



次世代 LED光源 誕生

High Power LED Light Source UFLS Series

メタハラ光源

から

LED光源へ

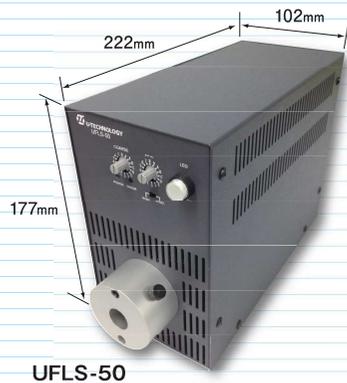


UFLS-75 / UFLS-501

特長

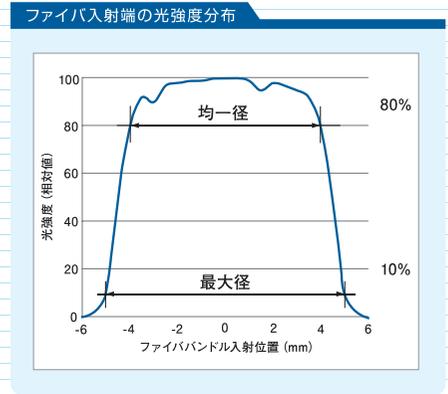
1 超小型

- 装置組み込みに特化した筐体設計
- 24V駆動 • 従来比1/3の体積 (UFLS-50との体積比較)



2 集光光学系の選択可能

- ファイバーバンドル径に合わせて選択可能
- 出射NAにより選択可能
- 独自の光学設計により均一照射 (特許取得済)



集光光学系とファイバ入射径について

集光光学系	出射NA	ファイバ入射端径 (mm)	
		均一径	最大径
8	0.5 (60°)	8	10
10	0.4 (47°)	10	12.5
12	0.34 (40°)	12	15

※均一に照射したい場合→ファイバ入射端 均一径を参照
 ※全部の光量を使用したい場合→ファイバ入射端 最大径を参照

3 波長により選択可能

- 紫外(UV)～可視光(W・R・G・B)～近赤外(IR)の選択可能



超高輝度 LED光源 UFLS-75

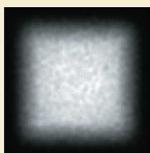
High Power LED Light Source UFLS Series

高性能な集光光学系を設計 [特許取得済]

非結像光学系



(a) 非結像光学系 (当社)



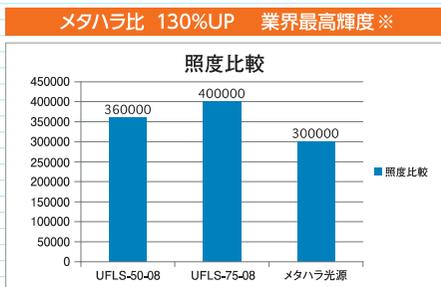
(b) 結像光学系 (他社)

結像系を用いたLED光源では、(b)の様にライトガイド入射端面にLED像が結像し、収差により照度分布が不均一なのに対して、弊社の非結像光学系(a)ではライトガイドと同じ形状の円形かつ均一な照度分布となります。

高照度

独自の光学系でLEDから出射される光をライトガイド端面に集光することにより、照度を上げ、均一にすることができました。

これによりメタルハライドランプの置換えが可能となりました。



フィードバック機能 (受注生産)

独自の技術により、光出力が温室、時間によらず一定になります。

- 照度管理、装置イニシャライズの低減
- 製造ラインの安定運用

高速 ON/OFF 制御

外部から照明をON/OFF制御する場合、20kHz以下(約50μsec以上)の信号に応答可能です。

ワークへの熱低減や移動体の撮像などに有効です。

外部制御は、標準で3種類用意

- シリアル通信 : RS-232C 240階調
 - デジタル : 8bitデジタル 240階調
 - アナログ : 0~5V 960階調
- (モード設定スイッチにより設定可能)

点灯モード反転

照明の点灯、消灯モードを切り替え可能。

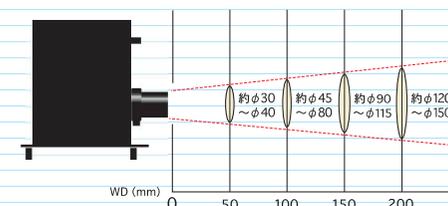
- 検査時に点灯、不要時に消灯 省エネ設計に対応。
- 装置調整時は、点灯させたまにしたい

