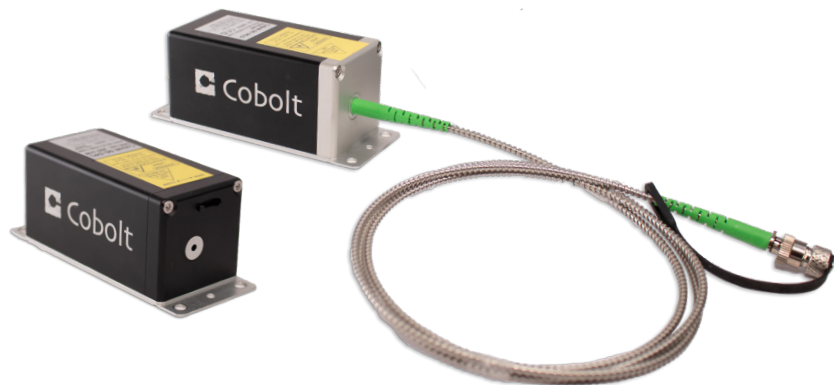


Cobolt o6-01 シリーズ

プラグ・アンド・プレイ | 変調可能 | CVレーザー



アプリケーション

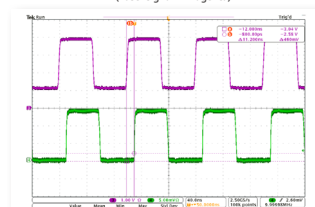
蛍光顕微鏡とイメージング
超解像顕微鏡
フローサイトメトリ
光遺伝学
量子研究

- 組み込みやすい小型で強力なレーザーモジュール
- 400 mWまで出力
- 全ラインを完全な暗黒状態にする高速で深い強度変調
- アナログ電力制御信号に対する線形応答
- 完全なデューティサイクルの柔軟性と有効電力制御によるパルス内での安定性の確保
- 多彩なモジュレーション・コントロール
- フリースペースおよびファイバー・ピグテールビームの伝送
- すべてのダイオード・レーザーにクリーンアップ・フィルターを内蔵
- 532 nm、561 nm、594 nmを含む375 nmから1064 nmの波長域
- 超堅牢設計

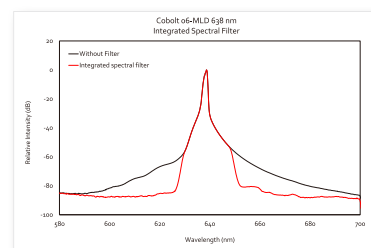
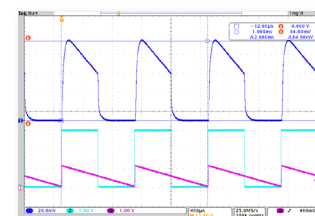
Cobolt 06-01 シリーズ レーザーは、同じ設置面積を維持しながら各波長を実現するために最も理想的なレーザー技術を利用して、業界標準のプラグ アンド プレイ 方式でコンパクトなフォーム ファクターと広い波長範囲を提供します。Cobolt 06-01シリーズは、高性能固定波長ダイオードレーザーモジュール（MLD）とダイオード励起固体レーザー（DPL）で構成され、直接強度変調機能を提供し、375nmから1064nmの間の多様な入力信号から高速で深い変調が可能です。

このレーザーは、コボルト独自のHTCure™テクノロジーを用いて製造されており、世界トップクラスの品質と信頼性、そして比類のない堅牢性を保証しています。Cobolt 06-01 シリーズ レーザーは、実験室環境での独立型での使用、またはレーザー コンバイナー（C-FLEX）や分析機器への統合を目的としており、共焦点顕微鏡やフロー サイトメトリなどの要求の厳しい蛍光分析アプリケーションに最適です。

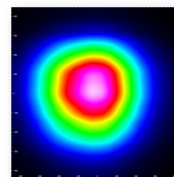
Cobolt o6-MLD
Typical Digital Modulation at 10 MHz
(Laser signal in magenta)



