



EPOCH 600 および 650 基本操作マニュアル

DMTA-10007-01JA [U8778366] — C 版

2015 年 3 月

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

本マニュアル、およびこれに関する製品とプログラムは、著作権法（R. S., 1985、C-42 章）、その他の国の法律、および国際条約で保護されています。したがって、販売目的であるかどうかに関わらず、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。著作権法は、他国語または異なる書式への翻訳も複製と同等の取り扱いとしています。

Copyright © 2010, 2015 by Olympus. 無断複写・複製・転載を禁じます。

英語原版：EPOCH 600 Basic Operation Manual
(DMTA-10007-01EN [U8778365] – Revision B, June 2010)
© 2010 by Olympus

本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、本書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書の説明と製品が異なる場合があります。

本書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-10007-01JA [U8778366]

C 版

2015 年 3 月

Printed in United States of America

本マニュアルに記載の製品名はすべて、各所有者および第三者の商標または登録商標です。

目次

略語リスト	vii
ラベルおよび記号	1
重要な情報 — ご使用前に必ずお読みください	5
使用目的	5
ユーザーマニュアル	5
探傷器の互換性	5
修理および改造	6
安全性に関する記号	6
安全性に関する記号	7
参考記号	8
安全性	8
警告	8
WEEE Directive（廃電気電子機器指令）	9
中国 RoHS	10
韓国放送通信委員会（KCC）	10
EMC 指令への準拠	10
FCC (USA) 準拠	10
ICES-001 (カナダ) 準拠	11
保証	11
テクニカルサポート	12
1. 探傷器の概要	13
1.1 箱の中身	13
1.2 EPOCH 600 探傷器の構成	14
1.3 コネクタ	15

1.4	電源要件	18
1.4.1	リチウムイオンバッテリー	18
1.4.2	AC チャージャー / アダプタ	19
1.4.3	アルカリ乾電池	22
1.5	MicroSD カードの取り付け	24
2.	基本操作	27
2.1	ユーザーインターフェイス	27
2.1.1	メニューとパラメータ	28
2.1.2	パラメータ調整 - ノブ構成	29
2.1.3	パラメータ調整 - ナビゲーションキーパッド構成	30
2.1.4	ダイレクトアクセスキー	30
2.1.5	特殊機能	32
2.1.6	サブメニュー	33
2.2	パルスとレシーバの設定	34
2.2.1	感度	34
2.2.2	基準ゲイン	34
2.2.3	パルス	35
2.2.4	レシーバ	36
2.3	ゲート	36
2.3.1	基本ゲートパラメータのクイック設定	37
2.3.2	ゲート 1 とゲート 2	37
2.3.3	ゲートセットアップ	38
2.3.4	アラームインジケータ	39
2.4	校正	40
2.4.1	測定校正	40
2.4.2	斜角ビーム校正	44
2.5	データロガー	44
2.5.1	校正ファイル	45
2.5.2	その他の作成機能	47
3.	仕様	49
3.1	EPOCH 600 の一般仕様および環境仕様	49
3.2	EPOCH 650 の一般仕様および環境仕様	50
	付録 : 部品一覧	53

図一覧	57
表一覧	59
索引	61

略語リスト

AC	交流	RoHS	restriction of hazardous
BIP	ビーム入射点		substances (危険物質の規制)
DC	直流	T/R	transmit/receive (送信 / 受信)
EFUP	environment-friendly usage	WEEE	Waste Electrical and Electronic
	period (環境保護使用期限)		Equipment (電気・電子機器の廃
EMC	electromagnetic compatibility		棄に関する欧州議会および理事会
	(電磁両立性または電磁適合性)		指令)
R	receive (受信)		

ラベルおよび記号

安全性に関するラベルと記号に関する仕様銘板は、次の図のように本機器の下にあります。シリアル番号ラベルが本機器の底部にあります。ラベルがない場合、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。

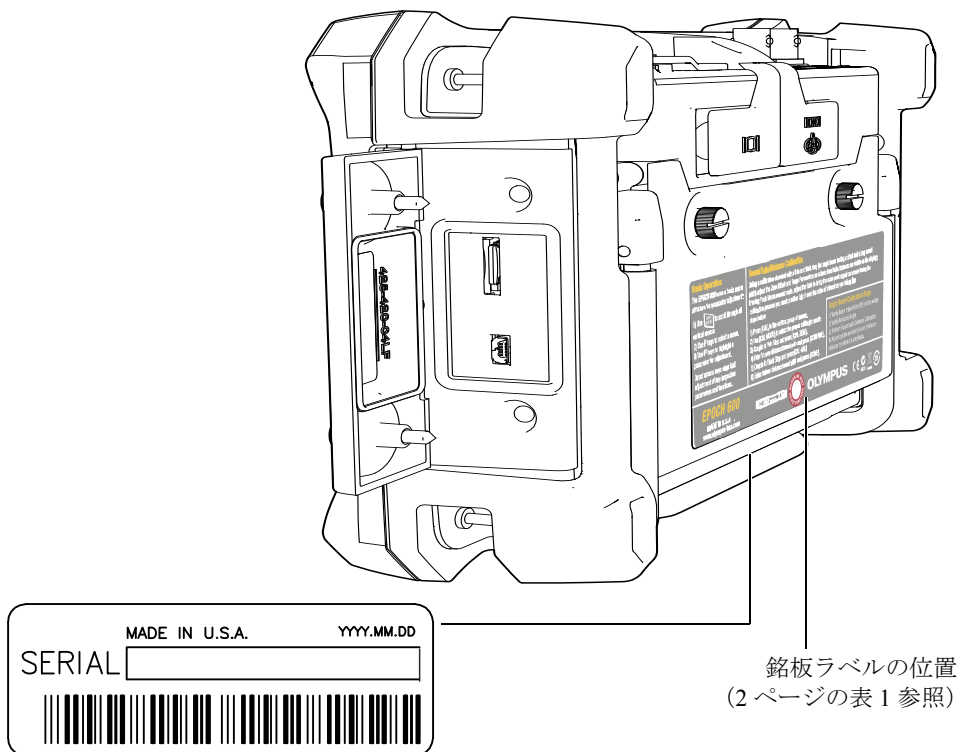


表 1 仕様ラベルおよびシリアル番号ラベルの内容

仕様銘板ラベル：	Basic Operation The EPOCH 600 uses a basic menu structure for parameter adjustment: 1) Use [NEXT] to scroll through all vertical menus. 2) Use F keys to select a menu. 3) Use P keys to highlight a parameter for adjustment. Direct access keys allow fast adjustment of key inspection parameters and functions. Sound Path/Distance Calibration Using a calibration standard with a thin and thick step (for angle beam testing a short and a long sound path) adjust the Zero Offset and Range Parameters so echoes from both distances are visible on the display. If using Peak Measurement mode, adjust the Gain to bring the echo peak signal on screen. During the calibration process you must position Gate 1 over the echo of interest as you follow the steps below: 1) Press [CAL] in the vertical group of menus. 2) Use [CAL MODE] to select the proper calibration mode. 3) Couple to Thin Step and press [CAL-ZERO]. 4) Enter known distance/sound path and press [CONTINUE]. 5) Couple to Thick Step and press [CAL-VEL]. 6) Enter known distance/sound path and press [DONE]. Angle Beam Calibration Steps 1) Verify Beam Index Point (BIP) on the wedge. 2) Verify Refracted Angle. 3) Perform Sound path/Distance Calibration. 4) Adjust system sensitivity to set reference reflector to reference amplitude. EPOCH 600 MADE IN U.S.A. www.olympus-ims.com 11024 V --- 2.5A DO NOT PUNCTURE OLYMPUS CE MS38 15 Basic Operation Menu Navigation [NEXT] selects vertical menu group F keys highlight vertical menu item P keys highlight parameter for adjustment [EXIT] exits sub menu [RETURN] return to BASIC menu item Value Adjustments [OK] toggles active parameter value between coarse and fine [P] + [OK] adjusts gated echo to XX% FSH Value Adjustments [P] + [NEXT] toggles between full and menu screen modes Sound Path/Distance Calibration Using a calibration standard with a thin and thick step, adjust the Zero Offset and Range Parameters so echoes from both calibration distances are visible on the display. Then follow the steps below: 1) Press the [AUTO CAL] menu group item. 3) Couple to Thin Step and press [CAL-ZERO] 4) Enter known value and press [CONTINUE] 5) Couple to Thick Step and press [CAL-VEL] 6) Enter known value and press [DONE] EPOCH 650 MADE IN U.S.A. www.olympus-ims.com DC: 24V ---, 2.5A DO NOT PUNCTURE MS38 15 MSIP-REM-CYN-EPS0
内容：	
	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。詳細は、Declaration of Conformity（適合宣言書）を参照してください。
	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。
	C-Tick ラベルは、適用規格に準拠していること、なお、オーストラリア市場の規格準拠および設置に関する責任に関して、対象機器および製造者、輸入者あるいは輸出者間の追跡が可能であることを示しています。
	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。

表 1 仕様ラベルおよびシリアル番号ラベルの内容 (続き)

	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。EPOCH 600 の MSIP コードは MSIP-REM-OYN-EP600、EPOCH 650 の MSIP コードは MSIP-REM-OYN-EP650 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期間を示しています。EPOCH 600 の EFUP は、15 年と定義されています。注記：環境保護使用期限は、その期間内の機能性や製品の性能を保証することを意味するものではありません。
	直流記号
シリアル	シリアル番号は、次の形式で 9 桁の数字から成り立ちます。 yy nnnnnn mm ここで： yy 製造年度 nnnnn 製造月ユニット番号 mm 製造月 例えば、100000504 というシリアル番号は、2010 年 4 月に製造された 5 番目のユニット（00005）であることを示しています。

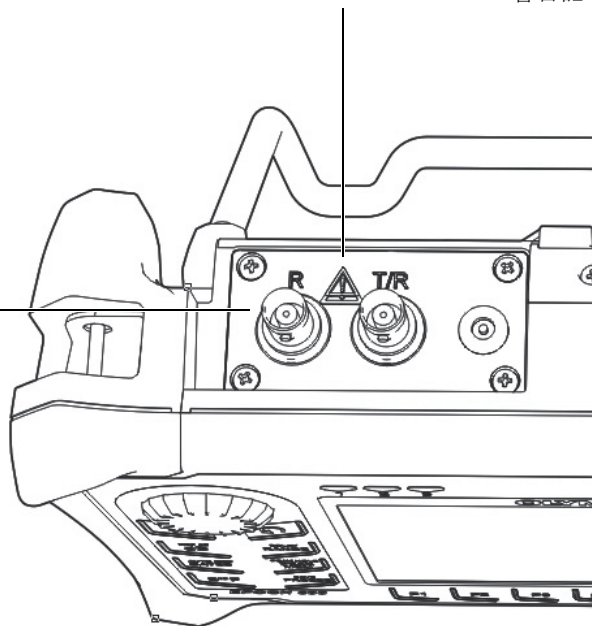


注意

感電の危険性があるため、BNC（またはレモ）コネクタの内部導体には、決して触れないようにしてください。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送信 / 受信（T/R）および受信（R）BNC コネクタの間にある警告記号は、感電の危険性があることを示しています。

警告記号

BNC コネクタ内部導体
(大レモも使用可能)



重要な情報 — ご使用前に必ずお読みください

使用目的

EPOCH 600 は、工業用途およびメンテナンス用途における材料・製品などの非破壊検査を目的として設計されています。



警告

この使用目的以外で EPOCH 600 を使用しないでください。特に人体や動物に対する実験や検査のために絶対に使用しないでください。

ユーザーズマニュアル

本ユーザーズマニュアルには、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記載されています。使用前に、必ず本ユーザーズマニュアルお読みになり、ユーザーズマニュアルに従って製品を使用してください。

本ユーザーズマニュアルは、安全ですぐに読める場所に保管してください。

探傷器の互換性

EPOCH 600 は、次に挙げる付属機器とともに使用してください。

- 充電式リチウムイオン（Li-ion）バッテリーパック（P/N: 600-BAT-L-3 [U8051431]）
- スタンドアロン方式外付バッテリーチャージャー（オプション）（P/N: EPXT-EC-X）[構成によって異なります。電源コードを選択する必要があります]。
- チャージャー / アダプター（P/N: EP-MCA-X）[構成によって異なります。電源コードを選択する必要があります]。