モード設定スイッチにより点灯モードを簡単に反転できます。

投光用レンズ AD-75-C



■ 集光レンズ照度エリア



WD (cm)	投光エリア
50	約φ30~φ40
100	約φ45~φ80
150	約φ90~φ115
200	約φ120~φ150

投光用レンズを先端に取付できます。挿入量によって、投光エリアが可変できます。



LED光源

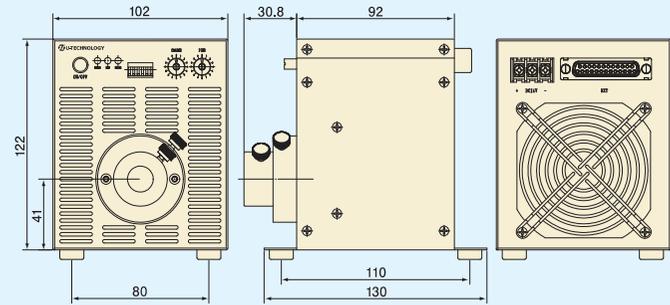
LED Light Source

超高輝度 LED光源 UFLS-75 ハイパワーR・G・B・UV LED光源 UFLS-501

製品仕様		UFLS-75	UFLS-501
型式名		UFLS-75-***-**	UFLS-501-***-**
LED発光色		白色	赤色 / 緑色 / 青色 / 紫外線
出力光束		3000lm	700lm / 1400lm / 500lm / 5W
相関色温度		6000~8500K	620nm / 520nm / 460nm / 405nm
LED寿命		※30000h (UVは10000h)	
発光方式		定電流発光	
調光方式		電流可変制御	
調光		手動：調光つまみによるデジタル設定 00：消灯、10~ff 240段階	
		外部シリアル：RS232C通信により設定 00：消灯、10~ff 240段階	
		外部デジタル：8ビットパラレル信号により設定 00：消灯、10~ff 240段階	
		外部アナログ：0~5V(有効範囲:0.32~5V)内部10ビット制御により 約960段階 0.15V以下：消灯	
ON/OFF制御		フォトカプラ絶縁、CRD内蔵、応答20kHz以下	
エラー検出		ファン停止、LED過熱、LED破損を検出し、アラームランプを点灯、LEDを消灯する	
インターフェース		D-SUB25PIN (メス)	
入力保護		ヒューズによる	
入力電圧		定格：DC24V 範囲：DC21.6-26.4V	
消費電力		100W	72W
使用環境		温度：0~40°C 湿度：20~85%RH (結露なきこと)	
保存環境		温度：-20~60°C 湿度：20~85%RH (結露なきこと)	
冷却方式		強制空冷 (吸気口：正面、排気口：背面)	
外形寸法		102x122x92mm (突起部含まず)	
固体材質		SECC、アクリル塗装	
重量		約1.2kg	

※使用環境温度により異なります。保証値ではありません。
注) 合わせて使用するライトガイドは耐熱仕様をお使い下さい。

外観図面

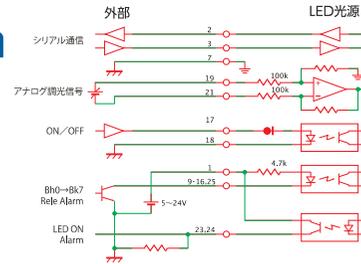


外部制御コネクタ ピンアサイン

名称	コネクタ型式	ピン#	信号名	I/O	Hi	Lo
外部制御コネクタ	D-sub 25ピン	1	Common(+)	I		
		2	TxD	O		
		3	RxD	I		
		4				
		5				
		6				
		7	GND	I/O		
		8				
		9	Bit 0 (LSB)	I	Inact	Act
		10	Bit 1	I	Inact	Act
		11	Bit 2	I	Inact	Act
		12	Bit 3	I	Inact	Act
		13	Bit 4	I	Inact	Act
		14	Bit 5	I	Inact	Act
		15	Bit 6	I	Inact	Act
		16	Bit 7 (MSB)	I	Inact	Act
		17	On/Off+	I	※2	※2
		18	On/Off-	I	※2	※2
		19	Analog+	I		
		20				
		21	Analog-	I		
		22				
		23	Alarm	O	異常	正常
		24	LED_On	O	点灯	消灯
		25	Rele Alarm	I	Inact	Act

