

COGNEX

In-Sight® 3D-L4000 シリーズ 変位センサ マニュアル



2020年11月19日

規制および適合性

注:最新のCE適合宣言および法規適合性に関する情報については、
Cognex サポートサイト (cognex.com/support) をご覧ください。

製造者	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
CE	3D-L4050:規制モデル 50203 3D-L4100:規制モデル 50203 3D-L4300:規制モデル 50203 本品はクラス A 製品です。家庭環境では、この製品は電波障害を引き起こす可能性があります。その場合、緊急措置を講ずる必要があります。本装置は、EU 指令 2014/30/EU の必須要件に適合しています。適合宣言書は最寄りの代理店から入手可能です。
欧州連合 RoHS	最新の適用指令に準拠します。
FCC	FCC (アメリカ連邦通信委員会) 規則第 15 章クラス A 準拠 本装置は、テストの結果、FCC 規則第 15 章に準拠したクラス A デジタル装置の規制要件を満たしていることが判明しています。これらの規制要件は、本装置を商業環境で稼働させる場合に有害な干渉からの適性な保護を提供するために策定されました。本装置は高周波を発生・使用・放射することがあります。取扱説明書の指示にしたがわずに設置・使用した場合、無線通信に有害な干渉を与える可能性があります。本装置を住宅地で使用すると有害な電波障害を起こす恐れがあり、この場合、使用者の負担で障害を是正する必要があります。
レーザー安全性認定	IEC 60825-1 US FDA CDRH 出願
韓国	3D-L4050:規制モデル 50203:R-R-CGX-50203 3D-L4100:規制モデル 50203:R-R-CGX-50203 3D-L4300:規制モデル 50203:R-R-CGX-50203 本装置は事務所用であり、家庭内で使用した場合に周波数干渉問題が起きる可能性があります。

TÜV	3D-L4050:規制モデル 50203 3D-L4100:規制モデル 50203 3D-L4300:規制モデル 50203
	NRTL: TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 61010-1.
	要請に応じてCB報告書を提供します。TÜV SÜD AM、IEC/EN 61010-1。

中国 RoHS



有害物質 有害物質						
部品名 部品名称	鉛 (Pb) 鉛	水銀 (Hg) 汞	カドミウム (Cd) 鎘	六価クロム (Cr (VI)) 六价铬	ポリ臭化ビフェニ ル (PBB) 多溴联苯	ポリ臭化ジフェニルエー テル (PBDE) 多溴二苯醚
規制モデル 50203	X	O	O	O	O	O

この表は、SJ/T 11364の規定に従って作成されています。
这个标签是根据SJ/T 11364的规定准备的。

O:この部品のすべての均質物質中における当該有害物質の含有量がGB/T26572-2011の限量の要求を下回ることを示します。
表示本部件所有均质材料中含有的有害物质低于GB/T26572-2011的限量要求。

X:この部品の1つ以上の均質物質中における当該有害物質の含有量が、GB/T26572-2011の限量の要求を超えることを示します。
表示用于本部件的至少一种均质材料中所含的有害物质超过GB/T26572-2011的限制要求。

欧州共同体ユーザ

コグネックスは、電気・電子機器廃棄物に関する2012年7月4日付け欧州議会・理事会指令 2012/19/EU (WEEE) を順守しています。

本製品の製造には、天然資源の抽出と使用が必要とされます。適切に廃棄されない場合、本製品に含まれている有害物質が、健康および環境に影響を与える可能性があります。

有害物質が環境に悪影響を与えないようにするため、また天然資源に対する影響を軽減するため、製品廃棄時には、適切な回収システムを利用することを推奨します。これらのシステムは、健全な方法で製品の大半を再利用したり、リサイクルしたりします。



クrossアウトされた車輪付きゴミ箱マークは、製品が一般廃棄物とともに処分されるべきではないことを示し、製品廃棄時に適切な分別回収システムを使用するように呼びかけています。

回収、再利用、リサイクルシステムの詳細については、地方自治体の廃棄物管理局にお問い合わせください。

本製品の環境に与える影響についての詳細は、販売代理店までお問い合わせください。

注意事項

人体への障害や機器の損傷を防ぐために、Cognex製品をインストールする際は次の注意事項を厳守してください。

- このビジョンシステムには、次の定格要件を満たす24VDC出力付きのULまたはNRTL認定電源が必要になります。
 - 定常電流が1A以上。
 - 最大短絡電流が4A以下。
 - 最大出力が50VA未満で、制限付き電源 (LPS) またはNational Electrical Code (米国電気設備基準、NEC) クラス2に指定されている。

