

Cobolt 04-01 シリーズ

高出力 | 単一周波数 | CWダイオード励起レーザー



- 優れたビーム質で最大400mWのCW出力
- 高堅牢性、密閉筐体
- オプションでファイバーピグテールにも対応
- オプションでAOM(音響光学素子)を搭載可能
- 低ノイズ, <math>< 0.25\% \text{ rms}</math>
- 対応波長: 457nm / 473nm / 491nm / 515nm / 532nm / 561nm / 594nm / 660nm / 1064nm
- 1年保証, 稼働時間無制限

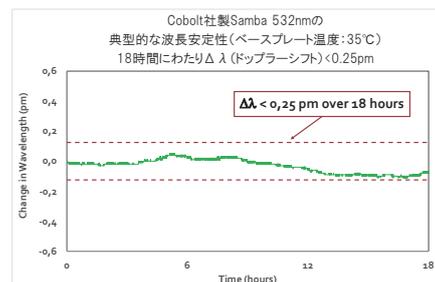
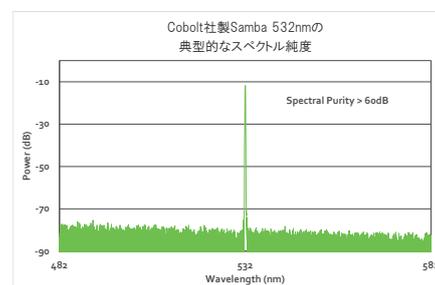
Cobolt社製04-01シリーズは、457nmから1064nmの固定波長範囲で動作するCW・ダイオード励起レーザー(DPL)である。特許を有するHTCure技術により、高堅牢性・高密閉性・小型設計を実現しており、動作中における60Gの耐衝撃性と優れた温度変化性能($-30^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 超)を備えている。

本レーザーは、幅広い動作条件にて高安定性・高品質ビームを発生させる。単一周波数発振のために狭線幅・長いコヒーレンス長を有し、高信頼性のための設計・製造がなされている。

Cobolt社製04-01シリーズレーザーは、研究所での単独使用はもとより、蛍光顕微鏡、フローサイトメトリー、DNAシーケンス、HCA(ハイコンテントアナリシス)、ラマン分光法、干渉計測、ホログラフィー、粒子分析などの分野における分析機器へのOEMでの組み込み用途を目的とした製品である。

アプリケーション

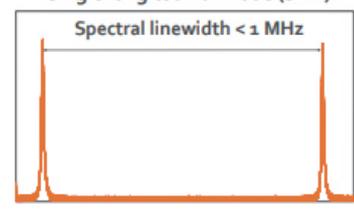
ラマン分光法
干渉計測
DNAシーキング
フローサイトメトリー
蛍光顕微鏡
粒子分析



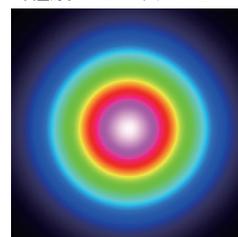
Cobolt社製Samba 532nmを光源とする
ファブリ・ペロー干渉計でスキャンした典型的な波長トレース

Single longitudinal mode (SLM)

Spectral linewidth <math>< 1 \text{ MHz}</math>



Cobolt社製Samba 532nmの
典型的なビームプロファイル - $M^2 < 1.1$



HÜBNER Photonics | Coherence Matters.



Cobolt 04-01 シリーズ

性能仕様

	Twist™	Blues™	Calypso™*	Fandango™	Samba™	Jive™
波長 (nm)	457.0 ± 0.3	473.0 ± 0.3	491.5 ± 0.3	514.4 ± 0.3	532.1 ± 0.3	561.2 ± 0.3
出力 (mW)	25 50	25 50	25 50 75 100	25 50 100 150	25 50 100 150 200 300** 400**	25 50 100 150 200**
ノイズ, 20 Hz - 20 MHz (pk-pk)	< 2%, 典型値 < 1.5%		< 3%	< 2%, 典型値 < 1.5%		
ノイズ, 20 Hz - 20 MHz (rms)	< 0.25%, 典型値 < 0.15%		< 0.3%	< 0.25%, 典型値 < 0.15%		
長期出力安定性 (8時間 ± 3°C)	< 2%		< 3%	< 2%		
ビーム拡がり角 (全角, mrad)	< 1.2					
空間モード (TEM ₀₀)	M ² < 1.1					
出射口におけるビーム径 (μm)	700 ± 50					
スペクトル線幅 (半値全幅)	< 1 MHz					
波長安定性 (ウォームアップ後)	< 1 pm (±2°Cにわたって), 8時間***					
出射口におけるビーム対称性	> 0.95 : 1					
ビーム位置安定性 (10-40°Cにわたり)	< 10 μrad / °C, 典型値 5 μrad / °C					
偏光比 (直線, 垂直)	> 100:1					
保証期間	2年間(稼働時間無制限)		2年間もしくは 5000時間	2年間(稼働時間無制限)		