Cobolt o6-DPL
Typical Mixed Digital and Analog Modulation at 1 kHz

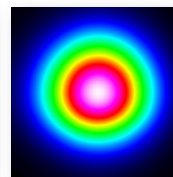


Typical Beam Profile



Cobolt o6-MLD
 $M^2 < 1.2$

Typical Beam Profile



Cobolt o6-DPL
 $M^2 < 1.1$

HÜBNER Photonics



Cobolt o6-o1 Series

光学性能仕様

	375	395	405	415	425	445	457	473	488	505	515	520
プラットフォーム	o6-MLD											
中心波長（nm）	375 ± 5	395 ± 5	405 ± 5	415 ± 5	425 ± 5	445 ± 5	457 ± 5	473 ± 5	488 ± 3	505 ± 3	515 ± 3	520 ± 5
スペクトル線幅(半値全幅)	< 1.2 nm								< 1.5 nm			
出力（mW）	70	120	150 365	120	120	100 400	100 400	100 300	60 100 150 200 300*	80	80 150	80
出力安定度（8時間超、%）	< 1.0											
ノイズ、20 Hz – 2 MHz (RMS, %)	< 0.2											
出射口でのビーム径(μm)	700 ± 100											
ビーム対称性	> 0.90:1											
ビーム拡がり角(全角, mrad)	< 1.1			< 1.2				< 1.3				
偏光消光比	> 100:1, 垂直											
保証期間	12ヶ月間または 5000時間		24ヶ月(稼働時間無制限)									

* o6-MLD 488 nm 300 mW wavelength specification : 488 +5 / -8 nm

	532	553	561	594	633	638	647	660	685	690
プラットフォーム	o6-DPL				o6-MLD					
中心波長（nm）	532.1 ± 0.3	552.8 ± 0.3	561.2 ± 0.3	594.0 ± 0.3	633 ± 3	638 ± 5	647 -1/+4	660 ± 5	685 ± 5	690 ± 5
スペクトル線幅(半値全幅)	< 1 MHz				< 1.2 nm					
出力（mW）	25 50 100 200 400	25 50	25 50 100 200	100	80	180	130	100	40	200
出力安定度（8時間超、%）	< 2.0				< 1.0				< 2.0	
ノイズ、20 Hz – 2 MHz (RMS, %)	< 0.3	< 0.25			< 0.2				< 0.5	< 0.2
出射口でのビーム径(μm)	700 ± 70				700 ± 100					
ビーム対称性	> 0.95:1				> 0.90:1					
ビーム拡がり角(全角, mrad)	< 1.2			< 1.4	< 1.6				< 1.75	
空間モード（TEM00）	M ² < 1.1				M ² < 1.2					
偏光消光比	> 100:1, 垂直									
保証期間	24 ヶ月(稼働時間無制限)			12ヶ月間	24ヶ月間または5000時間					

プラットフォーム	o6-MLD											
中心波長（nm）	705 ± 10	730 ± 5	760 ± 15	785 ± 5	808 ± 5	830 ± 5	852 ± 5	915 ± 10	940 ± 10	975 ± 5	1064 ± 10	
スペクトル線幅(半値全幅)	< 2 nm											
出力（mW）	30	50	25	250	120	250	50	250	250	250	200	
出力安定度（8時間超、%）	< 2											
ノイズ、20 Hz – 2 MHz (RMS, %)	< 0.2 %									< 0.5		
出射口でのビーム径(μm)	700 ± 100											
ビーム対称性	> 0.90:1											
ビーム拡がり角(全角, mrad)	< 1.9			< 2.0	< 2.6	< 2.3			< 2.6		< 3.0	
空間モード（TEM00）	M ² < 1.2				M ² < 1.3					M ² < 1.4		
偏光消光比	> 100:1, 垂直											
保証期間	24 ヶ月または5000時間											



WARNING
VISIBLE OR INVISIBLE
LASER RADIATION
Avoid Exposure to beam
Class 3B Laser Product
Classified per
IEC 60825-1:2014

This device is
sensitive to
Electrostatic
Discharge
(ESD).

