



# AxSEAM

## 縦方向溶接スキャナー

### ユーザーズマニュアル

10-013816-01JA — Rev. 4  
2022年9月

本マニュアルには、本 Evident 製品を安全かつ効果的に使用する上で、必要不可欠な情報が記載されています。本製品を使用する前に、本マニュアルをよくお読みください。このマニュアルの指示に従って製品を使用してください。

本マニュアルは、すぐに参照できる安全な場所に保管してください。

EVIDENT CANADA, 3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Copyright © 2022 by Evident. All rights reserved. 本マニュアルの一部または全部を Evident の明示的な書面による許可なしに複製、翻訳、配付することを禁じます。

英語原版 : *AxSEAM – Longitudinal Weld Scanner: User’s Manual*  
(10-013816-01EN – Rev. 5, September 2022)

Copyright © 2022 by Evident.

本マニュアルの記載内容の正確さに関しては万全を期しておりますが、本マニュアルの技術的または編集上の誤り、欠落については、責任を負いかねますのでご了承ください。本マニュアルの内容は、タイトルページにある日付以前に製造されたバージョンの製品に対応しています。そのため、本取扱説明書の作成時以降に製品に対して加えられた変更により本マニュアルの説明と製品が異なる場合があります。

本マニュアルの内容は予告なしに変更される場合があります。

部品番号 : 10-013816-01JA

Rev. 4

2022 年 9 月

Printed in Canada

本マニュアルに記載されている社名や製品名はすべて、各所有者の商標または登録商標です。

---

---

# 目次

---

<b>略字一覧</b> .....	7
<b>安全にお使いいただくために</b> .....	9
使用目的 .....	9
取扱説明書 .....	9
組み合わせ可能な機器 .....	10
修理および改造 .....	10
安全性に関する記号 .....	10
安全性に関する警告表示 .....	11
参考記号 .....	11
安全性 .....	12
警告 .....	12
バッテリーに関する事前注意 .....	13
リチウムイオンバッテリーを同梱して製品を送送する場合の規則 .....	14
本製品の廃棄処分 .....	15
BC (バッテリー充電器 – 米国カリフォルニア州) .....	15
CE (欧州共同体) .....	15
UKCA (英国) .....	16
RCM (オーストラリア) .....	16
WEEE 指令 .....	16
中国 RoHS .....	16
韓国放送通信委員会 (KCC) .....	18
EMC 指令への準拠 .....	18
FCC (米国) 準拠 .....	18
ICES-001 (カナダ) 準拠 .....	20
保証情報 .....	20
テクニカルサポート .....	21

<b>はじめに</b> .....	<b>23</b>
<b>1. 概要</b> .....	<b>25</b>
1.1 AxSEAM のケースの中身 .....	25
1.2 スキャナーの主要な構成部品 .....	26
1.2.1 フレーム .....	27
1.2.2 縦方向検査スキャン用ピボットシステム .....	27
1.2.3 円周方向検査スキャン用ピボットシステム .....	28
1.2.4 ホイール .....	28
1.2.5 ブレーキシステム .....	29
1.2.6 エンコーダー .....	29
1.2.7 アンビリカルケーブル取り付け具 .....	30
1.2.8 クイックリファレンス用プローブホルダー位置定規 .....	30
1.3 ScanDeck™ モジュール .....	31
1.4 プローブホルダー .....	33
<b>2. スキャナーの組み立てとセットアップ</b> .....	<b>39</b>
2.1 プローブホルダー取り付けレールの角度を縦方向スキャン用に変更する .....	39
2.2 フレームの角度を円周方向スキャン用に変更する .....	41
2.3 プローブホルダーをスキャナーに取り付ける .....	43
2.4 プローブホルダーのスライド .....	45
2.5 プローブホルダーの操作 .....	47
2.6 40 mm 幅のウエッジとともにシムを使用する .....	50
2.7 プローブとウエッジに対する基本操作 .....	52
2.7.1 ウエッジ上のカーバイド摩耗ピンの調整 .....	52
2.7.2 フェーズドアレイプローブまたはウエッジの交換 .....	53
2.8 プローブホルダーの左右反転 .....	54
2.9 ケーブルとチューブの接続 .....	59
2.10 スキャナーの接続 .....	61
2.11 プローブホルダーのバネ張力の選択および変更 .....	62
<b>3. 検査を行うためのスキャナーの準備</b> .....	<b>65</b>
3.1 ストラップの取り付け .....	65
3.2 送水ポンプへの接続 .....	66
3.3 スキャナーをパイプに取り付ける .....	66
3.4 プローブの分離距離の調整 .....	68

---

<b>4. AxSEAM スキャナーの操作</b> .....	<b>69</b>
4.1 ブレーキシステムの使用 .....	69
4.2 ScanDeck™ モジュールのフィードバックの操作 .....	71
4.2.1 音響結合のチェック .....	71
4.2.2 速度のチェック .....	71
4.2.3 レーザーボタン .....	71
4.2.4 データ収集スタートボタン .....	72
4.3 スキャナーの操作 .....	72
<b>5. 保守点検</b> .....	<b>75</b>
5.1 スキャナーのクリーニング .....	75
5.2 ホイールの交換 .....	76
5.3 ヨークピボットビームの取り外し .....	79
<b>6. スペア部品</b> .....	<b>83</b>
6.1 上部アセンブリ .....	84
6.2 磁気ホイール .....	86
6.3 エンコーダー .....	87
6.4 プローブホルダー .....	89
6.5 TOFD ヨークアーム .....	91
6.6 フェーズドアレイヨークアーム .....	92
6.7 ケーブル管理 .....	93
6.8 背面アセンブリ、第 1 部 .....	95
6.9 背面アセンブリ、第 2 部 .....	96
6.10 前面アセンブリ、第 1 部 .....	98
6.11 前面アセンブリ、第 2 部 .....	99
<b>7. 仕様</b> .....	<b>101</b>
7.1 一般仕様 .....	101
7.2 コネクター .....	106
<b>図一覧</b> .....	<b>109</b>
<b>表一覧</b> .....	<b>113</b>

---



---

## 略字一覧

---

DLA	Dual Linear Array (デュアルリニアアレイ)
EFUP	Environment-Friendly Use Period (環境保護使用期限)
LED	light-emitting diode (発光ダイオード)
SLA	spring-loaded arms (バネ式アーム)
UT	ultrasonic testing (超音波探傷)



---

# 安全にお使いいただくために

---

## 使用目的

AxSEAM は、工業および商業用材料などの非破壊検査を目的として設計されていません。



### 警告

AxSEAM をこれらの目的以外で使用しないでください。特に、人体や動物に対して実験や検査のために使用しないでください。

---

## 取扱説明書

本マニュアルには、本製品を安全にかつ効果的に使用する上で必要不可欠な情報が記載されています。使用前に必ず本マニュアルをお読みになり、説明に従って製品を使用してください。本マニュアルは、安全ですぐに読める場所に保管してください。

---

### 重要

本マニュアルで記載されている装置の部品またはソフトウェアの表示画面は、お使いの機器に含まれている部品やソフトウェアの表示画面と異なる場合がありますが、操作の動作原理は同じです。

---

## 組み合わせ可能な機器

本機器は、当社指定の各付属品のみと組み合わせて使用してください。本機器に使用できる当社指定の周辺機器は、本マニュアルで後述します。

---



### 注意

必ず Evident 製品の仕様に対応する機器およびアクセサリをご使用ください。指定以外の機器やアクセサリを使用すると、機器の故障や損傷、または人身事故につながる恐れがあります。

---

## 修理および改造

本機器には、ユーザーが交換または修理可能な部品は含まれておりません。したがって、ユーザーが本機器をむやみに分解すると保証が無効になります。

---



### 注意

本機器の分解、改造、または修理を絶対に行わないでください。人身事故および（あるいは）機器の損傷につながります。

---

## 安全性に関する記号

次の安全性に関する記号が、本機器および本マニュアルに表示されています。



### 一般的な警告記号

この記号は、危険性に関して注意を喚起する目的で示されています。潜在的な危険性または製品の損傷を回避するため、この記号にとまなうすべての安全事項には必ず従ってください。

---



### 高電圧警告記号

この記号は、感電の危険性があることを表しています。潜在的な危険性を回避するため、この記号にともなうすべての安全事項には必ず従ってください。

## 安全性に関する警告表示

本マニュアルでは、以下の警告記号を使用しています。



### 危険

危険記号は、切迫した危険な状況を示しています。この記号は、正しく実行または守られなければ、死亡または重症につながる手順や手続きであることを示しています。危険記号が示している状況を十分に理解して対応を取らない限り、この記号より先のステップへ進まないでください。



### 警告

警告記号は、潜在的に危険な状況であることを示しています。この記号は、正しく実行し、守られなければ死亡または重傷につながる可能性がある手順や手続きなどであることを示しています。警告記号が示している状況を十分に理解して対応を取らない限り、この記号より先のステップへ進まないでください。



### 注意

注意記号は、潜在的に危険な状況であることを示しています。この記号は、正しく実行または守られなければ中程度以下の障害、特に機器の一部または全体の破損、あるいはデータの喪失につながる可能性のある手順や手続きに対する注意の喚起を表しています。注意記号が示している状況を十分に理解して対応を取らない限り、この記号より先のステップへ進まないでください。

## 参考記号

本マニュアルでは、以下の参考記号を使用しています。

### 重要

重要記号は、重要な情報またはタスクの完了に不可欠な情報を提供する注意事項であることを示しています。

### 参考

参考記号は、特別な注意を必要とする操作手順や手続きであることを示しています。また、参考記号は必須ではなくても役に立つ関連情報または説明情報を示す場合にも使用されます。

### ヒント

ヒント記号は、特定のニーズに合わせて本書に記載されている技術および手順の適用を支援、または製品の機能を効果的に使用するためのヒントを提供する注意書きであることを示しています。

## 安全性

電源を投入する前に、的確な安全対策が取られていることを確認してください（下記の警告を参照）。さらに、安全性に関する記号で説明しているように、機器の外面に印刷されている安全記号のマークにご注意ください。

## 警告



### 警告

#### 一般的な注意事項

- 機器の電源を投入する前に、本マニュアルに記載されている指示をよくお読みください。
- 本マニュアルは、いつでも参照できるように安全な場所に保管してください。
- 設置手順および操作手順に従ってください。
- 機器上および本マニュアルに記載されている安全警告は、絶対に順守してください。

- 機器がその製造元が指定した方法で使用されていない場合、その機器が提供する保護機能が損なわれる可能性があります。
- 機器への代用部品の取り付けまたは無許可の改造は行わないでください。
- 修理や点検は、訓練されたサービス担当者が必要に応じて対応します。危険な感電事故を防ぐために、たとえ十分な技量があったとしても、点検または修理は行わないでください。本機器に関する問題や質問については、Evident または Evident 販売店にお問い合わせください。
- コネクターには直接手で触れないようにしてください。故障や感電事故の原因になる恐れがあります。
- コネクターなどの開口部から、機器に金属片や異物が入らないようにしてください。故障や感電事故の原因になる恐れがあります。



### 警告

#### 電気に関する警告

機器を接続する電源は、機器の銘板に記載されているものと同じ種類でなければなりません。



### 注意

Evident 製品をご使用の際に、未承認の電源コードを使用する場合、Evident は、機器の電気に関する安全性について保証できません。

## バッテリーに関する事前注意



### 注意

- 使用済みの本製品のバッテリーは、地方自治体の条例または規則に従い適切に処理するようお願いいたします。
- リチウムイオンバッテリーは、梱包方法、適切な輸送方法等が国連の危険物輸送勧告（国連勧告）に基づき国際民間航空機関（ICAO）、国際航空運送協会（IATA）、国際海事機関（IMO）、国土交通省、米国運輸省（DOT）等が規制を設けています。本製品で使用するリチウムイオンバッテリーを輸送するにあつ

てはこれらの規則を遵守しなければなりません。規則の詳細については、事前  
取引先の輸送会社にご確認ください。

- 米国カリフォルニアのみ対応：

機器にボタン型電池が含まれる場合があります。ボタン型電池（CRXXXX）は  
過塩素酸物質を含んでいる可能性があります。米国カリフォルニア州では、特別  
な取り扱いが必要になる場合があります。詳細は、  
<http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate> を参照してください。

- バッテリーを分解、圧壊、貫通しないでください。事故の原因となる恐れがあり  
ます。
- バッテリーを焼却しないでください。火気あるいは極度の熱気を避けてくださ  
い。バッテリーが極度の熱気（80℃以上）に触れると爆発につながる恐れがあり  
ます。
- 落下したり、打撃を与えたり、誤用のないようにしてください。バッテリー内部  
が露出してしまい、腐食や爆発の原因となります。
- バッテリー内部が露出してしまい、腐食や爆発の原因となります。ショートは  
バッテリーに深刻な損傷を与え、使用できなくなる原因となる可能性があります  
す。
- バッテリーを湿気または水滴にさらさないようにしてください。感電の原因とな  
る可能性があります。
- バッテリー充電の際には、Evident が認定したチャージャーのみを使用してくだ  
さい。
- Evident 製のバッテリーのみを使用してください。
- バッテリーは、40% 以下の残量で保管しないようにしてください。バッテリー  
を保管する前に、40% ~ 80% のバッテリー容量に充電してください。
- 保管中は、バッテリー容量を常に 40% ~ 80% に保持してください。
- バッテリーを入れたまま AxSEAM を保管しないでください。

## リチウムイオンバッテリーを同梱して製品を発送する場合の規 則

---

<b>重要</b>
-----------

リチウムイオンバッテリーを発送する場合は、各地域のすべての運送規則に必ず  
従ってください。

---

**警告**

損傷したバッテリーは通常の方法では発送できません。損傷したバッテリーを Evident に発送しないでください。ご不明な点は、お近くの Evident または材料廃棄の専門業者にお問い合わせください。

## 本製品の廃棄処分

AxSEAM を廃棄する際は、地方自治体の条例または規則に従ってください。ご不明な点は、ご購入先の Evident 販売店へお問い合わせください。

## BC (バッテリー充電器 – 米国カリフォルニア州)



BC マークは、本製品がバッテリー充電器システムに関するカリフォルニア州規則集 Title 20, Section 1601 ~ 1608 の電気機器エネルギー効率規則に基づいて検査され、規格に適合していることを示します。本製品の内蔵バッテリー充電器は、カリフォルニアエネルギー委員会 (CEC) の要件に従って検査および認定されています。本製品は、オンライン CEC (T20) データベースにリストされています。

## CE (欧州共同体)



本製品は下記の欧州指令に従っています。This device complies with the requirements of directive 2014/30/EU concerning electromagnetic compatibility, directive 2014/35/EU concerning low voltage, and directive 2015/863 which amends 2011/65/EU concerning restriction of hazardous substances (RoHS). The CE marking is a declaration that this product conforms to all the applicable directives of the European Community.

## UKCA (英国)



This device complies with the requirements of the Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, the Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, and the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012. The UKCA marking indicates compliance with the above regulations.

## RCM (オーストラリア)



規格適合マーク (RCM) ラベルは、本製品が該当するすべての規格に適合していること、また、オーストラリア通信・メディア庁により、オーストラリア市場における本製品の販売が登録・認証されていることを示します。

## WEEE 指令



左記のマークについては、下記のとおりです。In accordance with European Directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), this symbol indicates that the product must not be disposed of as unsorted municipal waste, but should be collected separately. ご不明な点は、ご購入先の Evident の販売店へお問い合わせください。

## 中国 RoHS

この中国 RoHS マークは、2006/2/28 公布の「電子情報製品汚染防止管理弁法」ならびに「電子情報製品汚染制御表示に対する要求」に基づき、中国で販売する電子情報製品に適用される環保使用期限です。



中国 RoHS マークは、製品の環境保護使用期限（EFUP）を示しています。EFUP マーク内の数字は、規制物質として一覧に取り上げられている物質が漏出したり、化学的に劣化することがないとされる年数を示しています。AxSEAM の EFUP は、15 年とされています。

**注記：**環境保護使用期限は、適切な使用条件において有害物質等が漏洩しない期限であり、製品の機能性能を保証する期間ではありません。



电器电子产品有害  
物质限制使用  
标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

（注意）电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

## 韓国放送通信委員会 (KCC)



KC マークは、韓国放送通信委員会の認証マークです。本製品が業務用の電磁波適合機器 (A クラス) として認証されていることを示します。本製品は韓国の EMC 要件に従っています。

本製品の MSIP コードは以下のとおりです  
MSIP-R-R-OYN-AXSEAM。

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전과간섭의 우려가 있습니다.

## EMC 指令への準拠

This equipment generates and uses radio-frequency energy and, if not installed and used properly (that is, in strict accordance with the manufacturer's instructions), may cause interference. The AxSEAM has been tested and found to comply with the limits for an industrial device in accordance with the specifications of the EMC directive.

## FCC (米国) 準拠

---

### 参考

本製品は、FCC 規定 15 章に基づくクラス A デジタルデバイスとして、テストされ、準拠しています。これらの制限は、本製品が商業環境で操作されている場合、有害な干渉に対し、適切に保護するためのものです。本製品は、無線周波数エネルギーを発生、使用し、さらに無線周波エネルギーを放出する可能性があり、本マニュアルの指示に従って設置および使用しない場合は、無線通信に有害な干渉が発生する可能性があります。居住地域での本製品の使用により有害な干渉が発生しやすくなった場合には、利用者の負担で干渉の是正措置を講じる必要があります。

---

**重要**

ユーザーが遵守責任者により明示的に承認されていない交換や変更を行った場合、製品を操作する権限を失うことがあります。

---

**FCC Supplier's Declaration of Conformity (FCC 供給者適合宣言)**

Hereby declares that the product,

製品名 : AxSEAM

モデル : AxSEAM-MR/AxSEAM-CW

Conforms to the following specifications:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107 and Section 15.109.

