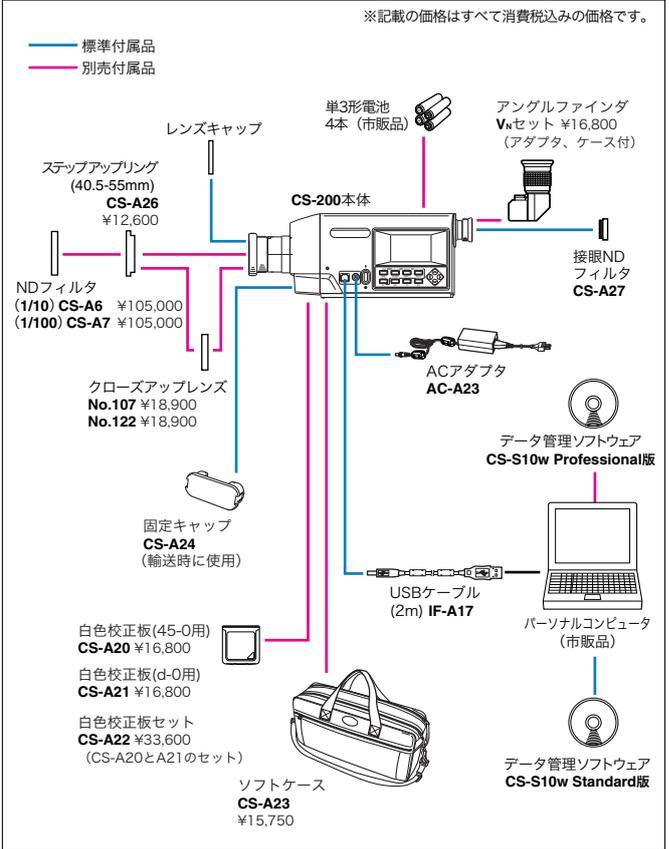


### 安全に関するご注意

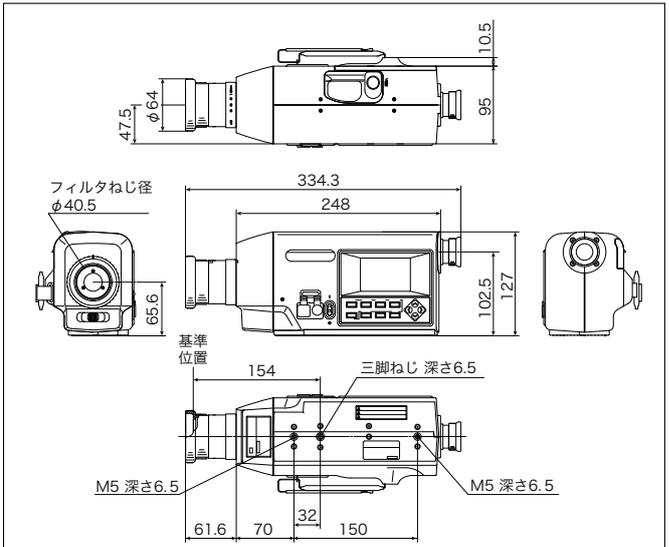
正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みください。

- 必ず指定の電源電圧に接続してご使用ください。接続をあやまると、火災や感電の原因となります。
- 必ず指定の電池をご使用ください。異なる電池を使用すると、火災や感電の原因となります。

## システム構成図



## 外形寸法図 (単位: mm)



●ここに記載の仕様および外観は、都合により予告なしに変更する場合があります。

### コニカミノルタ センシング ホームページ

セミナー開催や展示会、新製品情報、アプリケーション事例など、コニカミノルタ計測製品をご活用いただく上で役に立つ情報を発信しています。

<http://sensing.konicaminolta.jp>  
E-mail: [sensing@konicaminolta.jp](mailto:sensing@konicaminolta.jp)