	Mambo™	Flamenco™	Rumba™
波長 (nm)	593.6 ± 0.3	659.6 ± 0.3	1064.2 ± 0.6
出力 (mW)	25 50 100	100**	400**
ノイズ, 20 Hz - 20 MHz (pk-pk)	< 3%	< 1%	
ノイズ, 20 Hz - 20 MHz (rms)	< 0.3%	< 0.1%	
長期出力安定性 (8時間 ± 3°C)	< 3%	< 2%	
ビーム拡がり角 (全角, mrad)	< 1.3	< 1.5	< 1.6
空間モード (TEM ₀₀)	M ² < 1.1		M ² < 1.2
出射口におけるビーム径 (μm)	700 ± 50		1000 ± 50
スペクトル線幅 (半値全幅)	< 1 MHz		
波長安定性 (ウォームアップ後)	< 1 pm (±2°Cにわたって), 8時間***		
出射口におけるビーム対称性	> 0.95 : 1		
ビーム位置安定性 (10-40°Cにわたり)	< 10 μrad / °C, 典型値 5 μrad / °C		
偏光比 (直線, 垂直)	> 100:1		
保証期間	2年間(稼働時間無制限)		



Cobolt社製04-03シリーズ
ファイバーピグテール付き(オプション)



Cobolt社製04-05シリーズ
AOM(音響光学素子)搭載



このデバイスには、静電気放電(ESD)の影響を受けやすい部品が含まれています。電源を適切に接地することでESD保護が可能になります。



レーザー放射に注意
ビームの被爆を避けること
クラス3Bレーザー製品
IEC 60825-1:2014に準拠



波長 (nm)	出力 (mW)
457	400
473	400
491	400
515	400
532	499
561	400
594	400
660	400
1064	499



- * Cobolt社製 Calypso™ は、オプションの04-02バージョン及びGen 4コントローラでのみ使用可能
- ** この波長及び出力レベルは、04-51バージョンの場合のみ
- *** オプションのCobolt社製 04-02バージョンは、最大594nmの波長を持つ Cobolt社製 04-01シリーズの全レーザーで使用可能。04-02オプションは、変動する動作条件のもとでも波長安定性を改善。(20°C~50°Cの全動作温度範囲にわたって<2pmの波長精度を提供)
- **** Cobolt社製 Twist™, Blues™, Fandango™, Samba™, Jive™, Rumba™ などの特定の波長に使用可能なメインピークから >80dB @ ±0.3nmのスペクトル純度を得るためにオプションのラマンフィルター(対物レンズ:~30倍)を搭載

型番

WWW-04-XX-PPPP-CCC



- 01 自由空間ビーム
- 2 自由空間ビーム (波長安定性の改善)***
- 03 ファイバーピグテール
- 05 AOM搭載
- 51 自由空間ビーム (リングレーザー)**

- 構成
- 300 = Gen 4コントローラ RS-232タイプ, CE/CDRH対応
- 400 = Gen 4コントローラ RS-232タイプ, OEM対応
- 500 = Gen 5bコントローラ RS-232タイプ, CE/CDRH対応
- 600 = Gen 5bコントローラ RS-232タイプ, OEM対応
- 700 = Gen 5bコントローラ USBタイプ, CE/CDRH対応
- 800 = Gen 5bコントローラ USBタイプ, OEM対応
- X30 = ラマンフィルター搭載****
- xxx = OEMカスタマイズ

Cobolt 04-01 シリーズ

04-01シリーズ・ダイオード励起レーザー用・高信頼性・ピグテール型ファイバー出射(オプション)