Supplementary information:

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference.
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible party name:

EVIDENT CANADA

Address:

3415, Rue Pierre-Ardouin Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Phone number:

+1 781-419-3900

## ICES-001 (カナダ) 準拠

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

## 保証情報

Evident は特定の期間において、契約条件に基づき、お使いの Evident 製品に材料および製造技術の欠陥がないことを保証します。契約条件については、<https://www.olympus-ims.com/ja/terms/> をご覧ください。

Evident は、本製品を本使用説明書に記載された適切な方法でのみ使用し、酷使、誤用、不正な修理、改造が行われていない場合にのみ保証します。Evident は、所有物あるいは人体損傷に関わる損害を含むいかなる結果的あるいは付随的損害について一切の責任を負いません。

機器の受領時には、その場で、内外の破損の有無を確認してください。輸送中の破損については通常、運送会社に責任があるため、いかなる破損についてもすぐに輸送を担当した運送会社に速やかにご連絡ください。梱包資材、貨物輸送状なども申し立てを立証するために必要となりますので保管しておいてください。え運送会社に連絡した後で、損害賠償請求や機器の交換についてサポートが必要な場合は、Evident までご連絡ください。

本マニュアルでは、Evident 製品の適切な操作について説明しています。ただし、本マニュアルに含まれる内容につきましては、教示を目的としておりますので、利用者または監督者による独立した試験または確認を行ってから特定のアプリケーションで使用してください。このような独立した確認の手続きは、複数のアプリケーションで、それぞれの検査条件の違いが大きくなるにつれて重要になります。こう

---

した理由により、本マニュアルで述べられている技術、例、手順が工業基準に適合していること、または特定のアプリケーション要件に適合していることを保証しておりません。

Evident は製造済みの製品の変更を義務付けられることなく、その製品の仕様を修正または変更する権利を有します。

## テクニカルサポート

Evident は、販売後のサービス徹底を心がけ、高品質のテクニカルサポートと信頼のアフターサービスを提供しております。本製品の使用にあたって問題がある場合、または本マニュアルの指示どおりに操作ができない場合は、最初に本マニュアルを参照してください。それでも問題が解決せずサポートが必要な場合は、当社のアフターセールスサービスセンターまでご連絡ください。最寄りのサービスセンターについては、Evident のウェブサイトの「修理サービスのご案内」ページをご覧ください。



---

# はじめに

---

本マニュアルでは、AxSEAM スキャナーの組み立て、取り付け、操作の手順について説明します。AxSEAM スキャナーは、外径 152.4 mm 以上のパイプにおける縦方向溶接部と、外径 254 mm 以上のパイプにおける円周方向溶接部に対する検査に使用できる、多用途のパイプおよびチューブ用半自動スキャナーです。

AxSEAM は簡単にセットアップできるように設計されています。新しい直径や構成に適合させるのに、わずかな操作しか必要ありません。AxSEAM を操作するのに工具は必要ありません。

本マニュアルは、本スキャナーのさまざまな機能を段階的に理解できるように構成されています。ただし、各セクションはそれぞれで完結しているため、本マニュアルは便利な参考資料として使用できます。

---

## 参考

AxSEAM スキャナーは、OmniScan シリーズ装置と組み合わせて使用するよう設計されています。装置およびソフトウェアの操作に関する詳細については、『*OmniScan MX, MX2, X3 ユーザーズマニュアル*』または『*OmniScan SX ユーザーズマニュアル*』、『*OmniScan MXU ソフトウェアユーザーズマニュアル*』を参照してください。

---



# 1. 概要

本章では、AxSEAM スキャナーの構成部品の概要について説明します。本スキャナーを 27 ページの図 1-2 に示します。各構成部品の説明が後に続きます。

## 1.1 AxSEAM のケースの中身

AxSEAM スキャナーのケースの中身を 25 ページの図 1-1 に示します。

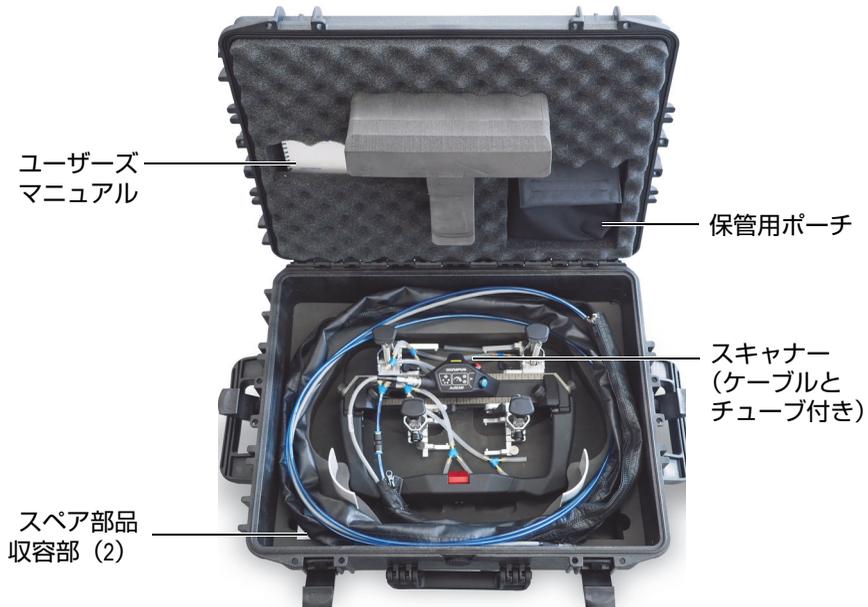


図 1-1 ケースの中身



### 警告



AxSEAM スキャナーには、磁気ホイールが付いています。この磁気ホイールは、磁場および不慮の誘引力による負傷や機器の損傷のリスクを防ぐため、慎重に取り扱う必要があります。開梱して取り扱う前に、28 ページの警告に記載されている、磁気ホイールの安全に関する注意事項をお読みください。

---

ケースは以下の部品を保持するように構成されています（詳細については、83 ページの「スペア部品」を参照）。

- AxSEAM スキャナーユニット（ケーブルアセンブリとプローブホルダー付き）
- フレキシブルマグネット定規
- スペア部品キット（ネジや基本的なハードウェア部品を含む）
- 印刷版の AxSEAM スキャナーユーザーズマニュアル

## 1.2 スキャナーの主要な構成部品

主要な構成部品の詳細を 27 ページの図 1-2 に示します。

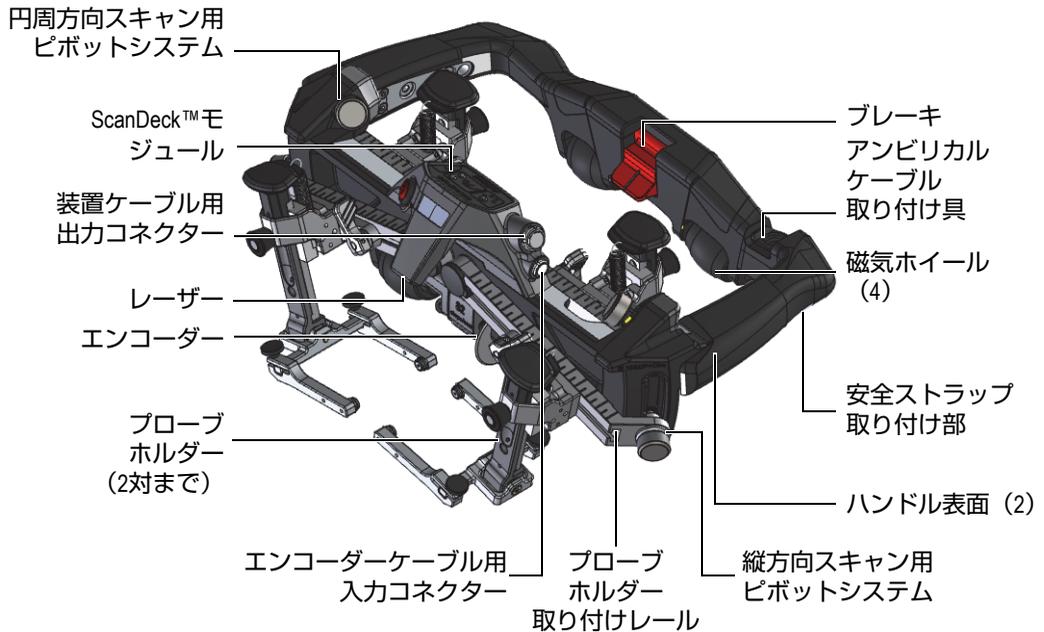


図 1-2 AxSEAM スキャナー

### 1.2.1 フレーム

スキャナーフレームは、操作者が検査面に沿って手動で動かします。フレームには、スキャナーをコントロールするための 2 個のハンドル表面が付いています。

### 1.2.2 縦方向検査スキャン用ピボットシステム

このシステムは、縦方向のスキャンを行う際に、さまざまなパイプ径に適合させるために使用します。406.4 mm 以下のパイプ径の場合は、システムを最も低い位置に置きます。406.4 mm を超えるパイプ径の場合は、システムをより高い位置に置きます。プローブモデルと分離距離によっては、一部の構成で、システムを外径 406.4 mm ~ 660.4 mm のパイプの高い位置に設置する必要があることがあります。

## 1.2.3 円周方向検査スキャン用ピボットシステム

このシステムは、円周方向のスキャンを行う際に、さまざまなパイプ径に適合させるために使用します。406.4 mm 以下のパイプ径の場合は、システムを回転軸位置に置きます。406.4 mm を超えるパイプ径の場合は、システムを直線位置に置きます。

## 1.2.4 ホイール

ホイールの形状により、調整の必要なしにすべての直径範囲でホイールを動作させることができます。ホイールはポリウレタン製の転がり面によって磁化され、粗い表面でも滑らかで安定した動きが可能になります（29 ページの図 1-3）。



**警告**



スキャナーを取り扱う前に、スキャナーの磁気ホイールに関連する、以下の一般的な安全に関する注意事項をお読みください（ホイールの安全性に関する完全な詳細については、76 ページの「ホイールの交換」を参照）。

- ホイール周辺の磁場は、ペースメーカー、時計、その他の敏感な電子機器に影響を及ぼす可能性があり、そのような機器を使用する人は、重傷または死亡のリスクを避けるため、ホイールから安全な距離を保つ必要があります。
- 磁気ホイールには、指がホイールと強磁性面の間に置かれた場合に、指の押しつぶしが発生する危険性があります。
- 磁石は強力であり、警告を発せずに強磁性面に誘引され、負傷、機器の損傷、または誤動作の原因となる可能性があります。足が床にしっかりと固定されていることを確認してください。床が濡れて滑りやすい場合は、ゴム製カーペットを使用してください。

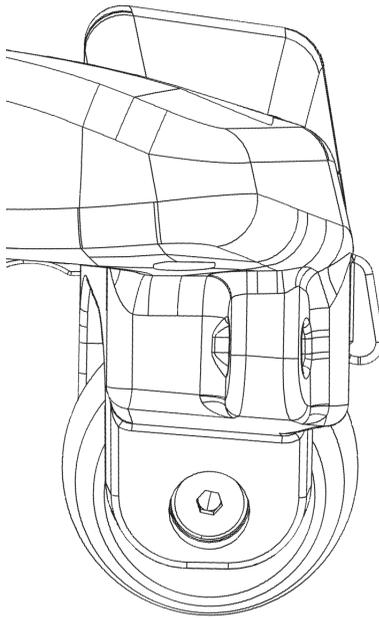


図 1-3 磁気ホイール

## 1.2.5 ブレーキシステム

ブレーキシステムは、ホイールを遮断し、スキャナーが動かないようにします。

## 1.2.6 エンコーダー

ホイールエンコーダーは、スキャナーのずれを測定し、スキャン軸上の位置を決定します (30 ページの図 1-4)。

エンコーダーは、適度な圧力で検査面に接触した状態を保ち、さまざまなパイプ径にわたって移動できるようにバネ式になっています。エンコーダーは防水加工が施され、ScanDeck™ モジュールへの接続用ケーブルが付属しています。エンコーダーは装置に直接は接続できず、ScanDeck™ モジュールを介して接続できますが、エンコーダーの技術は、OmniScan および FOCUS 装置と互換性があります。

## 参考

OmniScan MX 探傷器の場合は、オプションのアダプターが必要です（部品番号：U8780329）。TomoScan FOCUS LT データ収集装置の場合は、オプションのケーブルが必要です（部品番号：U8769010）。

---

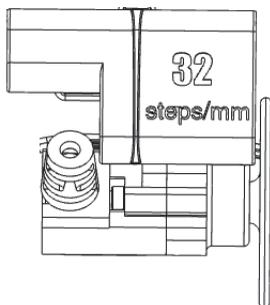


図 1-4 表面上でスキャナー位置を測定するためのエンコーダー

### 1.2.7 アンビリカルケーブル取り付け具

アンビリカルケーブルは、フレームの下にあるつまみネジを使って簡単にスキャナーから取り付けまたは取り外しできます。

### 1.2.8 クイックリファレンス用プローブホルダー位置定規

スキャナーフレームのバー部分の上部に、プローブホルダーをスキャナーの中心から同じ距離に位置決めする際に役立つ定規が付いています（31 ページの図 1-5）。

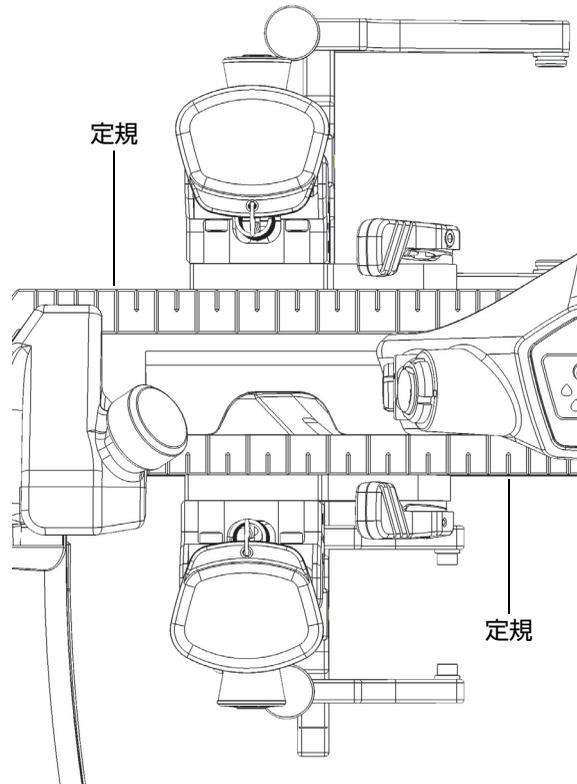


図 1-5 プローブホルダーの位置決め役立つ定規

### 1.3 ScanDeck™ モジュール

ScanDeck™ モジュールには、検査中の操作者をサポートするステータスインジケータとコントロールボタン（32 ページの図 1-6）が含まれています。



## 警告



クラス 1 レーザー放射。本製品のレーザーは、IEC608251-1 (2014) に基づくクラス 1 レーザーです。クラス 1 レーザー製品は、光学観察装置（ルーペや双眼鏡）の使用中にビームにさらされた場合でも、長期間の直接のビーム内観察を含めて、使用中の安全が確保されます。

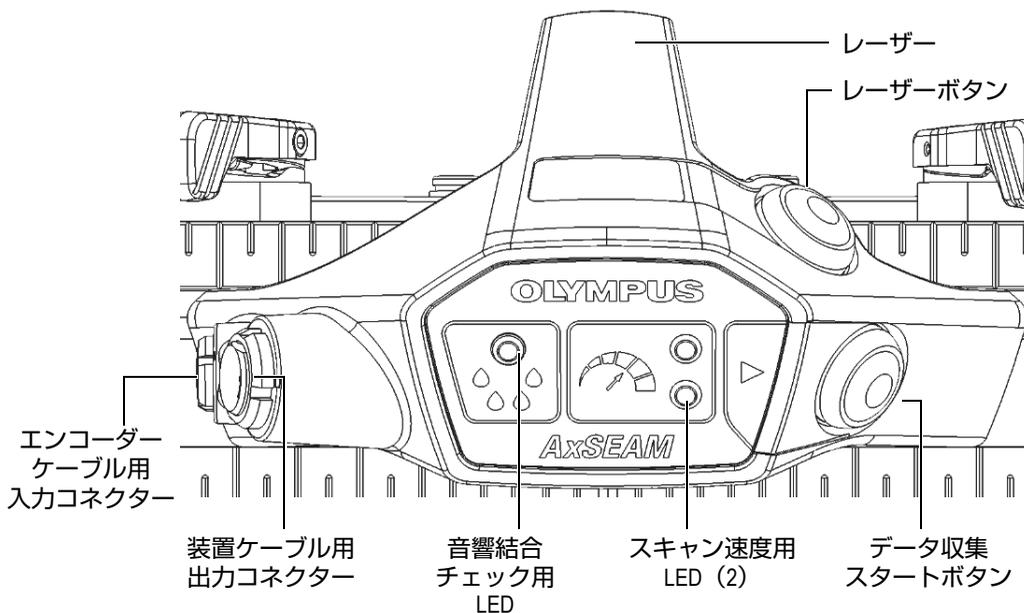


図 1-6 ScanDeck™ モジュールの構成部品

### 音響結合チェック用 LED

OmniScan X3 探傷器で正しくセットアップされている場合、ウェッジ間の音響結合と検査対象の部分が正しいと、青い LED が点灯します。音響結合が失われると、青い LED が点滅します。この機能は、OmniScan MX または MX2 探傷器には対応していません。この機能の詳細については、『*OmniScan X3 ユーザーズマニュアル*』を参照してください。

## スキャン速度用 LED

OmniScan X3 探傷器で正しくセットアップされている場合、スキャナーの速度が装置で許容される最大速度より低いと、緑色のライトが点灯します。スキャナーの速度が最大速度を超えると、緑色のライトが消え、最後に欠落したデータが発生した後最長 2 秒間、赤い LED が点滅します。この機能は、OmniScan MX または MX2 探傷器には対応していません。この機能の詳細については、『*OmniScan X3 ユーザーズマニュアル*』を参照してください。

## データ収集スタートボタン

OmniScan 探傷器（デジタル入力 DIN 1 を使用する全世代）で正しくセットアップされている場合、このボタンはリモートでデータを消去し、エンコーダーを元の状態にリセットするために使用します。

## レーザー

スキャナーが OmniScan 探傷器に接続されている場合、レーザーを有効にすることができ、溶接線または基準線がスキャナーに位置合わせされた状態を保つのに役立ちます。

## レーザーボタン

レーザーを開始および停止するには、このボタンを使用します。作動中に OmniScan 探傷器からスキャナーを取り外した場合は、スキャナーを OmniScan に再接続してもこのボタンはオフのままです。

## エンコーダーケーブル用入力コネクタ

エンコーダーケーブルは、この位置に接続する必要があります。

## 装置ケーブル用出力コネクタ

スキャナーを装置に連結するケーブルは、ここに接続する必要があります。

## 1.4 プローブホルダー

プローブホルダーは、使いやすさとデータ品質の向上のために開発されました。工具を使用せずに、共通するすべての調整操作を行うことができます。また、ウエッジにかかる圧力を簡単に変更でき、同じヨークを使用して異なるサイズのウエッジを保持できます。

プローブホルダーによって剛性が向上するため、正確かつ安定したプローブの位置決めが可能になります。プローブホルダーの構成部品を 34 ページの図 1-7 に示します。

