

SmartOpt series

小型光学ユニット スマートオプト シリーズ

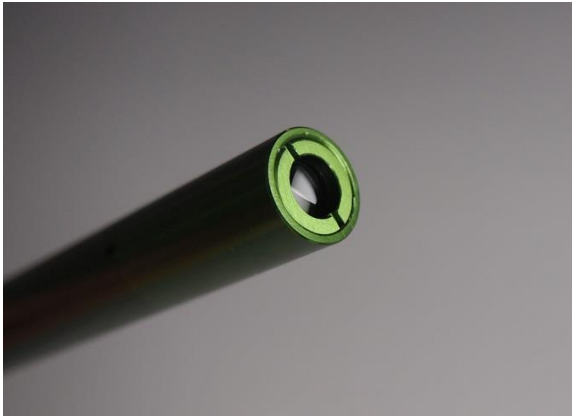


株式会社大興製作所

Smart Opt / Beam Homogenizer

Smart Opt

SmartOpt (スマートオプト)シリーズは、「光学ダウンサイジング」をコンセプトに、光学装置の小型化、軽量化を可能とするコンパクトな光学ユニットシリーズです。



ペンサイズ均一化ユニット／光学装置のダウンサイズ！

ビームホモジナイザーはガウシアン分布のビームを均一な照度分布に変換する光学ユニットです。

本製品はロッドレンズを用いており、入射した光がロッドレンズ内で全反射を繰り返すことで、端面において均一な光照度分布を得る事が出来ます。

- ◇特長
- ・従来品と比べ、小型化を実現（約 20%縮小）
 - ・軽量化（重量：約 45 グラム程度）

装置の小型軽量化や、ハンディーで使用する用途に最適です！



【用 途】

- ・医療、バイオ、ライフサイエンス分野
- ・エレクトロニクス分野
- ・大学研究等の R&D 開発向け



ファイバー出力タイプのレーザーに直接接続することができます。

対応コネクタタイプ

- ・ FC コネクタ
- ・ SMA コネクタ

【仕 様】

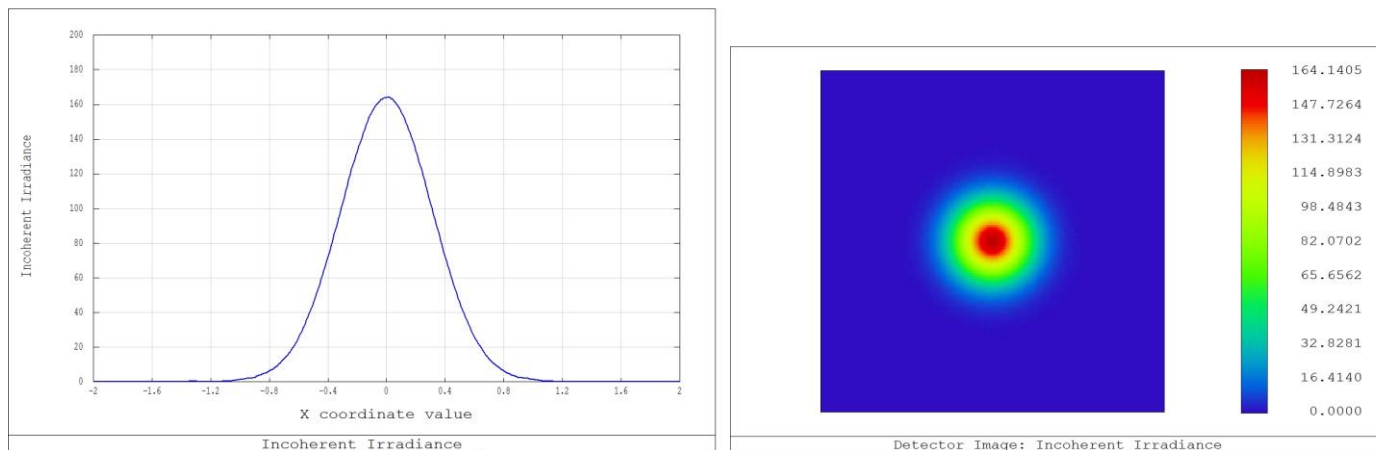
型 式	LOD-BH-00001	LOD-BH-00002
寸 法	φ15×165L(mm)	φ15×175L(mm)
レンズ構成	3 枚 3 群+ロッドレンズ □4×120L	4 枚 4 群+ロッドレンズ □4×120L
NA(拡がり角)	0.22	0.13
均一度	±5%以内	±5%以内
ビーム形状 ※1	□16mm 程度	□18mm 程度
W. D. ※1,2	40mm	48mm
価 格	オープン価格	オープン価格

