

TM6101 Utility

目次

第 1 章 概要	3
準備	3
登録商標について	3
表記について	3
マウス操作について	3
画面のフォントサイズについて	3
第 2 章 使用方法	5
2.1 起動方法	5
2.2 各部の名称	5
2.3 各ウィンドウの表示	6
2.4 接続の確認	6
2.5 設定をする	7
設定をファイルへ保存する	9
ファイルから設定を読み込む	9
設定をリセットする	9
2.6 補正機能を使う	10
ダーク補正をする	10
色度補正をする	11
照度補正をする	12
光束補正をする	13
光度補正をする	13
補正値を保存する	14
補正値を読み込む	14
2.7 測定する	15
測定を開始・停止する	16
測定項目およびグラフ表示を変更する	16
測定結果の文字を変更する	17
測定ごとに測定結果を CSV ファイルに保存する	17
現在表示の測定結果を CSV ファイルに保存する	18
測定画面を画像ファイルとして保存する	18
現在表示の測定結果をクリップボードにコピーする	19
保存や表示に関する設定をする	20
CSV ファイルについて	21
xy 色度図の操作について	21
2.8 ランク分類機能	22

リンクを登録する	22
リンク分類結果を表示する	24
2.9 判定機能	25
判定の設定をする	25
判定結果の表示	30
第3章 メニュー一覧	32
第4章 メッセージ一覧	34
4.1 測定値	34
4.2 ステータスバー	34
4.3 メッセージ	35

第 1 章 概要

「TM6101 Utility」は TM6101LED 光測定器専用のアプリケーションソフトウェアです。「TM6101 Utility」は TM6101 を制御して測定結果を見ることができます。より高度な制御や任意のプログラムを作成する場合は「TM6101 計測ライブラリ 取扱説明書」を参照してください。

準備

「TM6101 Utility」を使用するまでの準備については TM6101LED 光測定器の取扱説明書を参照してください。

登録商標について

- ・ Adobe および Reader は、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・ Microsoft、Windows、Excel は米国マイクロソフト社の登録商標です。

表記について

- ・ Windows のダイアログボックスは「ダイアログ」と表記しています。
- ・ メニュー名、コマンド名、ダイアログ名、ダイアログ内のボタンなど画面上の名称、およびキーは[]で囲んで表記しています。

マウス操作について

- ・ クリック: マウスの左ボタンを押して、すぐに離します。
- ・ 右クリック: マウスの右ボタンを押して、すぐに離します。
- ・ ダブルクリック: マウスの左ボタンをすばやく 2 回クリックします。
- ・ ドラッグ: マウスの左ボタンを押したままマウスを移動し、目的の位置でボタンを離します。
- ・ アクティブ: 画面上をクリックして、その画面を有効にすることです。

画面のフォントサイズについて

「TM6101 Utility」は高 DPI に対応していません。高 DPI にするとレイアウトが乱れる可能性があります。DPI の設定は以下のように行ってください。

(Windows 7 の場合)

[コントロールパネル]-[デスクトップのカスタマイズ]-[ディスプレイ]-[カスタムテキストサイズの設定 (DPI)]を開き、「小-100%(既定)」に変更します。

(Windows 10 の場合)

[設定]-[システム]-[ディスプレイ]を開き、[テキスト、アプリ、その他項目のサイズを変更する]を「100% (推奨)」に変更します。(カスタムの拡大/縮小の設定を無効にしてください)

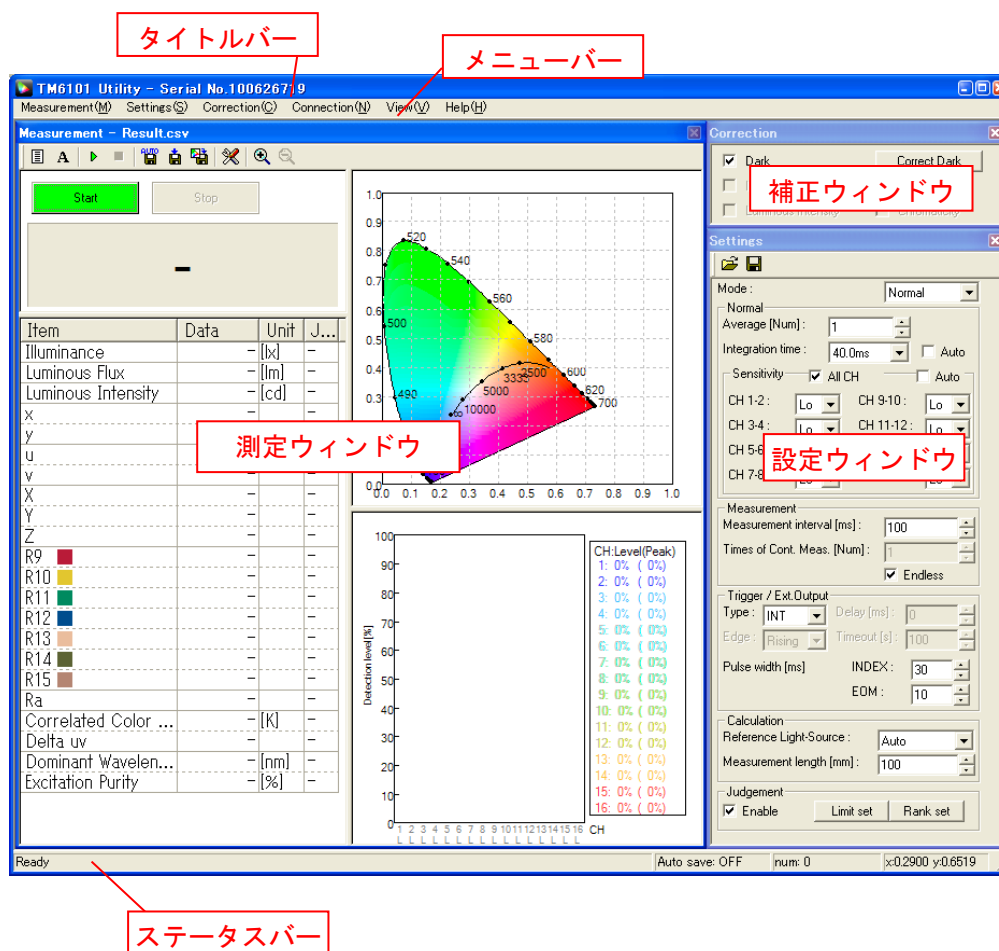
第2章 使用方法

2.1 起動方法

[スタート]メニューから[プログラム]-[HIOKI]-[TM6101]-[TM6101 Utility]を選択して、アプリケーションを起動します。(⇒インストールをしていない場合は、TM6101 LED 光測定器 取扱説明書「2.2 ソフトウェアをインストールする」を参照し、ソフトウェアをインストールしてください。)

2.2 各部の名称

各部の名称は以下のとおりです。



ステータスバーには以下の情報を表示します。

- ・自動保存の ON/OFF (⇒「2.7 測定する」参照)
- ・現在の測定回数
- ・マウスポインタ位置の色度座標 (色度座標にマウスポインタがある場合)

2.3 各ウィンドウの表示

補正ウィンドウおよび設定ウィンドウは表示/非表示の選択ができます。

表示する場合：

メニュー[View]-[Correction]またはメニュー[View]-[Settings]をクリックしてチェックをつけます。

非表示にする場合：

メニュー[View]-[Correction]またはメニュー[View]-[Settings]をクリックしてチェックを外します。

ウィンドウの[X](閉じる)ボタンをクリックしても非表示になります。

2.4 接続の確認

ステータスバーが[Ready]になっていることを確認してください。タイトルバーには、現在接続されている TM6101 の製造番号 (Serial No.) が表示されます。[Ready]になっていない場合は、TM6101 の接続を確認してください。

TM6101 Utility 起動時に自動的に接続しますが、起動後にはメニュー[Connection]-[Open Device]をクリックすることで接続、メニュー[Connection]-[Close Device]をクリックすることで切断することができます。

注記

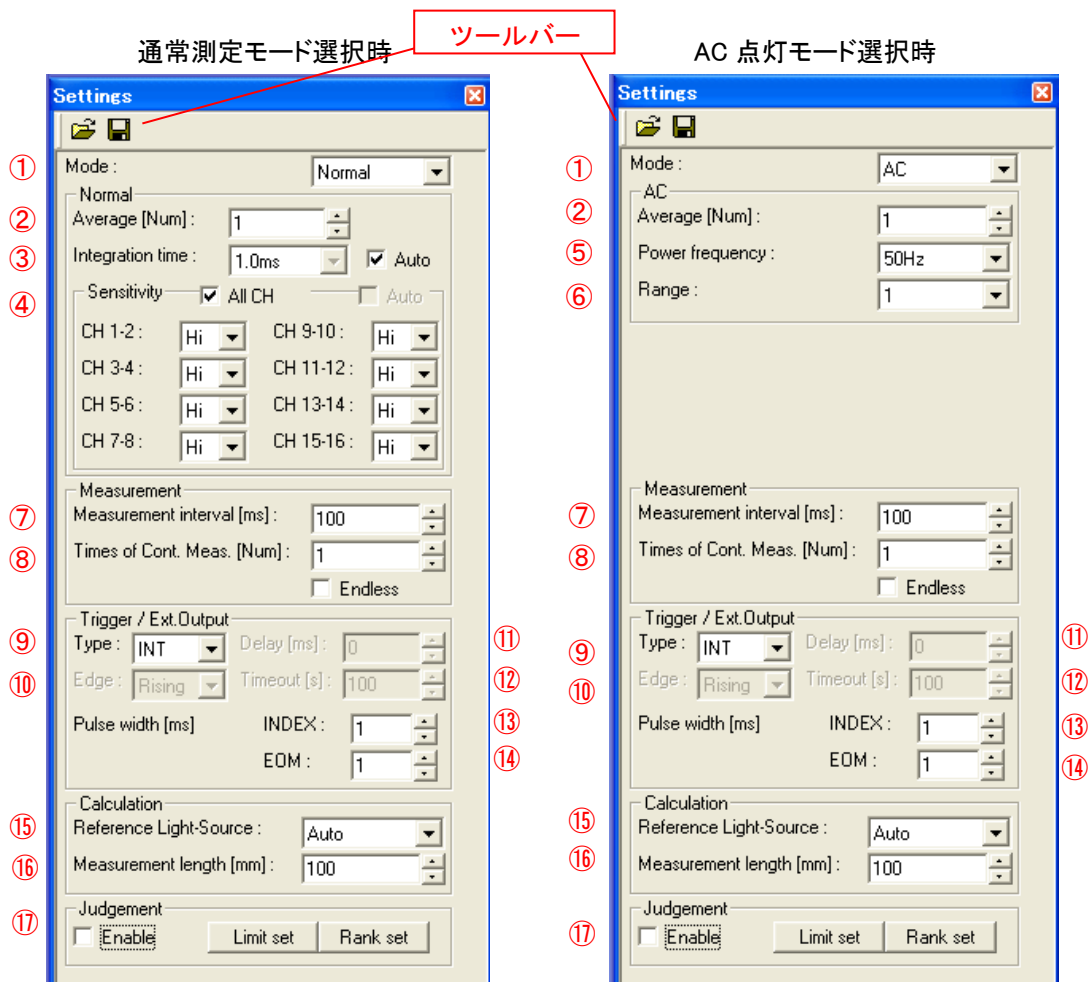
ドライバソフトウェアをインストールしていない場合は、**TM6101 LED 光測定器 取扱説明書「2.2 ソフトウェアをインストールする」**を参照し、ドライバソフトウェアをインストールしてください。

