

DELTA シリーズ ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 クイックスタートガイド

モデル：
DELTA 50
DELTA Premium
DELTA Professional
DELTA Classic Plus
DELTA Element

日本語版

103076-01JA [U8020790] - C 版
2015 年 1 月

内容

開梱方法.....	2 ページ
製品概要.....	4 ページ
安全性について.....	8 ページ
バッテリーについて.....	11 ページ
ユーザーインターフェースについて.....	13 ページ
操作について.....	16 ページ
DELTA シリーズハンドヘルド蛍光 X 線分析計実効線量率.....	19 ページ
ご使用にあたっての注意－お使いになる前にお読みください.....	25 ページ

重要

本製品をご使用になる前に必ず、本書内の「ご使用にあたっての注意－お使いになる前にお読みください」の章、および別冊の「安全にお使いいただくために」をよくお読みください。さらに詳しい内容については、DELTA ユーザーズマニュアル (P/N: 103201-01JA) を参照してください。

1. 開梱方法

本クイックスタートガイドは、以下のハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA について説明します。

- DELTA Premium
- DELTA 50 Premium
- DELTA Professional
- DELTA 50 Professional
- DELTA Classic Plus
- DELTA Inspector
- DELTA Element

開梱方法



1. 同梱されている書類および出荷時の書類を取り出してください。
2. キャリーケースを開け、DELTA および他の全ての付属品を取り出してください。

参考

梱包材は 2 層になっていることにご注意ください。

3. 上側の梱包材に入っている付属品を全て取り出したことを確認した後で、下側の梱包材に入っているドッキングステーションと AC アダプタ (オプション) を取り出してください。
4. 全ての付属品を確認し、破損や問題がございましたら、至急お買い上げになった販売店または当社支店にご連絡ください。

DELTA 蛍光 X線分析計同梱品リスト

部品名称		DELTA – 全モデル (DELTA Element および DELTA Inspector を除く)
上部梱包材		
1	キャリーケース	
2	DELTA 分析計	
3	ドッキングステーションチャージャー	
4	USB ケーブル 1 (詳細は 7 参照)	
5	USB ケーブル 2 (詳細は 7 参照)	
6	リチウムイオンバッテリー (2 個)	
7	Cal Check (校正チェック) 試料	
8	予備窓フィルム (10 枚 / 袋)	
9	エンドユーザ書類 (上部梱包材の下にあります。)	
下部梱包材		
10	ドッキングステーション (DELTA Element および DELTA Inspector を除く)	
11	AC アダプターコード	

参考

DELTA Element および DELTA Inspector では、ドッキングステーションの代わりにバッテリーチャージャーを使用します。

2. 製品概要

2.1 ハンドヘルド分析計

部品名称		DELTA – 全モデル (DELTA Element および DELTA Inspector を除く)
1	DELTA 分析計 (写真は DELTA Premium)	
2	プローブ	
3	測定窓 (プロレンまたはカプトンフィルム)	
4	ヒンジ式窓板	
5	ドッキングステーションコネクター	
6	トリガ	
7	ハンドル – 滑り防止ラバーグリップ	
8	バッテリー蓋	
9	ラバーカバー付きデータポート	
10	ヒートシンク	
11	LED 付き I/O (電源) スイッチ	
12	X 線警告ランプ	
13	ユーザインタフェースタッチスクリーン	
14	ナビゲーションキー	

2.2 ドッキングステーション

部品名称		DELTA – 全モデル (DELTA Element および DELTA Inspector を除く)
ドッキングステーション (分析計搭載前)		
1	分析計接続コネクタ	
2	予備バッテリー充電ソケット	
3	Cal Check (校正チェック) 試料 (SUS316)	
ドッキングステーション (分析計搭載後)		
5	予備バッテリー (設置状態)	
データポート:		
6	a) ドッキングステーション (後部) b) 分析計 (左側)	
7	入力電源 (18VDC)	
インジケータランプ:		
a) 予備バッテリー充電 b) 分析計接続		
8		

参考

DELTA ドッキングステーションは、DELTA Element および DELTA Inspector を除くすべての DELTA モデルで標準の付属品です。

2.3 バッテリーチャージャー

AC 入力および単一リチウムイオンバッテリーソケットを備えたバッテリーチャージャー（U8990854）は、標準付属品として DELTA Element および DELTA Inspector モデルに付いています。このバッテリーチャージャーと操作手順については、12 ページ図 4-2 を参照してください。

部品名称		DELTA – 全モデル（DELTA Element および DELTA Inspector で標準搭載）
バッテリーチャージャー（未使用）		
1	入力電源 (12 VDC)	
2	バッテリークレードルおよびコネクタ	
3	充電エラーインジケータ	
4	バッテリー充電中 / 充電完了インジケータ	
バッテリーチャージャー（搭載）		
5	バッテリークレードル	

