

OLYMPUS®

EPOCH 6LT

超音波探傷器

ユーザーズマニュアル

DMTA-10083-01JA, 改訂 2
2017 年 6 月

本取扱説明書には、オリンパス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盛り込まれています。使用に先立ち、必ず本取扱説明書と本製品と一緒に使用する機器の取扱説明書の内容を十分に理解した上で、取扱説明書に従い製品を使用してください。

本取扱説明書および関連するすべての取扱説明書は、すぐに読める安全な場所に保管してください。

Olympus Scientific Solutions Americas, 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Copyright © 2017 by Olympus. 無断複写・複製・転載を禁じます。オリンパスの書面による事前了解なしに全体または部分的な複製を作成することはできません。

英語原版 : *EPOCH 6LT – Ultrasonic Flaw Detector: User’s Manual*

(DMTA-10083-01EN – Rev. 3, June 2017)

Copyright © 2017 by Olympus.

本取扱説明書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。本取扱説明書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、本マニュアル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ことがあります。

マニュアル番号 : DMTA-10083-01JA

改訂 2

2017 年 6 月

Printed in the USA.

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

目次

略字一覧	vii
ラベルおよび記号	1
安全にお使いいただくために	7
使用目的	7
ユーザーズマニュアル	7
本装置と組み合わせ可能な機器	8
修理および改造	8
安全性に関する記号	9
安全性に関する記号	9
参考記号	10
電気の安全性	10
警告	11
バッテリーに関する事前注意	12
本製品の廃棄処分	13
CE (欧州共同体)	13
WEEE 指令	13
中国 RoHS 指令	13
放送通信委員会 (KCC : 방송통신위원회)	15
低電圧指令と EMC 指令	15
FCC (米国) 準拠	15
ICES-001 (カナダ) 準拠	16
保証	16
テクニカルサポート	17
はじめに	19

1. パッケージの中身	21
1.1 探傷器の開梱	21
1.2 ケースの中身	21
1.3 EPOCH 6LT 探傷器の構成部品	22
1.4 標準付属品	23
1.4.1 バッテリー	23
1.4.2 AC チャージャー/アダプター	23
1.4.3 USB データケーブル	25
1.4.4 USB メモリ	25
1.5 オプション付属品	25
1.5.1 チャージャーベース	26
1.5.2 バッテリー調整	27
2. 概要	29
2.1 外部コネクタ	29
2.1.1 AC アダプターコネクタ	30
2.1.2 LEMO 探触子コネクタ	30
2.2 バッテリー収納部	30
2.3 データポート	31
2.3.1 デジタルビデオコネクタ	32
2.3.2 USB A コネクタ	32
2.3.3 Mini USB コネクタ	32
2.3.4 リセットスイッチ	32
2.3.5 アクセサリーマウント	32
2.3.6 リストストラップマウント	33
2.4 キー、調整ノブ、インジケータ	33
2.4.1 電源キー	34
2.4.2 電源インジケータ	34
2.4.3 Shift キー	34
2.4.4 Escape キー	35
2.4.5 Enter キー	35
2.4.6 Tab キー	35
2.4.7 調整ノブ	35
3. 操作	37
3.1 探傷器の電源オン	37
3.2 探傷器の電源オフ	37

3.3	AC チャージャー / アダプターの接続	37
3.4	データポートカバーを開く	39
4.	保守点検およびトラブルシューティング	41
4.1	バッテリー交換	41
4.2	探傷器のクリーニング	44
4.3	シールの検証	44
4.4	ディスプレイ保護	44
4.5	年次校正	44
4.6	トラブルシューティング	45
付録 A:	仕様	47
付録 B:	部品一覧	53
図	一覧	55
表	一覧	57
索引	59

略字一覧

EFUP	environment-friendly use period (環境保護使用期限または環保使用期限)
Li-ion	lithium-ion (リチウムイオン)
UI	user interface (ユーザーインターフェイス)
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment (電気・電子機器の廃棄に関する欧州議会および理事会指令)

ラベルおよび記号

安全性に関連するラベルと記号は、1 ページの図 i-1 に示すように EPOCH 6LT に貼り付けられています。ラベルまたは記号がない場合、あるいは判読できない場合は、オリンパスまでご連絡ください。



銘板の位置 (2 ページの 表 1 を参照)

図 i-1 ラベルの位置


表 1 銘板の内容

内容	
	<p>CE マークは、本製品が該当する EU 指令のすべての基本要件を満たしていることを宣言するマークです。詳細については、<i>Declaration of Conformity (適合宣言書)</i> を参照ください。詳しい情報についてはオリンパスまでお問い合わせください。</p>
	<p>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。</p>
	<p>WEEE マークは、当製品を無分別の都市廃棄物として処分してはならず、個別に収集する必要があることを示しています。</p>

表 1 銘板の内容 (続き)

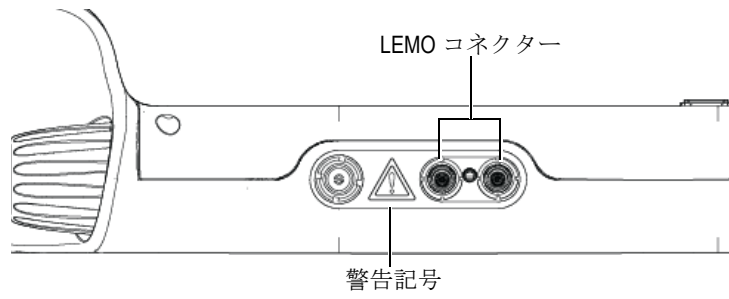
	<p>中国 RoHS マークは、製品の環境保護使用期限 (EFUP) を示しています。EFUP マーク内の数字は、規制物質として一覧に取り上げられている物質が、漏出したり、化学的に劣化することがないとされる期間を示しています。EPOCH 6LT シリーズの EFUP は、15 年と定義されています。注意: 環保使用期限は、適切な使用条件において有害物質等が漏洩しない期限であり、製品の機能性能を保証する期間ではありません。</p>
	<p>本製品は下記の通り、FCC 規制の第 15 項に従っています。本製品の動作は次の 2 つの条件に基づきます。(1) このデバイスは、有害な干渉の原因とはならない。(2) このデバイスは、予想外の動作の原因となる干渉を含めて、どのような干渉も受け入れる。</p>
	<p>KC マークは、韓国の国家統合認証マークです。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。 EPOCH 6LT の MSIP コードは MSIP-REM-OYN-EP6LT です。</p>
	<p>米国カリフォルニア州固有の充電器効率</p>
	<p>直流記号</p>

表 1 銘板の内容 (続き)

シリアル	<div data-bbox="530 180 1096 386" style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;">SERIAL yyynnnddmm </div> <p>シリアル番号は、次に説明するように 9 桁の数字から成り立ちます。</p> <p style="text-align: center;">yyynnnddmm</p> <p>この数字は次の内容からなります：</p> <p>yy は、製造年度 nnn 製造日ユニット番号 dd 製造日 mm 製造月</p> <p>例えば、080011612 というシリアル番号は、2008 年 12 月 16 日に製造された最初のユニット (001) であることを示しています。</p>
------	---