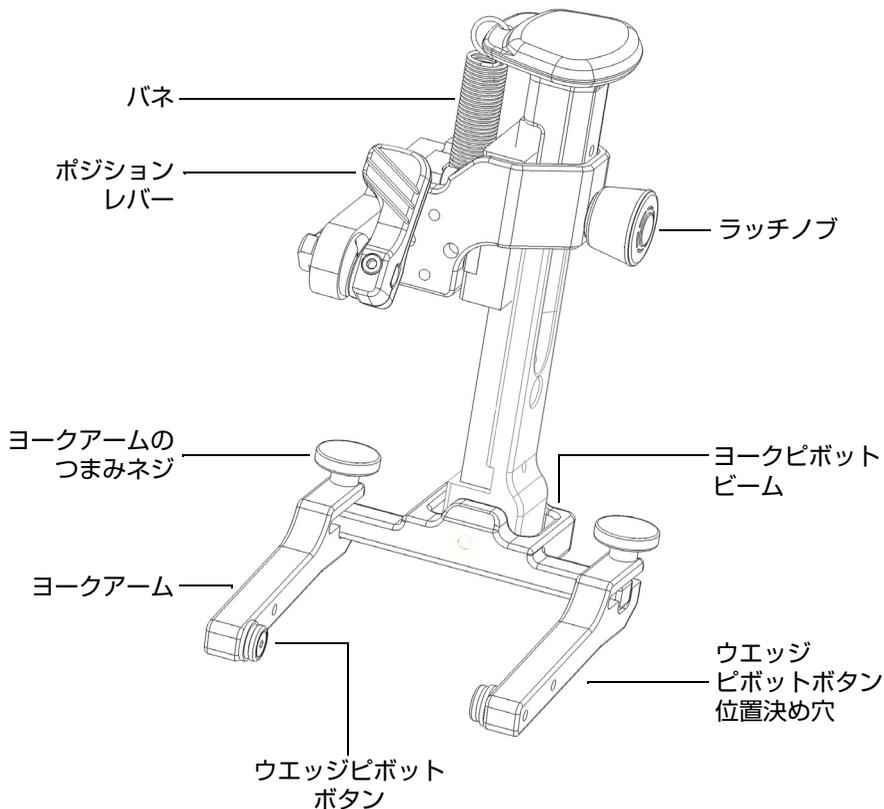


図 1-7 プロブホルダーの構成部品

#### ポジションレバー

プローブホルダーをプローブホルダー取り付けレールにスライドさせたり、フレームから全体を取り外したりできるように、プローブホルダーを緩めるために使用されるクイックレバーです。

#### バネ

異なるバネ定数を持つ3種類のセットのバネが用意されており、異なる構成におけるウエッジと検査部との間の圧力を調整するために工具なしですばやく交換できます。

## ラッチノブ

ラッチシステムは、位置を高くした状態でプローブを保持し、ウエッジの操作を容易にするために使用します。

## ヨークアームのつまみネジ

ヨークアームをすばやく緩めて、プローブを取り外したり取り付けたりするために使用します。さまざまなウエッジ幅に対してヨークを設置するためにも使用できます。

## ウエッジピボットボタン

ウエッジピボットボタンには 2 つのモデルがあります。フェーズドアレイプローブ用に設定された 8 mm 直径と、TOFD/UT 探触子および DLA プローブ用に設定された 5 mm 直径です。

## ウエッジボタン位置決め穴

十分な空間がある場合は、検査中にプローブの安定性が高まるように、ウエッジピボットボタンをヨークピボットビームのより近くに位置決めできます。

## ヨークアーム

AxSEAM スキャナーには、2 種類の異なる長さのヨークアームが備わっています。長い方はフェーズドアレイプローブ用、短い方は TOFD または UT 探触子用です (35 ページの図 1-8、36 ページの図 1-9、36 ページの図 1-10、37 ページの図 1-11)。ヨークの寸法については、101 ページの「仕様」を参照してください。

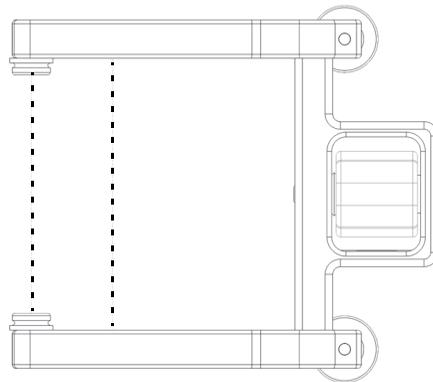
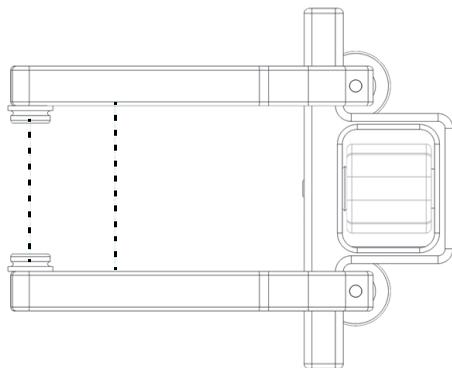


図 1-8 最大 (55 mm) のウエッジ幅設定の長いヨーク



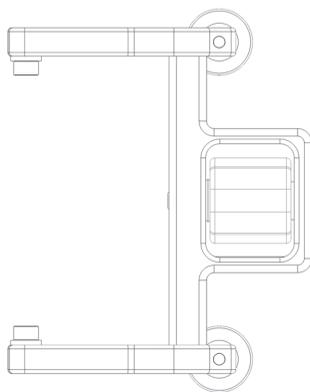
**図 1-9 最小 (31.75 mm) のウエッジ幅設定の長いヨーク**

---

**参考**

長いヨークには、点線で示すように 2 つのボタンの位置があります。

---



**図 1-10 最大 (55 mm) のウエッジ幅設定の短いヨーク**

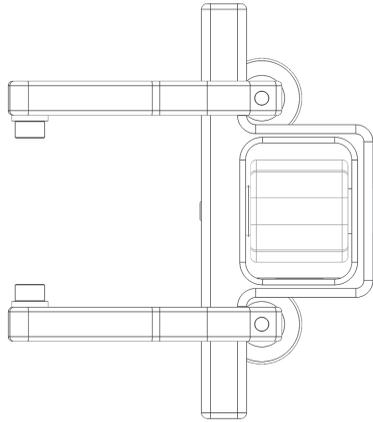
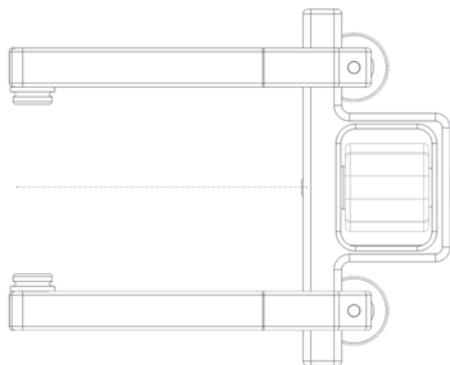


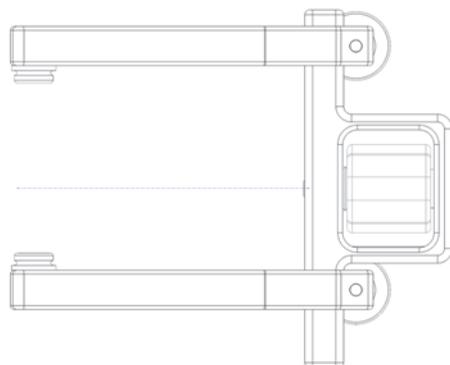
図 1-11 最小 (31.75 mm) のウエッジ幅設定の短いヨーク

### 重要

両方のヨークアームが、ヨークピボットビームの中心に適切に位置合わせされていることを確認することが重要です。ヨークアームが位置合わせされていないと、検査中にプローブが反転する原因となることがあり、データ収集に障害が発生する可能性があります。正しい位置合わせの例については 38 ページの図 1-12 を、正しくない位置合わせの例については 38 ページの図 1-13 を参照してください。



**図 1-12 ヨークアームの正しい位置合わせ**



**図 1-13 ヨークアームの正しくない位置合わせ**

---

## 2. スキャナーの組み立てとセットアップ

---

AxSEAM スキャナーは、部品の交換と調整が簡単に行えるように設計されています。

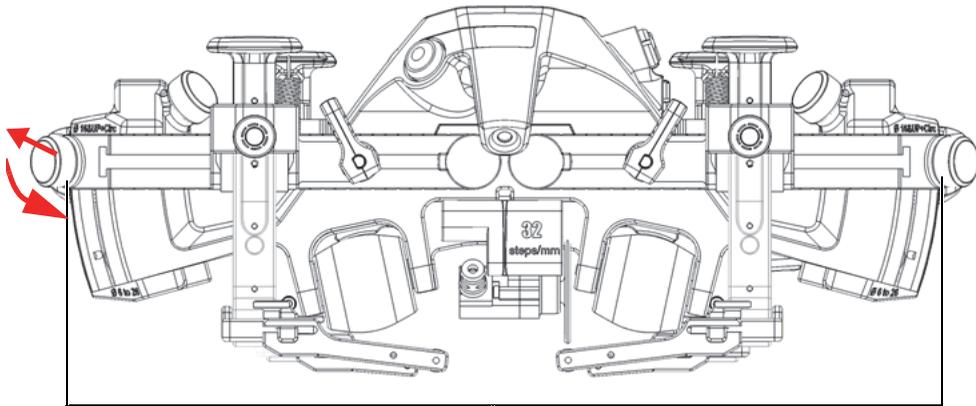
### 2.1 プローブホルダー取り付けレールの角度を縦方向スキャン用に変更する

プローブホルダー取り付けレールは、縦方向スキャン用ピボットシステムを使用して変更します（結果として、検査対象表面に対するプローブの向きも変更されます）。プローブホルダー取り付けレールは、以下のように設置することが推奨されません。

- 152.4 mm から 406.4 mm までのパイプ径：最低位置に設置します。
- 406.4 mm を超えるパイプ径：より上の位置に設置します。

#### プローブホルダー取り付けレールの角度を変更するには

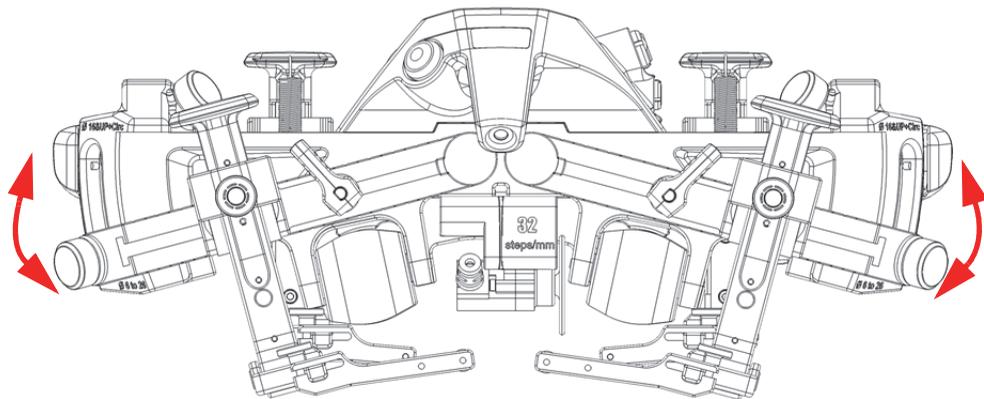
1. 2つの前面プローブホルダー取り付けレールの端にあるノブを反時計回りに回し、引っ張ります。ノブが十分に緩まると、ノブがネジ山から飛び出しますが、スキャナーには取り付けられたままです（40 ページの図 2-1）。



プローブホルダー取り付けレールのピボットシステムのノブ

**図 2-1 上方位置のプローブホルダー取り付けレール**

2. 2つのプローブホルダー取り付けレールを移動限度に達するまで軸回転させます (40 ページの図 2-2)。



**図 2-2 下方位置のプローブホルダー取り付けレール**

### 参考

プローブケーブルがプローブホルダーに接触していないことを確認してください。場合によっては、プローブケーブルがプローブホルダーに接触するのを防ぐために、406.4 mm ~ 660.4 mm のパイプ径では、フレームのピボットを最低位置に配置する必要があることがあります（48 ページの図 2-12）。

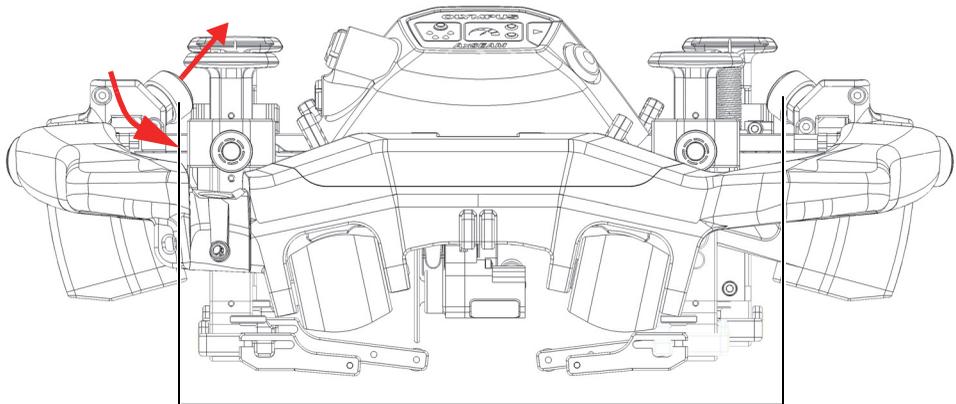
3. ノブを時計回りに回し、プローブホルダー取り付けレールを所定の位置に固定します。

## 2.2 フレームの角度を円周方向スキャン用に変更する

外径 16 インチより小さいパイプにおける円周方向の検査では、ピボットシステムを使用してフレームを軸回転させる必要があります。

### フレームの角度を円周方向スキャン用に変更するには

1. フレームピボットシステムの 2 つのノブを反時計回りに回します（41 ページの図 2-3）。



フレームピボットシステムのノブ

図 2-3 円周方向スキャンの調整ノブ

ノブが十分に緩まると、ノブがネジ山から飛び出しますが、スキャナーには取り付けられたままです (42 ページの図 2-4)。

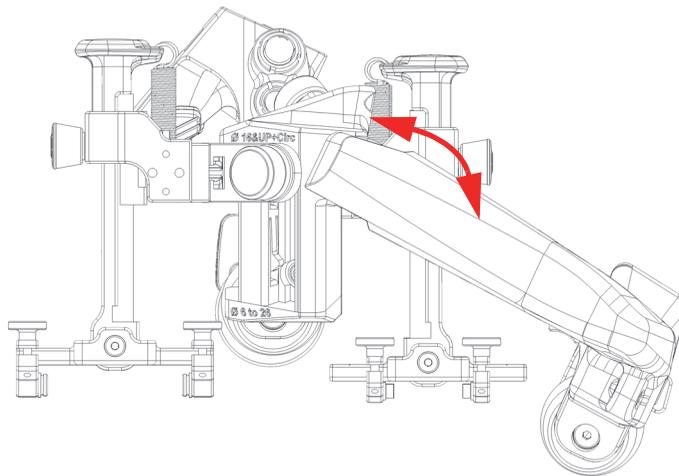
---

**参考**

ノブをスキャナーから完全に取り外さないでください。

---

2. フレームを、最大移動限度を超えないようにしながら、ノブがフレームにカチッとはまるまで、希望の位置まで軸回転させます (42 ページの図 2-4)。



**図 2-4 外径 406.4 mm (16 インチ) 以下のパイプにおける回転位置での円周方向のフレーム調整**

3. 2つのノブがネジ山と適切に整列していることを確認してから、ノブを時計回りに回してスキャナーを傾いた位置にロックします。

## 2.3 プロブホルダーをスキャナーに取り付ける

### プローブホルダーをスキャナーに取り付けるには

1. ポジションレバーを使用して、平坦な端が水平に揃うようにカムピンの位置を合わせます（43 ページの図 2-5）。

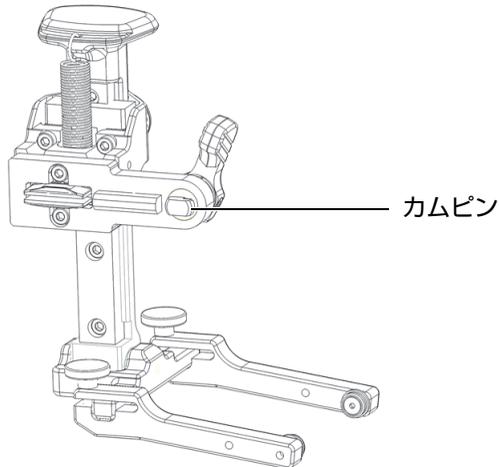


図 2-5 水平に揃った平坦な端

2. プロブホルダーとレールの溝が互いに水平になるように位置合わせします（44 ページの図 2-6）。

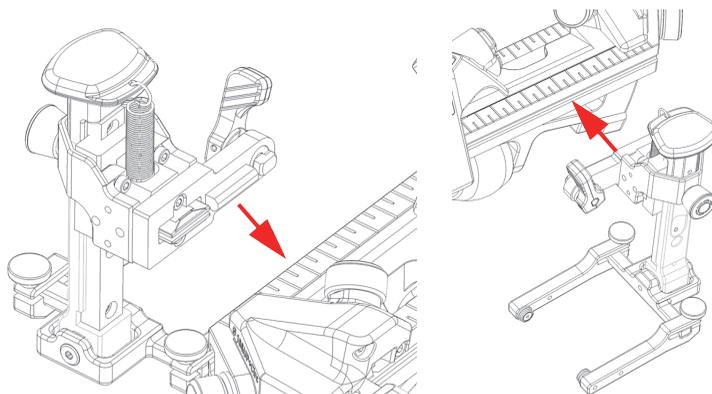


図 2-6 プロブホルダーとレールの溝との位置合わせ

3. カムピンが水平に揃ったままであることを確認しながら、プローブホルダーをレールの溝に強く押し込みます（44 ページの図 2-7）。

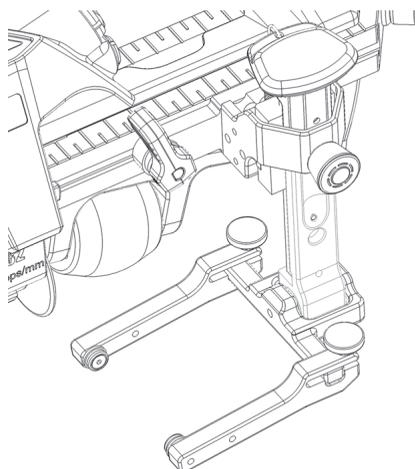


図 2-7 レールの溝に挿入された状態のプローブホルダー

4. ポジションレバーを時計回りに回して、プローブホルダーを所定の位置にロックします（45 ページの図 2-8）。

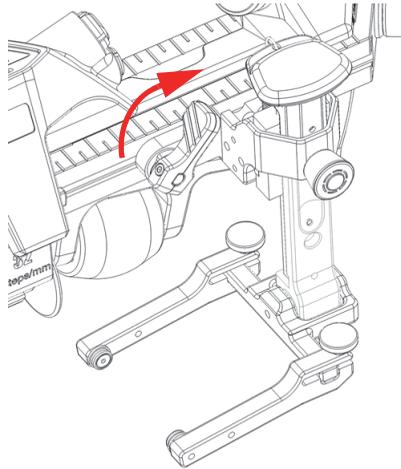


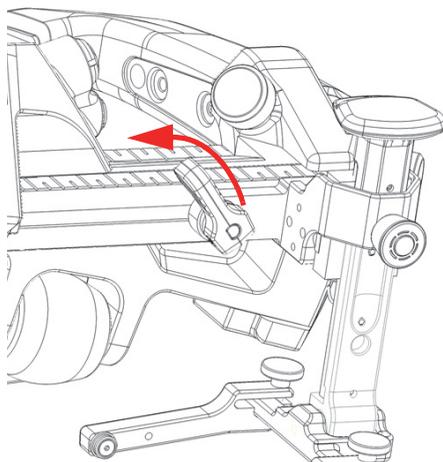
図 2-8 所定の位置に固定されたプローブホルダー

5. プローブホルダーを取り外すには、ポジションレバーのロックを解除し、プローブホルダーを持ってレールから外れるまでわずかに上向きまたは下向きの動きで引っ張ります。