注意

指定以外の機器を使用すると、故障や機器の損傷につながります。

修理および改造

EPOCH 600 には、お客様が修理可能な部品は含まれておりません。



注意

修理、分解、改造は絶対に行わないでください。人身事故または機器の損傷、あるいはその両方につながる恐れがあります。

安全性に関する記号

次の安全性に関する記号は、本探傷器およびユーザーズ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事項には、必ず従ってください。



高圧警告記号 :]

この記号は、1,000 ボルトを超える電圧による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、この記号に伴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。

安全性に関する記号

次に挙げる安全性に関する記号が、探傷器のユーザーズマニュアルに示されています。



危険

危険記号は、正しく実行または守られなければ切迫した危険な状況につながる事柄を示しています。この記号は、正しく実行または守られなければ死亡あるいは人体に深刻な損傷を負わせる切迫した危険な状況をもたらす可能性があ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、潜在的な危険があることを示す記号です。この記号は、正しく実行または守られなければ死亡あるいは人体に深刻な損傷を負わせる可能性が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。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、この記号より先のステップへ進まないでください。

参考記号

次に挙げる安全性に関する記号が、探傷器のユーザーズマニュアルに示されています。



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の一種であることを示しています。

安全性

EPOCH 600 の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、重要な情報 — ご使用前に必ずお読みくださいで説明しているように、探傷器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



一般的な注意事項

- 機器の電源を投入する前に、ユーザーズ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。

- ・ ユーザーズマニュアルは、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。
- ・ インストール手順と操作手順に従ってください。
- ・ 機器上およびユーザーズ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。
- ・ メーカーにより、指定された方法で使用されていない場合、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、必要に応じて、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。この機器に関する問題または質問については、オリンパスまたはオリンパス販売店にお問い合わせください。



警告

- ・ 機器の電源を投入する前に、必ず機器にアース端子接続可能な電源コード（3P プラグが付いた）を接続してください。
電源コードのメインプラグは、必ずアース端子がある 3P コンセントに差し込んでください。2P コンセントを使用する場合は、3P-2P アダプタを使用して確実にアースを確保してください。保護導線（接地）のない延長ケーブル（電源ケーブル）の使用によって保護作用を無効にすることは、絶対にしないでください。
- ・ アースが十分に機能しないと思われる場合は必ず機器を停止し、安全を確保してください。
- ・ 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。

WEEE Directive（廃電気電子機器指令）



電気・電子機器廃棄物に関するヨーロッパ指令（WEEE）2012/19/EU に従い、このシンボルは、この製品が、無分別都市ごみとして、処分することが禁止されており、分別して回収されなければならないことを示しています。お住まいの区で利用可能な収集や返却システムについてのお問い合わせは、お近くの販売店までお問い合わせください。

中国 RoHS

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 信息产业部（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される期間を示しています。EPOCH 600 の EFUP は、15 年とされています。

注記：環境保護使用期限は、その期間内の機能性や製品の性能をを保証することを意味するものではありません。

韓国放送通信委員会（KCC）

A 급 기기（업무용 방송통신기자재）

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

EMC 指令への準拠

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 600 および EPOCH 650 は、EMC 指令の規格に基づき、産業用デバイスの高周波制限の基準に適合しています。

FCC (USA) 準拠

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, may 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、EPOCH シリーズの出荷の日付より 1 年（12ヶ月間）、通常の使用およびサービスを条件に材料および組み立てにおいて不良がないことを保証します。オリンパスは、オリンパス製の超音波探触子が出荷の日付より 90 日間、通常の使用およびサービスを条件に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。バッテリー、ケーブルおよびその他の消耗品は本保証の対象にはなりません。

このユーザーズマニュアルに記載されている適切な方法で、使用されており、不正使用、無認可の修理・改造が行われていない機器についてのみ保証します。

この保証期間内に、オリンパスはオプションとして無償の修理または交換の責任を負います。オリンパスは EPOCH シリーズが、使用目的に対し適応しているか、または、特殊な用途や意図に関して適応するかについては、保証いたしません。オリンパスは、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も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、お買い求めになった販売店または弊社支店までご連絡いただければ、弊社が必要に応じて破損の申し立てを支援し、代替用の機器を提供いたします。

オリンパスサービスセンターへの輸送は、お客様負担とさせていただきます。返却の際はオリンパス負担とさせていただきます。保証範囲内でない EPOCH シリーズについては、当社への輸送および当社からの返却どちらもお客様のご負担とさせていただきます。

テクニカルサポート

オリンパスは、万全なカスタマーサービスと製品サポートを提供することを常にお約束します。製品の使用にあたって問題がある場合、または本ユーザーズマニュアル以外の操作手順書等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、それでも問題が解決せずサポートが必要な場合は、本書の最後にある情報を参照して当社のアフターセールスサービスにご連絡ください。オリンパスのサービスセンターの連絡先リストについては、www.olympus-ims.com をご覧ください。

1. 探傷器の概要

この章では、EPOCH 600 探傷器の一般的な操作要件について、概要を説明します。
この章の構成は以下のとおりです。

- 13 ページ『箱の中身』
- 14 ページ『EPOCH 600 探傷器の構成』
- 15 ページ『コネクタ』
- 18 ページ『電源要件』

1.1 箱の中身

EPOCH 600 探傷器には、以下の主要アクセサリが標準で含まれています（14 ページ
図 1-1 参照）。

- 2GB microSD メモリカードおよびアダプタ（P/N: MICROSD-ADP-2GB [U8779307]）
- AC チャージャー / アダプタ（P/N: EP-MCA-X）。構成によって異なります。最適な電源コードを選択してください。
- 電源コード
- アルカリ乾電池ホルダー（P/N: 600-BAT-AA [U8780295]）
- 探傷器輸送用ケース（P/N: 600-TC [U8780294]）
- 『スタートガイド』（P/N: DMTA-10008-01JA [U8778374]）
- 印刷版の『EPOCH 600 および 650 基本操作マニュアル』（P/N: DMTA-10007-01JA [U8778366]）
- CD-ROM 版の『EPOCH 600 ユーザーズマニュアル』（P/N: DMTA-10006-01JA）
（P/N: EP600-MANUAL-CD [U8778381]）

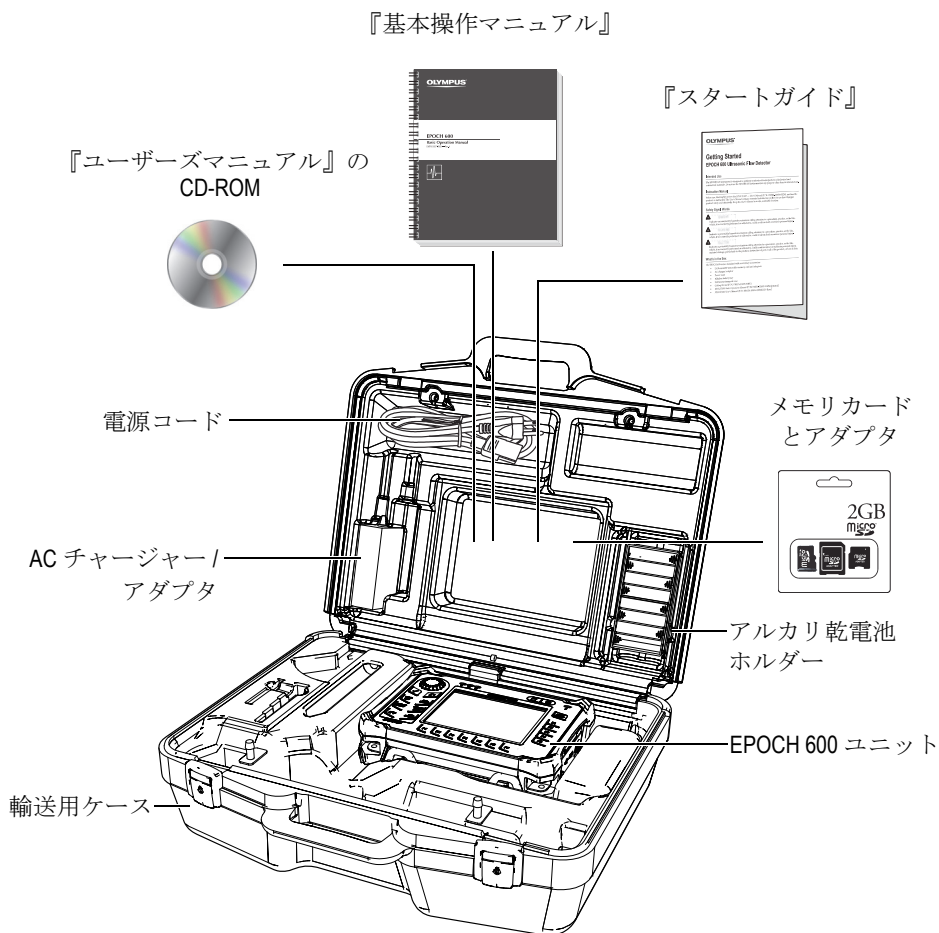


図 1-1 輸送用ケースの中身

オプションのアクセサリの一覧については、53 ページ『部品一覧』を参照してください。

1.2 EPOCH 600 探傷器の構成

EPOCH600 探傷器は、お客様の要望に応じて、いくつかの構成から選択することができます。使用可能な構成は以下のとおりです。

- 調整ノブまたはキーパッド
- キーパッドオーバーレイ（英語、日本語、中国語、国際記号）
- BNC または大レモシリーズ探触子コネクタ
- オプションのアナログ出力ポート

構成の選択は、探傷器を注文する際に行う必要があります。さらに、EPOCH 600 には、充電可能なリチウムイオンバッテリー、調整可能なパイプスタド、柔軟なディスプレイプロテクターも標準で付属しています。

1.3 コネクタ

15 ページ図 1-2 に、EPOCH 600 と AC チャージャー / アダプタ、MicroSD カード、および PCL5 USB プリンタとの接続を示します。

