

航空機パネルの光学測定

TrueTest™ Software with ACE Analysis

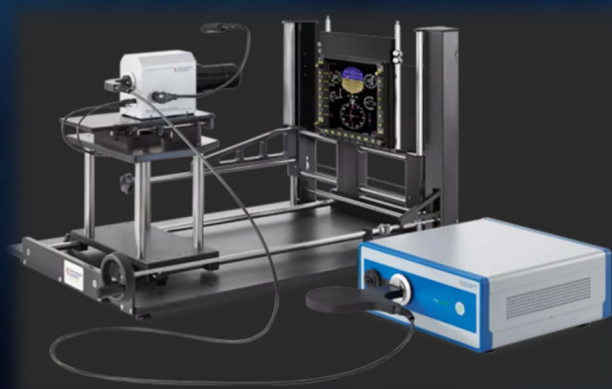
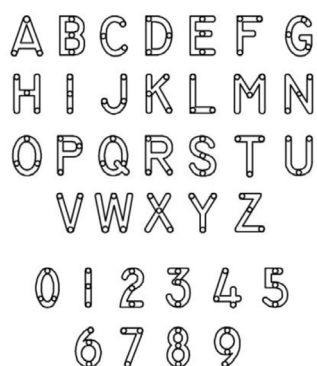
2次元色彩輝度計**ProMetric®**と
OCR機能の組み合わせによる
文字内3ポイントの自動評価

DTS 140D NVIS

ディスプレイテストシステム

MIL-L-85762A / MIL-STD-3009
および民間規格 SAE AS5452B /
RTCA DO 275 に準拠した測定

MIL-PRF-22885K
MIL-DTL-7788J



2次元輝度・色度分布評価

ディスプレイ、計器、バックライトスイッチなど

高解像度&高速&高精度のイメージング色彩輝度計 **ProMetric® I**により
ワンショットで複数の基準を一度に評価可能

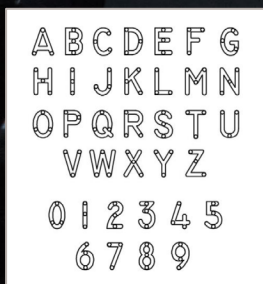
大きなディスプレイパネルまたは複数パネルの文字の輝度、
色度およびコントラストの一括測定が可能になり、
タクトタイムとスループットの向上を実現します。



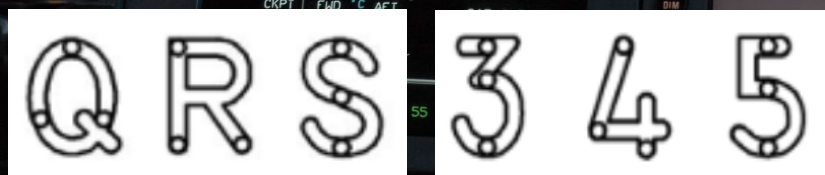
**ProMetric®
Iシリーズ**

TrueTest™ Software with ACE Analysis の 特長

このシステムは光学文字認識（OCR）を統合してプロセスを簡素化し、
輝度および色の迅速かつ自動的な判定を提供します。



3ポイント文字テストが可能



- ✓ 文字識別と検証（OCR/OCV）
- ✓ 輝度（cd/m²）、色（xy、u'v'、L*a*b*、CCT）の測定
- ✓ 最小および最大輝度のしきい値の定義が可能
- ✓ 各文字ポイントの評価／3ポイント平均評価
- ✓ 複数のPOI（個別に測定およびPASS/FAIL）