※1: Act: アクティブ Inact: インアクティブ
※2: 論理: On/Off+ : 付まつOn/Off- : 1.0Vとわのみ点灯. 正論理: On/Off+ : 1またはOn/Off- : Hで点灯
※3: アラームを解除する場合はms以上1.0V以上にして下さい。またシリアル通信で調光する場合は調光量を再度設定して下さい。

接続例



対応口金

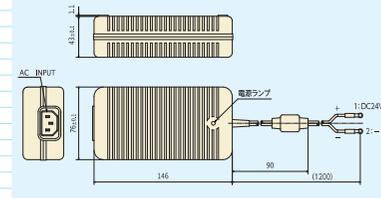


※上記以外の口金形状の場合は、別途調査までご連絡ください。

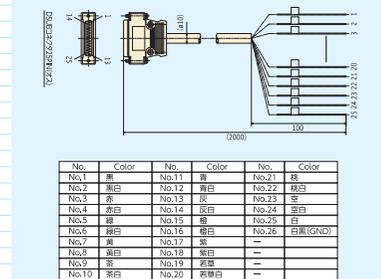
オプション品

シリーズ名	型式名
ACアダプタ	UFLS-24V100W
外部制御ケーブル	UFLS-EXC-25
集光光学系	FL-75-10
	AD-75-HY
	AD-75-SU
口金	AD-75-SU
	AD-75-NP

UFLS-24V100W

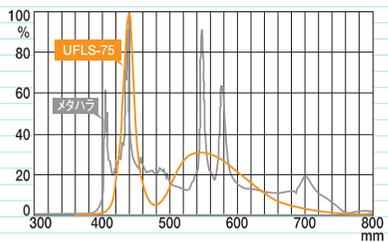


UFLS-EX-25

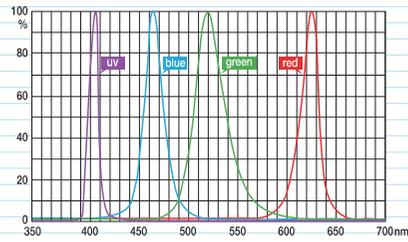


LEDの分光特性

UFLS-75



UFLS-501





長尺ラインライトガイド

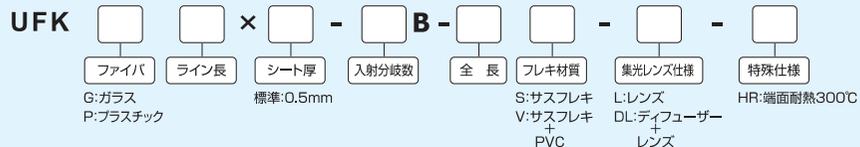
Long Line Light Guides

主な用途 ■大型液晶検査装置 ■光学フィルム・シート検査装置 ■太陽電池パネル検査装置

- 業界最高レベルの光ファイバ製造技術により、高い均一性・光直線性を実現しました。
- 独自の集光・拡散技術を駆使し、最適化したラインセンサー用照明を提供いたします。
- 最大3400mmまで対応