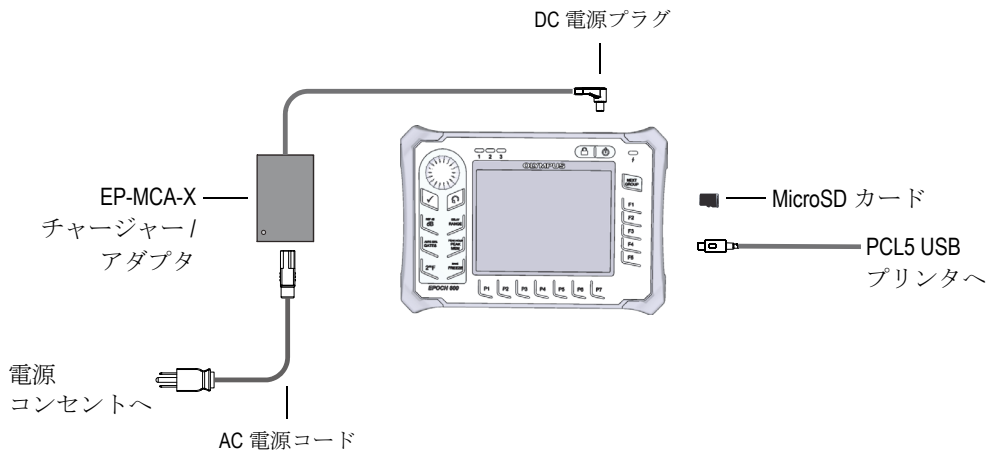


図 1-2 EPOCH 600 の接続



注意

EPOCH 600 に付属している AC 電源コードのみ使用してください。この AC 電源コードは他の製品には使用しないでください。

DC 電源、受信プローブコネクタ、および送信 / 受信プローブコネクタは、EPOCH 600 の上面に配置されています（16 ページ図 1-3 参照）。

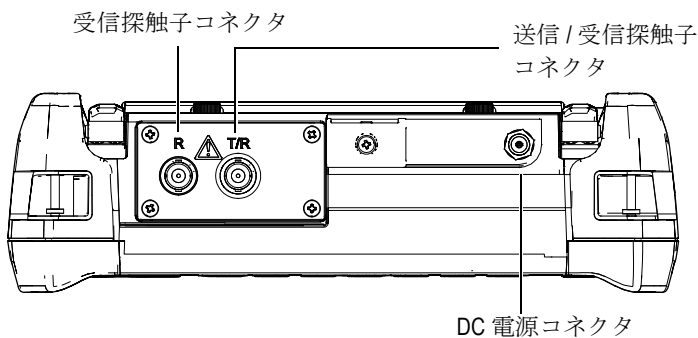


図 1-3 上面コネクタ

USB ポートおよび外部 MicroSD メモリカードスロットは、探傷器の右側にあり、側面ドアの後ろに隠れています（17 ページ図 1-4 参照）。

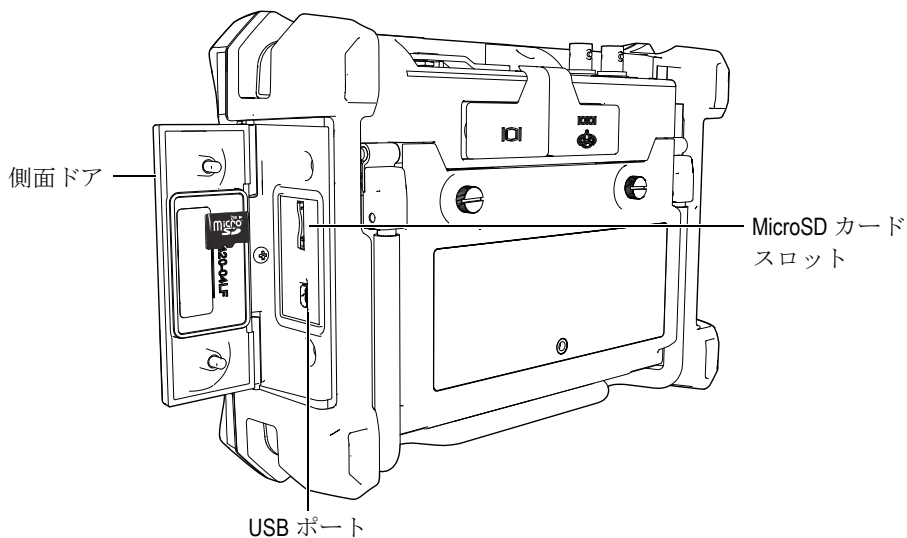


図 1-4 側面ドアの後ろのコネクタ

RS232/Alarms コネクタおよび VGA Out コネクタは、探傷器の背面の上部に配置されています（17 ページ図 1-5 参照）。各コネクタはゴム製カバーで保護されています。

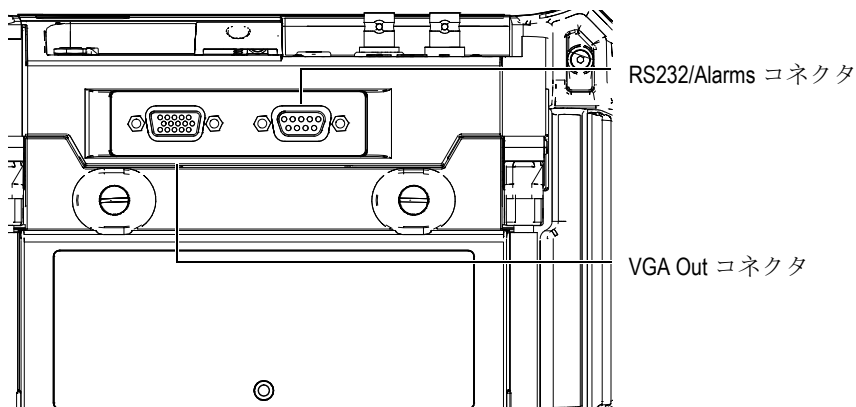


図 1-5 RS232/Alarms コネクタおよび VGA Out コネクタ

1.4 電源要件

EPOCH 600 の電源を入れるには、【オン/オフ】キーを押します（18 ページ図 1-6 参照）。このキーを押すと、最初の警告音が鳴り、探傷器の起動画面が表示されます。約 5 秒後に 2 回目の警告音が鳴ります。

EPOCH 600 は、次の 3 通りの電源で動作するように設計されています。

- リチウムイオンバッテリー
- EPOCH チャージャー / アダプタから直接
- アルカリ乾電池

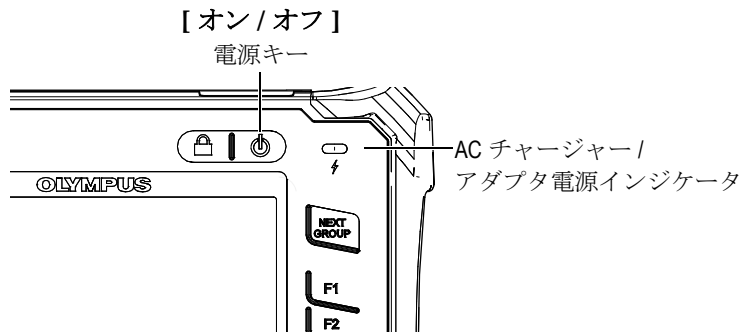


図 1-6 EPOCH 600 電源キーと電源インジケータの位置

1.4.1 リチウムイオンバッテリー

リチウムイオン（Li-ion）バッテリーは、EPOCH 600 に電源を供給するための主要な方法です。このバッテリーは探傷器に内蔵されています。メンテナンスを適切に行い、探傷器を標準的な検査条件下で操作した場合、リチウムイオンバッテリーの連続駆動時間は 12 ～ 13 時間です。

リチウムイオンバッテリーを取り付けたり交換したりするには

1. 探傷器のパイプスタンドを開きます。
2. 探傷器の背面で、バッテリー収納カバーを固定している 2 本のサムスクリューを緩めます（19 ページ図 1-7 参照）。
3. バッテリー収納カバーを取り外します（19 ページ図 1-7 参照）。

4. バッテリー収納部からバッテリーを取り外すか、バッテリー収納部に他のバッテリーを挿入します。
5. バッテリー収納カバーのガスケットが清潔で、良好な状態であることを確認します。
6. 探傷器の背面にバッテリー収納カバーを取り付け、2 本のサムスクリューを締めます（19 ページ図 1-7 参照）。

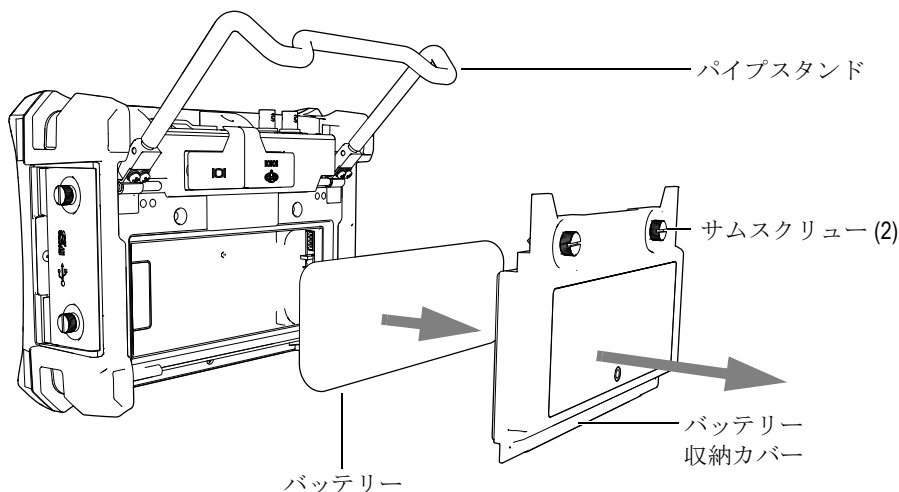


図 1-7 リチウムイオンバッテリーを取り外す

1.4.2 AC チャージャー / アダプタ

EPOCH 600 AC チャージャー / アダプタは探傷器に付属しています。このチャージャー / アダプタを使用すると、バッテリーが内蔵されているかどうかにかかわらず、EPOCH 600 に電源を供給することができます。また、探傷器にリチウムイオン充電可能バッテリーが内蔵されている場合は、そのバッテリーを充電することもできます。ユニットの前面パネルにある電源インジケータでは、AC チャージャー / アダプタの現在のステータスが通知されます。

AC チャージャー / アダプタを接続するには

1. チャージャー / アダプタユニットに電源コードを接続した後、適切な電源コンセントに接続します。



注意

EPOCH 600 に付属している AC 電源コードのみ使用してください。この AC 電源コードは他の製品には使用しないでください。

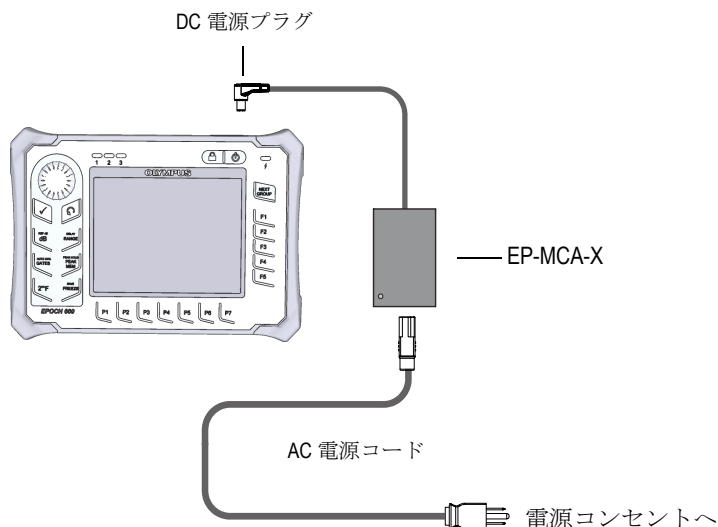


図 1-8 チャージャー/アダプタの接続

2. EPOCH 600 探傷器の上部の DC 電源コネクタを覆っているゴム製シールを持ち上げます。
3. AC チャージャー/アダプタの DC 電源プラグを DC 電源コネクタにつなぎます (21 ページ図 1-9 参照)。

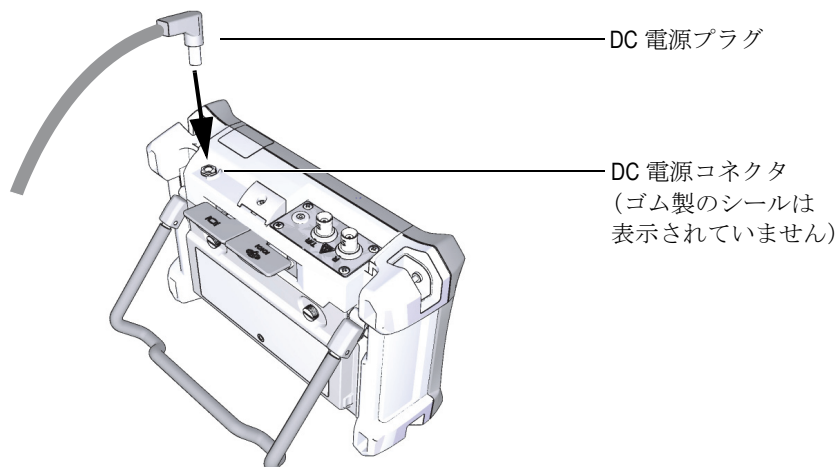


図 1-9 DC 電源プラグの接続

AC チャージャー / アダプタの電源ステータスとバッテリー充電状態は、EPOCH 600 の前面パネル、およびユーザーインターフェイスで通知されます (21 ページ表 2 参照)。

表 2 AC チャージャー / アダプタの電源インジケータステータス

電源 インジケータ ステータス	AC 電源の接続	インジケータの意味	バッテリー インジケータ
緑色	あり	バッテリー充電完了	
赤色	あり	バッテリー充電中	
オフ	なし	AC チャージャー / アダプタは未接続	

表 2 AC チャージャー / アダプタの電源インジケータステータス (continued)

電源 インジケータ ステータス	AC 電源の接続	インジケータの意味	バッテリー インジケータ
緑色	あり	AC チャージャー / アダプタは接続済み バッテリーなし	

1.4.3 アルカリ乾電池

EPOCH 600 には、アルカリ乾電池ホルダー（P/N: 600-BAT-AA [U8780295]）が標準で付属しています。AC 電源が使用できず、リチウムイオンバッテリーが放電している場合は、このホルダーに AA（単三）サイズのアルカリ乾電池を 8 本装着することができます。標準的な検査条件で操作した場合、アルカリ乾電池の連続駆動時間は約 3 時間です。

アルカリ乾電池ホルダーを取り付けるには

1. 探傷器のパイプスタンドを開きます。
2. 探傷器の背面で、バッテリー収納カバーを固定している 2 本のサムスクリューを緩め、バッテリー収納カバーを取り外します（23 ページ図 1-10 参照）。
3. リチウムイオンバッテリーが取り付けである場合は、それを取り外します（23 ページ図 1-10 参照）。