※1 使用波長によって値が前後します。購入前にご確認ください（記載の値は波長 808nm の場合です）

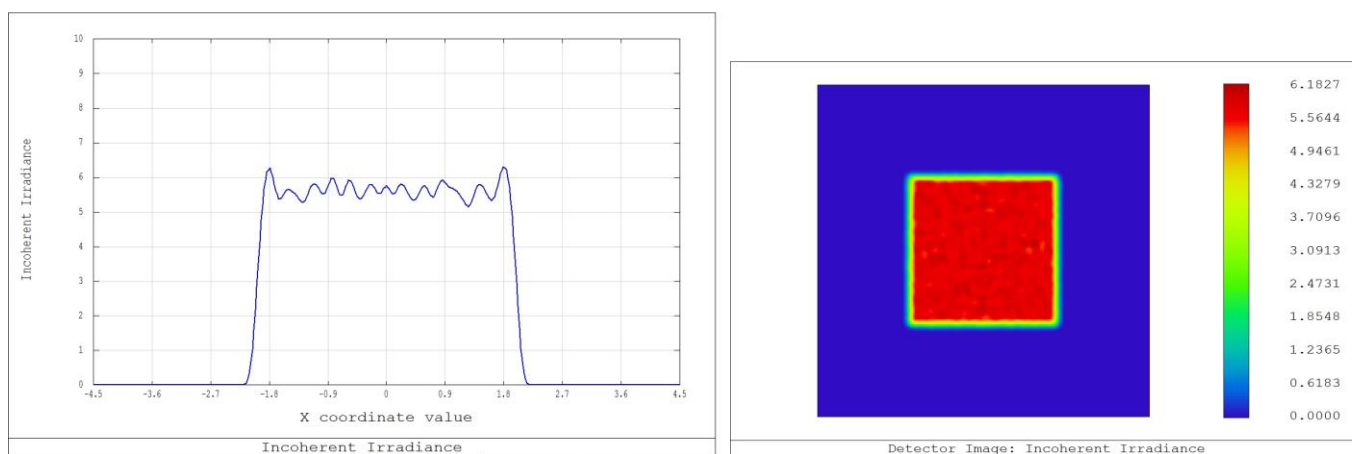
※2 W.D 位置のみで均一な照度分布が得られます

【均一化によるビーム形状変化】

入力ビーム形状（ガウシアン）



照射面ビーム形状



カスタマイズ設計事例

フライアイレンズを使った設計事例

光学系の長さを短く抑えることができます。（70mm 程度）

入射ビーム径が小さい場合、ビームエキスパンダー等によるビームの拡大が必要となる場合があります。



ロッドインテグレータを使った設計事例

ロッドレンズを使用するため光学系全長が長くなる（200mm～）反面、フライアイレンズを使用するよりも低価格化することが可能です。



Smart Opt / Beam Expander

Smart Opt

SmartOpt (スマートオプト)シリーズは、「光学ダウンサイジング」をコンセプトに、光学装置の小型化、軽量化を可能とするコンパクトな光学ユニットシリーズです。



