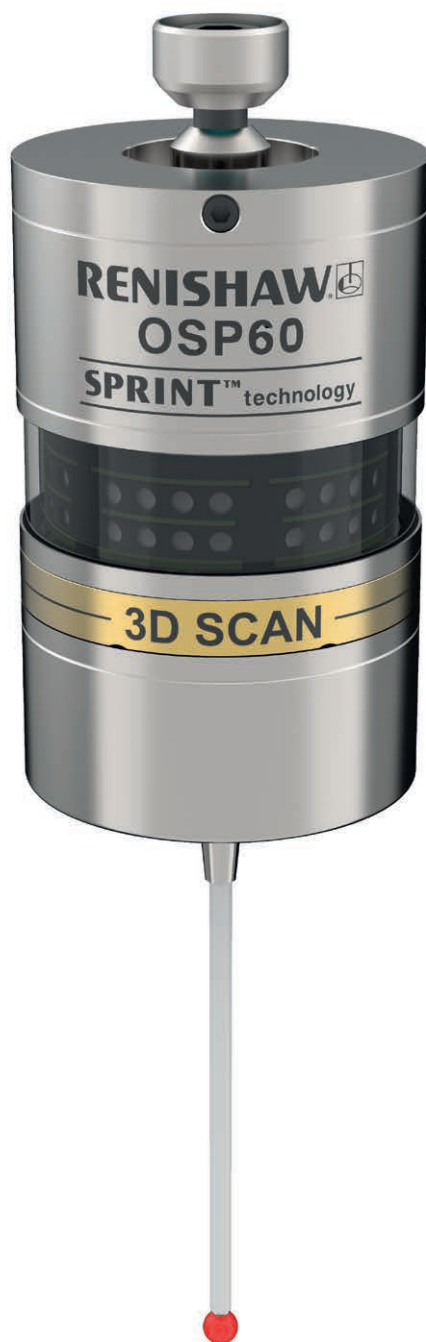


OSP60 オプチカルスキャニングプローブ



本製品の規格準拠についての情報は、QRコードか www.renishaw.jp/mtpdoc からご覧ください。



目次

| | |
|--------------------------------------|------|
| ご使用になる前に | 1-1 |
| 保証 | 1-1 |
| CNC 工作機械の操作について | 1-1 |
| プローブの取扱いについて | 1-1 |
| 特許について | 1-2 |
| OSP60 ソフトウェア通知 | 1-3 |
| 使用目的 | 1-3 |
| 安全について | 1-4 |
| OSP60 の基本事項 | 2-1 |
| はじめに | 2-1 |
| OSP60 各部寸法 | 2-2 |
| OSP60 製品仕様 | 2-3 |
| 電池寿命 (参考値) | 2-4 |
| OSP60 のキャリブレーション後計測範囲 | 2-5 |
| システムの取付け | 3-1 |
| OSP60 と OMM-S の取付け | 3-1 |
| 一般的なシステム構成 | 3-1 |
| 信号伝達範囲 | 3-2 |
| OSP60 の準備 | 3-4 |
| スタイラスの取付け | 3-4 |
| プローブのシャンクへの取付け | 3-5 |
| スタイラスの芯出し調整 | 3-6 |
| 電池の取付け | 3-8 |
| 電池の動作チェック | 3-10 |
| オペレーティングモード時のプローブステータス LED の表示 | 3-10 |
| OSP60 のキャリブレーション | 3-11 |
| プローブをキャリブレーションする理由 | 3-11 |
| キャリブレーション方法 | 3-12 |
| メンテナンス | 4-1 |
| プローブのクリーニング | 4-1 |
| フロントダイヤフラムとリヤダイヤフラムのクリーニング | 4-2 |
| バッテリーステータスのチェック | 4-4 |
| 電池の交換 | 4-5 |
| トラブルシューティング | 5-1 |
| パーツリスト | 6-1 |

本ページは意図的に空白にしています。

ご使用になる前に

保証

お客様とレニショーとの間で合意し、お客様とレニショーが個別契約書に署名している場合を除き、本装置および/またはソフトウェアの販売条件は、レニショーの標準販売条件に従います。レニショーの標準販売条件は、かかる装置および/またはソフトウェアに付随するものであり、また、レニショーまで請求できます。

レニショーは、関連するレニショーの説明書に記載されているとおりに正確に、設置および使用されていることを条件として、レニショーの装置とソフトウェアを、限定期間にわたって保証します（標準販売条件に記載）。保証の詳細については、標準販売条件をご確認ください。

第三者サプライヤからお客様が購入した装置および/またはソフトウェアは、かかる装置および/またはソフトウェアに付随する、個別の販売条件に委ねられます。詳細については、該当の第三者サプライヤにお問い合わせください。

CNC 工作機械の操作について

CNC 工作機械の操作は必ず機械メーカーの教育を受けた有資格者が行ってください。

プローブの取扱いについて

プローブは精密機械です。取扱いに注意し、常に清掃しておくようにしてください。

特許について

OSP60 および同様の他のレニショー製品の機能は、次の特許や特許出願の対象となっています。

| | |
|----------------|------------|
| CN 100461049 | TW I424164 |
| CN 101166953 | TW I458937 |
| CN 101432592 | TW I458938 |
| CN 101622513 | US 6810597 |
| CN 102348957 | US 7866056 |
| CN 103328919 | US 7885777 |
| CN 103562672 | US 7900367 |
| CN 103822603 | US 7970488 |
| EP 1877732 | US 8890546 |
| EP 2016370 | US 9454145 |
| EP 2115387 | US 9471054 |
| EP 2267563 | |
| EP 2406584 | |
| EP 2447665 | |
| EP 2479530 | |
| EP 2479531 | |
| EP 2665987 | |
| EP 2665988 | |
| IN 307869 | |
| IN 376344 | |
| IN 419213 | |
| WO 2012/098353 | |
| JP 5244786 | |
| JP 5274775 | |
| JP 5632398 | |
| JP 5658863 | |
| JP 5905189 | |
| JP 6010045 | |
| JP 6010046 | |
| JP 6058109 | |
| JP 6058110 | |

OSP60 ソフトウェア通知

OSP60 には、組込みソフトウェア (ファームウェア) が含まれています。このソフトウェアには、以下の通知が適用されます。

アメリカ合衆国政府通知

アメリカ合衆国政府契約および主契約の顧客への通知

本ソフトウェアは、民間の費用/資金でレニショーのみにより開発された商業用コンピュータソフトウェアです。本コンピュータソフトウェアに関連する、または、納品に伴うその他のいかなるリースまたはライセンス契約にかかわらず、その使用、複製、および開示に関するアメリカ合衆国政府および/またはその主契約者の権利は、レニショーとアメリカ合衆国政府、民間の連邦機関または主契約者との間の契約または下請け契約の契約条件に定められたとおりです。使用、複製および/または開示に関する正確な権利を判別する場合は、該当する契約書または下請け契約書、および、該当する場合は、そこに盛り込まれた本ソフトウェアの使用ライセンスをご参照ください。

レニショーソフトウェア EULA

レニショーソフトウェアは、以下のレニショーライセンス契約に従ってライセンス供与されています。

www.renishaw.jp/legal/softwareterms

使用目的

SPRINT™ 技術搭載の OSP60 プローブは、CNC 工作機械上でのスキャニング計測とタッチ計測の両方を行える、オプティカル信号伝達式のコンパクトなプローブです。

安全について

ユーザーへの情報

本製品には、リチウムバッテリー (充電不可) が付属します。バッテリーの具体的な使用、安全、廃棄に関するガイドラインについては、メーカーの取扱説明書を参照してください。

- 充電しようとししないでください。
- 指定種別のバッテリー以外と交換しないでください。
- 製品内に、新品のバッテリーと古いバッテリーを組み合わせると挿入しないでください。
- 製品内に、タイプやブランドが異なるバッテリーを組み合わせると挿入しないでください。
- 必ず、本マニュアルおよび製品に記載された極性に合わせてバッテリーを挿入してください。
- 直射日光があたる場所にバッテリーを保管しないでください。
- 濡らさないでください。
- 加熱や焼却処分しないでください。
- 故意に放電させないでください。
- ショートさせないでください。
- 分解したり、過度な力を加えたり、穴をあけたり、変形させたり、衝撃を加えたりしないでください。
- 飲み込まないでください。
- 子供の手の届かないところに保管してください。
- 膨張または破損したバッテリーは製品で使用せず、取扱いに注意してください。
- バッテリーの廃棄は、現地の環境に関する法律や安全に関する法律に従って行ってください。

バッテリーを輸送する際または本製品をバッテリーを入れた状態で輸送する際は、国内外のバッテリーの輸送に関する規制を必ず遵守してください。リチウムバッテリーは輸送に際して危険物に分類されており、危険物に関する規制に従って表記および梱包したうえでの輸送が求められます。輸送における遅延の可能性を軽減させるため、なんらかの理由で本製品をレニショーに返却する際は、必ずバッテリーを取り出してから送付してください。