注記

TM6101 Utility で同時に使用できる TM6101 は 1 台までです。複数台接続して使用したい場合は、「ライブラリソフトウェア」を使用してください。

2.5 設定をする

設定ウィンドウにて行います。(⇒設定についての詳細は TM6101 LED 光測定器 取扱説明書「2.7 測定前の設定をする」をご覧ください。)



- ① 測定モードを設定する([Normal]: 通常測定モード, [AC]: AC 点灯モード)
- ② 平均化回数を設定する
1 回の測定における内部的な平均化回数を設定します
- ③ 積分時間設定を設定する
オートレンジを設定する: Auto にチェックをすると現在のレンジが表示されます
積分時間と感度レンジを同時にオートレンジにすることはできません
外部トリガ設定時はオートレンジにはできません
- ④ 感度レンジを設定する([Lo], [Hi])
オートレンジを設定する: [Auto] にチェックをすると現在のレンジが表示されます
全チャンネルをまとめて同じ設定にする: [All Ch] をチェックします
積分時間と感度レンジを同時にオートレンジにすることはできません
外部トリガ設定時はオートレンジにはできません
- ⑤ AC 点灯の電源周波数を設定する([50Hz], [60Hz])


- ⑥ 測定レンジを設定する([1], [2], [3])
- ⑦ 測定のインターバル時間を設定する(内部トリガのみ)
測定時間よりもインターバル時間が短いと設定どおりの間隔で測定できません
測定時間よりもインターバル時間が長くなるように設定してください
- ⑧ 測定回数を設定する(内部トリガのみ)
測定回数を無制限にする:[Endless]をチェックします
- ⑨ トリガを設定する([INT]:内部トリガ, [EXT]:外部トリガ)
- ⑩ トリガ極性を設定する(外部トリガのみ [Rising]: 立ち上がり, [Falling]: 立ち下り)
- ⑪ トリガディレイを設定する(外部トリガのみ)
- ⑫ トリガタイムアウトを設定する(外部トリガのみ)。設定時間内にトリガが入力されない場合、トリガ監視が解除されます。
- ⑬ 外部制御の INDEX 出力パルス幅
- ⑭ 外部制御の EOM 出力の最小パルス幅を設定します。判定機能が ON の場合に EOM 出力します。
また、INDEX 出力が OFF されるまで EOM 出力は保持されます。(INDEX 出力時間より EOM 出力時間を短く設定した場合でも、INDEX 出力が OFF になるまで、EOM 出力は ON のまま保持されます。)そのため、実際の EOM 出力時間は、設定したパルス幅より長くなります。
- ⑮ 演色性評価用の基準光源を設定する
([Daylight-CIE]: CIE 昼光, [Black-Body]: 黒体放射, [Auto]: 5000K を境に自動選択)
- ⑯ 光度測定の測定距離を設定する(光度表示があるときのみ)
- ⑰ 判定機能とランク分類機能の設定をする(⇒「2.8 ランク分類機能」、「2.9 判定機能」を参照)

⑨⑩⑪⑬⑭⇒外部制御についての詳細は TM6101 LED 光測定器 取扱説明書「第 4 章 外部制御」をご覧ください。

注記

オートレンジにすると検出レベルが 10%未満または 90%以上になると次のレンジへ切り替わります。


設定をファイルへ保存する

- 1 ツールバーの  (Save) またはメニュー [Settings] - [Save] をクリックします。
別名で保存する場合は、メニュー [Settings] - [Save As] をクリックします。

注記

・ファイルへ保存しない場合でも、TM6101 Utility 終了時の設定が次回起動時まで保持されます。
・補正機能(⇒「2.6 補正機能を使う」参照)、測定項目の設定(⇒「測定項目およびグラフ表示を変更する」参照)、保存や表示に関する設定(⇒「保存や表示に関する設定をする」参照)はファイルへは保存されません。

ファイルから設定を読み込む

- 1 ツールバーの  (Open) またはメニュー [Settings] - [Open] をクリックします。
- 2 読み込むファイルを選択します。

設定をリセットする

- 1 メニュー [Settings] - [Reset] をクリックします。
- 2 確認メッセージが表示されます。



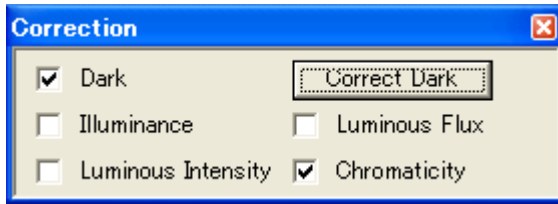
- 3 [OK] をクリックします。

注記

補正機能(⇒「2.6 補正機能を使う」参照)、測定項目の設定(⇒「測定項目およびグラフ表示を変更する」参照)、保存や表示に関する設定(⇒「保存や表示に関する設定をする」参照)はリセットされません。

2.6 補正機能を使う

基準値補正は補正ウィンドウまたはメニューから実行します。(⇒補正機能についての詳細は TM6101 LED 光測定器 取扱説明書「2.8 補正機能を使う」をご覧ください。)

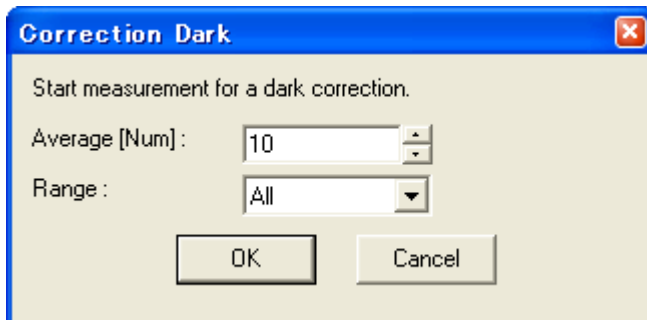


注記

- ・補正値は、アプリケーション終了時に TM6101 の製造番号 (Serial No.) ごとに自動で保存されます。異なる製造番号 (Serial No.) の TM6101 を接続した場合には、以前の製造番号 (Serial No.) の補正値は適応されません。
- ・補正中に TM6101 Utility を終了させると終了に時間がかかる場合があります。ステータスバーが Stopping になっている場合はしばらくお待ちください。

ダーク補正をする

- 1 [Correct Dark]ボタンまたは、メニュー[Correction]-[Dark]-[Start]をクリックします。
- 2 補正設定ダイアログが開きます。



- 3 平均化回数を設定します。
- 4 ダーク補正をするレンジ ([Now Selected]: 現在選択中のレンジ、[All]: 全レンジ) を選択します。

注記

- ・オートレンジが設定されている場合は全レンジしか選択できません。
- ・AC 点灯モード選択時は全レンジしか選択できません。
- ・現在選択中のレンジで補正を行った後、積分時間、感度、オートレンジ、測定モードの設定を行った場合や TM6101 Utility を終了した場合、補正値はクリアされ補正は無効になります。
- ・ダーク補正は設定にかかわらず内部トリガで行います。