**注意**

感電の危険性を避けるため、LEMO コネクタの内部導体に触らないでください。各内部導体には、最大 400V の電圧がかかる可能性があります。次の図に示している警告記号は、感電の危険性について注意を促しています。



安全にお使いいただくために

使用目的

EPOCH 6LT は、工業用および商業用材料の非破壊検査を目的として設計された製品です。



警告

これらの使用目的以外で EPOCH 6LT を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。

ユーザーズマニュアル

本取扱説明書には、オリンパス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盛り込まれています。使用に先立ち、必ず本取扱説明書と本製品と一緒に使用する機器の取扱説明書の内容を十分に理解した上で、取扱説明書に従い製品を使用してください。

本取扱説明書および関連するすべての取扱説明書は、すぐに読める安全な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、お使いの装置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。

本装置と組み合わせ可能な機器

EPOCH 6LT は、単独で動作する装置です。また、USB ポートを装備しているため、対応する周辺機器や PC に接続して使用することも可能です。本装置は、EPOCH 6LT の AC アダプターまたはバッテリーパックから、必要な DC 電源を供給することができます。



注意

必ずオリンパス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

EPOCH 6LT には、ユーザーが保守できる部品は含まれていません。したがって、ユーザーが本機器を展開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、本装置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。潜在的な危険性を回避するため、この記号にともなうすべての安全性に関する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。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性に関する事項には、従ってください。

安全性に関する記号

本マニュアルでは、以下の警告表示を使用しています。



危険

危険記号は、この記号は、正しく従い実行しなければ、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、この記号は、正しく従い実行しなければ、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。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、危険があることを示す記号です。この記号は、正しく従い実行しなければ、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などに注意する必要があることを表しています。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、この記号を超えて次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伝え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。

電気の安全性

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、装置の外面に印字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

- 厚さ計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、その機器の提供する保護機能が損なわれることがあります。
- 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。
- 修理または点検は、必要なときに、訓練されたサービス担当者が判断して対応します。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。この機器に関して問題または疑問があるときは、オリンパスまたはオリンパス正規代理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。故障し、感電事故を起こす恐れがあります。
- コネクターまたはその他の開口部から装置に金属製物質や異物が入らないようにしてください。故障し、感電事故を起こす恐れがあります。



注意

指定外の電源コードを使って本装置の電力供給を行ったり、バッテリーを充電する場合、オリンパスは装置の電氣的な安全性については保証できません。

バッテリーに関する事前注意



注意

- バッテリーを廃棄する際は、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、ご購入先のオリンパスの販売店へお問い合わせください。
- リチウムイオンバッテリーは、梱包方法、適切な輸送方法など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）、米国運輸省（USDOT）、カナダ運輸省（TC）などが規制を設けています。リチウムイオンバッテリーを輸送する場合は、これらの規制を満たさなければなりません。リチウムイオンバッテリーの輸送条件については、事前取引先の輸送会社に確認してください。
- 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。
- 落下や打撃、誤用のないようにしてください。
- バッテリーの端子をショートさせないでください。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。
- 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、EPOCH 6LT またはオリンパスが認定したチャージャーのみを使用してください。
- オリンパス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。
- EPOCH 6LT を保管する際は、バッテリーを探傷器の中に入れてままだけにしないでください。

本製品の廃棄処分

本製品を廃棄する際は、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、ご購入先のオリンパスの販売店へお問い合わせください。

CE (欧州共同体)



本製品は下記の欧州指令。This device complies with the requirements of both directive 2014/30/EU concerning electromagnetic compatibility and directive 2014/35/EU concerning low voltage. The CE marking indicates compliance with the above directives.

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、ご購入先のオリンパスの販売店へお問い合わせください。

中国 RoHS 指令

中国 RoHS は、電子情報製品 (EIP) による汚染規制を目的として、中華人民共和国 信息産業部 (MIIT) により、施行されている法律に関して、一般的に使用されている用語です。



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いわれる期間を示しています。EPOCH 6LT シリーズの EFUP は、15 年と定義されています。

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

“中国 RoHS” 是一个工业术语，一般用于描述中华人民共和国信息工业部（MIIT）针对控制电子信息产品（EIP）的污染所实行的法令。



电气电子产品
有害物质
限制使用标识

中国 RoHS 标识是根据“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气电子产品上的电气电子产品有害物质限制使用标识。

注意：电气电子产品有害物质限制使用标识内的数字为在正常的使用条件下有害物质不会泄漏的年限，不是保证产品功能性的年限。

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。

放送通信委員会 (KCC : 방송통신위원회)

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

低電圧指令と EMC 指令

本製品は、無線周波数エネルギーを発生し、また使用するため、ユーザーズマニュアルの指示に厳密に従って正しく設置および使用しない場合、無線通信に妨害を与える可能性があります。EPOCH 6LT は、EMC 指令の規格に従い、工業用製品の基準に適合しています。

FCC (米国) 準拠

本製品は下記の通り、FCC 規制の第 15 項に従っています。

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.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if not installed and used in accordance with the instruction manual, might cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case you will be required to correct the interference at your own expense.

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

オリンパスは、オリンパス製品が出荷の日付より1年(12ヶ月)、Olympus Scientific Solutions Americas Inc. の条件に基づき、材料および組み立てにおいて欠陥がないことを保証します。契約条件については、<http://www.olympus-ims.com/ja/terms/> から入手してください。

オリンパスの保証は、本製品がユーザーマニュアルに記載された適切な方法で使用され、過度の誤用や不正に修理または改造されていない場合のみ対象となります。

本製品の受領時に、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。梱包資材や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。運送会社に輸送による破損を通知した後、必要でしたら、破損の申し立ての支援や代替用の機器を提供を受けるため、オリンパスまでご連絡ください。

本マニュアルでは、オリンパス製品の適切な操作について説明しています。本取扱説明書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場合に重要になります。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。

オリンパス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

オリンパスは、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の操作ができない場合は、最初に本ユーザーズマニュアルを参照してください。なお問題が解決せず支援が必要な場合は、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。オリンパスのアフターセールスサービスセンターの連絡先リストにつきましては、下記の URL からご覧いただけます (<http://www.olympus-ims.com/ja/service-and-support/service-centers/>)。

はじめに

EPOCH 6LT は、ロープでアクセスするような高度な携帯性が求められる検査作業向けに設計されており、溶接、パイプ、タービブレード、その他の構造材料内の欠陥を検出するポータブル超音波非破壊検査（NDT）機器です。この探傷器は屋内外の両方で使用できます。

EPOCH 6LT は、広いダイナミックレンジと高品質の測定分解能を特徴とする、優れた従来型 UT 機能を提供します。また、このフルカラー液晶ディスプレイは、優れた視認性実現のために、半透過型で解像度 640 x 480 ピクセルを備えています。ソフトウェアのユーザーインターフェース（UI）は使いやすい操作性で本探傷器のすべての機能にアクセスできます。

オリンパスでは、EPOCH 6LT を使用する前に、超音波検査の原理と限界について十分に理解し、適切なトレーニングを受けておくことをお奨めしています。オリンパスは、不適切な手順および検査結果の誤った解釈については、一切の責任を負いません。