工作機械や三次元測定機を使用する場合は、保護眼鏡の着用を推奨します。

機械メーカーへの情報

操作に伴うあらゆる危険性 (レニショー製品の説明書に記載されている内容を含む) をユーザーに明示すること、それらを防止する十分なカバーおよび安全用インターロックの取付けは工作機械メーカーの責任で行ってください。

プローブシステムに不具合があると、プローブ信号が正しく出力されない場合があります。プローブ信号のみに頼って機械を停止させないようにしてください。

エンジニアリング会社への情報

すべてのレニショー製品は、英国、EU および FCC の関連規制要件に準拠して設計されています。これらの規制に準拠して製品を機能させるために、エンジニアリング会社の責任において次のガイドラインを遵守してください。

- 変圧器やサーボアンプなど電気ノイズの発生源からインターフェースを離して配置してください。
- すべての 0V/アース接続は、機械の集中アース部分に接続してください (集中アースとはすべての機器のアースとシールドケーブルを接続する一点アースのことです)。この接続は非常に重要で、怠るとアース間で電位差を生じることがあります。
- ユーザーガイドに示されたとおりにすべてのシールドを接続してください。
- モータの電源ケーブルなどの大電流のケーブルや、高速のデータケーブルからケーブルを離してください。
- ケーブル長は、常にできるだけ短くしてください。

製品の使用について

本製品をメーカーが指定する方法以外で使用した場合、本製品の保護性能が低下することがあります。

光学的安全性

本製品は、可視光線を放射する LED と不可視光線を放射する LED のいずれも使用しています。

OSP60 は次のリスクグループに分類されます。免除 (設計により安全)

本製品は、下記の規格を使用して評価および分類されています。

BS EN 62471:2008 ランプおよびランプシステムの光生物学的安全性

リスクグループに関わらず、いかなる LED デバイスも凝視したり直視したりしないことを推奨します。

本ページは意図的に空白にしています。

OSP60 の基本事項

はじめに

SPRINT™ 技術実装の OSP60 プローブは、CNC 工作機械用オンマシン高速スキャニング計測システムを構成するオプティカル信号伝達式のプローブです。

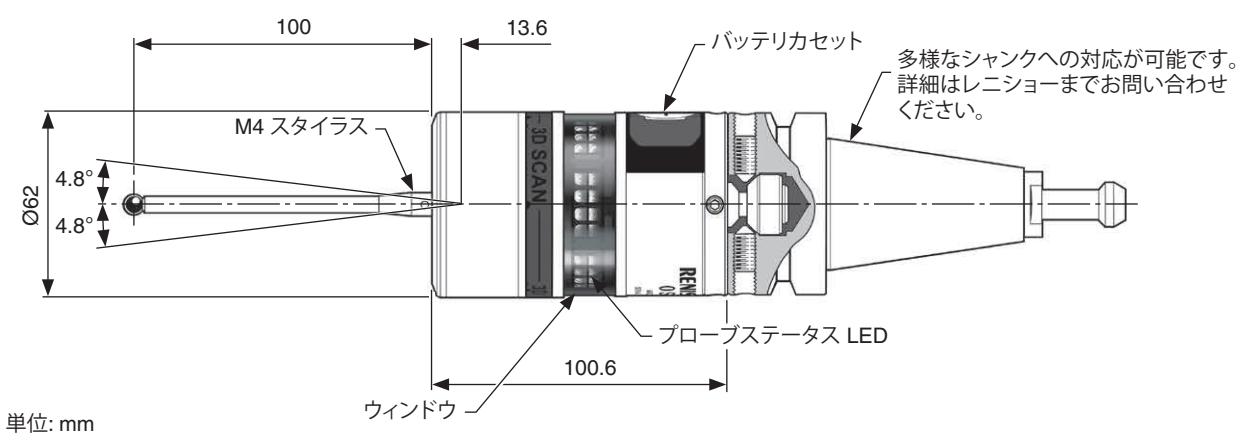
最高で G0 でのスキャニング測定が可能で、精度としても高精度を誇ります。

OSP60 は 3D アナログスキャニングプローブとして、OMM-S 受信機および OSI-S インターフェースを介して機械の CNC コントローラと通信します。OSP60 と OMM-S 間の相互通信は、堅牢な高速赤外線データリンクを介して行われます。

従来の工作機械用プローブは、面上のポイントを個々に計測し、その計測点から補間によって面を推定します。一方 OSP60 は、工作機械に制御されて表面全体にわたって移動しながら、スタイラス先端で表面上を絶えずスキャニングして最高毎秒 1000 点の計測データを継続して取り込みます。非常に高密度なデータを取得できるため、パーツのサイズや位置、形状を高精度でかつ微細に算出できます。計測対象のパーツが意図したものになっているかどうか正確に把握することができ、またプリズマティックのワークでも、複雑な 3D 形状のワークでも素早くかつ正確に形状データや輪郭データを取得することができます。

OSP60 は、寸法が既知の表面の高速スキャニング計測にも使用できます。また、パーツのセットアップ作業では、従来のタッチプローブと同じように離散点計測で平面を検出することもできます。このように SPRINT は、従来の計測方法ではこれまでできなかったプロセスコントロールの手法を可能にする新しいスキャニング技術です。

OSP60 各部寸法



| スタイラスのオーバートラベル量 | | | |
|-----------------|-------|----|-----|
| スタイラス長 | ±X/±Y | +Z | -Z |
| 75 | 7 | 6 | 2.2 |
| 100 | 9 | 6 | 2.2 |
| 150 | 13.5 | 6 | 2.2 |

OSP60 製品仕様

| | | |
|----------------------------------|---|-------------------------------|
| 主な用途 | オンマシンプロセスコントロール用の高速スキャンング | |
| OSP60 (プローブ) | 工作機械用アナログスキャンングプローブ。3D スキャンング計測と 3D タッチ計測の両方を実行できます。 | |
| 信号伝達方式 | 赤外線オプティカル信号伝達式: 3D データ最大毎秒 1000 点送信。 | |
| プローブ信号伝達範囲 | 360°。受信機 1 台使用時: 最大 4.5m、受信機 2 台使用時: 最大 9m。 | |
| プローブ電源 ON 所要時間 | 0.5 秒未満 | |
| プローブ重量 (シャンクなし/電池込み) | 1080g | |
| 使用電池 | CR123 二酸化マンガンリチウム電池 (3V) 3 個 | |
| 電池寿命 (20°Cでの標準値) | 2-4 ページの「電池寿命 (参考値)」の表参照 | |
| スキャンング計測範囲 ¹ | ±X、±Y、±Z 0.50mm | |
| センサータイプ | フル 3D (XYZ 同時データ出力) | |
| 検出方向 | 全方向 ±X、±Y、±Z | |
| 単一方向繰り返し精度 ^{2 3} | ±0.25µm 2σ | |
| 3D 方向特性 (X、Y、Z 軸) ^{2 4} | ±1.00µm | |
| センサー分解能 (µm/digit) ² | 0.025µm | |
| 最高速度 ⁵ | 早送り (G0) の送り速度によるスキャンング (工作機械の性能および計測要件に依存) | |
| スタイラス長範囲 | 75mm~150mm 推奨。 | |
| スタイラス球径範囲 | 通常 2mm~8mm。 | |
| スタイラスタイプ | ストレートスタイラスのみ。OSP60 専用スタイラス推奨。詳細については、OSP60 スキャンングプローブ用スタイラス選定ガイド (レニショー パーツ No. H-5465-8122) を参照してください。 | |
| スタイラスの測定圧力 | ばね定数 ² | 測定圧力 ^{2 6} |
| XY (標準値) | 0.8N/mm | 0.1N 10gf |
| Z (標準値) | 1.5N/mm | 0.2N 20gf |
| 使用環境 | IP 保護等級 | IPX8、BS EN 60529:1992+A2:2013 |
| | 保管時温度 | -10°C~+70°C |
| | 動作時温度 | +5°C~+55°C |

¹ スキャンングの公称計測パスと、実際の計測パスとの最大許容距離。立形マシニングセンターで 75mm のスタイラス使用時のフル 3D 性能。計測条件によっては、記載の値よりも大きくなる場合もあります。詳細については、最寄りのレニショーオフィスまでお問い合わせください。