## 2.4 プローブホルダーのスライド

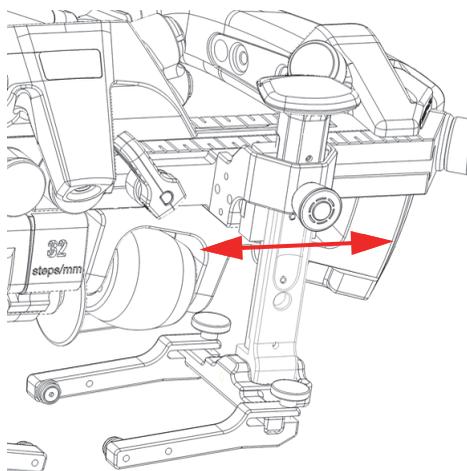
### プローブホルダーをスライドさせるには

1. ポジションレバーを反時計回りに回して、プローブホルダーのロックを解除します（46 ページの図 2-9）。



**図 2-9 ロック解除された状態のポジションレバー**

2. プローブホルダーを希望の位置にスライドさせます (46 ページの図 2-10)。



**図 2-10 プローブホルダーのスライド**

**注意**

製品が損傷する危険性があります。ポジションレバーを締めすぎないでください。締めすぎると破損する恐れがあります。

3. ポジションレバーを時計回りに回して、プローブホルダーを所定の位置にロックします（47 ページの図 2-11）。

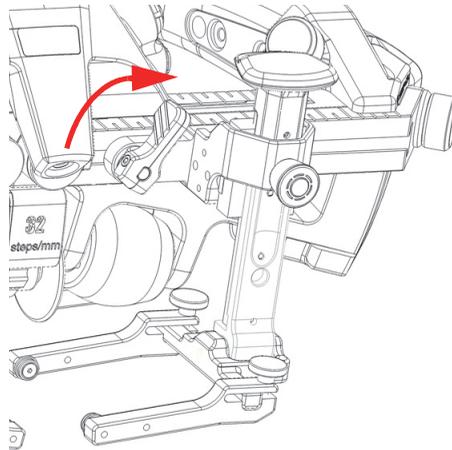


図 2-11 ロックされた状態のポジションレバー

## 2.5 プローブホルダーの操作

超音波探触子とフェーズドアレイプローブは、プローブホルダーの使用を介してスキャナーに取り付けます（48 ページの図 2-12）。

ブラケットに取り付けられたポジションレバーによって、プローブホルダー取り付けレールに沿ったプローブホルダーの位置決めが容易になります（48 ページの図 2-12）。

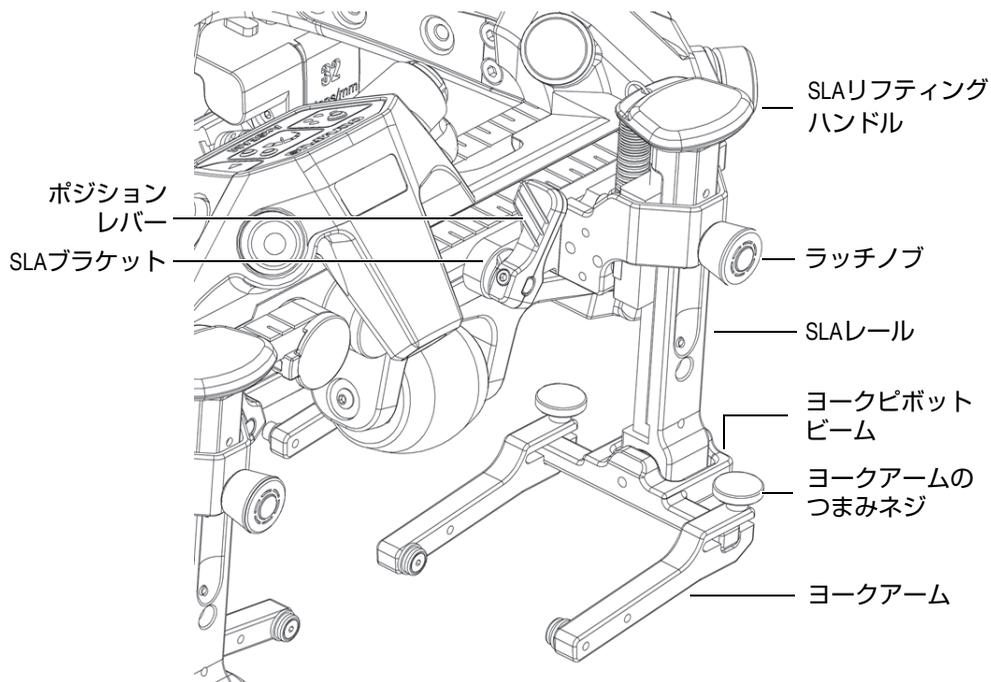
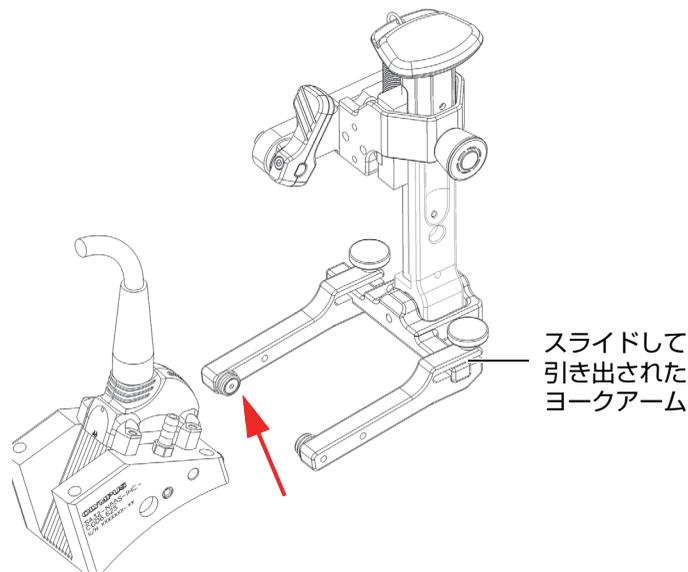


図 2-12 プローブホルダーアセンブリの部品

**プローブ / ウェッジアセンブリをプローブホルダーに取り付ける / 取り外すには**

1. ヨークアームのつまみネジを緩めてから、ヨークアームの一方をヨークピボットビームの先端まで外側に向かってスライドさせます。ネジとアームは、プローブホルダーに取り付けられたままでなければなりません (49 ページの図 2-13)。





**図 2-14 ウエッジのピボット穴をヨークアームのボタンに位置合わせする**

4. ボタンがウエッジの穴に適切に挿入され、アームがウエッジをしっかり保持することを確認しながら、もう一方のヨークアームをヨークピボットビームの内側にスライドさせます。
5. ヨークアームのつまみネジを締めて、ヨークアームを所定の位置に固定します。プローブがヨークピボットビームの中心に置かれていることを確認します。

## 2.6 40 mm 幅のウエッジとともにシムを使用する

40 mm 幅のウエッジには、両方のヨークアームが適切に整列し、ウエッジが中心に置かれていることを確実にするためにシムを使用できます。

### 40 mm 幅のウエッジとともにシムを使用するには

1. ヨークアームのつまみネジを緩め、ヨークピボットビームから両方のヨークアームを取り外します。
2. ヨークピボットビームの各側に 1 個のシムを挿入します (51 ページの図 2-15)。

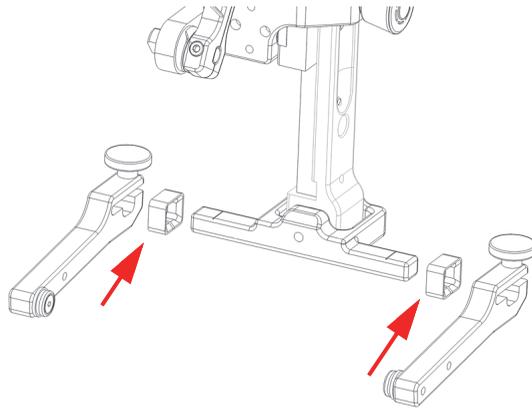


図 2-15 ヨークアームの取り外しとシムの挿入

3. ヨークアームをヨークピボットビームにスライドさせて戻し、ヨークアームのつまみネジで所定の位置に固定します（51 ページの図 2-16）。

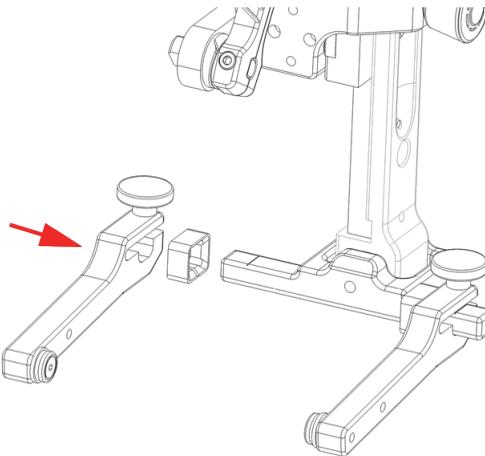


図 2-16 ヨークアームの再取り付け

## 2.7 プローブとウエッジに対する基本操作

このセクションでは、カーバイド摩耗ピンの調整や、フェーズドアレイプローブまたはウエッジの交換など、プローブとウエッジに対する基本操作について説明します。

### 2.7.1 ウエッジ上のカーバイド摩耗ピンの調整

ウエッジは、検査対象表面を介して超音波を十分に伝播させるために探触子またはフェーズドアレイプローブを保持し、カプラントの流れを正しく誘導するように設計されています。ウエッジの摩耗を制限するために、ウエッジの接触面の各隅にカーバイド摩耗ピンを挿入できます（52 ページの図 2-17）。

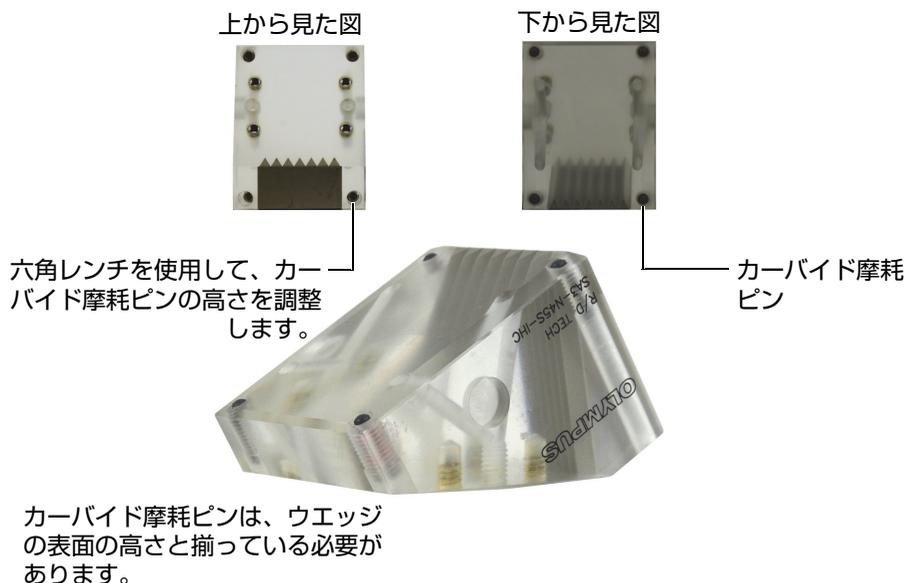


図 2-17 ウエッジのカーバイド摩耗ピンの調整

## ウエッジ上のカーバイド摩耗ピンを調整するには

- ◆ 六角レンチを使用して、取り付けられた各ウエッジ上のカーバイド摩耗ピンの高さを調整します。各ピンの上部が、ウエッジの表面の高さと揃っていることを確認します（52 ページの図 2-17）。

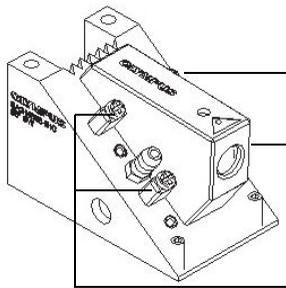
### 重要

カーバイド摩耗ピンのねじ込みがウエッジの内部に留まっていると、ウエッジが早くかつ不均等に摩耗する可能性があります。一方、カーバイド摩耗ピンがウエッジの外側に突き出ていると、音響結合の損失とデータ品質の低下が生じる可能性があります。スキャン中にカーバイド摩耗ピンの調整を維持するためには、ネジ山ゆるみ止め液を使用することが推奨されます。

## 2.7.2 フェーズドアレイプローブまたはウエッジの交換

### フェーズドアレイプローブまたはウエッジを交換するには

1. ウエッジからカプラント用チューブを外します。
2. 装置のプローブケーブルを外します。
3. プラスドライバーを使用して、プローブをウエッジに保持しているネジを外し（モデルによって、2 つまたは 4 つのネジ）、ウエッジからプローブを取り外します（54 ページの図 2-18）。



プラスドライバーを使用して、  
2つまたは4つのネジを外します。

**図 2-18 ウエッジからプローブを取り外す**

4. プローブの表面とウエッジの表面をクリーニングして、古い音響結合剤があれば取り除きます。
5. 新しい音響結合剤を多めに追加します。
6. 新しいプローブをウエッジに取り付けます。
7. プラスドライバーを使用して、プローブをウエッジに保持しているネジを交互に締めていきます。

---

**重要**

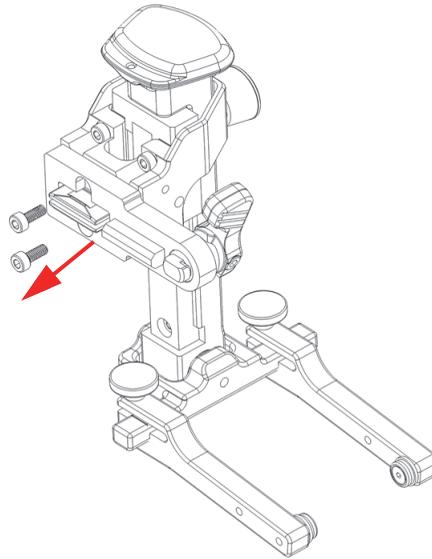
ネジを交互に締めないと、プローブがウエッジ上でわずかに角度が付いて配置される結果となり、音響性能に影響が生じます。

---

## 2.8 プローブホルダーの左右反転

**プローブホルダーを左から右またはその逆に左右反転するには**

1. SLA ブラケットの 2 つのネジを 2.5 mm 六角レンチで外します (55 ページの図 2-19)。



**図 2-19 2つのネジの取り外し**

2. SLA ブラケットを 180 度回転します (56 ページの図 2-20)。
3. 2つのネジを所定の位置に戻します (56 ページの図 2-20)。

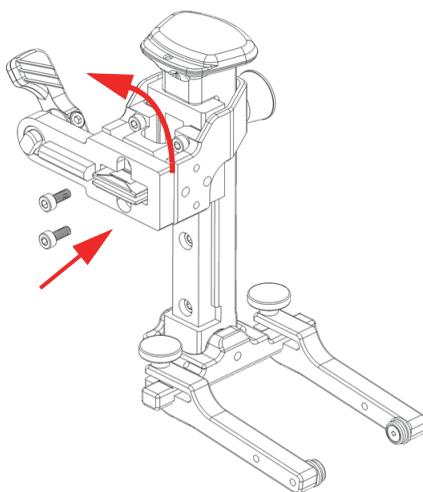


図 2-20 SLA ブラケットの左右反転

4. ヨークピボットビームのネジを 2.5 mm 六角レンチで外します (56 ページの図 2-21)。

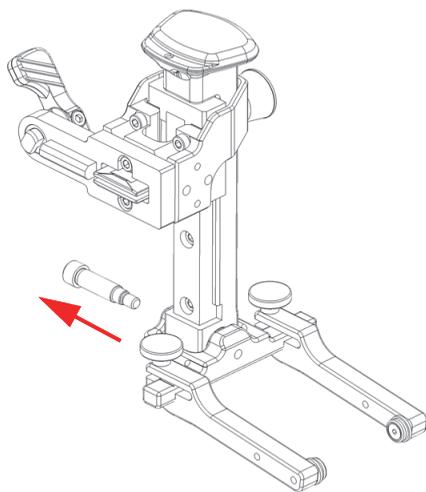
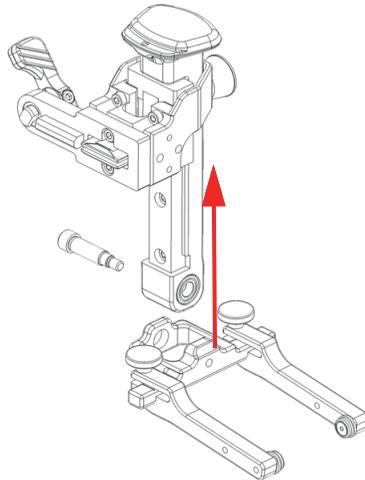