- 5 [OK]をクリックします。

ダーク補正のために測定を開始します。補正中はステータスバーに[Correcting]と表示されます。

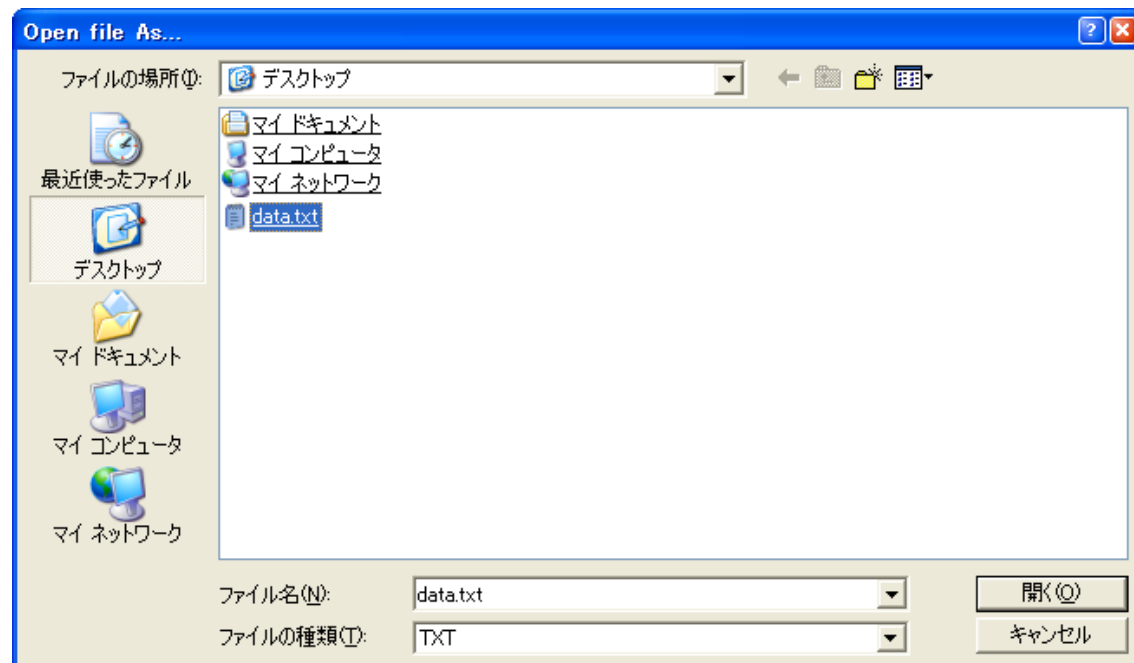
- 6 完了すると確認メッセージが表示されます。



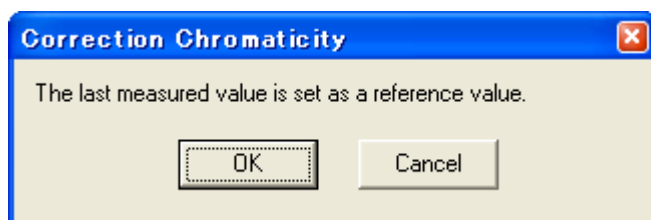
- 7 [OK]をクリックします。
- 8 補正を使用しない場合は、補正ウィンドウの [Dark] チェックまたは、メニュー [Correction]–[Dark]–[On]をクリックしてチェックを外します。

色度補正をする

- 1 基準となる光を測定します。測定については、「2.7 測定する」をご覧ください。
- 2 メニュー [Correction]–[Chromaticity]–[Correct]をクリックします。
- 3 分光測定結果ファイルを選択します。



- 4 補正設定ダイアログが開きます。



- 5 [OK]をクリックします。
- 基準値補正を実行します。

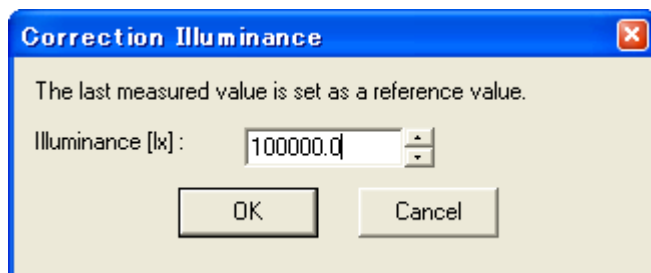
- 6 完了すると確認メッセージが表示されます。



- 7 [OK]をクリックします。
- 8 補正を使用しない場合は、補正ウィンドウの[Chromaticity]のチェックまたは、メニュー[Correction]-[Chromaticity]-[On]をクリックしてチェックを外します。

照度補正をする

- 1 基準となる光を測定します。測定については、「2.7 測定する」をご覧ください。
- 2 メニュー[Correction]-[Illuminance]-[Correct]をクリックします。
- 3 補正設定ダイアログが開きます。



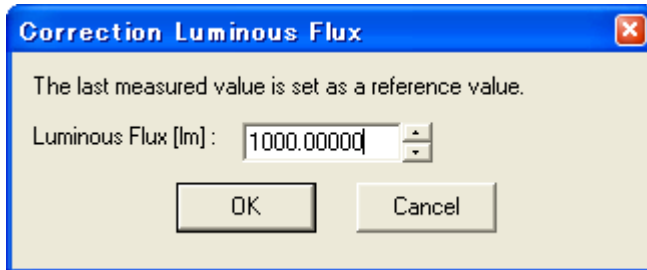
- 4 基準値を設定します。
- 5 [OK]をクリックします。
基準値補正を実行します。
- 6 完了すると確認メッセージが表示されます。



- 7 [OK]をクリックします。
- 8 補正を使用しない場合は、補正ウィンドウの[Illuminance]のチェックまたは、メニュー[Correction]-[Illuminance]-[On]をクリックしてチェックを外します。

光束補正をする

- 1 基準となる光を測定します。測定については、「2.7 測定する」をご覧ください。
- 2 メニュー[Correction]-[Luminous Flux]-[Correct]をクリックします。
- 3 補正設定ダイアログが開きます。



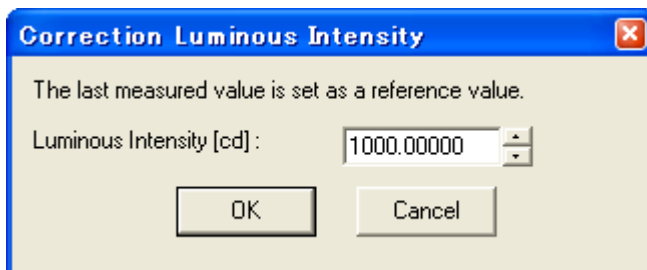
- 4 基準値を設定します。
- 5 [OK]をクリックします。
基準値補正を実行します。
- 6 完了すると確認メッセージが表示されます。



- 7 [OK]をクリックします。
- 8 補正を使用しない場合は、補正ウィンドウの[Luminous Flux]のチェックまたは、メニュー[Correction]-[Luminous Flux]-[On]をクリックしてチェックを外します。

光度補正をする

- 1 基準となる光を測定します。測定については、「2.7 測定する」をご覧ください。
- 2 メニュー[Correction]-[Luminous Intensity]-[Correct]をクリックします。
- 3 補正設定画面が開きます。



- 4 基準値を選択します。
- 5 [OK]をクリックします。
基準値補正を実行します。

- 完了するとメッセージが表示されます。



- [OK]をクリックします。
- 補正を使用しない場合は、補正ウィンドウの[Luminous Intensity]のチェックまたは、メニュー[Correction]-[Luminous Intensity]-[On]をクリックしてチェックを外します。

補正値を保存する

ダーク補正値と基準値補正値をファイルに保存します。保存した補正値は、任意に読み込むことができます。

補正値は、アプリケーション終了時に自動で保存され、次回起動時には自動で保存された補正値が読み込まれます。任意の補正値を読み込ませたい場合に、補正値の保存をしてください。

- メニュー[Correction]-[Save As...]をクリックします。
- ファイル名を入力して、[保存]ボタンを押します。

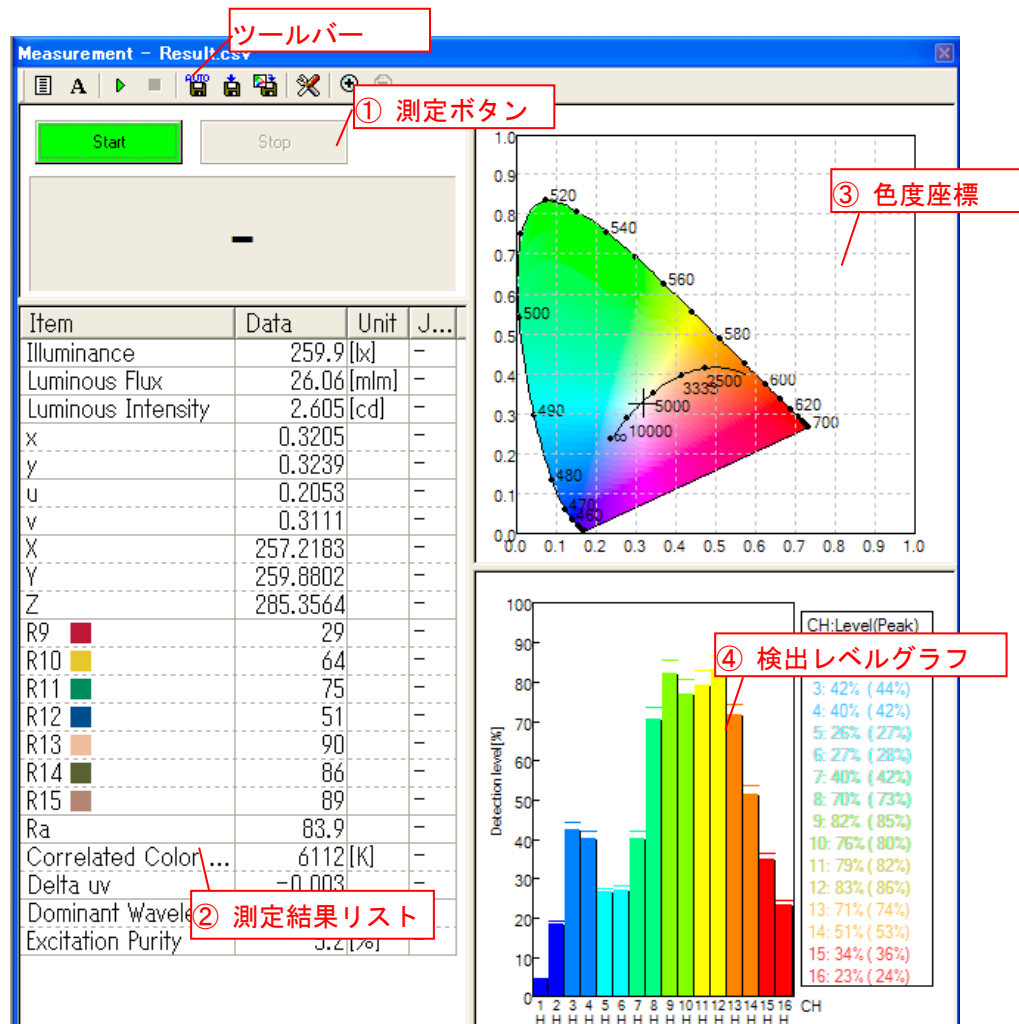
補正値を読み込む

保存したダーク補正値と基準値補正値を読み込みます。

- メニュー[Correction]-[Load settings]をクリックします。
- 補正値ファイルを選択して、[開く]ボタンを押します。

2.7 測定する

測定ウィンドウの名称は以下のとおりです。(⇒測定についての詳細は TM6101 LED 光測定器 取扱説明書「第3章 測定する」をご覧ください。)