² 100mm のスタイラス使用時の標準値。

³ Productivity+ でタッチ計測したときの値。社内にて 5 軸立形マシニングセンターを使用して計測。

⁴ Productivity+ で基準球を 100 点タッチ計測したときの値。社内にて 5 軸立形マシニングセンターを使用して計測。

⁵ 変位量オーバー時に保護するための最高送り速度は、Z 方向で F40000、XY 方向で F60000 です。

⁶ タッチ計測時のステータス信号が変化する圧力。出力のしきい値を 0.125mm とした場合。

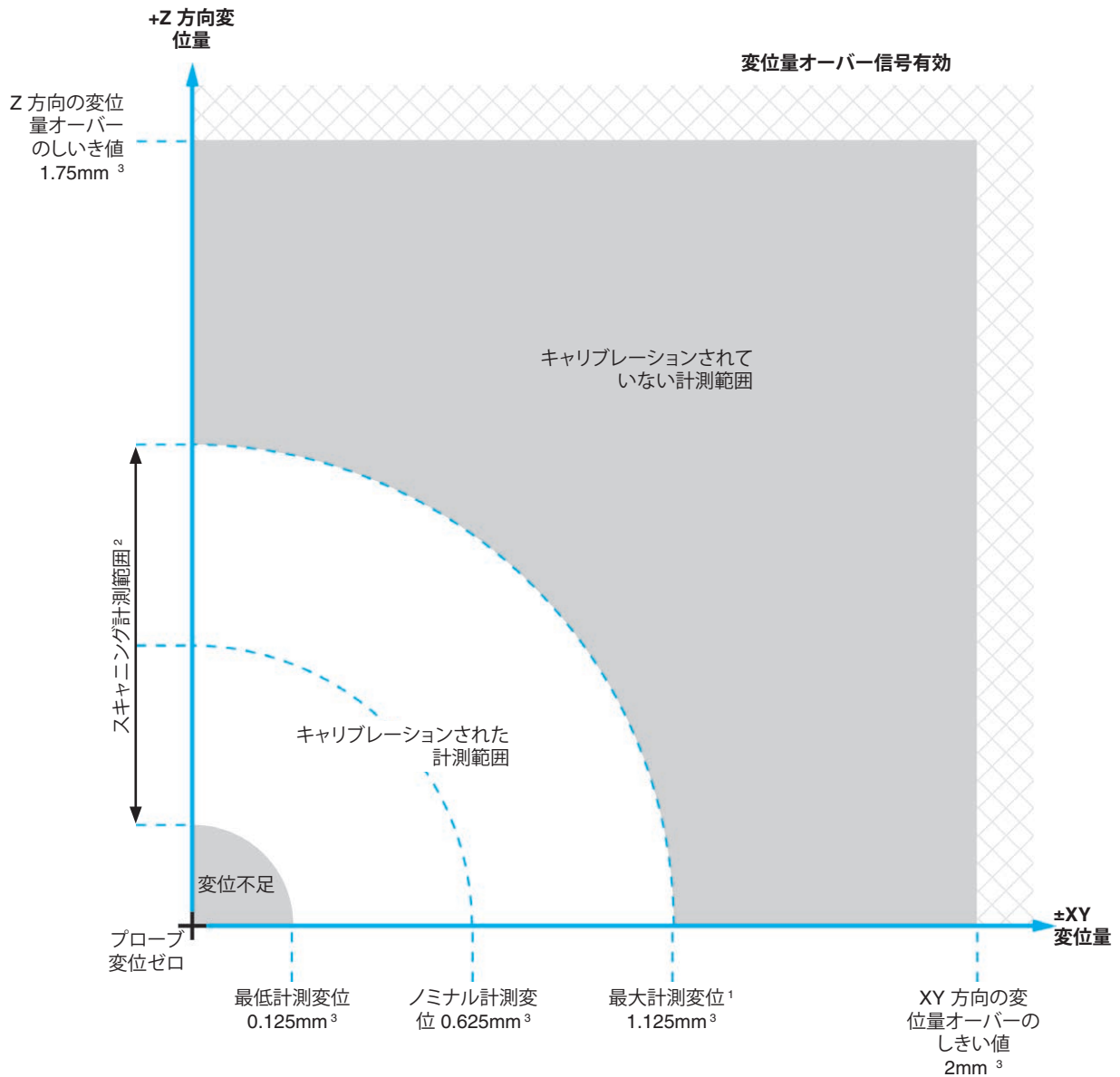
電池寿命 (参考値)

| オペレーティングモード | 電池寿命 (Duracell 社製 Ultra DL 3V 二酸化マンガンリチ ウム電池を使用した場合 の例) |
|---|---|
| | スキャニングプローブ |
| 動作時電池寿命: フルオプチカルパワー、通信距離 4.5m での連続使用時 | 16 時間 |
| 動作時電池寿命: 1/8オプチカルパワー、通信距離 1m での連続使用時 | 31 時間 |
| 動作時電池寿命: フルオプチカルパワー、通信距離 4.5m での 5% 使用時 | 320 時間 ¹ |
| 動作時電池寿命: 1/8オプチカルパワー、通信距離 1m での 5% 使用時 | 620 時間 ¹ |
| スタンバイ時 | 121 日 |

¹ 計算値。

125mA のドレイン電流 (連続) に対応し、BS EN IEC 60086-2 規格の寸法要件に適合する充電式リチウムイオン電池は使用可能です。ただし、充電式電池を使用する場合は、自身の使用状況をもとにした電池寿命のデータを確立する必要があります。

OSP60 のキャリブレーション後計測範囲



- 1 面直に変位時
- 2 ISO 230-10 スキャニング 3D 性能テストによる計測
- 3 すべて 100mm スタイルスの平均値

| 最大オーバートラベル ³ | |
|-------------------------|-----|
| +XY | +Z |
| 9mm | 6mm |

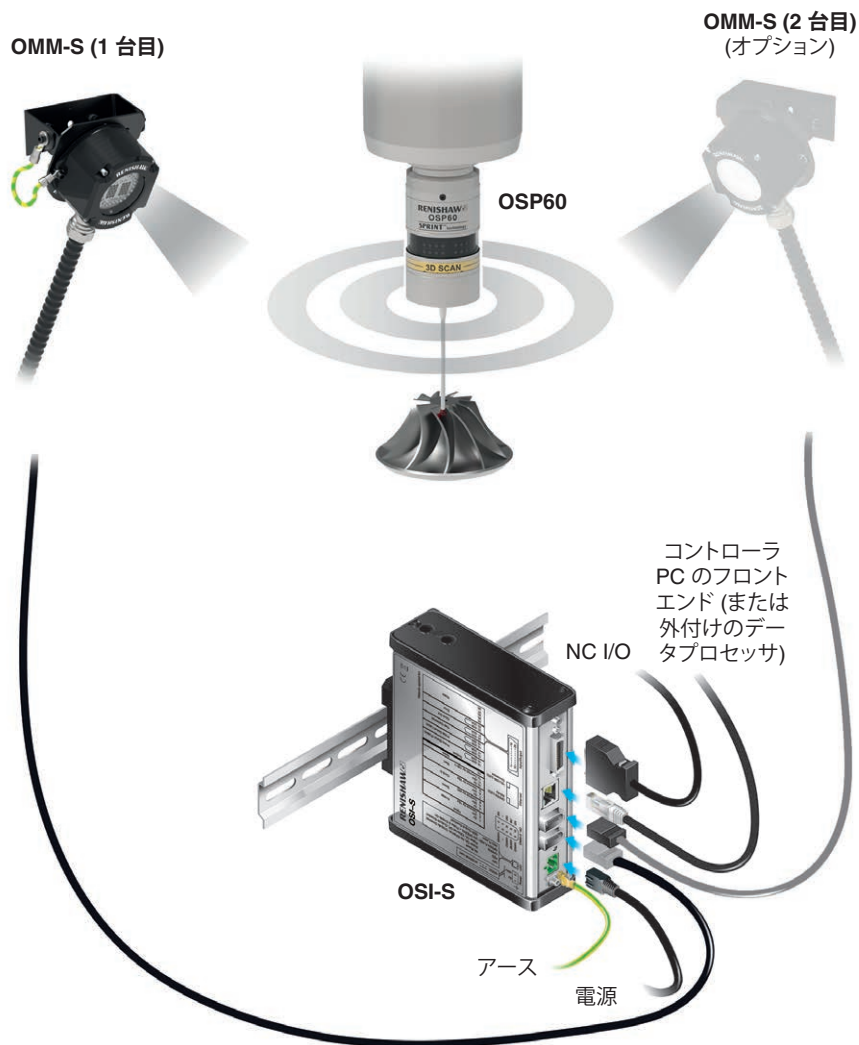
本ページは意図的に空白にしています。

システムの取付け

OSP60 と OMM-S の取付け

一般的なシステム構成

注意: OSP60 は、非常に精巧なオプティカル信号伝達プロトコルを使用しているため、OMM-S としか互換性がありません。他のレニショー製受信機と組み合わせて使用しないでください。



重要: OMM-S と OSI-S は、機械の筐体に低インピーダンスのアース接続を行うようにしてください。この際、図示の歯付き座金を使って、塗装と酸化層を貫通するようにしてください。低インピーダンスのアース接続を行わないと、OMM-S と OSI-S 両方の信号伝達範囲が狭くなります。