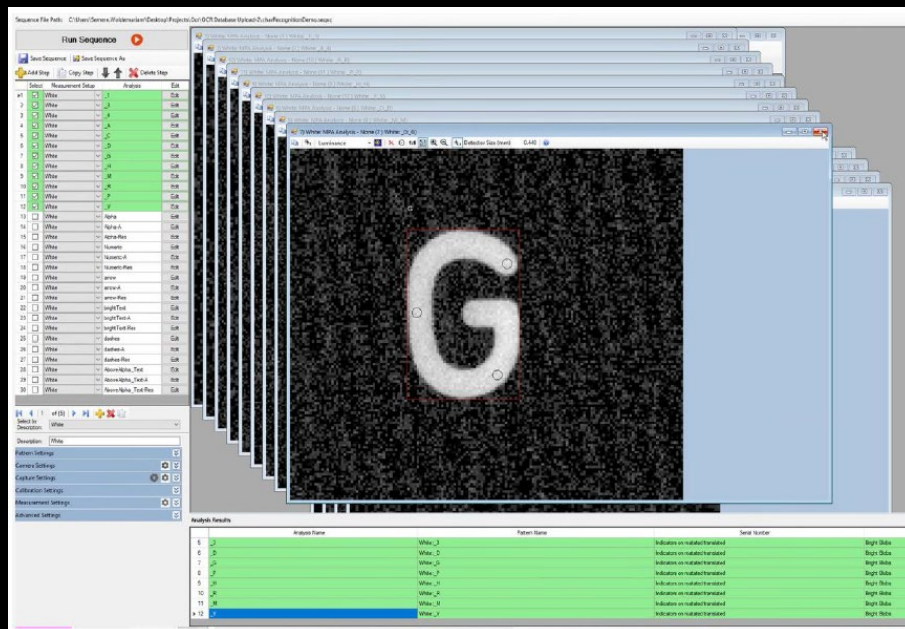
お客様の付加価値

- 複数の機器やシステムでの評価が不要になる全部が揃った検査ソリューション。
- 分析はシステムの再訓練なしに、異なるパネルレイアウト、サイズ、文字セットに対応。
- 自動調整と動的登録によりテスト間で部品の再配置が不要。
- 自動レポート機能により、業界の仕様や顧客の文書要件を満たすために必要なデータ提供可能。

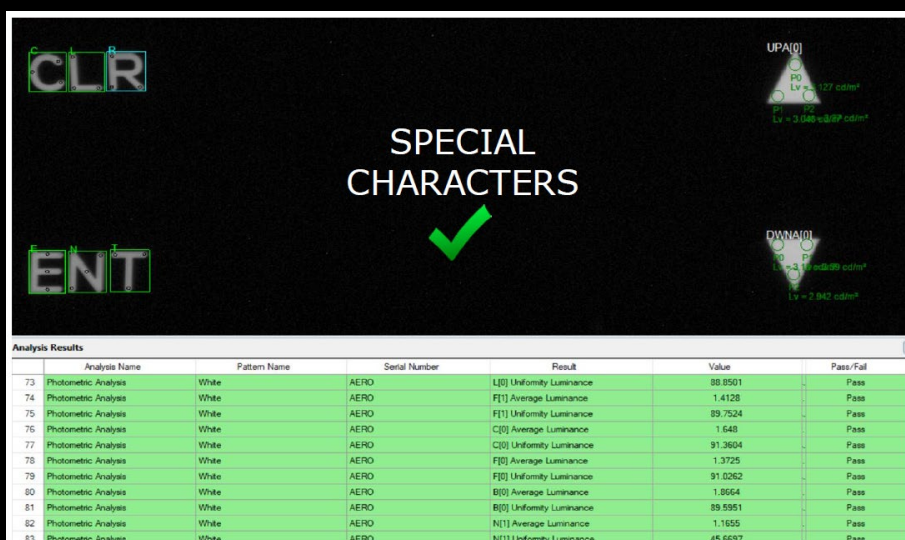
光学文字認識（OCR）による MILスポットの迅速な測定

PASS / FAIL : MIL STD 7788/22885

TrueTest™ Software with ACE Analysis の機能



- ✓ 文字を識別するための統合OCR
- ✓ MIL STD規格のスポットエリア設定 * スポットの移動も可能
- ✓ 数100の複数パネルのスポット輝度測定 * トレーニングも不要



- ✓ サイズのスケール
- ✓ 特殊文字でカスタマイズ可能
- ✓ 色度のPASS/FAIL（オプション）

暗視装置の適合評価

ディスプレイ、照明器具、バックライトスイッチなど

DTS 140D NVIS ディスプレイ テスト システムは、
MIL-L-85762A / MIL-STD-3009 及び民間規格 SAE AS 5452B
「民間航空機用ナイトビジョンゴーグル対応照明」とRTCA DO-
275 に準拠した測定ができます。

暗視装置使用時のディスプレイとパネルなどの評価やナイト ビジョン ゴーグルを使用して
いるオペレータが光源によって目がくらむことがないように暗視装置の評価ができます。
また、夜間の操作することは、民間航空電子工学および海洋用途（警察、医療、特別な航空
貨物など）でますます重要になっています。