①測定ボタン

測定の開始、停止をするボタンです。

②測定結果リスト

測定結果がリストで表示されます。測定結果は CSV ファイルに保存したりクリップボードにコピーすることができます。また、特殊演色評価数の試験色を表示しています。

③xy 色度図


色度が十字(+)で示されます。

④検出レベルグラフ

測定結果がバーグラフで示されます。ピーク値がバー表示されます。


ピーク値は測定開始するとクリアされます。また、感度レンジや測定レンジを変更するとクリアされます。

測定を開始・停止する


- 1 測定を開始する場合は、ツールバーの  (Start) または、測定ボタン[Start]をクリックします。
内部トリガの場合は、設定したインターバル間隔で測定をします。外部トリガの場合は、外部トリガ監視を開始します。

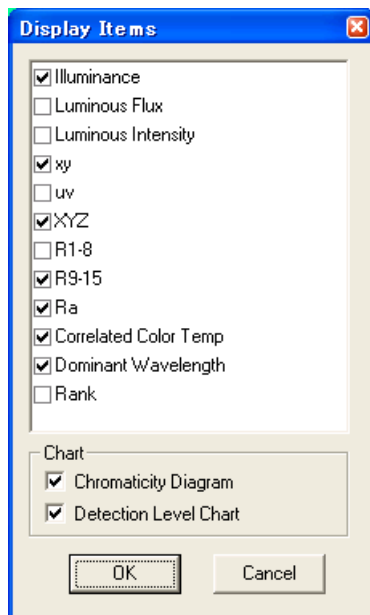
注記

- ・外部トリガ入力はトリガ監視中以外、受け付けられません。
- ・外部トリガ入力がない状態が 100 秒間続くとタイムアウトとなり測定結果がエラーになります。
- ・測定時間よりもインターバル時間が短いと設定どおりの間隔で測定できません。測定時間よりもインターバル時間が長くなるように設定してください。
- ・平均化回数や積分時間などにより測定時間が長くなる場合、停止に時間がかかる場合があります。ステータスバーが Stopping になっている場合はしばらくお待ちください。

- 2 測定を停止する場合は、ツールバーの  (Stop) または、測定ボタン[Stop]をクリックします。

測定項目およびグラフ表示を変更する

- 1 ツールバーの  (Display Items) またはメニュー[Measurement]-[Display Items]をクリックします。
- 2 表示アイテム選択ダイアログが表示されます。



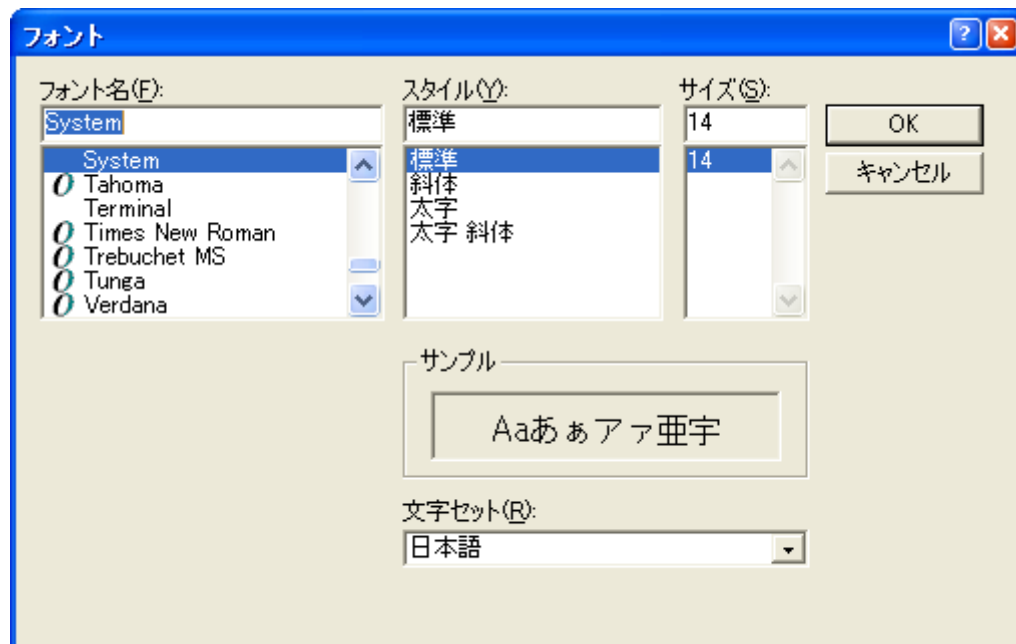
測定項目一覧

Illuminance	照度 (単位: lx)
Luminous Flux	光束 (単位: lm)
Luminous Intensity	光度 (単位: cd)
xy	xy 色度座標
uv	uv 色度座標
XYZ	三刺激値
R1-8	特殊演色評価数(R1-R8)
R9-15	特殊演色評価数(R9-R15)
Ra	平均演色評価数
Correlated Color Temp. (Delta uv)	相関色温度(単位: K) Δuv
Dominant Wavelength (Excitation Purity)	ドミナント波長(単位: nm) (マイナスは補色主波長) 刺激純度(単位: %)
Rank	色度ランク

- 3 表示させる測定項目やグラフをチェックします。
- 4 [OK]をクリックします。

測定結果の文字を変更する

- 1 ツールバーの **A** (Font) またはメニュー [Measurement] - [Font] をクリックします。
- 2 フォント設定ダイアログが開きます。



- 3 フォントを設定します。
- 4 [OK] をクリックします。


測定ごとに測定結果を CSV ファイルに保存する

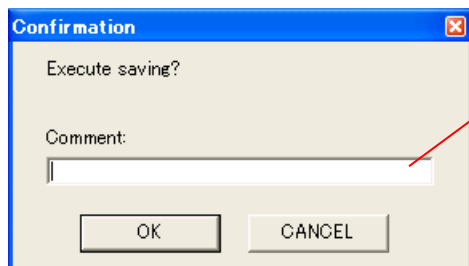
- 1 ツールバーの **AS** (Auto Save) またはメニュー [Measurement] - [Auto Save] をクリックして、自動保存を ON にします。
- 2 測定が終わるごとに測定値が、CSV ファイルに 1 行追加保存されます。

保存ファイル名、区切り文字、小数点文字を変更したい場合

⇒「保存や表示に関する設定をする」参照

現在表示の測定結果を CSV ファイルに保存する

- 1 ツールバーの  (Manual Save) またはメニュー [Measurement] - [Manual Save] をクリックします。
- 2 確認メッセージが表示されますので、[OK] をクリックします。



コメント入力ボックス

コメントを入力すると、CSV ファイルの
末列にコメントを保存します。

確認メッセージを非表示にしたい場合


⇒「保存や表示に関する設定をする」参照

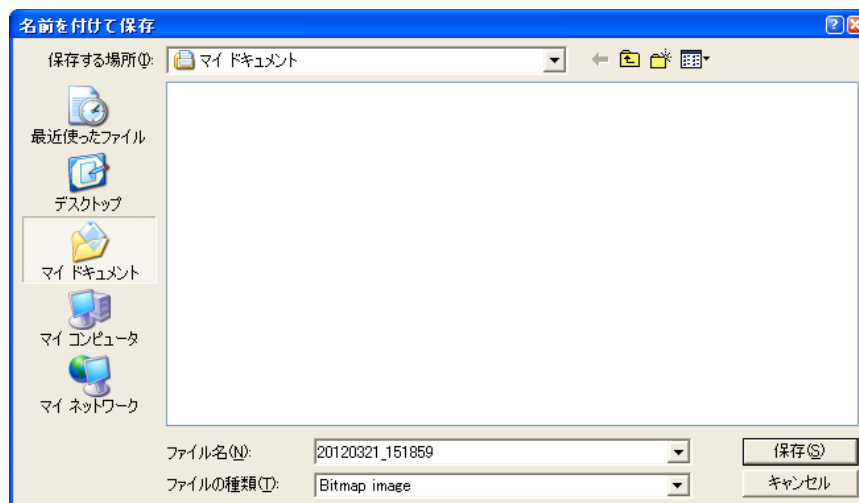
- 3 測定値がファイルに 1 行追加保存されます。

保存ファイル名、区切り文字、小数点文字を変更したい場合

⇒「保存や表示に関する設定をする」参照








測定画面を画像ファイルとして保存する

- 1 ツールバーの  (Save Image) またはメニュー [Measurement] - [Save Image] をクリックします。
- 2 ファイル名、およびファイルの種類を入力して、[保存] ボタンを押します。
デフォルトのファイル名として、測定日時が入っています。



現在表示の測定結果をクリップボードにコピーする

- 1 測定結果リストを右クリックし[Copy]を選択します。


Item	Data	Unit	J...
Illuminance	1091.4	[lx]	-
x	0.3125	-	-
y	0.3168	-	-
u	0.024	-	-
v	0.3078	-	-
X	1076.445	-	-
Y	1091.364	-	-
Z	1276.674	-	-
R9 	17	-	-
R10 	59	-	-
R11 	74	-	-
R12 	44	-	-
R13 	83	-	-
R14 	89	-	-
R15 	81	-	-
Ra	80.5	-	-
Correlated Color ...	6619	[K]	-
Delta uv	-0.003	-	-
Dominant Wavelen...	480.6	[nm]	-
Excitation Purity	8.6	[%]	-