型式説明

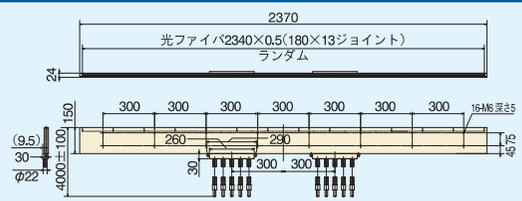


【製作例】

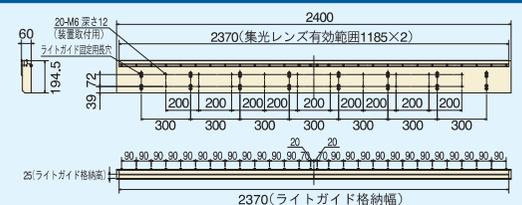
UFKG2340×0.5-10B-4000S-DL

ライン長：2340mm
 シート厚：0.5mm
 ファイバ全長：4000mm
 集光レンズ：ディフューザー付属仕様

ラインガイド



集光レンズ



均一性グラフ

【測定条件】
 ラインセンサ：8K/7μm
 レンズ：VS-L0715-65
 照明WD：80mm



ライトガイドと光源 TOTAL提案

ライトガイド、光源共に開発、設計しておりますので、TOTALでご提案可能です。
 豊富な経験、技術を生かし最適な光学系をご提案いたします。

- ワークに対して均一に照射したい
- 光源の全光束を無駄なく使用したい
- 検査精度を上げたい
- 色を切り替えて照射したいもしくは色をミックスしたい

など、光源側の集光光学系を最適化したり、出射側の光学系を精査し最適など提案をいたします。

推奨光源



UFLS-75



UFLS-501

光ファイバ照明はメンテナンスコストが安い!!

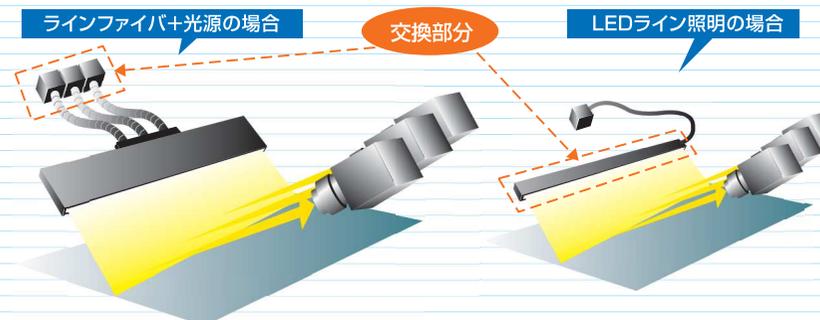
優れたメンテナンス性

LEDライン照明は長寿命ですが、2~3年でLEDに球切れが発生する場合や、光量の低下が起こり、ライン照明のヘッド部でのメンテナンスが必要となります。

ラインヘッド部でメンテナンスを行う場合、交換部品の他にラインカメラとの位置・光軸調整などメンテナンス工数に大きなコストが発生します。

光ファイバ照明は、従来ハロゲン・メタルハライド・キセノン光源との組み合わせが主でしたが、LED光源との組み合わせで使用することにより、長寿命化が可能となり、ランプ交換の部品代・メンテナンス工数が大幅に削減できます。

LED光源の交換時も、ラインヘッド部のメンテナンスの必要がないことから、そのメンテナンス工数も削減できます。また、VE・VA活動により、初期導入コストもLEDライン照明と同レベルで生産が可能となりました。



※メンテナンス時、光源もしくはランプ交換のみでOK
 ライトガイドとラインカメラの光軸調整をとらなくとも
 すぐに使用可。

※メンテナンス時、LEDライン照明本体を
 取り外し、LEDの交換の必要があります。
 設置する場合、照明本体の位置調整、
 ラインカメラとの調整が必要となります。