規格外の電源を使用すると、火災や感電の危険性が生じ、コンポーネントに損傷を与える原因となります。必要に応じて、国および地域の配線規格および規則に従ってください。

- 本装置は産業用で、自動化された製造業または同様のアプリケーションで使用することを目的としています。
- 本製品が組み込まれたシステムの安全性は、システムの組立者の責任です。
- 過度の熱、ほこり、水分、湿度、衝撃、振動、腐食性物質、可燃性物質、静電気などの環境危険にさらされる場所にCognex製品を設置しないでください。
- 過電圧、回線雑音、静電気放電 (ESD)、電力サージ、または電源のその他の異常による損傷リスクや誤動作リスクを減らすには、ケーブルとワイヤを高電流配線または高圧電源から離して配線します。

- 本製品には、ユーザが修理できる部品はありません。製品コンポーネントに電氣的または機械的な変造を加えないでください。許可なく変造を行った場合は、保証が無効になります。
- 各種規格関連団体からの明示的な了承なしに変更、変造を行った場合は、本機器の使用権を失う可能性があります。
- サービスループをケーブル接続対象に含めます。
- ケーブルの曲げ半径はコネクタから最低 152.4mm (6 インチ) 離れていることを確認します。ケーブル径の 10 倍に満たない小さなサービスループや曲げ半径を設けた場合、ケーブルのシールドの劣化、ケーブルの損傷または摩耗が短時間で生じることがあります。
- 変位センサの M/S コネクタはサポートされていません。
- このデバイスは、本マニュアルの指示に従って使用してください。
- すべての仕様は参照のみを目的とし、予告なく変更される場合があります。

製品サービス

- パフォーマンス上の問題が発生した場合は、弊社営業窓口までご報告ください。
- このセンサの修理は、弊社の訓練を受けた担当者のみ行うことができます。修理の際は、弊社まで装置をご返却ください。
- 筐体に損傷がある場合は、センサを操作しないでください。

レーザモデル

次のセンサには、クラス 2M レーザが含まれています。

モデル	クラス 2M レーザ
3D-L4050 3D-L4100 3D-L4300	√

レーザーの規定適合

警告: レーザ光 - ビームを直視しないでください。クラス2Mレーザー製品。これらの指示に従わない場合、重大な人身事故の原因となる可能性があります。

すべての3D-L4000シリーズ変位センサには次のラベルが貼付されています。



2019年5月8日付けレーザー通知第56号で説明されているように、IEC 60825-1 Ed. 3 (レーザー製品の安全基準) の適合を除き、レーザー製品のFDAパフォーマンス基準に適合

2019年5月8日付けレーザー通知第56号で説明されているように、IEC 60825-1 Ed. 3 (レーザー製品の安全基準) の適合を除き、レーザー製品のFDAパフォーマンス基準に適合します。

警告: 本書に記載されている以外の制御や調整、手順の実行は、有害な放射線被曝を引き起こす可能性があります。

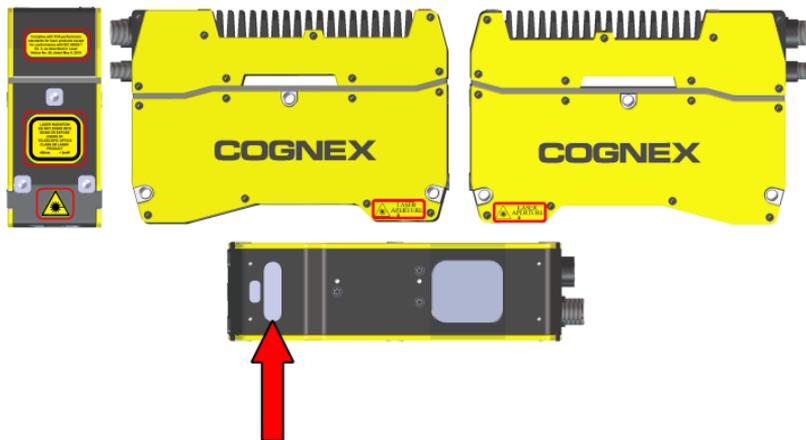
仕様	3D-L4050	3D-L4100	3D-L4300
波長	450 nm ± 10 nm		
ビーム発散角 (半角度)	W0 1.54	W0 0.93	W0 0.80
パルスの継続時間	DC に応じて異なります		
最大出力	5mW 未満のアクセス可能な電源		