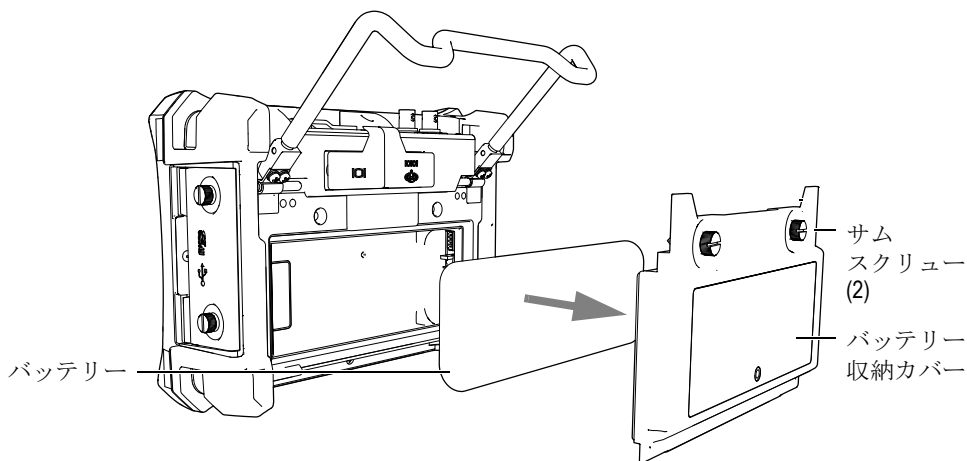


図 1-10 バッテリー収納カバーとリチウムイオンバッテリーを取り外す

4. AA（単三）サイズのアルカリ乾電池 8 本をアルカリ乾電池ホルダーに挿入します。
5. アルカリ乾電池ホルダーのコンネクタを探傷器に接続します。
6. アルカリ乾電池ホルダーをバッテリー収納部に置きます（23 ページ図 1-11 参照）。

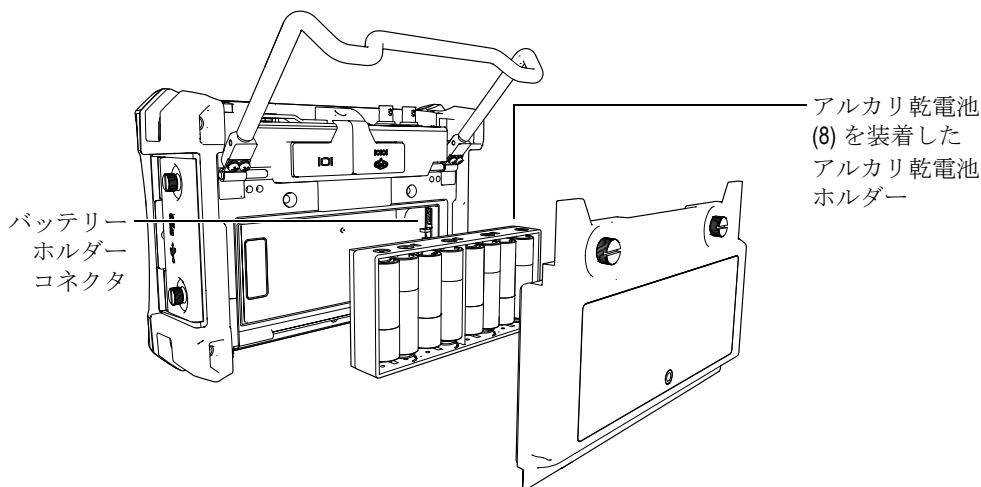


図 1-11 アルカリ乾電池ホルダー

7. 探傷器の背面にバッテリー収納カバーを取り付け、2 本のサムスクリューを締めます。

参考

探傷器にアルカリ乾電池が使用されている場合、ユーザーインターフェイスのバッテリーインジケータでは **ALK** と表示されます。アルカリ乾電池ホルダーに装着されたバッテリーは、AC チャージャー / アダプタでは充電されません。

1.5 MicroSD カードの取り付け

EPOCH 600 には 2GB の MicroSD カードが付属しています。

MicroSD メモリカードを取り付けるには

1. カードをパッケージから取り出します。
2. 2 本のサムスクリューを緩めて、EPOCH 600 の側面にあるドアを開きます（25 ページ図 1-12 参照）。

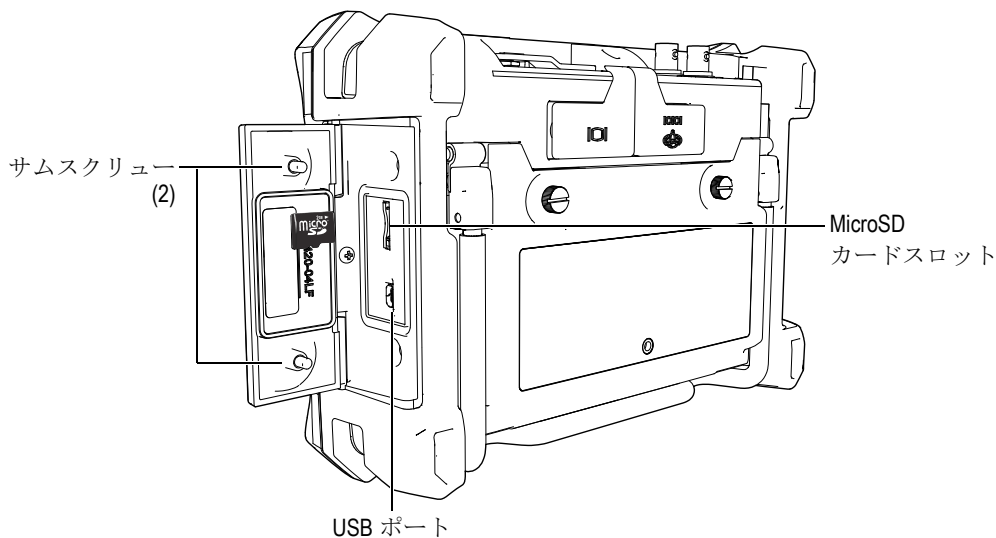


図 1-12 側面ドア

3. MicroSD のラベルが探傷器の背面の方を向くようにして、カードを持ちます。
4. カチッという音がするまで、カードを MicroSD スロットに注意深く差し込みます (25 ページ図 1-12 参照)。

参考

MicroSD カードを取り外すには、カードを探傷器の内側に注意深く押し込んで、離します。バネによってカードが押し出されるので、カードをつまんで探傷器から取り出します。

2. 基本操作

この章は、超音波探傷器には慣れているが EPOCH 600 を使用したことがないユーザーのために、すばやく参照できる手引を提供することを目的としています。これらのトピックについては、より高度な機能の包括的ガイドと併せて、EPOCH 600 付属の CD-ROM 版『EPOCH 600 ユーザーズマニュアル』（P/N: DMTA-10006-01JA）に詳しく説明しています。この章の構成は以下のとおりです。

- 27 ページ『基本操作』
- 34 ページ『パルサーとレシーバの設定』
- 36 ページ『ゲート』
- 40 ページ『校正』
- 44 ページ『データロガー』

2.1 ユーザーインターフェイス

EPOCH 600 では、ダイレクトアクセスキーとソフトウェアメニューを併用して、探傷器を制御します。ダイレクトアクセスキーパッドでは、検査中に常使用される機能を直接制御することができます。ソフトウェアメニューからは、パルサー / レシーバ設定、自動校正、測定設定、ソフトウェア機能、データロギングなど、探傷器のほとんどの機能にアクセスできます。

選択したパラメータの値を調整するには、EPOCH 600 の調整ノブ、またはキーパッドのいずれかを使用します。いずれの方法を使用するかは、注文時選択した探傷器の構成によって決まります。ここでは、両方の方法の概略を説明します。

2.1.1 メニューとパラメータ

EPOCH 600 のほとんどの機能は、ソフトウェアユーザーインターフェイスの横方向のキーと縦方向のキーを使用して、アクセスしたり調整したりできます。画面右側にある縦方向のキーはメニューと呼ばれ、画面下部に沿った横方向のキーは、パラメータ、機能、またはサブメニューと呼ばれます（28 ページ図 2-1 参照）。各メニューまたはパラメータは、探傷器キーパッド上の対応する **[F<n>]** キーか **[P<n>]** キーを押して選択し、調整することができます（28 ページ図 2-1 参照）。

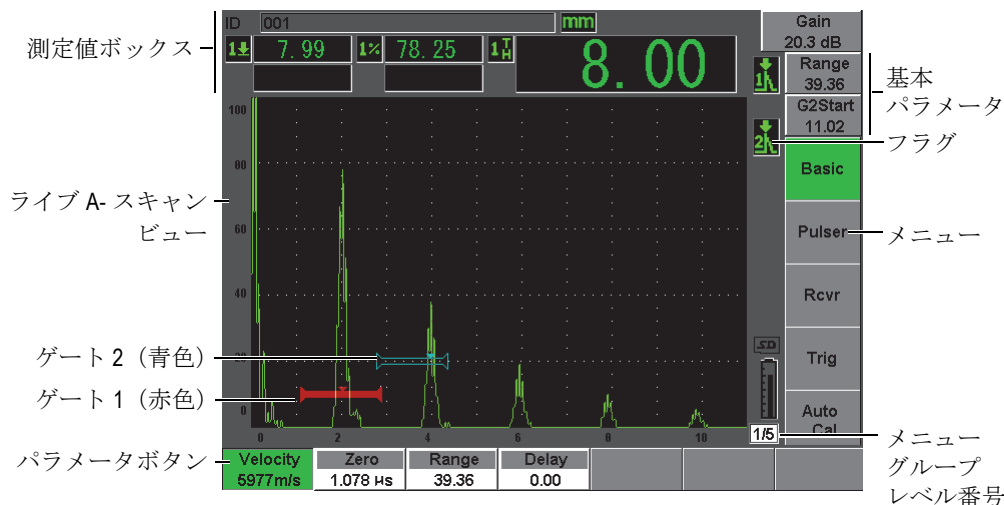


図 2-1 ソフトウェアのメイン画面構成

EPOCH 600 には 5 つのメニューグループがあります。各メニューグループは番号（1/5、2/5、3/5、4/5、および 5/5）で識別されます。すべてのメニューグループをスクロールするには、**[NEXT GROUP]** キーを使用します（29 ページ図 2-2 参照）。

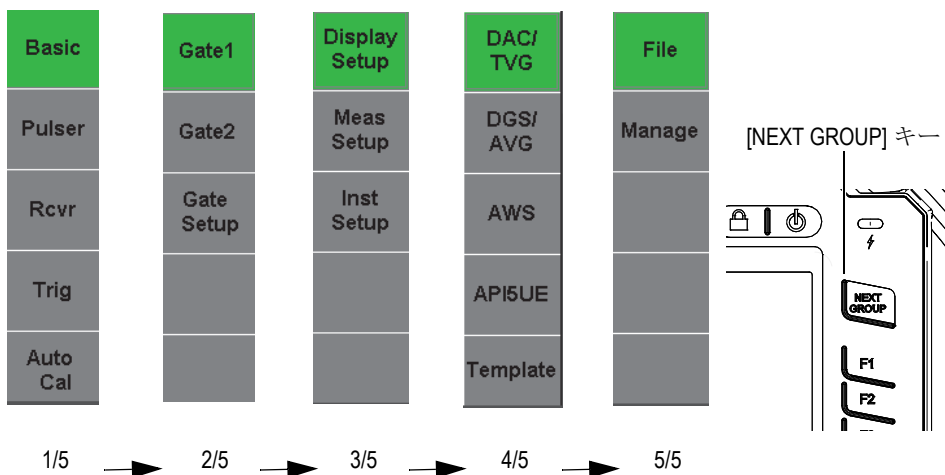


図 2-2 メニューグループとレベル番号

2.1.2 パラメータ調整 - ノブ構成

パラメータを選択した後、調整ノブでそれを変更することができます。ほとんどのパラメータを粗調整あるいは微調整で変更できます。粗調整と微調整を切り替えるには、【チェック : CHECK】キーを押します。

粗調整が選択されている場合、パラメータキーが括弧で囲まれ表示されます（29 ページ図 2-3 参照）。括弧が表示されない場合は、微調整が選択されています。



図 2-3 粗調整と微調整の選択

2.1.3 パラメータ調整－ナビゲーションキーパッド構成

パラメータを選択した後、ナビゲーションキーパッド上の矢印キーでそれを変更することができます（30 ページ図 2-4 参照）。ほとんどのパラメータを粗調整あるいは微調整で変更できます。上下の矢印では粗調整、左右の矢印では微調整が行えます。