OSP60 は、機械加工環境の諸条件に耐える十分な堅牢性を備えた、高速アナログスキャニングプローブです。分解能 0.025 μ m のアナログセンサーを内蔵しています。電源は CR123 電池 (3V) 3 本で供給し、信号伝達範囲は 4.5m です。

従来のレニショー製プローブはトリガー出力データを送信するだけですが、OSP60 は X、Y、Z 座標、プローブ内部温度、ローバッテリー、オーバートラベルステータス、信号強度等のデータをプローブデータとして送信します。

OMM-S は、加工環境内の OSP60 と直線見通しを確保できる場所に取り付けます。信号伝達範囲は 4.5m ですが、2 台目の OMM-S を OSI-S に接続することで、信号伝達範囲を延長することができます。

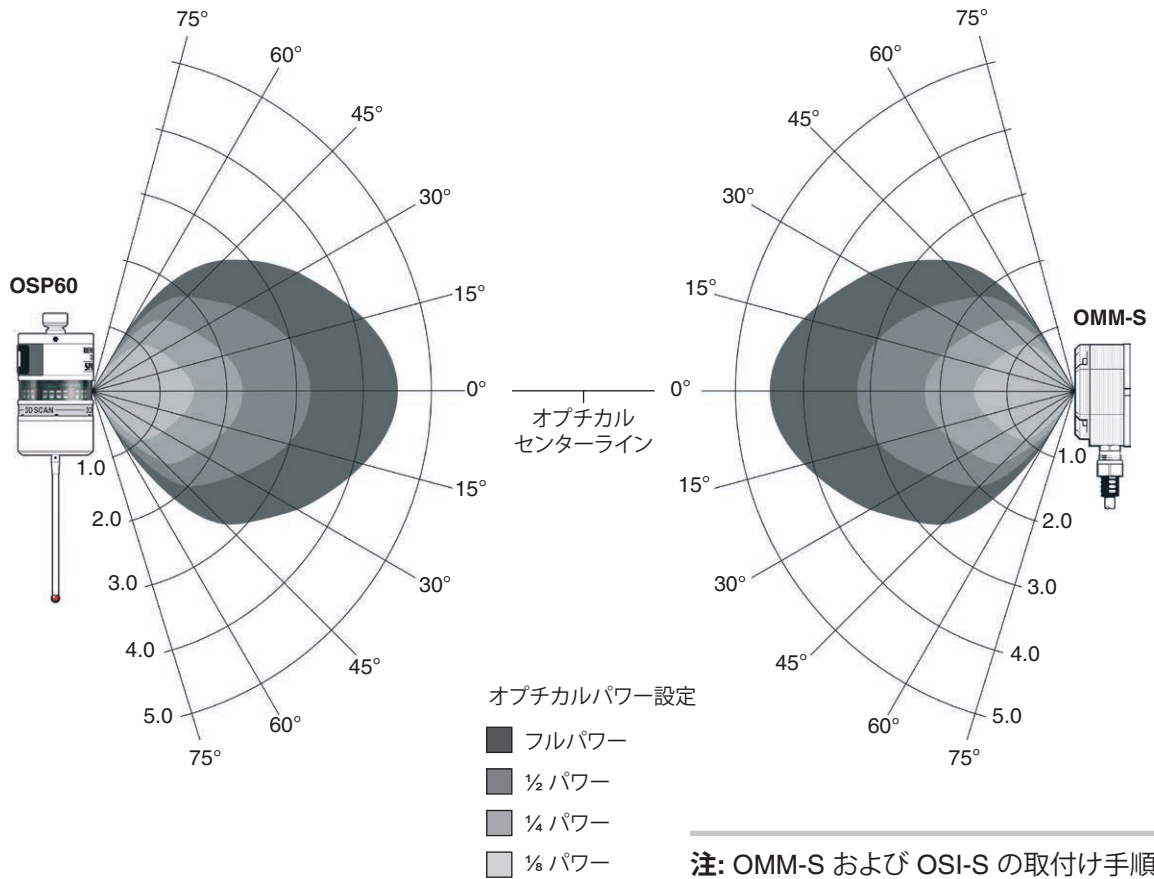
信号伝達範囲

システムの信号伝達範囲を下図に示します。

システムを構成する各装置は、移動する機械テーブル上のパーツの位置を考慮に入れて、機械の移動軸のフルストロークにわたって通信範囲をカバーできるような位置に取り付けてください。本システムでは赤外線オプティカル信号伝達式を使用しているため、直線見通しが常に確保されている必要があります。

OMM-S のパワー設定は、フルパワーがデフォルト設定です。しかし、隣接する機械に装備されたシステムとの干渉が発生する場合は、パワーを下げるすることができます。OSP60 のオプティカルパワーの設定は、デフォルトの「自動パワー」設定のままにしておくことを推奨します。

OSP60 と OMM-S のオプティカルパワーは、スキャニングソフトウェアで設定します。



+20°Cでの一般的な範囲
プローブ軸周囲 360°方向への信号伝達範囲 (単位: m)

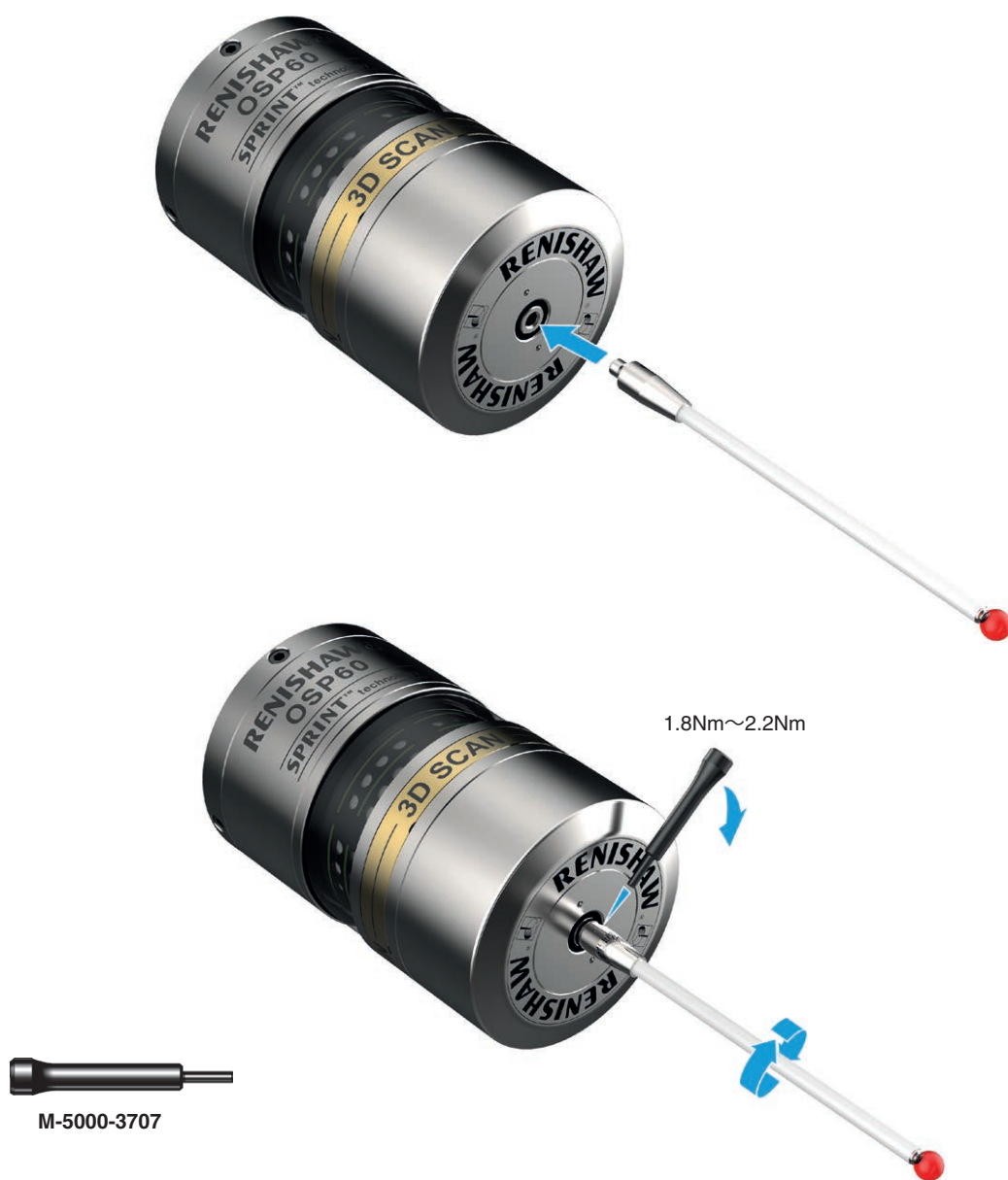
注: OMM-S および OSI-S の取付け手順については、OSI-S インターフェースおよび OMM-S 受信機のインストレーションガイド (レニショーパーツ No. H-5465-8548) を参照してください。