EPOCH 6LT は、継続的に自動校正を行う探傷器ですが、ユーザーは規制基準を認識する必要があります。オリンパスは、校正および報告書作成のサービスを行っています。特別なご要望については、オリンパスかお近くの代理店までお問い合わせください。

1. パッケージの中身

EPOCH 6LT のパッケージ一式には、ハンドヘルド超音波探傷器といくつかの主要付属品が含まれます。

1.1 探傷器の開梱

EPOCH 6LT 超音波探傷器および付属品は、産業用の輸送ケースで出荷されます。

探傷器を開梱するには

1. 輸送用ケースを開き、出荷書類、マニュアル、および USB メモリを探してケースから取り出します。
2. EPOCH 6LT およびすべての付属品を取り出します。
3. EPOCH 6LT およびすべての付属品に損傷がないか確認し、問題があればオリンパスに直ちに連絡してください。

1.2 ケースの中身

EPOCH 6LT には、以下の主要付属品が標準で含まれています。

- 電源コード付き（コンセント構成により異なる）AC チャージャー / アダプター
- EPOCH 6LT 超音波探傷器スタートガイド
- EPOCH 6LT 超音波探傷器ユーザーズマニュアルが格納された USB メモリ
- USB ケーブル
- リストストラップ

完全な部品一覧は 53 ページの「EPOCH 6LT 基本キット」を参照してください。

1.3 EPOCH 6LT 探傷器の構成部品

EPOCH 6LT 超音波探傷器の構成部品を以下の表に示します（22 ページの 表 2 を参照）。

表 2 EPOCH 6LT 超音波探傷器の構成部品

部品名称		EPOCH 6LT – すべてのモデル
EPOCH 6LT (正面)		
1	調整ノブ	
2	ユーザーインターフェイスディスプレイ	
3	タブボタン	
4	Enter ボタン	
5	Escape ボタン	
6	Shift (第 2 機能) ボタン	
7	電源インジケータ	
8	電源ボタン	
EPOCH 6LT (上面)		
9	データポートアクセスカバー	
10	探触子コネクタ	
11	AC アダプターコネクタ (12 VDC)	
EPOCH 6LT (底面)		
12	バッテリー収納カバー	
13	アクセサリマウント	

1.4 標準付属品

EPOCH 6LT の標準付属品は以下のとおりです。

- リチウムイオン (Li-ion) バッテリー
- AC 電源アダプター
- USB データケーブル
- ユーザーマニュアルが格納された USB メモリ

1.4.1 バッテリー

EPOCH 6LT には、取り外し可能なリチウムイオン (Li-ion) バッテリー 1 つが標準で含まれています (23 ページの 図 1-1 を参照)。



図 1-1 EPOCH 6LT Li-ion バッテリー

1.4.2 AC チャージャー / アダプター

AC 電源コンセントが使用可能な場合、AC チャージャー / アダプター (24 ページの 図 1-2 を参照) を使用して EPOCH 6LT に電力供給できます。AC 充電器 / アダプターは室内専用です。Li-ion バッテリーが探傷器に取り付けられ、AC チャージャー / アダプターが接続されている場合、バッテリーはフル充電状態まで充電されます。



図 1-2 AC チャージャー/アダプター

AC チャージャー/アダプターには、地域固有の電源コードを使用できます（24 ページの図 1-2 を参照）。EPOCH 6LT に、ご使用の地域に適した電源コードが付属していることを確認してください。詳細は、24 ページの表 3 を参照してください。

表 3 地域固有の電源コードオプション

ROI	プラグ	U8 番号
オーストラリア	タイプ I	U8840005
ブラジル	タイプ J	U8769007
中国	タイプ I	U8769008
デンマーク	タイプ K	U8840011
ヨーロッパ	タイプ F	U8840003
イタリア	タイプ L	U8840009
南アフリカ、香港、インド、パキスタン	タイプ D/M	U8840013
韓国	タイプ F	U8769009
イギリス	タイプ G	U8840007
アメリカ合衆国	タイプ B	U8840015
日本	タイプ B	U8767383

1.4.3 USB データケーブル

EPOCH 6LT 探傷器には、USB データケーブル1つが標準で含まれます。このケーブルを使用すると、EPOCH 6LT を PC に接続して情報をやり取りできます (25 ページの図 1-3 を参照)。USB データケーブルは、CE マーキングの要求事項に適合するように、ケーブルの各末端に少なくとも1つの L20 フェライトビーズを有する必要があります。



図 1-3 USB データケーブル

1.4.4 USB メモリ

EPOCH 6LT には、EPOCH 6LT 超音波探傷器ユーザーズマニュアルが格納された USB メモリが標準で含まれます。USB メモリには検査データを保存することもできます。

1.5 オプション付属品

EPOCH 6LT のオプション付属品は以下のとおりです。



- 外部チャージャーベース
- ディスプレイ保護膜 (10 パック)
- ロープアクセス用アクセサリキット
- チェストハーネス
- デスクトップスタンド

オプション付属品の完全なリストは、53 ページの「EPOCH 6 オプション付属品」を参照してください。

1.5.1 チャージャーベース

外部チャージャーベースは、EPOCH 6LT から取り外した Li-ion バッテリーを充電します。EPOCH 6LT を AC チャージャー / アダプターに接続しないで操作することが多い場合は、チャージャーベースを使用すると便利です。チャージャーベースの構成部品リストは、26 ページの 表 4 を参照してください。

表 4 EPOCH 6LT チャージャーベース

部品名称		EPOCH 6LT – すべてのモデル
チャージャーベース (背面)		
1	入力電源ソケット (12 VDC)	
チャージャーベース (上面)		
2	チャージャーベースコネクター	
3	バッテリーの充電インジケータ	
4	バッテリー調整ボタンと放電インジケータ	

チャージャーベースを操作するには

1. AC チャージャー / アダプターをチャージャーベースの入力電源ソケットに差し込みます。
2. Li-ion バッテリー端子をチャージャーベースコネクターの底にある端子に合わせます。
3. Li-ion バッテリーをチャージャーベースコネクターにしっかり挿入します。

重要

Li-ion バッテリーをチャージャーベースコネクターに無理に挿入しないでください。バッテリー端子とコネクター端子が正しく合わされていることを確認してください。

4. 充電インジケータが緑色点滅から緑色点灯に変わるまで、Li-ion バッテリーをチャージャーベースに挿入したままにします。

1.5.2 バッテリー調整

Li-ion バッテリーを調整して、効率を最大限に復元できます。バッテリー調整によってバッテリーは完全に放電され、再充電されます。

バッテリーを調整するには

1. バッテリーをチャージャーベースコネクターにしっかり挿入します。
2. バッテリー調整ボタンを3秒間押したままにします(26ページの表4を参照)。ボタンを離すと、青色のインジケータが点滅し始めます。
3. 以下の放電 / 充電サイクルの間、バッテリーをチャージャーベースに入れたままにします。
 - a) バッテリーが完全に放電されるまで、放電インジケータは青色に点滅します。
 - b) バッテリーが完全に充電されるまで、充電インジケータは緑色に点滅します。
 - c) 放電 / 充電サイクルが完了すると、充電インジケータが緑色の点灯に変わります。