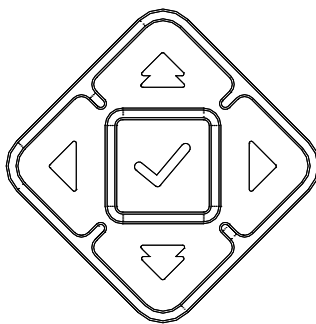


図 2-4 キーパッドの矢印キー

2.1.4 ダイレクトアクセスキー

よく使用するパラメータをすばやく調整できるように、EPOCH 600 にはダイレクトアクセスキーがあります（31 ページ図 2-5、32 ページ図 2-7 参照）。キーを押すと、ソフトウェアインターフェイスは関連するパラメータに直接ジャンプしたり、正しい機能を起動したりします。

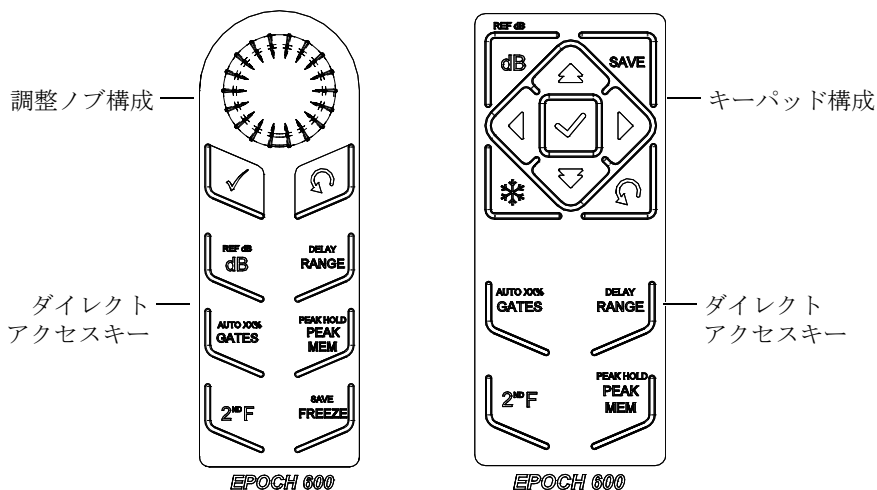


図 2-5 ダイレクトアクセスキー 両方の構成 (英語)

EPOCH 600 には国際記号バージョンも用意されています (31 ページ図 2-6 参照)。

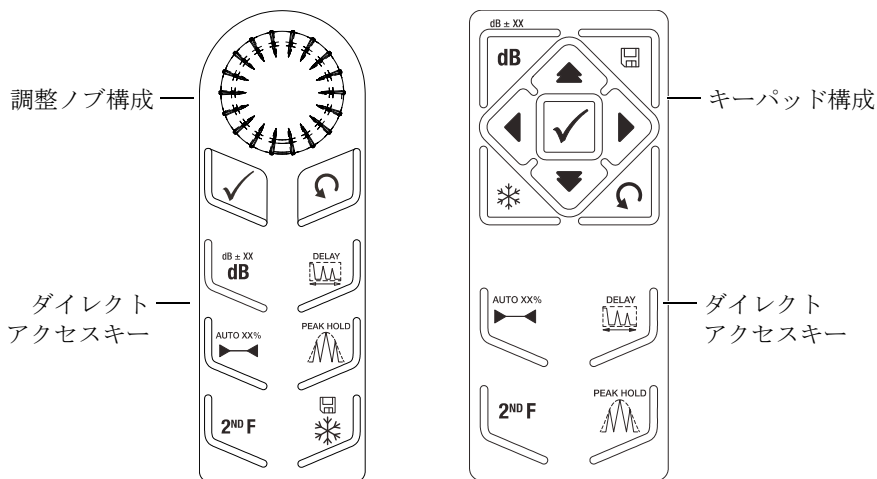


図 2-6 ダイレクトアクセスキー 両方の構成 (国際記号)

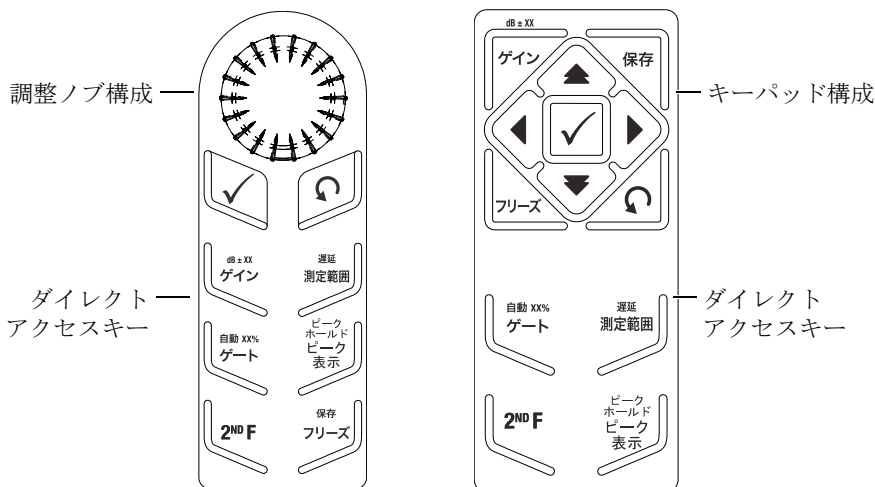


図 2-7 ダイレクトアクセスキー 両方の構成（日本語）

[測定範囲：RANGE]、(遅延：DELAY)、[ゲイン：dB]、または (dB±XX：REF dB) ダイレクトアクセスキーを押すと、共通のプリセット値が [P<n>] パラメータキーの上に表示されます。プリセット値を選択するには、対応する [P<n>] パラメータキーを押します。

2.1.5 特殊機能

EPOCH 600 を使用する際に留意すべき特殊機能がいくつかあります。

- ダイレクトアクセスキーでパラメータを調整した後、[エスケープ：ESCAPE] キーか [NEXT GROUP] キーを使用して、前のメニューグループに戻ることができます。
- どのメニューグループからでも、[エスケープ：ESCAPE] キーを押すと、起動時のデフォルトメニューである基本メニューに戻ります。
- [ロック] キー（ノブ構成のみ）では、ノブが偶然動いたためにパラメータが不必要に変更されることを防止するために、すべてのパラメータの調整が自動的にロックされます（33 ページ図 2-8 参照）。

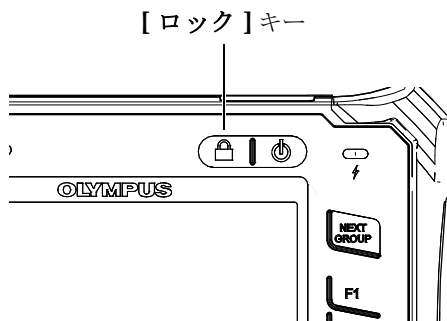


図 2-8 調整ノブ構成 - [ロック] キー

- [2ND F]、(自動 XX% : Auto XX%) を押すと、自動 XX% 機能が有効になります。この機能は、ゲート設定したエコー振幅がフルスクリーン高さの XX% に設定されるように、ゲインを自動的に調整します (デフォルトの XX 値は 80 % です)。 (33 ページ図 2-9 を参照)。

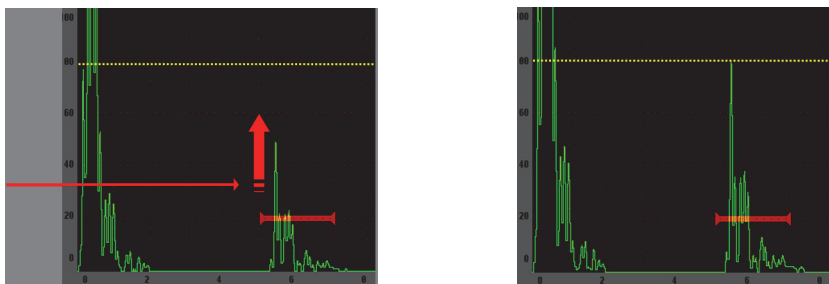


図 2-9 自動 XX% 機能

2.1.6 サブメニュー

表示セットアップなどの項目を選択するときは、[NEXT GROUP] キーでサブメニューの行をスクロールし、調整ノブまたは矢印キーを使用して選択値を調整し、[エスケープ : ESCAPE] キーでライブ A- スキャンビューに戻ります。

2.2 パルサーとレシーバの設定

EPOCH 600 では、パルサーメニューとレシーバメニューから、パルサーとレシーバの設定にアクセスできます。システム感度（ゲイン）と基準ゲインはダイレクトアクセスキーでどちらか一方指定できます。

2.2.1 感度

システム感度（ゲイン）は **[ゲイン：dB]** ダイレクトアクセスキーで調整します。

システム感度を調整するには

1. **[ゲイン：dB]** を押します。
2. 値を調整します。
 - ◆ 矢印キーを使用するか、または調整ノブを回して、粗調整か微調整を行います。
 - あるいは
 - ◆ **[P<n>]** パラメータキーのいずれかを押して、対応するプリセット値を選択します。

自動 XX% 機能を使用してゲインを自動的に調整する方法もあります。32 ページの『特殊機能』を参照してください。

2.2.2 基準ゲイン

[2ND F]、(dB±XX：REF dB) を押して、基準ゲインを定義することができます。現在のゲインが基準ゲインに設定され、調整のために補正ゲインが有効になります（35 ページ図 2-10 参照）。

基準ゲインを設定するときは、**[P<n>]** パラメータキーを使用して以下の機能にアクセスできます。

- “追加：Add”：現在の補正ゲインと現在の基準ゲインを結合して、結果を新しい基準ゲインに設定します。
- “基準 / 補正：Scan dB”：現在の補正ゲインと基準ゲイン（0.0 dB の補正ゲイン）を切り替えます。
- “オフ：OFF”：基準ゲイン機能をオフにします（補正ゲインは失われます）。
- “+6 dB”：補正ゲインを 6 dB ずつ増加させます。

- “-6 dB”：補正ゲインを 6 dB ずつ減少させます。

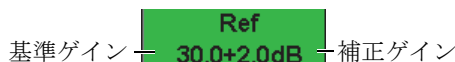


図 2-10 基準ゲインと補正ゲイン

2.2.3 パルサー

EPOCH 600 のパルサー機能にアクセスするには、**パルサー**メニューを選択します。個々のパルサーパラメータがパラメータキーの上に表示され、対応する **[P<n>]** パラメータキーを押すと調整できます。

パルサーメニューでは、ライブ調整のために以下の機能を使用できます。

- “**PRF モード : PRF Mode**”：自動または手動の PRF 調整モードを選択します。
自動では、スクリーンの範囲に基づいて PRF 設定を変更し、手動では PRF を 10 Hz ずつ手動で調整できます。
- “**PRF**”：Pulse Repetition Frequency（パルス繰り返し周波数）値の範囲。10-Hz ステップで 10 Hz ～ 2000 Hz の範囲で調整可能。
- “**パルス電圧 : Energy**”：設定可能なパルス電圧値。0 V、100 V、200 V、300 V、400 V
- “**ダンブ : Damp**”：設定可能なダンピング抵抗値。50 Ω、100 Ω、200 Ω、400 Ω
- “**モード : Mode**”：設定可能なパルスモード。**P/E : P/E**（パルスエコー）、**デュアル : Dual**、**透過 : Thru**（透過伝送）
- “**パルサー : Pulser**”：設定可能なパルサー波形。**スパイク : Spike** または **スクエア : Square**（調整可能なスクエア波）
- “**周波数 : Freq**”：パルス周波数（スクエア波パルス幅）の範囲。0.1 MHz ～ 20.00 MHz

参考

スパイクパルスは 20 MHz のスクエア波パルスと同等です。

2.2.4 レシーバ

EPOCH 600 のレシーバ機能にアクセスするには、**レシーバメニュー**を選択します。個々のレシーバパラメータがパラメータキーの上に表示され、対応する [P<n>] パラメータキーを押すと調整できます。.