OSP60 の準備

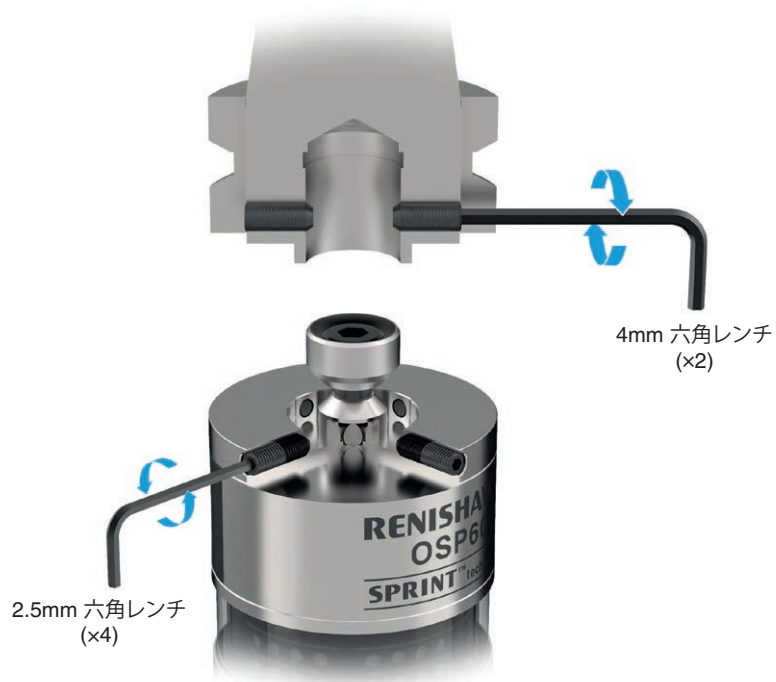
警告: OSP60 にはガラスウィンドウがあり、また使用するスタイラスはセラミックスタイラスです。必要に応じて保護メガネを着用してください。割れた場合には怪我をしないよう注意して取り扱ってください。

スタイラスの取付け

注: 締め付けすぎて OSP60 またはスタイラスに何らかのダメージを与えたりしないよう、スタイラスツール (レニショーパーツ No. M-5000-3707) の使用を推奨します。スタイラスツールは OSP60 に付属しています。



プローブのシャンクへの取付け



スタイラスの芯出し調整

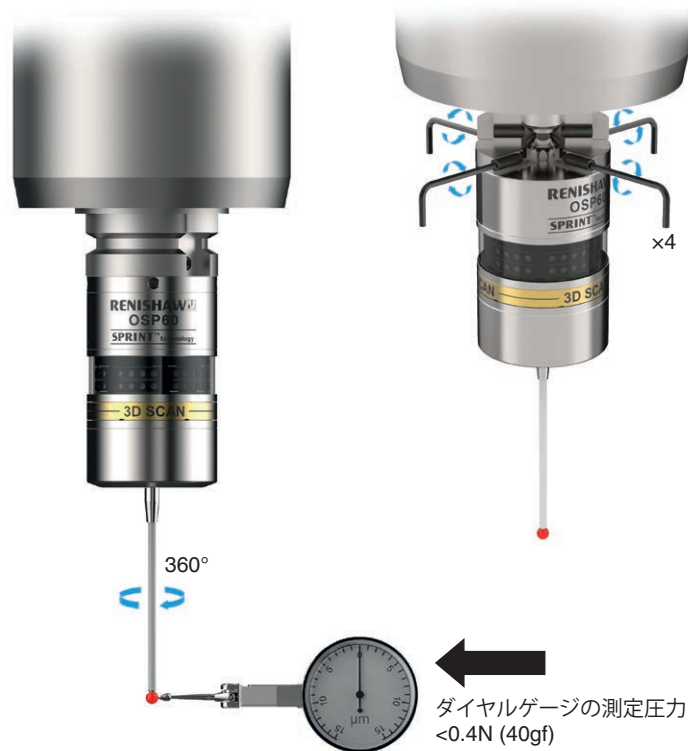
注:

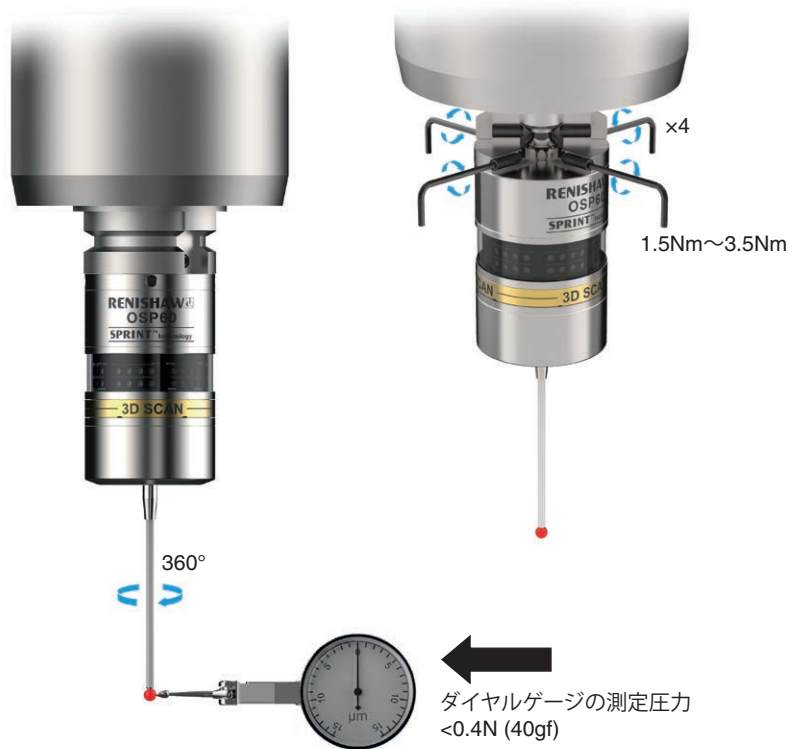
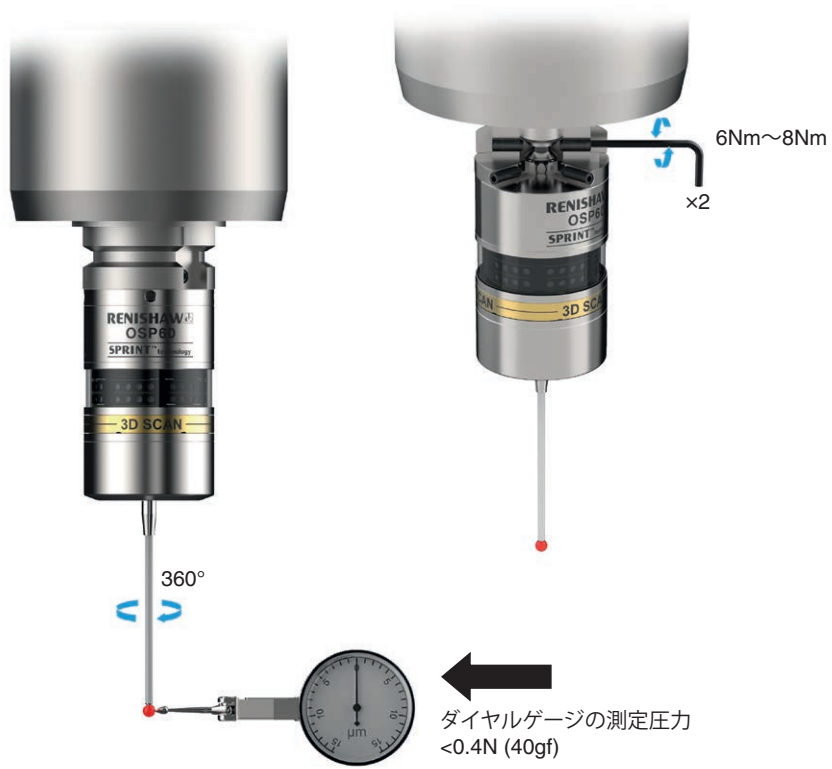
プローブ/シャンクアセンブリを落とした場合、芯出し調整を再確認する必要があります。

芯出し調整は、絶対にプローブを叩いて行わないでください。

OSP60 はダイヤルゲージで $50\mu\text{m}$ 以内に芯出しすれば問題ありませんが、 $20\mu\text{m}$ 以内に芯出しすることを推奨します。ダイヤルゲージの単位がインチの場合は、およそ $1000\mu\text{in}$ 以内に調整します。

OSP60 のばね荷重は、従来のタッチプローブに比べて非常に弱いため、OSP60 のキャリブレーションは慎重に行ってください。芯出し中にプローブの変位量が最小限ですむよう、ダイヤルゲージの測定子とスタイラス先端を常に接触させる際は、必要最低限の測定圧力 (0.4N (40gf) 未満) にて行ってください。