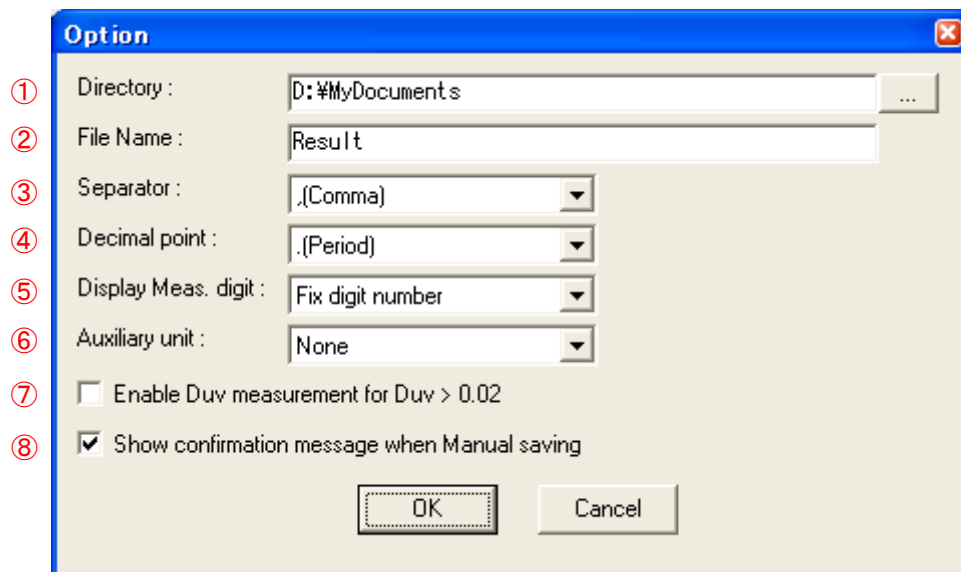
- 2 クリップボードに測定結果がコピーされます。

区切り文字、小数点文字を変更したい場合

⇒「保存や表示に関する設定をする」参照

保存や表示に関する設定をする

- 1 ツールバーの  (Option) またはメニュー [Measurement] - [Option] をクリックします。
- 2 設定画面が開きます。



- ① CSV ファイルの保存先フォルダを選択します。
- ② CSV ファイル名を選択します。
- ③ 区切り文字を選択します。([カンマ], [セミコロン], [Tab], [Space])
- ④ 小数点文字を選択します。([ピリオド], [カンマ])
- ⑤ 表示桁を選択します。
([Fix digit number]: 桁数固定, [Fix after the decimal point]: 小数点以下桁数固定)

注記

CSV ファイルには設定とは無関係に小数点以下桁数固定の値が保存されます。

- ⑥ 補助単位を選択します。

桁数固定の場合

(None: 補助単位なし, Auto: 補助単位自動)

小数点以下桁数固定の場合

(None: 補助単位なし, m(milli): m(ミリ) 表示, k(kilo): k(キロ) 表示)

注記

CSV ファイルには設定とは無関係に補助単位なしの値が保存されます。

- ⑦ チェックすると、 $|\Delta v| > 0.02$ の場合でも Δv の測定結果が有効になります。通常は Δv が 0.02 より大きい場合は演算エラーとなります。通常はチェックを外してください。
- ⑧ チェックすると、マニュアルセーブの実行時に確認メッセージを表示します。
⇒「現在表示の測定結果を CSV ファイルに保存する」参照

- 3 [OK] をクリックします。

CSV ファイルについて

CSV ファイルの例を示します。(区切り文字がカンマの場合)

```
"Date(y/m/d)","Time(h:m:s.ms)","測定項目名, 測定項目名,...,設定項目名,設定項目名,...,補正項目名,補正項目名,"
```

```
日付,時刻,測定値,測定値,...,設定,設定,...,ON,ON,
```

```
日付, 時刻,測定値,測定値,...,設定,設定,...,ON,ON,
```

```
....
```

データ



ヘッダ

- ・時刻はミリ秒までファイルに出力されます。Excel でうまく表示できない場合はセルの書式設定をユーザ定義 hh:mm:ss.000 としてください。
- ・設定項目および補正項目については無効な項目はファイルに出力されません。
- ・設定の変更などを行うとヘッダが再度ファイルに出力されます。

xy 色度図の操作について

xy 色度図表示画面の拡大/縮小、および各種情報の表示ができます。

・拡大/縮小する

ツールバーの  (Zoom In) /  (Zoom Out)、またはメニュー[View]-[Chromaticity daigram]-[Zoom In]/[Zoom Out]をクリックします。または、右クリックして表示されたメニューから [Zoom In]/[Zoom Out]をクリックします。

・表示する座標を移動する

xy 色度図上で中心に表示したい場所をダブルクリックします。または、中心に表示したい場所を右クリックし、表示されたメニューから[Center]をクリックします。
また、色度図をドラッグすることで、表示座標を移動できます。

・表示を初期状態にする

メニュー[View]-[Chromaticity daigram]-[Reset]をクリックします。または、右クリックして表示されたメニューから[Reset]をクリックします。

・各種情報を表示／非表示する

メニュー[View]-[Chromaticity daigram]から表示を変更したい情報をクリックします。初期状態ではすべての情報が表示されています。

Painting	: 色度図の塗りつぶし
Grid	: グリッドの表示
Planckian locus	: 黒体軌跡の表示
Spectrum line	: 単色光軌跡と純紫軌跡の表示
Character	: 文字の表示
Rank	: 色度ランクの表示

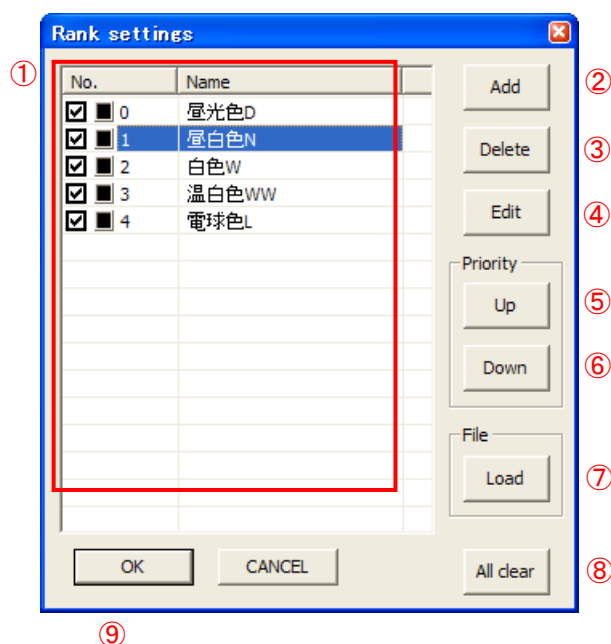
2.8 ランク分類機能

色度範囲(ランク)を四角形で指定し、その色度範囲内に測定した色度値が入っているか判別することができます。ランクは 256 個まで登録できます。

ランクを登録する

- 1 設定ウィンドウの[Judgement]枠内にある[Rank set]ボタンを押します。または、メニュー[Settings]-[Rank setting]をクリックします。

ランク設定画面が表示されます。(画面例ではすでにランクが登録されています。)



- ① 登録されたランク番号と名称です。測定結果表示画面にはランク番号で表示します。
番号が小さいほどランクの優先順番は高くなります。測定時には、優先順番の高いランクから判定していきます。

注記

チェックボックスは判定機能で使します。チェックしてあるランクが判定の対象となります。
⇒「判定の設定をする」参照

- ② [Add]ボタン : ランクを追加します。
- ③ [Delete]ボタン : 選択したランクを削除します。
- ④ [Edit]ボタン : 選択したランクの編集をします。
- ⑤ [Up]ボタン : 選択したランクの優先順番を一つ上げます。
- ⑥ [Down]ボタン : 選択したランクの優先順番を一つ下げます。
- ⑦ [Load]ボタン : 設定ファイル(拡張子:hls)からランク設定だけを読み込みます。
- ⑧ [All clear]ボタン : すべての登録ランクを削除します。
- ⑨ [OK]ボタン : [OK]を押すと設定が確定されます。

2 [Add]ボタンをクリックします。

ランク矩形編集画面が表示されますので、ランク名称と矩形の各頂点(4個)を設定します。

Polygon edit

Rank name: 昼光色D

Chromaticity coordinates

	x:	y:
1:	0.3274	0.3673
2:	0.3282	0.3297
3:	0.3064	0.3091
4:	0.2998	0.3396

OK CANCEL

①ランク名称を入力します。

②ランクの表示色を設定します。ボタンをクリックすると色の設定画面が表示されますので、色を選択してください。

③ランク四角形 1 番目の頂点の x,y 座標を入力します。

④ランク四角形 2 番目の頂点の x,y 座標を入力します。

⑤ランク四角形 3 番目の頂点の x,y 座標を入力します。

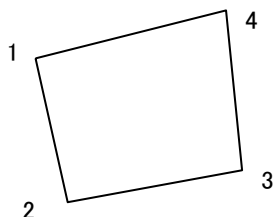
⑥ランク四角形 4 番目の頂点の x,y 座標を入力します。

3 [OK]を押すと設定が確定されます。

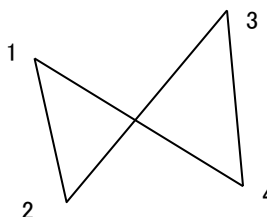
注記

ランク四角形の各頂点は、各辺が交わらないような順番で入力してください。正しい順番で入力していない場合はエラーメッセージが表示されますので、正しい順番に修正してください。