レシーバメニューでは、ライブ調整のために以下のパラメータを使用できます。

- “**フィルタ : Filter**” : レシーバフィルタ設定
- “**波形表示 : Rect**” : (全波 : Full、+半波 : Half+、-半波 : Half-、RF 波形 : RF)
- “**リジェクト : Reject**” : リジェクションのパーセント (0 % ~ 80 %)

EPOCH 600 で使用できる 8 つのフィルタにより、アプリケーションの要件に合わせて広帯域または狭帯域設定が可能です。それぞれは完全なデジタルフィルタセットで、以下のローパスおよびハイパスカットオフを提供します。

- 0.2 MHz ~ 10 MHz
- 2.0 MHz ~ 21.5 MHz
- 8.0 MHz ~ 26.5 MHz
- 0.5 MHz ~ 4.0 MHz
- 0.2 MHz ~ 1.2 MHz
- 1.5 MHz ~ 8.5 MHz
- 5.0 MHz ~ 15 MHz
- DC ~ 10 MHz

2.3 ゲート

EPOCH 600 には、2 つの独立した測定ゲート（ゲート 1 とゲート 2）があります。ゲート 1 は赤色の水平ラインで表示されます。ゲート 2 は青色の水平ラインで表示されます。これらのゲートは独立しており、振幅のデジタル測定範囲、タイムオブフライト測定、およびその他の特殊な値を定義します。また、各ゲートにはアラーム機能やズーム機能もあります。

2.3.1 基本ゲートパラメータのクイック設定

[ゲート : GATES] ダイレクトアクセスキーでは、ゲート関連のメニューを使用せずに、ゲートのスタート、幅、閾値の調整にすばやくアクセスすることができます。これはゲート調整のための最も一般的な方法です。

[ゲート : GATES] キーを押すと、メニュー上の表示ボックスに、ゲート 1 スタート位置が表示されます (37 ページ図 2-11 参照)。選択したら、ノブまたは矢印を使用して、粗調整か微調整でこの値を増減します。

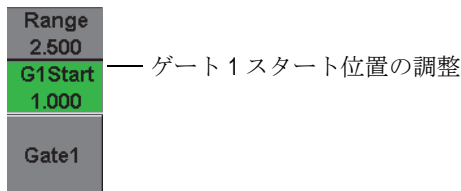


図 2-11 ゲート 1 スタート位置の調整

[ゲート : GATES] キーを繰り返し押すと、有効なゲートそれぞれのスタート、幅、閾値設定がスクロールされます。[エスケープ : ESCAPE] か [NEXT GROUP] を押すと、ゲート調整の前に使用していたメニューグループに戻るため、オペレータに対する負担を軽減してゲートを効率的に調整することができます。

ゲートのセットアップと調整をより包括的に行うために、ゲート設定を管理する 3 つのメニュー、**ゲート 1**、**ゲート 2**、および**ゲートセットアップ**があります。

2.3.2 ゲート 1 とゲート 2

ゲート 1 メニューと**ゲート 2** メニューからは、特定のゲートの位置およびアラーム機能にアクセスできます。いずれかのメニューを選択すると、[P<n>] パラメータキーの上に、以下のパラメータが表示されます。

- “**ズーム : Zoom**” : 表示範囲が、選択したゲートの開始位置で始まり、選択したゲートの終了位置 (ゲートのスタート + ゲートの幅) で終わるように設定します。

参考

“**ズーム : Zoom**”[P<n>] パラメータキーを繰り返し押すと、ズームのオンとオフが切り替わります。

- “**スタート : Start**”：選択したゲートの開始位置を調整します。
- “**幅 : Width**”：選択したゲートの幅を調整します。
- “**閾値 : Level**”：選択したゲートのスクリーン高さを調整します（3 % ～ 95 %）。
- “**アラーム : Alarm**”：選択したゲートのアラーム条件を設定します（（オフ : Off、正 : Positive、負 : Negative、最小深さ : Min Depth））。
- “**最小深さ : Min Depth**”：アラームパラメータを**最小深さ**に設定したときのみ表示されます。最小深さアラーム条件をトリガーする閾値を、[μsec] 単位で調整します。
- “**ステータス : Status**”：ゲートのオンとオフを切り替えます（測定、アラーム、およびスクリーン上のゲート表示に影響を与えます）。

2.3.3 ゲートセットアップ

ゲートセットアップメニューでは、検査の前に、調整する各ゲートに対して高度な設定を行うことができます。これらの設定は [P<n>] パラメータキーの上に表示されます。ゲートセットアップメニューでは、以下のゲート設定を使用できます。

- “**G1 モード : G1 Mode**”：ゲート 1 の測定トリガーモードを設定します（**最大ピーク : Peak**、**1st ピーク : 1stPeak**、**エッジ : Edge**）
- “**G1 RF**”：探傷器が RF 波形で動作しているときに、ゲート 1 の極性を設定します（**デュアル : Dual**、**正 : Positive**、**負 : Negative**）
- “**G1 % 振幅 : G1 %Amp**”：エッジモードでのみ使用します。エッジ検出モードのとき、ゲート 1 の % 振幅デジタル測定に対する測定トリガーを設定します（**最大ピーク : High Peak**、**1st ピーク : 1stPeak**）。
- “**G2 モード : G2 Mode/G2 RF : G2 RF/G2 % 振幅 : G2 %Amp**”：上記と同じ設定。ただし、ゲート 2 に対してのみ。
- “**G2 トラック : G2 Tracks**”：ゲート 1 に関して、ゲート 2 のトラッキングモードのオンとオフを切り替えます。トラッキング**オン**は、エコー to エコー測定モードとみなされます。

G1 モードまたは**G2 モード**で選択されるゲート測定モードは、デジタル測定をトリガーする、ゲート設定されたエコーまたはエコーパラメータを決定します。

- “**最大ピーク：High Peak**”：ゲート設定された範囲内にある一番大きいピーク位置に基づく測定値（ゲートをクロスする必要はありません）（39 ページ図 2-12 参照）。
- “**1st ピーク：1stPeak**”：ゲートの閾値を超える最初のピーク位置に基づく測定値（39 ページ図 2-12 参照）。
- “**エッジ：Edge**”：ゲートをクロスする信号の最初のクロスポイントの位置に基づく測定値（39 ページ図 2-12 参照）。

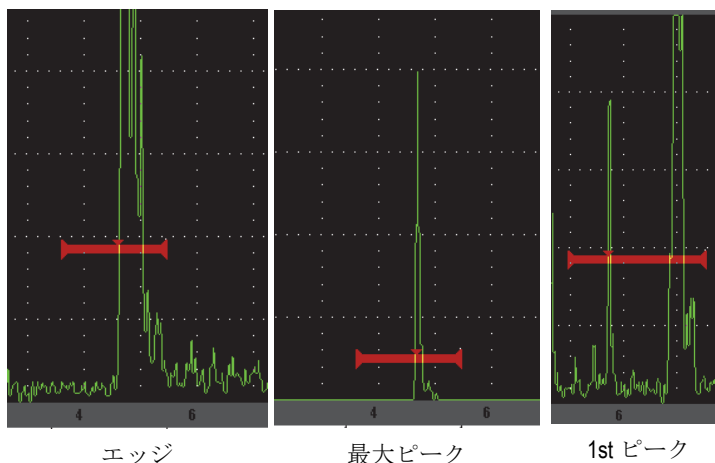


図 2-12 エッジ、最大ピーク、1st ピークモードにおいて測定がトリガーされた位置

2.3.4 アラームインジケータ

いずれかの測定ゲートでアラームがトリガーされると、オペレータには 2 通りの方法で通知されます。

- EPOCH 600 が警告音を発する。
- EPOCH 600 の前面パネルにある 2 つのアラームインジケータ（LED）のいずれかが点灯する（40 ページ図 2-13 参照）。

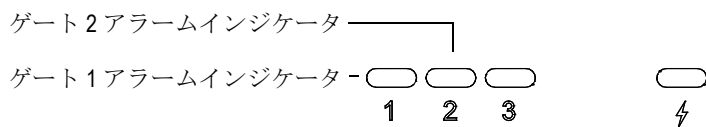


図 2-13 ゲート 1 およびゲート 2 アラームインジケータランプ

参考

EPOCH 600 は、背面パネルの 9 ピン D サブコネクタ経由でアラーム信号を出力することもできます。

2.4 校正

EPOCH 600 では、反射エコーから正確な厚さ（ビーム路程）測定を行うように、ゼロオフセットと音速を簡単に校正できます。EPOCH 600 はシンプルな 2 点間校正のシステムを採用しています。次の項では、最も標準的で基本的な校正例の概略を説明します。校正に関する詳しい情報については、『*EPOCH 600 ユーザーズマニュアル*』（P/N: DMTA-10006-01JA）を参照してください。

2.4.1 測定校正

正確なデジタル測定のための校正は、一般的に試験材料の 2 つの既知の厚さを使用して行います。この項で、「薄い」と「厚い」という用語は、試験片またはプレートの 2 つの厚さ（垂直ビーム校正）、あるいは角度のあるビーム路程の 2 つの長さ（斜角ビーム校正）を指します。

校正を開始するには

1. 探触子を試験材料の薄い箇所に接触させます。
2. 画面上の結果の指示位置に、ゲート 1 を配置します。
3. **（自動 XX% : Auto XX%）** 機能を使用して、指示位置がフルスクリーン高さの 80 % になるように、ゲインを調整します。
4. **“自動校正 : Auto Cal”** メニューを選択します（41 ページ図 2-14 参照）。

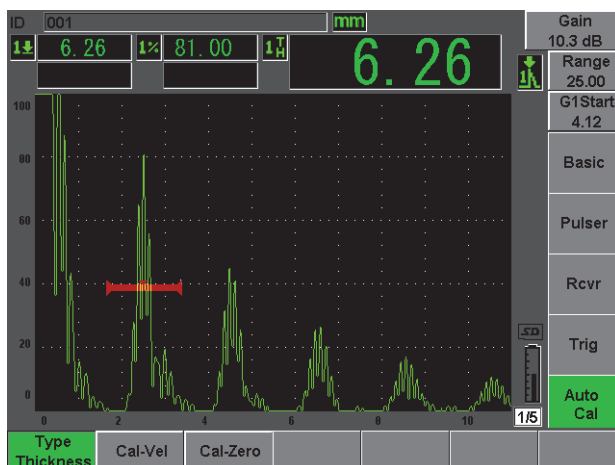


図 2-14 自動校正メニュー

5. モードパラメータを使用して、適切な校正モードを選択します（垂直ビームの厚さ、または斜角ビームのビーム路程が最も一般的です）。
6. “校正ゼロ：Cal-Zero”を押します（41 ページ図 2-15 参照）。

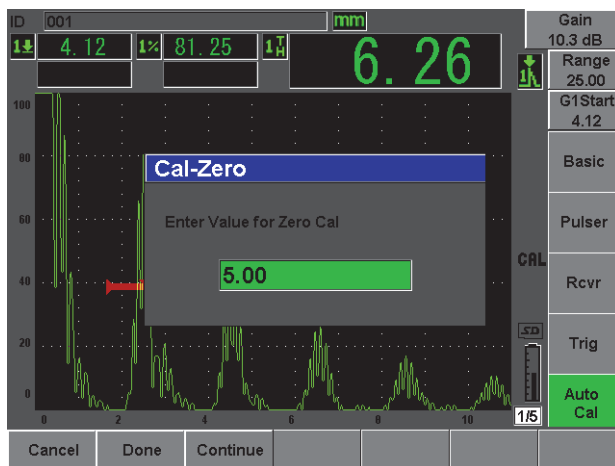


図 2-15 校正ゼロの値

7. ノブまたは矢印キーを使用して、表示されている値を適切な厚さに調整します。
この例では、探触子を階段状試験片の 5 mm の段に当てます。
8. “**続行 : Continue**” を選択して、調整した値を承認し、2 番目の校正ステップに進みます。
9. 探触子を試験材料の厚い箇所に当てます。
10. 画面上の結果の指示位置に、ゲート 1 を配置します。
11. (**自動 XX% : Auto XX%**) 機能を使用して、指示位置がフルスクリーン高さの 80 % フルスクリーン高さになるように、ゲインを調整します (42 ページ図 2-16 参照)。
12. [**エスケープ : ESCAPE**] を押して**自動校正メニュー**に戻ります。

