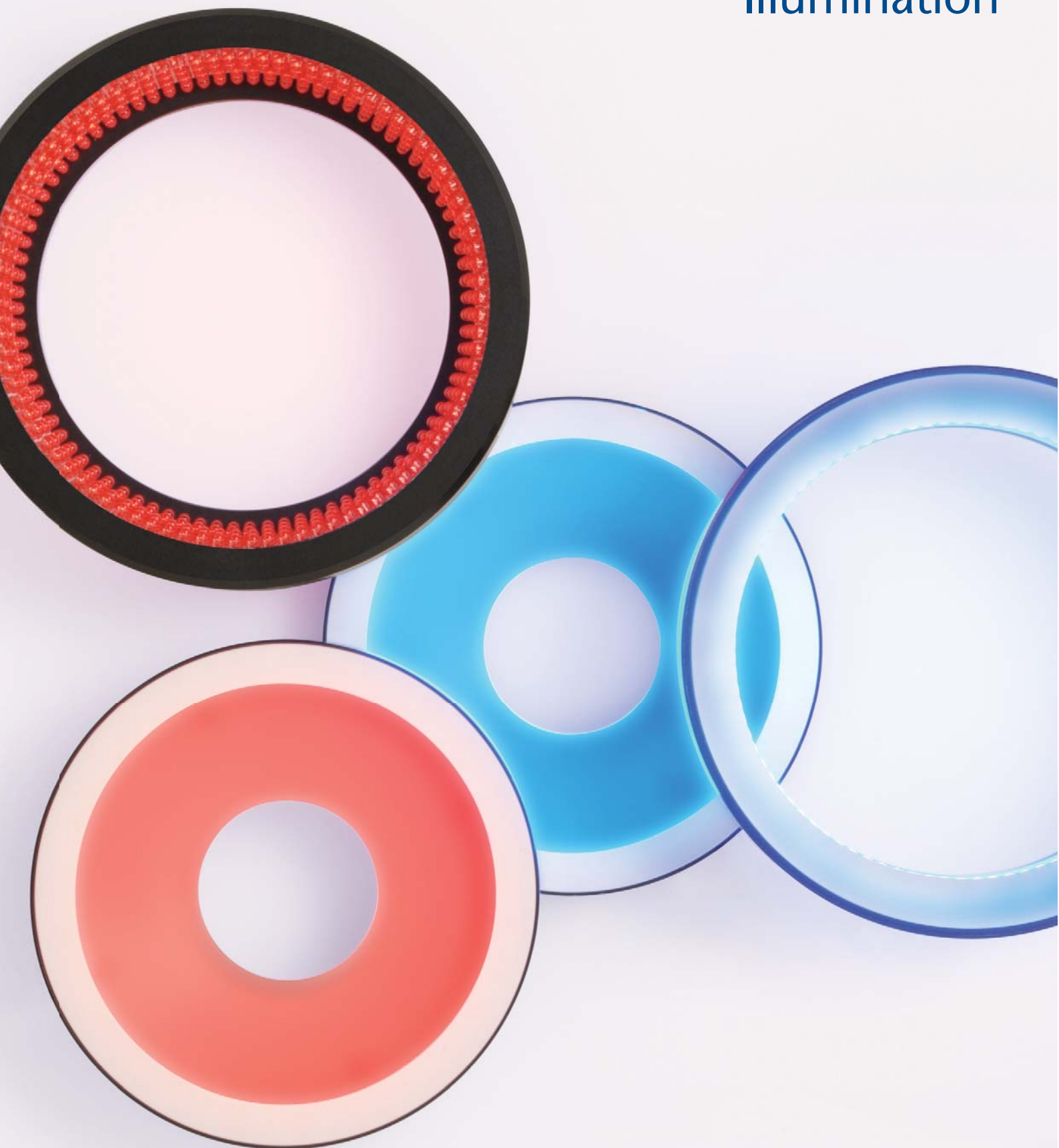


Illumination





**市場を先取りしたビジョン技術とクオリティの飽くなき追求により、
モリテックス・バリューを創造し続けます。**

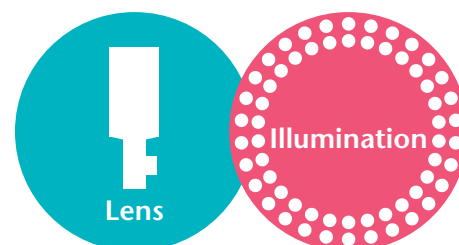
モリテックスは、マシンビジョン市場を代表する企業であり、光学分野において豊富な経験を有し、液晶、半導体、電子部品分野を得意としています。主に半導体業界を中心とする幅広い分野に、レンズや照明、カメラユニット、検査装置など多岐にわたる製品を提供しています。

Business Fields & Locations

光技術のワンストップ・カンパニー

モリテックスは、リーディングメーカーとして多くの実績を持つレンズと照明技術を軸に、光技術のすべてに関するソリューションを提供するワンストップ・カンパニーです。

お客様の状況に合わせて、最適なレンズと照明の組み合わせを導き出すことはもちろん、レンズと照明を組み合わせたモジュールなどの提案も行なっております。



世界に広がるネットワーク



Asia

- 株式会社モリテックス
Saitama, Japan
- MORITEX Technologies
(Shenzhen) Co., Ltd.
Shenzhen, China

Europe

- Moritex Asia Pacific Pte Ltd.
Singapore
- Europe Representative Office
Seefeld, Germany

North America

- MORITEX North America, Inc.
San Jose, U.S.A.



照明

MG-Wave®



ハイパワーLEDスポット照明 **MCEP**

p.100



同軸照明	MCEC / MCEL	p.100
疑似同軸落射照明	MSCL	p.106
ダイレクトリング照明	MDRL	p.108
ローアングルリング照明	MLRL	p.114
無影照明	MSRL / MSLL	p.116
角型斜光照明	MDQL	p.118
バー照明	MBRL / MHBC	p.120
ドーム照明	MSDC	p.124
平行光照明	MCBP	p.126
直下式バックライト (チップ実装型)	MDBC	p.128
直下式バックライト (砲弾型)	MDBL	p.130
エッジ式バックライト	MEBL	p.132
IR照明	IR	p.134
UV照明	UV	p.138
チップ式面発光バー照明	MBRC	p.140
高輝度ライン照明	MLNC	p.142



MG-Wave®専用
LEDコントローラ
MLEK

A230W Analog Series **p.144**
A230W Digital Series **p.144**



アクセサリ **p.147**

CompaVis®

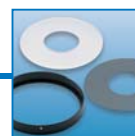


ダイレクトリング照明	CV-R / SQ	p.154
ローアングルリング照明	CV-RLA / RLA-00	p.157
無影照明	CV-FR / DR	p.160
バー照明	CV-BA	p.162
同軸照明	CV-CE	p.164
疑似同軸落射照明	CV-CX	p.166
直下式バックライト (チップ実装型)	CV-FL	p.168
IR照明	IR	p.170



CompaVis®専用
LEDコントローラ
MLEF

p.171



アクセサリ **p.175**

幅広いライティングソリューション

モリテックスは、定電圧制御方式の“CompaVis®”と
定電流制御方式の“MG-Wave®”の
2つのプロダクトポートフォリオで、あらゆる画像処理環境をトータルサポートします。

システムソリューションで画像処理をトータルサポート

お客様が必要とされる画像を得るために、照明・レンズ・周辺機器の3つの分野を総合的な視点でアプローチし、効率よく解決します。これがモリテックスのシステムソリューションです。

見えなかった画像を鮮明に映し出す

当社ならではのシステムソリューションで画像処理の幅広いご要望にお応えします。

MG-Wave®

定電流制御／豊富なバリエーション／AC入力

定電流センシング制御方式LED照明システム MG-Wave®は、照明側にセンシング回路（特許出願済み）を設け、LEDコントローラ側で自動的に各照明の最適な電流値を読み取ることで、1台のLEDコントローラにて各種照明の点灯を可能にした照明システムです。また定電流制御方式の利点を生かし、LEDによる発熱を抑え、発光効率に優れ、安定かつ高輝度なLED照明です。



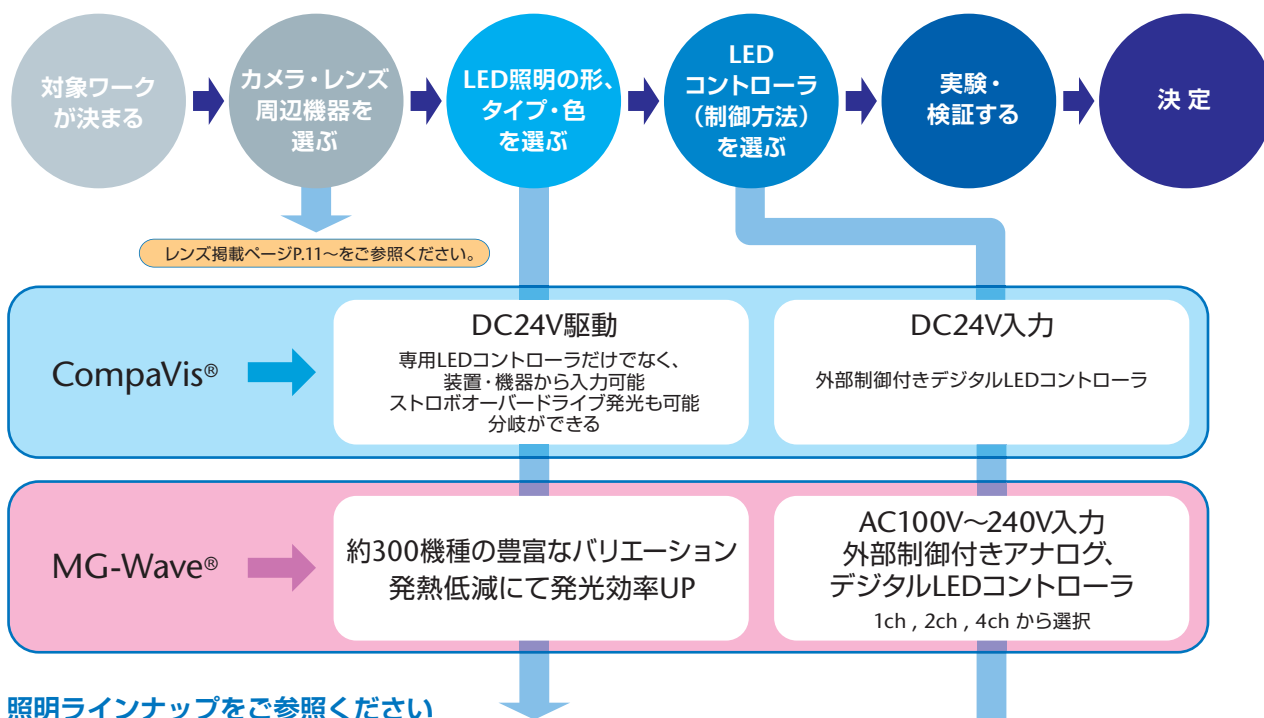
CompaVis®

定電圧制御／DC24V入力

定電圧制御方式LED照明システムCompaVis®は、全機種DC24Vで駆動のLED照明です。主な特徴として、定電圧方式のため専用LEDコントローラからだけでなく、装置や機器からの直接電源供給により、点灯・調光をすることが可能です。また、瞬間的に高輝度出力が可能なオーバードライブストロボ照明も可能となり、幅広い照明パターンで画像処理環境をサポートします。



LED照明の選定フロー



照明ラインナップをご参照ください

Illumination Type	CompaVis® Series	MG-Wave® Series
ダイレクtring照明	CV-R/SQ	MDRL
ローアングルリング照明	CV-RLA/RLA-00	MLRL
無影照明	CV-FR/DR	MSRL/MSLL
バー照明	CV-BA	MBRL
ハイパワーバー照明	—	MHBC
角型斜光照明	—	MDQL
ドーム照明	—	MSDC
疑似同軸落射照明	CV-CX	MSCL
直下式バックライト (チップ実装型)	CV-FL	MDBC
直下式バックライト (砲弾型)	—	MDBL
エッジ式バックライト	—	MEBL
平行光照明	—	MCBP
高輝度ライン照明	—	MLNC
チップ式面発光バー照明	—	MBRC
ハイパワースポット照明	—	MCEP
同軸照明	CV-CE	MCEC/MCEL
IR照明	IR	IR
UV照明	—	UV

入 力	CompaVis®	DC24V
	MG-Wave®	AC100V~240V
チャンネル数	CompaVis®	2ch
	MG-Wave®	1ch, 2ch, 4ch
外部制御	CompaVis®	イーサネット デジタル (パラレル 8bit)
	MG-Wave®	アナログ (0~5V) デジタル (パラレル 8bit)

LEDコントローラ ラインナップをご参照ください



CompaVis®
デジタルコントローラ MLEF Series
DC24V DINレール対応



MG-Wave® 専用
LEDコントローラ
定電流センシング制御方式採用

LED の国際安全規格 (CEI/IEC 62471:2006)

グループ (安全リスク分類)	定義及び放出限度
分類免除	1.0 W・m ⁻² を越えないもの 小光源は0.011 ラジアン以下と規定
低リスク	1.0 W・m ⁻² を越えないもの
中リスク	400 W・m ⁻² を越えないもの
高リスク	400 W・m ⁻² 以上のもの

LED照明にはIEC (International Electrotechnical Commission, 国際電気標準会議) によって定められた、電球及び発光体を含む照明系分類の国際標準が適用されます。分類の判定基準は左記の通りです。LEDは狭帯域幅の光源であるため、放出レベルは波長300~700nmにおける「青色光、小光源」に基づきます。

本カタログ記載のLED照明は、すべて低リスク以下に分類されています。



MG-Wave®

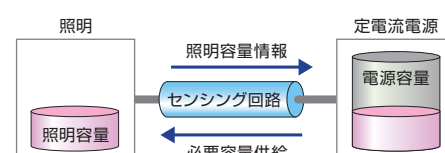
定電流センシング制御方式

MG-Wave®は、高性能な製造装置や検査装置、そして製造工場などの過酷な条件下でも、マシンビジョン用に最大の性能を発揮するように設計・製造されております。

定電流制御方式は発熱を抑えるため、ハロゲン光源や他の方式を採用するLED照明装置に比べて、安定かつ高輝度な照明です。

モリテックス独自のセンシング方式(特許取得済み)は、電源側で自動的に各照明の最適な電流値を読み取ることで、一台の電源で各種照明を点灯することが可能となりました。定電流制御方式の欠点であった、電源の非汎用性を克服しています。

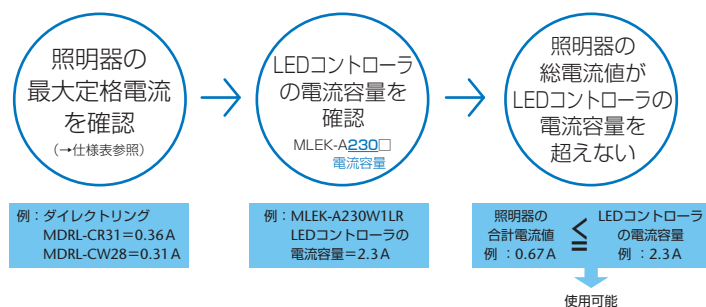
センシング回路の構造イメージ





MG-Wave® をご使用いただくにあたって
 LEDコントローラの選定ステップ

1 照明器の確認 2 LEDコントローラの確認 3 使用可否判定



● ご注意

※ 2チャンネルLEDコントローラの場合、ご使用になる照明器2個の最大定格電流の合計がLEDコントローラの電流容量以内であれば使用できます。

※ 分岐ケーブルの使用はできません。

● 特注品の対応も承ります。

CE CE マーキング

IP67 防水保護等級表示

Digital デジタル調光

Analog アナログ調光

1ch 1 チャンネル出力

2ch 2 チャンネル出力

3ch 3 チャンネル出力

4ch 4 チャンネル出力

ハイパワーLEDスポット照明／同軸照明

MCEP/MCEC/MCEL Series

CE

MCEP-070-3からMCELまでご用途に応じて4種類のシリーズをご用意しました。
MMLシリーズ同軸照明用途からスポット照明用途まで、幅広くお選びいただけます。



ハイパワーLEDスポット照明／同軸照明

MCEP/MCEC/MCEL Series

超高輝度



MCEP 070-3 シリーズ

- 業界No1の明るさ
当社独自の放熱技術と、最高輝度のハイパワーLEDの採用により従来比照度3倍を実現。
- 新開発コリメータと導光ロッドにより高均一性を実現



MCEP シリーズ

- MML（マシンマイクロレンズ）対応のハイパワー同軸スポット照明。
- 対象物、用途に合わせて4色から選択可能。



MCEC シリーズ

- MMLシリーズへの親和性を追及し、高均一性を実現。
- MCELシリーズよりも高照度。
- コンパクト・低価格。



MCEL シリーズ

- MMLシリーズ対応コンパクトタイプの同軸照明。
- 反射率の高い鏡面状のワークに最適。
- コンパクト・低価格。

高輝度

型式説明

ハイパワーLEDスポット照明

MCEP - C	8	-	-3
パワーLED	発光色		最大定格電流値
R 赤	B 青		なし 0.35A
G 緑	W 白		070 0.7A

同軸照明

MCEC-C	8
チップ型	発光色
R 赤	B 青
G 緑	W 白

同軸照明

MCEL-C	8
砲弾型	発光色
R 赤	B 青
G 緑	W 白

ハイパワーLEDスポット照明

型 式	発光色	ドミナント波長域	色温度	最大定格電流 IFM (A)	質量 (g)	コネクタPin数
MCEP-CR8-070-3	● 赤	620.5~645nm	—	0.7	45	3 Pin
MCEP-CG8-070-3	● 緑	520~550nm	—	0.7	45	3 Pin
MCEP-CB8-070-3	● 青	460~490nm	—	0.7	45	3 Pin
MCEP-CW8-070-3	○ 白	—	4500~10000K	0.7	45	3 Pin

型 式	発光色	ドミナント波長域	色温度	最大定格電流 IFM (A)	質量 (g)	コネクタPin数
MCEP-CR8	● 赤	620.5~645nm	—	0.35	50	3 Pin
MCEP-CG8	● 緑	520~550nm	—	0.35	50	3 Pin
MCEP-CB8	● 青	460~490nm	—	0.35	50	3 Pin
MCEP-CW8-2N	○ 白	—	4500~10000K	0.35	50	3 Pin

同軸照明

型 式	発光色	先端外部外径 (mm)	最大定格電流 IFM (A)	質量 (g)	コネクタPin数
MCEC-CR8	● 赤	φ8	0.14	35	4 Pin
MCEC-CG8	● 緑	φ8	0.17	35	4 Pin
MCEC-CB8	● 青	φ8	0.17	35	4 Pin
MCEC-CW8	○ 白	φ8	0.17	35	4 Pin

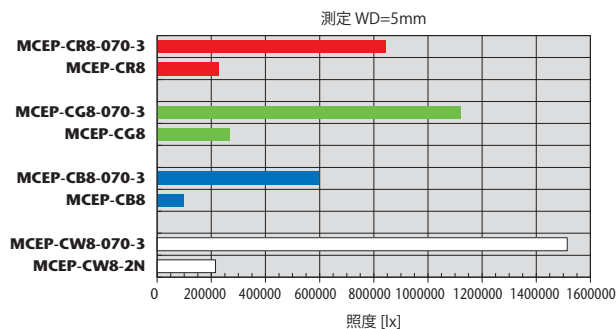
型 式	発光色	先端外部外径 (mm)	最大定格電流 IFM (A)	質量 (g)	コネクタPin数
MCEL-CR8	● 赤	φ8	0.04	35	4 Pin
★ MCEL-CG8	● 緑	φ8	0.03	35	4 Pin
MCEL-CB8	● 青	φ8	0.03	35	4 Pin
MCEL-CW8	○ 白	φ8	0.03	35	4 Pin

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

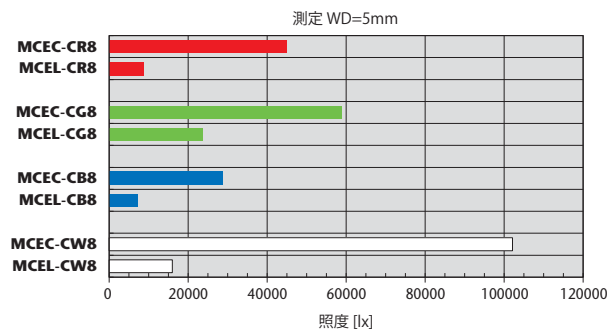
★は受注生産品です。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

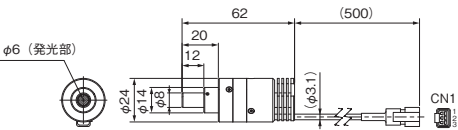
ハイパワーLEDスポット照明の照度比較



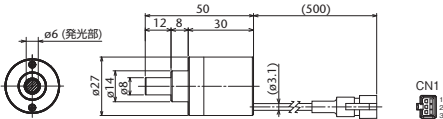
同軸照明の照度比較



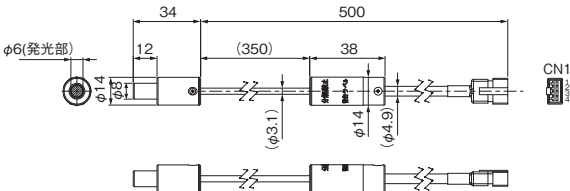
MCEP-CR(CG,CB,CW)8-070-3



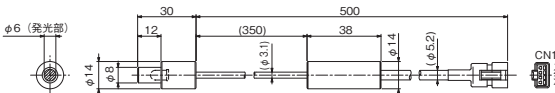
MCEP-CR(CG,CB)8
MCEP-CW8-2N



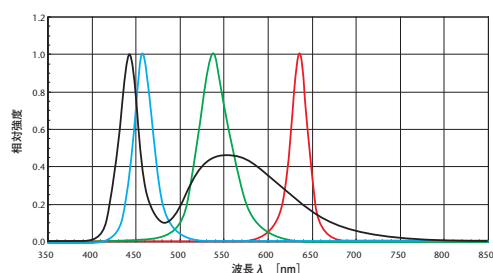
MCEC-CR (CG,CB,CW) 8



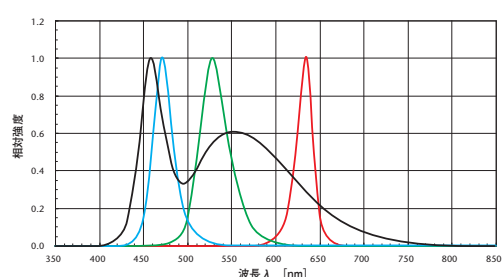
MCEL-CR (CG,CB,CW) 8



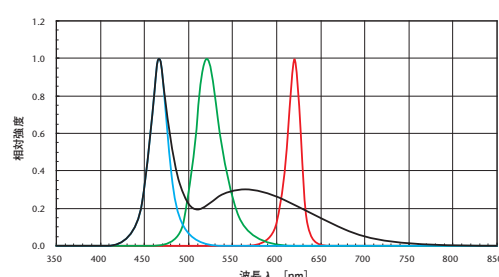
分光特性データ



R: ピーク波長 $\lambda_p = 636.9$ [nm] ドミナント波長 $\lambda_d = 625.6$ [nm] **MCEP-CR8/070-3**
 G: ピーク波長 $\lambda_p = 538.1$ [nm] ドミナント波長 $\lambda_d = 546.5$ [nm] **MCEP-CG8/070-3**
 B: ピーク波長 $\lambda_p = 459.0$ [nm] ドミナント波長 $\lambda_d = 463.6$ [nm] **MCEP-CB8/070-3**
MCEP-CW8-2N/070-3



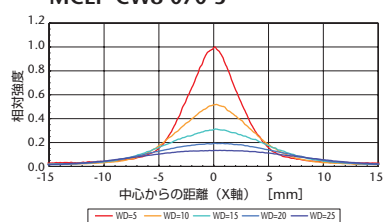
R: ピーク波長 $\lambda_p = 635.6$ [nm] ドミナント波長 $\lambda_d = 625.2$ [nm] **MCEC-CR8**
 G: ピーク波長 $\lambda_p = 529.1$ [nm] ドミナント波長 $\lambda_d = 537.2$ [nm] **MCEC-CG8**
 B: ピーク波長 $\lambda_p = 473.0$ [nm] ドミナント波長 $\lambda_d = 475.6$ [nm] **MCEC-CB8**
MCEC-CW8



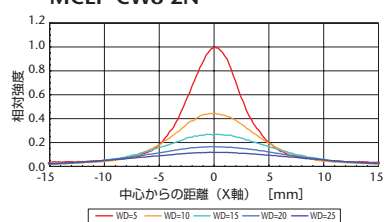
MCEL-CR8
MCEL-CG8
MCEL-CB8
MCEL-CW8

配光特性

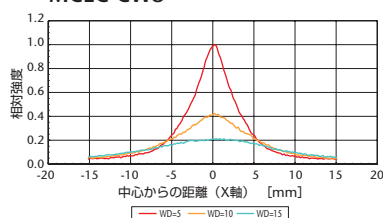
MCEP-CW8-070-3



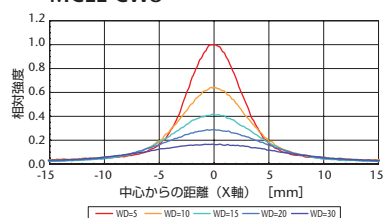
MCEP-CW8-2N



MCEC-CW8



MCEL-CW8



テレセントリックレンズ



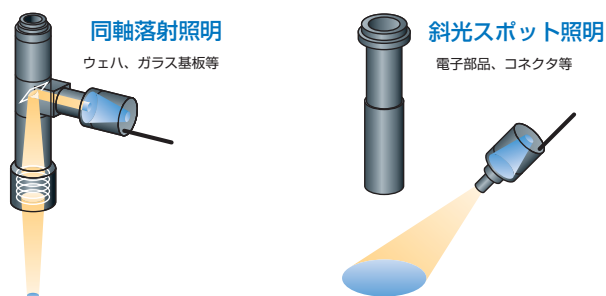
ハイパワーLEDスポット照明と組み合わせる同軸落射用レンズには、最適なマッチングの「MMLシリーズ」をご使用ください。

像の歪みが少ないテレセントリック光学系で、対応画素数・倍率・WD・カメラマウント別にラインナップ（同軸落射機能付きのみ）。

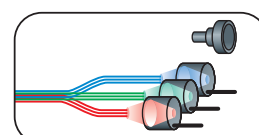
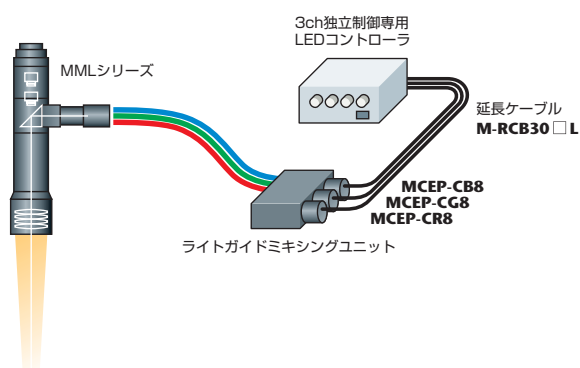
他に追従を許さない照明・レンズの品揃えと技術力でお客様の悩みを解決いたします。

※テレセントリックレンズの詳細はP14~をご参照ください。

用途例

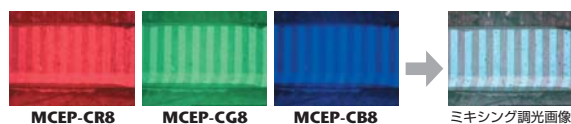


応用例

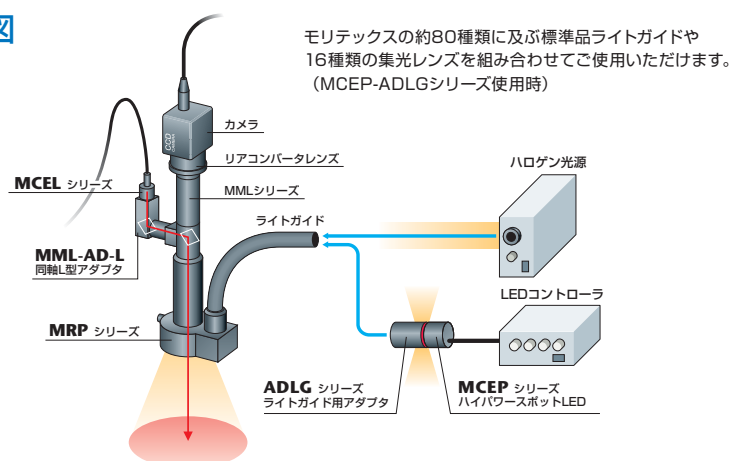


光ファイバが乱数に基づきランダムミックス
されていますので、均等な照射が可能です。

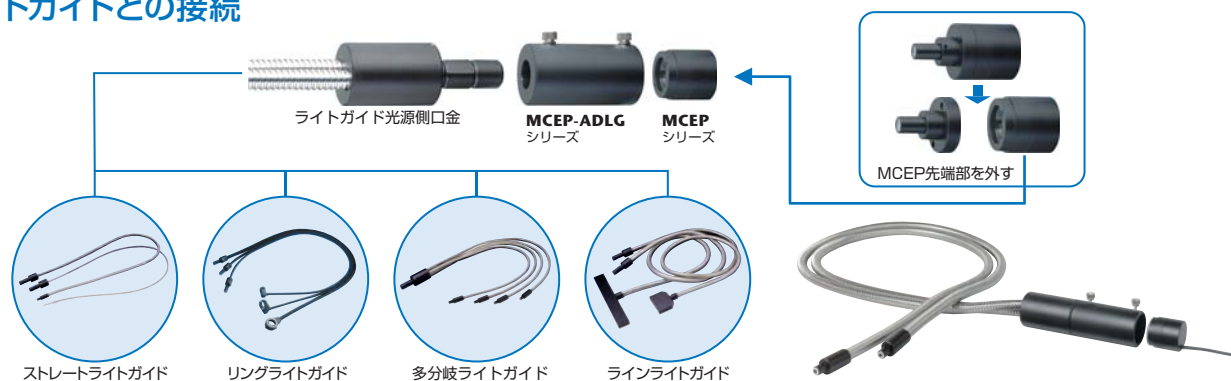
アプリケーション例



接続図



ライトガイドとの接続



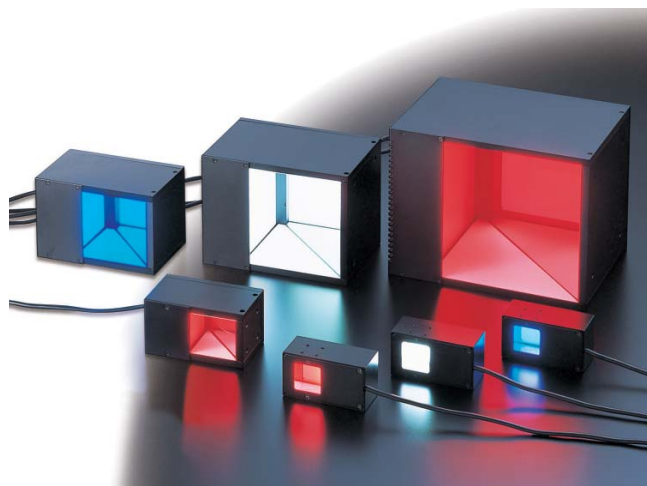
※ライトガイドの詳細はP.190～P.203をご参照ください。

疑似同軸落射照明

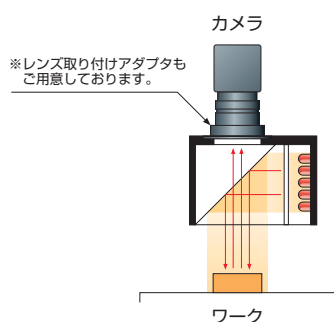
MSCL Series

CE

- ・テレセントリックMMLレンズをはじめ、同軸落射照明無しの各種レンズにおいて疑似的に均一な同軸光を得ることができます。

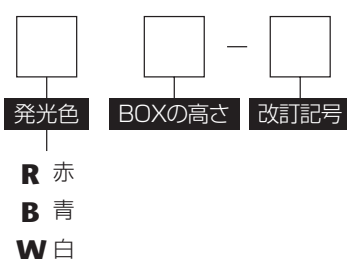


照射構造



型式説明

疑似同軸
MSCL-C



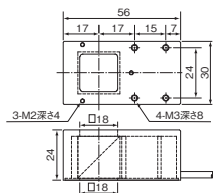
型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	BOX高さ (mm)	窓サイズ (mm)	光路延長距離 (mm)	質量 (g)
MSCL-CR24	● 赤	0.09	24	18 × 18	6.8	110
MSCL-CB24	● 青	0.20	24	18 × 18		
MSCL-CW24	○ 白	0.20	24	18 × 18		
MSCL-CR39	● 赤	0.16	39	φ28	1.2	160
MSCL-CB39	● 青	0.31	39	φ28		
MSCL-CW39	○ 白	0.31	39	φ28		
MSCL-CR56-B	● 赤	0.33	56	φ28	1.2	320
MSCL-CB56-B	● 青	0.66	56	φ28		
MSCL-CW56-B	○ 白	0.66	56	φ28		
MSCL-CR74-B	● 赤	0.62	74	50 × 50	1.2	520
MSCL-CB74-B	● 青	1.11	74	50 × 50		
MSCL-CW74-B	○ 白	1.11	74	50 × 50		