正しい順番:

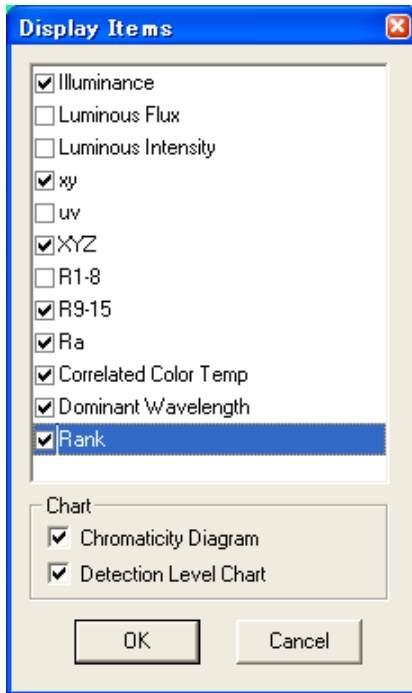


誤った順番:



ランク分類結果を表示する

- 1 ツールバーの (Display Items) またはメニュー [Measurement] - [Display Items] をクリックします。
- 2 表示アイテム選択ダイアログが表示されます。



- 3 [Rank]項目をチェックします。
- 4 [OK]をクリックします。
- 5 測定を実行すると、測定結果リストにランク分類結果が表示されます。分類結果はランク名称で表示します。

2.9 判定機能

測定結果が指定した範囲内に入っているかどうか判定することができます。

判定項目：

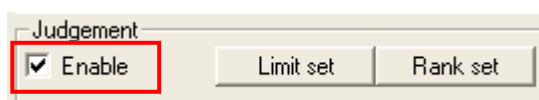
照度、光束、光度、色度 (x, y, u, v)、三刺激値 (X, Y, Z)、特殊演色評価数 ($R1 \sim R15$)、
平均演色評価数、相関色温度、 $\Delta u, v$ 、ドミナント波長、刺激純度、色度ランク

判定方法：

判定方法	説明	「IN」判定基準
上限値で判定	測定値が、指定した上限値以下かどうか判定します。	測定値 \leq 上限値
下限値で判定	測定値が、指定した下限値以上かどうか判定します。	測定値 \geq 下限値
上限値と下限値で判定	測定値が、指定した上限値以下、下限値以上かどうか判定します。	下限値 \leq 測定値 \leq 上限値
色度ランクを判定	測定した色度値 (x, y) が、登録したランクに入っているか判定します。	判定を有効にしたランク内に色度測定結果が入った場合 (\Rightarrow 参照 P.29)

判定の設定をする

- 1 設定ウィンドウの [Judgement] 枠内にある [Enable] にチェックします。

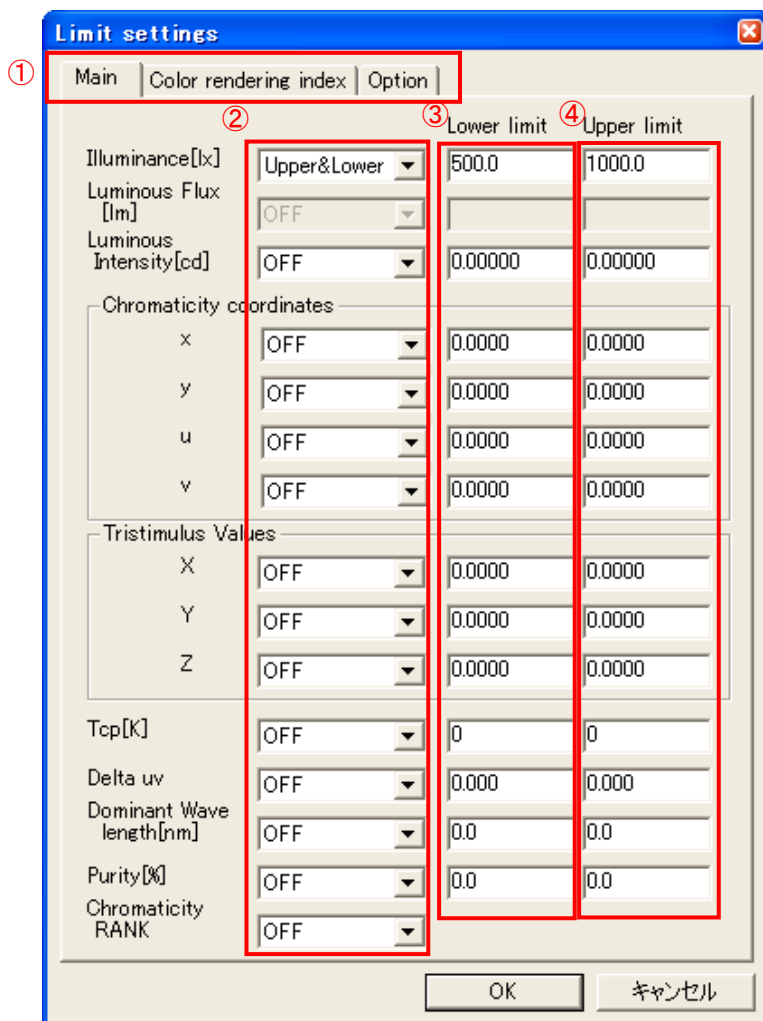


- 2 設定ウィンドウの [Judgement] 枠内にある [Limit set] ボタンを押します。または、メニュー [Settings]-[Limit setting] をクリックします。