コンパクト設計のビーム径拡大ユニット

ビームエキスパンダーは、レーザービームを一定の倍率の平行光束に広げる目的で使用します。集光レンズと組み合わせることで小さなスポットに集光する事が可能です。

大興製作所では、下記の標準仕様品をご用意しています。

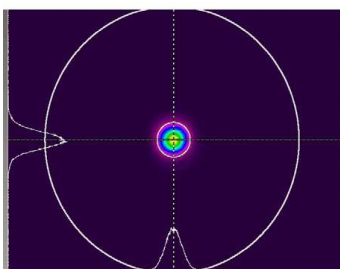
また、入射レーザー径、出射レーザー径に合わせたカスタム設計も対応しております。

※貸し出し用のデモ機もございます。お気軽にお問い合わせください。

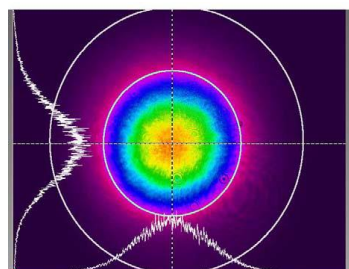
【仕 様】

型 式		LOD-BX-045001	LOD-BX-100001	LOD-BX-100002
特 徴		コストパフォーマンスに 優れ光学実験などに最適です	10 倍タイプの エキスパンダーです	10 倍タイプを弊社技術で ダウンサイズしました
入射ビーム	波長	1080nm	1080nm	1064nm
	ビーム径	~φ1.8mm	~φ2mm	~φ800μm
	モード	シングルモード	シングルモード	シングルモード
出射ビーム倍率		×4.5	×10	×10
レンズ材質		BK7（両面 AR コート）	合成石英（両面 AR コート）	合成石英（両面 AR コート）
寸法（調整代表値）		φ18×45L(mm)	φ35×108L(mm)	φ18×50L(mm)
価 格		オープン価格	オープン価格	オープン価格

ビームプロファイラでのビーム径検証



ビーム拡大前



ビーム拡大後

カスタマイズ設計事例

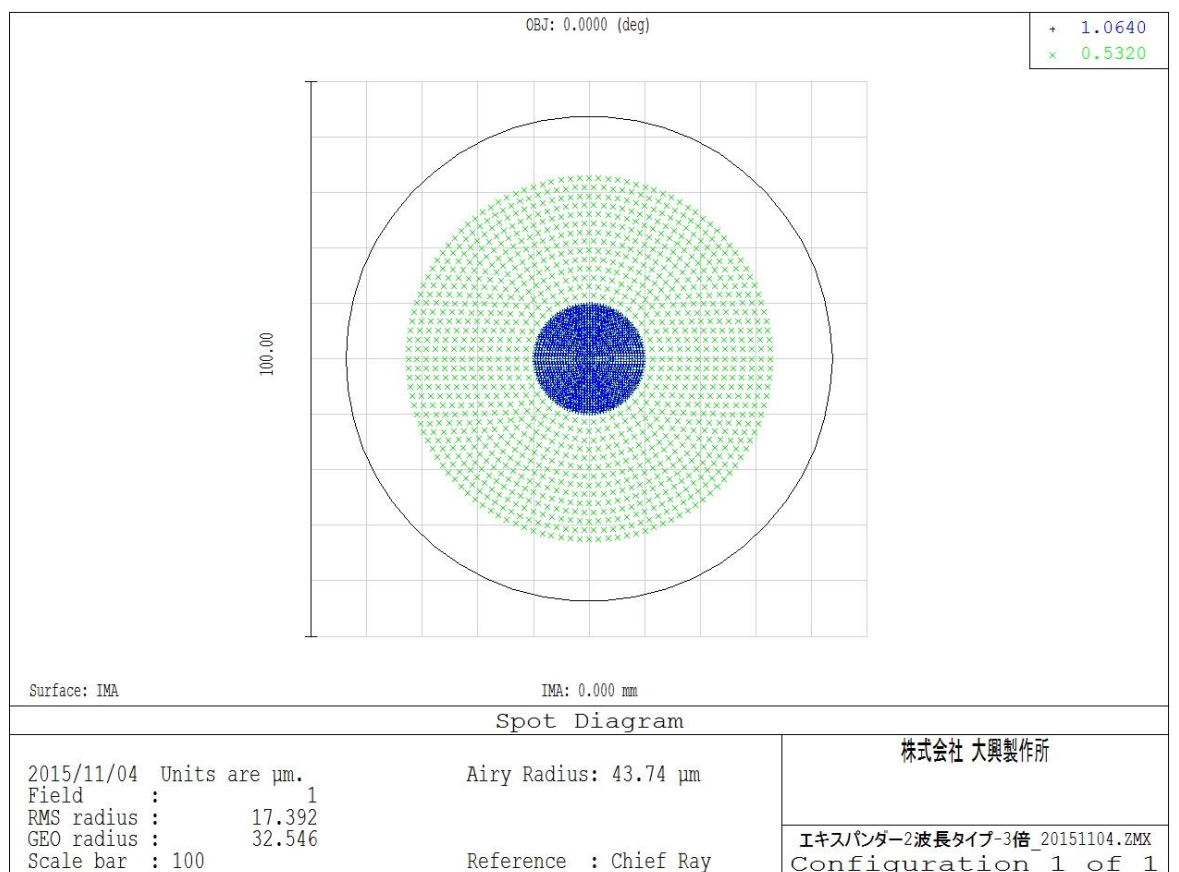
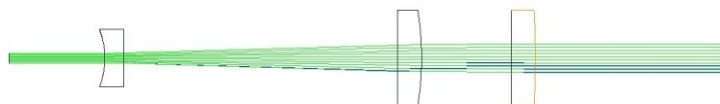
上記規格品のほか光学設計を含めたカスタマイズ対応をしております。
市販品で最適な仕様のものが無い場合など、御社の用途に合わせ、ご提案させていただきます。