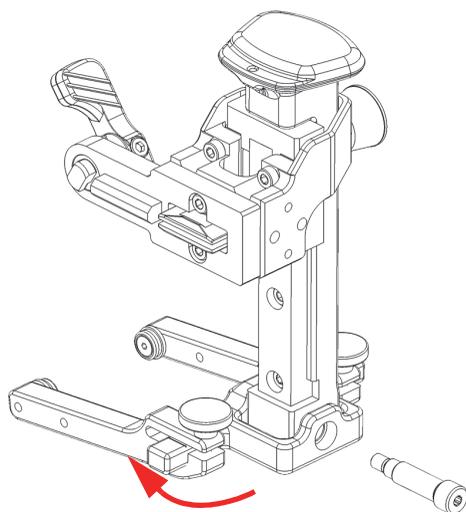
図 2-21 ヨークピボットビームのネジの取り外し

5. SLA レールをヨークピボットビームからスライドさせて外します (57 ページの図 2-22)。



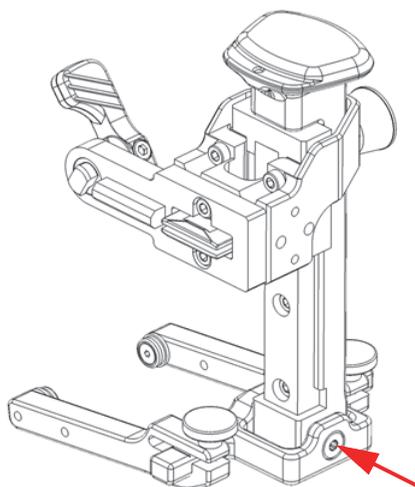
**図 2-22 ヨークピボットビームからスライドさせて外す**

6. ヨークピボットビームを 180 度回転し、SLA スライダーにスライドさせて戻します (58 ページの図 2-23)。



**図 2-23 ヨークピボットビームの左右反転**

7. ヨークピボットビームにネジを再び取り付けます (58 ページの図 2-24)。



**図 2-24 ネジの再取り付け**

## 2.9 ケーブルとチューブの接続

### ケーブルとチューブを接続するには

1. 付属の送水チューブアセンブリを使用して、各端を適切なウエッジの送水システムに接続します（59 ページの図 2-25 および 60 ページの図 2-26）。

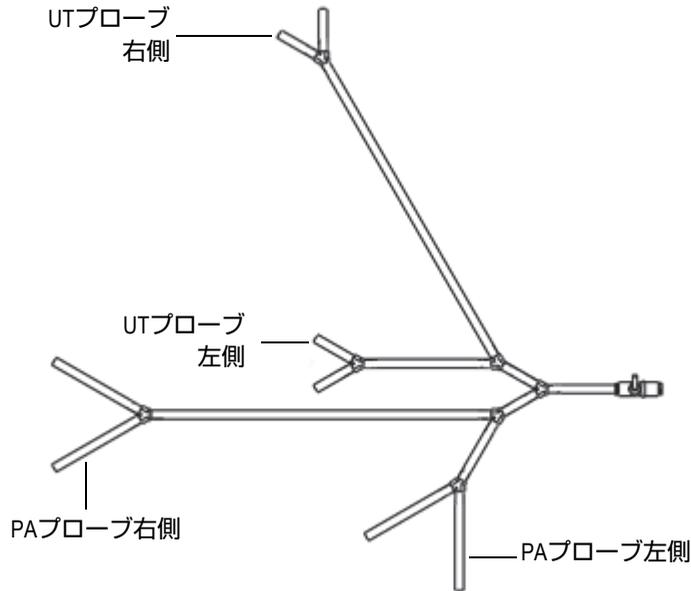
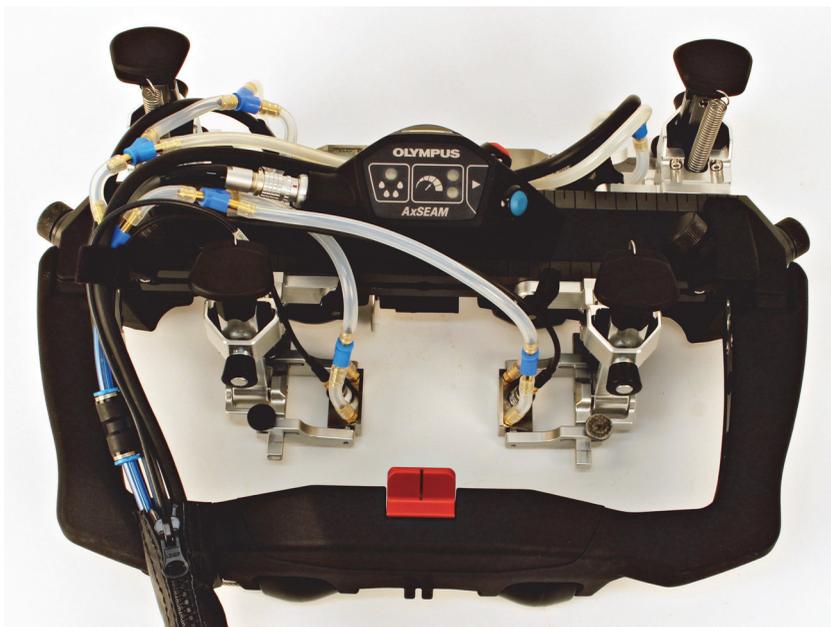


図 2-25 送水チューブアセンブリ



**図 2-26 プローブの送水システム**

2. 送水バルブを送水インレットチューブに接続します。
3. 電子ケーブルを ScanDeck™ モジュールに接続します。
4. すべての送水、プローブ、電子ケーブルがまとめてケーブル管理ジッパーに送られるように導きます。プローブのオフセット調整とフレームの回転運動用に、ケーブル長さを余分にとっておいてください。
5. ジッパーを完全に閉めます (61 ページの図 2-27)。



図 2-27 ケーブル管理 – ジッパー

## 2.10 スキャナーの接続

### スキャナーを接続するには

1. エンコーダーが ScanDeck™ モジュールに接続されていることを確認します。
2. スキャナーケーブルが ScanDeck™ モジュールに接続されていることを確認します。
3. スプリッターを OmniScan PA コネクタに接続します。
4. 2つのフェーズドアレイプローブをスプリッターに接続します。
5. UT プローブを OmniScan UT コネクタに接続します。
6. スキャナーケーブルを OmniScan のエンコーダーコネクタ（IOIO 記号）に接続します（62 ページの図 2-28）。



図 2-28 スキャナーと OmniScan が接続されている状態

## 2.11 プローブホルダーのバネ張力の選択および変更

プローブホルダーに備わっているバネには、標準、中、強の3つの異なるバネ定数があります。

標準のバネは張力が最も少ないバネですが、ほとんどの状況に対応できるはずですが、しかし、標準のバネではプローブに十分な圧力がかからない状況がある可能性があります。そのような状況は、円周方向スキャンでパイプ径が 254 mm ~ 406.4 mm の場合や、重いプローブとともにスキャナーを逆さまで使用しているときに起こる可能性があります。強いバネが推奨される状況は他にもある可能性があることに留意してください。

バネは、すばやく識別できるように色分けされています。

- 標準のバネは、先端に青いマークが付いています。
- 中のバネにはマークがありません。

- 強のバネは、先端に赤いマークが付いています。

### 参考

バネの交換は工具を使用せずに行えますが、ラジオペンチを使用してバネを交換することが推奨されます。



### 警告

張力がある状態でバネの取り外しまたは交換を行う際には、損傷や重傷につながる恐れがあるため注意が必要です。バネを交換する際は、保護メガネを着用することが推奨されます。

## プローブホルダーのバネ張力を選択および変更するには

1. ラジオペンチを使用して、SLA ブラケットの穴からバネの底部を取り外します（63 ページの図 2-29）。

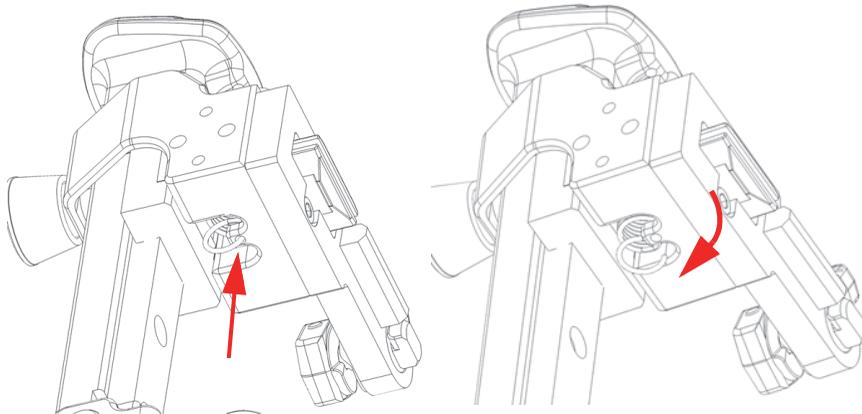


図 2-29 固定穴からバネを取り外す

2. SLA リフティングハンドルの穴からバネの上部を取り外します（64 ページの図 2-30）。

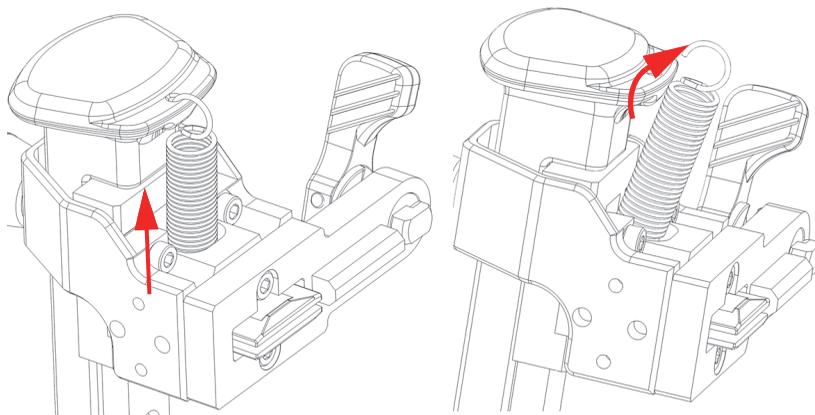


図 2-30 バネの取り外し

3. バネを再び取り付けるには、ステップ 1 と 2 を逆の順序で行います。

---

## 3. 検査を行うためのスキャナーの準備

---

検査に使用するために AxSEAM スキャナーを準備するには、いくつかの接続と調整を行う必要があります。

### 3.1 ストラップの取り付け

AxSEAM スキャナーを取り扱う際には、必ず以下の注意事項に従ってください。



#### 注意

AxSEAM スキャナーを表面に取り付ける前に、表面が清潔でごみがないことを確認してください。スキャナーの自由な動きを妨げる粒子はすべて取り除く必要があります。取り除かないと、軽度または中程度の負傷や、機器の損傷につながる可能性があります。

---



#### 警告

2メートルの高さ、または地面や床の平面より上の高さにおいて、AxSEAM スキャナーを操作する際の負傷や機器の損傷を防ぐには、ピンと張った状態で保持されたストラップでスキャナーを固定してください（66 ページの図 3-1 の取り付け位置を参照）。取り扱い中にユニットを誤って落とした場合に、足を保護する適切な安全靴を着用してください。また、磁気ホイールが表面に密着した状態を保てるように、検査面にさび、ごみ、障害物がないことや、検査面が継続的に強磁性であることを確認してください。

---

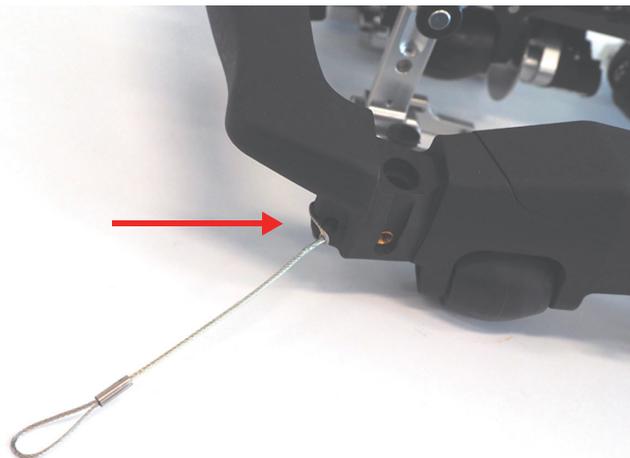


図 3-1 ストラップの取り付け位置

## 3.2 送水ポンプへの接続

### 送水ポンプに接続するには

- ◆ 送水チューブを手動または電動の送水ポンプに接続します。

## 3.3 スキャナーをパイプに取り付ける

### スキャナーをパイプに取り付けるには

1. 適切なフレーム調整ノブを使用して、実施する必要がある検査に応じて縦方向または円周方向の位置用にスキャナーフレームを構成します。詳細については、39 ページの「プローブホルダー取り付けレールの角度を縦方向スキャン用に変更する」および 41 ページの「フレームの角度を円周方向スキャン用に変更する」を参照してください。
  - a) フレームの構成を変更するには、2 つのノブを飛び出すまで緩めます（ノブはスキャナーに取り付けられたままです）。
  - b) 検査部の構成に応じてフレームの位置を選択します。詳細については、39 ページの「プローブホルダー取り付けレールの角度を縦方向スキャン用に変

- 更する」および 41 ページの「フレームの角度を円周方向スキャン用に変更する」を参照してください。
- c) 2つのノブを完全にロックされるまで回して戻します（43 ページの「プローブホルダーをスキャナーに取り付ける」および 41 ページの「フレームの角度を円周方向スキャン用に変更する」を参照）。
2. 取り付けを容易にするには、SLA レールをロック位置に達するまで上方にスライドし、プローブホルダーの位置を高くします（67 ページの図 3-2）。

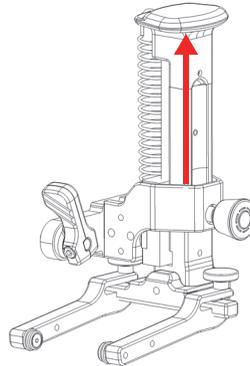


図 3-2 レールをロック位置にスライドさせる

3. スキャナーを以下のようにパイプに取り付けます。
  - a) スキャナーの各側にあるハンドルをつかみます。
  - b) スキャナーを溶接部に対して平行にします。
  - c) レーザーを溶接部に位置合わせします。
  - d) 2つの前方ホイールをパイプに接触した状態で配置します。
  - e) 2つの後方ホイールをパイプに接触した状態で配置します。
4. マグネット定規を、定規の中心を検査対象の溶接部に合わせた状態でパイプに取り付けます。
5. プローブホルダーを解除し、ウエッジがパイプ表面またはマグネット定規に接触できるようにします。

### 3.4 プローブの分離距離の調整

---



**警告**



クラス 1 レーザー放射。本製品のレーザーは、IEC608251-1 (2014) に基づくクラス 1 レーザーです。クラス 1 レーザー製品は、光学観察装置（ルーペや双眼鏡）の使用中にビームにさらされた場合でも、長期間の直接のビーム内観察を含めて、使用中の安全が確保されます。

---

#### プローブの分離距離を調整するには

1. マグネット定規が、ゼロ位置が溶接部の中心に揃うようにパイプに取り付けられ、調整するプローブの下に配置されていることを確認します。
2. スキャナーのレーザー光を定規のゼロに位置合わせします。
3. プローブが定規に接触した状態で（プローブホルダーのラッチは解放状態）、プローブホルダーのポジションレバーを反時計回りに回してロック解除します。
4. プローブホルダーを左または右にスライドして、正しいプローブオフセットを設定します。
5. プローブホルダーのポジションレバーを時計回りに回して、所定の位置にロックします。
6. 他のプローブに対して手順を繰り返します。
7. プローブが上の位置にラッチされるように、すべてのプローブホルダーを持って引き上げます。
8. 2 対目のプローブが定規の上にくるまでスキャナーを回転させます。
9. プローブホルダーを解除し、ウエッジが定規に接触できるようにします。
10. 部品から定規を取り外します。

---

## 4. AxSEAM スキャナーの操作

---

AxSEAM スキャナーは、手動で使用するよう設計されています。本スキャナーの操作は簡単です。

### 4.1 ブレーキシステムの使用

ブレーキシステムを使用するには



#### 注意

一部の構成では、ブレーキがスキャナーを固定位置に保持するのに十分でないことがあります。負傷を防ぐために、常にストラップを使用してスキャナーを固定してください。

- 
- ブレーキを作動させるには、後方の赤いブレーキレバーを上位置にします (70 ページの図 4-1)。



**図 4-1 作動状態のブレーキレバー**

- ブレーキを解除するには、赤いブレーキレバーを最も低い位置にします（70ページの図 4-2）。



**図 4-2 解除状態のブレーキレバー**

## 4.2 ScanDeck™ モジュールのフィードバックの操作

ScanDeck™ モジュールは、OmniScan X3 探傷器に接続すると、装置を見る必要なく検査を実施できるようにするための有用なフィードバック情報を提供します。

OmniScan 装置のセットアップ方法に関する詳細については、『*OmniScan MX, MX1, MX2 ユーザーズマニュアル*』と『*OmniScan X3 ユーザーズマニュアル*』を参照してください。

### 4.2.1 音響結合のチェック

OmniScan X3 探傷器で正しくセットアップされている場合、ウエッジ間の音響結合と検査部が正しいと、青い LED (32 ページの図 1-6) が点灯します。音響結合が失われると、青い LED が点滅します。この場合、カプラントの供給を増やすか、スキャン速度を下げる必要があります。スキャナーを後方に戻し、最後の部分を再びスキャンする必要があります。

### 4.2.2 速度のチェック

OmniScan X3 探傷器で正しくセットアップされている場合、スキャナーの速度が装置で許容される最大速度より低いと、緑色のライト (32 ページの図 1-6) が点灯します。スキャナーの速度が最大速度を超えると、緑色のライトが消え、欠落したデータが発生した後最長 2 秒間、赤い LED が点滅します。この場合、スキャナーを後方に戻し、最後の部分をより低い速度で再びスキャンする必要があります。

### 4.2.3 レーザーボタン

ScanDeck™ モジュールにあるレーザーボタン (32 ページの図 1-6) を押すと、レーザー光ガイドがオンになります。ボタンを再度押すと、レーザーがオフになります。



### 警告



クラス 1 レーザー放射。本製品のレーザーは、IEC608251-1 (2014) に基づくクラス 1 レーザーです。クラス 1 レーザー製品は、光学観察装置（ルーペや双眼鏡）の使用中にビームにさらされた場合でも、長期間の直接のビーム内観察を含めて、使用中の安全が確保されます。

---

### 参考

レーザー光がオンの間にスキャナーが OmniScan 装置から外された場合、スキャナーが装置に再接続されたら、再度ボタンを押してオンにする必要があります。

---

## 4.2.4 データ収集スタートボタン

スキャナーが任意の OmniScan 装置とともに正しくセットアップされたら、データ収集スタートボタン（32 ページの図 1-6）を押すだけですべてのデータを消去し、エンコーダーの位置をゼロに設定できます。

## 4.3 スキャナーの操作

### スキャナーを操作するには

1. プローブホルダーが上の位置（ラッチ位置）になっておらず、ウエッジが検査部と接触し、表面への圧力が良好であることを確認します。
2. 38 ページの図 1-12 および 38 ページの図 1-13 に示すように、プローブがヨーク内で適切に中心に置かれていることを確認します。プローブが中心から外れると、検査中にプローブが反転する可能性があります。