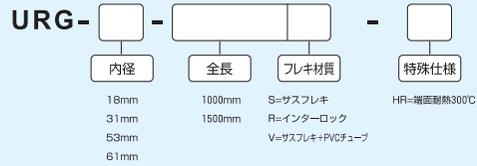


リングライトガイド

Ring Light Guides

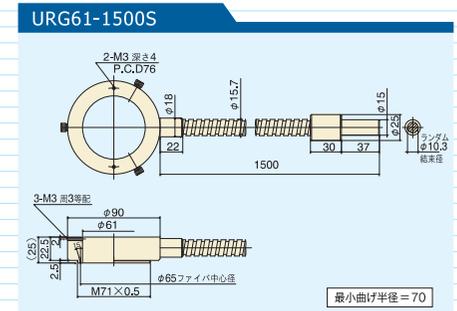
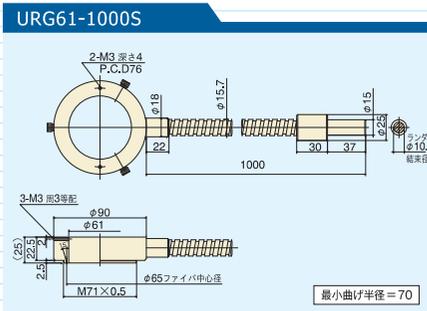
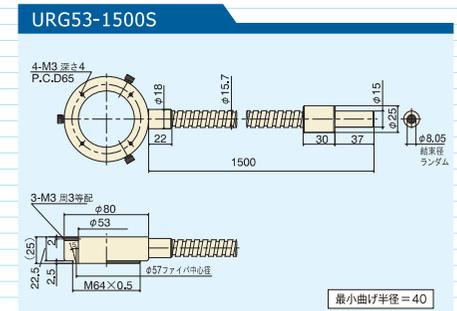
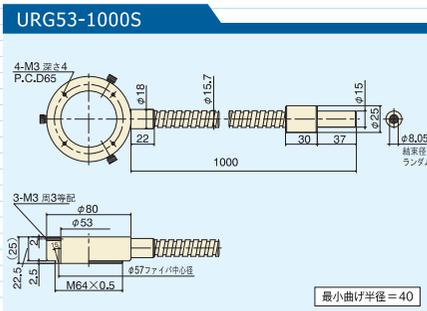
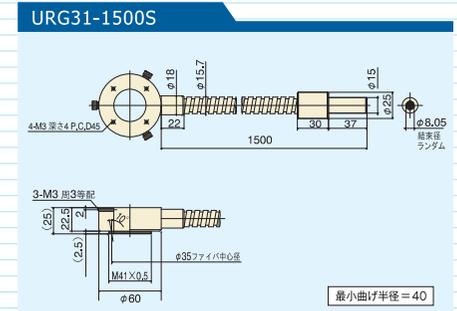
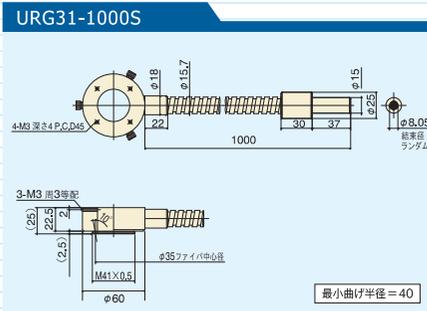
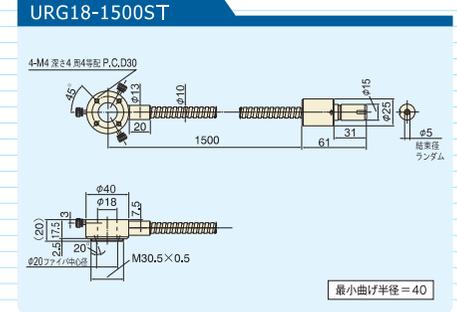
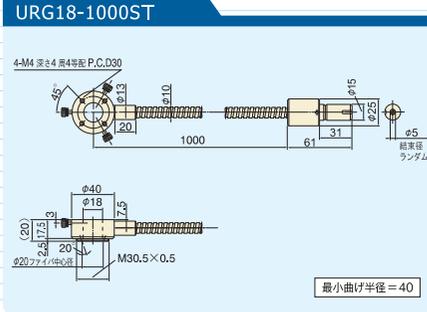


型式説明



リングライトガイド					
シリーズ名	型式名	リング内径(mm)	リング外径(mm)	ライン長(mm)	外形図
URGシリーズ	URG18-1000ST※	φ18	φ40	L=1000	URG18-1000ST
	URG18-1500ST※	φ18	φ40	L=1500	URG18-1500ST
	URG31-1000S	φ31	φ60	L=1000	URG31-1000S
	URG31-1500S	φ31	φ60	L=1500	URG31-1500S
	URG53-1000S	φ53	φ80	L=1000	URG53-1000S
	URG53-1500S	φ53	φ80	L=1500	URG53-1500S
	URG61-1000S	φ61	φ90	L=1000	URG61-1000S
	URG61-1500S	φ61	φ90	L=1500	URG61-1500S

※印は受注生産品です。弊社標準ライトガイドは全製品ランダム配列で製作しております。





ストレートライトガイド

Straight Light Guides



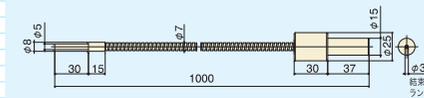
型式説明



ストレートライトガイド					
シリーズ名	型式名	ライン長(mm)	出射側結束径	特殊仕様	外形図
USGシリーズ	USG3-1000S-SD	L=1000	φ3	細径	USG3-1000S-SD
	USG4-500R	L=500	φ4	インターロック	USG4-500R
	USG4-1000S	L=1000	φ4		USG4-1000S
	USG4-2000S	L=2000	φ4		USG4-2000S
	USG4-1000S-L※	L=1000	φ4	L型	USG4-1000S-L
	USG6-1000S	L=1000	φ6		USG6-1000S
	USG6-2000S	L=2000	φ6		USG6-2000S
	USG8-1000S※	L=1000	φ8		USG8-1000S
USG8-2000S※	L=2000	φ8		USG8-2000S	