電池の取付け

注意:

バッテリーハウジングの中にクーラントや切り粉が入らないようにしてください。

新しい電池と古い電池、または異なる型式の電池同士を一緒に使用しないでください。電池寿命を縮める可能性や、電池が損傷する可能性があります。

電池を挿入する際は、接点ばねに損傷がないか、電極の向きが正しいかを確認してください。この確認を怠ると、火災が発生するおそれがあります。

電池の接点ばねおよびバッテリーカセットのシールに、損傷を与えないよう注意してください。

注:

信頼できる電池メーカー製の高品質な電池を使用することで、最も長い電池寿命が得られます。工作機械の主軸にプローブを装着させてから、電池を取り付けることを推奨します。

バッテリーカセットを組み付ける前に、カセットのシールおよびその接触面に傷およびごみが付いていないか必ず確認してください。

消耗しきった電池を誤ってプローブに挿入した場合、LED は赤色点灯 (または消灯) のままとなります。



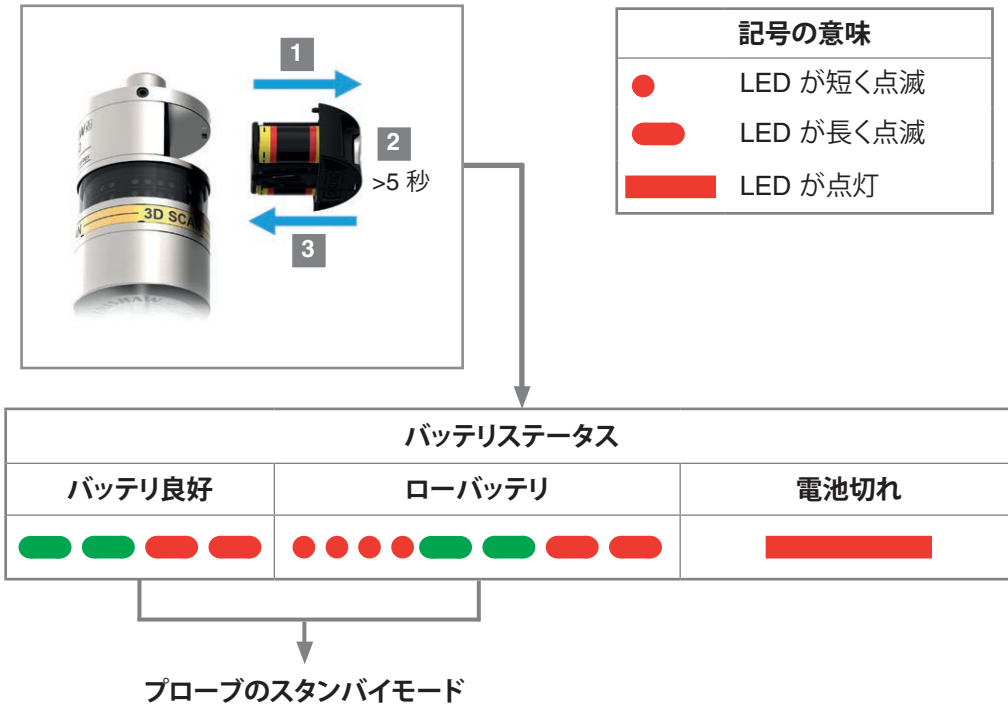


推奨使用電池
二酸化マンガンリチウム電池 3 本
✓ CR123 (3V) または CR17345 (3V)



電池の動作チェック

電池を挿入すると、バッテリーステータス LED が緑色で 2 回、次に赤色で 2 回点滅します。OSP60 には、Trigger Logic™ 機能が搭載されていないため、プローブの設定はすべて、スキャンングソフトウェアを介して行う必要があります。



オペレーティングモード時のプローブステータス LED の表示

| プローブステータス | |
|----------------------|---------------------------------|
| シート状態 (オペレーティングモード) | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| トリガー状態 (オペレーティングモード) | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| シート状態、ローバッテリー | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| トリガー状態、ローバッテリー | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| 電池切れ | ■ |

注:



使用している OSP60 の SPRINT™ ロゴが左図のようになっている場合は、使用している OSP60 に付属のインストレーションガイドを参照してください。

OSP60 のキャリブレーション

プローブをキャリブレーションする理由

OSP60 は、工作機械と通信を行う計測システムの構成部品のひとつです。システムの各構成部品が原因で、スタイラスが実際にタッチする位置と機械が把握する位置との間に一定の差異が生じる可能性があります。プローブをキャリブレーションしないと、この差異が計測誤差となって現れます。

OSP60 は、ワーク表面データを正確に演算するために、また、正しい工具パスを容易に作成するためにキャリブレーションする必要があります。キャリブレーションを行うことにより、プローブの先端がパーツの適切な面から計測データを確実に取得できるようになります。キャリブレーションが行われていれば、スタイラスが実際にタッチする位置と機械が把握する位置との間のあらゆる差異がソフトウェアによって補正されるようになります。

通常使用時は、タッチ位置と機械が取得する位置データの間の差異は変化しません。ただし、下記の状況下ではプローブをキャリブレーションする必要があります。

- 初めてプローブを使用する場合
- プローブに新しいスタイラスを取り付けた場合
- プローブに新しいシャンクを取り付けた場合
- 芯出し調整を実行した場合
- スタイラスが変形したり、プローブが衝突したりした疑いがある場合
- 工作機械の機械的経時変化を定期的に補正する場合
- 機械から機械に OSP60 を移した場合
- 非常に厳密な公差を達成する必要がある場合¹
- 機械環境の温度変化を考慮する必要がある場合¹
- 機械の ATC の繰り返し精度が良くない場合。この場合、プローブを選択するたびにキャリブレーションしなおす必要があります。¹

¹ 工具交換の繰り返し精度に対応するために、オフセットのみをキャリブレーションすることも可能です (所要時間 2、3 秒)。「加工→計測→加工」の工程で、または工具交換の前後で計測値を比較する際に使用すると、最大で約 2µm 精度が上昇することがあります。

主軸そのものや工具着脱に由来するばらつきの影響を低減できるため、スタイラスの先端の芯出しを行うことを推奨します (3-6 ページの「スタイラスの芯出し調整」参照)。

キャリブレーション方法

プローブのキャリブレーションは、機械上で寸法が既知の基準球を使用して行います。Ø25mm 基準球を使用するのが通常です。これ以外のサイズを使用しても問題ありません。キャリブレーションは 3 工程から構成されます。

- プローブのデータムの確立
- 基準球の位置とスタイラス球の半径の特定
- 基準球のスキャンニング

メンテナンス

メンテナンスは、本章に記載した手順に従って行ってください。

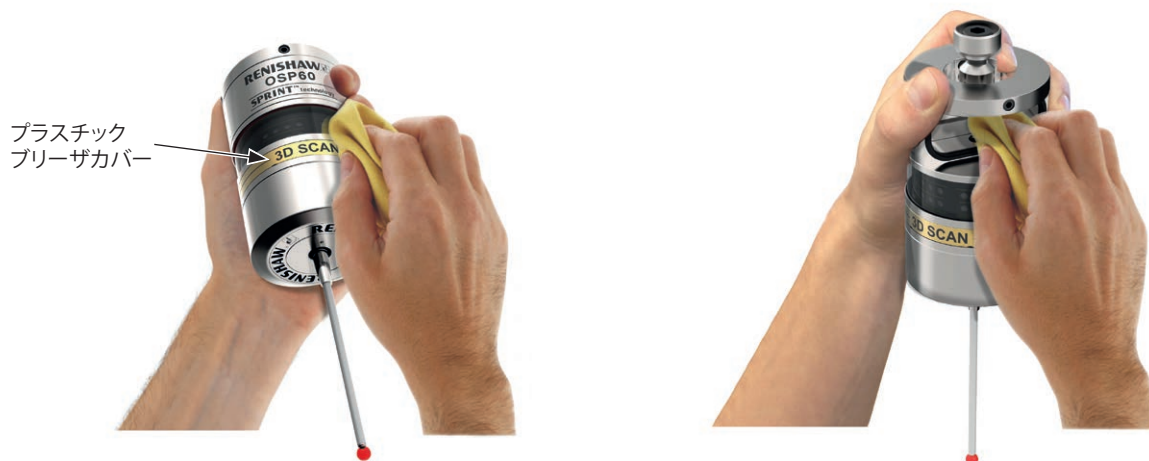
レニショー製品の分解と修理は非常に高度な作業です。必ずレニショー認定のサービスセンターで実施してください。

保証期間内の製品の修理、オーバーホール、調整については、購入元へ返却してください。

プローブのクリーニング

プローブのウィンドウ、バッテリーハウジングおよびプラスチックブリーザカバーをきれいな布で拭いて、切り粉等を取り除きます。定期的にクリーニングし、信号伝達性能を最良の状態に維持してください。