2. 概要

EPOCH 6LT 超音波探傷器には、装置の使いやすさを最大化するために接続部が付属しています。

2.1 外部コネクタ

外部コネクタは探傷器の上面にあります（29 ページの図 2-1 を参照）。

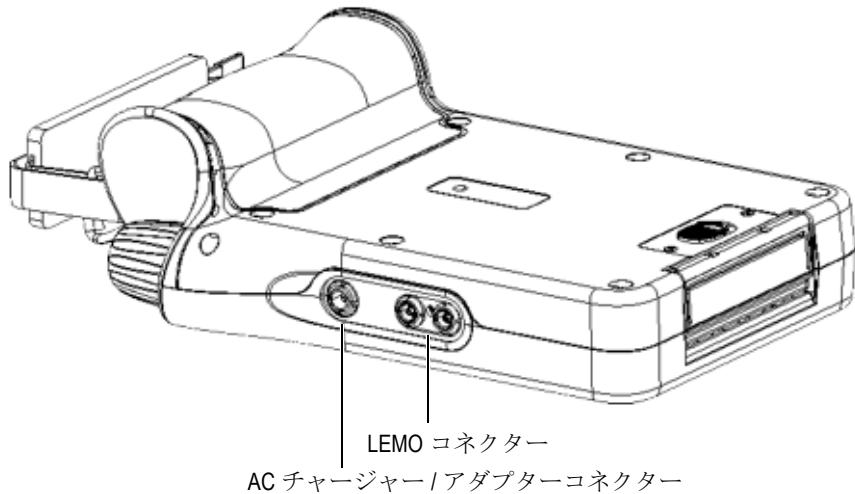


図 2-1 外部コネクタ

2.1.1 AC アダプターコネクタ

AC チャージャー / アダプターコネクタは、EPOCH 6LT の AC アダプターコネクタに接続して、探傷器への電源投入およびバッテリーの充電を行います。

2.1.2 LEMO 探触子コネクタ

EPOCH 6LT には、LEMO 00 シールド探触子コネクタが付属しています。中心のピンが、接続された探触子を特定のオリンパス腐食検査用二振動子型探触子として自動的に認識します。

探触子コネクタは赤色と青色に色分けされています。二振動子型探触子および透過モードを使用する場合は、赤色の LEMO 00 コネクタが送信コネクタ、青色の LEMO 00 コネクタが受信コネクタとして機能します。

参考

一振動子型パルスエコー検査の場合、信号の送受信のために探触子を赤色の LEMO 00 (送信) コネクタに接続する必要があります。



図 2-2 色分けされた LEMO コネクタ

2.2 バッテリー収納部

バッテリー収納カバーは探傷器の底面にあります (31 ページの図 2-3 を参照)。

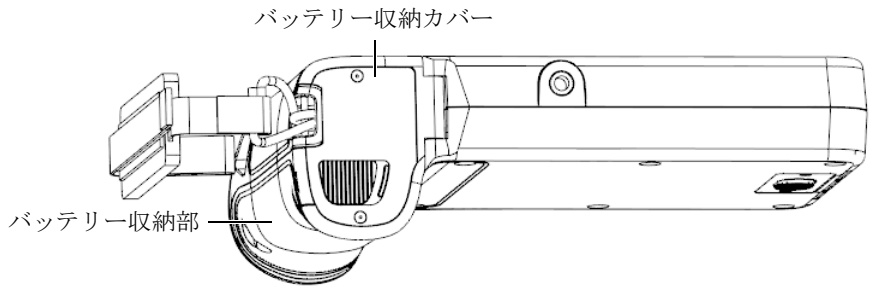


図 2-3 バッテリー収納部 — カバー密閉

スライド式ラッチボタンでバッテリー収納カバーが開きます。閉じるときはカバーが密閉されていることを確認してください。

2.3 データポート

データポートには、EPOCH 6LT デジタル I/O 接続とリセットスイッチがあります。

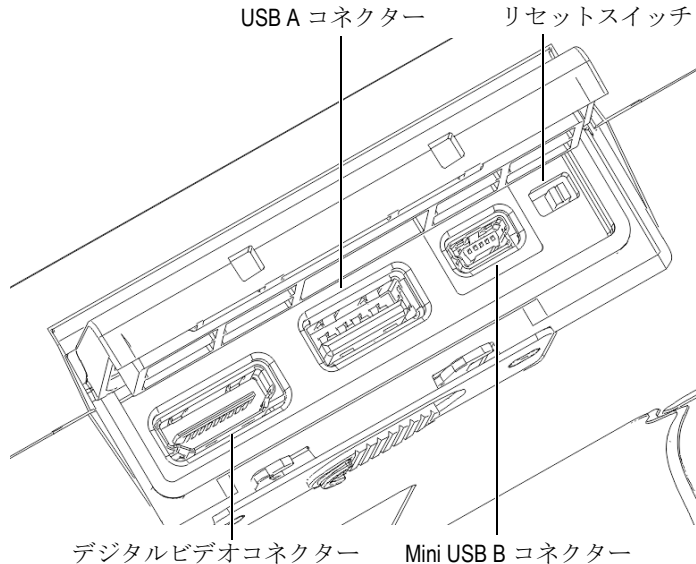


図 2-4 データポートコネクタとリセットスイッチ

2.3.1 デジタルビデオコネクタ

デジタルビデオコネクタは、EPOCH 6LT を対応ケーブル（オプション）経由で外部デジタルディスプレイに接続する際に使用します。デジタルビデオケーブルは、CE マーキングの要求事項に適合するように、ケーブルの各末端に少なくとも1つのL20 フェライトビーズを有する必要があります。

2.3.2 USB A コネクタ

USB A コネクタは、EPOCH 6LT を USB 保存デバイスの接続する際に使用します。USB A コネクタは、CE マーキングの要求事項に適合するように、Olympus USB ドライブまたは同等製品と併用する必要があります。

2.3.3 Mini USB コネクタ

Mini USB コネクタは、付属の USB ケーブル経由で EPOCH 6LT を PC に接続してデータ転送する際に使用します。

2.3.4 リセットスイッチ

リセットスイッチは、ソフトウェアに突発的障害が発生した場合にシステムソフトウェアをリセットするために使用します。

2.3.5 アクセサリマウント

アクセサリマウントは標準の ¼ インチ（20 スレッド）挿入部を持ち、探傷器の底面にあります（33 ページの図 2-5 を参照）。このマウントは、オリンパスのロープアクセス用アクセサリキットを含む各種の機器アクセサリに使用できます。

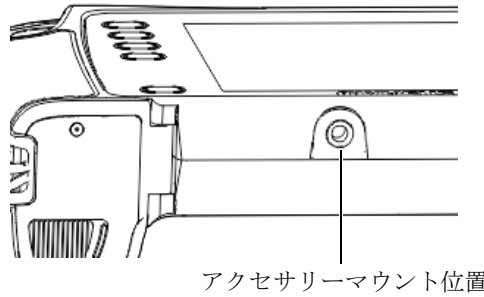


図 2-5 アクセサリーマウント

2.3.6 リストストラップマウント

リストストラップマウントは探傷器のハンドル部にあります（33 ページの図 2-6 を参照）。EPOCH 6LT はリストストラップが装着された状態で出荷されます。