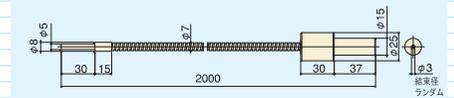
※印は受注生産品です。弊社標準ライトガイドは全製品ランダム配列で製作しております。

USG3-1000S-SD



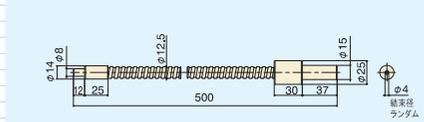
最小曲げ半径=25

USG3-2000S-SD



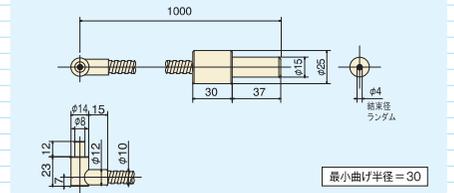
最小曲げ半径=25

USG4-500R



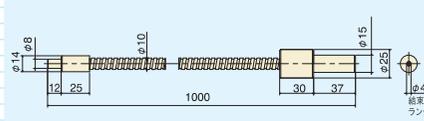
最小曲げ半径=60

USG4-1000S-L



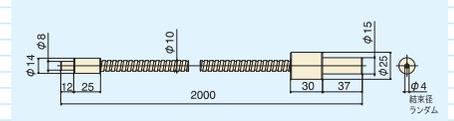
最小曲げ半径=30

USG4-1000S



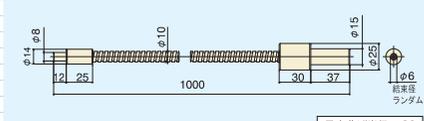
最小曲げ半径=30

USG4-2000S



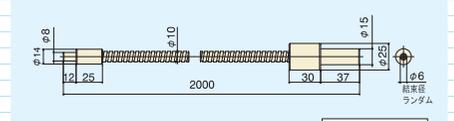
最小曲げ半径=30

USG6-1000S



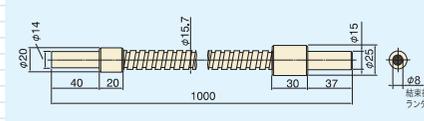
最小曲げ半径=30

USG6-2000S



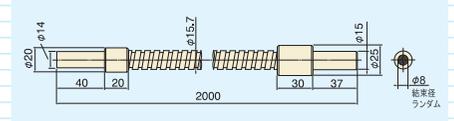
最小曲げ半径=30

USG8-1000S



最小曲げ半径=50

USG8-2000S



最小曲げ半径=50



