

GOSSEN *Made in Germany*

※ GOSSEN COLORMASTER 3Fで蛍光灯の色温度を測定される際には以下の点にご留意くださいますようお願いいたします。

■ 蛍光灯の発光スペクトル特性は、本来太陽光やタングステン光の特性を表示するための色温度表示であり、蛍光灯メーカーでは、人間の視感度特性に合わせた評価基準で色温度を表現しています。

これに対し、ゴッセン社のカラーマスター 3Fでは、写真フィルムの色感度特性を基準とした測定を行なうように設計されています。同じ写真フィルムの特性を基準としていても、各社のメーターによりどういう色分解をしてそれをどう評価するかはそれぞれ違います。蛍光灯、特に家庭用のものを測定する場合に、メーカーの色温度表示とかなり異なる測定結果が得られることがあります。クール色と呼ばれる、比較的色彩温度表示の高いもののほど、その差が大きく出る傾向にあります。

従ってそれぞれの用途により、各種フィルターで色補正をして下さい。



GOSSEN 日本総代理店

株式会社駒村商会

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 3-2-4 駒村ビル

TEL.03-3639-3351 FAX.03-3808-0116

GOSSEN
COLORMASTER 3F

色温度計 / カラーマスター 3F

取扱説明書

この度はGOSSEN COLORMASTER 3Fをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本製品を快適にご使用いただくために、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお
使ってください。

CONTENTS

COLORMASTER 3Fの特長 / 仕様-----	2	フィルムタイプのセット[VARI]-----	11
各部の名称-----	3-4	色温度測定: 定常光-----	12
ディスプレイ (液晶表示)		フィルターの名称-----	13
ファンクション-----	5	Kodackラッテンフィルター-----	15
表示時間-----	6	色温度測定: フラッシュ光-----	17
COLORMASTER 3Fの準備		フラッシュシンクロスピードの変更---	18
電池 -----	7	照度 (= 照明の強さ) 測定[LUX]-----	19
セルフテスト-----	8	フラッシュ露光量測定[LUXS]-----	20
基本セットバリュー-----	8	測光レンジ外の測定-----	21
測定レンジの拡大-----	9	色温度について-----	22
フィルムタイプのセット[FILM]-----	10		