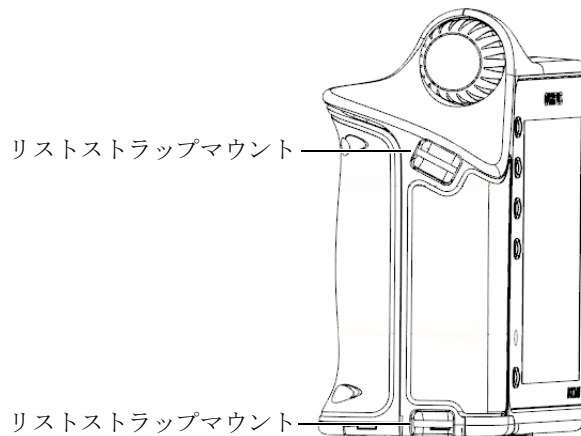


図 2-6 リストストラップマウント


2.4 キー、調整ノブ、インジケータ

キーとインジケータは探傷器の前面にあります。調整ノブは探傷器の左側面にあります。




図 2-7 EPOCH 6LT 前面パネル


2.4.1 電源キー

電源キー（）は探傷器の電源をオン / オフする際に使用します。


2.4.2 電源インジケータ

電源インジケータ（）は探傷器に電源が入ると点灯します。


2.4.3 Shift キー

Shift キー（）は、二次機能を有効にして、ESC、Enter、および Tab キーの機能を変更する際に使用します。


2.4.4 Escape キー

ESC キー () は、ユーザーインターフェイス (UI) 内で前のデータフィールドにフォーカスを移動する際に使用します。ESC > Shift キーを押すと、UI の表示モードが変更されます。

2.4.5 Enter キー

Enter キー () は、強調表示されたパラメーター (調整ノブで選択) を受け入れる際に使用します。Shift > Enter キーを押すと、強調表示されたパラメーターの粗調整と微調整が調整ノブで切り替わります。

2.4.6 Tab キー

Tab キー () を押すと、UI 内で次のデータフィールドにフォーカスが移動します。Shift > Tab キーを押すと、UI 内のデフォルトのホーム画面にナビゲートされます。

2.4.7 調整ノブ

調整ノブは、強調表示された調整可能なパラメーター値の増減を行います (35 ページの図 2-8 を参照)。調整ノブは、UI 内のアイコンのスクロール/ナビゲーションにも使用できます。

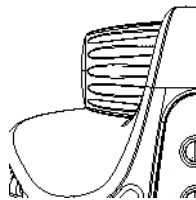


図 2-8 調整ノブ


3. 操作

この章では、基本操作について説明します。探傷器のソフトウェアについては、ユーザーインターフェイスガイドを参照してください。

3.1 探傷器の電源オン


EPOCH 6LT にバッテリーを挿入するか、AC 電源に接続する必要があります。

探傷器の電源を入れるには

- ◆ 電源キー () を押して探傷器の電源をオンにします。
ソフトウェアのユーザーインターフェイス (UI) が初期化されて表示されます。

3.2 探傷器の電源オフ

探傷器の電源を切るには

- ◆ 電源キー () を押して探傷器の電源をオフにします。

3.3 AC チャージャー / アダプターの接続

AC チャージャー / アダプターを EPOCH 6LT に直接接続して、探傷器に電源供給します。Li-ion バッテリーが探傷器に取り付けられ、AC チャージャー / アダプターが接続されている場合、バッテリーはフル充電状態まで充電されます。外部チャー

ジャーベースでバッテリーを充電する方法については、26 ページの「チャージャーベース」を参照してください。AC 充電器 / アダプターは室内専用ですので注意してください。