警告: OSP60 にはガラスウィンドウがあり、また使用するスタイラスはセラミックスタイラスです。必要に応じて保護メガネを着用してください。割れた場合には怪我をしないよう注意して取り扱ってください。



フロントダイヤフラムとリヤダイヤフラムのクリーニング

注意:

OSP60 のクリーニングや乾燥に、圧縮空気は絶対に使用しないでください。圧縮空気を吹きつけると、OSP60 内のダイヤフラムが損傷する可能性があります。

オーバートラベルストップリングは取り外さないでください。

OSP60 の機構は、2 枚のダイヤフラムによってクーラントや切り粉から保護されています。通常の使用条件下で十分な保護機能が発揮されます。

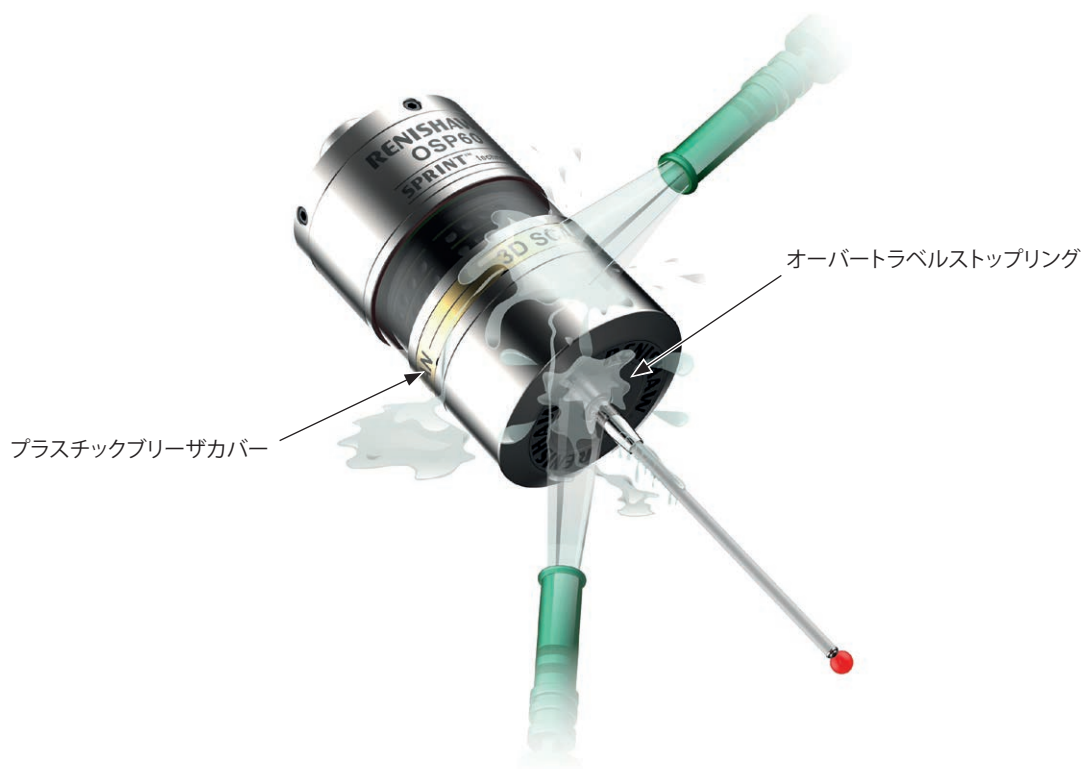
オプチカルウィンドウに隣接するプラスチックブリーザカバー、特にリアダイヤフラムへつながる穴は、常にきれいな状態を保ってください。クリーニングする際は、清潔な糸くずのでない布で切り粉等を取り除いてください。

プラスチックブリーザカバーの穴の裏側の、空気が通り抜ける通路も、定期的にクリーニングする必要があります。清潔な流水 (水温 40°C以下) で OSP60 本体を洗い流すようにします。以下の点に注意して行ってください。

1. ブリーザカバーにある 6 個の穴のそれぞれに、適度な勢いの清潔な流水をあてます。
2. 手でプローブを回転させたり、振ったりして、確実に水でリアダイヤフラムを洗浄します。
3. ブリーザカバーの穴から透明な水が流れ出るまで続けます。

オーバートラベルストップリングの内側の部分 (スタイラスとプローブの接続箇所) も、定期的に清掃する必要があります。清潔な流水 (水温 40°C以下) で該当箇所を洗い流すようにします。以下の点に注意して行ってください。

1. スタイラスとオーバートラベルストップリングの間隙間に、適度な勢いの清潔な流水をあてます。
2. 手でプローブを回転させたり、振ったりして、確実にフロントダイヤフラムに流水をあてます。
3. 排出される水が透明になるまで続けます。



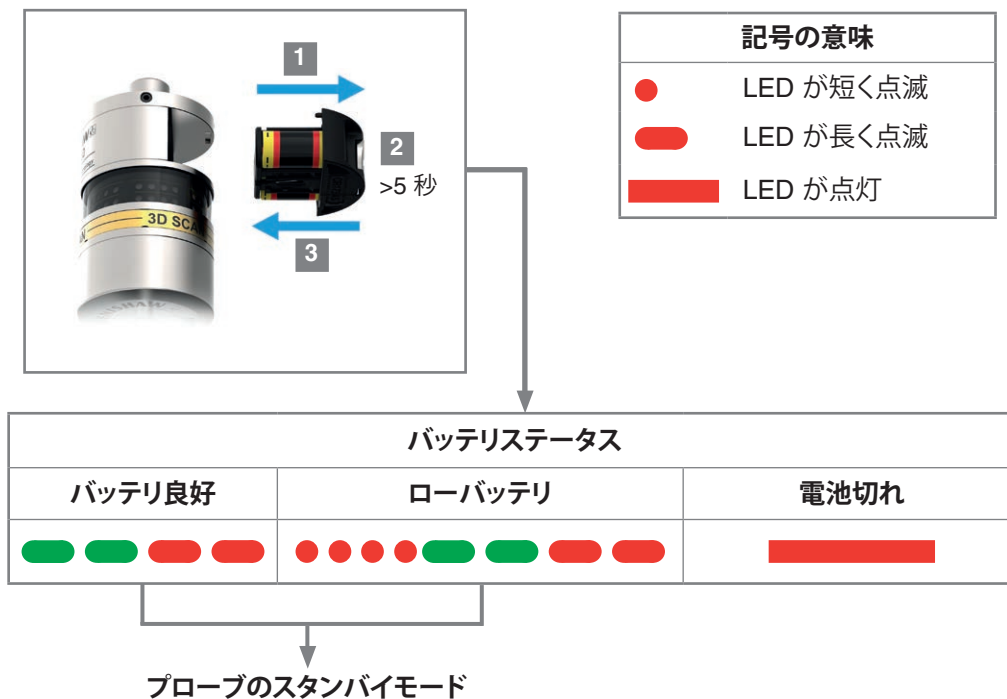
フロントダイヤフラムとリアダイヤフラムのクリーニング

バッテリーステータスのチェック

下記の手順でバッテリーステータスを確認します。

1. バッテリーカセットを取り外します。
2. 5 秒以上待ちます。
3. バッテリーカセットを元に戻します。この際、バッテリーカセット用シールに損傷を与えないよう注意してください。
4. プローブの LED を確認し、バッテリーステータスを判断します。

必要に応じて電池を交換してください。電池の交換については、**4-5 ページ**の「電池の交換」を参照してください。



電池の交換

注意:

プローブの中に切れた電池を入れたままにしないでください。

電池を交換する際は、プローブが清潔で乾いた状態であることを確認してください。バッテリーハウジングやシールの中に、クーラントや切り粉が入らないようにしてください。

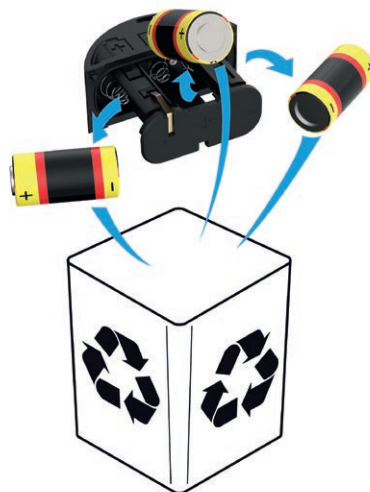
電池を挿入する際は、接点ばねに損傷がないか、電極の向きが正しいかを確認してください。この確認を怠ると、火災が発生するおそれがあります。

電池の接点ばねおよびバッテリーカセットのシールに、損傷を与えないよう注意してください。

指定の電池以外使用しないでください。



注意: 使用済みの電池は、各自治体の法令に従って処分してください。電池を絶対に焼却処分しないでください。





| |
|-------------------------------|
| 推奨使用電池 |
| 二酸化マンガンリチウム電池 3本 |
| ✓ CR123 (3V) または CR17345 (3V) |