COLORMASTER 3F の特長／仕様

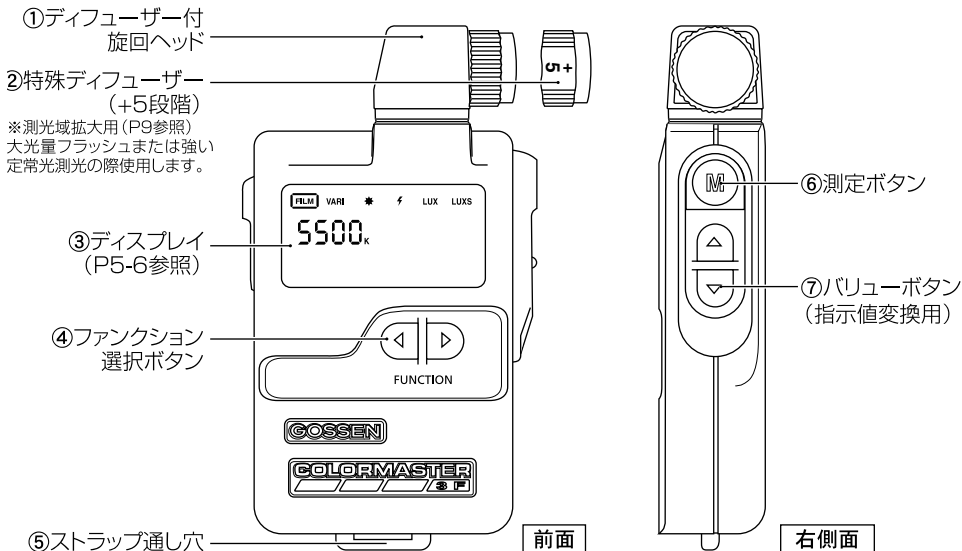
■特長

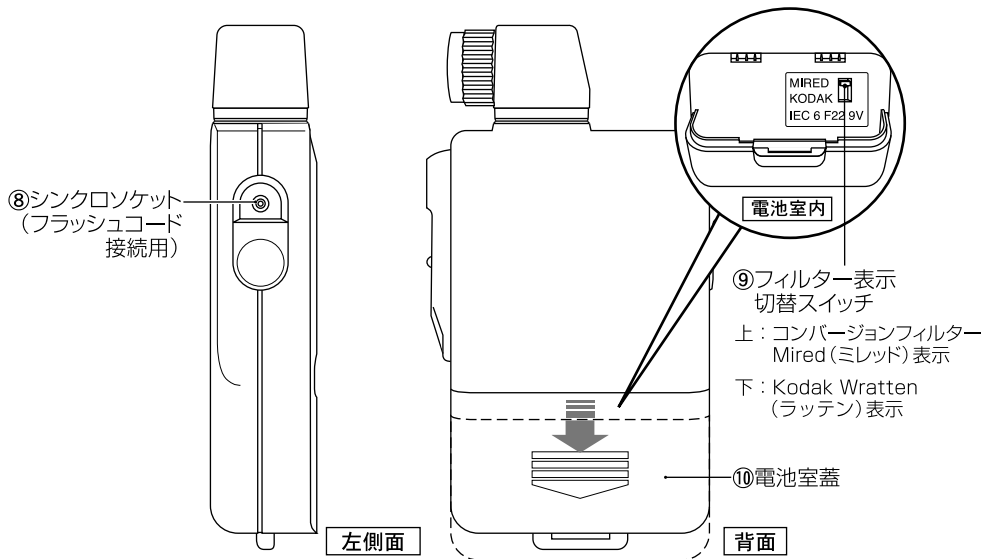
"COLORMASTER 3F"は定常光とフラッシュ光の両方の広い光域を極めて高い精度で測定できるデジタル表示式色温度計です。半世紀を超える露出計製作経験をベースにした光測定分野の豊富なノウハウは、最新のマイクロプロセッサテクノロジー採用との相乗効果により、もっとも簡単な方法で測定できるようになりました。

■仕様

測定モード		マイクロプロセッサ制御、定常光、フラッシュ両用のトリプル・レンジ測定(3色式カラーメーター)
受光素子		インテグレイテッド・トリプル・シリコンフォトダイオード
測定レンジ	・色温度	2,000～40,000K
	・LB フィルター指数	-399～+475ミレッド または上記対応の Kodak ラッテンフィルター指数
	・CC フィルター指数	0～95 マゼンタ／0～95 グリーン
	・照度	210～190,000 lux
	・フラッシュ露光量	5～20,800 lxs
プリセットできる色温度		2,000～9,900K
フラッシュシンクロスピード		1/500秒～1/2秒、追加 1/90秒
ディスプレイ時間		2分間、その後は自動的にスイッチが切れます。
測定値、プリセット値の記憶		入力値のリセット、新たな測定または電池交換を行うまで記憶は続きます
電池(アルカリ電池)		9V(挿入と同時に自動回路テストを行う)
サイズ／重量		約 128×71×24mm／130g(電池別)

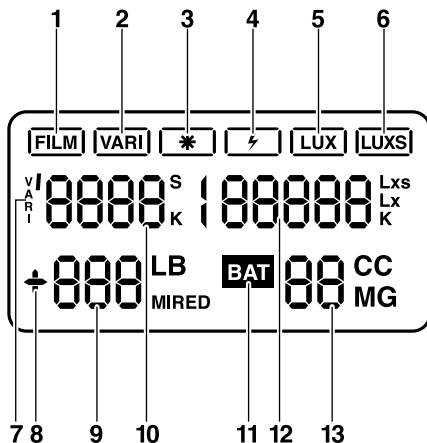
各部の名称





ディスプレイ (液晶表示)

■ファンクション(モード)



1. フィルムタイプの入力(セット)
 - ・人工光フィルム -----3200K/3400K
 - ・デイルイトフィルム --5500K
2. その他のフィルムタイプの入力
(3200K、3400K、5500K以外)
3. 定常光の色温度測定
4. フラッシュの色温度測定
5. 照度(lux)測定
6. フラッシュ露光量(lux/秒 = Lxs)測定
7. フィルムタイプが **VARI** モードで入力された場合の記号
8. フィルターバリューの "+" / "-" 記号