多分岐ライトガイド

Branch Type Light Guides

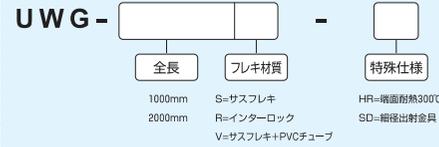


ラインライトガイド

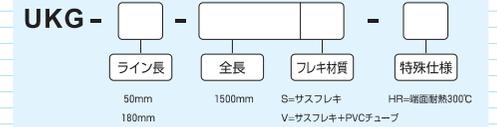
Slit Type Light Guides



型式説明



型式説明

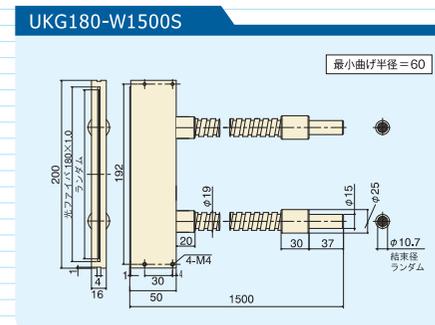
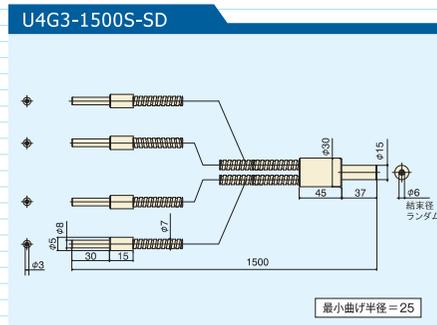
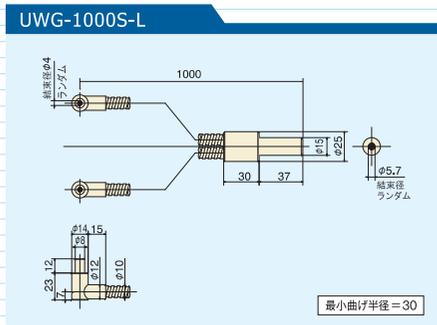
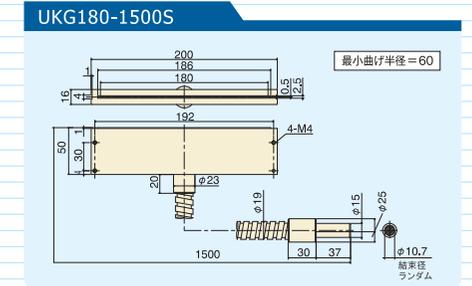
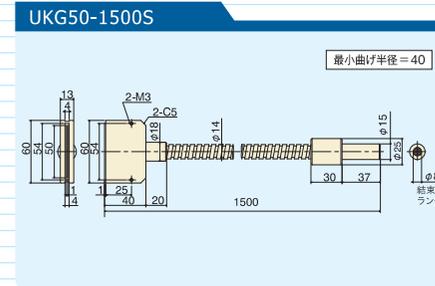
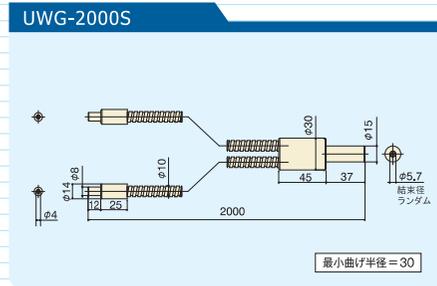
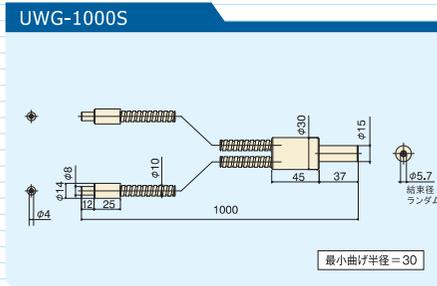


多分岐ライトガイド					
シリーズ名	型式名	ライン長(mm)	出射側結束径	特殊仕様	外形図
UWGシリーズ	UWG-1000S	L=1000	φ4		UWG-1000S
	UWG-2000S	L=2000	φ4		UWG-2000S
	UWG-1000S-L※	L=1000	φ4	L型	UWG-1000S-L
	U4G3-1500S-SD※	L=1500	φ3	細径	U4G3-1500S-SD