※MSCL-C□-B製品には、P.148のMLMシリーズ（ライトコントロールフィルム）が取付け可能です。

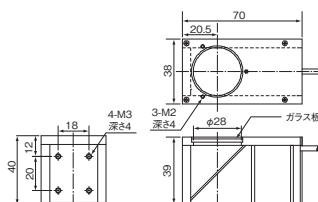
※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

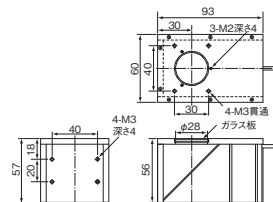
MSCL-CR (CB,CW) 24



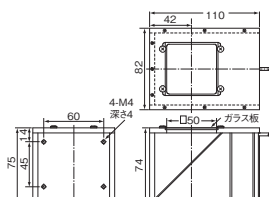
MSCL-CR (CB,CW) 39



MSCL-CR (CB,CW) 56-B



MSCL-CR (CB,CW) 74-B



撮像例

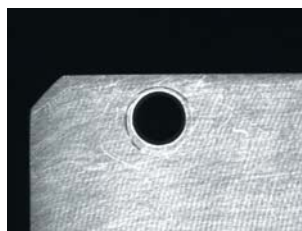
MSCL (疑似同軸照明)



乾電池

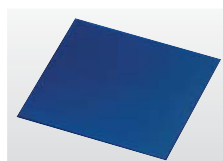


CD (傷)

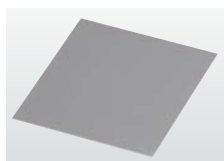


金属パーツ

照明の映りこみ防止用の「偏光板」や、照明を並行光に近づける「ライトコントロールフィルム」、当社レンズに固定するアダプタを各種用意しました。



偏光板
(P.148)



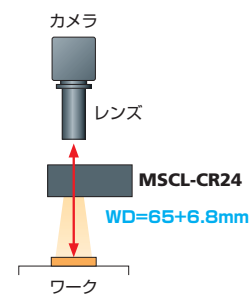
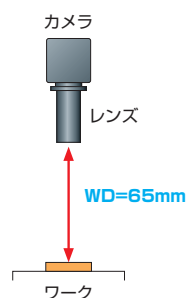
ライトコントロールフィルム
(P.148)



レンズ取り付けアダプタ
(P.149)

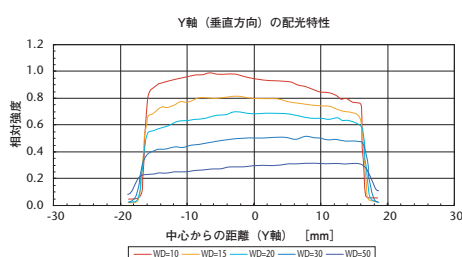
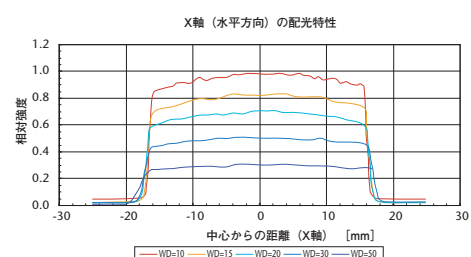
設置について

BOX内に硝子部品を使用しているため、内部光路長が変わります。
ご使用の際には光路延長距離を考慮して周辺機器を設置してください。



配光特性

MSCL-CW56-B



ダイレクトリング照明

MDRL Series

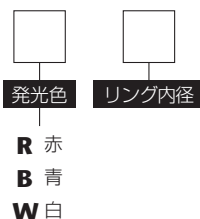
CE

- 高輝度LEDが高密度に配置され、360° 全ての方向からの照明により影のない均一な照明が得られます。
- LED照明のスタンダードタイプで、幅広い用途で使用できます。
- 当社製のレンズにマッチした型式をお選びいただけます。



型式説明

MDRL-C

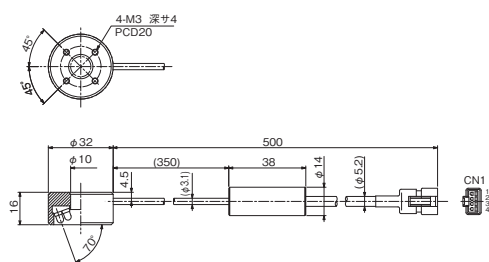


型式	発光色	最大定格電流IFM (A)	リング内径 (mm)	リング外径 (mm)	出射角度	質量 (g)
MDRL-CR10	● 赤	0.11	ø10	ø32	70°	50
MDRL-CB10	● 青	0.17	ø10	ø32	70°	50
MDRL-CW10	○ 白	0.17	ø10	ø32	70°	50
MDRL-CR16	● 赤	0.24	ø16	ø48	76°	65
MDRL-CB16	● 青	0.37	ø16	ø48	76°	65
MDRL-CW16	○ 白	0.37	ø16	ø48	76°	65
MDRL-CR28	● 赤	0.20	ø28	ø50	75°	65
MDRL-CB28	● 青	0.31	ø28	ø50	75°	65
MDRL-CW28	○ 白	0.31	ø28	ø50	75°	65
MDRL-CR31	● 赤	0.36	ø31	ø66	75°	130
MDRL-CB31	● 青	0.55	ø31	ø66	75°	130
MDRL-CW31	○ 白	0.55	ø31	ø66	75°	130
MDRL-CR36	● 赤	0.36	ø36	ø66	75°	120
MDRL-CB36	● 青	0.55	ø36	ø66	75°	120
MDRL-CW36	○ 白	0.55	ø36	ø66	75°	120
MDRL-CR50	● 赤	0.64	ø50	ø90	70°	180
MDRL-CB50	● 青	0.96	ø50	ø90	70°	180
MDRL-CW50	○ 白	0.96	ø50	ø90	70°	180

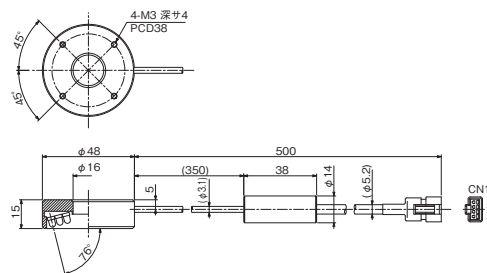
※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

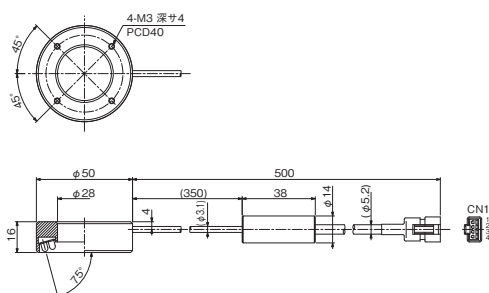
MDRL-CR (CB,CW) 10



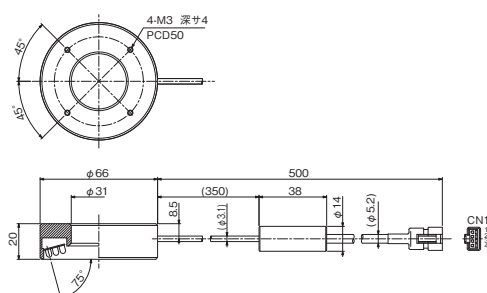
MDRL-CR (CB,CW) 16



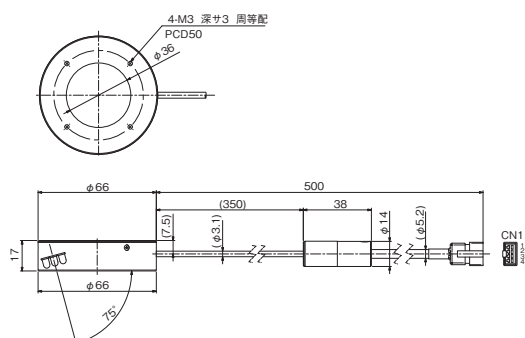
MDRL-CR (CB,CW) 28



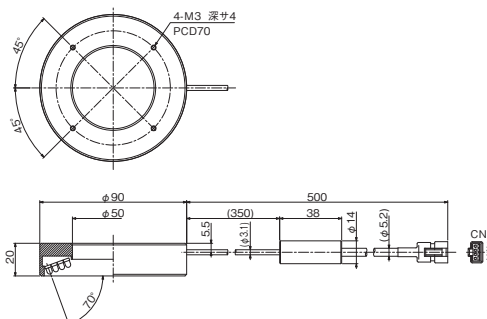
MDRL-CR (CB,CW) 31



MDRL-CR (CB,CW) 36

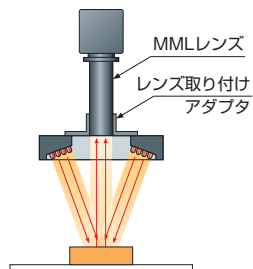


MDRL-CR (CB,CW) 50



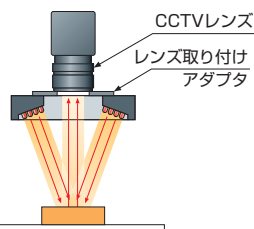
照射構造

MMLレンズの場合



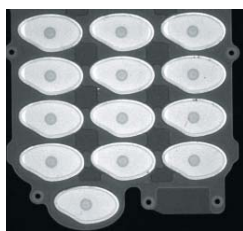
各MMLレンズの外径用のレンズ取り付けアダプタをオプションで用意しています。

CCTVレンズの場合



各レンズの内径用のレンズ取り付けアダプタをオプションで用意しています。

撮像例



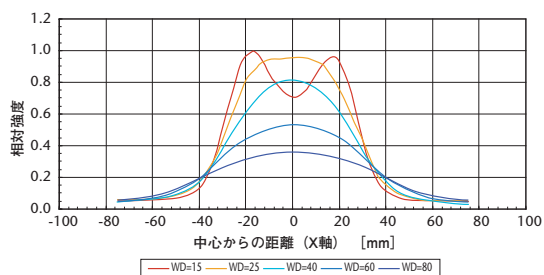
携帯電話のボタンパーツ



ブルトップ缶の上部ミソ

配光特性

MDRL-CW31



照明の映りこみ防止用の「拡散板」・「偏光板」や、当社レンズに固定するアダプタを各種用意しました。



拡散板
(P.147)



偏光板
(P.148)



アダプタ
(P.147)



レンズ取り付けアダプタ
(P.149)

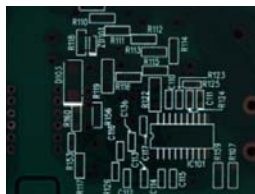
オプション使用撮像例『基板』



オプションなし



拡散板使用



偏光板・偏光フィルタ使用

オプションなしでは素子がかかり映り込んでおり、拡散板を装着すると少し映り込みが抑えられる。
偏光板を使うと映り込みが完全に抑えられる。

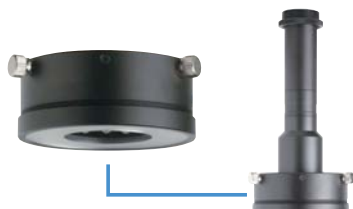


ダイレクトリング照明

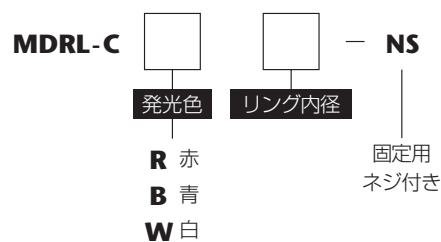
MDRL-NS Series

CE

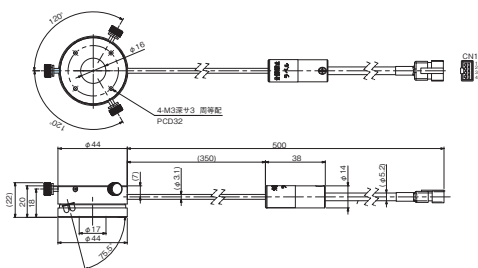
当社 MML シリーズと簡単・便利に
ご使用いただける固定用ネジ付き照明です。



型式説明



MDRL-CR (CB,CW) 16-NS



型式	発光色	最大定格電流IFM (A)	リング内径 (mm)	リング外径 (mm)	出射角度	質量 (g)
MDRL-CR16-NS	● 赤	0.15	ø16	ø44	75.5°	70
★ MDRL-CB16-NS	● 青	0.24	ø16	ø44	75.5°	70
MDRL-CW16-NS	○ 白	0.24	ø16	ø44	75.5°	70

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

★は受注生産品です。

ロング WD 対応 MDRL-C□35

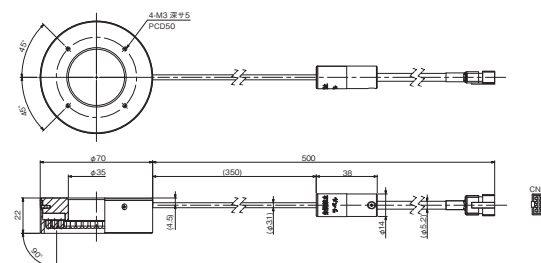
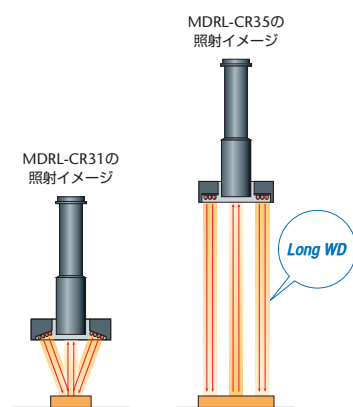
- 従来のダイレクトリングシリーズと一線を画した垂直照射タイプです。
- 推奨WDは65mm以上です。反射面が対象物ならWD200mm程度でもご使用いただけます。

※必ず機種選定前に、デモ品での性能確認をお願いいたします。

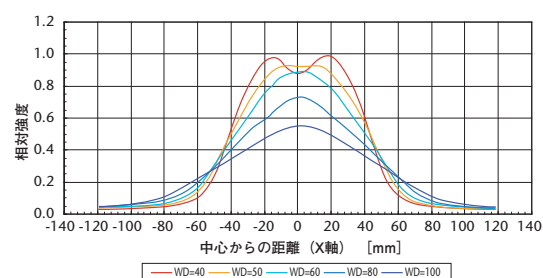


MDRL-CR (CB,CW) 35

照射構造



MDRL-CW35 配光特性



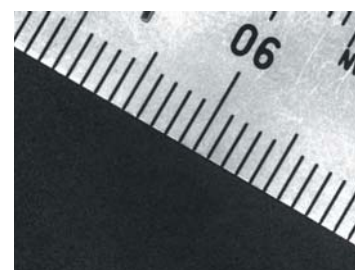
撮像例



WD=40mm **MDRL-CR31**
均一照射できている。



WD=40mm **MDRL-CR35**
WD が近く「中抜け」の状態。



WD=60mm **MDRL-CR35**
「中抜け」が少なくなっている。

型式	発光色	最大定格電流IFM (A)	リング内径 (mm)	リング外径 (mm)	出射角度	質量 (g)
MDRL-CR35	● 赤	0.34	ø35	ø70	90°	150
MDRL-CB35	● 青	0.52	ø35	ø70	90°	150
MDRL-CW35	○ 白	0.52	ø35	ø70	90°	150

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

ローアングルリング照明

MLRL Series

CE

- 浅い角度からの照明により光沢のあるワークでも映りこみがなく、浅い凹凸（エンボス等）・キズなどに最適な照明です。

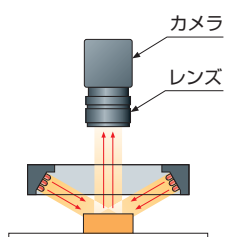


型式説明

MLRL-C

発光色	リング内径
R 赤	
B 青	
W 白	

照射構造



ワークに対して近い位置で照射します。

撮像例

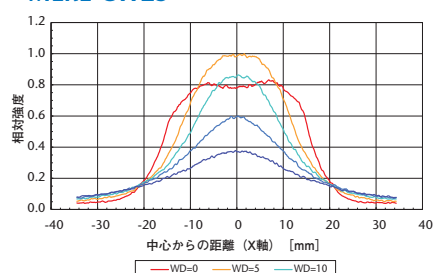
MLRL-CW100



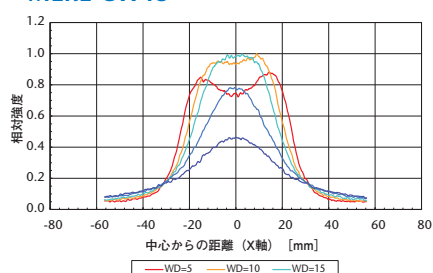
携帯電話のボタンパーツ

配光特性

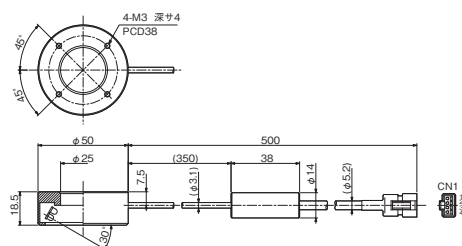
MLRL-CW25



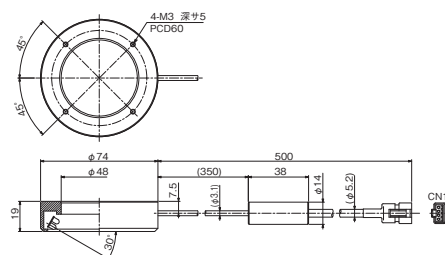
MLRL-CW48



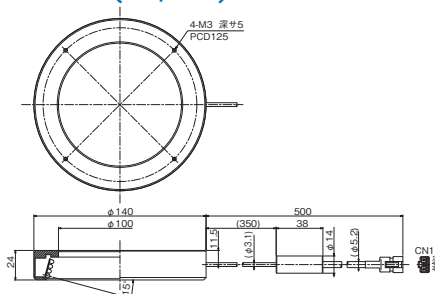
MLRL-CR (CB,CW) 25



MLRL-CR (CB,CW) 48



MLRL-CR (CB,CW) 100



ローアングルリング ラインナップ

型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	リング内径 (mm)	リング外径 (mm)	出射角度	質量 (g)
MLRL-CR25	● 赤	0.15	ø25	ø50	30°	70
MLRL-CB25	● 青	0.24	ø25	ø50	30°	70
MLRL-CW25	○ 白	0.24	ø25	ø50	30°	70
MLRL-CR48	● 赤	0.30	ø48	ø74	30°	110
MLRL-CB48	● 青	0.47	ø48	ø74	30°	110
MLRL-CW48	○ 白	0.47	ø48	ø74	30°	110
MLRL-CR100	● 赤	0.96	ø100	ø140	15°	320
MLRL-CB100	● 青	1.03	ø100	ø140	15°	320
MLRL-CW100	○ 白	1.03	ø100	ø140	15°	320

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

ローアングルリングオプション



直射タイプより均一な照明を得たいときや、ギラツキや映り込みを抑えたいとき等に有効です。

拡散板 (P.147)

無影照明

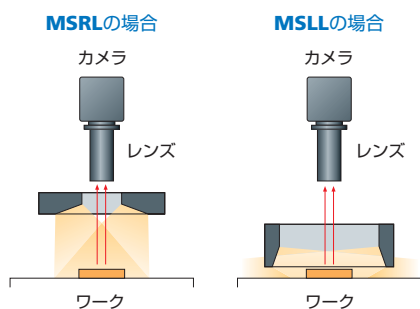
MSRL/MSLL Series

CE

- リング、ローアングルリングの2種類があります。
- 光沢のあるワークに対して、均一でムラのない柔らかな拡散照明が得られます。
- ハレーション対策に最適です。



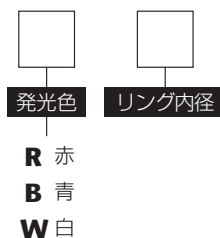
照射構造



型式説明

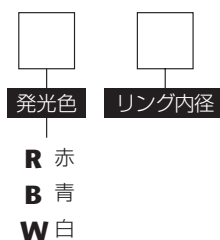
無影リング

MSRL-C



無影ローアングルリング

MSLL-C



撮像例

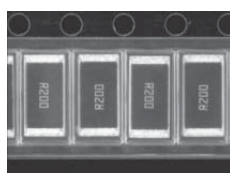
MSLL-CR109



D-subコネクタ



缶底



チップ抵抗

無影リング ラインナップ

型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	リング内径 (mm)	リング外径 (mm)	質量 (g)
MSRL-CR20	● 赤	0.32	φ20	φ74	140
MSRL-CB20	● 青	0.50	φ20	φ74	140
MSRL-CW20	○ 白	0.50	φ20	φ74	140
MSRL-CR44	● 赤	0.57	φ44	φ123	270
MSRL-CB44	● 青	0.80	φ44	φ123	270
MSRL-CW44	○ 白	0.80	φ44	φ123	270

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

無影ローアングルリング ラインナップ

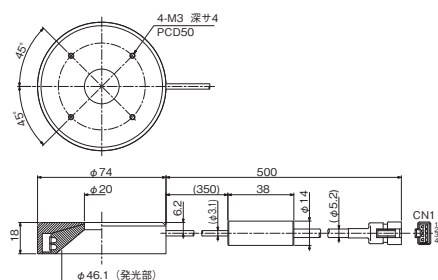
型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	リング内径 (mm)	リング外径 (mm)	質量 (g)
MSLL-CR109	● 赤	0.62	φ109	φ136	320
★ MSLL-CB109	● 青	1.10	φ109	φ136	320
MSLL-CW109	○ 白	1.10	φ109	φ136	320

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

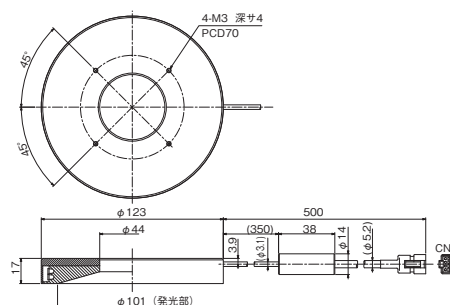
★は受注生産品です。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

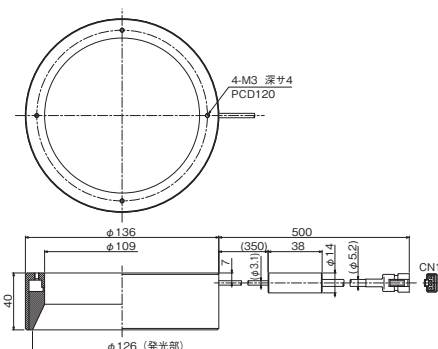
MSRL-CR (CB,CW) 20



MSRL-CR (CB,CW) 44

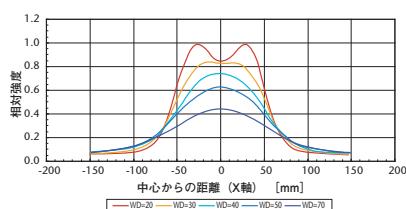


MSLL-CR (CB,CW) 109

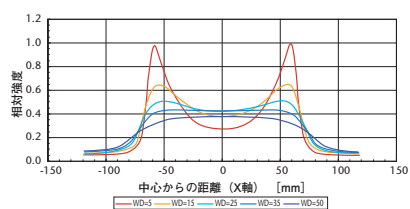


配光特性

MSRL-CW44



MSLL-CW109



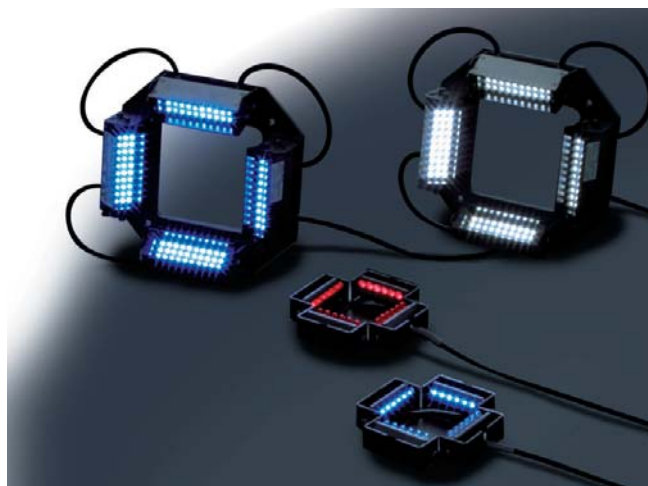
角型斜光照明

MDQL Series

CE

- バー状の四辺方向からの照射と角度調整により、幅広い照明が可能です。

型式説明



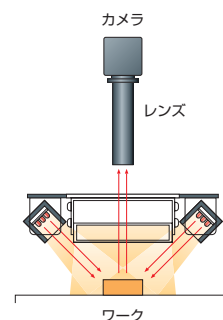
型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	内形寸法 (mm)	外形寸法 (mm)	質量 (g)
MDQL-CR58	● 赤	0.09	□ 25	□ 58	55
★ MDQL-CB58	● 青	0.17	□ 25	□ 58	
MDQL-CW58	○ 白	0.17	□ 25	□ 58	

★は受注生産品です。

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

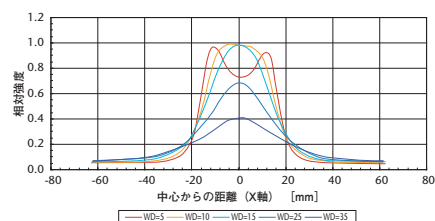
※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの設定ステップをご確認ください。

照射構造

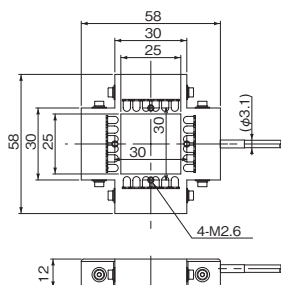


配光特性

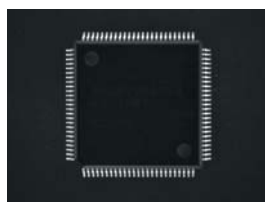
MDQL-CW58



MDQL-CR (CB,CW) 58



撮像例



ICリード

照明の映りこみ防止用の「拡散板」・「偏光板」を各種用意しました。



拡散板
(P.147)



偏光板
(P.148)

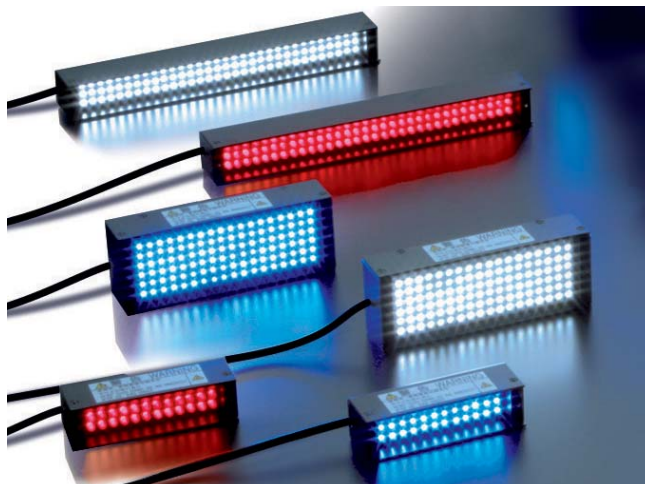


バー照明

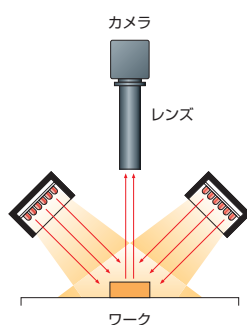
MBRL Series

CE

- 高輝度LEDがアレー状に配列され、ワークに応じて任意の角度から斜光照明が得られます。



照射構造



型式説明

MBRL-C	発光色	発光部寸法 (長辺・短辺)
	R 赤 B 青 W 白	

型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	発光部寸法 (mm)	質量 (g)
MBRL-CR5015	● 赤	0.13	50×15	50
MBRL-CB5015	● 青	0.26	50×15	
MBRL-CW5015	○ 白	0.26	50×15	
MBRL-CR7530	● 赤	0.36	75×30	120
MBRL-CB7530	● 青	0.52	75×30	
MBRL-CW7530	○ 白	0.52	75×30	
MBRL-CR13015	● 赤	0.32	130×15	85
MBRL-CB13015	● 青	0.53	130×15	
MBRL-CW13015	○ 白	0.53	130×15	

★は受注生産品です。

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

撮像例

MBRL-CW7530 (MDF-BR7530 付き) MBRL-CR7530

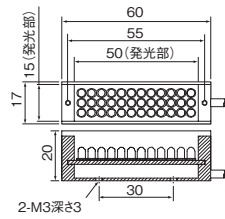


ウェハー文字

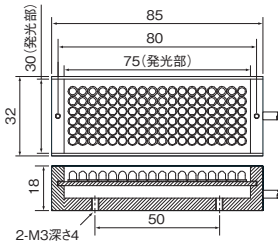


カミソリ刃先

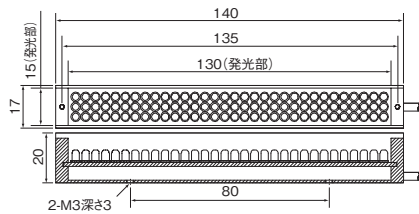
MBRL-CR (CB,CW) 5015



MBRL-CR (CB,CW) 7530

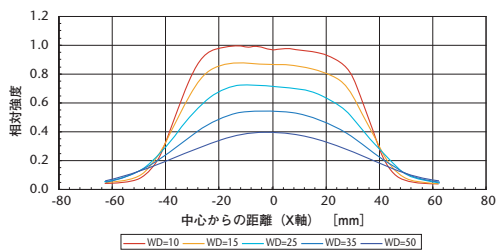


MBRL-CR (CB,CW) 13015



配光特性

MBRL-CW7530



照明の映りこみ防止用の「拡散板」・「偏光板」を各種用意しました。



拡散板
(P.147)



偏光板
(P.148)

ハイパワーバー照明 MHBC Series

CE

ロング WD と大きな視野を
均一照射できるバー照明

- ロング WD でも高輝度照射が可能。
- A3 サイズを均一にワイド照射。
視野約 300mm × 400mm を均一照射。
- コンパクトボディ設計
照明筐体幅 50mm
高さ 45mm
- レール式取り付け穴を採用。
ユーザー仕様に合わせた自由な取り付けが可能。



型式説明

MHBC-C



発光色



発光部寸法 (長辺)

R 赤 W 白

型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	発光部寸法 (mm)	質量 (g)
MHBC-CW150-DF	○ 白	1.15	42 × 150	450
MHBC-CW300-DF	○ 白	2.3	42 × 300	850
MHBC-CW450-DF-2CH	○ 白	3.45	42 × 450	1300
MHBC-CW600-DF-2CH	○ 白	4.6	42 × 600	1600
★ MHBC-CR150-DF	● 赤	1.15	42 × 150	450
★ MHBC-CR300-DF	● 赤	2.3	42 × 300	850
★ MHBC-CR450-DF-2CH	● 赤	3.45	42 × 450	1300
★ MHBC-CR600-DF-2CH	● 赤	4.6	42 × 600	1600

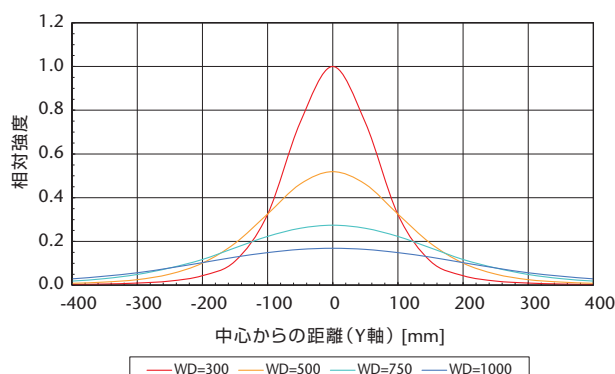
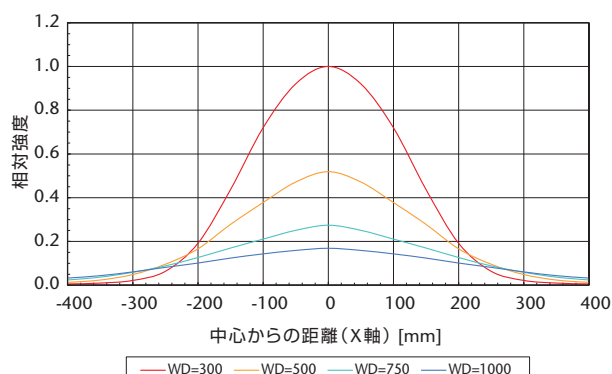
※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。★は受注生産品です。
※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