- ◆ズーム式 倍率を可変にすることができ、様々な倍率を得たい場合に非常に便利です。
- ◆特注品対応 大口径、高倍率などの設計実績もございます。
- ◆高精度 波面収差（PV 値）を $\lambda/4$ 以下に抑えることが可能です。
- ◆材料選定 超高純度無水合成石英材（USD-300）等

・設計事例

2波長対応ビームエキスパンダー

対応波長	1064nm、532nm
入射ビーム径	φ1mm
出射ビーム径	φ3mm
倍率	×3
波面収差(PV 値)	1064nm : 0.07 532nm : 0.57



f100 挿入時の集光点

レーザー光源との連携提案

【OBIS スマートミニレーザ × ビームホモジナイザー】

OBIS シリーズ：「装置の小型化を図りたい」、「多数の波長モデルを同時に発振したい」というニーズに応える究極の超小型・高機能レーザモジュールです。



OBIS シリーズ(スマートミニレーザ：ファイバータイプ)と小型ビームホモジナイザーとの連携も可能です。

装置の小型化に最適で、また各波長に対応しているため、様々な用途にご利用いただけます。



ファイバー出力モデル(OBIS FP)



フリースペースモデル(OBIS)

単一波長で均一な光源として、**蛍光励起などの用途に最適**です。

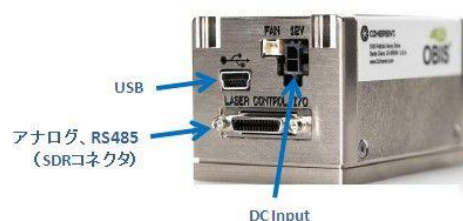
OBIS 主な特長

- ・コントローラ内蔵、超小型設計 (70×40×38mm)
- ・UV～IRまで、豊富な波長モデル
- ・低放熱量 (LX:≦5W、典型値)
- ・優れたモード質 (TEM00)
- ・直接変調機能 標準装備
- ・簡易操作性
- ・静電気対策

アプリケーション例

- ・フローサイトメトリー
- ・コンフォーカル顕微鏡
- ・DNAシーケンサー
- ・ドラッグディスカバリー
- ・各種計測、検査応用

コントローラ内蔵のため
DC 入力だけで動作可能



【主な仕様 : ファイバー出力タイプ】

製品仕様	OBIS FP	405LX	445LX	473LX	488LX	488LS	505LX	514LS	514LX	520LX
発振波長 nm		405 ± 5	445 ± 5	473 ± 5	488 ± 5	488 ± 2	505 ± 5	514 ± 2	514 ± 5	520 ± 5
出力 mW		50,100	45	50	30,100	15,40,50,80,120	50	15	30	25
ファイバーの開口数(NA)(1/e ²)		0.055				0.06 (488LS-15:0.1)	0.055	0.1	0.055	
ファイバーコア径(典型) μm		3.5				4	3.5	4	4.5	
平均出力安定性 %hrs.		≤5/1000		≤4/1000		-	≤4/1000	-	≤3/1000	