注:

新しい電池と古い電池、または異なる型式の電池同士を一緒に使用しないでください。電池寿命を縮める可能性や、電池が損傷する可能性があります。

バッテリーカセットを組み付ける前に、カセットのシールおよびその接触面に傷およびごみが付いていないか必ず確認してください。

消耗しきった電池を誤ってプローブに挿入した場合、LED は赤色点灯 (または消灯) のままとなります。



トラブルシューティング

注: 以下には、OSP60 に関するトラブルシューティングのみを記載しています。他のトラブルシューティングについては、スキャニングソフトウェアおよび OSI-S インターフェースおよび OMM-S 受信機のインストールガイド (レニショーパーツ No. H-5465-8548) を参照してください。

| トラブル内容 | 原因 | 対処方法 |
|---|-------------------|---|
| OSP60 の電源が ON しない (いずれの LED も点灯しない、またはバッテリステータスの表示がない)。 | 電池切れ | 電池を交換してください (4-5 ページ参照)。 |
| | 使用不可の電池が装着されています。 | 電池を交換してください (4-5 ページ参照)。 |
| | 電池の装着方向が間違っています。 | 電池の挿入方向を確認してください (4-5 ページ参照)。 |
| OSP60 の電源が ON しないまたは予期せず OFF する。 | 電池切れ | 電池を交換してください (4-5 ページ参照)。 |
| | 使用不可の電池が装着されています。 | 電池を交換してください (4-5 ページ参照)。 |
| | 電池の装着方向が間違っています。 | 電池の挿入方向を確認してください (4-5 ページ参照)。 |
| | OSP60 が信号伝達範囲外 | 関連ソフトウェアでオプティカルパワーの設定を大きくするか、OSP60 と OMM-S を近づけてください。 |
| | ビームが遮られています。 | OSP60 と OMM-S のウィンドウを清掃し、障害物を取り除いてください (4-1 ページ参照)。 |
| | アース接続不良 | OMM-S および OSI-S の良好なアース接続を確保してください。 |

| トラブル内容 | 原因 | 対処方法 |
|------------------------------|--------------------------------------|--|
| 計測サイクル中、予期せぬ位置で機械が停止する。 | オプチカルリンク不良または OSP60 が信号伝達範囲外 | OSP60 と OMM-S を確認し、障害物を取り除いてください。アラームをクリアしてください。 |
| | OSP60 内の電池が消耗しきっています。 | 電池を交換して (4-5 ページ参照)、アラームをクリアしてください。 |
| | 変位量オーバー | パーツが正しく位置決めされているか確認してください。また、安全面の高さを変更して、アラームをクリアしてください。 |
| | OSP60 のプローブ長補正量が設定されていない、または間違っています。 | 正しいプローブ長を設定してから、再度プローブのキャリブレーションを実行してください。アラームをクリアしてください。 |
| OSP60 の繰り返し精度不良および/または計測精度不良 | ワークまたはスタイラスにごみが付着しています。 | パーツおよびスタイラスを清掃してください。 |
| | スタイラスがゆがんでいるまたは損傷しています。 | スタイラスを交換して、OSP60 を再度キャリブレーションしてください (3-11 ページ参照)。 |
| | ATC によるツール交換の繰り返し精度不良 | ATC によるツール交換のたびに、OSP60 をキャリブレーションしてください (3-11 ページ参照)。 |
| | プローブとシャンクの結合が不十分、またはスタイラスのゆるみ | 該当箇所をチェックし、締め直してください。OSP60 をキャリブレーションしなおしてください (3-11 ページ参照)。 |
| | キャリブレーション用マスターがずれています。 | マスターの位置を直してください。 |
| | 機械の加減速中に計測信号が出力されています。 | リード ON/リード OFF の数値またはアーク ON/アーク OFF の半径値を大きくしてください。 |
| | 計測時の送り速度が速すぎまたは遅すぎます。 | さまざまな送り速度で、繰り返し精度をチェックしてください。 |
| | 周囲温度の変動により機械本体およびワークが変形しています。 | 温度変化が最小限になるようにしてください。また、こまめにキャリブレーションをやり直してください。 |

| トラブル内容 | 原因 | 対処方法 |
|----------------------------------|--|---|
| OSP60 の繰り返し精度不良およびまたは計測精度不良 (続き) | 工作機械本体のトラブル | 工作機械本体の精度検査を行なってください。 |
| | 切り粉またはごみがフロントダイヤフラム内部に入り込んでいる、または周囲に付着しています。 | スタイラスの位置を動かしながら、切り粉またはごみが入り込んでいないか、または付着していないか、フロントダイヤフラムを目視で検査してください。オーバートラベルストッピングは取り外さないでください。切り粉またはごみが見つかった場合は、 4-2 ページ に記載するように、清潔な流水で、その部分を洗い流してください。フロントダイヤフラムが損傷している場合、または、切り粉あるいはごみを取り除くことができない場合は、OSP60 をレニショーに返却してください。 |
| 信号伝達範囲が狭い。 | パワー設定が不適切 | パワー設定を確認してください。OMM-S のパワーレベルはフルパワーに、OSP60 のオプチカルパワーは自動パワーに設定することを推奨します。 |
| | アラインメント不良 | OMM-S の向きおよび直線見通しが常に確保されていることを確認してください。必要であれば、2 台目の OMM-S を追加してください。 |
| | アース接続不良 | OMM-S および OSI-S の良好なアース接続を確保してください。 |


本ページは意図的に空白にしています。

パーツリスト

| 品目 | パーツ No. | 内容 |
|--|-------------|--|
| OSP60 キット | A-5465-2001 | OSP60 プローブキット (ツールキット、サポートカード付属)。 |
| ツールキット | A-4038-0304 | ツールキット構成内容: スタイラスツール、2mm 六角レンチ、2.5mm 六角レンチ (×2)、4mm 六角レンチ、M8×12mm ねじ (×2)。 |
| CR123 3V 電池 | P-BT03-0006 | 二酸化マンガンリチウム電池 (3V) 1400mAh。 |
| バッテリーカセット | A-5465-2304 | OSP60 用のバッテリーカセット。 |
| ブリーザカバー | A-5465-2305 | OSP60 のブリーザカバー。 |
| バッテリーカセット シールキット | A-5465-2300 | OSP60 バッテリーキャップシールキットの構成内容: バッテリーキャップシール (×1)、サポートリング (×1)。 |
| スタイラスツール | M-5000-3707 | スタイラスの固定または取外し用ツール。 |
| カタログ・取扱説明書 。レニショーのホームページ www.renishaw.jp からダウンロードできます。 | | |
| OSP60 インスト レーションガイド | H-5465-8516 | インストレーションガイド: OSP60 を設定するためのガイド。 |
| OSI-S および OMM-S インスト レーションガイド | H-5465-8548 | インストレーションガイド: OSI-S と OMM-S を設定するためのガイド。 |
| テーパシャンク データシート | H-2000-2011 | データシート: 工作機械用プローブ対応テーパシャンク。 |
| OSP60 スキャニン グプローブ用スタ イラス選定ガイド | H-5465-8122 | インフォメーションリーフレット: OSP60 SPRINT™ スキャニング プローブ用スタイラス選定ガイド。 |
| スタイラス | H-1000-3214 | 技術仕様書: スタイラスと付属品。または、オンラインストア www.renishaw.jp/shop をご覧ください。 |
| システムデータ シート | H-5465-8208 | データシート: OSP60 / OSI-S / OMM-S。 |
| OSP60 バッテリーカ セットのシール交 換用インフォメー ションリーフレット | H-5465-8532 | インフォメーションリーフレット: OSP60 バッテリーカセットの交換用 シール。 |

www.renishaw.jp/sprint

 #renishaw

 03-5366-5315

 japan@renishaw.com

© 2013–2023 Renishaw plc. 無断転用禁止。レニショーの書面による許可を事前に受けずに、本文書の全部または一部をコピー、複製、その他のいかなるメディアへの変換、その他の言語への翻訳をすることを禁止します。
RENISHAW® およびプローブシンボルは、Renishaw plc の登録商標です。レニショー製品の名称および呼称ならびに「apply innovation」マークは、Renishaw plc およびその子会社の商標です。その他のブランド名、製品名または会社名は、各々の所有者の商標です。
本書作成にあたり細心の注意を払っておりますが、レニショーは、法律により認められる範囲で、いかなる保証、条件提示、表明、損害賠償も行いません。レニショーは、本文書ならびに、本書記載の本装置、および/またはソフトウェアおよび仕様に、事前通知の義務なく、変更を加える権利を有します。
Renishaw plc. イングランドおよびウェールズにおいて登録。会社登録番号: 1106260. 登録事務所: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK

パーツ No.: H-5465-8516-05-B

発行: 2023 年 09 月