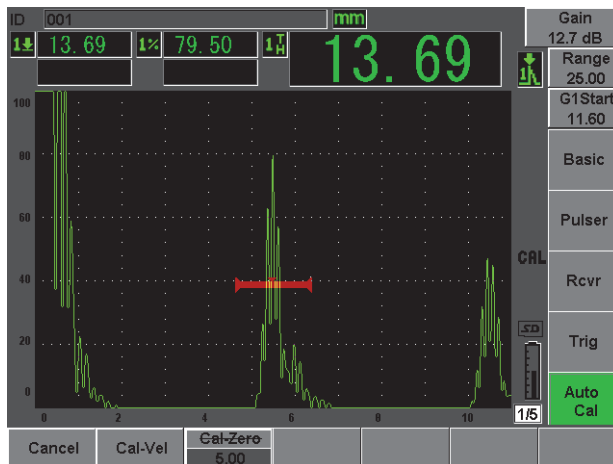


図 2-16 ゲート 1 スタート

13. “**音速校正 : Cal-Val**” を押します。
14. ノブまたは矢印キーを使用して、表示されている値を適切な厚さに調整します。
この例では、探触子を階段状試験片の 12.5 mm の段に当てます (43 ページ図 2-17 参照)。

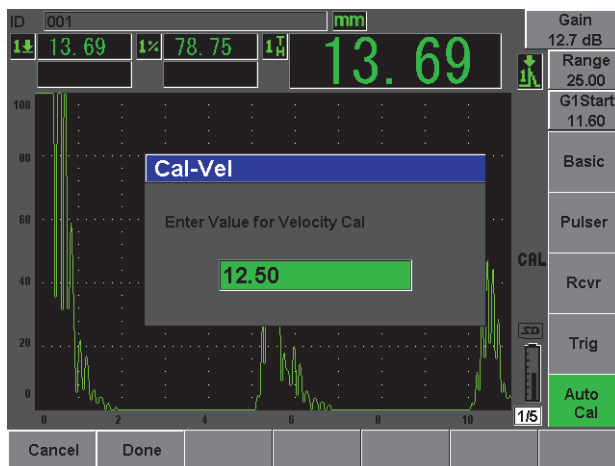


図 2-17 音速校正の値

15. “完了 : **Done**” を選択して、調整した値を承認し、校正プロセスを完了します。
16. [測定範囲 : **RANGE**] を押して、スクリーンレンジを希望の設定に調整します (43 ページ図 2-18 参照)。

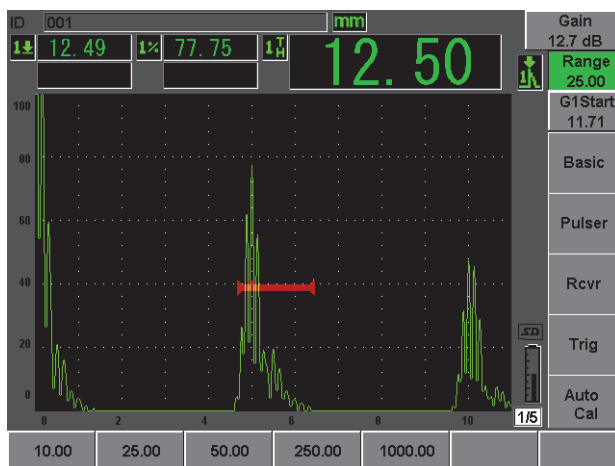


図 2-18 レンジの値

2.4.2 斜角ビーム校正

斜角ビーム校正では一般的に 4 ステップが必要です。各ステップについて、以下に概略を説明します。

斜角ビーム校正を実行するには

1. ビーム入射点（B.I.P.）を確認します。
2. ウェッジの屈折角を確認します。
3. 40 ページ 2.4.1 項の手順に従って、距離の校正を完了します（反射源タイプに応じて、**校正モードはビーム路程または深さに設定**します）。
4. 感度を設定するために、感度校正用の穴に向けて探触子を接触させ、穴からの反射エコーの位置にゲート 1 を配置します。（**自動 XX% : AUTO XX%**）で、指示位置がフルスクリーン高さの 80 % になるようにゲインを調整し、**[2ND F]、(REF dB : dB±XX%)** を押して基準ゲインを設定します（44 ページ図 2-19 参照）。



図 2-19 基準ゲイン設定

2.5 データロガー

EPOCH 600 には、検査ファイル（Inc）、専用の校正ファイル（Cal）、および腐食スタイル構成オプションの検査ファイル（2D、3D、ボイラー、その他）を保存できるオンボードデータロギングシステムがあります。ファイルタイプに関係なく、

EPOCH 600 に保存される不連続性のデータポイントには、有効なデジタル測定、圧縮された A- スキャン、校正データ、アラーム条件、有効なソフトウェア機能がすべて保存されます。オンボードメモリは 2GB MicroSD カードに保存され、500,000 を超える個別のデータポイントを保存できます。

次の項では、最も基本的で一般的なファイルタイプである校正ファイルについて、設定および保存の概略を説明します。標準およびオプションのファイルタイプに関する詳しい説明については、『EPOCH 600 ユーザーズマニュアル』（P/N: DMTA-10006-01JA）を参照してください。

2.5.1 校正ファイル

校正ファイルを設定して保存するには、超音波のパラメータ設定およびソフトウェア設定を完了させる必要があります。

超音波のパラメータ設定およびソフトウェア設定を完了するには

1. “ファイル : File” メニューを選択します。
2. ファイル作成画面を開くために、“作成 : Create” キーを押します。
作成画面が表示されます（46 ページ図 2-20 参照）。
3. “ファイルタイプ : File Type” ボックスで、ノブまたは矢印キーを使用して **Cal** を選択します。
4. [NEXT GROUP] キーを使用して、“ファイル名 : Filename” ボックスに移動します。
5. “ファイル名 : Filename” ボックスで、“編集 : Edit” パラメータキーを押してファイル名を作成します（32 文字を超えることはできません）。

The 'Create' form contains the following fields and controls:

- *File Type**: Text field containing 'CAL'.
- *Filename**: Text field containing 'ANGLE-45'.
- Description**: Empty text field.
- Inspector Id**: Empty text field.
- Location Note**: Empty text field.
- *Calibration ID**: Text field with a virtual keyboard below it.

The virtual keyboard has the following layout:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	#	
;	,	?	/	.	-	+	<	>	%	&		

Navigation buttons on the right: <<, >>, >>|, DEL, INS.

Buttons at the bottom: Edit, and several empty buttons.

図 2-20 作成画面

- 6. ノブまたは矢印キーを使用して、仮想キーパッドを操作します（46 ページ図 2-21 参照）。
- 7. メニュー上の **“INS”** を押して文字を挿入します（46 ページ図 2-21 参照）。

This screenshot is identical to Figure 2-20, but the virtual keyboard is highlighted with a dark background. The 'INS' button on the right side of the keyboard is also highlighted.

図 2-21 仮想キーパッド

8. [NEXT GROUP] キーを使用して、ファイルの名前付けプロセスを終了します。

参考

インクリメンタル (Inc) ファイルを作成する場合は、まず、スタートポイントを作成する必要があります。

9. “作成 : Create” ボタンがハイライト化されるまで、[NEXT GROUP] キーを使用します。
10. “保存 : Save” を押します (47 ページ図 2-22 参照)。

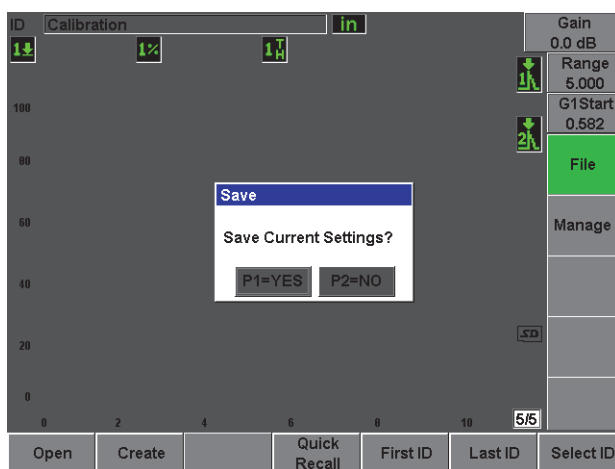


図 2-22 保存ダイアログボックス

11. [P1] を押して、機能を承認します。
ライブ画面に戻ります。

2.5.2 その他の作成機能

ファイル作成機能は他に 2 つあります。それらについて、以下に説明します。

- “作成 : Create” : ファイルをメモリ内に作成しますが、現在有効なデータ保存先のファイルとしては開きません。データを保存せずに、複数のファイルを一度に作成するとき使用されます。

- “開く : **Open**” : ファイルをメモリ内に作成し、現在有効なデータ保存先のファイルとして開きますが、**[2ND F]**、**(保存 : SAVE)** が押されるまではファイルにファイルパラメータを保存しません。一般的に検査ファイルに使用され、検査の開始前にファイルが作成されます。

3. 仕様

この章では、EPOCH 600 と EPOCH 650 の一般仕様および環境仕様について説明します。

3.1 EPOCH 600 の一般仕様および環境仕様

表 3 一般仕様

パラメーター	値
外観寸法 (W x D x H)	236mm × 167mm × 167mm × 70mm (49 ページの参照)
質量	1.68kg (オプションのリチウムイオンバッテリー含む)
キーパッド	日本語、英語、国際記号、中国語
言語	日本語、英語、スペイン語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、中国語、ロシア語、ポルトガル語、ポーランド語、オランダ語、韓国語、チェコ語、ハンガリー語、フィンランド語
探触子接続	BNC または大レモ
データ保存	波形データとともにオンボード 10,000 までの ID を保存可能。標準 2GB の microSD カード (取り外し可)
バッテリータイプ	単一の充電式リチウムイオンバッテリー標準搭載、または単 3 サイズアルカリ電池標準搭載
バッテリー駆動時間	12 時間
電源要件	AC 主要電源 : 100VAC ~ 120VAC、200VAC ~ 240VAC、50Hz ~ 60Hz

表 3 一般仕様 (続き)

パラメーター	値
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、更新速度 60Hz
ディスプレイ寸法 (W x H、対角)	132.5mm x 99.4mm、165.1mm
保証	1 年間

表 4 耐環境性能仕様

パラメーター	値
防水・防じん性能	IP66 準拠 (スクロールノブ) または IP67 準拠 (ナビゲーションキーパッド)
爆発性雰囲気	MIL-STD-810F Procedure 1, NFPA 70E, Section 500, Class 1, Div. 2, Group D
耐衝撃性	IEC 60068-2-27, 60 g, 6 μ s H.S., multiple axes, 18 total
振動耐性	正弦振動、IEC 60068-2-6、50Hz ~、150Hz、0.762mmDA あるいは 2g、20 スイープサイクル
気温 (使用時)	-10°C ~ 50°C
バッテリー保管温度	0°C ~ 50°C

3.2 EPOCH 650 の一般仕様および環境仕様

表 5 一般仕様

パラメーター	値
外観寸法 (W x D x H)	236mm x 167mm x 70mm
質量	1.6kg (オプションのリチウムイオンバッテリー含む)
キーパッド	日本語、英語、国際記号、中国語
言語	日本語、英語、スペイン語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、中国語、ロシア語、ポルトガル語
探触子接続	BNC または大レモ

表 5 一般仕様 (続き)

パラメーター	値
データ保存	波形データとともにオンボード 100,000 までの ID を保存可能。標準 2GB の microSD カード (取り外し可)
バッテリータイプ	単一の充電式リチウムイオンバッテリー標準搭載、または単 3 サイズアルカリ電池標準搭載
バッテリー駆動時間	12 時間
電源要件	AC 主要電源 AC 主要電源 : 100VAC ~ 120VAC、200VAC ~ 240VAC、50Hz ~ 60Hz
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、更新速度 60Hz
ディスプレイ寸法 (W x H、対角)	132.5mm x 99.4mm、165.1mm
保証	1 年間

表 6 耐環境性能仕様

パラメーター	値
防水・防じん性能	IP66 準拠 (スクロールノブ) または IP67 準拠 (ナビゲーションキーパッド)
爆発性雰囲気	MIL-STD-810F Procedure 1, NFPA 70E, Section 500, Class 1, Div. 2, Group D
耐衝撃性	IEC 60068-2-27, 60 g, 6 μ s H.S., multiple axes, 18 total
振動耐性	正弦振動、IEC 60068-2-6、50Hz ~ 150Hz、0.762mmDA あるいは 2g、20 スイープサイクル
気温 (使用時)	-10°C ~ 50°C
バッテリー保管温度	0°C ~ 50°C