注記

次ページの判定項目の設定は、表示を有効にしている測定項目のみ可能です。判定設定をしたい測定項目が入力できない場合は、測定項目の表示を有効にしてください。

\Rightarrow 「測定項目およびグラフ表示を変更する」参照



① 設定したい判定項目を選択します。

Main : 下記以外

Color rendering index : 特殊演色評価数、平均演色評価数

Option : 判定オプションを設定します。

② 判定方法を設定します。

OFF : 判定しません。

Upper limit : 上限値で判定します。

Lower limit : 下限値で判定します。

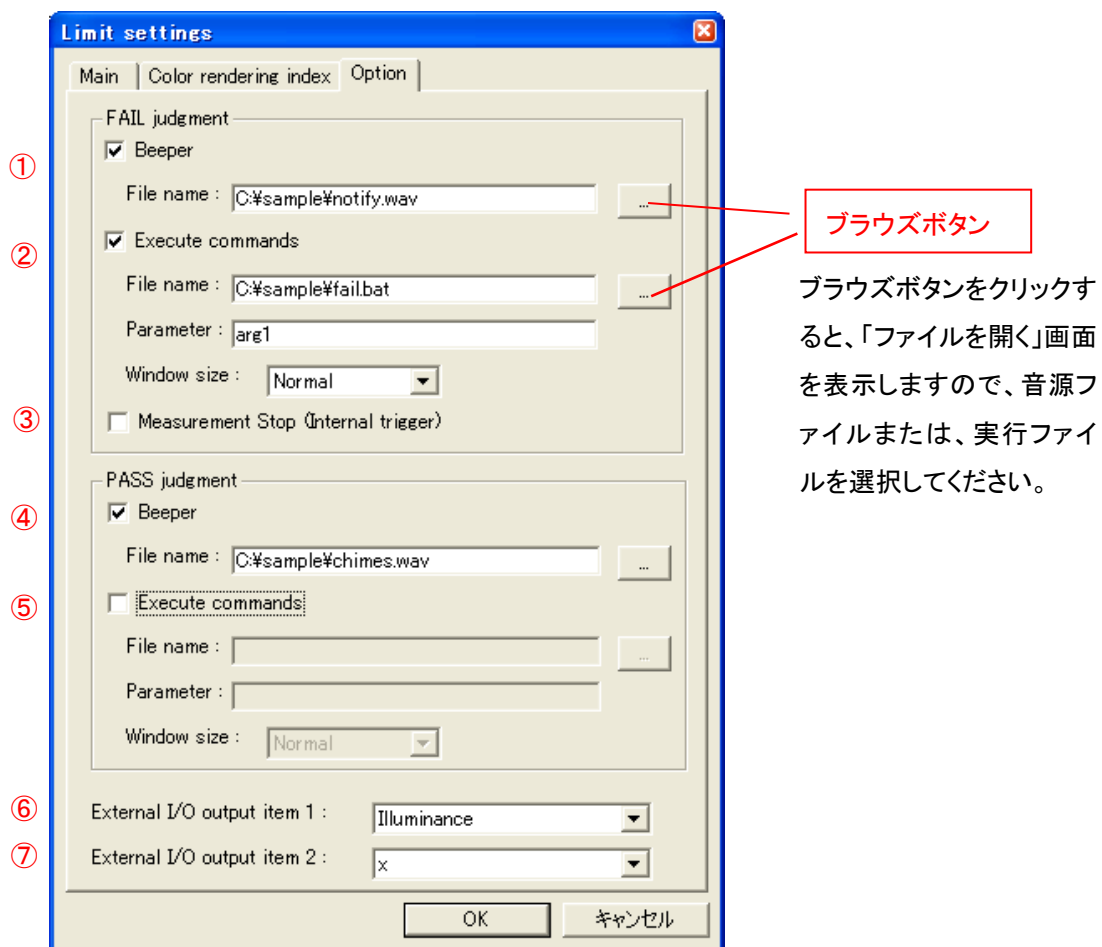
Upper&Lower : 上限値と下限値で判定します。

ON : 判定項目が「Chromaticity Rank」の場合、判定を有効にします。

③ 下限値を設定します。（判定方法が「Lower limit」および「Upper&Lower」の場合）

④ 上限値を設定します。（判定方法が「Upper limit」および「Upper&Lower」の場合）

3 判定オプションを設定します。①の[Option]タブをクリックしてください。



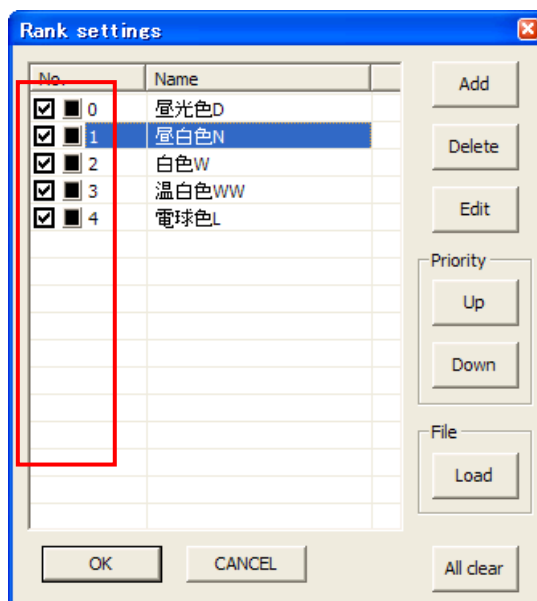
- ① 総合判定が「FAIL」時に効果音を鳴らしたい場合はチェックして、音源ファイルを指定してください。
- ② 総合判定が「FAIL」時に EXE ファイルなどを実行したい場合はチェックして、ファイルを指定してください。必要な場合は引数 (Parameter) を指定してください。また、実行時のウィンドウサイズも指定できます。
- ③ 連続測定するとき、総合判定が「FAIL」時に測定を停止したい場合はチェックしてください。
- ④ 総合判定が「PASS」時に効果音を鳴らしたい場合はチェックして、音源ファイルを指定してください。
- ⑤ 総合判定が「PASS」時に EXE ファイルなどを実行したい場合はチェックして、ファイルを指定してください。必要な場合は引数 (Parameter) を指定してください。また、実行時のウィンドウサイズも指定できます。
- ⑥ 外部出力する判定項目1を設定します。
- ⑦ 外部出力する判定項目2を設定します。

(⇒外部出力についての詳細は TM6101 LED 光測定器 取扱説明書「第 4 章 外部制御」をご覧ください。)

注記

- ・あらかじめ音源ファイル(WAVE ファイル 拡張子:.wav)を用意しておいてください。
- ・ご使用の PC の環境により音源が再生されない場合があります。

- 4 [OK]をクリックします。
- 5 色度ランク(Chromaticity Rank)の判定を「ON」にした場合、判定するランクを設定します。
設定ウィンドウの[Judgement]枠内にある[Rank set]ボタンを押してください。または、メニュー[Settings]-[Rank set]をクリックします。
- 6 登録済みのランクについて、判定を有効にするランクの番号にチェックをします。

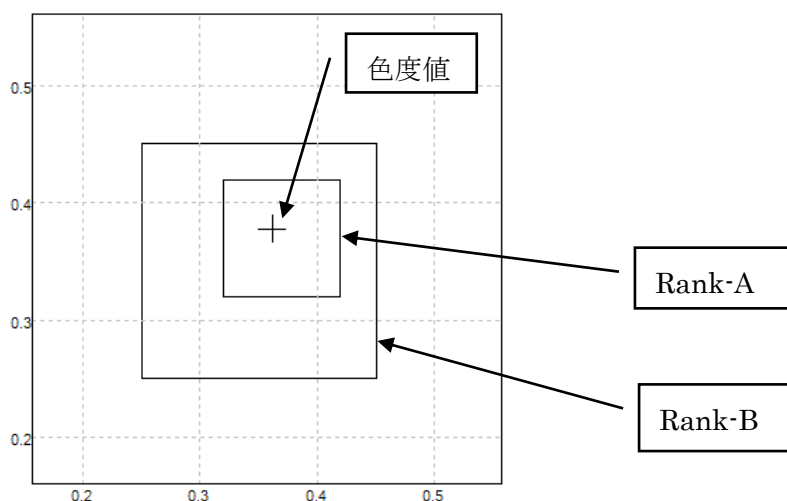


- 7 [OK]をクリックします。

注記

色度ランクの判定では、判定を有効にしたランク内に色度測定結果が入った場合に「IN」判定となります。判定を無効にしたランク内に色度測定結果が入った場合は「OUT」判定となります。また、番号が小さいほどランク分類の優先順位は高くなります。

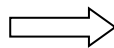
例えば、下図のように色度範囲が重なるように Rank-A、Rank-B を登録し、「Rank-A」の方が優先順位が高い場合、ランク分類結果は「Rank-A」となります。



また、Rank-A のみ判定有効チェックを OFF にして判定を実行した場合、ランク分類結果は「Rank-A」となるため、判定結果は「OUT」となります。Rank-B の優先順位を高くすることで、判定結果を「IN」にすることができます。

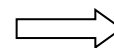
判定有効チェックを OFF にする場合は、優先順位を下げてください。

No.	Name
<input type="checkbox"/> 0	Rank-A
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Rank-B



Rank	Rank-A	OUT
------	--------	-----

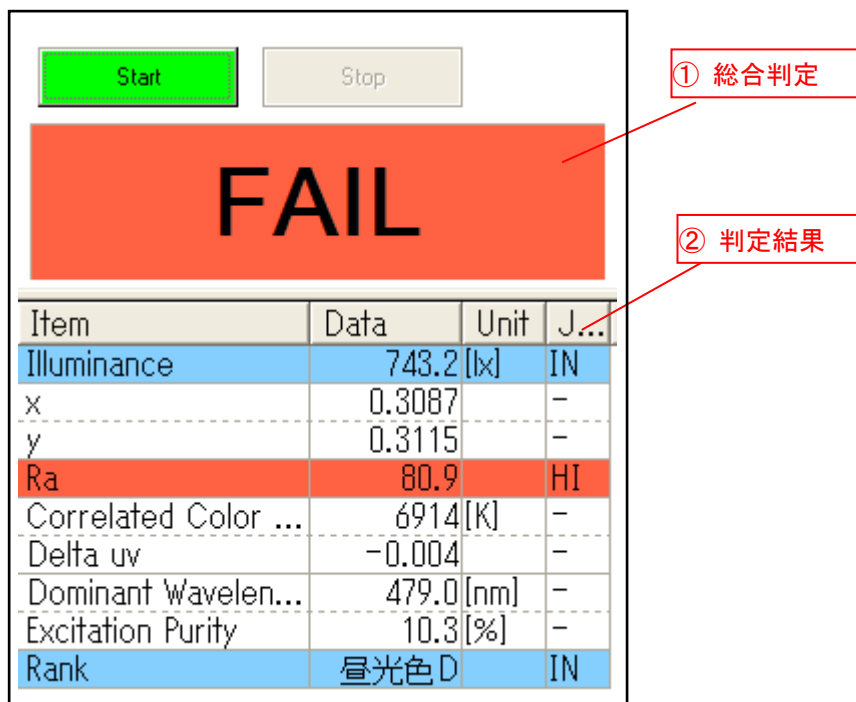
No.	Name
<input checked="" type="checkbox"/> 0	Rank-B
<input type="checkbox"/> 1	Rank-A



Rank	Rank-B	IN
------	--------	----

判定結果の表示

測定を実行すると、測定ウィンドウに判定結果が表示されます。



①総合判定

総合判定を表示します。

PASS : 判定を有効にした測定項目の判定結果がすべて「IN」の場合

FAIL : 判定を有効にした測定項目の判定結果が一つでも「IN」以外の場合

②判定結果

各測定項目の判定結果を表示します。

IN : 測定結果が指定した判定範囲内に入っている場合

ランク分類結果が登録したランクに入っている場合

(判定を有効にしたランクのみ)

HI : 測定結果が上限値を超えた場合

LO : 測定結果が下限値未満の場合

OUT : ランク分類結果が、登録ランクに入っていない場合

(判定を有効にしたランクのみ)

測定値が Overflow エラーの場合

— : 判定を無効に設定した場合

注記

内部では浮動小数で演算しており、表示桁以下の端数を含めて判定します。測定結果は表示桁数以下を四捨五入して表示しますので、測定結果の表示が同じ数値の場合でも、判定結果が異なることがあります。

例:

特殊演色評価数の測定結果の表示値が 78 の場合、内部値は以下の範囲です。

$$77.5 \leq \text{内部値} < 78.5$$

判定の上限値を 78 に設定した場合では、判定結果は「IN」または「HI」のいずれかになります。

第3章 メニュー一覧

メニュー			説明
Measurement	Display Items		測定項目およびグラフの表示設定
	Font		測定結果リストのフォント設定
	Start		測定開始
	Stop		測定停止
	Auto Save		自動保存有効/無効
	Manual Save		手動保存
	Save Image		測定画面の画像保存
	Option		表示および保存の設定
Settings	Open		設定ファイル開く
	Save		設定ファイル上書き保存
	Save As		設定ファイル別名で保存
	Reset		設定初期化
	Limit setting		判定設定
	Rank setting		ランク設定
Correction	Dark	ON	ダーク補正有効/無効
		Start	ダーク補正実行
	Illuminance	ON	照度補正有効/無効
		Correct	照度補正実行(現在の測定値を使用)
	Luminous Flux	ON	光束補正有効/無効
		Correct	光束補正実行(現在の測定値を使用)
	Luminous Intensity	ON	光度補正有効/無効
		Correct	光度補正実行(現在の測定値を使用)
	Chromaticity	ON	色度補正有効/無効
		Correct	色度補正実行(現在の測定値を使用)
	Save As		補正値を保存
	Load settings		補正値を読み込
Connection	Open Device		TM6101 と接続します
	Close Device		TM6101 から切断します

メニュー			説明
View	Settings		設定ウィンドウ表示/非表示
	Correction		補正ウィンドウ表示/非表示
	Chromaticity diagram	Reset	色度座標のリセット
		Zoom In	色度座標を拡大
		Zoom Out	色度座標を縮小
		Painting	色度図の塗りつぶし
		Grid	グリッドの表示
		Planckian locus	黒体軌跡の表示
		Spectrum line	単色光軌跡と純紫軌跡の表示
		Character	文字の表示
		Rank	色度ランクの表示
Help	Version		バージョン確認