主な機能：

- ✓ 特殊フィルターによる広い光学ダイナミックレンジ
- ✓ 最適化されたプリチャード光学系により、測定スポットの自動位置決め可能
- ✓ 内蔵カメラにより測定視野域と測定スポットがレポートに記録可能
- ✓ SpecWinProソフトウェアの便利な合否判定機能とレポート機能
- ✓ お客様システム統合のためのWindows-DLLおよびLabViewドライバー



DTS 140D NVIS ディスプレイ テスト システム

レンズ
HRL90

望遠光学プローブ
TOP200

高速分光測光器
DTS 140D NVIS



暗視装置の要件

可視スペクトル範囲間（380nmから約600nm）と約1000 nm（NVG暗視装置の感度範囲）までの近赤外線範囲の高精度な測定がNVIS測定にとって重要です。このため、高速分光測光器CAS140シリーズを改良し分光器の迷光をさらに減らしさまざまな強度に合わせて自動調整機能を開発しました。MIL-L-85762A / MIL-STD-3009に準拠したMILテストに合格した証明書を発行しています。

■ システム構成

分光器	CAS140D 153U3I (VIS-NIR) 380-1040nmのスペクトル範囲に対応。
望遠光学プローブとレンズ	TOP200望遠光学プローブ、4つの測定スポットサイズ用の電動アパーチャホイール、752x480ピクセル解像度の内蔵カメラおよびHRL90レンズ。さらに焦点距離の違う光学系をご用意しています。
校正	PTBまたはNISTなどの国家標準にトレーサブルな分光放射輝度校正です。MIL検査証明書を含みます。
ソフトウェア	SpecWinProラボソフトウェア。 幅広い機能と特別なNVIS評価モジュールを備えています。
オプション	■ 放射照度用光学プローブ（オプション） SAE ARP5825Aに準拠した測定用（外部照明NVIS対応） ■ 位置決め治具（オプション）手動または全自動/ゴニオメーター（例：DTS 500）

ProMetric®Iシリーズ 仕様表

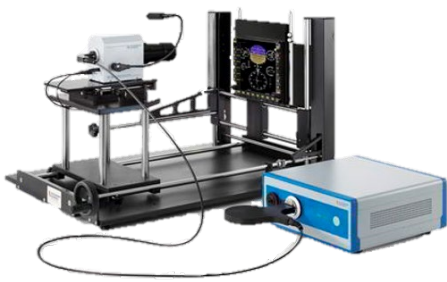
型式	ProMetric® I61 	ProMetric® I16-G 
センサー解像度 (pixel)	9568 × 6380	5312 × 3032
センサー有効画素数	61.0 (Mega pixel)	16.1 (Mega pixel)
センサータイプ	CMOS	
システムダイナミックレンジ (単体露光、pixelあたり)	76dB (1×1ビニング)	70dB (1×1ビニング)
輝度 (最小値) ※1	0.0005 cd/m ² 検出限界 0.0010 cd/m ² @ SN比=60 0.0015 cd/m ² @ SN比=100	0.0005 cd/m ² 検出限界 0.002 cd/m ² @ SN比=60 0.003 cd/m ² @ SN比=100
輝度 (最大値)	10 ¹⁰ cd/m ² オプションNDフィルター使用	
システム精度 ※2	照度 ±3% 輝度 (Y) ±3% 色度 (x,y) ±0.003	
短時間繰返し性 ※1	照度 ±0.02% 輝度 (Y) ±0.02% 色度 (x,y) ±0.00005	照度 ±0.03%、 輝度 (Y) ±0.03% 色度 (x,y) ±0.00005
レンズタイプ	電子制御によるフォーカスと絞り	
視野角 (全角、H × V 度)	24mm — 35mm — 50mm 40°×28° 100mm マクロ 20°×14° 200mm 11°×7°	24mm 33°×19° 35mm 24°×14° 50mm 17°×10° 100mm マクロ 8°×5° 200mm —
最短測定時間 ※3	0.6 秒 (輝度) 1.8 秒 (色度)	0.5 秒 (輝度) 1.4 秒 (色度)
測定機能	輝度、放射輝度、照度、照射照度、光度、放射強度、CIE色度、 相対色温度 (CCT)、主波長	
単位	cd/m ² 、W/sr/m ² 、lux、lux-s、W/m ² 、W-s/m ² 、candela、W/sr、 CIE (x, y) and (u', v'), Kelvin (CCT)	
通信インターフェイス	10 GigE	Ethernet 1000
電源	AC入力 140W	外部ACアダプター 60W
外形寸法 (H×W×D,mm)	238 × 181 × 230	
重量	4.6 kg	
使用温度範囲	5 - 35°C	
使用湿度範囲	20 - 70% 結露しないこと	