04-01シリーズ用のファイバーピグテール(オプション)は、光軸調整を行う必要がなく、ファイバーは密閉筐体内で固定されている。これは、Cobolt社独自のHTCure™技術を用いていることで可能となっている。広い温度範囲にわたる高安定の出力と輸送条件に対する耐衝撃性を誇る。



Cobolt 04-03
ファイバーピグテール(オプション)

Cobolt 04-03: ファイバーピグテール(オプション) - 仕様

	Blues™	Calypso™	Fandango™	Samba™	Jive™	Mambo™
出力(mW) - ファイバー出射	35	100	100	150	100	75
長期安定性 (8時間 ± 3°C)	< 3%					
開口数 (NA)	0.095					
ファイバー出力	FC/APCコネクタ, 8°, コリメートなし					
ファイバーの種類	シングルモードファイバー / 偏波保持ファイバー					
偏光	PER > 100:1, ± 2°					
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	レーザー保証 及び ファイバーは1年間 及び 製造上の欠陥がない場合					

Cobolt社製04-01シリーズ・ダイオード励起レーザー(AOM変調対応)

オプションのCobolt社製04-01シリーズ用・AOM(音響光学素子)対応型は、時間のかかる外部アライメントを必要とせず、単体でダイオード励起レーザー(DPL)の高速変調を行うことができる。システムには、レーザーヘッド、レーザーコントローラ、AOMドライバ、電源、ケーブル類が含まれる。



Cobolt 04-05
AOM内蔵型(オプション)

Cobolt 04-05: AOM内蔵型(オプション) - 仕様

	Twist™	Blues™	Calypso™	Fandango™	Samba™	Jive™	Mambo™	Flamenco™
出力(mW)	40	40	80	120	260	160	80	80
立上り/立下り時間(ns)	< 200							
変調周波数	DC- 3 MHz							
消光比(自由空間光)	> 30 dB @ DC							
保証期間	レーザーは2年間, 製造上の欠陥がなければ1年							

動作環境

電源要件	入力電圧: 12VDC, 定格電流: 5A.
最大ベースプレート温度	50 °C
動作周囲温度	10 ~ 40°C
保存周囲温度	-10 ~ > +60°C
湿度	0 ~ 90% RH (ただし結露なきこと)
気圧	950 ~ 1050 mbar
レーザーヘッドとヒートシンクの熱抵抗	0.6 K/W 又は 0.4 K/W*
レーザーヘッドの最大放熱量	< 35 W, 典型値 < 15 W

* 下記のモデルの仕様値

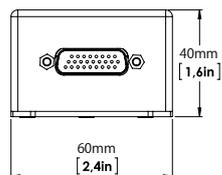
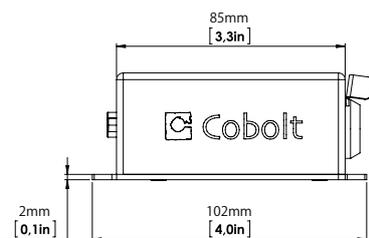
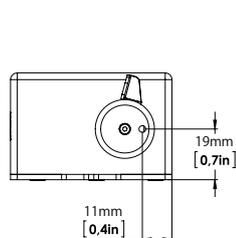
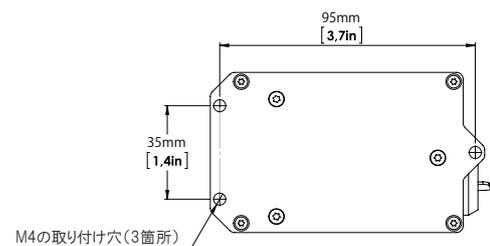
Calypso 100mW / Samba 300mW / Samba 400mW / Jive 200mW / Mambo 100mW