専用変換ケーブル

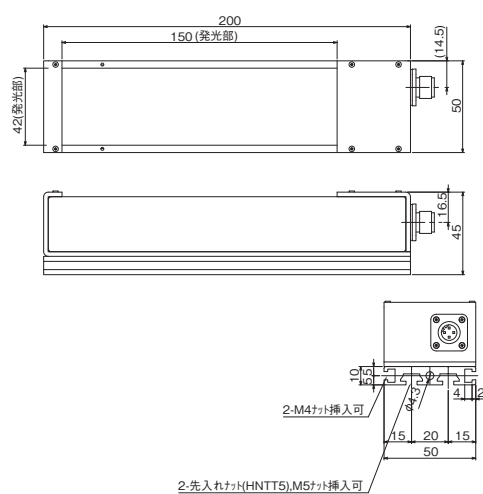
型式	品種	長さ
M-RCB40018XS	MHBC 専用変換ケーブル	180mm

配光特性

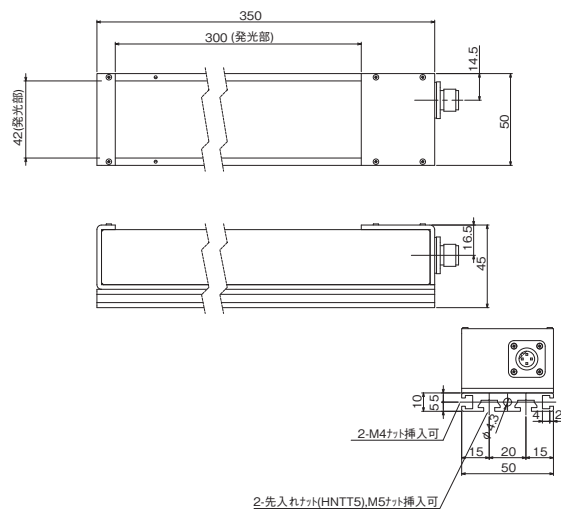
MHBC-CW300-DF



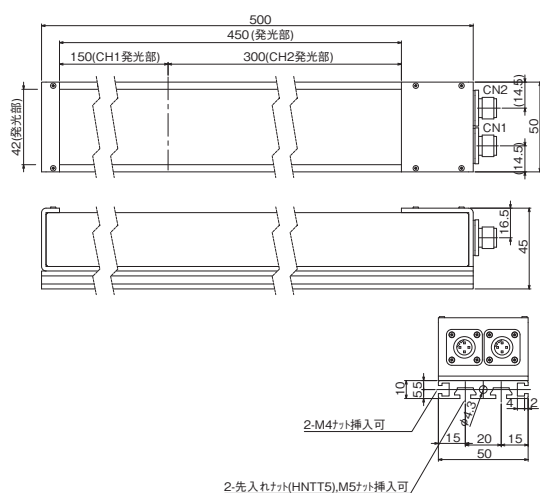
MHBC-CW(CR)150-DF



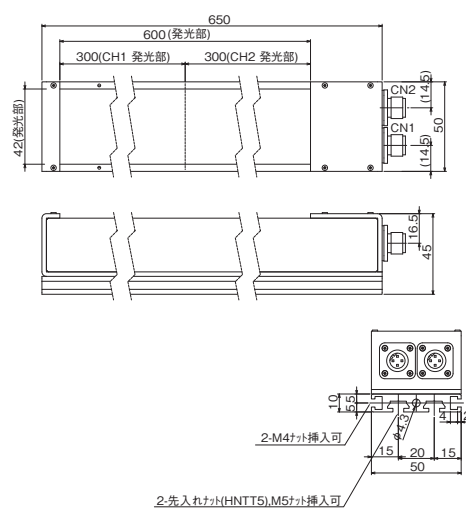
MHBC-CW(CR)300-DF



MHBC-CW(CR)450-DF-2CH

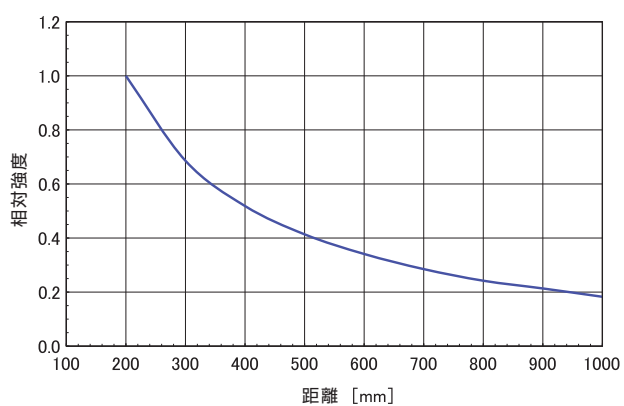


MHBC-CW(CR)600-DF-2CH



光強度特性

MHBC-CW600-DF-2CH
光強度ピーク : 46800[lx]/200[mm]



ハイパワーシンプルドーム照明

MSDC Series



ハイパワー LED 採用で照度3倍！
軽量、均一拡散光、低価格を実現

- 照度3倍 UP
最新のハイパワー LED を採用し、当社従来製品に比べて照度3倍を実現しました。
- 高水準の均一拡散光
間接光照射で LED の映り込みが無いため、光沢のあるワークや曲面形状の検査用途に最適です。
- 徹底的な軽量化
設計段階から徹底的な軽量化の工夫を凝らした 156mm タイプは従来型の約 1/6 の重量になりました。

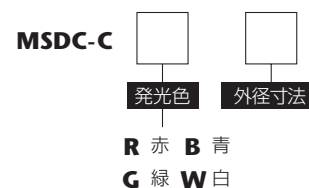


型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	ドーム内径 (mm)	外径 (mm)	高さ (mm)	質量 (g)
MSDC-CR156	● 赤	1.49	φ 110	φ 156	66	270
★ MSDC-CG156	● 緑	1.49	φ 110	φ 156	66	270
★ MSDC-CB156	● 青	1.49	φ 110	φ 156	66	270
MSDC-CW156	○ 白	1.49	φ 110	φ 156	66	270

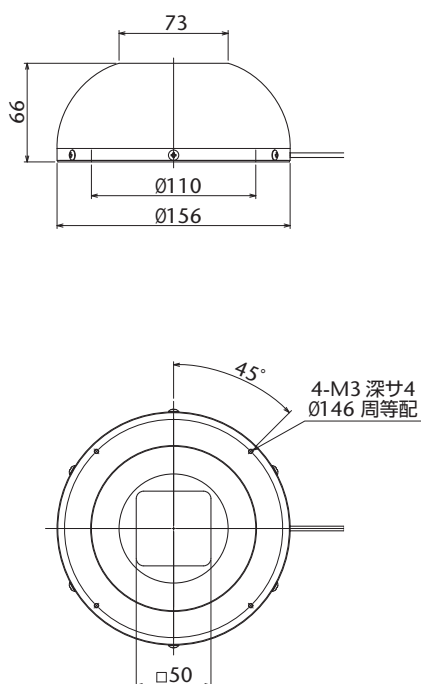
※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。
※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

★は受注生産品です。

型式説明



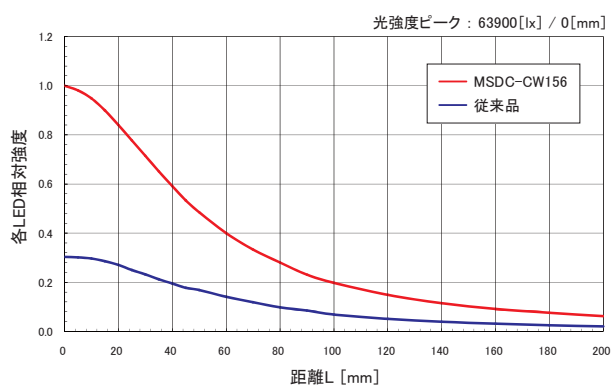
MSDC-CR(CG,CB,CW)156



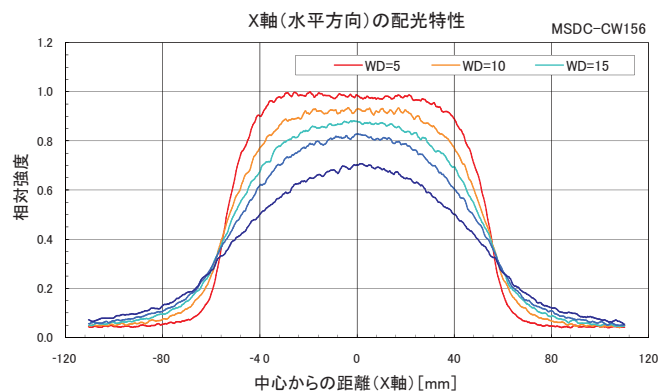
ハイパワーシンプルドーム照明の撮像例



光強度特性比較



配光特性

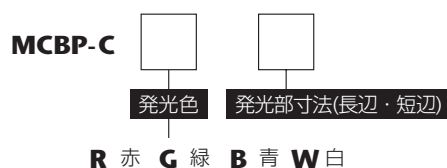


平行光照明 MCBP Series

CE

- 今までのバックライトでは回り込み光で認識し難い物体の輪郭を、より高精度に捉えることが可能です。

型式説明

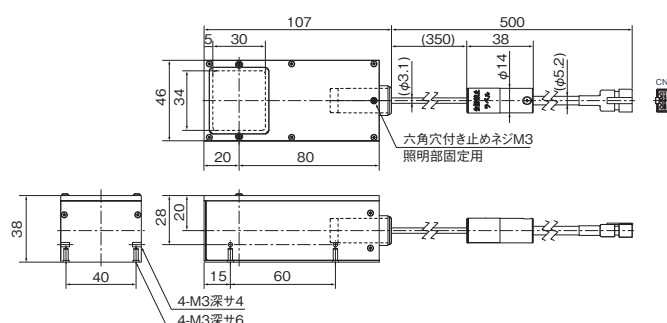
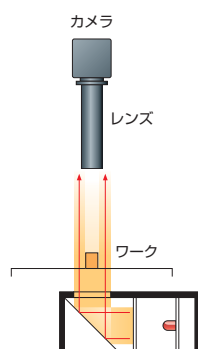


型式	発光色	最大定格電流IFM (A)	発光面寸法 (mm)	質量 (g)
★ MCBP-CR3430	● 赤	0.07	34×30	260
★ MCBP-CG3430	● 緑	0.07	34×30	260
MCBP-CB3430	● 青	0.07	34×30	260
★ MCBP-CW3430	○ 白	0.07	34×30	260

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。
※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

MCBP-CR (CG,CB,CW) 3430

照射構造



撮像例

ネジ



ダイレクトバックライト
(MDBL-CB70)
光の回り込みにより、形状が不鮮明



平行光バックライト
(MCBP-CB3430)
平行光化により光の回り込みが緩和され、形状が鮮明に判別可能。

透明体樹脂の凹凸文字



ダイレクトバックライト
(MDBL-CB70)
通常の光ではワーク全体を同じ様に光が透過。



平行光バックライト
(MCBP-CB3430)
平行光化により文字部の光が屈折し鮮明に判別可能。また、同様に外形も判別可能。

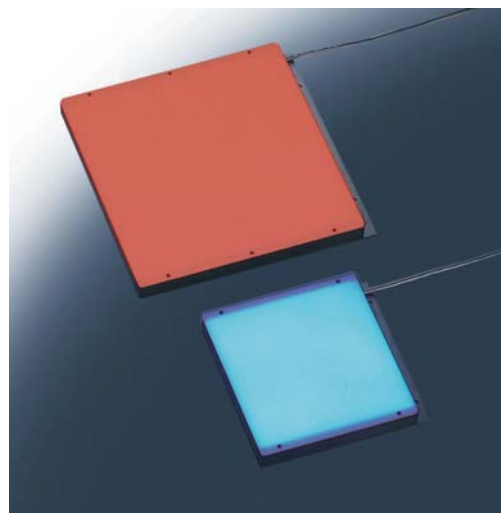


直下式バックライト（チップ実装型）

MDBC Series

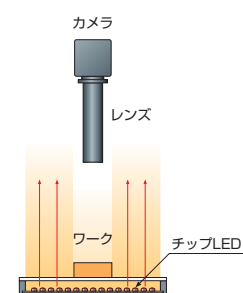
CE

- チップ実装型は薄型コンパクト設計によりスペースを取りません。
- 強く良質な拡散光が得られます。



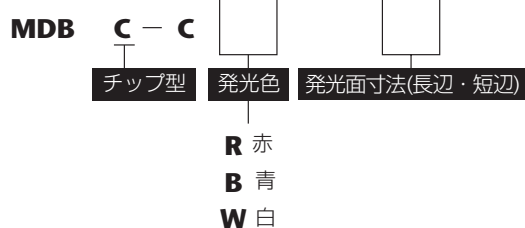
照射構造

MDBC Series



型式説明

チップ実装型

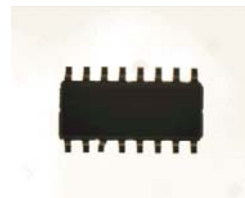


撮像例

ドリンク剤ビン液面認識



ICリード



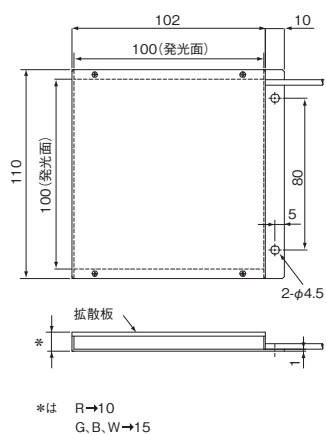
型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	発光面寸法 (mm)	質量 (g)
MDBC-CR100	● 赤	0.80	100×100	170
★ MDBC-CB100	● 青	0.95	100×100	
MDBC-CW100-2	○ 白	0.95	100×100	
MDBC-CR150	● 赤	0.99	150×150	310
★ MDBC-CB150	● 青	2.14	150×150	
MDBC-CW150-2	○ 白	2.14	150×150	

★は受注生産品です。

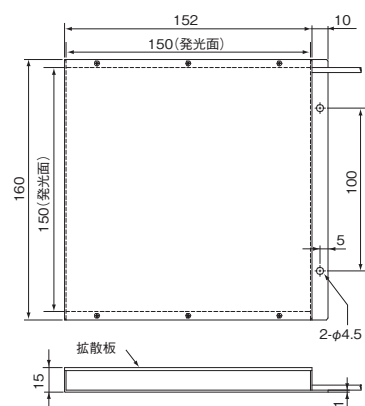
※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

MDBC-CR(CB, CW) 100

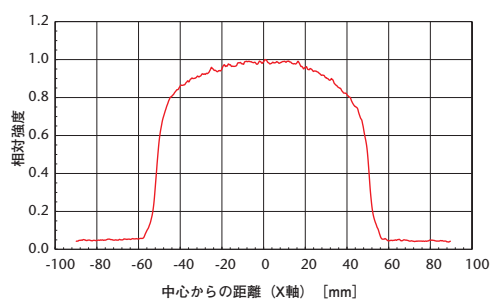


MDBC-CR(CB, CW) 150

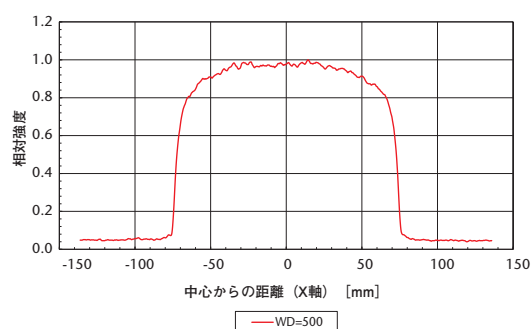


配光特性

MDBC-CW100-2



MDBC-CW150-2

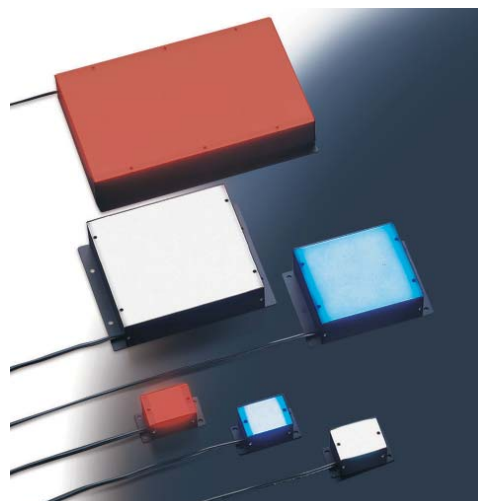


直下式バックライト（砲弾型）

MDBL Series

CE

- 砲弾型LEDを発光面の真下へ配置することにより、エッジ式に比べて高輝度照明です。



型式説明

砲弾型

MDBL-C



発光色

R 赤
B 青
W 白



発光面寸法(長辺・短辺)

直下式バックライト（砲弾型）

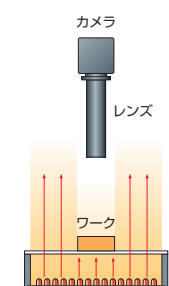
MDBL Series

型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	発光面寸法 (mm)	質量 (g)
MDBL-CR25	● 赤	0.14	25×25	60
MDBL-CB25	● 青	0.27	25×25	
MDBL-CW25	○ 白	0.27	25×25	
MDBL-CR70	● 赤	0.48	70×70	190
MDBL-CB70	● 青	0.96	70×70	
MDBL-CW70	○ 白	0.96	70×70	

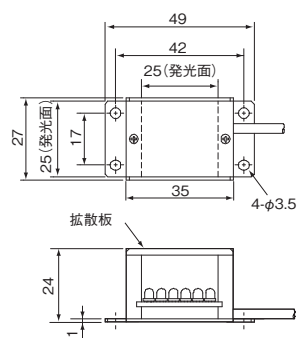
※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

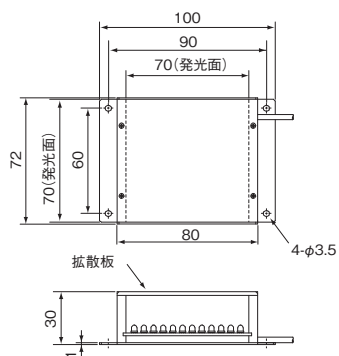
照射構造



MDBL-CR (CB,CW) 25



MDBL-CR (CB,CW) 70



撮像例

コネクタ



絆創膏



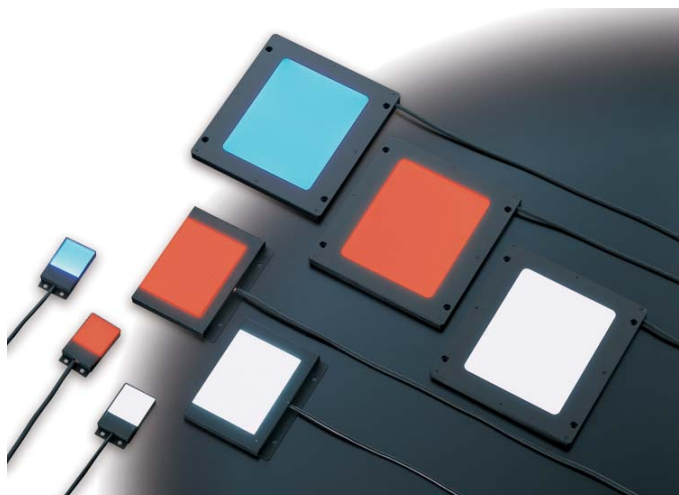
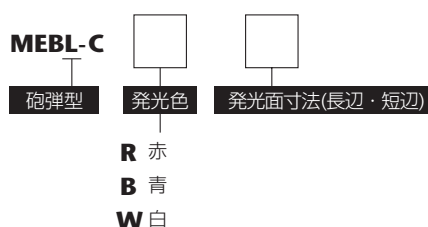
エッジ式バックライト

MEBL Series

CE

- 薄型コンパクト設計によりスペースを取りません。
- 独自の導光拡散板を使用することにより、ムラのない均一な光を照射します。

型式説明



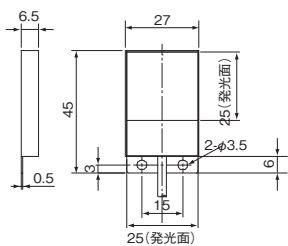
型式	発光色	最大定格電流IFM (A)	発光面寸法 (mm)	質量 (g)
MEBL-CR25	● 赤	0.03	25×25	45
MEBL-CB25	● 青	0.04	25×25	
MEBL-CW25	○ 白	0.04	25×25	
MEBL-CR50	● 赤	0.17	50×50	110
MEBL-CB50	● 青	0.29	50×50	
MEBL-CW50	○ 白	0.29	50×50	
MEBL-CR7050	● 赤	0.15	70×50	140
MEBL-CB7050	● 青	0.25	70×50	
MEBL-CW7050	○ 白	0.25	70×50	
MEBL-CR10080	● 赤	0.32	100×80	230
★ MEBL-CB10080	● 青	0.57	100×80	
MEBL-CW10080	○ 白	0.57	100×80	

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

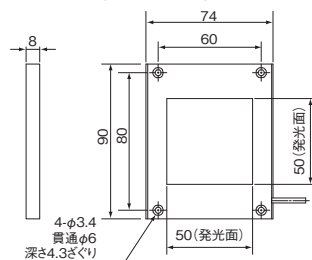
★は受注生産品です。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

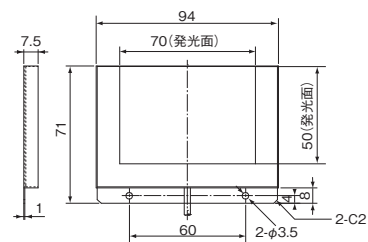
MEBL-CR (CB,CW) 25



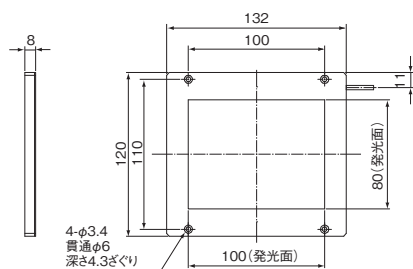
MEBL-CR (CB,CW) 50



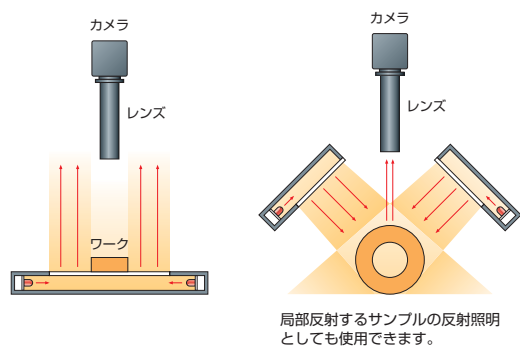
MEBL-CR (CB,CW) 7050



MEBL-CR (CB,CW) 10080



照射構造

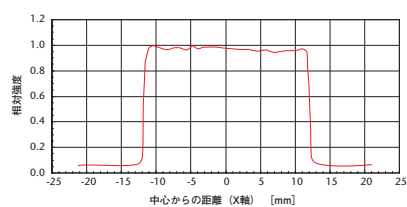


撮像例

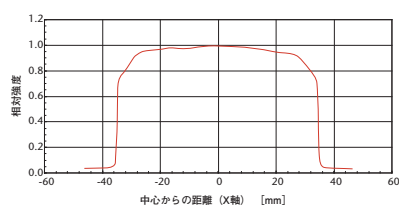
液晶ガラス電極
MEBL-CW7050

配光特性

MEBL-CW25



MEBL-CW7050



IR照明

IR



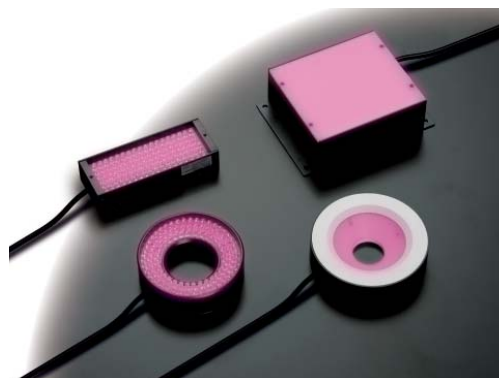
- ・可視光では認識し難い画像を高いコントラストで認識できます。
また、可視光域に化学反応してしまう材料を認識する際も有効です。

赤外対応レンズ・カメラとセットで使用すると高い効果が得られます。

（近赤外レンズの詳細はP.41をご参照ください。）

金（Au）の500nmと850nmにおける反射率差は、約1.7倍です。

ピーク波長は850nmです。（MCEL-CIR8-940は940nm）



型式説明



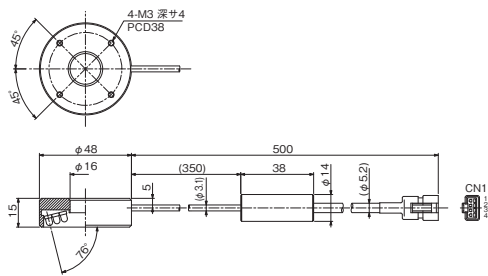
型式	発光色	最大定格電流 IFM (A)	寸法 (mm)		出射角度	質量(g)
★ MDRL-CIR16	● 赤外	0.27	内径φ16	外径φ48	76°	65
MDRL-CIR31	● 赤外	0.42	内径φ31	外径φ66	75°	130
MSRL-CIR20	● 赤外	0.36	内径φ20	外径φ74	—	140
MDBL-CIR70	● 赤外	0.53	発光面70×70		—	190
★ MCEL-CIR8-940	● 赤外	0.06	先端部外径φ8		—	35

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

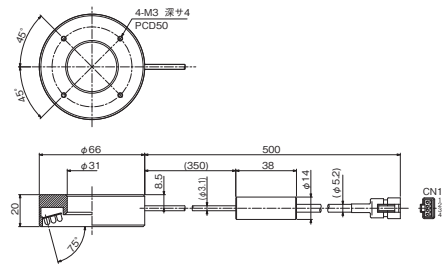
★は受注生産品です。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

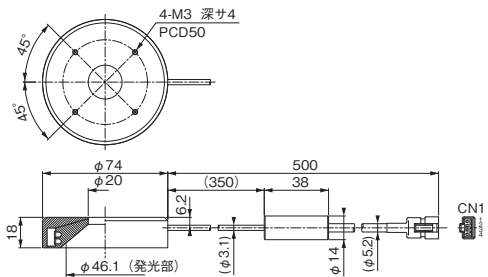
MDRL-CIR16



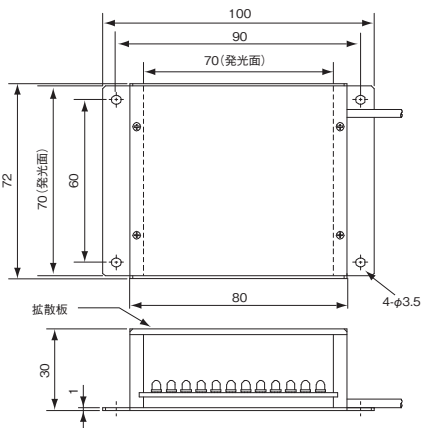
MDRL-CIR31



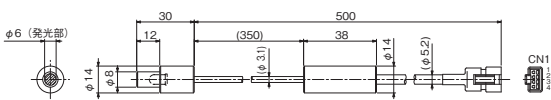
MSRL-CIR20



MDBL-CIR70



MCEL-CIR8-940

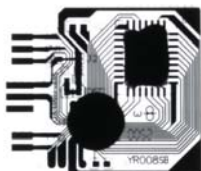


撮像例

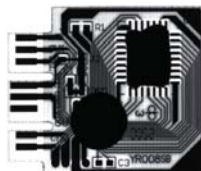
1. 基板パターン認識

(IR の場合、パターンのみ鮮明に撮像できている)

IRバックライト画像
(MDBL-CIR70)



白色バックライト画像
(MDBL-CW70)



2. チーズパッケージ認識

(IR の場合、特定の柄を不可視化することができる)

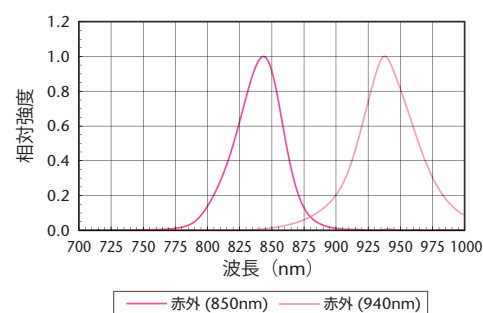
IRダイレクトリング画像
(MDRL-CIR31)



白色ダイレクトリング画像
(MDRL-CW31)

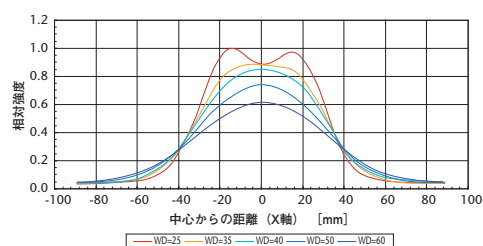


分光特性

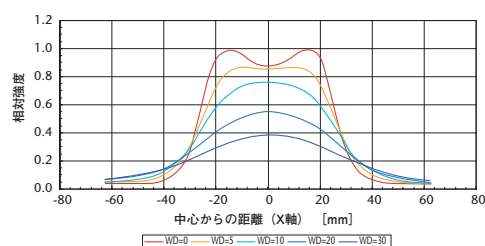


配光特性

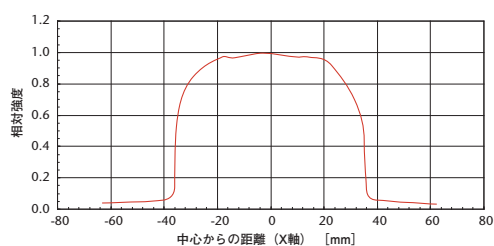
MDRL-CIR31



MSRL-CIR20



MDBL-CIR70





UV照明
UV

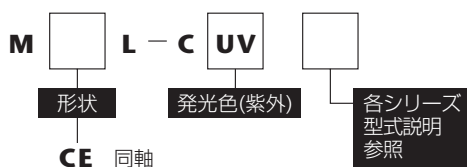


- ・可視光では認識し難い画像を高いコントラストで認識できます。物体の表面状態を、可視光より特徴的に捉えることが可能です。
- ・紫外線域対応のカメラとセットでご使用ください。
- ・ガラス基板上の埃や、デバイス上の塵等の認識に効果的です。
- ・ピーク波長は405nmです。



*照光状態は、イメージです。

型式說明



型式	発光色	最大定格電流IFM (A)	寸法 (mm)	質量 (g)
★ MCEL-CUV8-405	● 紫外	0.03	先端部外径φ8	35

※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。

※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

★は受注生産品です。

チップ式面発光バー照明

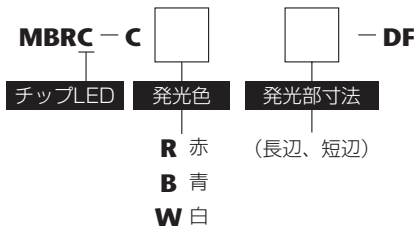
MBRC Series



- 高輝度チップLEDを採用した均一バー照明です。
- 発光部長は150mm。
- コンパクト設計でスリム化・軽量化を実現。
- チップLED高密度実装により、高輝度・高均一。



型式説明



チップ式面発光バー照明

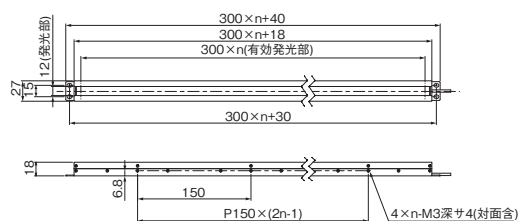
MBRC Series

型式	発光色	寸法 (mm)		最大定格電流IFM (A)	質量 (g)
		有効発光部	外形		
★ MBRC-CR15012-DF	● 赤	150	190	0.5	130
★ MBRC-CB15012-DF	● 青			0.55	
MBRC-CW15012-DF	○ 白				

※ LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。
※ 複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

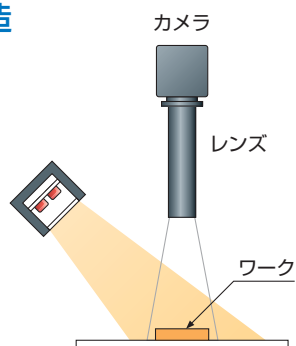
★は受注生産品です。

MBRC-CR(CB,CW)15012-DF



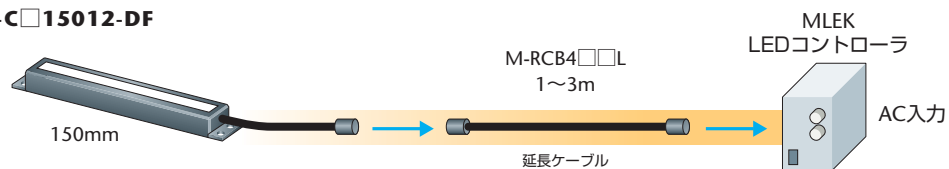
※ライン長900mm以上はケーブル2分岐となります。

照射構造

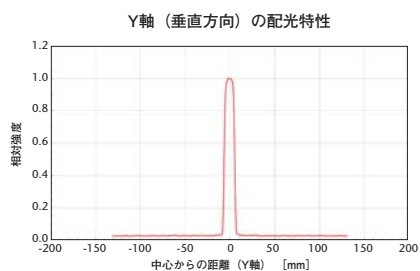
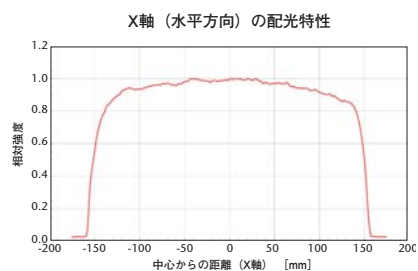