AC チャージャー / アダプタを接続するには

1. DC 電源プラグを探傷器の AC チャージャー / アダプターコネクタに差し込みます。(図 3-2 ページの 39 を参照)。

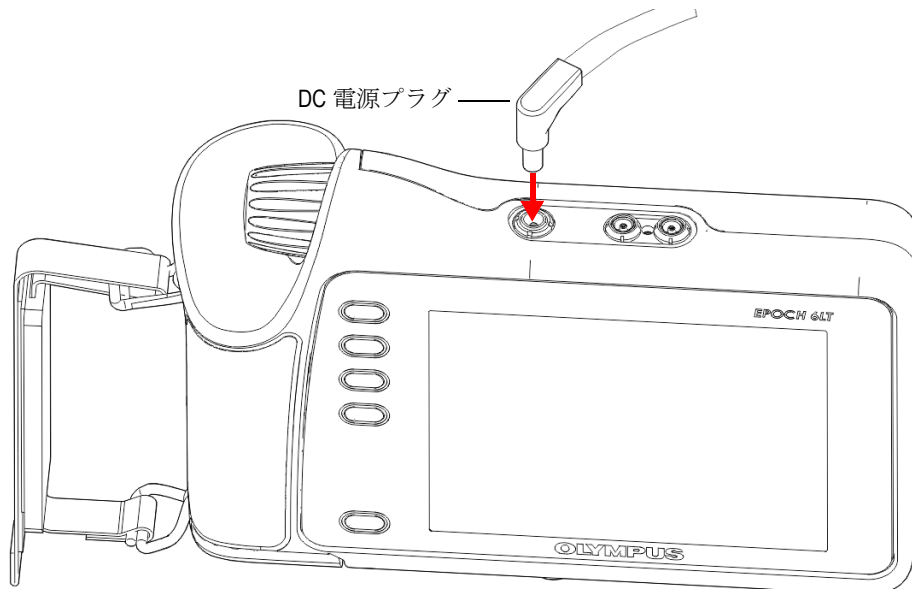


図 3-1 DC 電源プラグの接続

2. AC 電源コードの反対側を AC チャージャー / アダプターの AC コネクタに挿入します (38 ページの 図 3-1 を参照)。



図 3-2 AC チャージャー/アダプター

3. AC 電源コードプラグを適切な AC 電源コンセントに挿入します。

3.4 データポートカバーを開く

データポートには EPOCH 6LT の I/O 接続が含まれます。

データポートカバーを開くには

1. カバーの開放ボタンを押し、探傷器の底面方向にスライドしてデータポートカバーをロック解除します (図 3-3 ページの 40 を参照)。

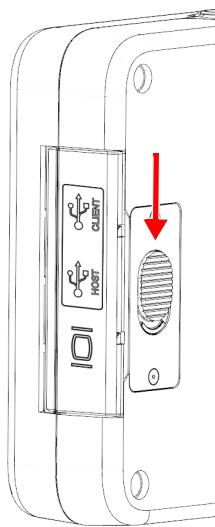


図 3-3 データポートカバーの開放ボタン

2. カバーが完全に開く位置まで上げます (図 3-4 ページの 40 を参照)。

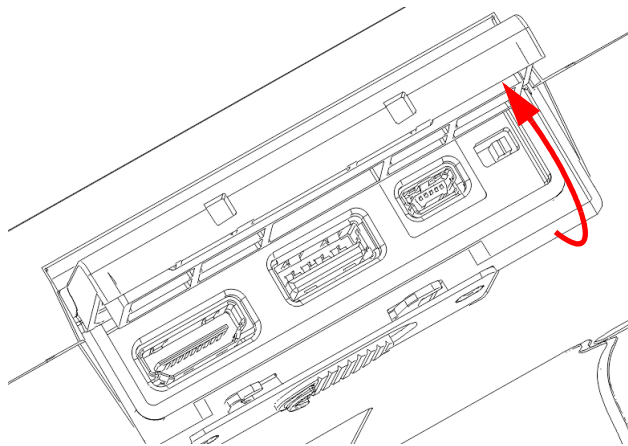


図 3-4 データポート - カバー開放

4. 保守点検およびトラブルシューティング

この章では、EPOCH 6LT 超音波探傷器で実行する測定作業について詳しく説明し、トラブルシューティングガイドを提供します。

4.1 バッテリー交換

バッテリーを交換するには、以下の手順を実行します。

バッテリーを取り出すには

1. バッテリー収納カバーが上を向くように EPOCH 6LT を持ちます (41 ページの 図 4-1 を参照)。
2. バッテリー収納カバーの開放ボタンを押して右にスライドします。

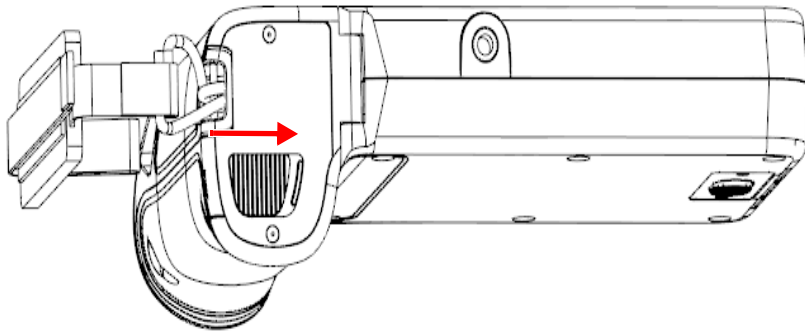


図 4-1 バッテリー収納カバーの開放ボタン

3. カバーを持ち上げて完全に開きます（42 ページの 図 4-2 を参照）。

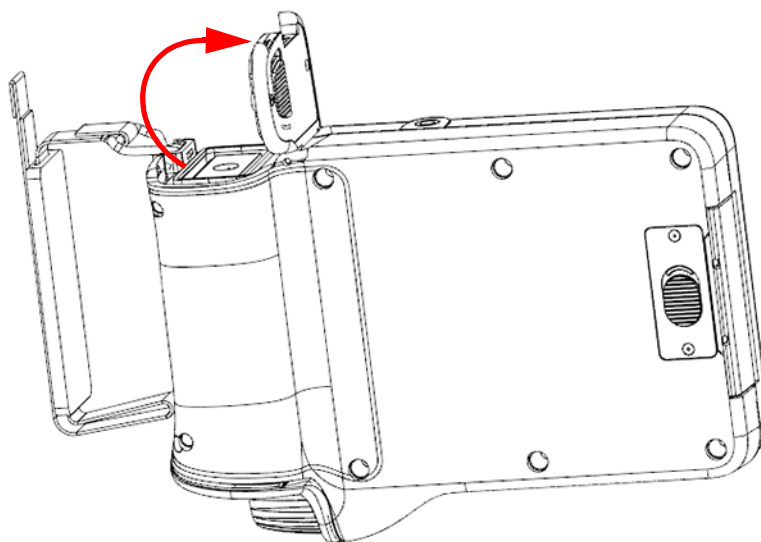


図 4-2 バッテリー収納部 – カバー開放

4. バッテリーのタブを持って引き上げ、バッテリーを取り出します（43 ページの 図 4-3 を参照）。

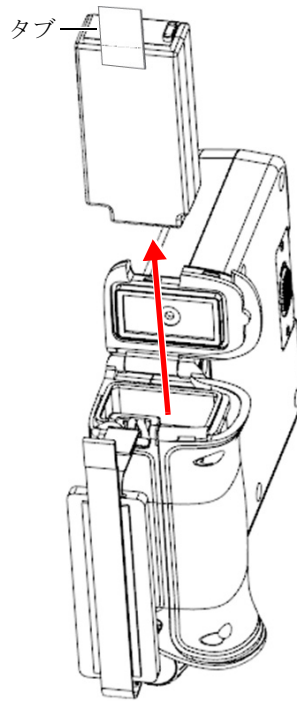


図 4-3 バッテリーの取り出し

バッテリーを交換するには

1. 完全に充電されたバッテリーの端子を EPOCH 6LT バッテリー収納部内の端子と合わせて、バッテリーをバッテリー収納部に挿入します。
バッテリー収納部は、バッテリーがキー溝に正しく挿入された場合にのみ完全に挿入できるように設計されています。
2. バッテリーカバーを閉じる前に、バッテリー収納部カバーシールを避けてバッテリータブを折り畳みます。
3. バッテリー収納カバーを閉じます。
4. 開放ボタンを押して左にスライドし、カバーをロックします。

4.2 探傷器のクリーニング

必要な場合は、探傷器を刺激の少ない石鹸と水で湿らせた布で慎重に洗います。

4.3 シールの検証

EPOCH 6LT には、環境から探傷器内部のハードウェアを保護するための保護膜シールが付いています。以下が含まれます。

- バッテリー収納部カバーシール
- データポートカバーシール

定期的に清掃し、ハードウェアが適切に保護されていることを確認するため、密閉シールの状態を確認するようにしてください。

4.4 ディ스플레이保護

EPOCH 6LT には、には、ディスプレイウィンドウを保護するための透明なプラスチックシートが付いています。ディスプレイを保護するためにも探傷器を使用中は透明のプラスチックシートを取り外さないようにしてください。透明のプラスチックシートは 10 枚セットでオリンパスから別途購入可能です（製品番号：EP600DP: EP8780297-DP）。



注意

探傷器のディスプレイウィンドウは、本体ケースの前面パネルに取り外せないように接着されています。ディスプレイウィンドウが損傷した場合は、ダイレクトアクセスキーパッドを含む前面パネル全体を取り替える必要があります。

4.5 年次校正

EPOCH 6LT を年に 1 度、オリンパスサービスセンターまでご返送いただき、年次校正することを推奨します。詳しい情報については、オリンパスにご連絡ください。

4.6 トラブルシューティング

45 ページの 表 5 は、発生する可能性があるトラブル、考えられる原因、および推奨される対策方法を示しています。

表 5 トラブルシューティングガイド

トラブル	考えられる原因	対処方法
ソフトウェア更新後に、電源ボタンを押しても探傷器が起動しない。	ソフトウェア更新の中断、不完全、データの破損。	データポートカバーの下にあるリセットスイッチを切り替えます。次に探傷器の電源を入れ、アップグレード用の PC ソフトウェアを使用して更新ファイルを再インストールします。
いくつかのソフトウェア機能が作動しない。	すべての前面パネルキーをロックする Cal Lock (校正ロック) 機能がオンになっています。	キーのロックを解除するには探傷器をオン・オフにします。
探傷器が起動時にオリパスのスプラッシュ画面でフリーズする。	ファイルまたはパラメータ値が破損しています。	ハードウェアリセットを実行します。これを行うには、探傷器の電源を切り、タブボタンを押しながら探傷器の電源をオンします。このプロセスを行うと、保存されたすべてのファイルが失われることに注意してください。