※印は受注生産品です。 弊社標準ライトガイドは全製品ランダム配列で製作しております。

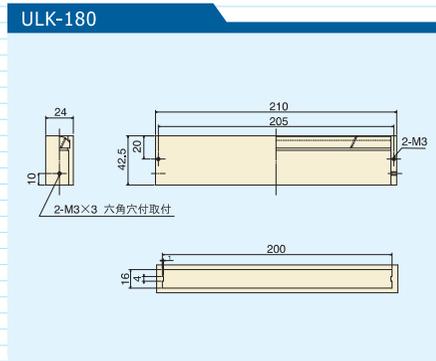
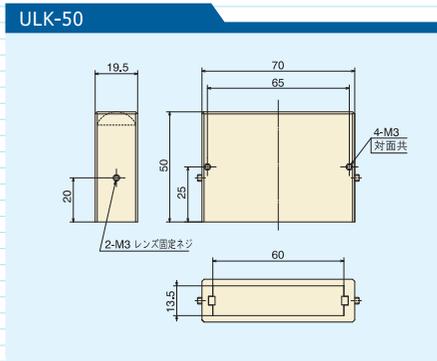
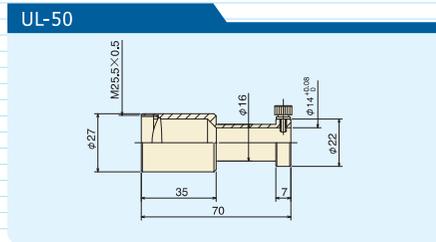
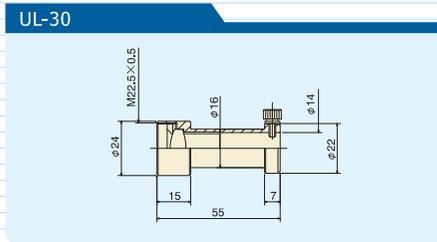
ラインライトガイド					
シリーズ名	型式名	ライン長(mm)	出射側幅	特殊仕様	外形図
UKGシリーズ	UKG50-1500S	L=1500	50mm		UKG50-1500S
	UKG180-1500S	L=1500	180mm		UKG180-1500S
	UKG180-W1500S※	L=1500	180mm	2分岐	UKG180-W1500S

※印は受注生産品です。 弊社標準ライトガイドは全製品ランダム配列で製作しております。

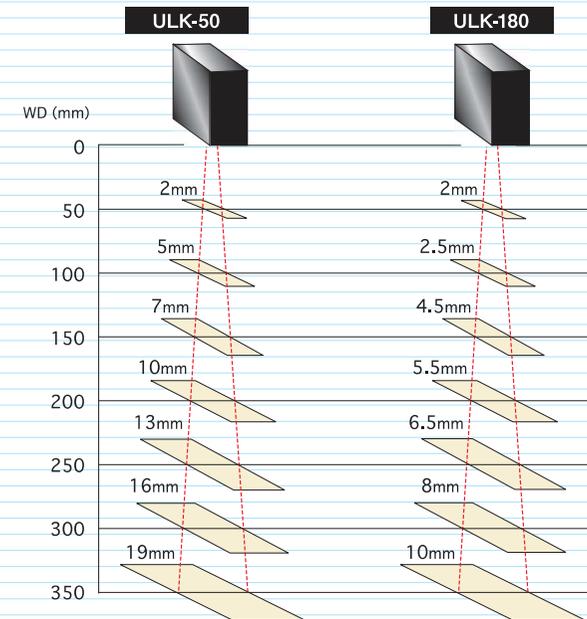
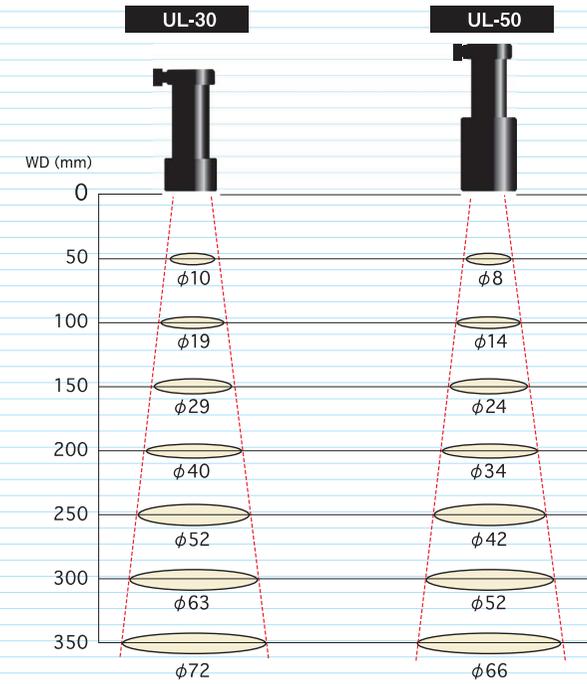




集光レンズ				
シリーズ名	型式名	形状(mm)	仕様	外形図
ULシリーズ	UL-30	φ24	USG/UWGシリーズ	UL-30
	UL-50	φ27	USG/UWGシリーズ	UL-50
	ULK-50	L=70	UKG50専用	ULK-50
	ULK-180	L=210	UKG180専用	ULK-180



■集光レンズ照度エリア



※LED光源 UFLS-12-08 ライトガイドUSG4にて測定