9. フィルターバリューの表示
(ライトバランシング="LB")
コンバージョンフィルター
(ミレッド="MIRE")
Kodak ラッテンフィルター (P15 参照)
10. 設定された使用フィルムの色温度
(ケルビン ="K")
フラッシュ測定時シンクロスピード
(秒 ="s")
11. バッテリー警告マーク(電池交換時に表示)
12. 色温度測定値(ケルビン ="K")
照度測定値(ルクス ="lux")
フラッシュ露光量測定値(ルクス / 秒 ="lx·s")
13. コンペンセーティングフィルター
(CC=Color Compensating)
M: マゼンタフィルター
G: グリーンフィルター

■表示(継続)時間

このメーターの表示はオートパワーオフにより自動的に電源が切れます。

測定後 2 分間無操作状態によりディスプレイ表示は消えます。

記憶した最終測定値は、ファンクションボタン④、またはバリューボタン⑦のいずれかを押すことで再表示されます。

再表示後、さらに測定ボタン⑥を押すことで新たに測定が可能です。

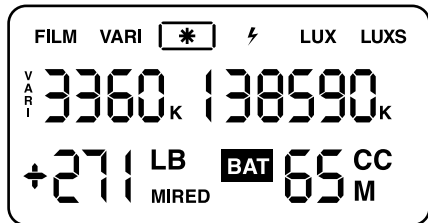
COLORMASTER 3F の準備

■電池

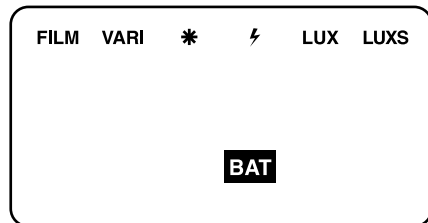
COLORMASTER 3Fは9Vアルカリ電池で作動します。

電池が放電状態に近づいて警告マーク **BAT** マークが表示されたとき [図 1] はできるだけ早く交換してください。

測定値が表示されなくなり、**BAT** マークだけの表示 [図 2] になったときは直ちに電池を交換してください。交換する電池は必ず新品をお使いください。



[図 1]



[図 2]

■セルフテスト

内蔵のマイクロプロセッサは電池接続と同時に、表示可能なすべてのセグメントがディスプレイに表示され、自動的に電子回路チェックが行われます。[図 3]

このセルフテスト継続時間は約 10 秒ですが、操作ボタンのいずれかを押すことで中断することができます。

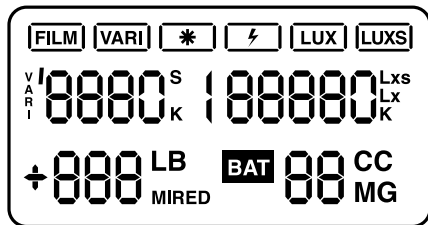
上記セルフテストが終わると、メーターは工場出荷前にプログラミングされた基本セットになります。

■基本セットバリュー

フィルムタイプ:

5500K = デイライトフィルム

フラッシュシンクロスピード = 1/125 秒



[図 3]

■測光レンジの拡大

特に強いフラッシュ、あるいは強烈な定常光の測定は(+5)マーク付きの特殊ディフューザーに変えて行います。この場合、メーター表示はディフューザー交換により自動的に対応します。

測定レンジ

●照度測定

通常ディフューザーの場合

10----62,000 lx

特殊ディフューザー(+5段階)の場合

320-----19,000 lx

●フラッシュ露光量

通常ディフューザーの場合

5----650 lxs

特殊ディフューザー(+5段階)の場合

160----20,800 lxs

フィルムタイプのセット **FILM**

メーターに正確なフィルターデータ指示をさせるために、測定前に使用するフィルムタイプ（指定色温度）を入力しておく必要があります。

このメーターには通常もっとも多く使用されている以下の3種類の色温度があらかじめプログラムされています。

- 人工光（タングステン光）：3200K
- 人工光（タングステン光）：3400K
- デイトライト：5500K

ファンクションボタン④で **FILM** を選び、バリューボタン⑦でフィルムタイプを設定します。



[図 4]