製品仕様	OBIS FP	532LS	552LS	561LS	594LS	637LX	640LX	647LX	660LX
発振波長 nm		532 ± 2	552 ± 2	561 ± 2	594 ± 2	637 ± 5	640+4/-5	647 ± 5	660+5/-8
出力 mW		20,40,60,80,120	15,40,60,80,120	40,60,80,120	40	100	75	100	75
ファイバーの開口数(NA)(1/e ²)		0.06(532LS-20, 552LS-15:0.1)				0.09			
ファイバーコア径(典型) μm		4				4.5			
平均出力安定性 %hrs.		-				≤3/1000			

※フリースペースモデル 375nm～785nm の取扱いもございます

関連製品

大興製作所では、スマートオプトシリーズ以外にも光学分野で長年活躍してきた加工技術とその加工技術を検証する能力を使い、レンズ製品の製作や、光学システムの設計／ユニット組立を行っています。

光学分野で使われる製品について、各種製作・対応しておりますので、お気軽にご相談ください。

各製品について詳しくは弊社 HP をご覧ください。



f θ レンズ

f θ レンズはガルバノミラーやポリゴンミラー等により偏向されたビームを平面に集光し、レンズの端・中央のいずれでも等速で動くことを可能とするレンズユニットで、レーザーマーカやレーザースキャナ等の光学系に用いられます。大興製作所ではテレセントリック／非テレセントリックいずれのf θ レンズも光学設計～組立、品質保証まで対応しています。



レンズ／ミラー／プリズムなど

両凸レンズ、平凸レンズ、両凹レンズ、平凹レンズ、メニスカスレンズなど、各種球面レンズに関しては、最小直径 2mm から最大直径 200mm まで対応、形状については正方形、矩形、六角形などに成形することも可能です。各種ミラーや直角プリズム、ウェッジプリズム、キューブプリズムなど、様々な光学素子を扱っています。

会社概要

株式会社大興製作所は、京都で石英ガラス製品の製造／販売業として創業し、以降60年以上の歴史の中で、分析・理化学／半導体／光学分野など、時代のニーズに合わせて広がっていく事業領域で技術と製品を進化させ、常に新しい製品を作り続けてきました。

弊社は京都本社工場、淀（京都）工場、新井（新潟）工場の三拠点にて製品開発・生産をしています。試作開発用の少量生産～製品向けの量産まで一貫して対応することで、コストダウン、性能向上、品質安定など、お客様の様々な課題を解決しています。ぜひお気軽にお問い合わせください。

株式会社大興製作所	DAICO MFG CO., LTD.
創業	昭和 27 年 10 月
代表取締役社長	須田 眞司
資本金	54,000,000 円

新井（新潟）オフィス

新井（新潟）工場

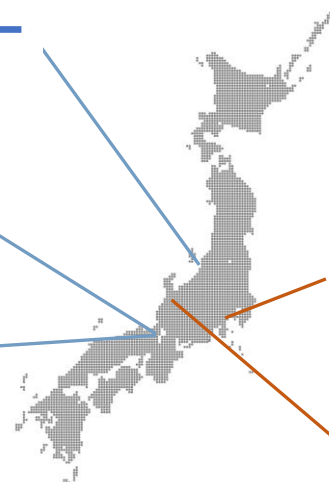
京都本社

本社工場

淀（京都）工場

東京オフィス

富山オフィス



株式会社大興製作所 <http://www.daico.co.jp/>

本社 TEL. 075-933-4191 〒601-8207 京都府京都市南区久世中久町 676

東京オフィス TEL. 042-709-5301 〒194-0022 東京都町田市森野 1 丁目 10-20 MS ピークス 4F

新井オフィス TEL. 0255-72-1531 〒944-0020 新潟県妙高市工団町 3-11

富山オフィス TEL. 076-494-1114 〒939-8045 富山県富山市本郷町 234-3 椎ノ木台 I 105

※このカタログに記載されている商品／仕様／価格は予告なく変更される場合があります。