表 5 トラブルシューティングガイド (続き)

トラブル	考えられる原因	対処方法
1 つ以上の探触子に接続しているが、信号が受信されない。	探触子が誤った LEMO 00 コネクタに接続されています。	一振動子型パルスエコー検査の場合、探触子が送信コネクタ（赤色）に接続されていることを確認してください。 二振動子型または透過法による検査の場合、送信側の探触子またはケーブルが送信コネクタ（赤色）に接続されていることと、受信側の探触子またはケーブルが受信コネクタ（青色）に接続されていることを確認してください。

付録 A: 仕様

この付録では、EPOCH 6LT および付属品の仕様について説明します。

表 6 一般仕様

パラメータ	仕様
ユーザーインターフェイス言語	日本語、英語、スペイン語、フランス語、ドイツ語、中国語、ポルトガル語、ロシア語、イタリア語
探触子接続	LEMO 00
データ保存	100,000 ID を保存可能
バッテリータイプ	リチウムイオン充電可能バッテリー標準搭載 (×1)
バッテリー駆動時間	6 時間 (リチウムイオンバッテリー使用時)
電源要件	AC 主要電源: 100VAC ~ 120VAC、200VAC ~ 240VAC、50Hz ~ 60Hz
消費電流	2.5 A
消費電力	60 W
ディスプレイタイプ	フル VGA (640 x 480 ピクセル)、半透過型カラー LCD、フレームレート 60Hz
ディスプレイ寸法 (W × H、対角)	117mm × 89mm、146mm
外観寸法 (W × H × D)	209mm × 128mm × 36mm、ハンドグリップ部は 58mm
質量	890g (リチウムイオンバッテリーを含む)

表 7 パルサー

パラメータ	仕様
パルサー	調節可能な矩形波
PRF	10Hz ごとの増加で 10Hz ~ 2000Hz
電圧設定	100V、200V、300V、400V
パルス幅	PerfectSquare 機能により、25ns ~ 5,000ns (0.1MHz) の範囲で調整可能
ダンピング	50Ω、400Ω

表 8 レシーバー

パラメータ	仕様
ゲイン	0dB ~ 110dB
最大入力信号	20Vpk
レシーバー入力インピーダンス	400Ω ±5%
レシーバ帯域幅	-3dB 帯域幅で DC ~ 26.5MHz (標準版) -3dB 帯域幅で 0.2MHz ~ 26.5MHz (EN12668 準拠版)
デジタルフィルタ設定	8 種類のデジタルフィルタセット (標準版) 7 種類のデジタルフィルタセット (EN12668 準拠版)
波形表示	全波、半波 +、半波 -, RF
直線性	フルスクリーン幅の ±0.5%
縦軸分解能	0.25% FSH、増幅精度 ±1dB
リジェクト	フルスクリーン高さの 0% ~ 85% (1% 単位のインクリメント位置)
振幅測定範囲	フルスクリーン高さの 1.25% ~ 110%
測定レート	すべてのモードで PRF と等しい (シングルショット)

表 9 校正

パラメータ	仕様
自動校正	音速、ゼロ点 垂直ビーム（最初の底面エコーまたはエコー間測定） 斜角ビーム（ビーム路程あるいは深さ）
テストモード	パルスエコー、デュアル、透過
単位	ミリメートル、インチ、マイクロ秒
測定範囲	4.31mm ～ 6700mm (5900m/s)
音速	635m/s ～ 15240m/s
ゼロ補正	0 μ s ～ 750 μ s
ディスプレイ遅延	-10 μ s ～ 2203 μ s
屈折角	0.1° ごとの増加で 0° ～ 85°、その後 90°

表 10 ゲート

パラメータ	仕様
測定ゲート	2つの完全に独立した測定ゲート
ゲート開始位置	表示範囲により可変
ゲート幅	0.040 μ s から表示範囲まで可変
ゲート高さ	フルスクリーン高さの 2% ～ 95% で可変（1% 単位のインクリメント）
アラーム	正負しきい値 / 曲線、最小深さ（ゲート 1 およびゲート 2）

表 11 測定

パラメータ	仕様
測定表示	5つの配置が可能（手動あるいは自動選択）
ゲート 1 およびゲート 2	厚さ、ビーム路程、Y 距離、深さ、振幅、伝播時間、深さ - 最小値 / 最大値、振幅 - 最小値 / 最大値
エコー間測定	標準ゲート 2 - ゲート 1

表 11 測定 (続き)

パラメータ	仕様
その他測定	DGS/AVG のオーバーシュート値 (dB)、DGS/AVG の ERS (同等の反射源サイズ)、AWS D1.1/D1.5 A、B、C、D 値、リジェクト値、エコー基準 dB 値
DAC/TCG	標準
DAC ポイント	最大 50 ポイント、ダイナミックレンジ 110dB
特殊な DAC モード	カスタム DAC (6 カーブまで)、20 ~ 80% ビュー
曲面補正	斜角測定で曲面の周囲を検査する場合のビーム路程を補正
腐食 (オプション)	ゼロクロス測定アルゴリズム、V- パス補正、シングルエコーまたはエコー間測定

表 12 耐環境性能

パラメータ	仕様
防水・防じん性能	保護等級の IP67 (防じん・防水) および IP65 (防じん・防噴流水) 同等。IEC 60529-2004 による試験。
爆発性雰囲気	MIL-STD-810G, Method 511.4, Procedure 1
耐衝撃性	MIL-STD-810F, Method 516.5, Procedure I, 6 cycles each axis, 15 g, 11 ms half sine
振動耐性	MIL-STD-810F, Method 514.5, Procedure I, Annex C, Figure 6, general exposure: 1 hour each axis
気温 (使用時)	-10°C ~ 50°C
バッテリー保管温度	0°C ~ 50°C
標高	2000 m まで安全に作動するよう設計
主電源電圧変動	公称電圧値の $\pm 10\%$ 以内で安全に作動するよう設計
過渡過電圧	過電圧カテゴリ II レベルまでの過電圧下で安全に作動するよう設計
一時的過電圧	主電源で一時的過電圧が発生しても安全に作動するよう設計
汚染度	汚染度 2 の環境下で安全に作動するよう設計

表 13 探傷器の入出力

パラメータ	仕様
USB ポート	(1) USB 1.1 フルスピードホスト (タイプ A) (1) USB 2.0 フルスピードクライアント (タイプ Mini B)
ビデオ出力	デジタルビデオ出力 x1