フィルムタイプのセット **VARI**

前述の3種類以外のフィルムタイプ(指定色温度)の入力は、このファンクションで行います。ここではその他、例えば、使用する機械あるいはフィルムプロセスに起因する独自の色再現性の微妙なニュアンスの相違にも対応することができます。

- ファンクションボタン④で **VARI** を選び、バリューボタン⑦で指定色温度を設定します。バリューボタンを押し続けることで数値変化を速めることができます。(変動レンジ:2000～9900K、MIREN 刻み)

※最後に入力したフィルム色温度の記憶は、新たなバリュー入力または電池交換が行われるまで記憶されます。



[図 5]

新たな色温度を入力した後で、ファンクションを定常光またはフラッシュ光にすると、前の色温度の最後の測定フィルター値は自動的に新たな色温度対応の値に演算されます。

色温度測定：定常光

写真のもっとも重要な部分に対する照明を(被写体の重要な部分から光源に向かって)測定します。

測定は、ディフューザー面を光源に向けます。この時、受光面に身体の一部あるいは衣類の影がかかると指示に狂いが生じるので十分に配慮が必要です。

1. ファンクションボタン④でにセットします。
2. 受光面を光源に直角に向けて測定ボタン⑥を押して測定します。
3. 測定された色温度は、ディスプレイ右上部に表示されます。

フィルター値(指数)はディスプレイ左下部に表示されます。

コンバージョン(色温度変換)フィルター値(LB値=ライトバランシング値)を求める時(電池室のスイッチを上セットした場合…P4参照)は"+" または "-" ミレッド指数の指示になります。

【記号解説】

"+" = 光の色温度が高すぎる

→色補正のため、赤/黄色系のフィルターを使用する

"-" = 光の色温度が低すぎる

→色補正のため、青色系のフィルターを使用する

色温度測定：定常光 ＊

■フィルター名称

フィルター名称はメーカーによって異なります。通常ミレッド値とデカミレッド値が多く用いられています。

【例】

LB-30

(= 30ミレッドの青色系フィルター)

→これはKB-3 (= 3デカミレッドの青色系フィルター)に対応します。

※ Kodak ラッテンフィルター (Kodak Wratten filter) の表示については15ページ参照

LB+60

(= 60ミレッドの赤/黄色系フィルター)

→これはKR+6 (= 6デカミレッドの赤/黄色系フィルター)に対応します。

ご注意

※それぞれフィルターメーカーの指示にご注意ください。

※過度のフィルター効果を避けるため、測定値以上のフィルターは使用しないでください。

● CC フィルター

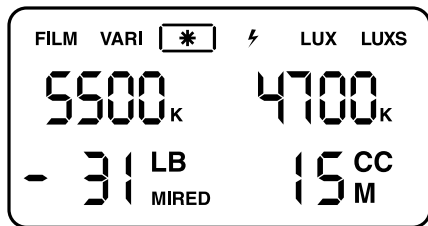
(Color Compensating filter = 色補正フィルター)のフィルター値(指数)はディスプレイ右下に表示されます。

測定された光に必要な濃度は数字で、また補色の色調は文字で表示されます。

M=マゼンタフィルター(グリーンを吸収)、オーバーなグリーンの補正用

G=グリーンフィルター(ブルー/レッドを吸収)、グリーン不足の補正用

場合によって、いくつかのCC フィルターを組み合わせで色補正することも可能です。



[図 6]

【例】

CC15M

→これは、測定された光に含まれる高い占有率補正のためにマゼンタフィルター15(=濃度0.15)：例えば、Kodakラッテンフィルター、CC-10M+CC-05Mで対応します。[図 6]

■ Kodak ラッテンフィルター

電池室にある、"フィルター表示切替スイッチ" (P4参照) が下にセットされている時はフィルター指数はディスプレイ右下に表示されます。

KodakのLBフィルター記号は多く用いられているミレッドあるいはデカミレッド指数との間に算数的関連はありません。相互のフィルター記号を換算表で照合する手間を省くため、COLORMASTER 3Fには換算表がインプットされています。Kodak コンバージョンフィルター(ラッテンフィルター・シリーズ No.80、81、82、85)を利用したいときには、電池室内のスイッチ⑨によってこの記号の直接表示モードに切り替えることができます。