接続フロー

MBRC-C□15012-DF



配光特性



高輝度LEDライン照明

MLNC Series

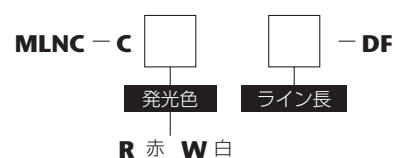


ヒートシンクタイプで業界最高クラスの明るさを実現しました。

- 業界 No1 の明るさを実現
700,000Lux (WD=50 時) を実現
- ユーザー仕様最適な照射を実現
集光位置調整機構を搭載
- ハイパワーでありながら業界 No 1 のこの薄さ！
照明筐体の先端幅 25mm を実現



型式説明

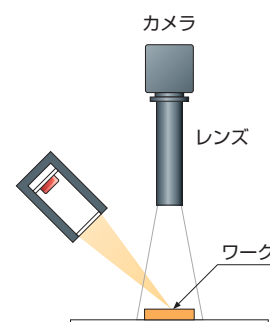


型式	発光色	最大定格電流IFM (A)	発光部寸法 (mm)	質量 (g)
MLNC-CW100-DF	○ 白	2.3	100	580
MLNC-CW200-DF-2CH	○ 白	Ch1 : 2.3 Ch2 : 2.3	200	1000
MLNC-CW300-DF-3CH	○ 白	Ch1 : 2.3 Ch2 : 2.3 Ch3 : 2.3	300	1400
★ MLNC-CR100-DF	● 赤	2.3	100	580
★ MLNC-CR200-DF-2CH	● 赤	Ch1 : 2.3 Ch2 : 2.3	200	1000
★ MLNC-CR300-DF-3CH	● 赤	Ch1 : 2.3 Ch2 : 2.3 Ch3 : 2.3	300	1400

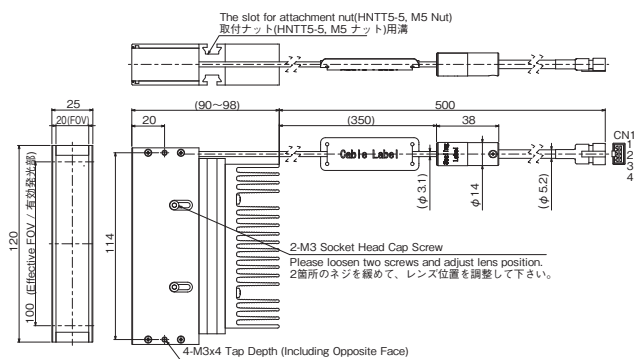
※LEDコントローラの詳細はP.144～P.145をご参照ください。
※複数のLED照明を使用する場合は、P.99のLEDコントローラの選定ステップをご確認ください。

★は受注生産品です。

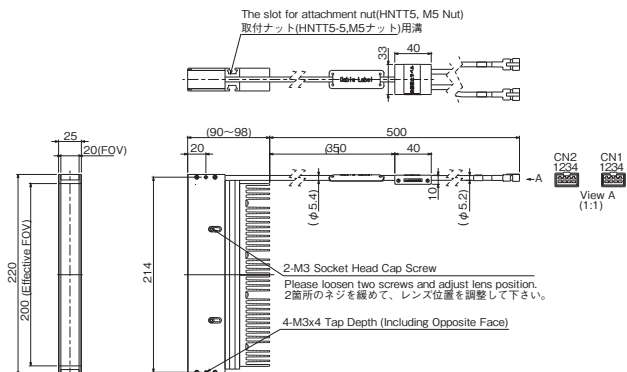
照射構造



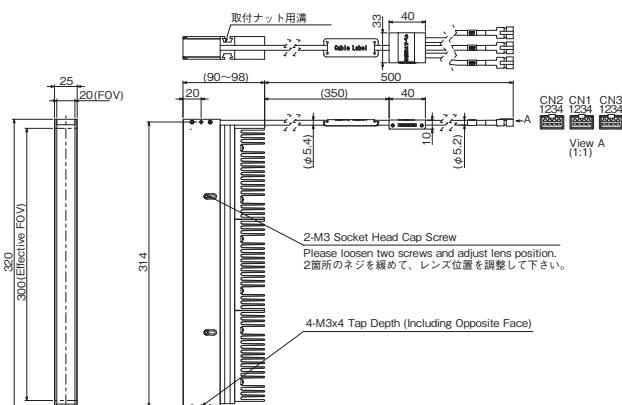
MLNC-CW(CR)100-DF



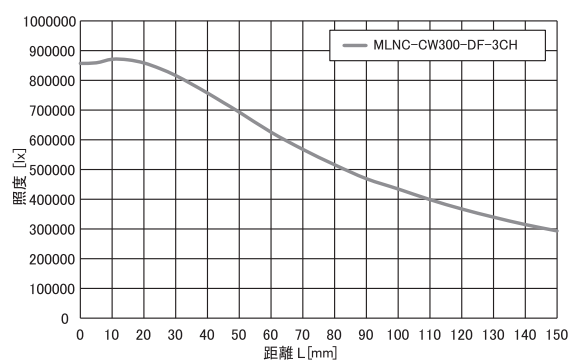
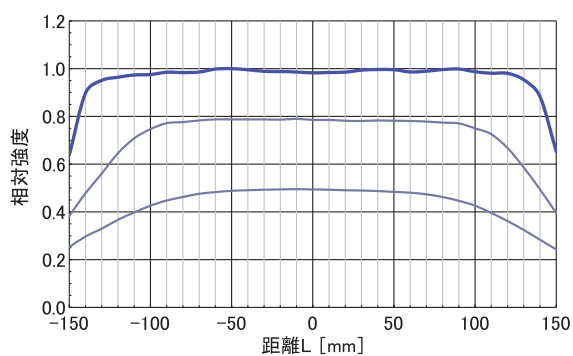
MLNC-CW(CR)200-DF-2CH



MLNC-CW(CR)300-DF-3CH



光強度特性データ



MG-Wave®専用LEDコントローラ

MLEK Series

Analog Digital

1ch

2ch

CE

モリテックス定電流LED照明 (MCEPシリーズを除く) の専用LEDコントローラです。

TOTAL 2.3A まで対応

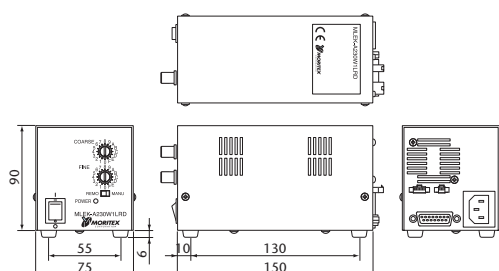
A230W Analog Series

A230W Digital Series

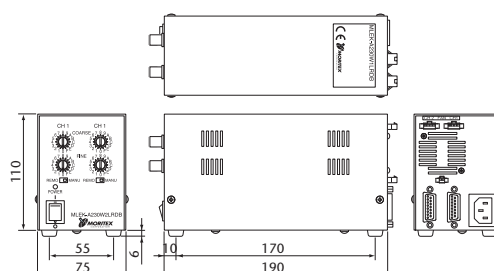


- アナログ調光タイプとデジタル調光タイプの1ch、2chをマルチボルテージ (AC100-240V) 入力対応、CEマーキング対応でご用意しました。

MLEK-A230W1LR / 1LRD



MLEK-A230W2LR / 2LRDB



A230W Analog Series

製品型式	MLEK-A230W1LR		MLEK-A230W2LR	
発注型番	MLEK-A230W1LR-100V	MLEK-A230W1LR-200V	MLEK-A230W2LR-100V	MLEK-A230W2LR-200V
ACタイプ	100V	200V	100V	200V
出力	1 チャンネル出力 max.2.3A (MCEPシリーズを除く照明のみ接続可)		2 チャンネル出力 各チャンネル max.2.3A/Total max.2.3A (MCEPシリーズを除く照明のみ接続可)	
入力電圧	AC100 - 240V 50/60Hz		AC100 - 240V 50/60Hz	
入力電流	0.7 / 0.4A (AC100 / 240V時)		0.7 / 0.4A (AC100 / 240V時)	
突入電流	15A以下 (AC100V時) 30A以下 (AC240V時)		15A以下 (AC100V時) 30A以下 (AC240V時)	
使用温度	0℃-45℃ / 31℃まで80%RH、40℃まで50%RHに線形に低下			
出力形態	DC連続出力		DC連続出力	
出力制御方式	定電流制御 (電流可変)		定電流制御 (電流可変)	
外部調光機能	有 (0-5V調光 / 外部VR調光)		有 (0-5V調光 / 外部VR調光)	
出力ON/OFF 機能	有 (フォトカブラ絶縁タイプ)		有 (フォトカブラ絶縁タイプ)	
エラー出力	有 (フォトカブラ絶縁タイプ・センシングエラー)		有 (フォトカブラ絶縁タイプ・センシングエラー)	
冷却方式	強制空冷		強制空冷	
設置方法	ゴム足を下にした水平設置		ゴム足を下にした水平設置	
質量	約1.1kg		約1.4kg	

A230W Digital Series

製品型式	MLEK-A230W1LRD		MLEK-A230W2LRDB	
発注型番	MLEK-A230W1LRD-100V	MLEK-A230W1LRD-200V	MLEK-A230W2LRDB-100V	MLEK-A230W2LRDB-200V
ACタイプ	100V	200V	100V	200V
出力	1 チャンネル出力 max.2.3A (MCEPシリーズを除く照明のみ接続可)		2 チャンネル出力 各チャンネル max.2.3A/Total max.2.3A (MCEPシリーズを除く照明のみ接続可)	
入力電圧	AC100 - 240V 50/60Hz		AC100 - 240V 50/60Hz	
入力電流	0.7 / 0.4A (AC100 / 240V時)		0.7 / 0.4A (AC100 / 240V時)	
突入電流	15A以下 (AC100V時) 30A以下 (AC240V時)		15A以下 (AC100V時) 30A以下 (AC240V時)	
使用温度	0℃-45℃ / 31℃まで80%RH、40℃まで50%RHに線形に低下			
出力形態	DC連続出力		DC連続出力	
出力制御方式	定電流制御 (電流可変)		定電流制御 (電流可変)	
外部調光機能	有 (8bitデジタル)		有 (各チャンネル独立8bitデジタル)	
出力ON/OFF 機能	有 (フォトカブラ絶縁タイプ)		有 (フォトカブラ絶縁タイプ)	
エラー出力	有 (フォトカブラ絶縁タイプ・センシングエラー)		有 (フォトカブラ絶縁タイプ・センシングエラー)	
冷却方式	強制空冷		強制空冷	
設置方法	ゴム足を下にした水平設置		ゴム足を下にした水平設置	
質量	約1.1kg		約1.4kg	

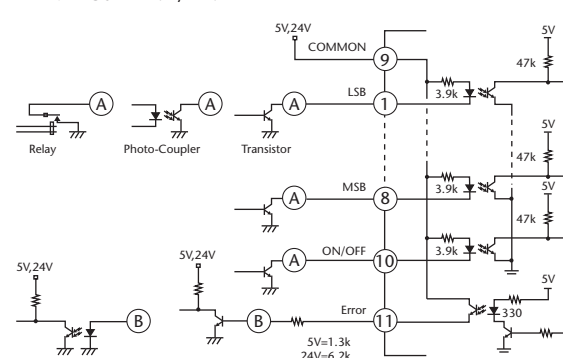
接続仕様

MLEK-A230W1LRD/2LRD

No.	名 称	No.	名 称
1	8bitデジタル入力 2 ⁰ (LSB)	9	COMMON (+)
2	8bitデジタル入力 2 ¹	10	出力ON/OFF信号 (入力)
3	8bitデジタル入力 2 ²	11	センシングエラー信号出力
4	8bitデジタル入力 2 ³	12	NC
5	8bitデジタル入力 2 ⁴	13	NC
6	8bitデジタル入力 2 ⁵	14	NC
7	8bitデジタル入力 2 ⁶	15	NC
8	8bitデジタル入力 2 ⁷ (MSB)		

入出力回路の接続例

MLEK-A230W1LRD/2LRD





MG-Wave用 アクセサリ

照明用アクセサリ

各照明器をより良くご活用いただくために用意いたしました。



拡散板 MDFシリーズ

ダイレクト照射タイプの照明に取り付けることにより、光の拡散度合いをUPし素子の写り込みやギラツキを抑えます。

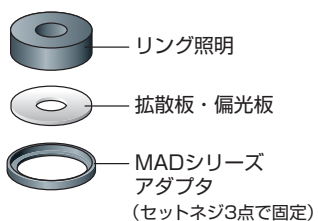
型式	品種	適応照明型式	内径 (mm)
MDF-DR10	ダイレクトリング用拡散板	MDRL-CR (CB,CW) 10	ø9
MDF-DR16	ダイレクトリング用拡散板	MDRL-CR (CB,CW) 16	ø14
MDF-DR28	ダイレクトリング用拡散板	MDRL-CR (CB,CW) 28	ø26
MDF-DR31	ダイレクトリング用拡散板	MDRL-CR (CB,CW) 31	ø28
MDF-DR35	ダイレクトリング用拡散板	MDRL-CR (CB,CW) 35	ø35
MDF-DR36	ダイレクトリング用拡散板	MDRL-CR (CB,CW) 36	ø36
MDF-DR50	ダイレクトリング用拡散板	MDRL-CR (CB,CW) 50	ø46
MDF-LR25	ローアングルリング用拡散リング	MLRL-CR (CB,CW) 25	ø18
MDF-LR48	ローアングルリング用拡散リング	MLRL-CR (CG,CW) 48	ø40
MDF-LR100	ローアングルリング用拡散リング	MLRL-CR (CB,CW) 100	ø82
MDF-BR5015	バー用拡散板	MBRL-CR (CB,CW) 5015	—
MDF-BR7530	バー用拡散板	MBRL-CR (CB,CW) 7530	—
MDF-BR13015	バー用拡散板	MBRL-CR (CB,CW) 13015	—

アダプタ MADシリーズ

拡散板・偏光板をリング照明に取り付ける際に必要です。

型式	品種	適応照明型式
MAD-DR10	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	MDRL-CR (CB,CW) 10
MAD-DR16	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	MDRL-CR (CB,CW) 16
MAD-DR28	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	MDRL-CR (CB,CW) 28
MAD-DR31	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	MDRL-CR (CB,CW) 31/36 (共通)
MAD-DR35	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	MDRL-CR (CB,CW) 35
MAD-DR50	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	MDRL-CR (CB,CW) 50

MAD シリーズ使用法



偏光板 MPLシリーズ

レンズ側（レンズ偏光フィルタ内）とセットで照明器に取り付けることにより、画像処理時に邪魔なギラツキ・写り込みを抑えます。

型式	品種	適応照明型式	内径 (mm)
MPL-SC56	疑似同軸用偏光板	MSCL-CR (CB,CW) 56-B	—
MPL-SC74	疑似同軸用偏光板	MSCL-CR (CB,CW) 74-B	—
MPL-DR10-B	ダイレクトリング用偏光板	MDRL-CR (CB,CW) 10	ø9
MPL-DR16-B	ダイレクトリング用偏光板	MDRL-CR (CB,CW) 16	ø14
MPL-DR28-B	ダイレクトリング用偏光板	MDRL-CR (CB,CW) 28	ø26
MPL-DR31-B	ダイレクトリング用偏光板	MDRL-CR (CB,CW) 31	ø28
MPL-DR35	ダイレクトリング用偏光板	MDRL-CR (CB,CW) 35	ø35
MPL-DR36	ダイレクトリング用偏光板	MDRL-CR (CB,CW) 36	ø36
MPL-DR50-B	ダイレクトリング用偏光板	MDRL-CR (CB,CW) 50	ø46
MPL-BR5015-B	バー用偏光板	MBRL-CR (CB,CW) 5015	—
MPL-BR7530-B	バー用偏光板	MBRL-CR (CB,CW) 7530	—
MPL-BR13015-B	バー用偏光板	MBRL-CR (CB,CW) 13015	—

偏光フィルタ ML-PLシリーズ

偏光板MPLシリーズをご使用の際は、
レンズ側にも偏光フィルタを取付ける
ことをお勧めします。

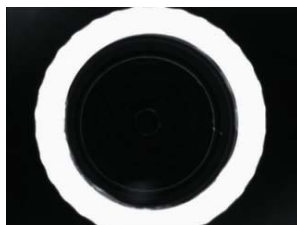


ネジピッチ		偏光フィルタ	偏光フィルタ (ロックビス付き)
255	型 式	ML-PL255	ML-PL255LB
270	型 式	ML-PL270	ML-PL270LB
305	型 式	ML-PL305	ML-PL305LB

撮像例



偏光板無し



偏光板有り
(サンプル画像:カメラレンズ、像側から撮像)

- ①投光側の照明発光部に偏光板を取り付ける。
- ②受光側のレンズ先端部に偏光フィルタを取り付ける。
- ③どちらか一方の偏光板(フィルタ)を回転させると画像の輝度分布に変化があります。任意の場所で正反射成分がカットされ一部のギラツキを抑えた画像が得られます。

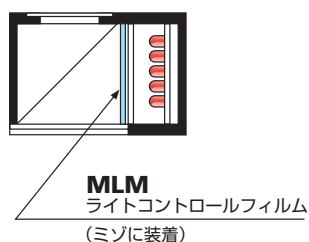
ライトコントロールフィルム MLMシリーズ

拡散光を平行光に近づける樹脂板です。疑似同軸照明に取り付けることにより配光パターンを、より平滑化することが可能です。

型式	品種	適応照明型式
MLM-SC56	疑似同軸用ライトコントロールフィルム	MSCL-CR (CB,CW) 56-B
MLM-SC74	疑似同軸用ライトコントロールフィルム	MSCL-CR (CB,CW) 74-B

MLM シリーズ使用法

疑似同軸照明断面図



照明⇔レンズアクセサリ

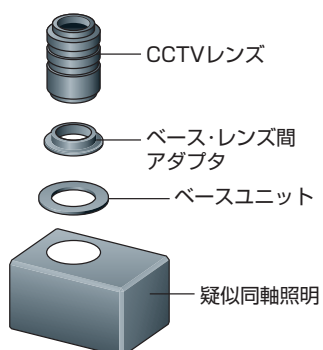
当社製レンズと組み合わせて、ご活用ください。

疑似同軸照明⇔レンズアダプタ MLA-SCシリーズ

小型の疑似同軸照明をCCTVレンズ先端に取り付け可能にしました。

型式	品種	適応照明型式	適応レンズサイズ
MLA-SCB5	疑似同軸レンズ取り付け用ベース	MSCL-CR (CB,CW) 24・39・56共通	—
MLA-SCM255	疑似同軸ベース・レンズ間アダプタ		M25.5P0.5レンズ
MLA-SCM270	疑似同軸ベース・レンズ間アダプタ		M27P0.5レンズ
MLA-SCM305	疑似同軸ベース・レンズ間アダプタ		M30.5P0.5レンズ

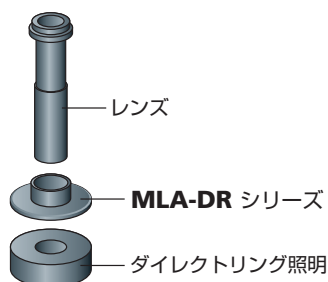
MLA-SC シリーズ使用法



ダイレクトリング照明⇔レンズアダプタ MLA-DRシリーズ

小型のダイレクトリング照明をレンズ先端へ取り付け可能にしました。

MLA-DR シリーズ使用法



型式	品種	適応照明型式	適応レンズサイズ
MLA-DR1616	レンズ取り付けアダプタ	MDRL-CR (CB,CW) 16	φ16レンズ
MLA-DR3125	レンズ取り付けアダプタ	MDRL-CR(CB,CW)31 MDRL-CR(CB,CW)35 MDRL-CR(CB,CW)36	φ25レンズ
MLA-DR3130	レンズ取り付けアダプタ		φ30レンズ
MLA-DR28M255	レンズ取り付けアダプタ		M25.5P0.5レンズ
MLA-DR28M270	レンズ取り付けアダプタ	MDRL-CR (CB,CW) 28	M27P0.5レンズ
MLA-DR28M305	レンズ取り付けアダプタ	MDRL-CR (CB,CW) 28	M30.5P0.5レンズ
MLA-DR31M255	レンズ取り付けアダプタ	MDRL-CR(CB,CW)31 MDRL-CR(CB,CW)35 MDRL-CR(CB,CW)36	M25.5P0.5レンズ
MLA-DR31M270	レンズ取り付けアダプタ		M27P0.5レンズ
MLA-DR31M305	レンズ取り付けアダプタ		M30.5P0.5レンズ

シャープカットフィルタ ML-Rシリーズ

赤色照明使用時にCCTVレンズ先端へ装着すると外乱光防止に効果的です。

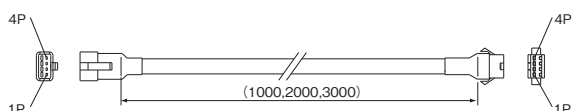
型式	品種	適応レンズサイズ
ML-R64-27	レンズ先端取り付け用シャープカットフィルタ	M27P0.5レン

延長ケーブル

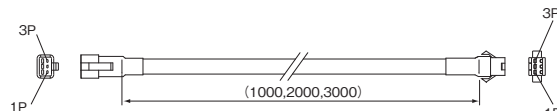
- ・延長ケーブルM-RCBシリーズはすべてロボットケーブルです。
- ・2mまでCEマーキングに対応しています。

型式	品種	用途	長さ
M-RCB401L	4ピンタイプ延長ケーブル	・全照明用 (MCEPシリーズを除く)	1m
M-RCB402L	4ピンタイプ延長ケーブル		2m
M-RCB403L	4ピンタイプ延長ケーブル		3m
M-RCB301L	3ピンタイプ延長ケーブル	・MCEPシリーズ照明用	1m
M-RCB302L	3ピンタイプ延長ケーブル		2m
M-RCB303L	3ピンタイプ延長ケーブル		3m
M-RCB001L	2ピンタイプ延長ケーブル	・FAN内蔵照明用	1m
M-RCB002L	2ピンタイプ延長ケーブル		2m
M-RCB003L	2ピンタイプ延長ケーブル		3m

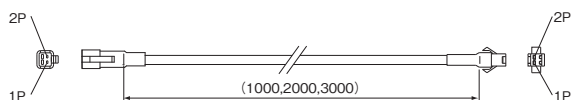
M-RCB4□□L ※ストレート接続



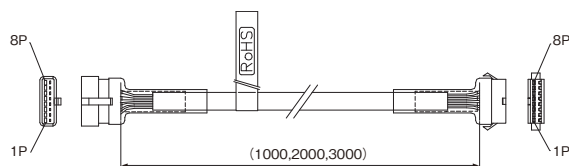
M-RCB3□□L ※ストレート接続



M-RCB0□□L ※ストレート接続



M-RCB8□□L ※ストレート接続



外部制御ケーブル

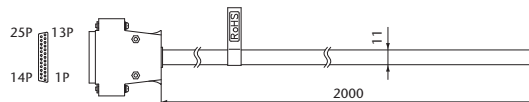
型式	品種	長さ
MC-EXC-02	DSUB15P用外部制御用ケーブル	2m
MC-EXC-07	DSUB25P用外部制御用ケーブル	2m

MC-EXC-02



ピンNo.	線色	ピンNo.	線色
1P	紫	9P	茶
2P	灰	10P	赤
3P	白	11P	黒
4P	空	12P	橙
5P	白/赤	13P	黄
6P	白/黒	14P	緑
7P	白/緑	15P	青
8P	白/黄		

MC-EXC-07



ピンNo.	線色	ピンNo.	線色	ピンNo.	線色
1P	黒	11P	空	21P	橙/白
2P	白	12P	若草	22P	橙/赤
3P	赤	13P	白/黒	23P	橙/緑
4P	緑	14P	白/赤	24P	橙/黄
5P	黄	15P	白/緑	25P	橙/青
6P	茶	16P	白/黄	—	橙/紫
7P	青	17P	白/茶	—	空/黒
8P	橙	18P	白/青	—	空/白
9P	紫	19P	白/紫	—	空/赤
10P	灰	20P	橙/黒	—	空/黄

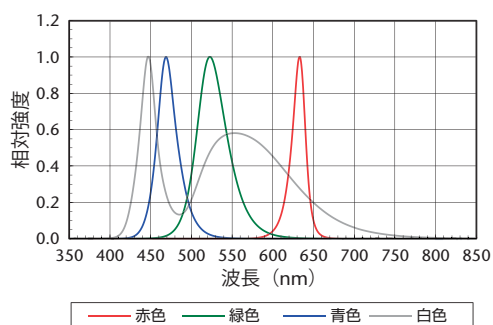
LEDコントローラ用ACケーブル/ブラケット

型式	品種
MC-AC200A-2.0M	ヨーロッパプラグタイプACケーブル
LBK-001	LEDコントローラ取り付けブラケット

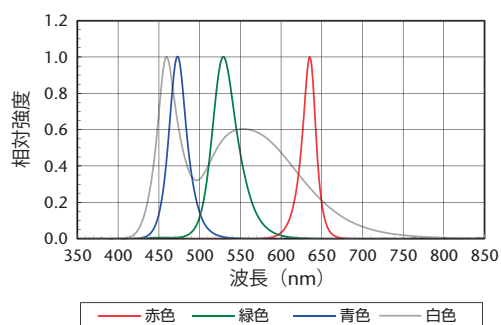
LED分光特性

- 下の表はMG-Waveで使用している主なLEDの分光特性です。
- 他の波長の照明も製作可能です。お気軽にお問い合わせください。

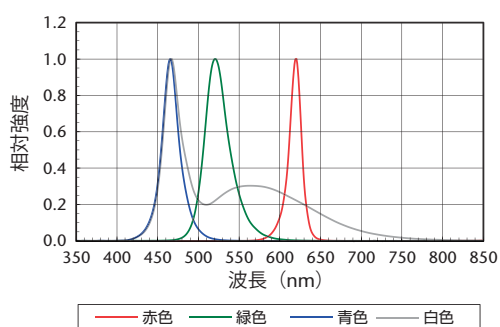
MCEP、MHBC、MLNCシリーズ



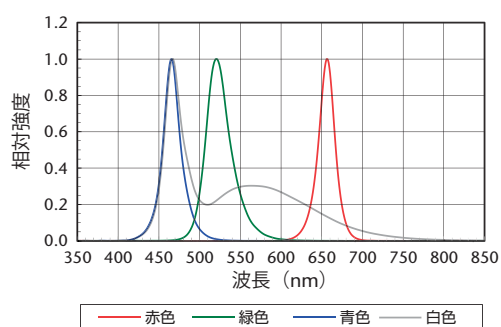
MCEC、MBRC、MCBPシリーズ



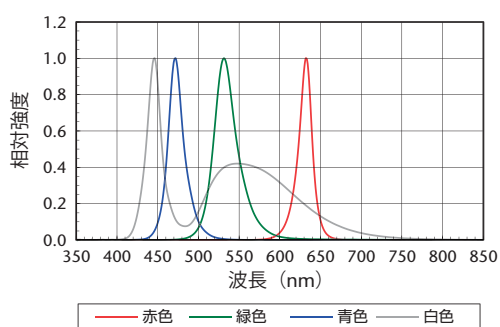
MCELシリーズ



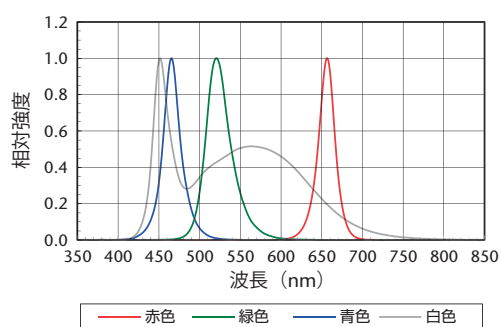
MDRL、MLRL、MSRL、MSLL、MDQL、MBRL、MSCL、MDBL、MEBLシリーズ



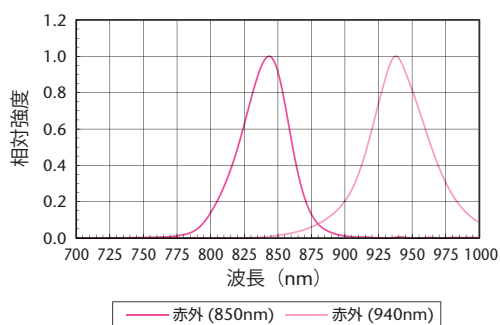
MSDCシリーズ



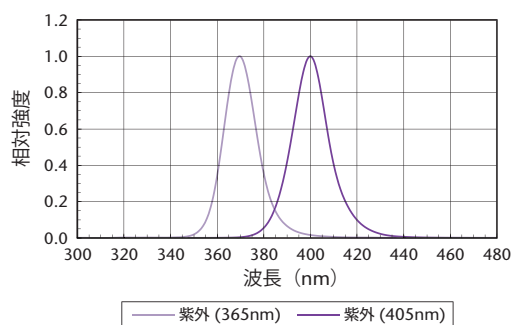
MDBCシリーズ



IRシリーズ



UVシリーズ



DC24V 駆動

CompaVis®



CompaVis®

CompaVis®は、定電圧方式のため専用LEDコントローラからだけではなく、装置や機器からの直接電源供給により、点灯・調光をすることができます。
また、オーバードライブによる高輝度照射も可能となり、幅広い照明パターンで画像処理環境をサポートします。



CE CE マーキング

Digital デジタル調光

2ch 2チャンネル出力

ダイレクトリング照明

CV-R/SQ Series

CE

ダイレクトリング CV-R Series

- 360° 方向からの照明により、影のない均一な照明が得られます。
- LED照明のスタンダードで幅広い用途で使用できます。

角型リング CV-SQ Series

- 平面基板にLEDを垂直に実装した、スクエア型の筐体をもったリング照明です。



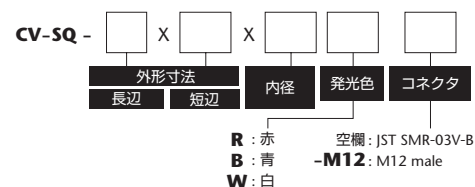
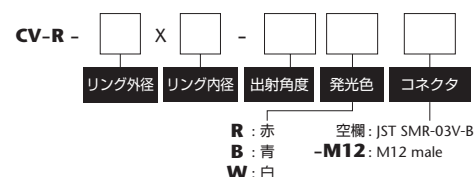
型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)				出射角度	質量* (g)	アクセサリ
			外径	内径	高さ				
CV-R-32X10-70R	●赤	0.9	32	10	16		70°	35	CV-AD-R-32X10-70 CV-DF-R-32X10-70 CV-PL-R-32X10-70
CV-R-32X10-70B	●青	1.7	32	10	16		70°	35	
CV-R-32X10-70W1	○白	1.3	32	10	16		70°	35	
CV-R-42X18-65R	●赤	1.5	42	18	18		65°	55	CV-AD-R-42X18-65 CV-DF-R-42X18-65 CV-PL-R-42X18-65
CV-R-42X18-65B	●青	2.7	42	18	18		65°	55	
CV-R-42X18-65W1	○白	2.7	42	18	18		65°	55	
CV-R-50X28-75R	●赤	0.7	50	28	16		75°	55	CV-AD-R-50X28-75 CV-DF-R-50X28-75 CV-PL-R-50X28-75
CV-R-50X28-75B	●青	2.6	50	28	16		75°	55	
CV-R-50X28-75W1	○白	3.2	50	28	16		75°	55	
CV-R-70X35-90R	●赤	1.5	70	35	22		90°	140	CV-AD-R-70X35-90 CV-DF-R-70X35-90 CV-PL-R-70X35-90
CV-R-70X35-90B	●青	5.5	70	35	22		90°	140	
CV-R-70X35-90W1	○白	5.2	70	35	22		90°	140	
CV-R-90X30-80R	●赤	5.3	90	30	20		83°	260	CV-AD-R-90X30-80 CV-DF-R-90X30-80 CV-PL-R-90X30-80
CV-R-90X30-80B	●青	9.3	90	30	20		83°	260	
CV-R-90X30-80W1	○白	9.0	90	30	20		83°	260	
CV-R-90X50-70R	●赤	3.5	90	50	20		71°	180	CV-AD-R-90X50-70 CV-DF-R-90X50-70 CV-PL-R-90X50-70
CV-R-90X50-70B	●青	6.2	90	50	20		71°	180	
CV-R-90X50-70W1	○白	6.7	90	50	20		71°	180	
CV-R-120X58-50R	●赤	3.1	120	58	31.5		52°	560	CV-AD-R-120X58-50 CV-DF-R-120X58-50 CV-PL-R-120X58-50
CV-R-120X58-50B	●青	13.1	120	58	31.5		52°	560	
CV-R-120X58-50W1	○白	9.0	120	58	31.5		52°	560	