レーザー安全警告

- ビームを直視しないでください。
- 光学機器 (拡大鏡) を直視しないでください。
- 光学部品 (ミラー) をビーム部分に挿入しないでください。
- 試験装置は、意図せず反射光が目に入らないように設計してください。
- 使用しないときはレーザーのスイッチを切ってください。
- 高反射性の材質の使用を避けてください。それが無理な場合は、意図せず反射光が目に入らないように部品を傾けてください。
- 未使用のビームは終端処理 (閉鎖) してください。
- レーザ平面は、水平か下方を向くように配置してください。
- レーザの安全性に影響を及ぼす可能性のある問題が発生した場合は、スーパーバイザまたはレーザー安全管理者に報告してください。
- 製品コンプライアンスを維持するために必要な定期的なメンテナンスは特にありません。
- センサに欠陥があるかシールが損傷している場合は、絶対にセンサを操作しないでください。Cognex Corporation では、欠陥ユニットの操作によって発生した損害に責任を負いません。
- いかなる場合も、センサまたはその筐体を改変しないでください。
- 本書に記載されている以外の制御や調整、手順の実行は、有害な放射線被曝を引き起こす可能性があります。
- 非常に高温な環境から低温な環境へユニットを移動する場合は、移動の前に2時間程度室温環境にユニットを置いて均一化を図ってください。

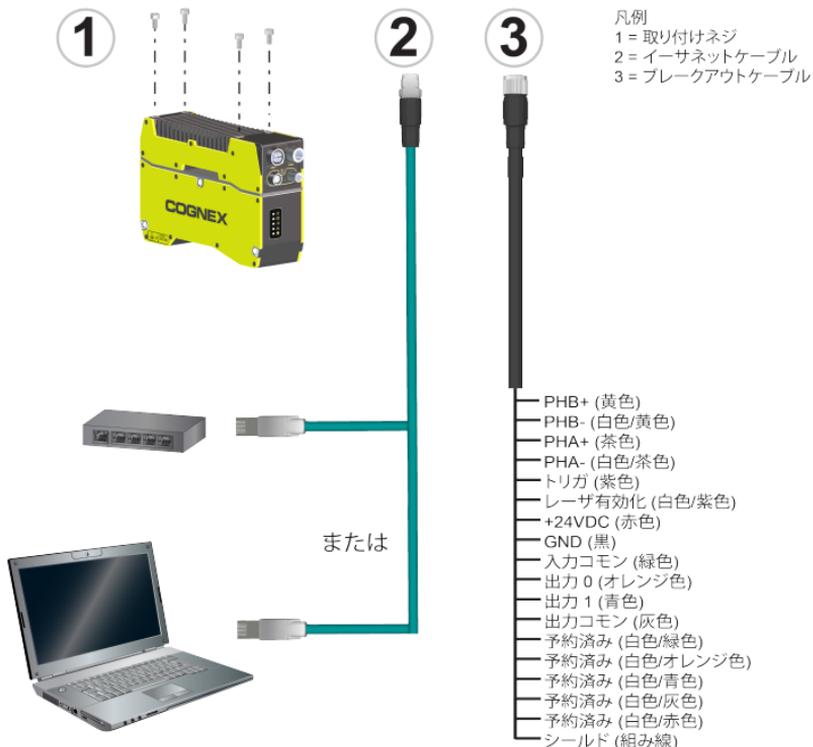
ラベルの位置

警告: レーザ光 - ビームを直視しないでください。クラス2Mレーザー製品。これらの指示に従わない場合、重大な人身事故の原因となる可能性があります。



警告: 暴露を避けてください - この開口部からはレーザー照射が放出されます。

In-Sight 3D-L4000 シリーズ



インストール

このセクションでは、変位センサをその標準コンポーネントおよびアクセサリに接続する方法について説明します。オプションおよびアクセサリのリストについては、最寄りの Cognex 営業担当窓口までお問い合わせください。

注: ケーブルは別売りです。

警告: すべてのケーブルコネクタは、変位センサのコネクタのキー溝に合わせて接合するように設計されています。無理に接続しようとすると、破損することがあります。

変位センサの取り付け: 上部ハウジング

注: 複数のセンサを取り付ける場合は、互いに一直線上にあり、レーザ平面間が十分に重なり合っ必要距離をカバーされるように間隔を空けてください。

1. 取り付け面の穴を変位センサの取り付け穴に合わせます。
2. M4 ネジを上部の取り付け穴に差し込んで締め付けます。最大締め付けトルクは 2.00Nm (17.70in-lb) です。M4 ネジの最大挿入深さは 8mm を超えないようにしてください。これには、使用されている取り付け材の厚さが含まれません。

イーサネットケーブルの接続

警告: イーサネットケーブルシールドは遠端で接地する必要があります。このケーブルをプラグ(通常、スイッチまたはケーブル)に差し込む場合は、イーサネットコネクタを接地してください。接地を確認するには、デジタル電圧計を使用してください。遠端のデバイスが接地されていない場合は、現地の電気工事規定に従って接地されたワイヤを追加してください。

1. イーサネットケーブルの M12 コネクタを変位センサの ENET コネクタに接続します。
2. イーサネットケーブルの RJ-45 コネクタを必要に応じてスイッチ/ルータまたは PC に接続します。