ご注意

※一連のフィルター記号内の一部は、Kodack規格より低い値を示す記号文字で表示されます。"81E"の表示はKodakフィルター"81EF"に相当します。

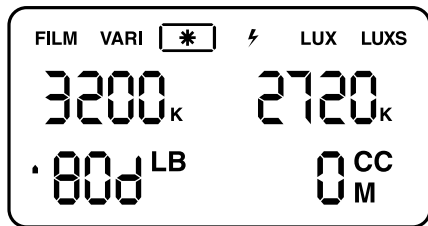
その他各種の表示について

- 表示が"82C"の場合は、Kodak ラッテンフィルター"82C"のみ必要となります。
- 表示が"▲ 82d" (図 7)の場合は、ラッテン"80D"に、さらに追加のフィルターが必要になります。この場合、バリューボタン⑦を押すことで、追加するべき

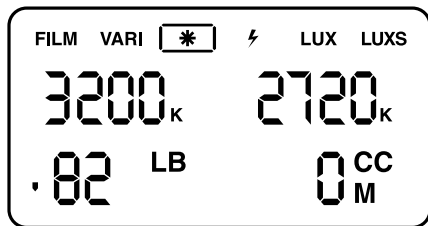
フィルター"▲ 82"が表示されます。(図8) 数字の前のマークは主フィルターには第2の補助フィルターが必要なことを示します。この例では、フィルターの組み合わせは、"80D + 82"となります。

●表示が "000" の場合はフィルターの必要はありません。

※対物レンズに数枚のフィルターを取り付けると、場合によっては光の散乱のためにレンズのピントに影響を及ぼすことがあります。従って"ライトバランス/色補正"に必要なフィルターは最小限にすることが望ましいといえます。COLORMASTER 3Fは常に最小のフィルター数の組み合わせが選べるようにプログラムされています。



[図 7]

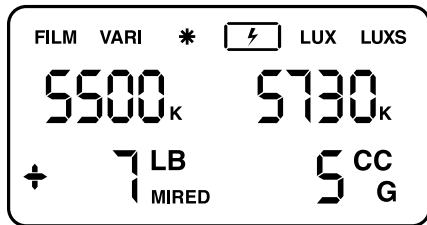


[図 8]

色温度測定：フラッシュ

基本的に、写真の重要部分に当たるフラッシュを測定します。ディフューザー面にフラッシュガンに正対させます。測定結果に誤差がでないようにディフューザー面に影ができないようにご注意ください。

- ファンクションボタン④で  を選びます。
→最後の記憶値が表示されます。
- シンクロケーブルでメーターとフラッシュ装置を接続します。
- ディフューザー面を放電管へ向けます。
- 測定ボタン⑥を押して発光させ、測定します。
→※プログラムされているシンクロスピードは 1/125 秒です。(他のスピードの場合:P18 参照)
- 測定後表示されるバリューそれぞれの対象項目は定常光測定 (P12 参照) に準じます。



[図 8]

※シンクロソケット⑧にはフラッシュまたは赤外線トリガーの接続が可能です。

ご注意

フラッシュのシンクロスピードを変えた場合(右文参照)、最後に行ったフラッシュ測定データのすべては消去されます。

■フラッシュシンクロスピードの変更

フラッシュシンクロスピードは、1/2 秒～1/500 秒の範囲を または で入力することができます。

●ファンクションボタン④で または を選択します。

●バリューボタン⑦で希望するゲートタイムを入力します。

照度（＝照明の強さ）測定 LUX

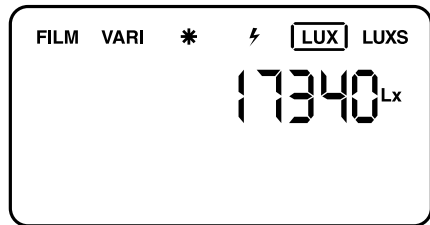
ディフューザー一面を測定する光源に直角に向けます。測定結果に誤差がでないように受光面に影ができないようにご注意ください。