型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)				質量* (g)	アクセサリ
			長辺	短辺	高さ	内径		
CV-SQ-56X56X30R	●赤	1.0	56	56	18	30	85	CV-DF-SQ-56X56X30 CV-PL-SQ-56X56X30
CV-SQ-56X56X30B	●青	2.5	56	56	18	30	85	
CV-SQ-56X56X30W1	○白	2.6	56	56	18	30	85	

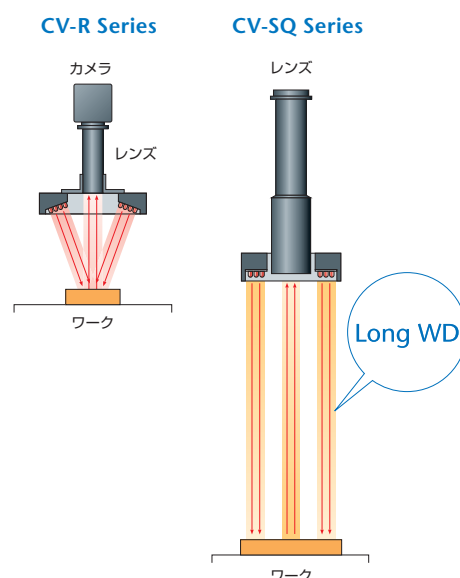
※LEDコントローラの詳細はP.171~174をご参照ください。
※CompaVis®の価格は全てオープンプライスです。

* M12 の場合は15g 重くなります。

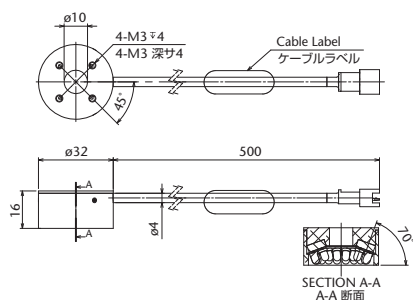
型式説明



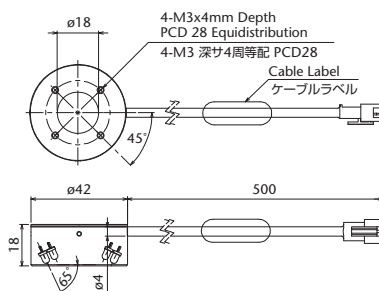
照射構造



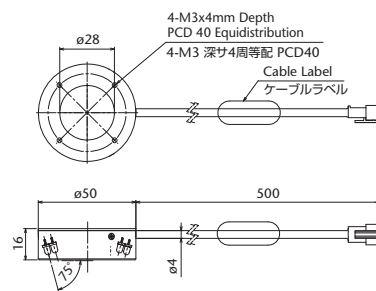
CV-R-32X10-70R (B,W1)



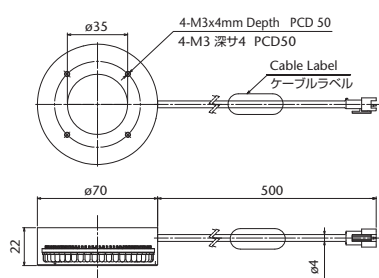
CV-R-42X18-65R (B,W1)



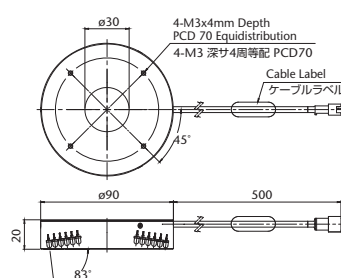
CV-R-50X28-75R (B,W1)



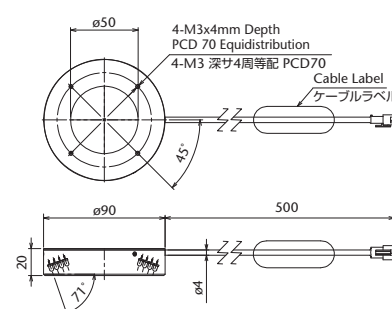
CV-R-70X35-90R (B,W1)



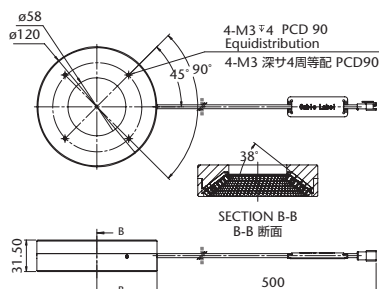
CV-R-90X30-80R (B,W1)



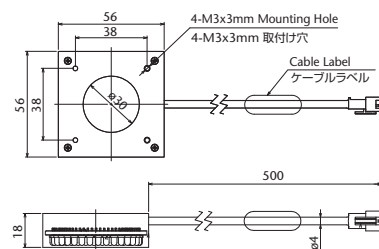
CV-R-90X50-70R (B,W1)



CV-R-120X58-50R (B,W1)

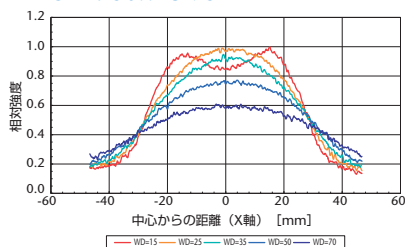


CV-SQ-56X56X30R (B,W1)

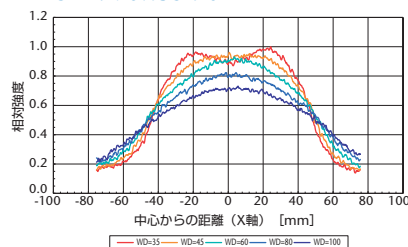


配光特性

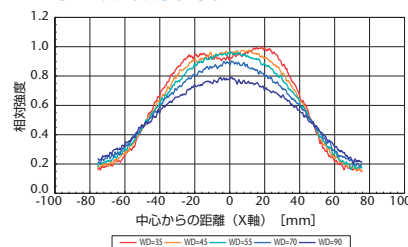
CV-R-50X28-75W1



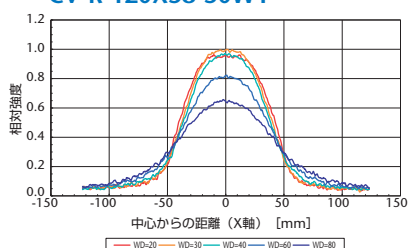
CV-R-70X35-90W1



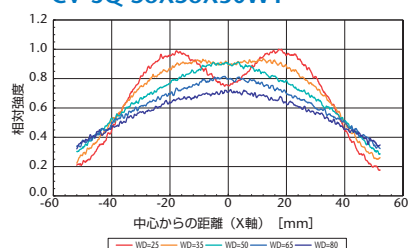
CV-R-90X30-80W1



CV-R-120X58-50W1



CV-SQ-56X56X30W1

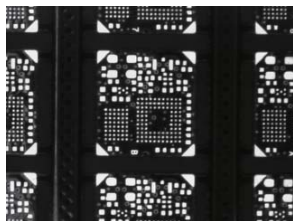


撮像例

CV-R Series

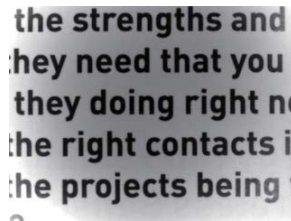


紙コップ内の異物

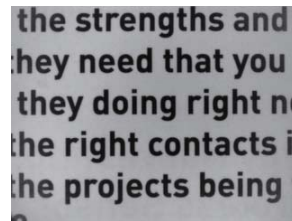


プリント基板製造検査

CV-SQ Series



WD が近く、「中抜け」の状態。



均一照射できている。(ロング WD 時)

用途

- リードフレーム検査
- 電子部品外観検査
- QFP/SOP リード線検査
- フィルム汚れ検査

アクセサリ

アダプタ



※P.175

CV-AD-Rxx

拡散板または偏光板をLED照明に取り付ける際が必要です。

拡散板



※P.175

CV-DF-Rxx

出射光をソフトにし、反射面のギラツキを抑えます。

偏光板



※P.175

CV-PL-Rxx

カメラ系の前部に取り付けた偏光フィルタと共に使用し、ギラツキの抑制に有効です。

ローアングルリング照明

CV-RLA/RLA-00 Series

ローアングルリング CV-RLA Series

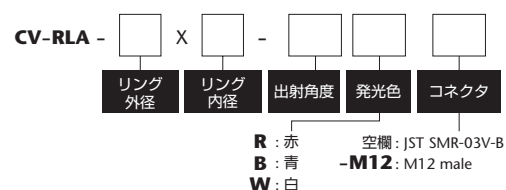
- 浅い角度からの照明により光沢のあるワークでも映り込みがなく、浅い凹凸（エンボス等）・キズなどに最適な照明です。

ゼロアングルリング CV-RLA-00 Series

- 360° 方向からの水平照射により、ワーク至近距離の設置が可能な照明です。



型式説明



型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)			出射角度	質量* (g)	アクセサリ
			外径	内径	高さ			
CV-RLA-74X48-30R	● 赤	2.2	74	48	19	30°	95	CV-DF-RLA-74X48-30
CV-RLA-74X48-30B	● 青	5.6	74	48	19	30°	95	
CV-RLA-74X48-30W1	○ 白	5.2	74	48	19	30°	95	
CV-RLA-100X70-30R	● 赤	1.8	100	70	22	30°	170	CV-DF-RLA-100X70-30
CV-RLA-100X70-30B	● 青	8.7	100	70	22	30°	170	
CV-RLA-100X70-30W1	○ 白	7.8	100	70	22	30°	170	
CV-RLA-132X96-15R	● 赤	2.5	132	96	22	15°	280	CV-DF-RLA-132X96-15
CV-RLA-132X96-15B	● 青	7.1	132	96	22	15°	280	
CV-RLA-132X96-15W1	○ 白	10.9	132	96	22	15°	280	

型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)			出射角度	質量* (g)	アクセサリ
			外径	内径	高さ			
CV-RLA-75X46-00R	● 赤	0.5	75	46	10	0°	70	
CV-RLA-75X46-00B	● 青	2.5	75	46	10	0°	70	
CV-RLA-75X46-00W1	○ 白	3.1	75	46	10	0°	70	
CV-RLA-96X60-00R	● 赤	0.7	96	60	10	0°	110	
CV-RLA-96X60-00B	● 青	3.1	96	60	10	0°	110	
CV-RLA-96X60-00W1	○ 白	3.9	96	60	10	0°	110	
CV-RLA-200X170-00R	● 赤	2.0	200	170	10	0°	160	
CV-RLA-200X170-00B	● 青	5.9	200	170	10	0°	160	
CV-RLA-200X170-00W1	○ 白	6.3	200	170	10	0°	160	

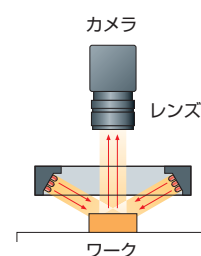
※LEDコントローラの詳細はP.171～174をご参照ください。

※CompaVis®の価格は全てオープンプライスです。

* M12 の場合は15g 重くなります。

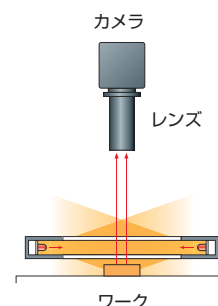
照射構造

CV-RLA Series

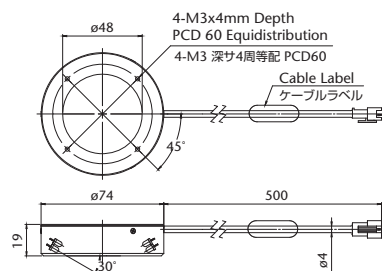


ワークに対して低い位置で照射します。

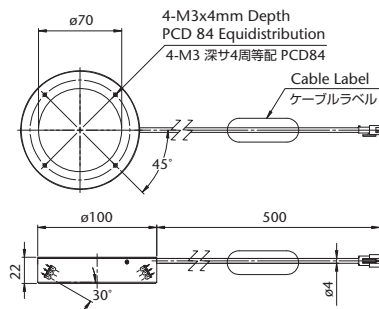
CV-RLA-00 Series



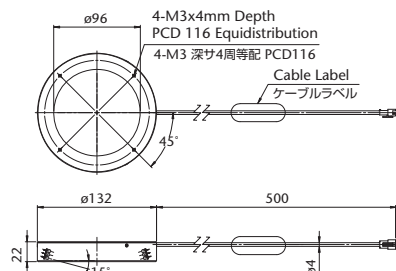
CV-RLA-74X48-30R (B,W1)



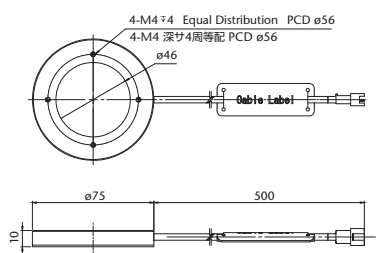
CV-RLA-100X70-30R (B,W1)



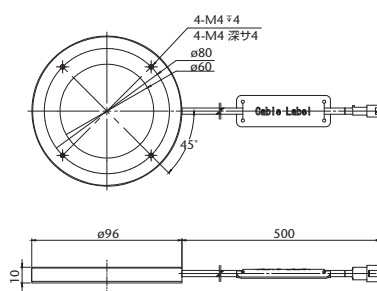
CV-RLA-132X96-15R (B,W1)



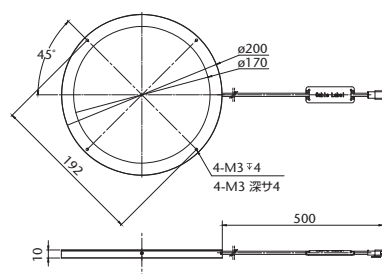
CV-RLA-75X46-00R (B,W1)



CV-RLA-96X60-00R (B,W1)

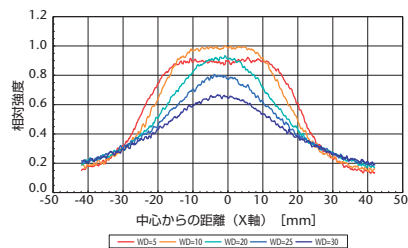


CV-RLA-200X170-00R (B,W1)

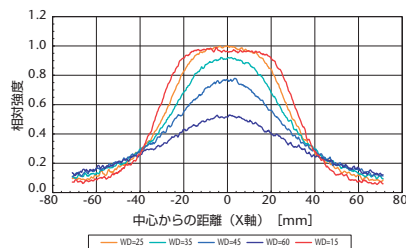


配光特性

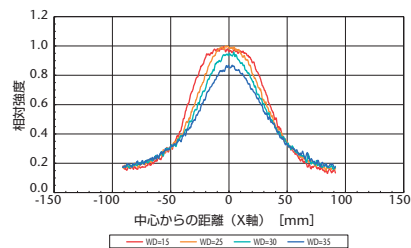
CV-RLA-74X48-30W1



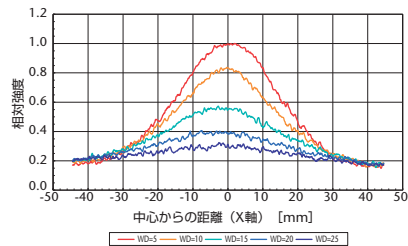
CV-RLA-100X70-30W1



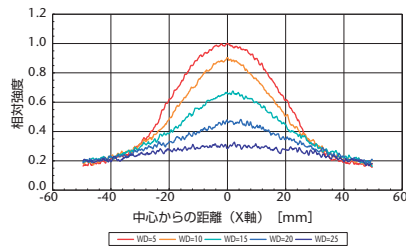
CV-RLA-132X96-15W1



CV-RLA-75X46-00W1



CV-RLA-96X60-00W1

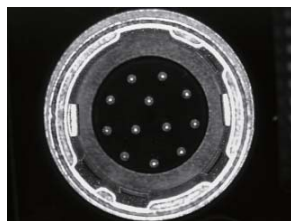


撮像例

CV-RLA Series



金属環の面取りチェック

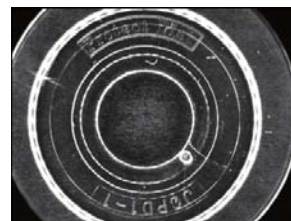


12 ピンコネクタ

CV-RLA-00 Series



ガラスプレートの傷



コンパクトディスクの押印検査

用途

- 基盤の位置決め
- チップ部品検査
- 液晶アライメント
- プラスチック容器検査
- ラベル検査
- マウンタ
- ICマーキング

アクセサリ

拡散板



CV-DF-RLAxx

明光の指向性を弱め、反射面のギラツキを抑えます。
ローアングルリング照明に簡単に取り付け出来ます。

※P.175

無影照明

CV-FR/DR Series

CE

無影リング CV-FR Series

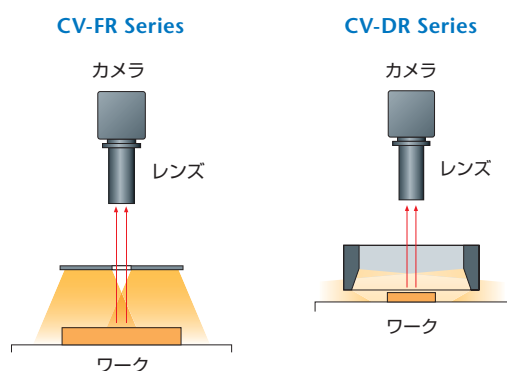
- 光沢のあるワークに対して、均一でムラのない柔らかな拡散照明が得られます。

無影ローアングルリング CV-DR Series

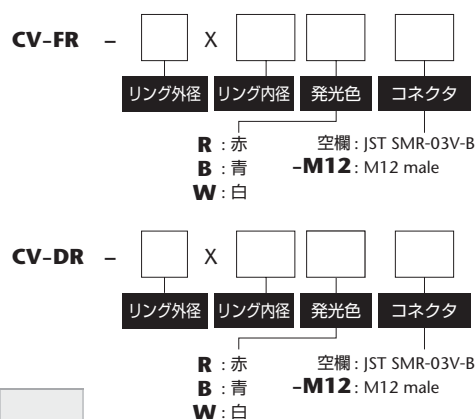
- 浅い角度からの柔らかな拡散照明で、光沢面のキズやエッジ検出に適しています。



照射構造



型式説明



型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)			発光部径 (mm)	質量* (g)
			リング外径	リング内径	高さ		
CV-FR-102X33R	● 赤	1.2	102	33	12	80	190
CV-FR-102X33B	● 青	3.3	102	33	12	80	190
CV-FR-102X33W1	○ 白	3.8	102	33	12	80	190
CV-FR-125X44R	● 赤	2.3	125	44	12	102.5	280
CV-FR-125X44B	● 青	3.8	125	44	12	102.5	280
CV-FR-125X44W1	○ 白	4.8	125	44	12	102.5	280

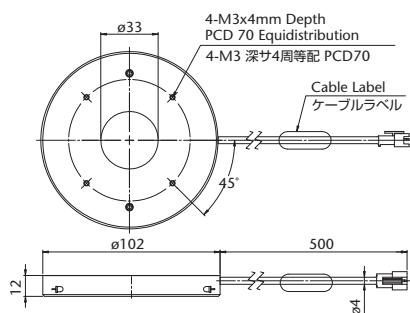
* M12 の場合は15g 重くなります。

型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)			発光部径 (mm)	質量* (g)
			リング外径	リング内径	高さ		
CV-DR-100X73R	● 赤	1.7	100	73	40	93.5	230
CV-DR-100X73B	● 青	5.0	100	73	40	93.5	230
CV-DR-100X73W1	○ 白	6.3	100	73	40	93.5	230
CV-DR-136X109R	● 赤	1.7	136	109	40	129.5	340
CV-DR-136X109B	● 青	8.6	136	109	40	129.5	340
CV-DR-136X109W1	○ 白	9.8	136	109	40	129.5	340
CV-DR-180X153R	● 赤	2.3	180	153	40	173.5	420
CV-DR-180X153B	● 青	10.3	180	153	40	173.5	420
CV-DR-180X153W1	○ 白	12.7	180	153	40	173.5	420

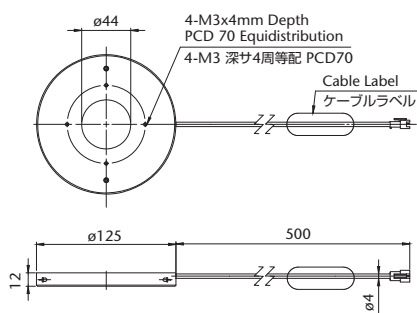
※LEDコントローラの詳細はP.171~174をご参照ください。
 ※CompaVis®の価格は全てオープンプライスです。

* M12 の場合は15g 重くなります。

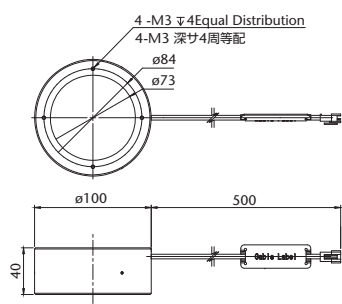
CV-FR-102X33R (B,W1)



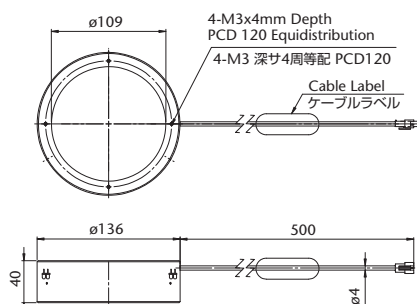
CV-FR-125X44R (B,W1)



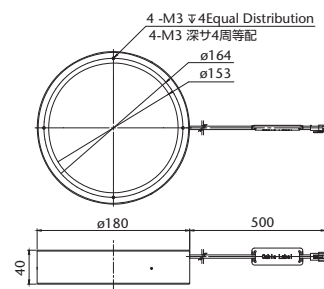
CV-DR-100X73R (B,W1)



CV-DR-136X109R (B,W1)

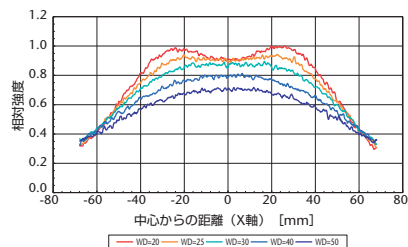


CV-DR-180X153R (B,W1)

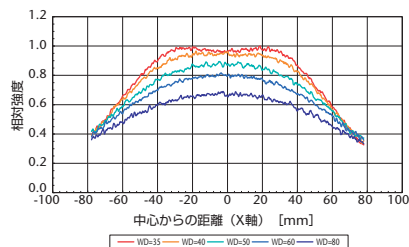


配光特性

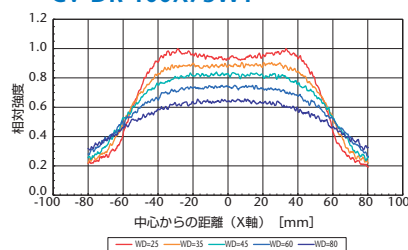
CV-FR102X33W1



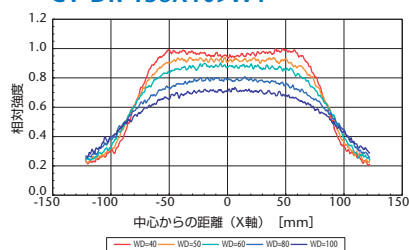
CV-FR125X44W1



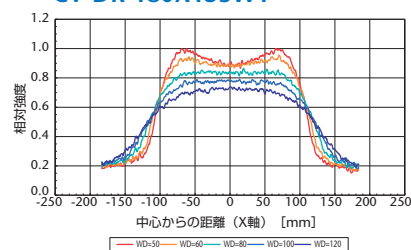
CV-DR-100X73W1



CV-DR-136X109W1



CV-DR-180X153W1

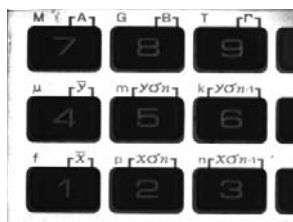


撮像例

CV-FR Series



コンパクトディスク検査



つや消し金属面の文字読み取り

CV-DR Series



ボトルキャップ検査



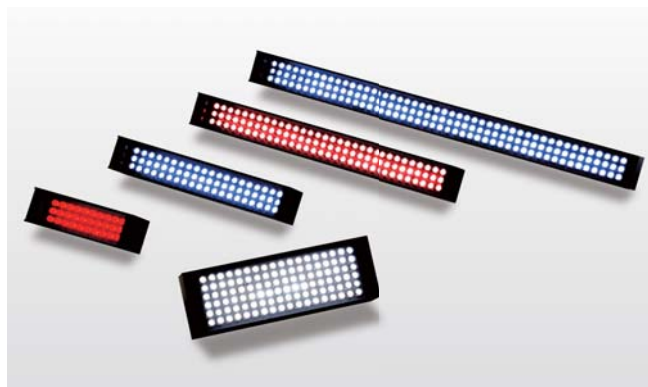
シルクスクリン印刷確認

バー照明

CV-BA Series



高輝度LEDがアレー状に配列され、ワークに応じて任意の角度から斜光照明が得られます。



撮像例

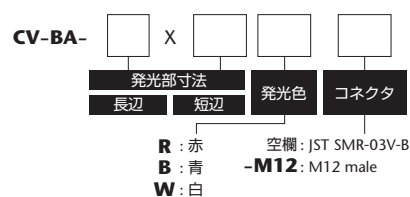


フレキシブル・リボンケーブル上の文字

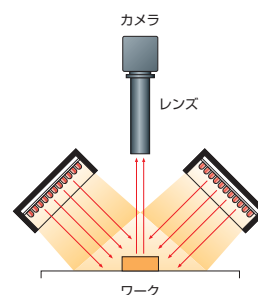


操作盤面のシルクスクリーン印刷

型式説明



照射構造



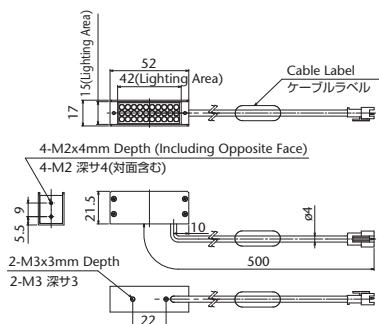
型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)			発光部寸法 (mm)		質量* (g)	アクセサリ
			長辺	短辺	高さ	長辺	短辺		
CV-BA-42X15R	● 赤	0.8	52	17	21.5	42	15	35	CV-DF-BA-42X15
CV-BA-42X15B	● 青	1.4	52	17	21.5	42	15	35	
CV-BA-42X15W1	○ 白	1.6	52	17	21.5	42	15	35	
CV-BA-74X27R	● 赤	1.8	86	29	18.5	74	27	110	CV-DF-BA-74X27
CV-BA-74X27B	● 青	3.9	86	29	18.5	74	27	110	
CV-BA-74X27W1	○ 白	4.4	86	29	18.5	74	27	110	
CV-BA-82X15R	● 赤	0.7	92	17	21.5	82	15	45	CV-DF-BA-82X15 CV-PL-BA-82X15
CV-BA-82X15B	● 青	2.8	92	17	21.5	82	15	45	
CV-BA-82X15W1	○ 白	3.2	92	17	21.5	82	15	45	
CV-BA-130X15R	● 赤	1.0	140	17	21.5	130	15	65	CV-DF-BA-130X15 CV-PL-BA-130X15 CV-SP-BA-130X15
CV-BA-130X15B	● 青	4.5	140	17	21.5	130	15	65	
CV-BA-130X15W1	○ 白	4.1	140	17	21.5	130	15	65	
CV-BA-200X15R	● 赤	1.7	204	17	21.5	194	15	80	CV-DF-BA-200X15 CV-PL-BA-200X15 CV-SP-BA-200X15
CV-BA-200X15B	● 青	6.8	204	17	21.5	194	15	80	
CV-BA-200X15W1	○ 白	6.2	204	17	21.5	194	15	80	

※LEDコントローラの詳細はP.171～174をご参照ください。

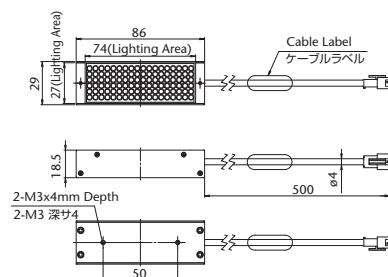
※CompaVis®の価格は全てオープンプライスです。

* M12 の場合は15g 重くなります。

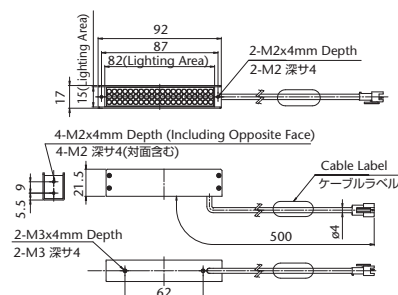
CV-BA-42X15R (B,W1)



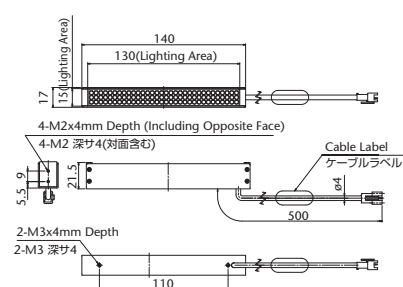
CV-BA-74X27R (B,W1)



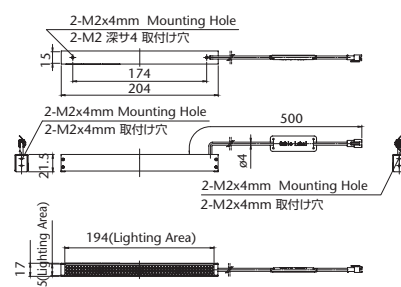
CV-BA-82X15R (B,W1)



CV-BA-130X15R (B,W1)

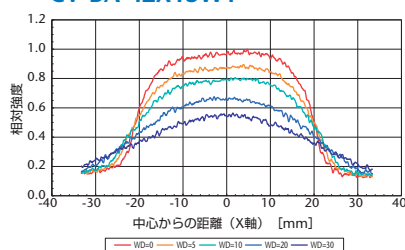


CV-BA-200X15R (B,W1)

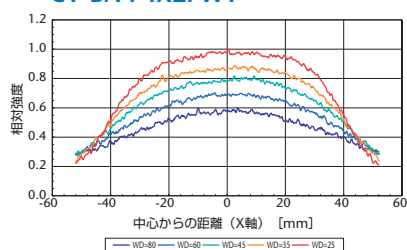


配光特性

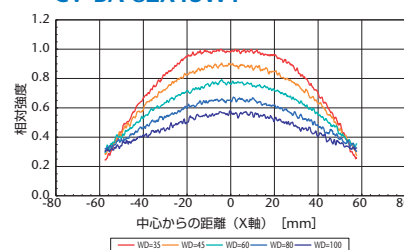
CV-BA-42X15W1



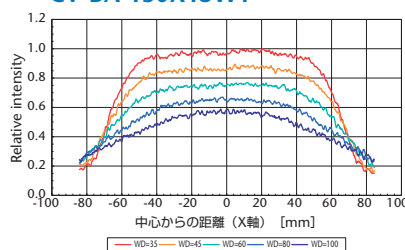
CV-BA-74X27W1



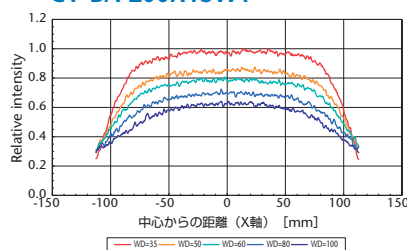
CV-BA-82X15W1



CV-BA-130X15W1



CV-BA-200X15W1



用途

- ICマーキング、ガラス検査
- キャップの側面、内面の汚れ検査
- ウエハの外観検査
- 半田検査とコネクタのピッチ検査
- BGA, QFPなどの検査

アクセサリ

拡散板



※P.175

CV-DF-BAxxx

付属のネジでLED照明の前部に取り付けます。出射光をソフトにし、反射面のギラツキを抑えます。

偏光板



※P.175

CV-PL-BAxxx

付属のネジでLED照明の前部に取り付けます。カメラ系の前部に取り付けた偏光フィルタと共に使用し、ギラツキの抑制に有効です。

同軸照明

CV-CE Series

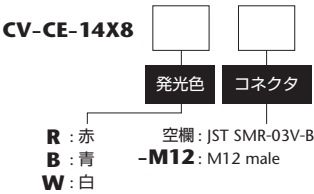


小型化により設置スペースを削減

- レンズとのマッチング
当社のテレセントリックレンズ MML シリーズとの適合性を追及し、高均一性実現。
- コンパクト設計
当社従来機種に比べて照明全長が短くなり、小型になりました。
- L 型照明ケーブル
L 型（横だし）タイプの照明ケーブル採用により、さらに省スペースでの設置が可能。