付録 B: 部品一覧

この付録では、オプション付属品を含む完全な部品一覧について説明します。

表 14 EPOCH 6LT 基本キット^a

製品番号	U8 または Q 番号	説明
EP6LT-UEE または EP6LT-EEE-EN12	-	EPOCH 6LT 基本ユニット EPOCH 6LT 基本ユニット、EN12668-1:2010 Group 2 証明書付き
BATT-10025-0024	Q7600001	EPOCH 6LT リチウムイオンバッテリー
HNDL-10018-0001	Q7790068	EPOCH 6LT リストストラップ
EPLTC-C-USB-A-6	U8840031	USB ケーブル (Mini A - Mini B)
PACK-10125	Q7640003	EPOCH 6LT 輸送ケース

a. 交換用部品はご購入いただけます。

表 15 EPOCH 6 オプション付属品

製品番号	U8 または Q 番号	説明
600-DP	U8780297	EPOCH 6LT ディスプレイプロテクター (10 パック)
EP6LT-KIT-ROPE	Q7790069	EPOCH 6LT ロープアクセス用アクセサリキット
EP4/CH	U8140055	EPOCH シリーズチェストハーネス
EP6LT-STAND	Q7790070	EPOCH 6LT デスクトップスタンド

表 15 EPOCH 6 オプション付属品 (続き)

製品番号	U8 または Q 番号	説明
EPXT-EC-x	なし	EPOCH シリーズ外部チャージャーベース (電源コード付き)

表 16 ソフトウェアオプション

製品番号	U8 または Q 番号	仕様
EP6LT-AWS	Q1400007	AWS D1.1/D1.5 溶接部評定ソフトウェア オプション
EP6LT-CORRSN	Q1400008	腐食検査モジュールソフトウェアオプ ション
EP6LT-BEA	Q1400009	EPOCH 6LT 底面エコーアッテネータソ フトウェアオプション

図一覽

図 i-1	ラベルの位置	1
図 1-1	EPOCH 6LT Li-ion バッテリー	23
図 1-2	AC チャージャー / アダプター	24
図 1-3	USB データケーブル	25
図 2-1	外部コネクタ	29
図 2-2	色分けされた LEMO コネクタ	30
図 2-3	バッテリー収納部 - カバー密閉	31
図 2-4	データポートコネクタとリセットスイッチ	31
図 2-5	アクセサリマウント	33
図 2-6	リストストラップマウント	33
図 2-7	EPOCH 6LT 前面パネル	34
図 2-8	調整ノブ	35
図 3-1	DC 電源プラグの接続	38
図 3-2	AC チャージャー / アダプター	39
図 3-3	データポートカバーの開放ボタン	40
図 3-4	データポート - カバー開放	40
図 4-1	バッテリー収納カバーの開放ボタン	41
図 4-2	バッテリー収納部 - カバー開放	42
図 4-3	バッテリーの取り出し	43

表一覧

表 1	銘板の内容	2
表 2	EPOCH 6LT 超音波探傷器の構成部品	22
表 3	地域固有の電源コードオプション	24
表 4	EPOCH 6LT チャージャーベース	26
表 5	トラブルシューティングガイド	45
表 6	一般仕様	47
表 7	パルサー	48
表 8	レシーバー	48
表 9	校正	49
表 10	ゲート	49
表 11	測定	49
表 12	耐環境性能	50
表 13	探傷器の入出力	51
表 14	EPOCH 6LT 基本キット	53
表 15	EPOCH 6 オプション付属品	53
表 16	ソフトウェアオプション	54

索引

A

AC アダプターコネクタ 22, 30, 38

AC チャージャアダプター 23

C

CE (欧州共同体) 13

CE マーク 2

E

EMC 指令への準拠 15

F

FCC 記号 3

FCC (米国) 準拠 15

I

ICES-001 (カナダ) 準拠 16

K

Korea Communications Commission (KCC) 15

L

LEMO 探触子コネクタ 22, 30, 46

M

Mini USB コネクタ 32

R

RCM マーク 2

RoHS マーク 3, 14

U

USB コネクタ 32

USB データケーブル 25

USB ドライブ 25

W

WEEE 指令 2, 13

あ

安全性

記号 9

警告表示 9

装置の誤使用 7

注意事項 10

本装置と組み合わせ可能な機器 8

安全にお使いいただくために 7

い

一般仕様 47

一般的な注意事項 11

お

オーストラリア、RCM 準拠 2

欧州共同体 (CE) 13

オプション付属品 53

オリンパステクニカルサポート 17

か

改造、装置 8

韓国規格 3

感電、危険表記 4

き

キーとインジケータ 33

危険記号 9

危険表記、感電 4

記号 1

CE 2

WEEE 2

直流 3

記号、安全性 9

け

ケーブル、USB データ 25

警告

装置の誤使用 7

警告記号 9

安全性

危険 9

- 警告 9
 - 一般 9
 - 感電 9
 - 参考情報 10
 - 安全性 9
- こ
- 交換、バッテリー 41
- 校正、年次 44
- 構成部品、探傷器 22
- コネクタ
 - AC アダプター 22, 30, 38
 - LEMO 探触子 22, 30, 46
 - Mini USB 32
 - USB 32
 - デジタルビデオ 32
- さ
- サポート情報、テクニカル 17
- 参考記号 10
 - 参考
 - 参考 10
- し
- 重要記号
 - 参考
 - 重要 10
- 修理、装置 8
- 準拠
 - EMC 指令 15
 - FCC (米国) 15
 - ICES-001 (カナダ) 16
 - RCM (オーストラリア) 2
- 仕様
 - 一般 47
 - ゲート 49
 - 校正 49
 - 測定 49
 - パルスー 48
 - レシーバー 48
- 使用、目的 7
- シリアル番号形式 4
- そ
- 装置の廃棄処分 13
- ソフトウェアオプション 54
- た
- 探傷器
 - クリーニング 44
 - 電源オン / オフ 37
- 探傷器のクリーニング 44
- 探傷器の構成部品 22
- ち
- チャージャー、バッテリー 26
- チャージャーアダプター、AC 23
- 注意
 - 安全性 10
 - 改造の禁止 8
 - 本装置と組み合わせ可能な機器 8
- 注意記号 10
 - 安全性
 - 注意 10
- 中国 RoHS 指令 3, 14
- 調整ノブ 22, 35
- 直流記号 3
- て
- ディスプレイ保護 44
- テクニカルサポート 17
- デジタルビデオコネクタ 32
- 電源オン / オフ 37
- 電源コード、地域固有 24
- 電源ボタン 34
- と
- 取扱説明書 7
- ね
- 年次校正 44
- の
- ノブ、調整 22, 35
- は
- 廃棄処分、装置 13
- 廃電気電子機器指令 13
- パッケージの中身 21
- バッテリー
 - 注意 12
 - 交換 41
 - 説明 23
 - チャージャー 26
 - 調整 27
- バッテリーの充電 38, 26
- バッテリーの調整 27

ひ

標準付属品 23

ヒント記号 10

参考

ヒント 10

ふ

付属品

オプション 53

標準 23

部品一覧 53

ほ

保証 16

ま

マーク

RCM (オーストラリア) 2

RoHS 3, 14

韓国規格 3

マニュアル、取扱説明 7

め

銘板、位置 1

ら

ラベル、銘板 1