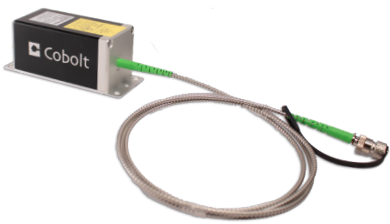


Wvl (nm)	Max.Pwr (mW)	Wvl (nm)	Max.Pwr (mW)	Wvl (nm)	Max.Pwr (mW)	Wvl (nm)	Max.Pwr (mW)
375	200	505	120	638	200	785	499
395	200	515	200	647	200	808	200
405	450	520	200	660	150	830	200
415	200	532	499	685	100	852	100
425	200	553	400	690	300	915	450
445	499	561	400	705	100	940	400
457	499	594	499	730	100	975	400
473	450	633	120	760	100	1064	400
488	499						

Cobolt o6-o1 シリーズ

Cobolt o6-o1 シリーズ用ファイバーピグテールオプション

Cobolt 06-01 シリーズ レーザー用のファイバー ピグテール オプションは、Cobolt 独自の HTCure™ テクノロジーを使用して密閉パッケージ内でファイバーが恒久的に位置合わせおよび固定された状態で出荷され、広い温度範囲にわたって安定した出力を提供し、輸送条件の影響を受けません。



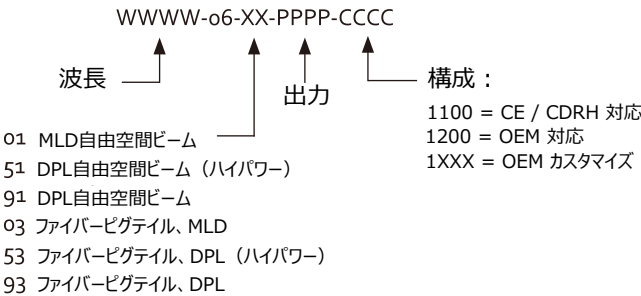
ファイバーピグテール（オプション） - 仕様

中心波長（nm）	375	395	405	415	425	445	457	473	488	505	515	520	532	553	561	633
出力（mW）	25	25	75 150	60	60	50 150	50 150	50 150	30 100*	40	40 75	40	25 50 100 200*	25	25 50 100	40
出力安定度（8時間超、%）	< 3.0															
ノイズ、20 Hz – 2 MHz (RMS, %)	< 0.3															
終端面	エンドキャップあり（red boot）									エンドキャップなし（green boot）						
ファイバー出力	FC/APCコネクタ、ナローキー															
ファイバーの種類	SM/PM															
偏光	PER > 100:1, ± 3° w.r.t. key															
MFD (μm)	3.5 ± 0.5									4.0 ± 0.5						4.5
ファイバー長（標準）	1 m															
被覆ジャケット	Ø 3mm, 材質：ステンレススチール製															
保証期間	レーザー保障及びファイバーは12ヶ月及び製造上の欠陥がない場合															

* With end-cap in standard configuration

中心波長（nm）	638	647	660	685	690	705	730	760	785	808	830	852	915	940	975	1064
出力（mW）	80	60	50	20	75	15	20	15	100	50	100	20	100	75	50	75
出力安定度（8時間超、%）	< 3.0															
ノイズ、20 Hz – 2 MHz (RMS, %)	< 0.3															
終端面	エンドキャップなし（green boot）															
ファイバー出力	FC/APCコネクタ、ナローキー															
ファイバーの種類	SM/PM															
偏光	PER > 100:1, ± 3°（キーを基準にして）															
MFD (μm)	4.5 ± 0.5									5.5 ± 0.5					6.6 ± 0.5	
ファイバー長（標準）（m）	1.0															
被覆ジャケット	Ø 3mm, 材質：ステンレススチール製															
保証期間	レーザー保障及びファイバーは12ヶ月及び製造上の欠陥がない場合															