型式説明

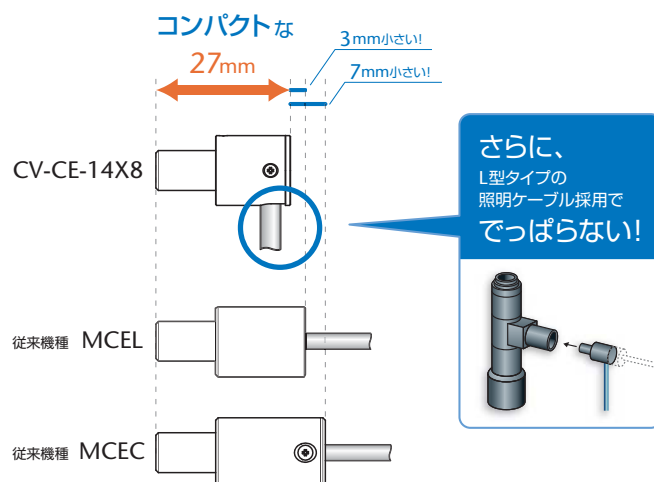


型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)			発光部径 (mm)	質量* (g)
			先端径	最大外径	長さ		
CV-CE-14X8R	● 赤	0.4	8	14	27	6	20
CV-CE-14X8B	● 青	0.8	8	14	27	6	20
CV-CE-14X8W	○ 白	0.8	8	14	27	6	20

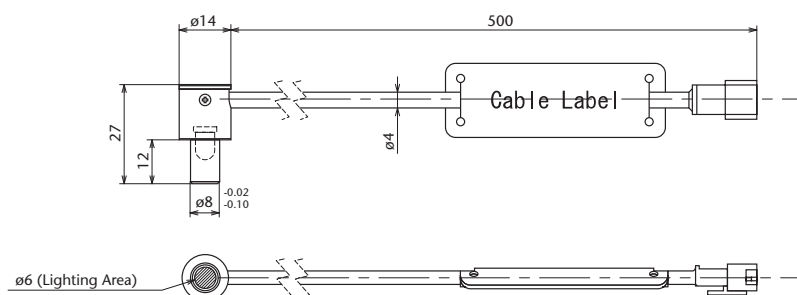
※LEDコントローラの詳細はP.171～174をご参照ください。
※CompaVis®の価格は全てオープンプライスです。

* M12 の場合は15g 重くなります。

従来機種とのサイズ比較



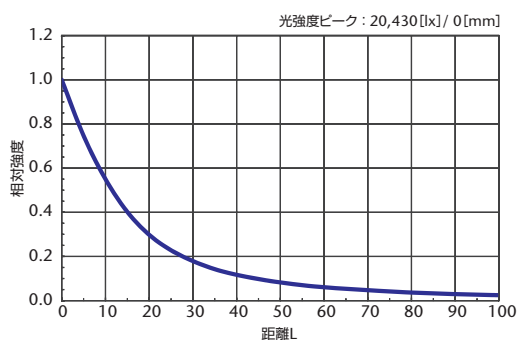
CV-CE-14X8R (B,W)



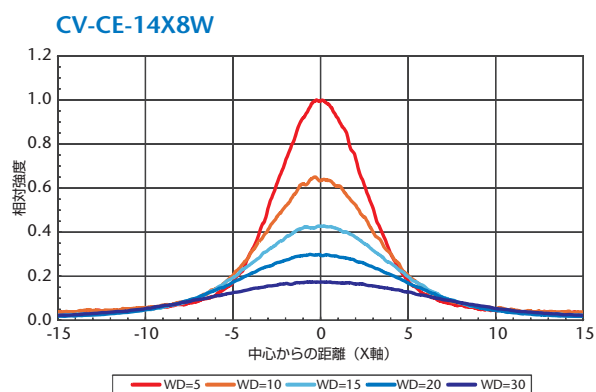
用途

- 液晶のアライメントマーク
- ウェハ文字読み取り
- その他半導体電子部品検査 等

光強度特性



配光特性



疑似同軸落射照明

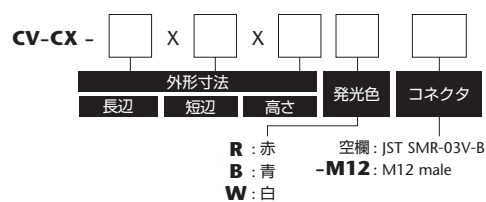
CV-CX Series



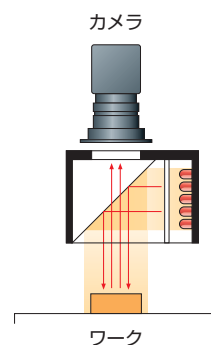
テレセントリックレンズMMLシリーズをはじめ、同軸落射照明無しの各種レンズにおいて疑似的に均一な同軸光を得ることができます。



型式説明



照射構造

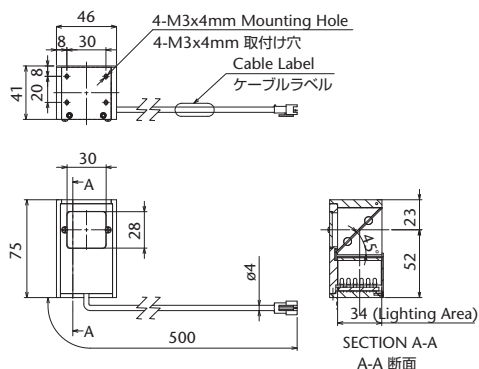


型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)			窓寸法 (mm)		質量* (g)
			長辺	短辺	高さ	長辺	短辺	
CV-CX-75X46X40R	● 赤	1.5	75	46	41	28	26	190
CV-CX-75X46X40B	● 青	2.2	75	46	41	28	26	190
CV-CX-75X46X40W1	○ 白	3.2	75	46	41	28	26	190
CV-CX-94X60X58R	● 赤	1.1	94	60	59	36	32	350
CV-CX-94X60X58B	● 青	6.4	94	60	59	36	32	350
CV-CX-94X60X58W1	○ 白	7.6	94	60	59	36	32	350
CV-CX-120X84X79R	● 赤	4.9	120	84	80	50	50	580
CV-CX-120X84X79B	● 青	5.8	120	84	80	50	50	580
CV-CX-120X84X79W1	○ 白	6.6	120	84	80	50	50	580

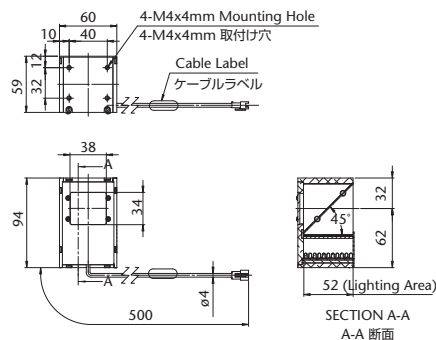
※LEDコントローラの詳細はP.171～174をご参照ください。
※CompaVis®の価格は全てオープンプライスです。

* M12 の場合は15g 重くなります。

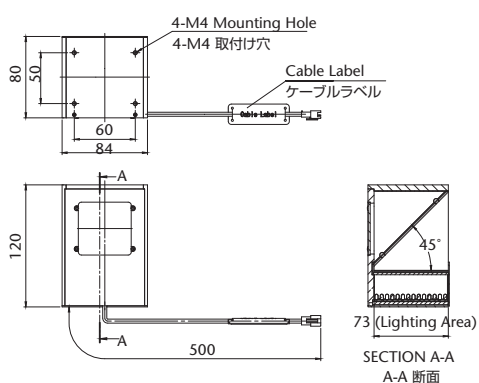
CV-CX-75X46X40R (B,W1)



CV-CX-94X60X58R (B,W1)

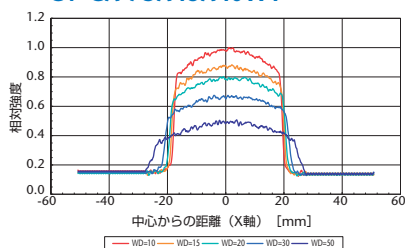


CV-CX-120X84X79R (B,W1)

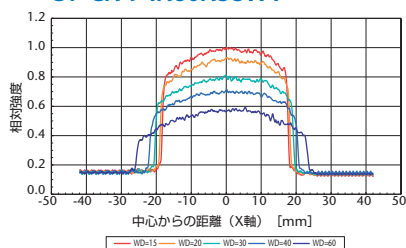


配光特性

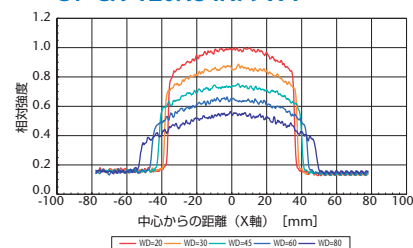
CV-CX-75X46X40W1



CV-CX-94X60X58W1



CV-CX-120X84X79W1



撮像例



用途

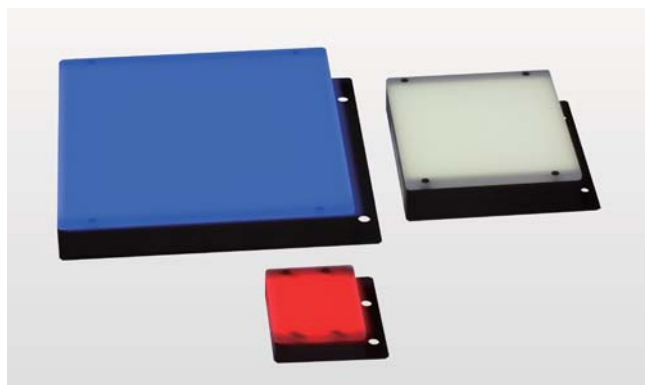
- QFP/SOP 検査
- 金属板表面検査
- セラミック部品検査

直下式バックライト (チップ実装型)

CV-FL Series



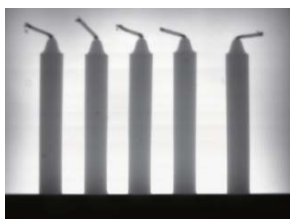
チップLEDが高密度に実装された、薄型 (15mm) の面発光照明です。



撮像例

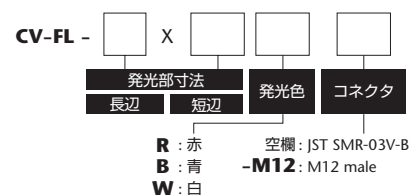


円盤状カッターの真円度検査



ローソクのサイズ計測

型式説明

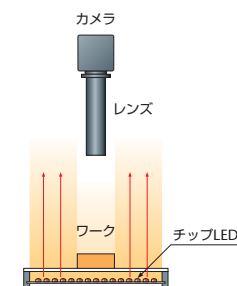


型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)			発光部寸法 (mm)		質量* (g)	アクセサリ
			長辺	短辺	厚さ	長辺	短辺		
CV-FL-27X27R	● 赤	0.6	37	37	15	27	27	35	CV-LC-FL-27X27
CV-FL-27X27B	● 青	1.4	37	37	15	27	27	35	
CV-FL-27X27W2	○ 白	1.7	37	37	15	27	27	35	
CV-FL-51X51R	● 赤	4.5	61	61	15	51	51	70	CV-LC-FL-51X51
CV-FL-51X51B	● 青	5.9	61	61	15	51	51	70	
CV-FL-51X51W2	○ 白	2.9	61	61	15	51	51	70	
CV-FL-63X60R	● 赤	1.2	73	70	15	63	60	85	CV-LC-FL-63X60
CV-FL-63X60B	● 青	3.4	73	70	15	63	60	85	
CV-FL-63X60W2	○ 白	2.9	73	70	15	63	60	85	
CV-FL-83X75R	● 赤	4.7	95	85	15	83	75	110	CV-LC-FL-83X75
CV-FL-83X75B	● 青	7.2	95	85	15	83	75	110	
CV-FL-83X75W2	○ 白	5.8	95	85	15	83	75	110	
CV-FL-100X100R	● 赤	3.5	112	110	15	100	100	160	CV-LC-FL-100X100
CV-FL-100X100B	● 青	10.4	112	110	15	100	100	160	
CV-FL-100X100W2	○ 白	8.6	112	110	15	100	100	160	
CV-FL-230X230R	● 赤	25.0	268	240	15	230	230	760	CV-LC-FL-230X230
CV-FL-230X230B	● 青	24.0	268	240	15	230	230	760	
CV-FL-230X230W2	○ 白	16.9	268	240	15	230	230	760	

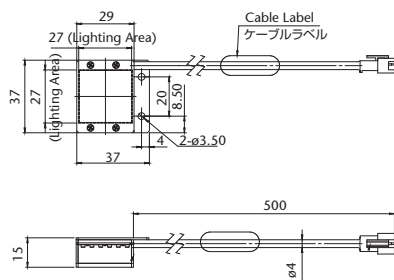
※LEDコントローラの詳細はP.171~174をご参照ください。
※CompaVis®の価格は全てオープンプライスです。

* M12 の場合は15g 重くなります。

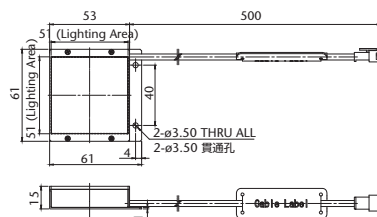
照射構造



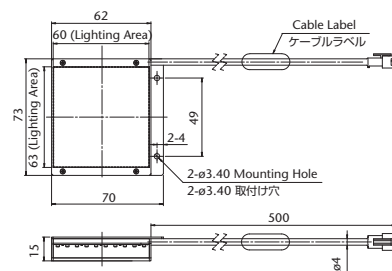
CV-FL-27X27R (B,W2)



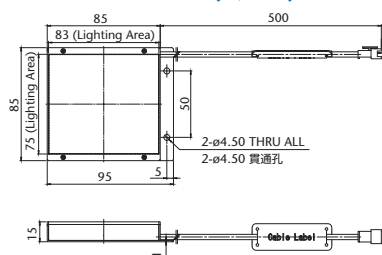
CV-FL-51X51R (B,W2)



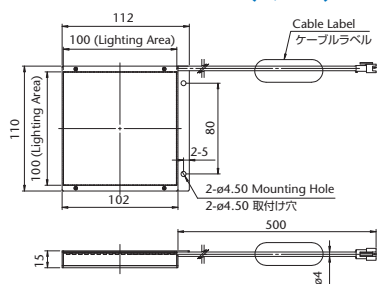
CV-FL-63X60R (B,W2)



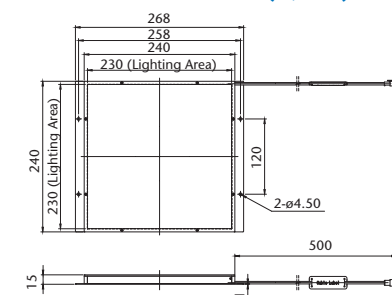
CV-FL-83X75R (B,W2)



CV-FL-100X100R (B,W2)

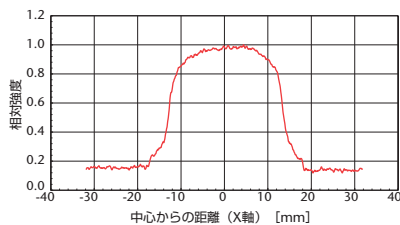


CV-FL-230X230R (B,W2)

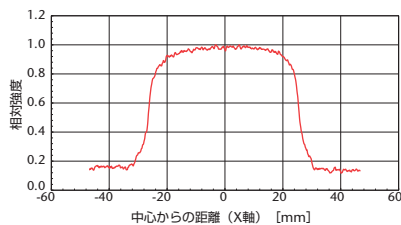


配光特性

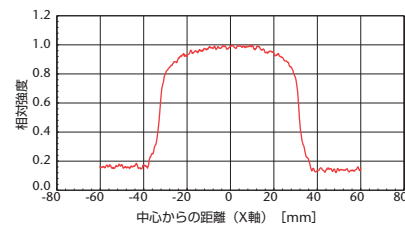
CV-FL-27X27W2



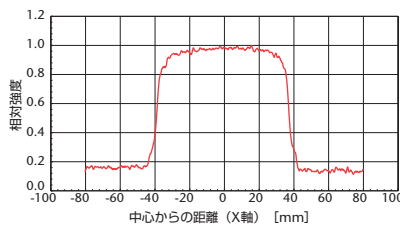
CV-FL-51X51W2



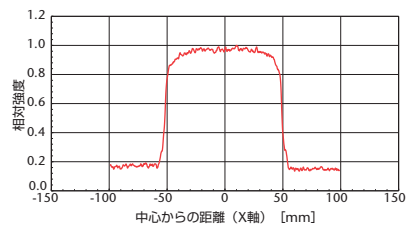
CV-FL-63X60W2



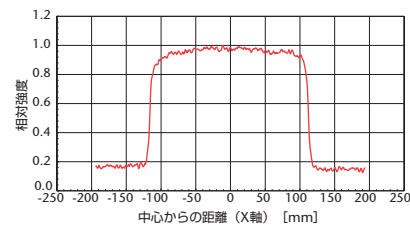
CV-FL-83X75W2



CV-FL-100X100W2



CV-FL-230X230W2

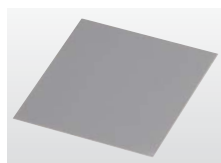


用途

- ウエハ、液体、クリスタル、ガラスなどの透過検査
- 基盤ボタン検査

アクセサリ

ライトコントロールフィルム



※P.179

CV-LC-FLxxx

バックライトの発光面に取り付けます。
それにより照明がより平行光に近くなり、
被検体表面の欠陥が見やすくなります。

IR照明

IR



可視光では認識し難い画像を高いコントラストで認識できます。

また、可視光域に化学反応してしまう材料を認識する際も有効です。



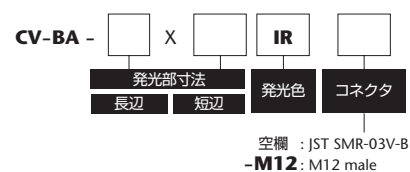
型式	発光色	ワット数 (W)	外形寸法 (mm)			発光部寸法 (mm)		質量* (g)
			長辺	短辺	高さ	長辺	短辺	
CV-BA-42X15IR	● IR	0.9	52	17	21.5	42	15	35

*M12 の場合は15g 重くなります。

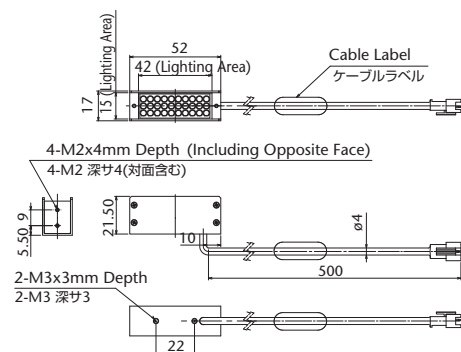
*IRシリーズは、現在バー照明のみご用意しております。その他の照明は準備中です。

※LEDコントローラの詳細はP.171～174をご参照ください。
※CompaVis®の価格は全てオープンプライスです。

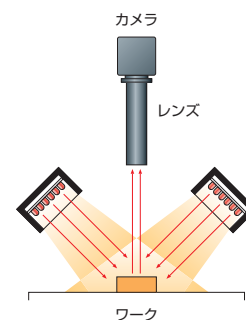
型式説明



CV-BA-42x15IR



照射構造

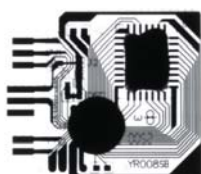


撮像例

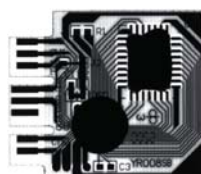
1. 基板パターン認識

(IR の場合、パターンのみ鮮明に撮像できている)

IRバックライト画像



白色バックライト画像



2. チーズパッケージ認識

(IR の場合、特定の柄を不可視化することができる)

IRダイレクトリング画像



白色ダイレクトリング画像



専用 LED コントローラ : デジタル

MLEF Series



ストロボ / PWM 制御の1台2役の多機能デジタルコントローラ

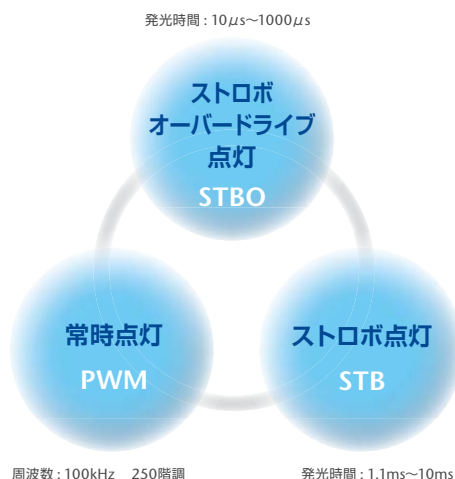
ストロボオーバードライブから常時点灯まで対応する LED コントローラです。
ストロボオーバードライブ時、通常の発光時間だけでなく電圧による調光が可能です。
カメラの設定等で発光時間を変えたくないときに有効です。
DIN レール対応の小型コントローラとしては、当社だけのオリジナル機能です。

- ストロボオーバードライブ / ストロボ / PWM モード切替
ストロボオーバードライブから定常点灯まで対応。
- イーサネット通信
外部インターフェースにイーサネット・パラレル (8bit) を搭載。
- ストロボ調光機能
ストロボオーバードライブ時、通常の発光時間だけでなく電圧による調光が可能。
DIN レール対応の小型コントローラとしては、当社だけのオリジナル機能です。
- 小型軽量設計
小型軽量なので、DIN レール取り付けも据え置き設置も場所を選びません。
- パネル表示で簡単操作
ユーザーフレンドリーなパネル表示で簡単操作。



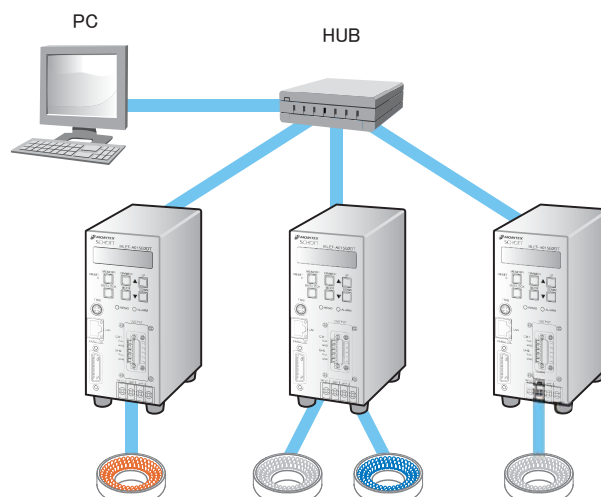
選べる3つの発光モード

接続したLED照明をストロボオーバードライブ、ストロボ、PWMの3つの発光モードから選んで光量設定できます。



イーサネット / パラレル通信

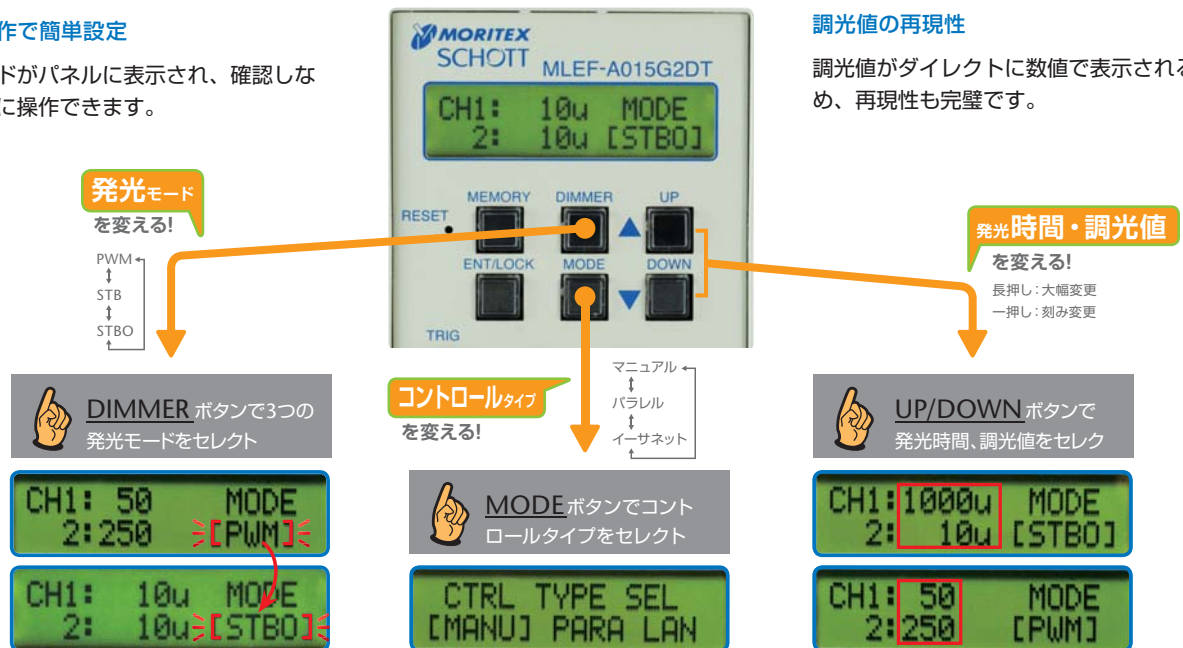
イーサネットを搭載し、従来のパラレル接続インターフェースにも対応。配線を含めたトータルコストを削減できます。



簡単操作

ボタン操作で簡単設定

動作モードがパネルに表示され、確認しながら簡単に操作できます。



調光値の再現性

調光値がダイレクトに数値で表示されるため、再現性も完璧です。

ストロボオーバードライブの機能

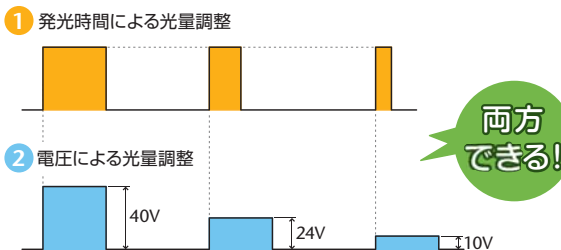
メリット1 電圧可変による調光も出来る!

ストロボオーバードライブ (STBO) モード時、発光時間による調光と、電圧による調光の両方ができます。複数台カメラを設置している場合、発光時間を変えずに電圧で光量調整できるため、手間が掛からず工数削減に貢献します。

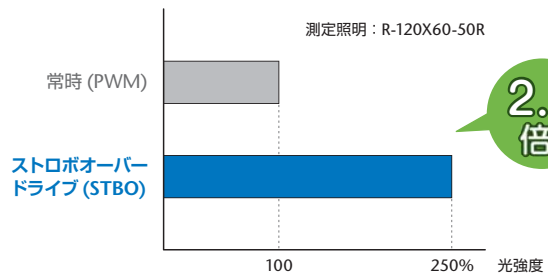
メリット2 明るさ 2.5 倍!

常時点灯に比べ、ストロボオーバードライブ点灯は2.5倍もの明るさが得られます。例えば、ICチップ外観検査などのマシンビジョン高速画像処理に最適です。

■ 二つの調光 (STBOモード時)



■ 光強度比較



調光設定範囲

ストロボオーバードライブ点灯 STBO

トリガ信号に同期してストロボオーバードライブ発光します。
発光時間は10 μ s~1000 μ sまで。
設定ステップは10 μ s刻み、100階調です。さらに、出力電圧を10~40Vまで可変できます。

ストロボ点灯 STB

トリガ信号に同期してストロボ発光します。発光時間は1.1ms~10.0msまで。設定ステップは100 μ s (0.1ms) 刻み、90階調です。

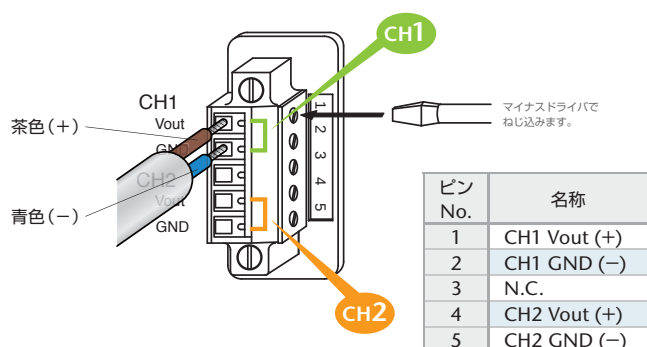
常時点灯 PWM

周波数100kHz、調光は250階調。
0(消灯)~250(MAX)までDC連続点灯します。



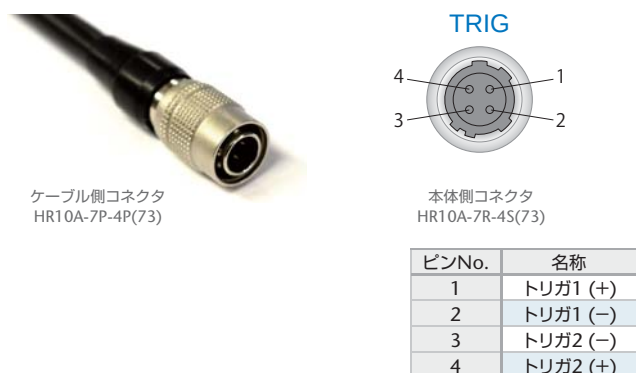
照明との接続

照明との接続はターミナル方式です。
各チャンネルを専用延長ケーブルにて接続してください。



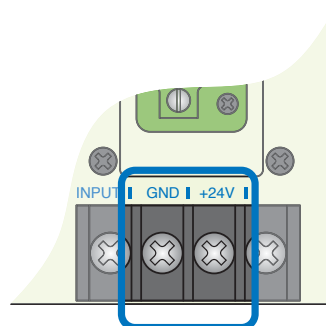
トリガ入力

ストロボオーバードライブ、ストロボの各モード時に、トリガ信号が必要になります。トリガケーブル側のコネクタは「HR10A-7P-4P(73) ヒロセ製」、または同等品をご使用ください。



DC24V 入力端子台

DC24V入力時の接続は、下図のように接続してください。
本製品の入力端子台はM3用です。接続側にはM3用丸形圧着端子のご使用をお薦めします。
※圧着端子サイズが大きいと端子台のねじ周辺部（樹脂部）を破損させる恐れがあります。ご注意ください。



外部インターフェース

パラレル通信

外部コントロールをパラレル通信にて行うときのピンアサイン詳細です。
※「外部制御ケーブル MC-EXC-02」をオプションにてご用意

ピン No.	信号名	I/O	詳細
1	CH	入力	出力チャンネルを指定します。L=CH1、H=CH2 です。
2	MODE0	入力	発光方式PWM/STB/VoutADJ/MEMORY の動作選択に使用します。
3	MODE1	入力	
4	D0	入力	選択されたMODE により機能が変わります。 D0-D7: PWM/STB 選択時の指示値に使用します。 D0-D7: VoutADJ 選択時の指示値に使用します。 D0: MODE がMEMORY の時、リード/ライトの選択に使用します。 D1-D2: MODE がMEMORY の時、アドレスの指示に使用します。
5	D1	入力	
6	D2	入力	
7	D3	入力	
8	D4	入力	
9	D5	入力	
10	D6	入力	
11	D7	入力	
12	WE	入力	設定を内部レジスタに書き込み、確定する時に使用します。
13	COMMON	—	5-24V を印加する事ができます。使用中の入力変動は行わないでください。
14	ERRc	出力	コントローラに異常が起った事を知らせます。
15	ERRe	出力	正常時: 非通電状態 異常時: 通電状態

イーサネット通信

外部コントロールをイーサネット通信にて行うときの通信仕様です。

プロトコル 階層	仕様	
TCPプロトコル	準拠規格	RFC793
IPv4プロトコル	準拠規格	RFC791
Ethernet	準拠規格	IEEE 802.3 IEEE 802.3u IEEE 802.3x
	転送速度 (自動検出)	10Mbps 100Mbps
	伝送媒体	10BASE-T 100BASE-TX