**注意**

操作者の負傷や機器の損傷を防止するため、カーバイド摩耗ピンはすべて、ウエッジの表面の高さと揃っている必要があります (52 ページの図 2-17)。

- 
3. プローブケーブルがプローブホルダーに接触していないことを確認します。
  4. ブレーキシステムのレバーを解除します。
  5. 青いボタンを押して、OmniScan 装置でデータ収集を開始します。

**参考**

エンコーダーが OmniScan 装置で正しくセットアップされており、スキャナーを前方に進めたときにエンコーダーの値が増えることを確認してください。

---



---

## 5. 保守点検

---

本章では、操作者が AxSEAM スキャナーに対して実施できる基本的な保守点検について説明します。以下に説明する保守点検は、製品を良好な物理的状態および作動状態に保つために役立ちます。AxSEAM スキャナーは、最低限の保守点検のみを要するように設計されています。本章では、予防保守点検およびユニットのクリーニングについても説明しています。

AxSEAM スキャナーには可動部品がほとんどないため、予防保守点検は不要です。AxSEAM スキャナーが正しく機能することを確保するために、製品の定期点検を実施することが推奨されます。

### 5.1 スキャナーのクリーニング

AxSEAM スキャナーの外側表面は、必要なときにクリーニングできます。本セクションでは、製品の適切なクリーニング手順について説明します。

#### スキャナーをクリーニングするには



#### 注意

クリーニング中は、防水定格 (IP57) を保ち、機器の損傷を防止するため、スキャナーのコネクターにケーブルを接続したままにする必要があります。

---

**重要**

研磨剤や強力な溶剤は、筐体表面の仕上げを傷める可能性があるため使用しないでください。

---

1. OmniScan 装置に接続されているすべてのケーブルを外します。
2. 筐体をやわらかい布で拭き、スキャナーを元の仕上げの状態に戻します。
3. 落ちにくい汚れを取り除くには、ソフト型の石鹼水で湿らせた布を使用します。

## 5.2 ホイールの交換

---



**警告**

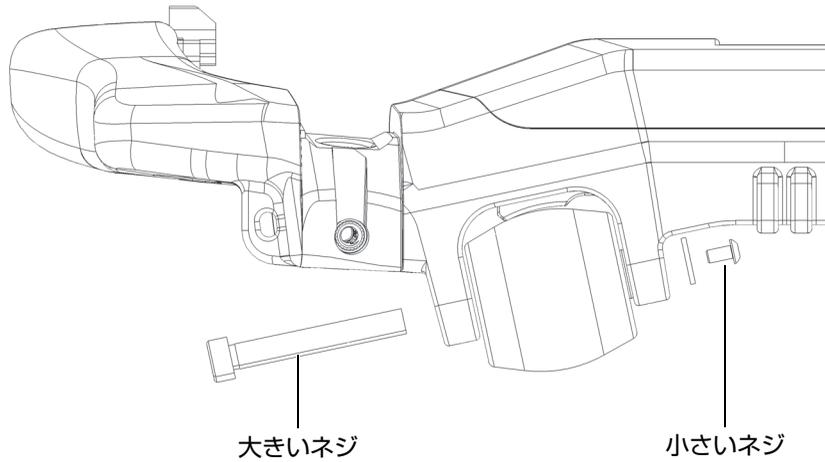


負傷を防ぐために、磁気ホイールを取り扱う際は注意してください。ホイールの磁気吸引力は強く、指が挟まれることがあります（2つのホイールの間、ホイールとスチール表面の間など）。

---

### ホイールを交換するには

1. 六角レンチで大きいネジを押さえながら、別の六角レンチで小さいネジを外します（77 ページの図 5-1）。



**図 5-1 ネジの取り外し**

2. ホイールを取り外し、抜け落ちることがある内部のブッシングに注意を払います (78 ページの図 5-2)。
3. 新しいホイールを取り付ける前に、78 ページの図 5-2 に示すように、ベアリングが各側に適切に固定され、ブッシングが真ん中の穴に挿入され、ワッシャーが小さいネジに付けられていることを確認します。

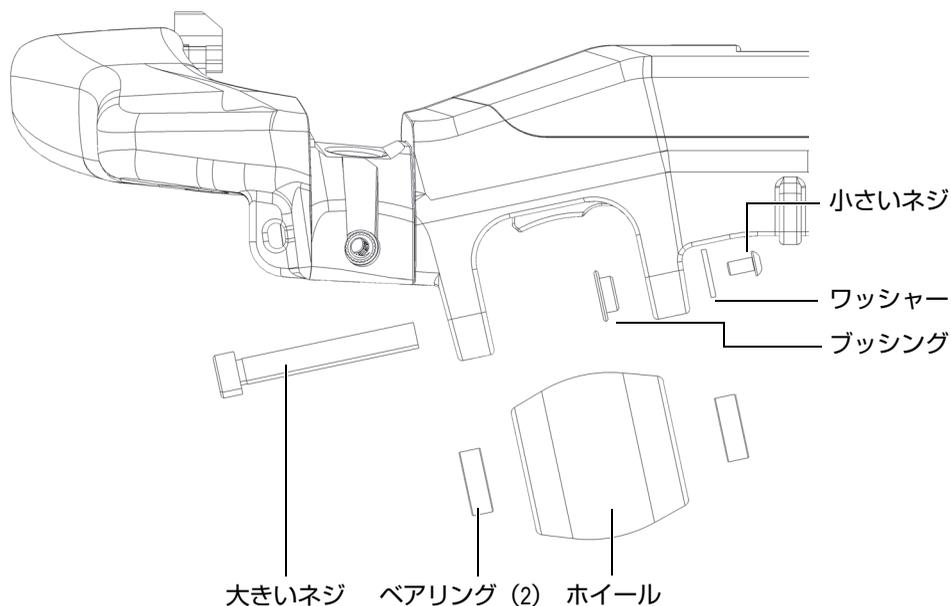


図 5-2 ホイールの取り外し – 部品

---

**参考**

新しいホイールを挿入する前に、ブッシングが所定の位置に保持されていることを確認する必要があります。

---

**重要**

ホイールを再度組み立てる際には、小さいネジとホイールフレームの間に入るワッシャーを挿入することを忘れないでください。

---

---

**参考**

ホイールのうち 1 つが正しく機能しなくなった場合には、4 つのホイールすべてを交換することが推奨されます。ホイールの摩耗の程度によっては、1 つのホイールのみを交換した場合、スキャナーの滑らかな動きを妨げる可能性があります。

---

## 5.3 ヨークピボットビームの取り外し

ヨークピボットビームと SLA レールの間に、2 つのベアリングと 1 つのスリーブがあります。こうした部品の保守点検を実施する必要がある場合は、手が届きやすいように互いに引き離すことができます。これを行うには、ヨークピボットビームを取り外す手順に従ってください。

---

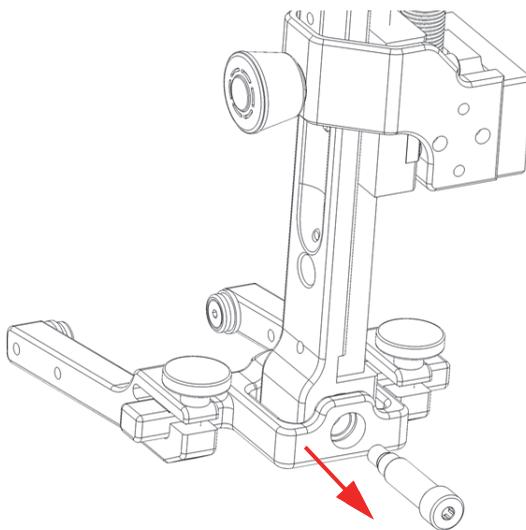
**参考**

この手順は、54 ページの「プローブホルダーの左右反転」の手順の一部でもありません。

---

### ヨークピボットビームを取り外すには

1. 2.5 mm 六角レンチを使用して、ヨークピボットビームの裏にあるネジを緩めて外します (80 ページの図 5-3)。



**図 5-3 背面ネジの取り外し**

2. SLA レールをヨークピボットビームからスライドさせて外します（81 ページの図 5-4）。

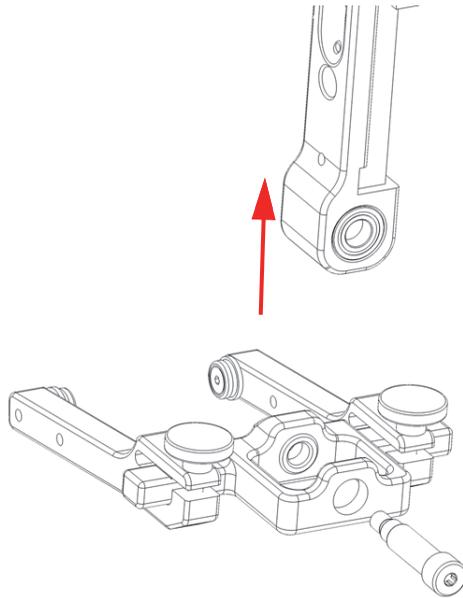
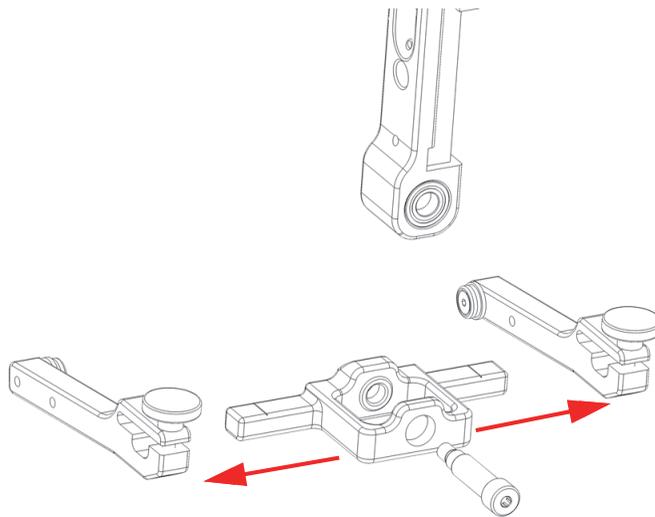


図 5-4 SLA レールの取り外し

3. 左右のヨークにある両方のヨークアームのつまみネジを緩め、ヨークピボットビームからヨークアームをスライドさせて外します（82 ページの図 5-5）。



**図 5-5 ヨークアームのスライド**

4. ヨークピボットビームを再度組み立てるには、上記の手順を逆の順序で行いません。

---

## 6. スペア部品

---

本章では、AxSEAM スキャナーの立体分解図とスペア部品の一覧を記載します。

AxSEAM スキャナーの付属品または交換部品を注文するには、Evident までご連絡ください。

## 6.1 上部アセンブリ

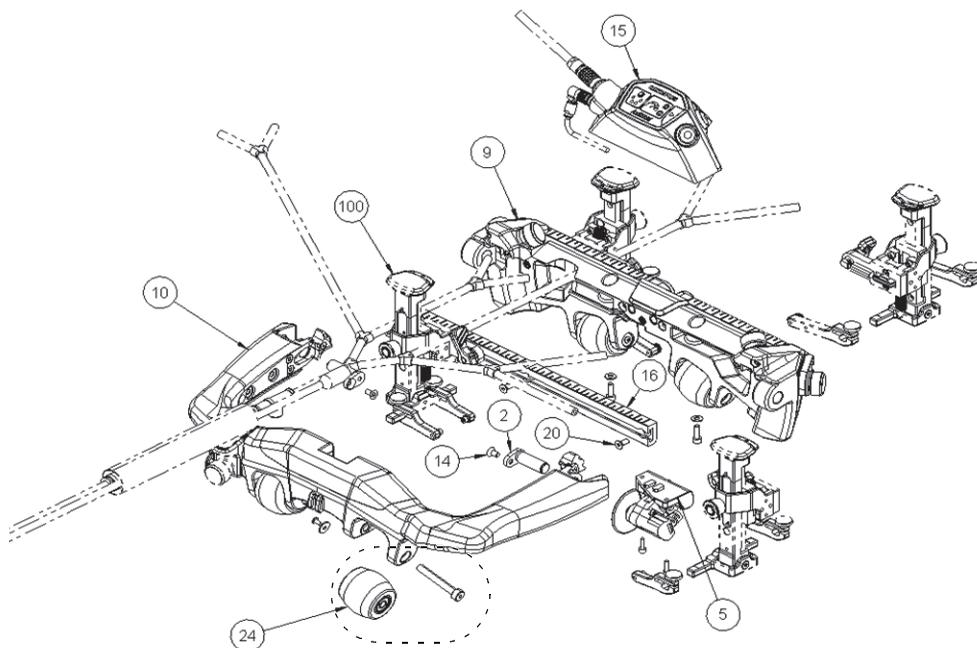


図 6-1 上部アセンブリの立体分解図

表 1 上部アセンブリのスペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
2	2	Q8301791	ピン、ピボット、円周方向
5	1	Q8301792	エンコーダー完全アセンブリ
14	2	Q8301793	ネジ、M4 × 8 mm、六角、平坦、ステンレス
15	1	Q8301794	モジュールガイドアセンブリ
16	1	Q8301795	レール

表 1 上部アセンブリのスペア部品 (続き)

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
20	3	Q8301796	ネジ、M4 × 10 mm、六角、平坦、ステンレス
24	4	Q8301797 Q8301798	磁気ホイールアセンブリキット、数量 1 磁気ホイールアセンブリキット、数量 4
100	4	Q8301799 Q8301800 Q8301801 Q8301802	- 完全プローブホルダー、右、PA 38 ~ 55 mm - 完全プローブホルダー、左、PA 38 ~ 55 mm - 完全プローブホルダー、右、TOFD 30 mm - 完全プローブホルダー、左、TOFD 30 mm
-	1	Q8301807	マグネット定規
-	1	Q8301788 Q8301789	スキャナーケーブル 5 m スキャナーケーブル 10 m
-	1	Q8301808	基本スペア部品キット

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数量を表します。

## 6.2 磁気ホイール

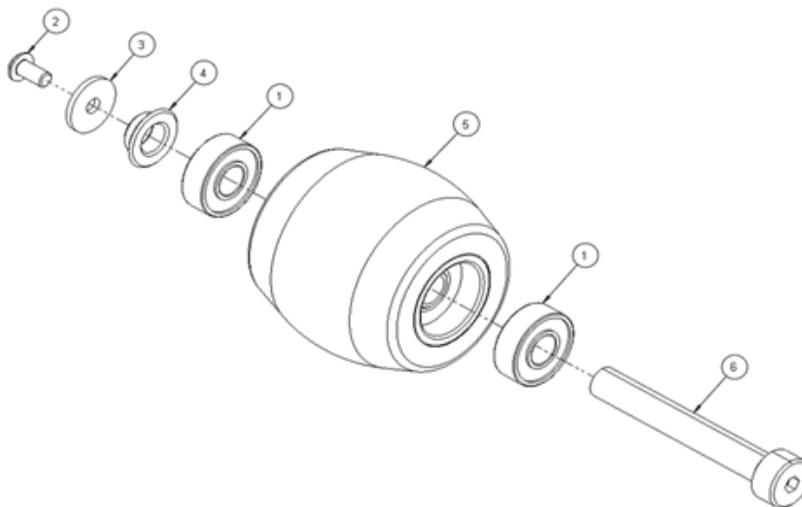


図 6-2 磁気ホイールの立体分解図 – Q8301797

表 2 磁気ホイールのスペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
1	2	Q8301462	ベアリング、6.0 × 5.0
2	1	Q8301428	ソケットボタンヘッドキャップ、 M3.0 × 0.5 × 6.0
3	1	Q8301427	平坦ワッシャー #4、M3
4	1	Q8301463	ブッシングフランジ、内径 6.0 × 8.0 × 4.0
5	1	Q8301805	磁気ホイール
6	1	Q8301806	シヨルダー、6.0 × 42.0 × M3.0、内ネジ

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数量を表します。

## 6.3 エンコーダー

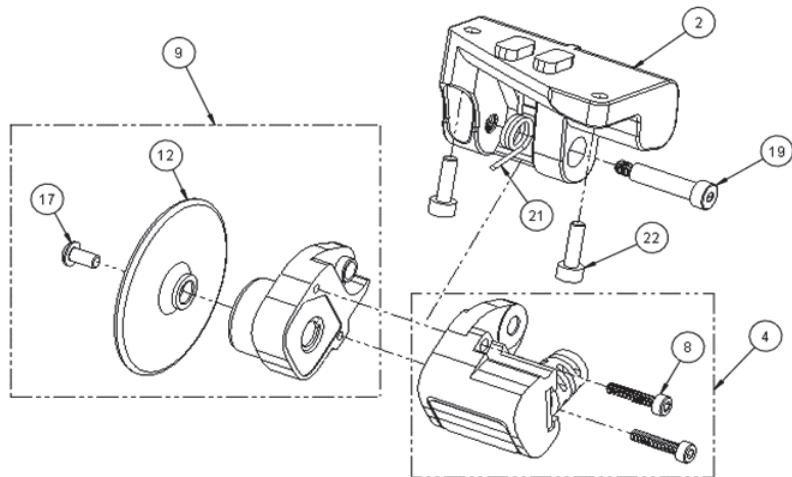


図 6-3 エンコーダーの立体分解図

表 3 エンコーダーのスペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
2	1	Q8301730	エンコーダー固定部
4	1	Q8301732	エンコーダー筐体、電子
8	2	Q0200585	ネジソケット、六角、M2.5 × 0.45 × 12
9	1	Q8301729	エンコーダー、ベアリングアセンブリ、ホイール付き
12	1	Q8301728	ホイールエンコーダー
17	1	Q8301428	ソケットボタンヘッドキャップのネジ
19	1	Q8301731	ネジ、M3-0.5、ショルダー Ø4 × 16 mm、六角
21	1	Q8301768	バネ、トーション、90度、外径 0.309 インチ

表 3 エンコーダーのスペア部品 (続き)

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
22	2	U8908544	ネジ、M3 × 10 mm、ステンレス、六角ソケットキャップ