型番



通信インターフェイス

通信	USB and RS-232
標準ボーレート(通信速度)	115200

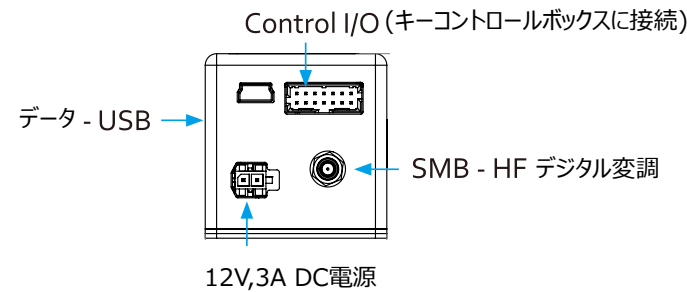
Cobolt o6-o1 シリーズ

変調仕様

製品	o6-MLD	o6-DPL
標準波長	375 - 520 nm, 633 - 1064 nm	532 - 594 nm
デジタルパワー変調		
変調周波数	DC - 10 MHz	DC - 1 kHz
立上り/下降時間	< 2.5 ns	< 100 μs
消光比	> 10 000 000 : 1 (>70dB)	
入力信号－低	0 - 0.8 V	
入力信号－高	2 - 5 V	
入力信号－電気抵抗	2 kΩ	
アナログパワー変調		
変調周波数	DC - 10 Hz	DC - 1 kHz
立上り/下降時間	< 10 ms	< 100 μs
消光比	> 10 000 000 : 1 (>70dB)	
入力信号	0 - 1 V -or- 0 - 5 V	
閾値電力	37 ± 5 mV (0 - 1 V) 68 ± 5 mV (0 - 5 V)	< 0.1 V (0 - 1 V) < 0.5 V (0 - 5 V)
入力信号－電気抵抗	2 kΩ -or- 50 Ω	
デジタル電流変調		
最大変調周波数	> 100 MHz	> 10 kHz
立上り/下降時間	< 2.5 ns	< 30 μs
入力信号－低	0 - 0.8 V	
入力信号－高	2 - 5 V	
入力信号－電気抵抗	2 kΩ	
アナログ電流変調		
最大変調周波数	> 300 kHz	> 10 kHz
立上り/下降時間	< 2 μs	< 30 μs
入力信号	0 - 1 V -or- 0 - 5 V	
閾値電力	37 ± 5 mV (0 - 1 V) 68 ± 5 mV (0 - 5 V)	
入力信号－電気抵抗	2 kΩ -or- 50 Ω	

電気的インターフェイス

レーザーヘッド



Molex 14 pin - Control I/O (キーコントロールボックスに接続)

Pin	機能
1	リモートインターロック
2	GND
3	GND
4	RS-232 TX
5	RS-232 RX
6	LED 1B (Laser ON)
7	LED 1A (Laser ON)
8	LED 2 (Error)
9	デジタル変調入力 (500kHz限定)
10	GND
11	キースイッチ
12	リモートオン/オフ
13	GND
14	アナログ変調入力