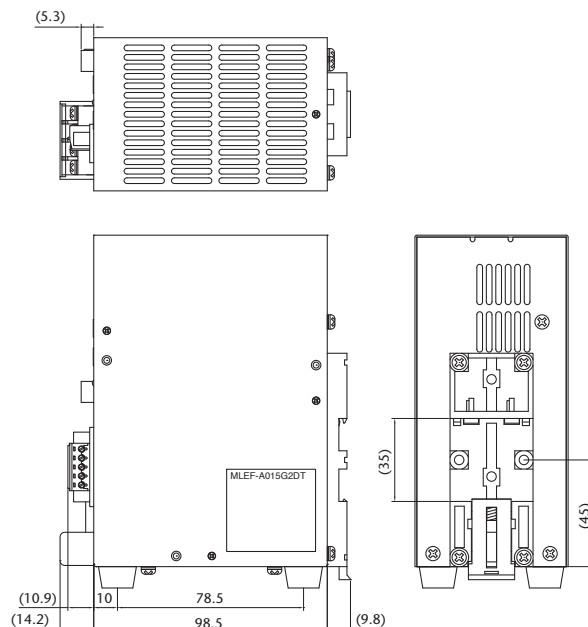
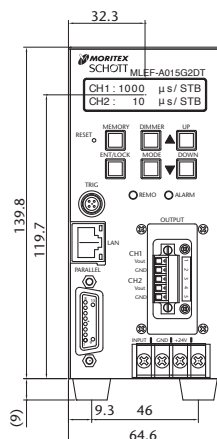
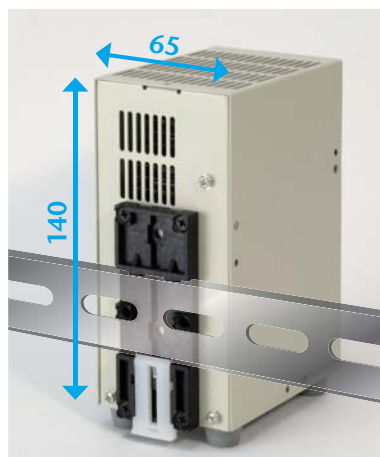
※ オートネゴシエーション対応

小型軽量設計

65mmのスリムボディ

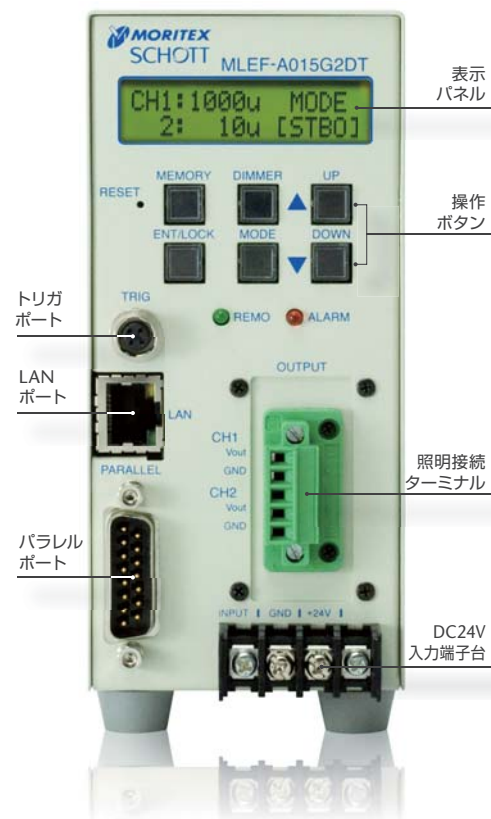
幅65mm、重さ800gと小型軽量なのでDIN
レールへの取付けが簡単です。
もちろん据え置き設置も可能です。

■ 外観図



■ 仕様

型式	MLEF-A015G2DT
入力電圧	DC 24 V $\pm$ 10 % (21.6 – 26.4 V)
入力電流	Max. 1.8 A
出力数	2ch
出力電力	PWM : 30W (2ch合計), STB : 15W / chあたり
出力電圧	PWM / STB : 24 Vp-p, STBO : 40 Vp-p
出力電流	PWM / STB : 1.25 Ap-p, STBO : 4.0 Ap-p
出力可変範囲	PWM / STB : 0 – 100 %, STBO : 10 – 40V ※1
リモート制御	LANポート / パラレルポート
PWMモード	PWM周波数 : 100KHz (調光ステップ : 250階調)
STBモード	発光時間 : 1.1ms – 10.0ms (90階調, 0.1ms刻み) 《有効Bitは8Bit中 101 – 190までのBit設定》
STBOモード	発光時間 : 10 μ s – 1000 μ s (100階調, 10 μ s刻み) 点滅周期制限 : 10% Duty (設定時間の10倍以上の周期が必要) 《有効Bitは8Bit中 0 – 100までのBit設定》 VoutAdj : 0 – 100% (256階調)
トリガ入力	入力電圧範囲 : DC 5 – 24V STB/STBO_TRG入力応答時間 : 10 μ s以下 PWM_ON/OFF入力応答時間 : 10 μ s以下
セットアップモード	STB : 5ms / 10ms, STBO : 10 μ s / 1000 μ s
メモリ機能	マニュアルMEMORY(ROM) : MEMORY数3 リモートLAN MEMORY(RAM) : MEMORY数3 リモートパラレル MEMORY(RAM) : MEMORY数 4
保護機能	過電流 / 過電圧 / 過大時間検知による出力カット ヒューズ(4.0A)による入力保護 ※2
電源の再投入時間	電源OFF後1秒以上
環境条件	屋内使用, 最高高度 : 2000 m, 温度 : 0℃ – 45℃ 湿度 : 31℃ まで 80 % RH, 40℃ で 50 % RH に線形に低下 汚染度2
保存温度/湿度	-20 – 80℃ / 20 – 85 %RH (結露なきこと)
冷却方式	自然空冷
保護等級	IP 20 (EN 60529) ※3
外形寸法	W65 × H140 × D99mm (突起部除く)
質量	約 800 g
CEマーキング	EMC指令: EN55011:2009 +A1:2010, EN61000-6-2:2005 ※4



※1 最低電圧値は参考値です。

※2 保護機能のリセットは、入力電源OFFして2～3秒後に再投入して下さい。(ヒューズは除く)

※3 直径12.5mm以上の物体(指など)が内部に侵入しません。水の浸入に対して保護されていません。

※4 MCV-Light照明の延長ケーブルまたは分岐ケーブルは10mまで対応可能です。

CompaVis®用 アクセサリ

拡散板 CV-DFシリーズ

ダイレクト照射タイプの照明に取り付けることにより、光の拡散度合いをUPし素子の写り込みやギラツキを抑えます。

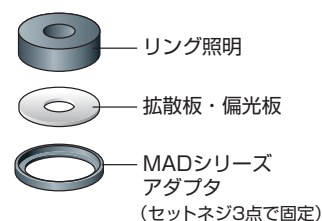
型式	品種	適応照明型式	内径(mm)
CV-DF-R-32X10-70	ダイレクトリング用拡散板	CV-R-32X10-70R(B,W1)	φ10
CV-DF-R-42X18-65	ダイレクトリング用拡散板	CV-R-42X18-65R(B,W1)	φ14
CV-DF-R-50X28-75	ダイレクトリング用拡散板	CV-R-50X28-75R(B,W1)	φ25
CV-DF-R-70X35-90	ダイレクトリング用拡散板	CV-R-70X35-90R(B,W1)	φ35
CV-DF-R-90X30-80	ダイレクトリング用拡散板	CV-R-90X30-80R(B,W1)	φ30
CV-DF-R-90X50-70	ダイレクトリング用拡散板	CV-R-90X50-70R(B,W1)	φ40
CV-DF-R-120X58-50	ダイレクトリング用拡散板	CV-R-120X58-50R(B,W1)	φ60
CV-DF-SQ-56X56X30	角型リング用拡散板	CV-SQ-56X56X30R(B,W1)	φ30
CV-DF-RLA-74X48-30	ローアングルリング用拡散板	CV-RLA-74X48-30R(B,W1)	φ40
CV-DF-RLA-100X70-30	ローアングルリング用拡散板	CV-RLA-100X70-30R(B,W1)	φ56
CV-DF-RLA-132X96-15	ローアングルリング用拡散板	CV-RLA-132X96-15R(B,W1)	φ82
CV-DF-BA-42X15	バー用拡散板	CV-BA-42X15R(B,W1)	—
CV-DF-BA-74X27	バー用拡散板	CV-BA-74X27R(B,W1)	—
CV-DF-BA-82X15	バー用拡散板	CV-BA-82X15R(B,W1)	—
CV-DF-BA-130X15	バー用拡散板	CV-BA-130X15R(B,W1)	—
CV-DF-BA-200X15	バー用拡散板	CV-BA-200X15R(B,W1)	—

アダプタ CV-ADシリーズ

拡散板・偏光板をリング照明に取り付ける際に必要です。

型式	品種	適応照明型式
CV-AD-R-32X10-70	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	CV-R-32X10-70R(B,W1)
CV-AD-R-42X18-65	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	CV-R-42X18-65R(B,W1)
CV-AD-R-50X28-75	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	CV-R-50X28-75R(B,W1)
CV-AD-R-70X35-90	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	CV-R-70X35-90R(B,W1)
CV-AD-R-90X30-80	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	CV-R-90X30-80R(B,W1)
CV-AD-R-90X50-70	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	CV-R-90X50-70R(B,W1)
CV-AD-R-120X58-50	ダイレクトリング用拡散板取り付けアダプタ	CV-R-120X58-50R(B,W1)

CV-AD シリーズ使用方法



偏光板 CV-PLシリーズ

レンズ側（レンズ偏光フィルタ）とセットで照明器に取り付けることにより、画像処理時に邪魔なギラツキ・写り込みを抑えます。

型式	品種	適応照明型式	内径(mm)
CV-PL-R-32X10-70	ダイレクトリング用偏光板	CV-R-32X10-70R(B,W1)	φ10
CV-PL-R-42X18-65	ダイレクトリング用偏光板	CV-R-42X18-65R(B,W1)	φ14
CV-PL-R-50X28-75	ダイレクトリング用偏光板	CV-R-50X28-75R(B,W1)	φ26
CV-PL-R-70X35-90	ダイレクトリング用偏光板	CV-R-70X35-90R(B,W1)	φ35
CV-PL-R-90X30-80	ダイレクトリング用偏光板	CV-R-90X30-80R(B,W1)	φ30
CV-PL-R-90X50-70	ダイレクトリング用偏光板	CV-R-90X50-70R(B,W1)	φ40
CV-PL-R-120X58-50	ダイレクトリング用偏光板	CV-R-120X58-50R(B,W1)	φ60
CV-PL-SQ-56X56X30	角型リング用偏光板	CV-SQ-56X56X30R(B,W1)	φ30
CV-PL-BA-42X15	バー用偏光板	CV-BA-42X15R(B,W1)	—
CV-PL-BA-74X27	バー用偏光板	CV-BA-74X27R(B,W1)	—
CV-PL-BA-82X15	バー用偏光板	CV-BA-82X15R(B,W1)	—
CV-PL-BA-130X15	バー用偏光板	CV-BA-130X15R(B,W1)	—
CV-PL-BA-200X15	バー用偏光板	CV-BA-200X15R(B,W1)	—

サポートプレート CV-SPシリーズ

バー用偏光板のたわみを抑えます。

型式	品種	適応照明型式
CV-SP-BA-130X15	バー用サポートプレート	CV-BA-130X15R(B,W1)
CV-SP-BA-200X15	バー用サポートプレート	CV-BA-200X15R(B,W1)

ライトコントロールフィルム CV-LCシリーズ

拡散光を平行光に近づける樹脂板です。

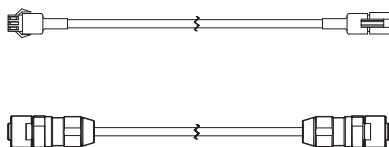
型式	品種	適応照明型式
CV-LC-FL-27X27	バックライト用ライトコントロールフィルム	CV-LC-FL-27X27R(B,W2)
CV-LC-FL-51X51	バックライト用ライトコントロールフィルム	CV-LC-FL-51X51R(B,W2)
CV-LC-FL-63X60	バックライト用ライトコントロールフィルム	CV-LC-FL-63X60R(B,W2)
CV-LC-FL-83X75	バックライト用ライトコントロールフィルム	CV-LC-FL-83X75R(B,W2)
CV-LC-FL-100X100	バックライト用ライトコントロールフィルム	CV-LC-FL-100X100R(B,W2)
CV-LC-FL-230X230	バックライト用ライトコントロールフィルム	CV-LC-FL-230X230R(B,W2)

ケーブル

各種ケーブルを用意いたしました。

M12 コネクタ仕様のケーブルも受注生産品として用意できます。

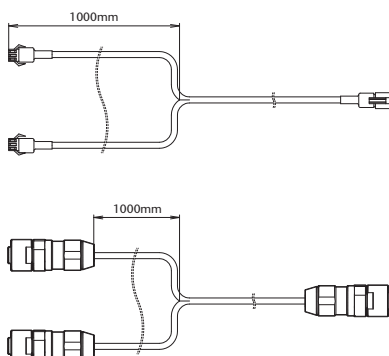
延長ケーブル



型式	品種	長さ	コネクタ
JST-1M-JST-1W	延長ケーブル	1m	SM(3P) to SM(3P)
JST-2M-JST-1W	延長ケーブル	2m	SM(3P) to SM(3P)
JST-3M-JST-1W	延長ケーブル	3m	SM(3P) to SM(3P)
JST-5M-JST-1W	延長ケーブル	5m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-1M-JST-1W	延長ロケットケーブル	1m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-2M-JST-1W	延長ロケットケーブル	2m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-3M-JST-1W	延長ロケットケーブル	3m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-5M-JST-1W	延長ロケットケーブル	5m	SM(3P) to SM(3P)
★ M12-1M-M12-1W	延長ケーブル	1m	M12 to M12
★ M12-2M-M12-1W	延長ケーブル	2m	M12 to M12
★ M12-3M-M12-1W	延長ケーブル	3m	M12 to M12
★ M12-5M-M12-1W	延長ケーブル	5m	M12 to M12
★ M-M12-1M-M12-1W	延長ロケットケーブル	1m	M12 to M12
★ M-M12-2M-M12-1W	延長ロケットケーブル	2m	M12 to M12
★ M-M12-3M-M12-1W	延長ロケットケーブル	3m	M12 to M12
★ M-M12-5M-M12-1W	延長ロケットケーブル	5m	M12 to M12

★は受注生産品です。

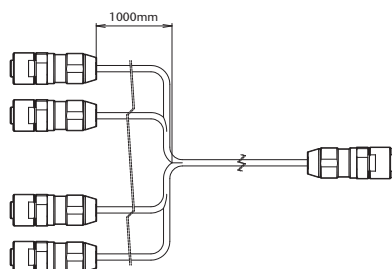
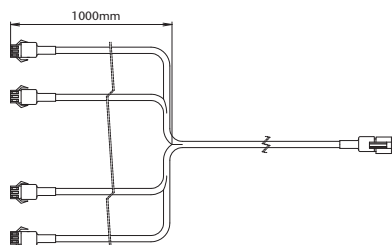
2分岐ケーブル



型式	品種	長さ	コネクタ
JST-2M-JST-2W	2分岐ケーブル	2m	SM(3P) to SM(3P)
JST-3M-JST-2W	2分岐ケーブル	3m	SM(3P) to SM(3P)
JST-5M-JST-2W	2分岐ケーブル	5m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-2M-JST-2W	2分岐ロケットケーブル	2m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-3M-JST-2W	2分岐ロケットケーブル	3m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-5M-JST-2W	2分岐ロケットケーブル	5m	SM(3P) to SM(3P)
★ M12-2M-M12-2W	2分岐ケーブル	2m	M12 to M12
★ M12-3M-M12-2W	2分岐ケーブル	3m	M12 to M12
★ M12-5M-M12-2W	2分岐ケーブル	5m	M12 to M12
★ M-M12-2M-M12-2W	2分岐ロケットケーブル	2m	M12 to M12
★ M-M12-3M-M12-2W	2分岐ロケットケーブル	3m	M12 to M12
★ M-M12-5M-M12-2W	2分岐ロケットケーブル	5m	M12 to M12

★は受注生産品です。

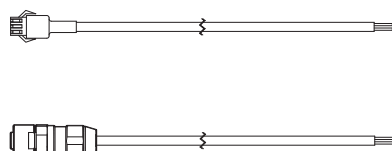
4分岐ケーブル



型式	品種	長さ	コネクタ
JST-2M-JST-4W	4分岐ケーブル	2m	SM(3P) to SM(3P)
JST-3M-JST-4W	4分岐ケーブル	3m	SM(3P) to SM(3P)
JST-5M-JST-4W	4分岐ケーブル	5m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-2M-JST-4W	4分岐ロボットケーブル	2m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-3M-JST-4W	4分岐ロボットケーブル	3m	SM(3P) to SM(3P)
★ M-JST-5M-JST-4W	4分岐ロボットケーブル	5m	SM(3P) to SM(3P)
★ M12-2M-M12-4W	4分岐ケーブル	2m	M12 to M12
★ M12-3M-M12-4W	4分岐ケーブル	3m	M12 to M12
★ M12-5M-M12-4W	4分岐ケーブル	5m	M12 to M12
★ M-M12-2M-M12-4W	4分岐ロボットケーブル	2m	M12 to M12
★ M-M12-3M-M12-4W	4分岐ロボットケーブル	3m	M12 to M12
★ M-M12-5M-M12-4W	4分岐ロボットケーブル	5m	M12 to M12

★は受注生産品です。

MLEF用接続ケーブル



型式	品種	長さ	コネクタ
JST-0.1M-1W	MLEF用接続ケーブル	0.1m	SM(3P) to バラ線
JST-1M-1W	MLEF用接続ケーブル	1m	SM(3P) to バラ線
JST-2M-1W	MLEF用接続ケーブル	2m	SM(3P) to バラ線
JST-3M-1W	MLEF用接続ケーブル	3m	SM(3P) to バラ線
JST-5M-1W	MLEF用接続ケーブル	5m	SM(3P) to バラ線
★ M-JST-1M-1W	MLEF用接続ロボットケーブル	1m	SM(3P) to バラ線
★ M-JST-2M-1W	MLEF用接続ロボットケーブル	2m	SM(3P) to バラ線
★ M-JST-3M-1W	MLEF用接続ロボットケーブル	3m	SM(3P) to バラ線
★ M-JST-5M-1W	MLEF用接続ロボットケーブル	5m	SM(3P) to バラ線
★ M12-0.1M-1W	MLEF用接続ケーブル	0.1m	M12 to バラ線
★ M12-1M-1W	MLEF用接続ケーブル	1m	M12 to バラ線
★ M12-2M-1W	MLEF用接続ケーブル	2m	M12 to バラ線
★ M12-3M-1W	MLEF用接続ケーブル	3m	M12 to バラ線
★ M12-5M-1W	MLEF用接続ケーブル	5m	M12 to バラ線
★ M-M12-1M-1W	MLEF用接続ロボットケーブル	1m	M12 to バラ線
★ M-M12-2M-1W	MLEF用接続ロボットケーブル	2m	M12 to バラ線
★ M-M12-3M-1W	MLEF用接続ロボットケーブル	3m	M12 to バラ線
★ M-M12-5M-1W	MLEF用接続ロボットケーブル	5m	M12 to バラ線

※CompaVis®の価格は全てオープンプライスです。

★は受注生産品です。

ピンアサイン

コネクタ

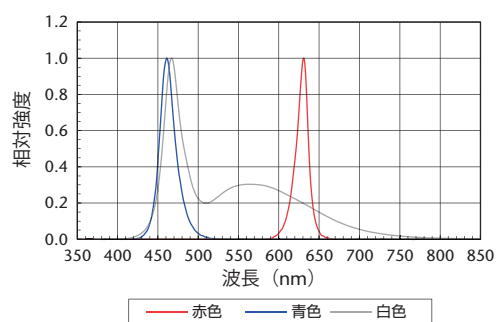
JST SMR-03V-B コネクタ			
図面 (参考)	No.	アサイン	ワイヤー色
	1	+V	赤 / 茶
	2	NC	
	3	-V	黒 / 青

M12 オスコネクタ			
図面 (参考)	No.	アサイン	ワイヤー色
	1	+V	赤 / 茶
	2	NC	
	3	-V	黒 / 青
	4	NC	

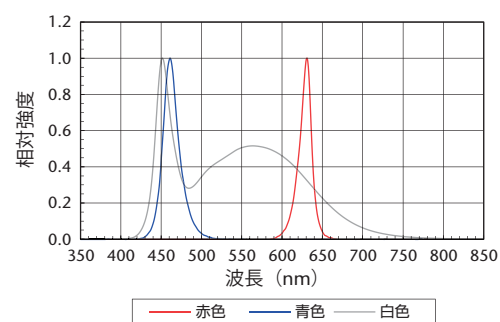
CompaVis® LED分光特性

- 下の表はCompaVis®で使用している主なLEDの分光特性です。
- 他の波長の照明も製作可能です。お気軽にお問い合わせください。

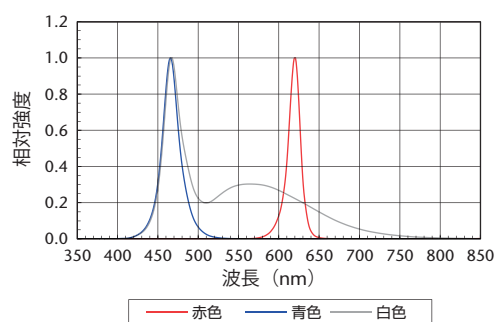
CV-R、CV-SQ、CV-RLA、CV-FR、CV-DR、
CV-BA、CV-CXシリーズ



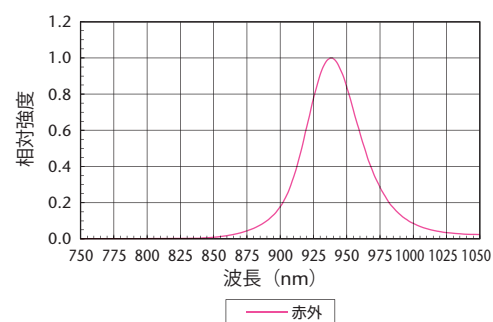
CV-FLシリーズ



CV-CEシリーズ

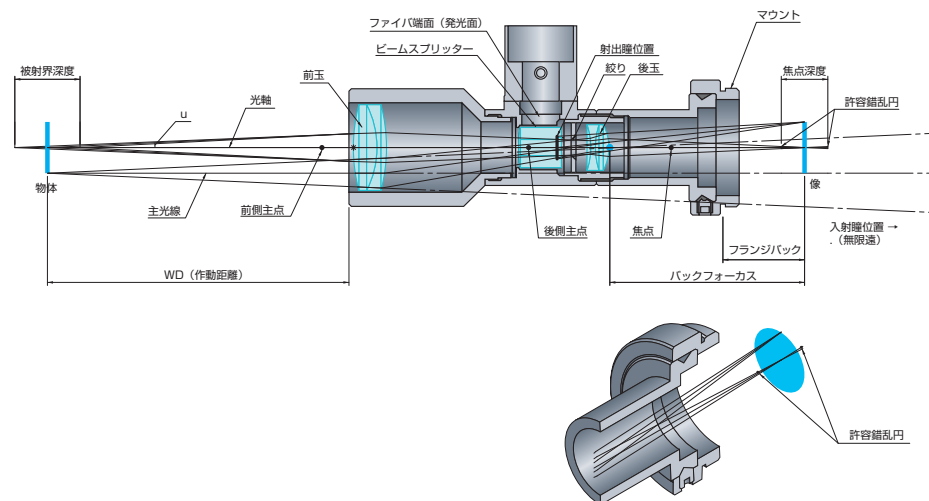


IRシリーズ



データ・用語解説

レンズ編

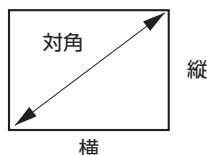


※図は用語説明のためのもので、必ずしも正確な位置や距離を表すものではありません。

性能関連	テレセントリック光学系	主光線がレンズ光軸に対して平行である光学系。物体からレンズに入射する光が光軸外においても光軸と平行である構造の光学系を物体側テレセントリック光学系といい、レンズから像に向かう光が光軸外においても光軸と平行である構造の光学系を像側テレセントリック光学系といいます。本カタログに記載しているテレセントリック光学系は、物体側テレセントリック光学系です。	
	分解能 (μm)	分解能とは物体の近接した2点がどれ程まで接近した距離まで見分け得るかを示す量です。例えば、分解能1μmは、1μm離れた2点を見分けられることを意味します。本カタログに記載している分解能値はレンズの理論分解能です。無収差レンズの光の回折による理論分解能を求める式。(Rayleighの式) $\text{分解能} = \frac{0.61 \times \lambda}{NA}$ λは波長 0.61は定数	
	解像力 (本/mm)	解像力とは白黒の格子状チャートのレンズを通した像において、白黒の縞が分離していると認められる限界の、1mm中の線の本数をいいます。解像力は本/mmで表します。例えば、100本/mmとは白黒のピッチ1/100mm (10μm)を分離できることを意味しております。白および黒の線幅はともに1/200mm (5μm)です。	
	水平TV解像度 (TV本)	TVモニタの縦方向の高さに等しい水平方向の幅の中に入る、白と黒の縞の本数。水平方向の全幅の中に入る縞の総本数は、通常画面の縦横比が3:4の為、4/3倍した本数となります。水平TV解像度が240TV本の場合、TVモニタ画面の水平方向の全幅の中に、縞の総本数が320本入ることになります。レンズの解像力は白黒の1ペアを1本と数えるのに対して、TV本は1ペアを2本と数えます。	
	歪曲収差 (ディストーション) (%)	光軸外の直線物体が曲線として結像する現象を伴うレンズの収差。光軸外の直線が中心方向へへこむ場合を糸巻型歪曲といい、外側へ膨らむ場合を樽型歪曲といいます。	
	TVディストーション (%)	TVモニタ上に映し出したときの画像の歪み。数値が0に近い程性能は良いといえます。	$\text{TVディストーション (\%)} = \frac{\Delta h}{2h} \times 100$ 上記の様に長辺の曲がり量を歪曲の対象と考え、曲がり深さΔhの垂直断面に対する百分比をTVディストーションとする。
	開口効率 周辺光量 (%)	均一な明るさの物体をレンズで結像したとき、結像面の光軸部の明るさと周辺部の明るさの違いを表します。中心部の明るさを100としてパーセント(%)で表します。レンズの光学特性の一つです。カタログ記載の周辺光量はこの開口効率を表しております。	
	シェーディング (%)	均一な明るさの物体をレンズとカメラを用いて撮影したとき、TVモニタ中心部と辺部の明るさの違いの差をシェーディングといい、パーセント(%)で表します。一般的には受光素子の出力比からパーセントを求めます。シェーディングはレンズとTVカメラの総合性能を表しております。シェーディングを小さくする為には、テレセントリック光学系などが用いられます。	
	色収差	レンズの光学系では光の波長によって、結像位置や像倍率が異なってきます。波長の異なる光は色が異なるので、この現象を色収差といいます。光軸上での違いを軸上色収差、倍率の違いを倍率色収差といいます。	
	フローティング機構	フローティング機構は、近距離での撮影時に発生するレンズ収差を補正するために用いられる機構です。レンズ群を移動(出し)させて近距離で撮影する際や物体距離を変化させる際に、それぞれの倍率や撮影距離で収差が変化し、解像力が劣化することがあります。この収差の変化を小さくするために、使用する撮像条件に合わせて一部のレンズ群を移動させ、収差を補正する機構が用いられます。	

距離 関 連	WD (ワーキングディスタンス) (mm)	レンズの物体側鏡胴等の先端より、物体(被写体)までの距離。											
	焦点距離 f (mm) バックフォーカス/ フロントフォーカス	光学系の主点から焦点までの距離を焦点距離といいます。レンズの最後部レンズ面から後側焦点位置までの距離をバックフォーカスといい、レンズ最前部のレンズ面から前側焦点までの距離をフロントフォーカスといいます。											
	被写界深度	レンズのピントがっている位置(最良ピント位置)から被写体を前後したとき、画像がほぼ鮮明に見える範囲を深度といいます。物体側の奥行き範囲を被写界深度といいます。 被写界深度＝2（許容錯乱円径×有効F No÷倍率 ² ） レンズによる像は理論的には点として結像します。この点の像が“ぼけ”たとしも、ほぼ鮮明に見え、実用上許容でき得る“ぼけ”像の大きさを許容錯乱円といいます。											
	焦点深度	レンズのピントがっている位置(最良ピント位置)からイメージャー面を前後したとき、画像がほぼ鮮明に見える範囲を深度といいます。像側の奥行き範囲を焦点深度といいます。											
	フランジバック (mm)	カメラマウントの取り付け面から像までの距離。											
明 る さ 関 連	Cマウント規格	<table><tr><td>呼び</td><td>外径基準寸法</td><td>ねじ山数 (25.4mmにつき)</td><td>フランジバック</td></tr><tr><td>U1</td><td>25.400mm</td><td>32 山</td><td>17.526mm</td></tr></table>				呼び	外径基準寸法	ねじ山数 (25.4mmにつき)	フランジバック	U1	25.400mm	32 山	17.526mm
	呼び	外径基準寸法	ねじ山数 (25.4mmにつき)	フランジバック									
	U1	25.400mm	32 山	17.526mm									
	開口数 NA, NA	光学系の物体が入射瞳に張る半角をu、屈折率をnとすると、n×sin u を物体側開口数NA (Numerical Aperture)と いいます。 また、像が射出瞳に張る半角をu'、屈折率をn'とすると、n'×sin u' を像側開口数NA'といいます。 本カタログに記載しているNAは物体側の開口数を表しております。開口数はレンズの分解能や明るさを表す重要な数値 です。 NA=n x sin u NA'=n' x sin u' 開口数NAの大きいレンズは分解能が高く、明るいレンズです。											
	F ナンバー F No	レンズの明るさを表す数値。レンズの焦点距離をレンズの物体側から覗いたときの有効径(入射瞳径 D mm)で割った値。 NAとレンズ光学倍率(β)からも求めることができます。数値が小さい方が明るいレンズと言えます。 F No=f/D											
有効 F No	物体の位置が有限距離のときにおけるレンズの明るさを表す数値。実使用時のレンズの明るさを表す数値。光学倍率(β)が 大きくなるとレンズは暗くなってきます。 有効 F No=β/(2 x NA)=1/(2 x NA') 有効 F No=(1+β) x F No* ※薄肉系における近似式となります。												
倍 率 関 連	光学倍率 β	物体の大きさに対する像の大きさの比。 β=y'/y =b/a =NA/NA' =カメラ素子寸法/実視野寸法											
	電子倍率	電子倍率はカメラで撮影した像をモニタ画面で見たときの倍率をいいます。											
	モニタ倍率	モニタ倍率は被写体をレンズを通してモニタ画面で見たときの倍率をいいます。 モニタ倍率=(光学倍率 β)×(電子倍率) (計算事例) 光学倍率β=0.2倍、カメラサイズ1/2" (対角線寸法8mm)、モニタ14"の場合 電子倍率=14×25.4÷8=44.45 (倍) モニタ倍率=0.2×44.45=8.89 (倍)											

カメラ素子サイズ



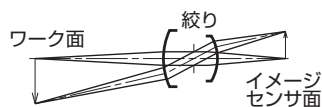
タイプ	アスペクト比	縦 mm	横 mm	対角 mm
1/6"	4:3	1.73	2.3	2.878
1/4"	4:3	2.4	3.2	4
1/3"	4:3	3.6	4.8	6
1/2"	4:3	4.8	6.4	8
1/1.8"	4:3	5.3	7.2	8.9
2/3"	4:3	6.6	8.8	11
1"	4:3	9.6	12.8	16
4/3"	4:3	13.5	18	22.5

計算式一覧表

分解能(μm)	=	$0.61(\text{定数}) \times 0.55(\text{設計波長}) \div \text{NA}$
有効F No	=	$\text{倍率} \div 2\text{NA}$
被写界深度(mm)	=	$2(\text{許容錯乱円径}) \times \text{有効F No} \div \text{倍率}^2$
光束径(ϕ)	=	$2\text{NA} \times \text{ワークからの高さ} + \text{視野サイズ(対角)}$

テレセントリック光学系特徴

非テレセントリックレンズ



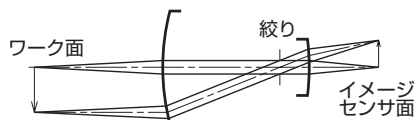
メリット

- 小型化できる。
- レンズ枚数が少ない為、低コスト。

デメリット

- ワーク面が上下するとワークの大きさに変動がある。又は、位置が変わる。

物体側テレセントリックレンズ



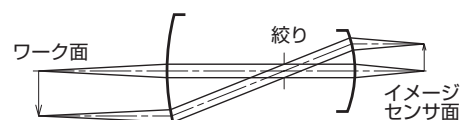
メリット

- ワーク面が上下してもワークの大きさ変わらない。
- 同軸落射照明を使用する際、小型化できる。

デメリット

- 同軸落射照明を使用しない場合は、一般レンズより大きい。

両側テレセントリックレンズ



メリット

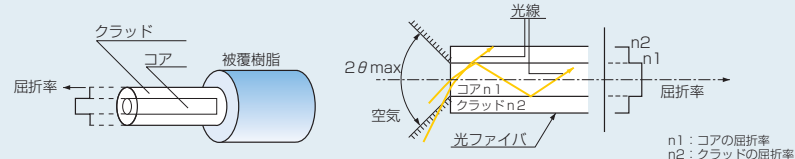
- MMLと同様だが、カメラフランジバック寸法が大きくばらつくときに精度が向上する。