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数量を表します。

## 6.4 プローブホルダー

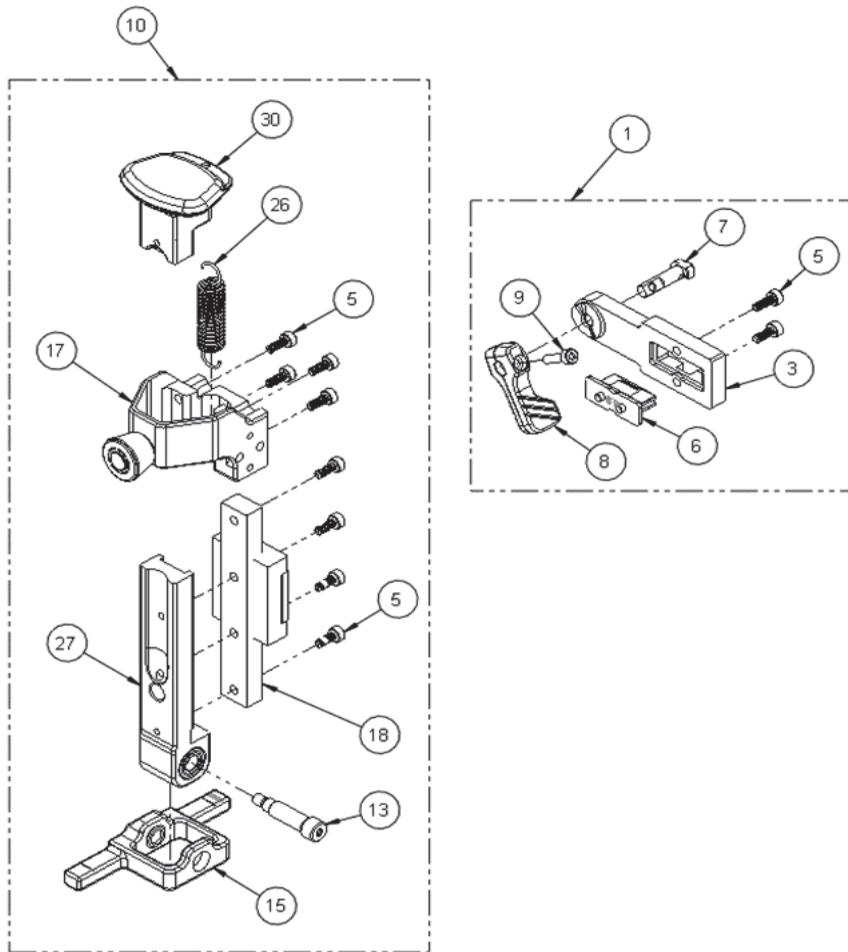


図 6-4 プローブホルダーの立体分解図

表 4 プローブホルダーのスペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
1	1	Q8301780	ブラケット、SLAからレールアセンブリ
3	1	Q8301777	ブラケット、SLAからレール
5	10	Q8301772	ネジ、ソケットヘッド、ステンレス鋼、 M3 × 0.5 mm、8 mm
6	1	Q8301779	クリップ、slaからレール
7	1	Q8301778	ピン、プローブホルダー固定部
8	1	Q8301776	ノブ、ホルダー固定部
9	1	Q8300195	ネジ、六角、M3 × 12 mm、ステンレス
10	1	Q8301781 Q8301782	SLA PA 左側アセンブリ、アームとレール固定部は含まない。 SLA PA右側アセンブリ、アームとレール固定部は含まない。
13	1	Q8301774	シャフト、ヨーク
15	1	Q8301775	アーム、中央、31.75 ~ 55 mm
17	1	Q8301766	SLA用 ブランジャーおよび筐体アセンブリ
18	1	Q8301773	レールとベアリングアセンブリ
26	1	Q8301770 Q8301769 Q8301771	-バネ、標準（柔）張力、10個 入り キット（青のマーク） -バネ、中張力、10個 入りキット （マークなし） -バネ、強張力、10個 入りキット （赤のマーク）
27	1	Q8301765	SLA用 ピボットおよびベアリング アセンブリ
30	1	Q8301767	ノブ、SLA

a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数表を示します。

## 6.5 TOFD ヨークアーム

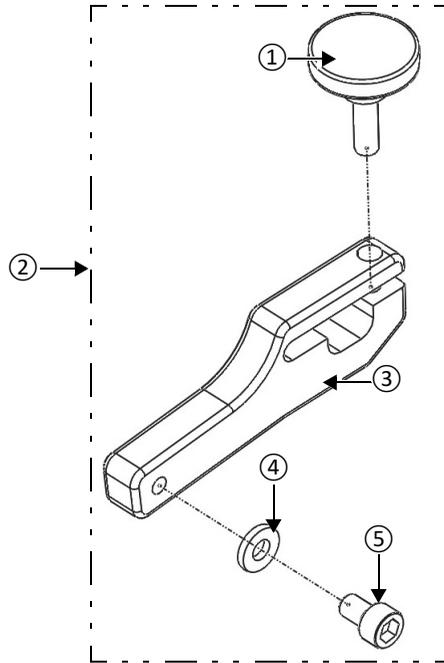


図 6-5 TOFD ヨークアームの立体分解図

表 5 TOFD ヨークアームのスペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
1	1	Q8301733	つまみネジ、M3 × 10 mm、丸皿
2	1	Q8301734	- ヨークアーム、30 mm、右アセンブリ
	1	Q8301735	- ヨークアーム、30 mm、左アセンブリ
	-	Q7750196	- ヨークアーム一式、30 mm、 左右アセンブリ
3	1	Q8301735	ヨークアーム、30 mm
4	1	Q7750196	ヨークスペーサー、0.040

表 5 TOFD ヨークアームのスペア部品 (続き)

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
5	1	U8770530	プローブ、ネジ、ピボット

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数量を表します。

## 6.6 フェーズドアレイヨークアーム

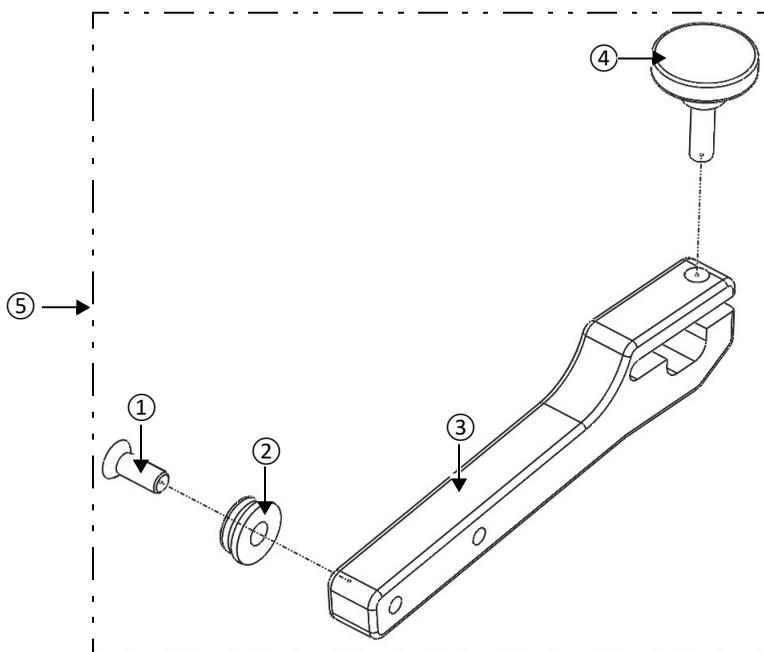


図 6-6 フェーズドアレイヨークアームの立体分解図

表 6 フェーズドアレイヨークアームのスペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
1	1	U8830239	ネジ、M3×.5×8、fhソケット キャップ、18-8ステンレス鋼
2	1	U8721914	Ø7.8 mm、ウェッジピボット
3	1	Q8301737	ヨークアーム、38～55 mm
4	1	Q8301733	つまみネジ、M3×10 mm、丸皿
5	1	Q8301738	- ヨークアーム、38～55 mm、 左アセンブリ
	1	Q8301739	- ヨークアーム、38～55 mm、 右アセンブリ
	-	Q7750197	- ヨークアーム一式、38～55 mm、 左右アセンブリ

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数を表示します。

## 6.7 ケーブル管理

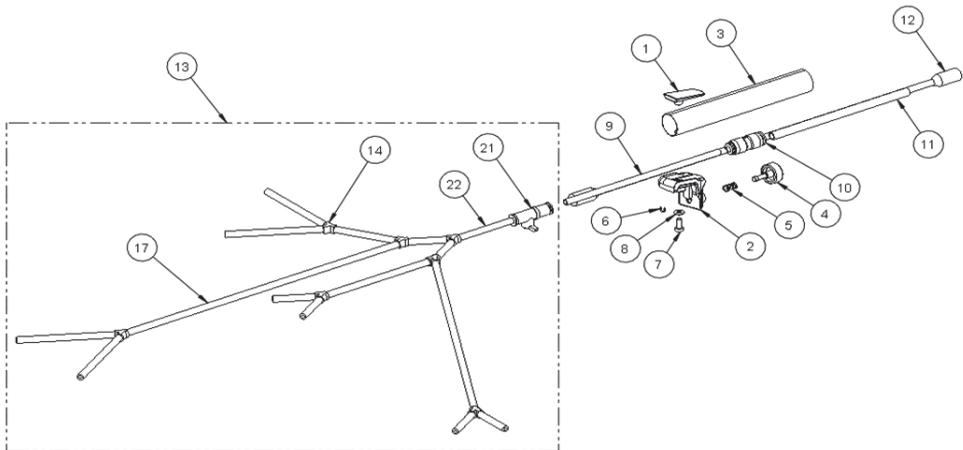


図 6-7 ケーブル管理の立体分解図

表 7 ケーブル管理のスベア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
1	1	Q8301783	クランプケーブルスリーブ
2	1	Q8301784	ホルダースリーブフレーム
3	1	Q8301785 Q8301786	ケーブル管理スリーブ 5 m ケーブル管理スリーブ 10 m
4	1	Q8301762	つまみネジ、円周方向、ピボット
5	1	Q8301763	スプリングコンプレッサ、外径 0.25、長さ 0.47
6	1	Q8301764	保持リング、極低クリアランス、4 mm
7	1	Q8301787	ネジ、M4 × 10 mm、六角頭、ステンレス
8	1	U8908516	ワッシャー、平坦、M4、ステンレス
9	20	U8902320	チューブ、内径 4 mm、外径 6 mm、青トランス
10	1	U8902319	QS-8-6 push-in式、径違い
11	0.5	U8902318	チューブ、内径 5 mm、外径 8 mm、青
12	1	Q8301788 Q8301789	ケーブル LEMO M-M 1K.316～1T.310 5 m ケーブル LEMO M-M 1K.316～1T.310 10 m
13	1	Q8301790	チューブキット
14	7	U8902321	Yア ダブター、送水チューブ用
17	5	U8900341	チューブ、内径 1/8、外径 1/4
21	1	U8908626	QH-QS-6、バルブ
22	1	U8902320	チューブ、内径 4 mm、外径 6 mm、青トランス

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数表を表します。

## 6.8 背面アセンブリ、第 1 部

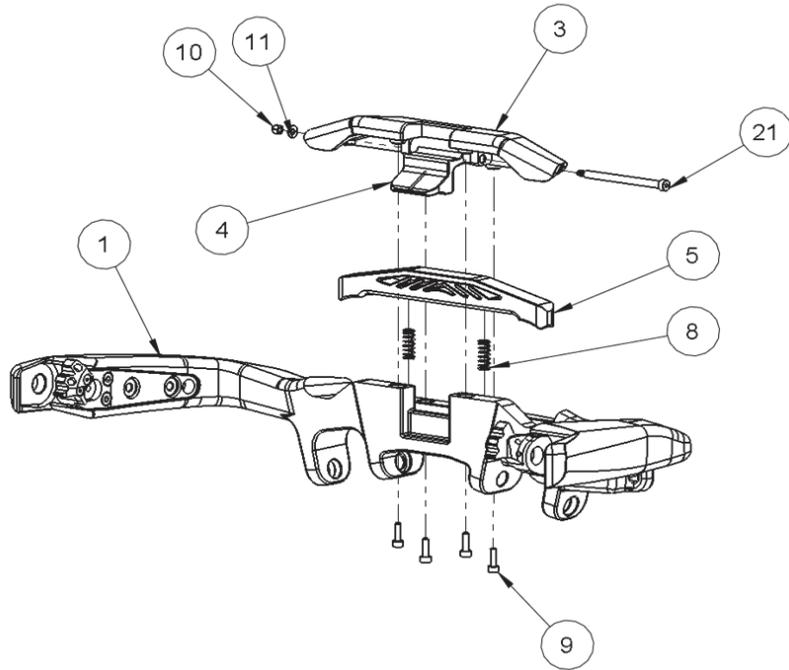


図 6-8 背面アセンブリの立体分解図 – 第 1 部

表 8 背面アセンブリ、第 1 部 – スペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
1	1	Q8301740	フレーム背面
3	1	Q8301741	カバー、ブレーキ
4	1	Q8301742	カム、ブレーキ
5	1	Q8301743	パッド、ブレーキ
8	2	Q8301744	スプリングコンプレッサ 長さ 0625 × 外径 0.24 × 内径 0.188

表 8 背面アセンブリ、第 1 部 – スペア部品 (続き)

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
9	4	U8908544	ネジ、m3 × 10 mm、ステンレス、六角ソケットキャップ
10	1	U8779489	ナット、M3、ステンレス、ナイロンロック
11	1	Q8301745	平坦ワッシャー、M3 × 0.5 mm、ステンレス
21	1	Q8301746	ネジ、ショルダー、ステンレス、M3、直径 4、長さ 50.5

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数量を表します。

## 6.9 背面アセンブリ、第 2 部

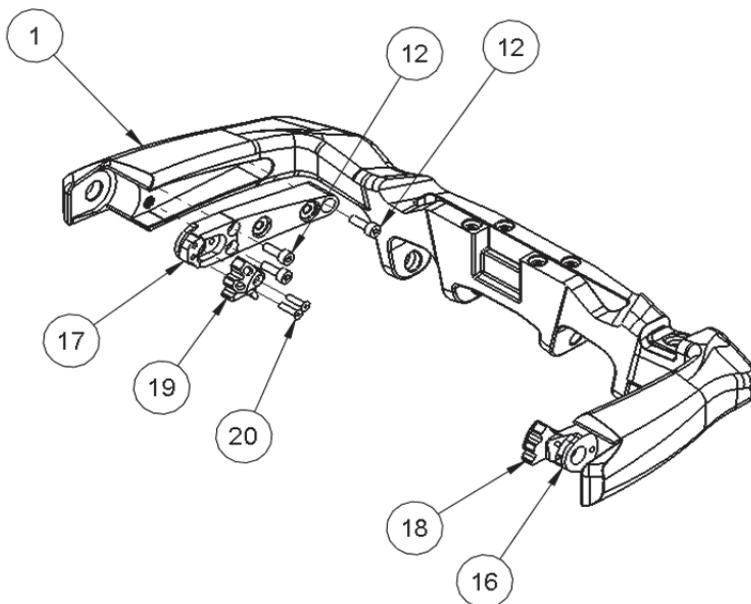


図 6-9 背面アセンブリの立体分解図 – 第 2 部

表 9 背面アセンブリ、第 2 部 – スペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
1	1	Q8301740	フレーム背面
12	6	Q8301748	ネジ、M4 × 12 mm、ステンレス、六角ソケットキャップ
16	1	Q8301749	ブラケットピボット、円周方向、左
17	1	Q8301750	ブラケットピボット、円周方向、右
18	1	Q8301751	ピボット、円周方向、左、0～ 25度
19	1	Q8301752	ピボット、円周方向、右、0～ 25度
20	2	Q8301753	ネジ、M3 × 12 mm、六角、平坦、ステンレス

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数を表示します。

## 6.10 前面アセンブリ、第1部

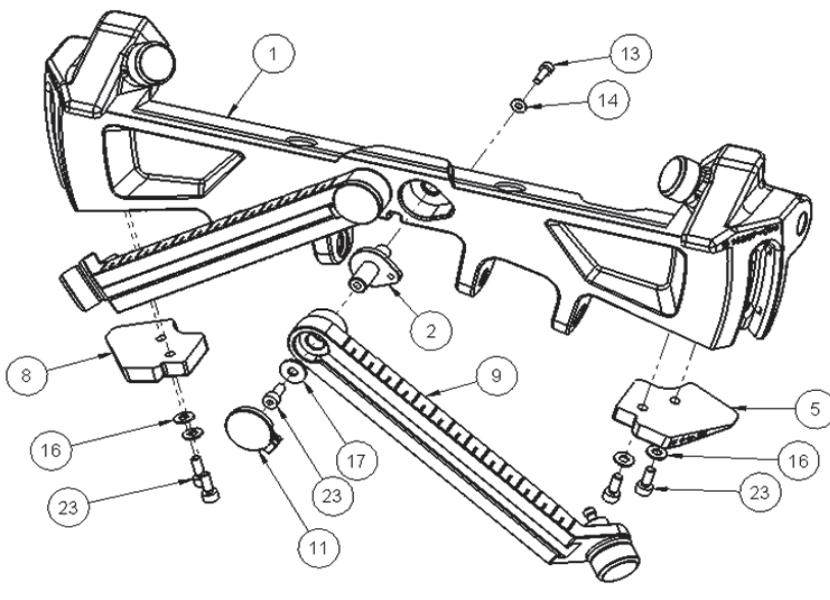


図 6-10 前面アセンブリの立体分解図 – 第1部

表 10 前面アセンブリ、第1部 – スペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
1	1	Q8301754	前面フレーム、ハードウェアなし
2	2	Q8301755	ピン、ピボット、SLAアーム
5	1	Q8301756	ストッパー、低、PAアーム、右
8	1	Q8301757	ストッパー、低、PAアーム、左
9	2	Q8301758	アーム、SLAアセンブリ
11	2	Q8301759	キャップ、PAアーム
13	2	U8908544	ネジ、m3 × 10 mm、ステンレス、六角ソケットキャップ

表 10 前面アセンブリ、第 1 部 – スペア部品 (続き)

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
14	2	Q8301745	平坦ワッシャー、M3 × 0.5 mm、ステンレス
16	4	U8908516	ワッシャー、平坦、M4、ステンレス
17	2	Q8300207	平坦ワッシャー、M4、外径 12 mm
23	2	U8770529	ネジ、M4 × 10 mm、ステンレス、六角ソケットキャップ