Molex 2 pin - キーコントロールボックスに接続

Pin	機能
1	+ 12 V DC, max 3 A
2	GND

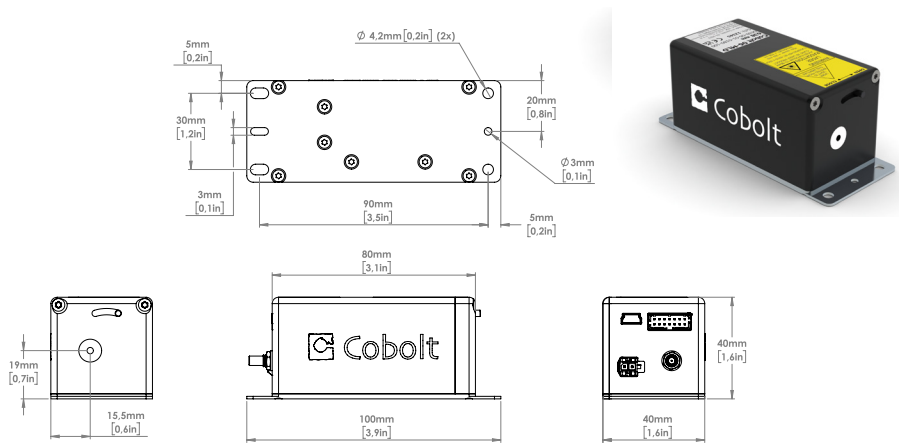
Cobolt o6-o1 シリーズ

動作環境

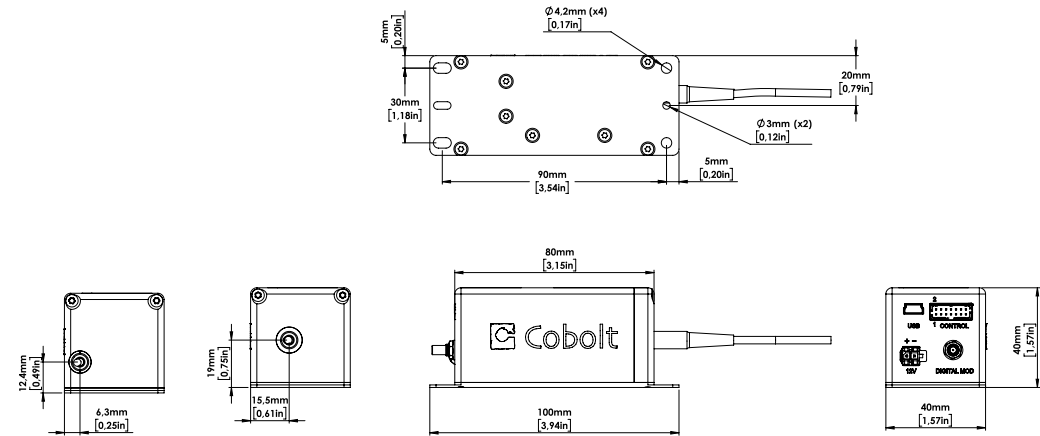
製品	o6-MLD		o6-DPL	
電源要件	12 VDC, 3 A			
想定使用環境	実験室(屋内)			
ベースプレート最大温度	50 °C			
動作周囲温度	10 to 40°C			
保存周囲温度	-10 to +60°C			
湿度	0-90% RH(ただし結露なきこと)			
周囲気圧	950-1050 mbar			
レーザーヘッドヒートシンク熱抵抗(環境温度摂氏40度にて)	< 0.4 K/W		< 0.8 K/W	
レーザーヘッドの最大放熱	< 25 W			

機械仕様

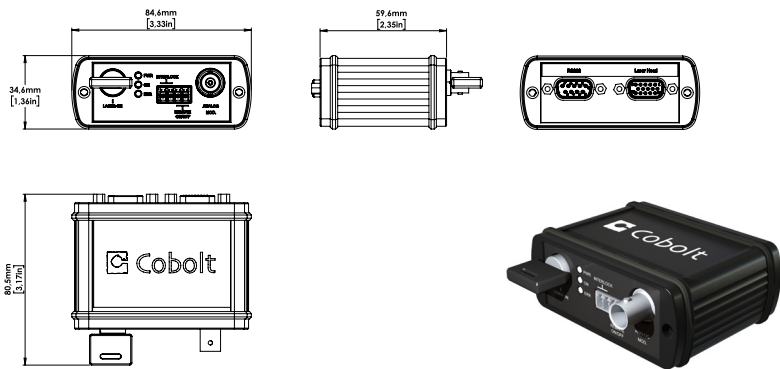
レーザーヘッド寸法



ファイバーピグテール用レーザーヘッド寸法 : 06-03(right : 06-DPL, left : 06-MLD)



キー付きコントロールボックス寸法



Cobolt o6-o1 シリーズ

オプションとアクセサリ

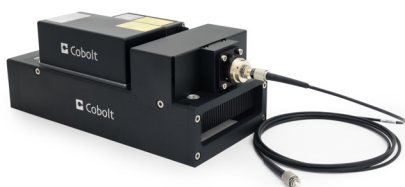
- C-FLEX レーザーコンバイナ
- レーザーヘッド用ヒートシンク(HS-03)
- ファイバーカップリング用取り付けプレート FIC-05
- 光遺伝学のための2対1レーザーコンバイナ



C-FLEX レーザーコンバイナ



レーザーヘッド用ヒートシンク (HS-03)



光遺伝学のための2対1レーザーコンバイナ
Cobolt o6-o1 Series with Cobolt o4-o1 series



光遺伝学のための2対1レーザーコンバイナ
Two Cobolt o6-o1 Series

Our Locations

Cobolt AB
(Sales in Norway, Sweden, Finland and Denmark)
Solna, Sweden
Phone: +46 8 545 912 30
Fax: +46 8 545 912 31
E-mail: info@coboltlasers.com

HÜBNER Photonics GmbH
(Sales in Germany, Switzerland and Austria)
Kassel, Germany
Phone: +49 561 994 060-0
Fax: +49 561 994 060-13
E-mail: info.de@hubner-photonics.com

HÜBNER Photonics Inc.
(Sales in USA, Canada and Mexico)
San Jose, California, USA
Phone: +1 (408) 708 4351
Fax: +1 (408) 490 2774
E-mail: info.usa@hubner-photonics.com

HA Photonics Pty Ltd
(Sales in UK and Ireland)
London
United Kingdom
Phone: +44 7359 440 871
E-mail: info.uk@hubner-photonics.com

Find local sales representatives at hubner-photonics.com