付録：部品一覧

表 7 EPOCH 600 基本キット<スペアは別売>

部品番号	U8 番号	内容
EP600-BA-UEE-K	U8051216	EPOCH600 探傷器 注：部品番号は探傷器の構成に応じて異なります。探傷器は、異なるキーパッド、マニュアル言語、電源コードなどをそれぞれ数種類から選択し、お客様の要望に合わせた構成を実現できます。詳細については、オリンパスの代理店にお問い合わせください。
EP-MCA-X	注を参照してください。	AC チャージャー / アダプタ 注：部品番号は探傷器の構成に応じて異なります。電源コードのタイプを指定してください。
600-BAT-L	U8760056	EPOCH 600 リチウムイオンバッテリー
600-TC	U8780294	EPOCH 600 探傷器輸送ケース
EP600-MANUAL-CD	U8778381	EPOCH 600 ユーザーズマニュアル (CD-ROM)
DMTA-10007-01JA	U8778366	EPOCH 600 基本操作マニュアル
DMTA-10008-01JA	U8778374	EPOCH 600 スタートガイド
600-BAT-AA	U8780295	アルカリ乾電池ホルダー（単三電池 X8）

表 7 EPOCH 600 基本キット<スペアは別売>(continued)

部品番号	U8 番号	内容
MICROSD-ADP-2GB	U8779307	アダプター付き2GB MicroSDメモ리카ード

表 8 EPOCH 600 ソフトウェアオプション

部品番号	U8 番号	内容
EP600-DGS-AVG	U8140146	EPOCH 600 オンボード DGS/AVG ソフトウェアオプション
EP600-AWS	U8140147	EPOCH 600 AWS D1.1/D1.5 ソフトウェアオプション
EP600-TEMPLATE	U8140148	EPOCH 600 テンプレートストレージソフトウェアオプション
EP600-API5UE	U8140149	EPOCH 600 API 5UE ソフトウェアオプション
EP600-XDATA	U8140150	EPOCH 600 拡張データロガーソフトウェアオプション
EP600-AVERAGE	U8140151	EPOCH 600 波形平均化ソフトウェアオプション
GAGEVIEWPRO	U8140075	GageView Pro PC インターフェイスソフトウェア
GAGEVIEWPRO-KIT-USB-A-AB	U8140076	GageView Pro PC インターフェイスソフトウェア (6 フィート USB A-AB ケーブル付き) (1.8 メートル)

表 9 EPOCH 600 オプションアクセサリ

部品番号	U8 番号	内容
EPXT-EC-X		EPOCH 外付チャージャー 注：部品番号は探傷器の構成に応じて 異なります。電源コードのタイプを指 定してください。
600-STAND	U8780296	EPOCH 600 パイプスタンドアセンブリ
EP4/CH	U8140055	EPOCH シリーズチェストハーネス
600-DP	U8780297	EPOCH 600 ディスプレイ用保護カバー (10 パック)
EPLTC-C-USB-A-6	U8840031	EPOCH LTC USB 通信ケーブル (mini-AB to TYPE-A/HOST)
EPLTC-C-USB-B-6	U8840033	EPOCH LTC USB 通信ケーブル (mini-AB to TYPE-B/CLIENT)
600-C-VGA-5	U8780298	5 フィート EPOCH 600 VGA ケーブル (1.5 メートル)
EP1000-C-9OUT-6	U8779017	6 フィート標準 9 ピン通信ケーブル (1.8 メートル)
600-C-RS232-5	U8780299	5 フィート EPOCH 600 RS232 ケーブル (1.5 メートル)
EP600-WARRANTY	U8780300	EPOCH 600 延長保証 (1 年追加)

図一覽

図 1-1	輸送用ケースの中身	14
図 1-2	EPOCH 600 の接続	15
図 1-3	上面コネクタ	16
図 1-4	側面ドアの後ろのコネクタ	17
図 1-5	RS232/Alarms コネクタおよび VGA Out コネクタ	17
図 1-6	EPOCH 600 電源キーと電源インジケータの位置	18
図 1-7	リチウムイオンバッテリーを取り外す	19
図 1-8	チャージャー / アダプタの接続	20
図 1-9	DC 電源プラグの接続	21
図 1-10	バッテリー収納カバーとリチウムイオンバッテリーを取り外す	23
図 1-11	アルカリ乾電池ホルダー	23
図 1-12	側面ドア	25
図 2-1	ソフトウェアのメイン画面構成	28
図 2-2	メニューグループとレベル番号	29
図 2-3	粗調整と微調整の選択	29
図 2-4	キーパッドの矢印キー	30
図 2-5	ダイレクトアクセスキー - 両方の構成 (英語)	31
図 2-6	ダイレクトアクセスキー - 両方の構成 (国際記号)	31
図 2-7	ダイレクトアクセスキー - 両方の構成 (日本語)	32
図 2-8	調整ノブ構成 - [ロック] キー	33
図 2-9	自動 XX% 機能	33
図 2-10	基準ゲインと補正ゲイン	35
図 2-11	ゲート 1 スタート位置の調整	37
図 2-12	エッジ、最大ピーク、1st ピークモードにおいて測定が トリガーされた位置	39
図 2-13	ゲート 1 およびゲート 2 アラームインジケータランプ	40
図 2-14	自動校正メニュー	41
図 2-15	校正ゼロの値	41
図 2-16	ゲート 1 スタート	42
図 2-17	音速校正の値	43

図 2-18	レンジの値	43
図 2-19	基準ゲイン設定	44
図 2-20	作成画面	46
図 2-21	仮想キーパッド	46
図 2-22	保存ダイアログボックス	47

表一覧

表 1	仕様ラベルおよびシリアル番号ラベルの内容	2
表 2	AC チャージャー / アダプタの電源インジケータステータス	21
表 3	一般仕様	49
表 4	耐環境性能仕様	50
表 5	一般仕様	50
表 6	耐環境性能仕様	51
表 7	EPOCH 600 基本キット〈スペアは別売〉	53
表 8	EPOCH 600 ソフトウェアオプション	54
表 9	EPOCH 600 オプションアクセサリ	55

索引

A

AC チャージャー / アダプタ
 接続 19
 電源インジケータステータス 21
AC チャージャー / アダプタの接続 19
Australia、RCM 準拠 2

B

BNC コネクタ 4

C

CE マーク 2
C-Tick マーク 2

D

DC 電源コネクタ 16

E

EMC 指令への準拠 10

F

FCC 10

I

ICES-003（カナダ）準拠 11

M

MicroSD カード
 コネクタ 17, 25
 取り付け 24
MicroSD メモリカード
 スロット 16

N

NEXT GROUP キー 33

R

RCM マーク 2
RoHS マーク 3, 10
RS232 コネクタ 17

T

T/R 深触子コネクタ 16

U

USB ポート 16, 17, 25

V

VGA 出力コネクタ 17

W

WEEE 指令 2, 9

あ

アクセサリ
 オプション 55
 探傷器 13
アラーム
 コネクタ 17
アラームインジケータ 39
アルカリ乾電池の取り付け 22
アルカリ乾電池ホルダー 22
安全性
 記号 6, 7
 使用前の注意事項 8

い

一般的な警告記号 6
インジケータ、電源 18
インターフェイス、ユーザー 27

お

大レモシリーズコネクタ 4
オプション、ソフトウェア 54
オリンパス
 会社住所 ii
 テクニカルサポート 12
オン / オフキー 18

か

概要、探傷器 13
カナダ、ICES-003 準拠 11
韓国規格 3
韓国放送通信委員会 (KCC) 10
感電、危険記号 4
乾電池、アルカリの取り付け 22
乾電池ホルダー、アルカリ 22
感度調整 34

き

キー

NEXT GROUP 33
オン / オフ 18
ダイレクトアクセス 30
パラメータ 28
ファンクション 28
ロック 33

危険

記号 7
探傷器の使用目的 5

危険記号

感電 4

記号

CE 2
C-Tick 2
WEEE 2
安全性 6
危険 7
警告 7
警告記号 6
高圧警告記号 7
国際 31
参考 8
重要 8
注意 7
直流 3
ヒント 8

記号、国際 31
基準ゲイン 34
キット、基本 53
機能
 作成 47
 探傷器の特殊 32
基本キット 53
基本ゲートパラメータ 37

け

ゲート 36
 基本パラメータ 37
ゲート1メニュー 37
ゲート2メニュー 37
ゲートセットアップメニュー 38
警告
 記号 7
 電気 9
警告記号
 一般 8
 記号 6
 高圧警告記号 7
ゲイン
 基準 34
 調整 34

こ

高圧警告記号 7
校正 40
 斜角ビーム 44
 測定 40
構成、探傷器 14
校正ファイル 45
国際記号 31
コネクタ
 BNC 4
 MicroSD 17, 25
 RS232 17
 USB 17, 25
 VGA 出力 17
 アラーム 17
大レモシリーズ 4
入力 / 出力 17

さ

作成機能 47

サブメニュー 33

サポート情報 12

参考、記号 8

し

斜角ビーム校正 44

重要、記号 8

修理、禁止 6

出力

コネクタ 17

準拠

C-Tick 2

EMC 指令 10

ICES-003 (カナダ) 11

RCM (Australia) 2

商標ディスクレーマー ii

使用目的、探傷器 5

シリアル番号

ラベル 1

形式 3

す

ステータス、AC チャージャー / アダプタの電
源インジケータ 21

せ

接続 15

設定

パルサー 34

レシーバ 34

セットアップ

ソフトウェア 45

超音波 45

そ

測定校正 40

側面ドア 16

ソフトウェアセットアップ 45

た

耐環境性能 50, 51

ダイレクトアクセスキー 30

探傷器

アクセサリ 13

オプションアクセサリ 55

概要 13

感度調整 34

基準ゲイン調整 34

基本キット 53

ゲート 36

ゲイン調整 34

校正 40

構成 14

互換性 5

国際記号 31

サブメニュー 33

斜角ビーム校正 44

修理および改造 6

仕様 49, 50

使用目的 5

測定校正 40

ソフトウェアオプション 54

ダイレクトアクセスキー 30

データロガー 44

電源要件 18

特殊機能 32

パラメータ 28

パルサー 35

フィルタ 36

メニュー 28

ユーザーインターフェイス 27

レシーバ 36

探傷器との互換性 5

ち

チャージャー / アダプタ、AC、接続 19

注意

記号 7

指定機器の使用 6

探傷器の修理の禁止 6

注意表示

AC 電源コード 16, 20

中国 RoHS 3, 10

超音波セットアップ 45

調整

粗、ナビゲーションキーパッド構成 30

粗、ノブ構成 29

微、キーパッド構成 30

微、ノブ構成 29

直流記号 3

著作権 ii

て

データロガー 44
テクニカルサポート 12
電源インジケータ 18
 ステータス 21
電源キー 18
電源要件、探傷器 18

と

ドア、側面 16
ドキュメント
 著作権 ii
 発行日 ii
 版 ii
 マニュアル番号 ii
特殊機能、探傷器 32
取扱説明書 5
取り付け
 MicroSD カード 24
 アルカリ乾電池 22
 リチウムイオンバッテリー 18

な

ナビゲーションキーパッド、パラメータ調整
 30

に

入力 / 出力
 コネクタ 17

の

ノブ、パラメータ調整 29

は

廃電気電子機器指令 9
箱の中身 13
バッテリー、リチウムイオン
 交換 18
 充電ステータス 21
パラメータ
 基本ゲート 37
 探傷器 28
パラメータキー 28
パラメータ調整
 ナビゲーション キーパッド 30
 ノブ 29
パルサー設定 34

パルサーメニュー 35

ひ

ヒント記号 8

ふ

ファイル、校正 45
ファンクションキー 28
フィルタ 36
部品一覧 53

ほ

保証 11
ホルダー、アルカリ乾電池 22

ま

マーク
 RCM (Australia) 2
 RoHS 3, 10
 韓国規格 3
マニュアル、取扱説明 5

め

銘板ラベル 1, 2
メニュー
 ゲート 1 37
 ゲート 2 37
 ゲートセットアップ 38
 パルサー 35
 レシーバ 36
メニュー、グループ 28
メニュー、探傷器 28
メニューグループ 28

ゆ

ユーザーインターフェイス 27

ら

ラベル
 シリアルシリアル番号 1
 評定 1, 2

り

リチウムイオンバッテリー
 交換 18
 充電ステータス 21
 取り付け 18
リチウムイオンバッテリーの交換 18

れ

レシーバ設定 34

レシーバメニュー 36

ろ

ロガー、データ 44

ロックキー 33