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数を表示します。

## 6.11 前面アセンブリ、第 2 部

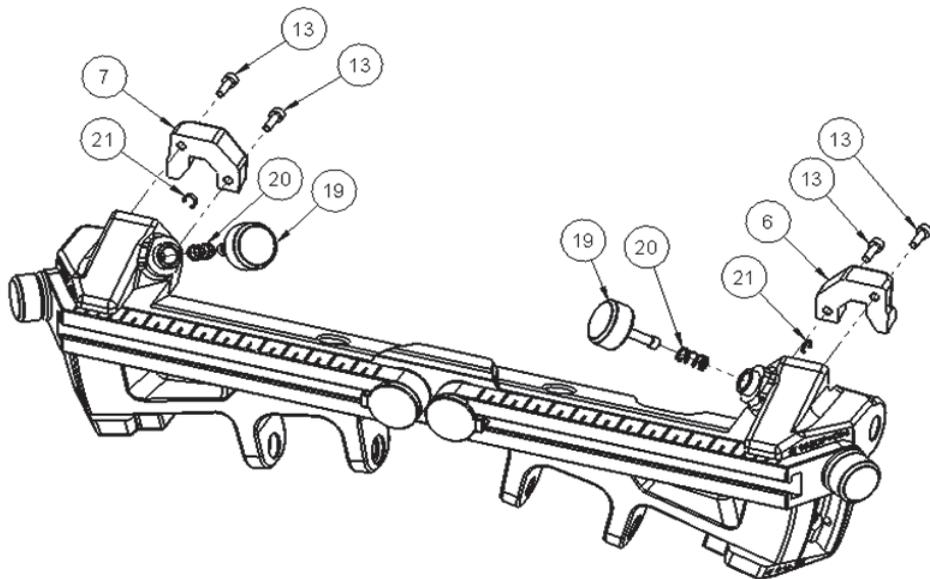


図 6-11 前面アセンブリの立体分解図 – 第 2 部

表 11 前面アセンブリ、第 2 部 – スペア部品

図面番号	数量 <sup>a</sup>	部品番号	内容
6	1	Q8301760	フレーム、前面、円周方向、ピボット、cap_r
7	1	Q8301761	フレーム、前面、円周方向、ピボット、cap_l
13	4	U8908544	ネジ、M3 × 10 mm、ステンレス、六角ソケットキャップ
19	2	Q8301762	つまみネジ、円周方向、ピボット
20	2	Q8301763	スプリングコンプレッサ 外径 0.25、長さ 0.47
21	2	Q8301764	保持リング、極低クリアランス、4 mm

- a. この数は、スキャナーのパッケージに最初に同梱されている通常の数量を表します。

## 7. 仕様

本章では、AxSEAM スキャナーの一般仕様とコネクタの技術的仕様について説明します。

### 7.1 一般仕様

AxSEAM スキャナーの一般仕様は 101 ページの表 12 に記載しています。全体の寸法を 103 ページの図 7-1 に、ホイールとプローブホルダーのオフセット値を 104 ページの図 7-2 に、ヨークの寸法を 105 ページの図 7-3 および 105 ページの図 7-4 に示します。

表 12 一般仕様

パラメータ	値
寸法 (全体)	長さ : 230 mm 幅 : 377 mm 高さ : 128.3 mm
重量	8.2 ポンド
エンコーダー型	A 相 / B 相
エンコーダーの分解能	32 ステップ /mm ± 0.15 ステップ /mm (毎回のセットアップごとのエンコーダー校正を推奨)
電圧	5 V
電流	100 mA 最大
周波数	0 ~ 1.5 kHz (最大変位速度 100 mm/s)

表 12 一般仕様（続き）

パラメータ	値
ホイールの磁場強度	4.67×10 <sup>-9</sup> ミリガウス (mG) (ホイールから 2.1 m 離れた距離において) (これは、航空輸送に課せられる 5.25 ミリガウス限度を下回る強度です)
磁石強度 (各銅板の生磁石)	78.9 ポンド
縦方向スキャンの最小パイプ径	外側のスキャン : 152 mm 内側のスキャン : 1829 mm
円周方向スキャンの最小パイプ径	外側のスキャン : 4 プローブ : 254 mm 2 プローブ : 114.3 mm 内側のスキャン : 1219 mm

表 13 動作環境仕様

パラメータ	値
稼働温度	-10 °C ~ 45 °C
保管温度	-20 °C ~ 60 °C
相対湿度 (RH)	最大 85 % RH、結露なし
湿気のある場所	対応
高度	最大 2,000 m
屋外使用	対応
汚染度	4
IP 定格	IP57
高温での操作	規格 MIL-STD 810H Method 501.7 Procedure II, §4.5.3
低温での操作	規格 MIL-STD 810H Method 502.7 Procedure II, §4.5.3
高温での保管	規格 MIL-STD 810H Method 501.7 Procedure I, §4.5.2
低温での保管	規格 MIL-STD 810H Method 502.7 Procedure I, §4.5.2

表 13 動作環境仕様 (続き)

パラメータ	値
熱衝撃	規格 MIL-STD 810H Method 503.7 Procedure I-C, Figure 503.7-3
高湿度での保管	規格 MIL-STD 810H Method 507.6 Procedure II, Figure 507.6-7

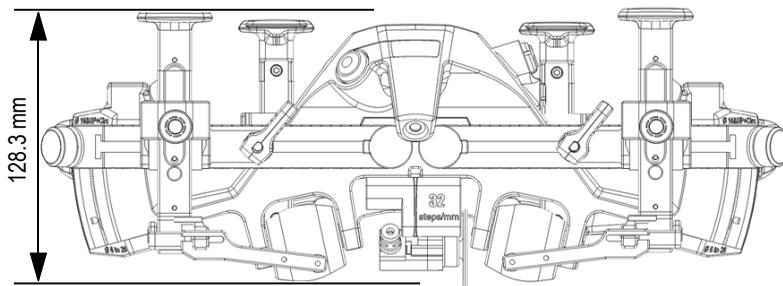
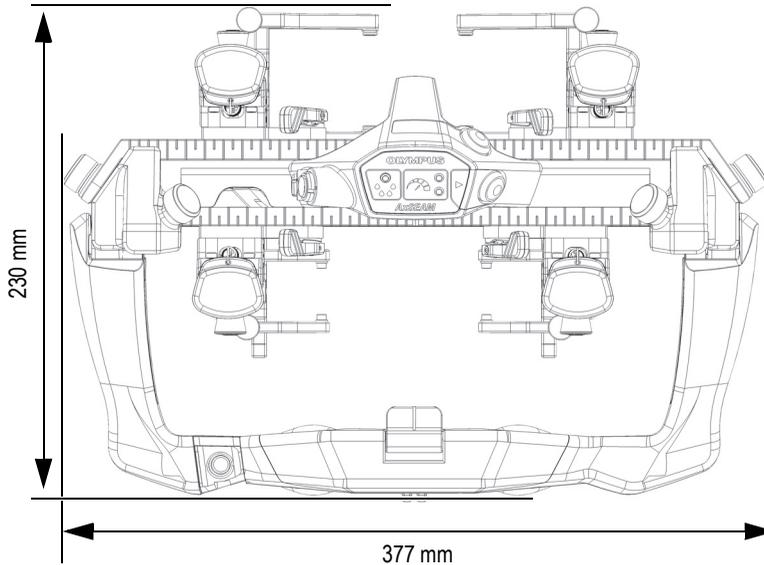


図 7-1 スキャナーの寸法

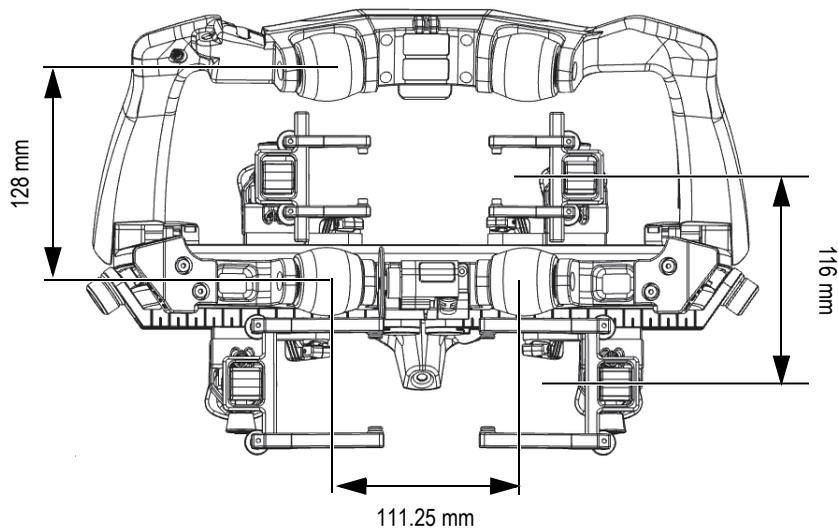


図 7-2 ホイールとプローブホルダーのオフセット値

表 14 長いヨーク (PA)

A 最大 (mm)	A 最小 (mm)	B1 遠位置 (mm)	B2 近位置 (mm)	ボタン径 (mm)
55	31.75	54.86	37.85	8

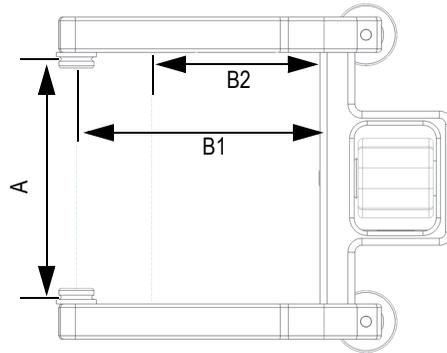


図 7-3 長い PA ヨークの長さとの幅の測定値

表 15 短いヨーク (TOFD)

A 最大 (mm)	A 最小 (mm)	B (mm)	ボタン径 (mm)
55	31.75	29.72	5

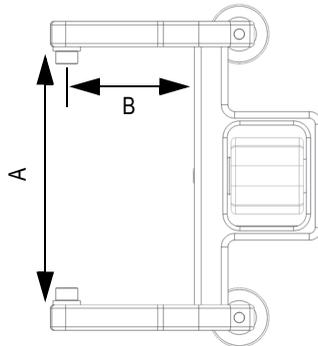


図 7-4 短い TOFD ヨークの長さとの幅の測定値

## 7.2 コネクター

AxSEAM スキャナーには次のケーブルが含まれています。

- スキャナーから OmniScan MX2 または OmniScan X3 装置ケーブル
- エンコーダーケーブル

スキャナーから OmniScan ケーブルの信号対応表、機能、ピン説明図を 106 ページの表 16 に示します。

表 16 スキャナーから OmniScan ケーブルコネクターのピン番号と機能

OmniScan の ピン番号	機能	スキャナーの ピン番号
2	+5 V	1
3	ScanDeck ボタン (DIN 1)	9
5	スキャナー検出 (DIN 3)	10
7	ScanDeck 青色 LED	5
8	ScanDeck 赤色 LED	6
9	エンコーダーフェーズ A	3
10	エンコーダーフェーズ B	4
13	ScanDeck 緑色 LED	7
16	接地	8

107 ページの図 7-5 に、ケーブルコネクターのピン番号図を示します。

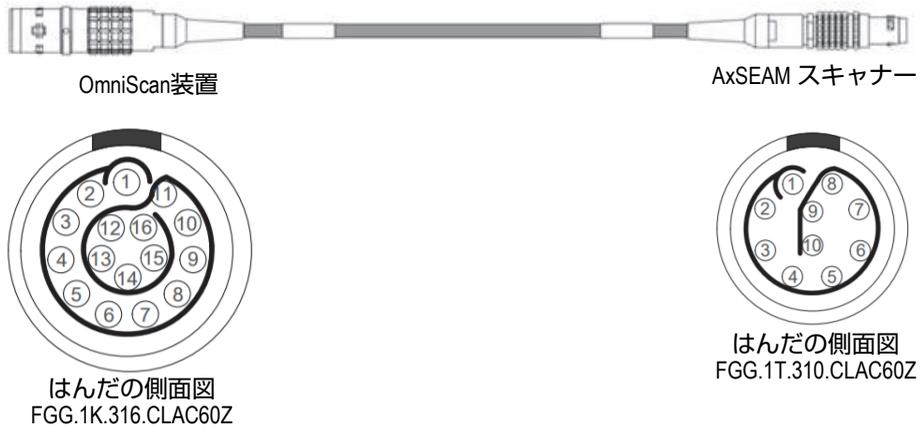


図 7-5 スキャナーから OmniScan ケーブルコネクターのピン番号図

エンコーダーケーブルコネクターのピン番号図と機能を 107 ページの表 17 に示します。

108 ページの図 7-6 に、AxSEAM エンコーダーで使用するコネクターのピン番号図を示します。

表 17 スキャナーコネクターのピン番号と機能

スキャナーの ピン番号	機能
1	+5 V
2	接地
3	PHA
4	PHB
5	-

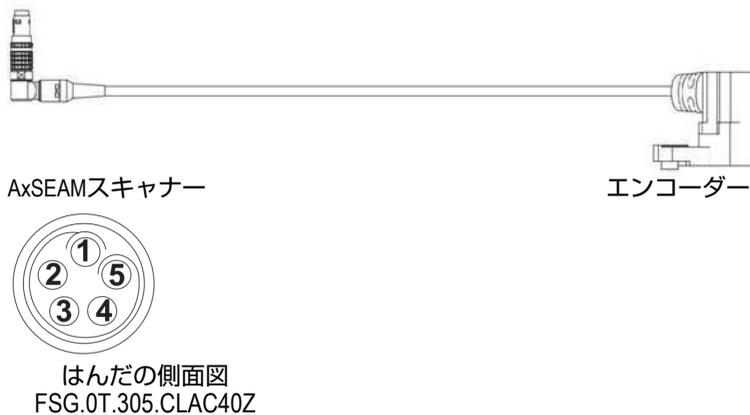


図 7-6 エンコーダーケーブルのピン番号図

---

## 図一覽

---

図 1-1	ケースの中身 .....	25
図 1-2	AxSEAM スキャナー .....	27
図 1-3	磁気ホイール .....	29
図 1-4	表面上でスキャナー位置を測定するためのエンコーダー .....	30
図 1-5	プローブホルダーの位置決めに役立つ定規 .....	31
図 1-6	ScanDeck™ モジュールの構成部品 .....	32
図 1-7	プローブホルダーの構成部品 .....	34
図 1-8	最大 (55 mm) のウエッジ幅設定の長いヨーク .....	35
図 1-9	最小 (31.75 mm) のウエッジ幅設定の長いヨーク .....	36
図 1-10	最大 (55 mm) のウエッジ幅設定の短いヨーク .....	36
図 1-11	最小 (31.75 mm) のウエッジ幅設定の短いヨーク .....	37
図 1-12	ヨークアームの正しい位置合わせ .....	38
図 1-13	ヨークアームの正しくない位置合わせ .....	38
図 2-1	上方位置のプローブホルダー取り付けレール .....	40
図 2-2	下方位置のプローブホルダー取り付けレール .....	40
図 2-3	円周方向スキャンの調整ノブ .....	41
図 2-4	外径 406.4 mm (16 インチ) 以下のパイプにおける回転位置での円周方向の フレーム調整 .....	42
図 2-5	水平に揃った平坦な端 .....	43
図 2-6	プローブホルダーとレールの溝との位置合わせ .....	44
図 2-7	レールの溝に挿入された状態のプローブホルダー .....	44
図 2-8	所定の位置に固定されたプローブホルダー .....	45
図 2-9	ロック解除された状態のポジションレバー .....	46
図 2-10	プローブホルダーのスライド .....	46
図 2-11	ロックされた状態のポジションレバー .....	47
図 2-12	プローブホルダーアセンブリの部品 .....	48
図 2-13	ヨークアームをヨークピボットビームの先端にスライドさせる .....	49

図 2-14	ウエッジのピボット穴をヨークアームのボタンに位置合わせする .....	50
図 2-15	ヨークアームの取り外しとシムの挿入 .....	51
図 2-16	ヨークアームの再取り付け .....	51
図 2-17	ウエッジのカーバイド摩耗ピンの調整 .....	52
図 2-18	ウエッジからプローブを取り外す .....	54
図 2-19	2つのネジの取り外し .....	55
図 2-20	SLA ブラケットの左右反転 .....	56
図 2-21	ヨークピボットビームのネジの取り外し .....	56
図 2-22	ヨークピボットビームからスライドさせて外す .....	57
図 2-23	ヨークピボットビームの左右反転 .....	58
図 2-24	ネジの再取り付け .....	58
図 2-25	送水チューブアセンブリ .....	59
図 2-26	プローブの送水システム .....	60
図 2-27	ケーブル管理 – ジッパー .....	61
図 2-28	スキャナーと OmniScan が接続されている状態 .....	62
図 2-29	固定穴からバネを取り外す .....	63
図 2-30	バネの取り外し .....	64
図 3-1	ストラップの取り付け位置 .....	66
図 3-2	レールをロック位置にスライドさせる .....	67
図 4-1	作動状態のブレーキレバー .....	70
図 4-2	解除状態のブレーキレバー .....	70
図 5-1	ネジの取り外し .....	77
図 5-2	ホイールの取り外し – 部品 .....	78
図 5-3	背面ネジの取り外し .....	80
図 5-4	SLA レールの取り外し .....	81
図 5-5	ヨークアームのスライド .....	82
図 6-1	上部アセンブリの立体分解図 .....	84
図 6-2	磁気ホイールの立体分解図 – Q8301797 .....	86
図 6-3	エンコーダーの立体分解図 .....	87
図 6-4	プローブホルダーの立体分解図 .....	89
図 6-5	TOFD ヨークアームの立体分解図 .....	91
図 6-6	フェーズドアレイヨークアームの立体分解図 .....	92
図 6-7	ケーブル管理の立体分解図 .....	93
図 6-8	背面アセンブリの立体分解図 – 第 1 部 .....	95
図 6-9	背面アセンブリの立体分解図 – 第 2 部 .....	96
図 6-10	前面アセンブリの立体分解図 – 第 1 部 .....	98
図 6-11	前面アセンブリの立体分解図 – 第 2 部 .....	99

---

図 7-1	スキャナーの寸法 .....	103
図 7-2	ホイールとプローブホルダーのオフセット値 .....	104
図 7-3	長い PA ヨークの長さ と 幅 の 測 定 値 .....	105
図 7-4	短い TOFD ヨークの長さ と 幅 の 測 定 値 .....	105
図 7-5	スキャナーから OmniScan ケーブルコネクタのピン番号図 .....	107
図 7-6	エンコーダーケーブルのピン番号図 .....	108



---

## 表一覧

---

表 1	上部アセンブリのスペア部品 .....	84
表 2	磁気ホイールのスペア部品 .....	86
表 3	エンコーダーのスペア部品 .....	87
表 4	プローブホルダーのスペア部品 .....	90
表 5	TOFD ヨークアームのスペア部品 .....	91
表 6	フェーズドアレイヨークアームのスペア部品 .....	93
表 7	ケーブル管理のスペア部品 .....	94
表 8	背面アセンブリ、第 1 部 – スペア部品 .....	95
表 9	背面アセンブリ、第 2 部 – スペア部品 .....	97
表 10	前面アセンブリ、第 1 部 – スペア部品 .....	98
表 11	前面アセンブリ、第 2 部 – スペア部品 .....	100
表 12	一般仕様 .....	101
表 13	動作環境仕様 .....	102
表 14	長いヨーク (PA) .....	104
表 15	短いヨーク (TOFD) .....	105
表 16	スキャナーから OmniScan ケーブルコネクタのピン番号と機能 .....	106
表 17	スキャナーコネクタのピン番号と機能 .....	107