Cobolt o4-01 シリーズ

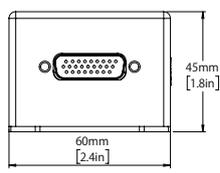
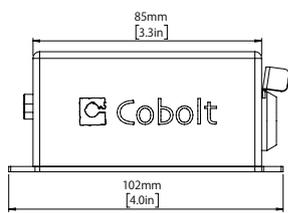
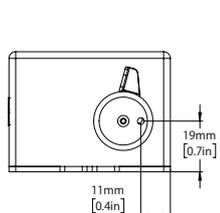
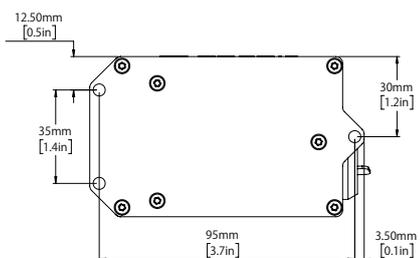
機械的仕様

レーザーヘッド寸法 : 04-01

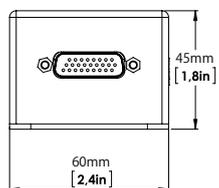
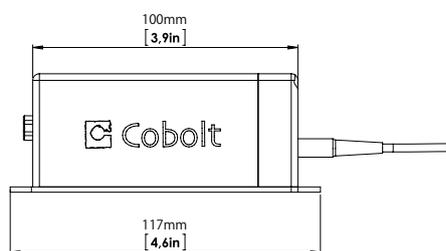
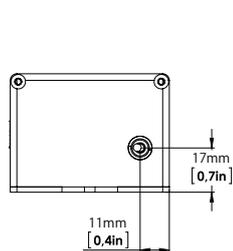
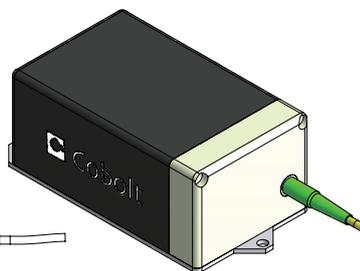
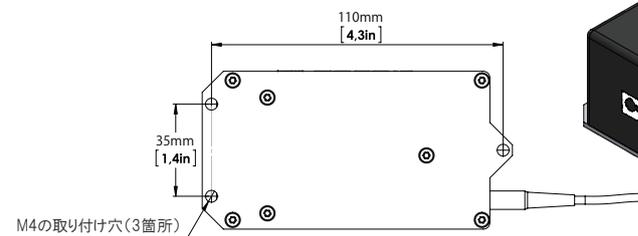
単位: mm (インチ)