※1 仮想検出器サイズ100 x 100 pixelに基づく

※2 A光源または特定スペクトルでのユーザー校正 仮想検出器サイズ100 x 100 ピクセル 最小露光時間10msに基づく

※3 100 cd/m² の場合

●ここに記載の内容、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。

型式		DTS140D-235 VIS/NIR (NVIS) 
測定波長範囲		380～1040nm
スペクトル半値幅※1		7.0nm
輝度プローブTOP 200		
レンズ焦点距離		HRL 90
レンズのグレア特性（概数）※2		0.1%
偏光感度		<1%
測定距離※3		
測定スポットサイズ	絞り 1 (Φ 0.125 mm)	0.075 mm
	絞り 2 (Φ 0.25 mm)	0.15 mm
	絞り 3 (Φ 0.5 mm)	0.3 mm
	絞り 4 (Φ 0.8 mm)	0.5 mm
測定輝度範囲※4	絞り 1 (Φ 0.125 mm)	$0.03 \sim 4 \cdot 10^8 \text{ cd/m}^2$
	絞り 2 (Φ 0.25 mm)	$0.012 \sim 1.2 \cdot 10^8 \text{ cd/m}^2$
	絞り 3 (Φ 0.5 mm)	$0.003 \sim 4 \cdot 10^7 \text{ cd/m}^2$
	絞り 4 (Φ 0.8 mm)	$0.0012 \sim 1.2 \cdot 10^7 \text{ cd/m}^2$

※1 100μmのスリットの場合

※2 MIL-L-865672Aに従って、絞り2を使って測定


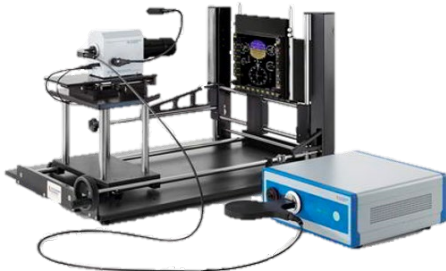
※3 試験サンプルとTOP200のフロントパネル間の測定距離。60mmレンズの場合は、測定距離50 cmで基本的な校正を実施

※4 スペクトルに10：1のS/N比を適用し、減光フィルターなし、標準光源Aを用いて測定した場合の値。

測定感度、狭帯域スペクトルでは10倍高くなる（例：LEDディスプレイ）

●ここに記載の内容、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。

航空機パネルの光学評価にお勧めの2つの測定評価システム

製品	ProMetric® I + 専用ソフトウェア 	DTS140D NVIS 
目的	パネル内の文字の輝度・色度分布の評価	航空機パネルの近赤外領域のノイズ評価
概要	パネル面内を輝度・色度で2次元計測した上で、画像解析を行い、文字内の特定部位を3点評価する。	約20の評価項目がある。 測定対象となる計器の種類や色、項目（放射輝度・色度）などにより、それらの中から必要な項目を選択して評価する。
製造元 ※共にコニカミノルタのグループ会社です	Radiant Vision Systems 社 (本社：米国、シアトル近郊)	Instrument Systems 社 (本社：ドイツ、ミュンヘン)
システム構成	<ul style="list-style-type: none"> ・2次元色彩輝度計本体 (PMIシリーズ) ・レンズユニット ・専用ソフトウェア (TrueTest™ Software with ACE Analysis) ・PC(別売) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ベンチトップ型分光器 (CAS140D) ・輝度プローブ ・ソフトウェア (SpecWinPro) ・PC (別売)
システム対応規格	MIL-PRF-22885K MIL-DTL-7788J	MIL-L-85762A MIL-STD-3009
評価量	輝度・色度	分光放射輝度
一次データの取得方式	三刺激値方式 CIE1931 XYZフィルター	分光方式 ポリクロメーター 380～1040nm
取得データの分布	2次元分布評価	スポット評価（1点評価）

●ここに記載の内容、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。

お気軽にお問い合わせ下さい！

計測機器に関するお問い合わせはこちら
<https://www.konicaminolta.jp/instruments/contact/>

コニカミノルタ ジャパン株式会社 センシング事業部

〒105-0023 東京都港区芝浦1-1-1



お問い合わせ



センシング事業部
WEBサイト