- ファンクションボタン④で LUX を選びます。

→最後の測定データが表示されます。

- 測定ボタン⑥を押して測定します。

測定された照度はルクス (lx) 単位でディスプレイ右上に表示されます。[図 9]
測定値は対数刻みで表示されます。これは高い光度域と低い光度域では刻み幅が異なります。この刻みは写真撮影で通常用いられる 1/10 ライトバリューに対応します。



[図 9]

この測定では色温度とフィルターデータも同時に求められていますので * 変えると、それらを表示させることができます。

ご注意

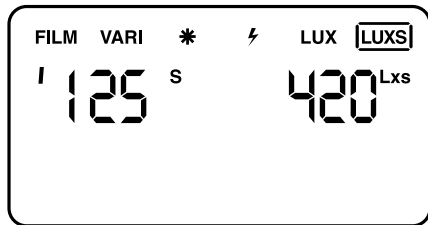
フィルター使用の場合には、そのフィルターファクターを考慮してください。

フラッシュ露光量測定 [LUXS]

ディフューザー一面を測定する光源に直角に向けます。測定結果に誤差がでないように受光面に影ができないようにご注意ください。

- ファンクションボタン④で [LUXS] を選びます。→最後の記憶値が表示されます。
- 測定ボタン⑥を押して発光させ、測定します。→※プログラムされているシンクロスピードは 1/125 秒です。(他のスピードの場合:P18 参照)
- 測定された「フラッシュ露光量」はディスプレイ右上 "Lux" (ルクス・セカンド) 値として表示されます。
- この場合セットされていたシンクロスピードはディスプレイ左上の表示です。

[図 10]



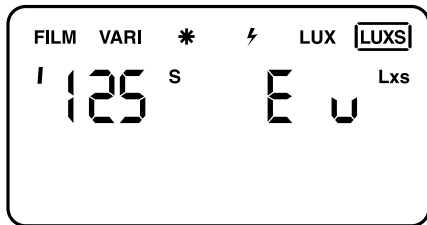
[図 10]

※シンクロソケット⑧にはフラッシュまたは赤外線トリガーを接続することで作動可能です。

測定レンジ外の測定

- 測定レンジ外の測定を試みても、有効な結果は得られません。
- 暗過ぎる、あるいは明る過ぎる場合(※)には "E" (=エラーシグナル) がディスプレイ右上に表示され、その隣には暗過ぎた場合には "L" [図 11]、明る過ぎた場合には "H" が表示されます。

※強力なフラッシュあるいは特に強烈な定常光測定の場合には、+5 段階の特別ディフューザーと取り替えて測定してください。



[図 11]



色温度について

光は様々な波長の電磁波で構成されています。スペクトル（例えば虹）の範囲にある個々の波長、あるいはそれぞれ特有の色（短い波長から長い波長と連続して）を持っています。これは紫、ブルー、グリーン、黄、オレンジ、赤の順に並んでいます。光源の種類によって、これらのスペクトル域がその光源に含まれる割合はそれぞれ異なります。例えば、白熱ランプはブルーよりも赤波長の電磁波を余計に含んでいるのに対し、濃い青空は短い波長の方が勝っています。

光が持つこのスペクトル構成はフィルムの色再現性に決定的な影響を与えます。例えば、青空の下での撮影では、日陰の部分に「青かぶり」を生じさせます。

人間の目は、光の色（＝スペクトル構成）を常

に正確に解析することはできません。それぞれの「主観的な」色彩感覚が、優勢な光の色に順応する傾向があるからです。こういったことから光の色、またはスペクトル分布を数値的に測定する装置が必要になります。

カラー写真撮影に重要なこの「光の構成」は「色温度」によって特徴づけられます。「色」と「温度」の関係は熱せられた黒体が輻射する光の色と温度との関連と同じです。その光のスペクトル構成、すなわち、光の色は黒体の灼熱温度によって明白に決定されます。この温度が「色温度」と呼ばれ、ケルビン($K = ^\circ C + 273$)と表示されます。

色温度の概念は、白熱体から輻射されない光についても用いられます。例えば青空からの色温度測定で 10,000K の指示を得たとすると、これは 10,000K の白熱体から輻射されるであろう光を意味します。