レーザーヘッド寸法 : 04-02



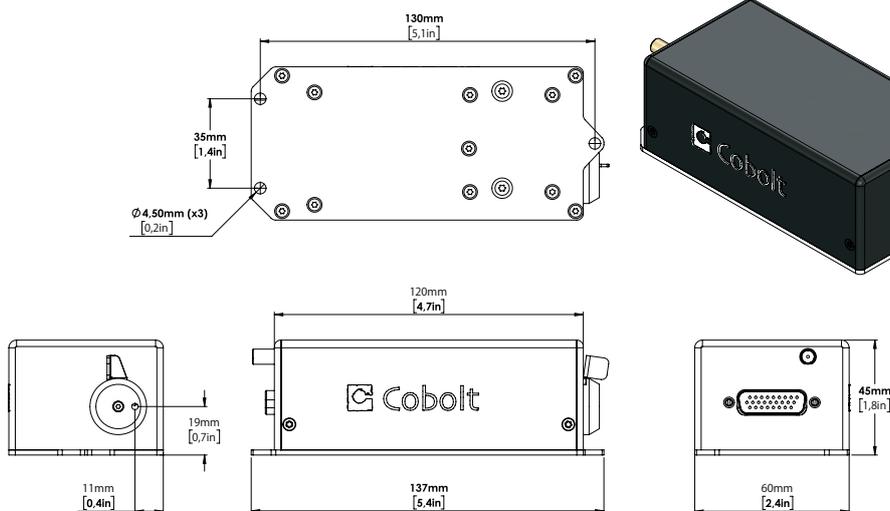
ファイバービグテール型 : 04-03



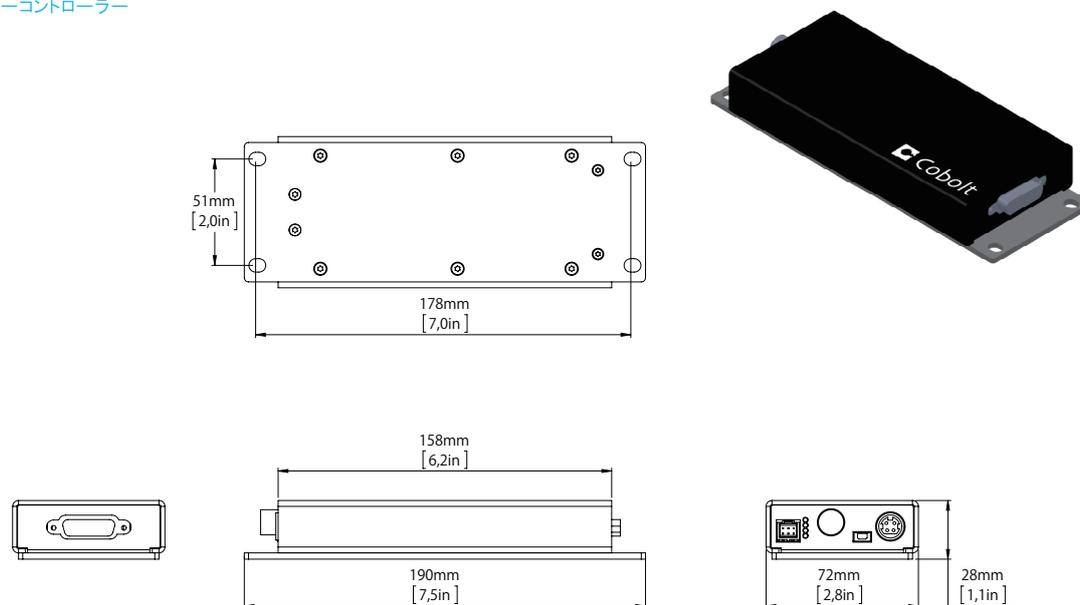
Cobolt o4-01 シリーズ

機械的仕様(続き)

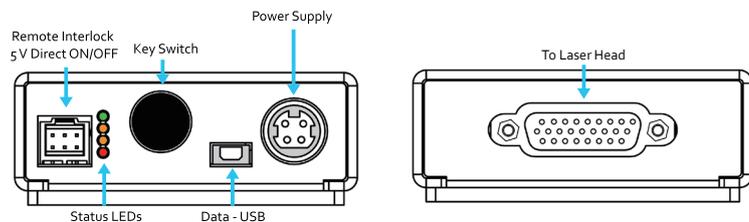
AOM内蔵型寸法 : 04-05



レーザーコントローラー



電氣的インターフェイス



Molex製10ピン(コントローラ I/O端子)

ピン番号	機能
1	リモートインターロック
2	0V - グランド
3	直接On/Off (+5V入力)
4	--
5	LED1 (レーザーOn)
6	LED2 (エラー)

通信インターフェイス

通信	USBまたはRS232
標準ボーレート(通信速度)	19200

Cobolt o4-01 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
- TECクーラープレート(能動的な温度制御)
- オプトジェネティクス用レーザーコンバイナー



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



TECクーラープレート(能動的な温度制御)



t01 - オプトジェネティクス用
レーザーコンバイナー

Headquarters

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

www.coboltlasers.com

HÜBNER GmbH & Co. KG
(Sales in Germany, Switzerland and Austria)
Kassel, Germany
Phone: +49 6251 770 6686
Fax: +49 6251 860 9917
E-mail: photonics@hubner-germany.com

www.hubner-photonics.com

Direct Sales Offices

HÜBNER Photonics Inc.
(Sales in USA, Canada and Mexico)
2635 North First Street, Suite 228
San Jose, California, USA
Phone: +1 (408) 708 4351
Fax: +1 (408) 490 2774
E-mail: info.usa@hubner-photonics.com

HÜBNER Photonics UK
(Sales in UK & Ireland)
Royal Mail House, Terminus Terrace
Southampton, Hampshire SO14 3FD

Phone: +44 2380 438701
E-mail: info.uk@hubner-photonics.com

Find local sales representatives at www.coboltlasers.com/contact-us

Australia, Benelux, Brazil, China, Estonia, Latvia, Lithuania, France, India, Israel, Italy, Japan, Poland, Russia, Belarus, Singapore, Malaysia, Thailand, South Korea, Spain and Portugal, Taiwan