ブレイクアウトケーブルの接続

警告: 放射を削減するため、ブレイクアウトケーブルのシールドの遠端をフレームグラウンドに接続してください。

注:

- 変位センサが受電していない場合は、I/O デバイスの配線または調整を実行してください。
- 露出したワイヤは短くカットするか、ワイヤの末端をトリミングしてください。非導電性の材質で製作されたひもを使用する場合は、ワイヤを片側に寄せて結んでもかまいません。裸線を +24VDC ワイヤから離れた状態にしてください。

1. 24VDC 電源のプラグが抜かれ、受電していないことを確認します。
2. レーザを使用するには、レーザ有効化 (白色/紫色のワイヤ) と入力コモン (緑色のワイヤ) を接続する必要があります。
 - NPN 配線の場合は、レーザ有効化をアースに接続し、入力コモンを +24VDC に接続します。
 - PNP 構成の場合は、レーザ有効化を +24VDC に接続し、入力コモンをアースに接続します。

注: 入力コモン信号は、トリガ入力およびレーザ有効化入力と共有されます。したがって、両方のポートについて動作モード (NPN または PNP) は同じでなければなりません。トリガ入力またはレーザ有効化入力と入力コモン間の電圧差は、10V 以上でないと入力をオンにできず、3V 未満でないとオフにできません。

警告: レーザ有効化が正しく配線されていない場合、変位センサのトリガ後にレーザがオンになりません。これにより、黒いプロファイル画像が表示され、In-Sight 3D ソフトウェアで点群が生成されません。

3. 必要に応じて、I/Oワイヤを対応するデバイスに接続します。

注:

- エンコーダ接続には、PHB+ (黄色のワイヤ)、PHB- (白色/黄色のワイヤ)、PHA+ (茶色のワイヤ)、およびPHA- (白色/茶色のワイヤ) を使用してください。センサを設定するには、In-Sight 3D ソフトウェアを使用し、これらの配線の使用方法を定義する必要があります。
- エンコーダ信号は、24VDC 電源と同じGNDを基準とします。エンコーダが24VDC 電源とは異なる電源を使用する場合、エンコーダ電源と24VDC 電源は共通のGNDに接続する必要があります。
- 未使用のエンコーダ接続部はアースに接続するようお勧めします。エンコード信号入力が未接続のままで、エンコーダを使用するようIn-Sight 3D ソフトウェアが設定されている場合、エンコーダカウンタの動作が予測できなくなります。

4. ブレークアウトケーブルの+24VDC (赤色ワイヤ) とGND (黒色ワイヤ) を電源の対応する端子に接続します。

警告: 24VDC 以外の電圧を接続しないでください。記載されている極性を遵守してください。

5. ブレークアウトケーブルのM12コネクタを変位センサのPWRコネクタに接続します。
6. 必要に応じ、電源を24VDCに接続してオンにします。

変位センサ仕様

仕様	3D-L4050	3D-L4100	3D-L4300
動作温度	0°C ~ 45°C (32°F ~ 113°F)		
保存温度	-20°C ~ 70°C (-4°F ~ 158°F)		
湿度	10 ~ 85%、結露しないこと(動作および保管)		
保護	IP65(すべてのケーブルを正しく接続した場合)。		
衝撃	15 G、6 ミリ秒の正弦半波		
振動	1 1/2 mm 二重振幅 10 ~ 57 Hz。1 軸あたり 3 時間 (180 分)、30 分間で 6 サイクル (10 Hz ~ 57 Hz ~ 10 Hz は 1 サイクルに相当) (3 軸 (X、Y、および Z) で 3 つの取り付け方向 (上部、側部、背面) の場合、システムあたり 9 回実行)。		

センサのメンテナンス

正しい操作が確実に行われるようにするため、カメラとレーザのウィンドウは清潔に保ち、欠陥がないようにしてください。傷やほこり、汚れがあると、取得した画像の精度に影響を与えます。

警告: ウィンドウの反射防止膜を傷付けないよう注意してください。

レーザおよびカメラウィンドウの清掃には以下を順守してください。

- レーザのスイッチが入らないよう、ユニットのプラグを抜いてください。
- 糸くずの出ないティッシュペーパーまたは光学素子用綿棒を使用してください。
- 試薬グレードイソプロピルアルコールを使用してください。
- あまり圧力を加えないでください。
- ティッシュペーパーや綿棒を使用してください。
- 清掃は、それぞれのウィンドウの中心から始め、端に向かってらせん状に進めてください。
- 汚れが表面に残らないよう、ティッシュペーパーや綿棒を回転させながら清掃してください。

Copyright © 2020
Cognex Corporation. All Rights Reserved.