第4章 メッセージ一覧

4.1 測定値

表示	説明
OverRange	表示範囲外 →表示桁や補助単位を変更してください (⇒「保存や表示に関する設定をする」参照)
Overflow	検出レベルオーバーフロー →通常測定モードの場合は積分時間や感度、AC 点灯モードの場合はレンジを調整してください (⇒「2.5 設定をする」参照)
Underflow	検出レベルゼロ →TM6101 内部が故障している可能性があります。 修理に出してください。
Error	その他のエラー ・設定値が反映できない ・測定値が取得できない ・外部トリガタイムアウト など

4.2 ステータスバー

表示	説明
No connect.	TM6101 が未接続状態です。
Sensor error.	センサユニットが未接続、逆接続、または製造番号が本体と一致していません。センサユニットを正しく接続してメニュー[Connection]-[Close Device]および[Open Device]を実行してください。
Ready	測定開始操作待ち状態です。
Correcting	補正中です。
Measuring	測定中です。
Wait measurement	測定待ち状態です。
Stopping	測定停止中です。
Wait trigger	外部トリガ待ちまたは外部トリガ測定中です。
Complete manual saving	マニュアル保存を実行しました。

4.3 メッセージ

メッセージ	説明→対処法
Communication error. Please check the connection with TM6101.	通信エラーです。TM6101 との接続を確認してください。 →AC アダプタおよび USB ケーブルを正しく接続してください。 →ドライバを正しくインストールしてください。
Sensor error. Please check the sensor connection with TM6101.	センサユニット接続エラーです。本体とセンサユニットの接続を確認してください。
The Serial No. of the sensor is different from that of the main unit. Please connect the sensor unit.(Serial No.)	本体とセンサユニットの製造番号が異なります。 本体と同じ製造番号 (Serial No.) のセンサユニットを接続してください。
Initialization error.	初期化エラー。 →すべてのケーブルを正しく接続してください。 →ドライバを正しくインストールしてください。 →推奨動作環境で動作させてください。 →アプリケーションを再起動してください。
Over 100000[lx] !	測定対象が 100,000 lx を超えています。 →100,000 lx を超える過大な光は入射しないでください。過大な光を入射し続けると、センサユニット内の光学部品が劣化する恐れがあります。
Out of range.	基準値補正の値が範囲を設定超えています。 →設定できる範囲内でのみ補正ができます。値を確認してください。
Failed to save file. Auto Save will be disabled.	保存できませんでした。自動保存を OFF にします。 →フォルダ名、ファイル名が正しいか確認してください。 →他のアプリケーションでファイルを開いていないか確認してください。
Dark Correction is set OFF. Start measuring?	ダーク補正が OFF です。そのまま測定しますか？ →ダーク補正を行わない場合、正常な測定値になりませんので、測定を実行する前に必ずダーク測定を実施してください。

メッセージ	説明→対処法
The correction factor of TM6101 connected before is not applicable to the TM6101 which is now connected.	以前接続していた TM6101 の補正値は現在接続されている TM6101 には適応されません。 →基準値補正値は TM6101 製造番号 (Serial No.) ごとに管理されます。異なる製造番号 (Serial No.) の TM6101 を接続した場合には、以前の製造番号 (Serial No.) の補正値は適応されません。新しい製造番号 (Serial No.) の TM6101 で再度補正してください。
Sensitivity cannot be set High when the integration time is 0.1ms.	積分時間が 0.1ms のときは感度を Hi にできません。
Integration time cannot be set at 0.1ms when the sensitivity is set High.	感度が Hi のときは積分時間を 0.1ms にできません。
File format Error. No data to read.	設定ファイルのフォーマットエラーです。データを読み込めません。 →設定ファイルが壊れています。設定ファイルは TM6101 Utility 以外で編集しないでください。
Failed to open file.	設定ファイルが開けませんでした。 →設定ファイルが存在しません。設定ファイルを確認してください。
Invalid values.	入力した値が間違っています。正しい値を入力してください。

使用許諾契約書

重要

以下の契約書を慎重にお読みください。本使用許諾契約書（以下、本契約書とする）は、本ソフトウェア製品に関してお客様（個人または法人）と日置電機株式会社（以下、弊社とする）との間に締結される法的な契約書で、本ソフトウェア製品は、コンピュータソフトウェアおよびそれに関連した媒体、ならびに印刷物（取扱説明書などの文書）が含まれ、製品によっては電子文書が含まれます。

本ソフトウェア製品をインストール、複製、または使用することによって、お客様は本契約書の条項に拘束されることに承諾されたものとします。

本ソフトウェア製品は、著作権法および国際著作権条約をはじめ、その他の無体財産権に関する法律ならびに条約によって保護されています。本ソフトウェア製品は許諾されるもので、販売されるものではありません。

1. ライセンスの許諾 本契約書はお客様に以下の権利を許諾します。

お客様は、本ソフトウェア製品のコピー1部を特定の1台のコンピュータ上にインストールして使用することができます。

2. その他の権利および制限の説明

- リバースエンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルの制限
お客様は、本ソフトウェア製品をリバースエンジニアリング、逆コンパイル、または逆アセンブルすることはできません。
- 構成部分の分離
本ソフトウェア製品は1つの製品として許諾されています。その構成部分を分離して複数のコンピュータで使用することはできません。
- 貸与
お客様は、本ソフトウェア製品を貸与またはリースすることはできません。
- ソフトウェアの譲渡
お客様は、本契約書に基づいてお客様のすべての権利を恒久的に譲渡することができます。ただしその場合、複製物を保持することはできず、ソフトウェア製品の一切（すべての構成部分、媒体、取扱説明書などの文書、および本契約書）を譲渡し、かつ受取人が本契約書の条項に同意することを条件とします。
- 解除
お客様が本契約書の条項および条件に違反した場合、弊社は、他の権利を害することなく本契約を解除することができます。そのような場合、お客様は本ソフトウェア製品の複製物およびその構成部分をすべて破棄しなければなりません。

3. 著作権

本ソフトウェア製品、付属の取扱説明書などの文書、および本ソフトウェア製品の複製物についての権原および著作権は、弊社またはその供給者が有するもので、本ソフトウェア製品は著作権法および国際条約の規定によって保護されています。したがって、お客様は本ソフトウェア製品を他の著作物と同様に扱わなければなりません。ただし、お客様はオリジナルを保存する以外の目的で使用しないことを厳守する限り、次の(1)(2)のいずれかを行うことができます。

(1) 本ソフトウェア製品コピーを1部のみ作成すること。

(2) 本ソフトウェア製品を1台のコンピュータ上へインストールすること。

お客様は、本ソフトウェア製品付属の取扱説明書など文書を複製することはできません。

4. デュアルメディアソフトウェア

お客様は、複数種類の媒体によって本ソフトウェア製品を受け取ることがあります。受け取る媒体の種類やサイズにかかわらず、お客様は、特定の1台のコンピュータに適する媒体を1つだけ使用することができ、別のコンピュータ上で残りの媒体を使用またはインストールすることはできません。また、本ソフトウェア製品の、上記に規定された恒久的な譲渡の場合を除いては、残りの媒体を別のユーザに貸与、リースあるいは譲渡することはできません。

5. 保証の範囲

- 1. 弊社は、本ソフトウェア製品の仕様を予告なしに変更することがあります。
 - 2. 弊社は、本ソフトウェアが付属の取扱説明書に従って実質的に動作しない場合または本ソフトウェアの媒体または取扱説明書に物理的な瑕疵がある場合に、お買い上げ後1年間に限り、弊社の判断に基づき、交換または修補のいずれかにより対応するものとします。
 - 3. 上記 -2. 項の事態が火災、地震、第三者による行為その他の事故、お客様の故意もしくは過失、誤用その他異常な条件下での使用において生じるなど弊社の責に帰さない理由により生じた場合、弊社は保証の責任を負わないものとします。なお、以下に定める場合も保証の対象とはなりません。
 - (1) お客様によるお買い上げ後の輸送、移動、落下、その他の衝撃による故障
 - (2) 改造、不当な修理、その他の取り扱いが適切でなかったことによる故障
 - 4. 交換または修補後の製品の保証期間は、元の保証期間の残存期間の満了日または交換・修補された製品の引き渡し後6か月間の満了日のいずれか遅く到来する日までとします。
 - 5. 法律上の請求の原因の種類を問わず、いかなる場合においても、弊社およびその供給者は、この製品の使用または使用不能から生ずる本保証規定に規定されていないいかなる他の損害（事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含むがこれらに限定されない）に関して、一切責任を負わないものとします。たとえ、弊社がかかる損害の可能性について知らされていた場合でも同様です。いかなる場合においても、弊社の責任は、欠陥のないソフトウェア製品と交換することをもって保証限度とします。
-

HIOKI

www.hioki.co.jp/

本社 〒386-1192 長野県上田市小泉 81

製品のお問い合わせ

☎ 0120-72-0560

TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569

9:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00
土・日・祝日を除く

info@hioki.co.jp

修理・校正のお問い合わせ

ご依頼はお買上店（代理店）または最寄りの営業拠点まで
お問い合わせはサービス窓口まで

TEL 0268-28-1688 cs-info@hioki.co.jp

国内拠点



2103 JA

編集・発行 日置電機株式会社

Printed in Japan

- ・CE 適合宣言は弊社ウェブサイトからダウンロードできます。
- ・本書の記載内容を予告なく変更することがあります。
- ・本書には著作権により保護される内容が含まれます。
- ・本書の内容を無断で転記・複製・改変することを禁止します。
- ・本書に記載されている会社名・商品名などは、各社の商標または登録商標です。