デメリット

- MML同様。但し、MMLよりコスト高になる。

用語解説

照明編

測 光 量	光束 (lumen)	光源から放射される光量を表し、単位は lm (ルーメン)。1lm=1cd・sr。
	光度 (candela)	光源から放射される光量を単位立体角あたりの光束量で表し、光源に関する量。 単位は cd (カンデラ)。
	照度 (lux)	光源から発する光が、ある物体表面を照らしたとき、その物体表面の明るさを表す。 単位は lx (ルクス)。1lx=1lm/m ² 。m ² は物体表面の面積。
	輝度 (nit)	光を発する光源の単位面積あたりの光度を表し、光源に関する量。 単位は nt (ニト)。1nt=1cd/m ² または 1sb (スチブル) =1cd/cm ² 。
フ ィ ル タ	色温度 K	光源が発光する光の分光エネルギー分布を色温度 K (ケルビン) で表す。この値の低い光源は赤味を帯び、反対に高くなるほど青味を帯びた光色になります。光源の色温度を簡単に変えるには、色温度変換フィルタを利用します。
	偏光フィルタ	ガラス、金属や水面などで反射した光の中で、強過ぎる有害な反射光を遮光するフィルタ。
	ND フィルタ	灰色フィルタとしても知られ、色再現に影響を与えずに光量のみを減少させるフィルタ。
	色温度変換フィルタ	色温度を変えるためのフィルタ、波長の選択ができます。
	拡散フィルタ	光源から出る光を拡散し、照明ムラを低減します。
	赤外線カットフィルタ	可視光線を透過し、赤外線を透過しないフィルタ。赤外線を透過しないフィルタには赤外線を吸収する熱線吸収フィルタ又は防熱フィルタと呼ばれるものと、多層膜により赤外線を反射するコールドフィルタと呼ばれるものがあります。
ラ ン プ	ライトコントロールフィルム	マイクロルーバーフィルムを PET などのフィルムでラミネートした構造で、拡散光を平行光に近づける役割を果たします。
	ハロゲンランプ	封入ガスに微量のハロゲンガスを添加した白熱電球。ハロゲンサイクルによってバルブ壁の黒化が起こらず、光の出力や色温度の減衰は通常の白熱電球に比較して、少なく安定しています。
	メタルハライドランプ	各種金属ハロゲン化物 (メタルハライド) と水銀の発光を利用した、光演色性・高輝度のランプ。
	LED	Light Emitting Diode の略で、半導体の PN 接合を持つ結晶体に一定方向の電流を流すときに結晶内で発生するエネルギーが光になって放射されるという性質を利用した半導体素子です。 この基本原理は 20 世紀初頭に発見され、炭化珪素に電流を流すと発光することが実験で確認されました。その後の研究で現在のような技術が確立されたのが 1960 年代になってからで、最初に赤色と緑色が開発され、続いて 70 年代になって黄色が開発され、93 年についに青色が誕生し 96 年には白色が開発されました。
	定電流電源	インピーダンス∞、負荷が変化しても一定電流を供給できる電源。
	定電圧電源	インピーダンス 0、負荷が変化しても一定電圧を供給できる電源。
フ ァ ィ バ	抵抗	R ₀ 。単位名称Ω (オーム)。電流の通り難さを表す尺度。R = V/I 電流が流れる際、1A (アンペア) あたり 1V (ボルト) の電位降下があるときを 1 Ω の抵抗があると言います。
	光ファイバ	
	開口数 NA	光ファイバ端面に伝送する光線を受け入れる受光特性を表し、光ファイバを構成するコアとクラッドの屈折率で決まります。 $NA = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$
	受光角 θ	光ファイバが受光できる角度。 $\theta = 2\sin^{-1}(NA)$
	透過率	特定の波長の光が光ファイバを通過する際の入射光と射出光の割合のことで、透過率は高いほど良くなります。
	伝送損失	特定の波長の入射光が光ファイバを通過する際の劣化の度合いのことで、伝送損失は低いほど良くなります。単位は dB/km であらわします。

Index

レンズ

C

Product name	Page
CA-M74FMT	77
CA-V74M72-12.0	77
CA-V74M72-19.55	77
CA-V74M72-31.8	77
CA-V74M72-6.56	77
CA-V74M84.5-41	77
CA-V74M95-9.4	77
CF IC EPI Plan 10 ×A	71
CF IC EPI Plan 2.5 ×	71
CF IC EPI Plan 5 ×	71
CF IC EPI SLWDPlan 10 ×A	71
CF IC EPI SLWDPlan 20 ×A	71
CF IC EPI SLWDPlan 50 ×A	71

D

M

DIC微分干渉モジュール	84
M Plan Apo 10 ×	71
M Plan Apo 2 ×	71
M Plan Apo 20 ×	71
M Plan Apo 5 ×	71
M Plan Apo SL 20 ×	71
M Plan Apo SL 50 ×	71

ML

ML-0614	66
ML-0813	66
ML-1.5X	68
ML-10035	66
ML-1214	66
ML-1614	66
ML-2.5X	68
ML-2514	66
ML-2PLBOX	50
ML-2X	68
ML-3519	66
ML-3X	68
ML-4X	68
ML-5018	66
ML-7527	66
ML-EXR	70
ML-EXR05	70
ML-EXR1	70
ML-EXR10	70
ML-EXR15	70
ML-EXR2	70
ML-EXR20	70
ML-EXR25	70
ML-EXR30	70
ML-EXR40	70
ML-EXR5	70
ML-EXR50	70
ML-F80C-0205	75
ML-F80C-0510	75
ML-F90C-07	74
ML-F90C-175	74
ML-GA255	70
ML-GA270	70
ML-GA305	70
ML-H0514MP	65
ML-L2.4-12K5A	76
ML-L3.0-12K5A	76
ML-M0814MP	65
ML-M1214MP	65
ML-M1614MP	65
ML-M1620MP5	64
ML-M2514MP	65
ML-M2518MP5	64
ML-M3514MP	65
ML-M3520MP5	64
ML-M5018MP	65
ML-M5028MP5	64
ML-M7528MP	65
ML-MC16HR	56

MM

Product name	Page
ML-MC25HR	56
ML-MC35HR	56
ML-MC50HR	56
ML-MC75HR	56
ML-MLC	69
ML-PL255	70, 148
ML-PL255LB	70, 148
ML-PL270	70, 148
ML-PL270LB	70, 148
ML-PL305	70, 148
ML-PL305LB	70, 148
ML-R64-27	70, 149
ML-W1000	51
ML-Z0108	60
ML-Z025HR	43
ML-Z03	45
ML-Z03HR	43
ML-Z04	45
ML-Z05	45
ML-Z07	45
ML-Z07545	44
ML-Z07545D	44
ML-Z07545DMR	44
ML-Z07545HR	42
ML-Z07545HRD	42
ML-Z20	45
ML-Z2X	45
ML01-327N	58
ML03-181N	58
ML05-132N	58
ML05-250N	58
ML1-89N	58
MLH-10X	61
MLH-3XMP	61
MML-AD-L	51
MML-GA20	46
MML-P1	47
MML-P2	47
MML-P2S16	50
MML-P3	47
MML-P4	47
MML-P6	47
MML-P7	47
MML-PL16	46
MML-PL18	46
MML-PL25	46
MML-PL25HR	46
MML-PP16	48
MML-PP18	48
MML-PP25	48
MML-PSV16L	49
MML-PSV16R	49
MML014-HR110D-5M	22
MML018-110	40
MML018-110D	40
MML02-220D	40
MML03-HR110-5M	22
MML03-HR110D-5M	22
MML03-HR65-5M	22
MML03-HR65D-5M	22
MML05-HR110	29
MML05-HR110D	29
MML05-HR65	28
MML05-HR65D	26
MML05-HR65DVI-5M	22
MML05-HR65VI-5M	22
MML05-ST300DVI	39
MML08-HR110	29
MML08-HR110D	29

Product name	Page
MML08-HR255	30
MML08-HR255D	30
MML08-HR65	28
MML08-HR65D	26
MML08-ST110	37
MML08-ST110D	36
MML08-ST170	38
MML08-ST170D	38
MML08-ST65	35
MML08-ST65D	34
MML1-HR110	29
MML1-HR110D	29
MML1-HR244	30
MML1-HR244D	30
MML1-HR65	28
MML1-HR65D	26
MML1-HR65DVI-5M	22
MML1-HR65VI-5M	22
MML1-ST110	37
MML1-ST110D	36
MML1-ST150	38
MML1-ST150D	38
MML1-ST300D	39
MML1-ST40	32
MML1-ST40D	32
MML1-ST65	35
MML1-ST65D	34
MML1.5-HR110	29
MML1.5-HR110D	29
MML1.5-HR65	28
MML1.5-HR65D	26
MML1.5-ST40	32
MML1.5-ST40D	32
MML1.5-ST65	35
MML1.5-ST65D	34
MML2-HR110	29
MML2-HR110D	29
MML2-HR220D	30
MML2-HR65	28
MML2-HR65D	26
MML2-HR65DVI-5M	22
MML2-HR65VI-5M	22
MML2-ST110	37
MML2-ST110D	36
MML2-ST110DS	36
MML2-ST110S	37
MML2-ST40	32
MML2-ST40D	32
MML2-ST65	35
MML2-ST65D	34
MML2-ST65DS	34
MML2-ST65S	35
MML3-HR65DVI-5M	22
MML3-HR65VI-5M	22
MML3-ST110DS	36
MML3-ST110S	37
MML3-ST40	32
MML3-ST40D	32
MML3-ST65DS	34
MML3-ST65S	35
MML4-80D-IR	41, 185
MML4-HR110D	29
MML4-HR220D	30
MML4-HR65	28
MML4-HR65D	26
MML4-HR65D-VI	26
MML4-HR65DVI-5M	22
MML4-HR65VI-5M	22
MML4-ST110	37

MT

S

Z

1

Product name	Page
MML4-ST110D	36
MML4-ST40	32
MML4-ST40D	32
MML4-ST65	35
MML4-ST65D	34
MML4-ST65DS	34
MML4-ST65S	35
MML6-80D-IR	41, 185
MML6-HR110D	29
MML6-HR220D	30
MML6-HR65	28
MML6-HR65D	26
MML6-HR65D-VI	26
MML6-ST110	37
MML6-ST110D	36
MML6-ST40	32
MML6-ST40D	32
MML6-ST65	35
MML6-ST65D	34
MML6-ST65DS	34
MML6-ST65S	35
MML8-80D-IR	41, 185
MML8-HR220D	30
MML8-ST110	37
MML8-ST110D	36
MML8-ST40	32
MML8-ST40D	32
MML8-ST65DS	34
MML8-ST65S	35
MTE-55	63
MTE075	63
MTE2	63
MTI-78	79
SOD-1.5X	18
SOD-10X	16
SOD-20X-VI	17
SOD-2X	18
SOD-III	71
ZFL蛍光イメージングシステム	84
1-50011※	82
1-50012※	82
1-50013※	82
1-50014	82
1-50015	82
1-50486	82
1-50487	82
1-50503	83
1-50504	83
1-51473	82
1-6010	82, 83
1-60110	86
1-60111	86
1-60112	86
1-60113	86
1-60226	83, 87
1-60227	83, 87
1-60228	83, 87
1-60229	83, 87
1-6030	82, 83
1-6044	86
1-61001	82
1-61387	83
1-61400	82, 83
1-61445	86, 87
1-61446	86
1-61448	86, 87
1-61449	86
1-61450	86, 87
1-61453	86, 87

	Product name	Page
	1-61456	86
	1-61517	87
	1-61521	87
	1-61522	87
	1-61530	86
	1-61535	86
	1-61537	86
	1-62088	86, 87
	1-62136	82, 83
	1-6218	82, 83
	1-62214	86, 87
	1-62247	86
	1-62539	86, 87
	1-62707	86
	1-62709	86
	1-62840	87
	12K5-FMT	76, 77
	12K5-M72-31.8/19.55	76, 77
	12K5-M72-6.56	76, 77
3	3-60160	87
	3-60187	87
8	8-60758	83
	真空対応レンズ	52
	電動式仕様レンズオプション	85
	防水レンズユニット	52

照明

C

Product name	Page
CV-AD-R-120X58-50	175
CV-AD-R-32X10-70	175
CV-AD-R-42X18-65	175
CV-AD-R-50X28-75	175
CV-AD-R-70X35-90	175
CV-AD-R-90X30-80	175
CV-AD-R-90X50-70	175
CV-BA-130X15B	162
CV-BA-130X15R	162
CV-BA-130X15W1	162
CV-BA-200X15B	162
CV-BA-200X15R	162
CV-BA-200X15W1	162
CV-BA-42X15B	162
CV-BA-42X15IR	162
CV-BA-42X15R	162
CV-BA-42X15W1	162
CV-BA-74X27B	162
CV-BA-74X27R	162
CV-BA-74X27W1	162
CV-BA-82X15B	162
CV-BA-82X15R	162
CV-BA-82X15W1	162
CV-CE-14X8B	164
CV-CE-14X8R	164
CV-CE-14X8W	164
CV-CX-120X84X79B	166
CV-CX-120X84X79R	166
CV-CX-120X84X79W1	166
CV-CX-75X46X40B	166
CV-CX-75X46X40R	166
CV-CX-75X46X40W1	166
CV-CX-94X60X58B	166
CV-CX-94X60X58R	166
CV-CX-94X60X58W1	166
CV-DF-BA-130X15	175
CV-DF-BA-200X15	175
CV-DF-BA-42X15	175
CV-DF-BA-74X27	175
CV-DF-BA-82X15	175
CV-DF-R-120X58-50	175
CV-DF-R-32X10-70	175
CV-DF-R-42X18-65	175
CV-DF-R-50X28-75	175
CV-DF-R-70X35-90	175
CV-DF-R-90X30-80	175
CV-DF-R-90X50-70	175
CV-DF-RLA-100X70-30	175
CV-DF-RLA-132X96-15	175
CV-DF-RLA-74X48-30	175
CV-DF-SQ-56X56X30	175
CV-DR-100X73B	160
CV-DR-100X73R	160
CV-DR-100X73W1	160
CV-DR-136X109B	160
CV-DR-136X109R	160
CV-DR-136X109W1	160
CV-DR-180X153B	160
CV-DR-180X153R	160
CV-DR-180X153W1	160
CV-FL-100X100B	168
CV-FL-100X100R	168
CV-FL-100X100W2	168
CV-FL-230X230B	168
CV-FL-230X230R	168
CV-FL-230X230W2	168
CV-FL-27X27B	168
CV-FL-27X27R	168
CV-FL-27X27W2	168

Product name	Page
CV-FL-51X51B	168
CV-FL-51X51R	168
CV-FL-51X51W2	168
CV-FL-63X60B	168
CV-FL-63X60R	168
CV-FL-63X60W2	168
CV-FL-83X75B	168
CV-FL-83X75R	168
CV-FL-83X75W2	168
CV-FR-102X33B	160
CV-FR-102X33R	160
CV-FR-102X33W1	160
CV-FR-125X44B	160
CV-FR-125X44R	160
CV-FR-125X44W1	160
CV-LC-FL-100X100	176
CV-LC-FL-230X230	176
CV-LC-FL-27X27	176
CV-LC-FL-51X51	176
CV-LC-FL-63X60	176
CV-LC-FL-83X75	176
CV-PL-BA-130X15	175
CV-PL-BA-200X15	175
CV-PL-BA-42X15	175
CV-PL-BA-74X27	175
CV-PL-BA-82X15	175
CV-PL-R-120X58-50	175
CV-PL-R-32X10-70	175
CV-PL-R-42X18-65	175
CV-PL-R-50X28-75	175
CV-PL-R-70X35-90	175
CV-PL-R-90X30-80	175
CV-PL-R-90X50-70	175
CV-PL-SQ-56X56X30	175
CV-R-120X58-50B	154
CV-R-120X58-50R	154
CV-R-120X58-50W1	154
CV-R-32X10-70B	154
CV-R-32X10-70R	154
CV-R-32X10-70W1	154
CV-R-42X18-65B	154
CV-R-42X18-65R	154
CV-R-42X18-65W1	154
CV-R-50X28-75B	154
CV-R-50X28-75R	154
CV-R-50X28-75W1	154
CV-R-70X35-90B	154
CV-R-70X35-90R	154
CV-R-70X35-90W1	154
CV-R-90X30-80B	154
CV-R-90X30-80R	154
CV-R-90X30-80W1	154
CV-R-90X50-70B	154
CV-R-90X50-70R	154
CV-R-90X50-70W1	154
CV-RLA-100X70-30B	157
CV-RLA-100X70-30R	157
CV-RLA-100X70-30W1	157
CV-RLA-132X96-15B	157
CV-RLA-132X96-15R	157
CV-RLA-132X96-15W1	157
CV-RLA-200X170-00B	157
CV-RLA-200X170-00R	157
CV-RLA-200X170-00W1	157
CV-RLA-74X48-30B	157
CV-RLA-74X48-30R	157
CV-RLA-74X48-30W1	157
CV-RLA-75X46-00B	157
CV-RLA-75X46-00R	157

J

L

M

Product name	Page
CV-RLA-75X46-00W1	157
CV-RLA-96X60-00B	157
CV-RLA-96X60-00R	157
CV-RLA-96X60-00W1	157
CV-SP-BA-130X15	176
CV-SP-BA-200X15	176
CV-SQ-56X56X30B	154
CV-SQ-56X56X30R	154
CV-SQ-56X56X30W1	154
JST-0.1M-1W	177
JST-1M-1W	177
JST-1M-JST-1W	176
JST-2M-1W	177
JST-2M-JST-1W	176
JST-2M-JST-2W	176
JST-2M-JST-4W	177
JST-3M-1W	177
JST-3M-JST-1W	176
JST-3M-JST-2W	177
JST-3M-JST-4W	177
JST-5M-1W	176
JST-5M-JST-1W	176
JST-5M-JST-2W	176
JST-5M-JST-4W	177
LBK-001	150
M-JST-1M-1W	177
M-JST-1M-JST-1W	176
M-JST-2M-1W	177
M-JST-2M-JST-1W	176
M-JST-2M-JST-2W	176
M-JST-2M-JST-4W	177
M-JST-3M-1W	177
M-JST-3M-JST-1W	176
M-JST-3M-JST-2W	176
M-JST-3M-JST-4W	177
M-JST-5M-1W	177
M-JST-5M-JST-1W	176
M-JST-5M-JST-2W	176
M-JST-5M-JST-4W	177
M-M12-1M-1W	177
M-M12-1M-M12-1W	176
M-M12-2M-1W	177
M-M12-2M-M12-1W	176
M-M12-2M-M12-2W	176
M-M12-2M-M12-4W	177
M-M12-3M-1W	177
M-M12-3M-M12-1W	176
M-M12-3M-M12-2W	176
M-M12-3M-M12-4W	177
M-M12-5M-1W	177
M-M12-5M-M12-1W	176
M-M12-5M-M12-2W	176
M-M12-5M-M12-4W	177
M-RCB001L	150
M-RCB002L	150
M-RCB003L	150
M-RCB301L	150
M-RCB302L	150
M-RCB303L	150
M-RCB40018XS	150
M-RCB401L	150
M-RCB402L	150
M-RCB403L	150
M-RCB801L	150
M-RCB802L	150
M-RCB803L	150
M12-0.1M-1W	177
M12-1M-1W	177
M12-1M-M12-1W	176

MA

MB

MC

MD

Product name	Page
M12-2M-1W	177
M12-2M-M12-1W	176
M12-2M-M12-2W	176
M12-2M-M12-4W	177
M12-3M-1W	177
M12-3M-M12-1W	176
M12-3M-M12-2W	176
M12-3M-M12-4W	177
M12-5M-1W	177
M12-5M-M12-1W	176
M12-5M-M12-2W	176
M12-5M-M12-4W	177
MAD-DR10	147
MAD-DR16	147
MAD-DR28	147
MAD-DR31	147
MAD-DR35	147
MAD-DR50	147
MBRC-CB15012-DF	140
MBRC-CR15012-DF	140
MBRC-CW15012-DF	140
MBRL-CB13015	120
MBRL-CB5015	120
MBRL-CB7530	120
MBRL-CR13015	120
MBRL-CR5015	120
MBRL-CR7530	120
MBRL-CW13015	120
MBRL-CW5015	120
MBRL-CW7530	120
MC-AC200A-2.0M	150
MC-EXC-02	150
MC-EXC-07	150
MCBP-CB3430	126
MCBP-CG3430	126
MCBP-CW3430	126
MCBP-CW3430	126
MCEC-CB8	100
MCEC-CG8	100
MCEC-CR8	100
MCEC-CW8	100
MCEL-CB8	100
MCEL-CG8	100
MCEL-CIR8-940	134
MCEL-CR8	100
MCEL-CUV8-405	138
MCEL-CW8	100
MCEP-AD3LGC	105
MCEP-ADLG	105
MCEP-ADLG24	105
MCEP-CB8	100
MCEP-CB8-070-3	100
MCEP-CG8	100
MCEP-CG8-070-3	100
MCEP-CR8	100
MCEP-CR8-070-3	100
MCEP-CW8-070-3	100
MCEP-CW8-2N	100
MDBC-CB100	128
MDBC-CB150	128
MDBC-CR100	128
MDBC-CR150	128
MDBC-CW100-2	128
MDBC-CW150-2	128
MDBL-CB25	130
MDBL-CB70	130
MDBL-CIR70	134
MDBL-CR25	130
MDBL-CR70	130

	Product name	Page		Product name	Page		Product name	Page
	MDBL-CW25	130		MLA-DR3130	149		MSRL-CR44	116
	MDBL-CW70	130		MLA-DR31M255	149		MSRL-CW20	116
	MDF-BR13015	147		MLA-DR31M270	149		MSRL-CW44	116
	MDF-BR5015	147		MLA-DR31M305	149			
	MDF-BR7530	147		MLA-SCB5	149			
	MDF-DR10	147		MLA-SCM255	149			
	MDF-DR16	147		MLA-SCM270	149			
	MDF-DR28	147		MLA-SCM305	149			
	MDF-DR31	147		MLEF-A015G2DT	171			
	MDF-DR35	147		MLEK-A230W1LR-100V	144			
	MDF-DR36	147		MLEK-A230W1LR-200V	144			
	MDF-DR50	147		MLEK-A230W1LRD-100V	144			
	MDF-LR100	147		MLEK-A230W1LRD-200V	144			
	MDF-LR25	147		MLEK-A230W2LR-100V	144			
	MDF-LR48	147		MLEK-A230W2LR-200V	144			
	MDQL-CB58	118		MLEK-A230W2LRDB-100V	144			
	MDQL-CR58	118		MLEK-A230W2LRDB-200V	144			
	MDQL-CW58	118		MLM-SC56	148			
	MDRL-CB10	108		MLM-SC74	148			
	MDRL-CB16	108		MLNC-CR100-DF	142			
	MDRL-CB16-NS	112		MLNC-CR200-DF-2CH	142			
	MDRL-CB28	108		MLNC-CR300-DF-3CH	142			
	MDRL-CB31	108		MLNC-CW100-DF	142			
	MDRL-CB35	113		MLNC-CW200-DF-2CH	142			
	MDRL-CB36	108		MLNC-CW300-DF-3CH	142			
	MDRL-CB50	108		MLRL-CB100	114			
	MDRL-CIR16	134		MLRL-CB25	114			
	MDRL-CIR31	134		MLRL-CB48	114			
	MDRL-CR10	108		MLRL-CR100	114			
	MDRL-CR16	108		MLRL-CR25	114			
	MDRL-CR16-NS	112		MLRL-CR48	114			
	MDRL-CR28	108		MLRL-CW100	114			
	MDRL-CR31	108		MLRL-CW25	114			
	MDRL-CR35	113		MLRL-CW48	114			
	MDRL-CR36	108		MPL-BR13015-B	148			
	MDRL-CR50	108		MPL-BR5015-B	148			
	MDRL-CW10	108		MPL-BR7530-B	148			
	MDRL-CW16	108		MPL-DR10-B	148			
	MDRL-CW16-NS	112		MPL-DR16-B	148			
	MDRL-CW28	108		MPL-DR28-B	148			
	MDRL-CW31	108		MPL-DR31-B	148			
	MDRL-CW35	113		MPL-DR35	148			
	MDRL-CW36	108		MPL-DR36	148			
	MDRL-CW50	108		MPL-DR50-B	148			
	MEBL-CB10080	132		MPL-SC56	148			
	MEBL-CB25	132		MPL-SC74	148			
	MEBL-CB50	132		MSCL-CB24	106			
	MEBL-CB7050	132		MSCL-CB39	106			
	MEBL-CR10080	132		MSCL-CB56-B	106			
	MEBL-CR25	132		MSCL-CB74-B	106			
	MEBL-CR50	132		MSCL-CR24	106			
	MEBL-CR7050	132		MSCL-CR39	106			
	MEBL-CW10080	132		MSCL-CR56-B	106			
	MEBL-CW25	132		MSCL-CR74-B	106			
	MEBL-CW50	132		MSCL-CW24	106			
	MEBL-CW7050	132		MSCL-CW39	106			
	MHBC-CR150-DF	122		MSCL-CW56-B	106			
	MHBC-CR300-DF	122		MSCL-CW74-B	106			
	MHBC-CR450-DF-2CH	122		MSDC-CB156	124			
	MHBC-CR600-DF-2CH	122		MSDC-CG156	124			
	MHBC-CW150-DF	122		MSDC-CR156	124			
	MHBC-CW300-DF	122		MSDC-CW156	124			
	MHBC-CW450-DF-2CH	122		MSLL-CB109	116			
	MHBC-CW600-DF-2CH	122		MSLL-CR109	116			
	MLA-DR1616	149		MSLL-CW109	116			
	MLA-DR28M255	149		MSRL-CB20	116			
	MLA-DR28M270	149		MSRL-CB44	116			
	MLA-DR28M305	149		MSRL-CIR20	134			
	MLA-DR3125	149		MSRL-CR20	116			

光源・ライトガイド

	Product name	Page
F K L	FAF-10	226
	KA-03	226
	LM-100	183, 184, 185, 187
	LM-100-IR	185
	LM-150	184, 187
	LM-150C	184, 187
	LM-50	182, 187
	M3G3-1000S-SD	194
	M3G3-2000S-SD	194
	M3G4-1000S	194
	M3G4-2000S	194
	M3S3.5-1000S-UVIII	208
	M4G3-1000S-SD	194
	M4G3-2000S-SD	194
	M4G4-1000S	194
	M4G4-2000S	194
	M4S3.5-1000S-UVIII	208
	M4S5-1000S-UVIII	208
MA ME MF	MAD-01	226
	ME-01	226
	MFKG-F1モデル	199
	MFKG1080-2000S-SRM-L	198
	MFKG1260-2000S-SRM-L	198
	MFKG1440-2000S-SRM-L	198
	MFKG360-2000S-SRM-L	198
	MFKG540-2000S-SRM-L	198
	MFKG720-2000S-SRM-L	198
	MFKG900-2000S-SRM-L	198
	MFKP1080-2000S-SRM-L	198
	MFKP1260-2000S-SRM-L	198
	MFKP1440-2000S-SRM-L	198
	MFKP360-2000S-SRM-L	198
	MFKP500-2000S-SRM-L	198
	MFKP720-2000S-SRM-L	198
	MFKP900-2000S-SRM-L	198
MH	MH-250-7500	189
	MHAA-100W-100V	183
	MHAA-100W-200V	183
	MHAA-100W-D-100V	183
	MHAA-100W-D-SC-100V	183
	MHAA-100W-D-SO-100V	183
	MHAA-100W-SC-100V	183
	MHAA-100W-SO-100V	183
	MHAB-100W-IR-100V	185
	MHAB-100W-IR-200V	185
	MHAB-150W-100V	184
	MHAB-150W-200V	184
	MHAB-150W-D-100V	184
	MHF-PT002	187
	MHF-V501	182
	MHF-V501-D	182
	MHF-V501-D-SC	182
	MHF-V501-D-SO	182
	MHF-V501-SC	182
	MHF-V501-SO	182
MK	MK-02	203
	MK-03	203
	MK-04	203
	MK-05	203
	MK-06	203
	MKG180-1500S	196
	MKG50-1500S	196
	MKG50×0.5W-1500S	196
	MKP180-1500S	196
	MKS50-1000S-UVIII	208
	MKS50X0.4W-1000S-UVIII	208
ML	ML-25QR-U	209
	ML-30	201
	ML-30U	209

Product name	Page
ML-40	201
ML-50	201
ML-70	201
MLF-10	226
MLF-20	226
MLF-30	226
MLF-40B-390	187
MLF-40B-440	187
MLF-40B-460	187
MLF-40G	187
MLF-40R	187
MLF-40Y	187
MLFフィルタ枠	226
MLK-50	197
MLP-180	197
MLS-60P	201
MLZ-100	201
MME-250	189
MPP30-1500S-2	195
MPP60-1500S-2	195
MPP90-1500S-2	195
MQ-01	226
MRG31-1000S	190
MRG31-1500S	190
MRG40-1500S	190
MRG48-1000S	190
MRG48-1500S	190
MRG53-1000S	190
MRG53-1500S	190
MRG61-1000S	190
MRG61-1500S	190
MRG75-1000S	190
MRG75-1500S	190
MRP16-1500V	190
MRP18-1500V	190
MRP25-1500V	190
MRP31-1000S	190
MRP35-1500S	190
MS-02-	226
MS-03-	226
MS-04-	226
MS-05-	226
MSG10-1100S	192
MSG10-2200S	192
MSG3-1100S-SD	192
MSG4-1100S	192
MSG4-1100S-HR	185
MSG4-1100S-RM	192
MSG4-2200S	192
MSG4-2200S-RM	192
MSG4-500R	192
MSG6-1100S	192
MSG6-1100S-RM	192
MSG6-2200S	192
MSG6-2200S-RM	192
MSG8-1100S	192
MSG8-2200S	192
MSP4-1100S	192
MSS10-1000S-UVIII	208
MSS200/208/240A	209
MSS3.5-1000S-UVIII	208
MSS5-1000S-UVIII	208
MSU-6	206
MSUL-6	206
MWG-1000S	193
MWG-1000S-SD	193
MWG-1000SR	193
MWG-1000V	193
MWG-2000S	193

IR-MEMS Inspector

Product name	Page
IR-MEMS Inspector	214

Product name	Page
MWG-500R	193
MWG-L-650R	193
MWG7-1000S	193
MWP-1000V	193
MWS3.5-1000S-UVIII	208
MWS5-1000S-UVIII	208

アイコンの意味と解説



CE規格に対して適合宣言をしている、若しくは第3者認証を取得している事を表わす。
CEマーキング (CEマーク) は、欧州経済地域 (EEA) 内で販売される製品が、EU消費者の安全、衛生あるいは環境要件を満たしていることを保証する適合マークである。



IP67に対応している事を表わす。
IP (侵入保護等級) は固体異物や水に対する製品の保護に関する一連の標準測定値である。IPは日本工業規格委員会 (JISC0920)、および国際標準化機構 (IEC60529) によって規定されている。IP67は、1mの水深に30分間沈めて耐えることができる保護水準である。



ワット数を表す。50W=50 ワット



外部調光機能の種類
Analog = アナログ 0-5V 調光
Digital = 8bit または 10bit デジタル調光



出力チャンネル数
1 ch = 1 チャンネル、2 ch = 2 チャンネル



LED カラー
W = 白、R = 赤、G = 緑、B = 青 括弧内は 受注生産カラー

本カタログの寸法・仕様は、予告無く変更することがあります。
ご購入前に納入仕様書もしくは図面にてご確認ください。

※ 本カタログの表示価格は消費税を含みません。(一部製品を除く)
※ 本カタログに記載された会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
※ MG-Wave® は、株式会社モリテックスの登録商標です。
※ MML は、株式会社モリテックスの登録商標です。
※ CompaVis® は、株式会社モリテックスの登録商標です。
※ 製品の仕様、デザイン、価格等は予告なく変更する場合があります。
※ 本カタログの掲載内容は 2019 年 7 月現在のものであります。

拠点一覧

本社

〒351-0024
埼玉県朝霞市泉水 3-13-45
Tel : 048-218-2525
Fax : 048-462-6713
www.moritex.co.jp

名古屋

〒450-0002
愛知県名古屋市中村区名駅 5-28-1 名駅イーストビル 4F
Tel : 052-856-4610
Fax : 052-856-4612

大阪

〒532-0011
大阪市淀川区西中島 7-5-25 新大阪ドイビル 6F
Tel : 06-6838-8426
Fax : 06-6838-8433

MORITEX

Vision Creating Value

株式会社 モリテックス

〒351-0024

埼玉県朝霞市泉水 3-13-45

Tel : 048-218-2525

Fax: 048-462-6713

www.moritex.co.jp