2.4 アクセサリ

DELTA ハンドヘルド蛍光 X 線分析計とドッキングステーションに含まれる標準本体構成は、次のとおりです（オプションと表記のある製品を除く）。

製品名称	詳細	
リチウムイオンバッテリー	大容量 (2 個)	
USB ケーブル 1	全長 1.8m、480Mbps、USB A - USB-B コネクター	
USB ケーブル 2	ミニ USB B - USB A コネクター	
AC 電源アダプター	ドッキングステーションに DC 電源供給を行います。 入力：100-240VAC、出力：70W、18VDC、3.9A	
DELTA 50 プローブシールド	DELTA50 で携帯してご使用する際に使用する追加シールドです。 注記：DELTA50 分析計には標準アクセサリとして付属しております。	
フェイクバッテリー	リチウムイオンバッテリーの代替品； 100-240VAC 電源 (オプション)	
Cal Check (校正チェック) 試料	SUS316	
プロレン窓フィルム - Premium、Standard および Professional	厚さ 6µm 窓フィルム、10 枚入り	N/A
カプトン窓フィルム - Classic、Classic Plus	厚さ 6µm 窓フィルム、10 枚入り	N/A

製品名称	詳細	
関連書類	<ul style="list-style-type: none"> – ユーザーズマニュアル (e-book) (P/N: 103201-01JA) – ユーザーインターフェースガイド (e-book) (P/N: 103202-01JA) – クイックスタートガイド (P/N: 103076-01JA) 	N/A

2.5 梱包と発送

ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA を弊社指定のキャリーケースに入れずに送付した場合は、破損する可能性があります。オリンパスは、指定のキャリーケースを使用せずに発送された製品に関する一切の保証を致しかねます。製品を返送する際には、お買い上げになった販売店または当社支店にご連絡ください。

ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA の返送について

1. ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA を購入時の梱包材が入ったキャリーケースに入れます。
2. キャリーケースは以下のいずれかの方法で再度梱包して下さい。
 - タイラップにてケースが開かないようにする
 - 他の箱で更に梱包する

重要

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。

3. 安全性について

3.1 放射線の安全性について

ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA は、推奨された測定手法、安全な手順にて使用した場合は、信頼性のある安全なシステムです。



警告

- 本装置は、訓練および許可を得た作業者が適正な安全手順に従ってのみ使用することができます。不適切な使用は安全性を損ない、潜在的な悪影響を引き起こす可能性があります。
- 全ての警告文とラベルを読んでください。
- 何らかの損傷が認められた場合、予期しない X 線の漏えいの可能性があるため、分析計は絶対に使用しないでください。損傷を発見もしくはその可能性がある場合、お買い上げになった販売店または当社支店にお問い合わせください。



図 3-1 プローブ部下部にある放射線注意ラベル


3.2 セーフティインターロックの構造

X線照射制御による意図しない漏えいの可能性を最小限にするために、ハンドヘルド蛍光X線分析計 DELTA は、以下に記載する安全インターロック構造を標準搭載しています。

1. ソフトによる近接センサー

測定開始 1 秒以内に、分析計が測定窓の前に試料があることを検知します。サンプルが無いと判断した場合、意図しない漏えいを防止する為、フィルターホイールがポジション 0 に移動して X 線を遮断し、測定を中止します。管電流は 0.0uA になり、赤い LED ランプが点灯します。また、測定中にプローブ先端が試料から離れた場合、測定は約 1 秒以内に中止します。

2. ソフトによるトリガロック

5 分間（デフォルト時間）測定がされない場合、トリガは自動的にロックします。再度使用される場合は、ロックアイコン（）をタップして、ロックを解除してください。

3. 予防処置

ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA の使用者として、以下の予防措置を実施してください。

- アクセス制限
訓練および認定を受けた者のみがアクセスできるように、装置を管理された場所に保管すること
- 作業者の訓練
装置の使用は、社内で訓練を受けた人、またはオリンパスのトレーニングコースに参加した人のみ可能です。そして、労働安全衛生法および電離放射線障害防止規則に従った表示を分析計の近くに掲示してください。オリンパス製品の電源をオンにした際に、ユーザーインターフェース画面に、この製品は認定された者のみ使用可能であるというメッセージが表示されます。
- シールドについて
ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA は細い線束で X 線を照射し、X 線ビームは減衰しながらも空気中を数メートル先まで到達します。
適切なシールドをするには以下の項目を実施してください。
 - 装置の X 線照射口（測定窓）から空気中で X 線が減衰するのに十分な距離をおいてお使いください。
 - 照射される領域を囲うように防護壁を設置してください（例：3.0mm のステンレス鋼は X 線ビームをバックグラウンドのレベルまで減衰させることが可能です）。
 インターロックに関するご提案、またはアプリケーションに応じた適切な使用方法は、お買い上げになった販売店または当社支店にお問い合わせください。
- トリガについて
「デッドマントリガ」モードは、トリガを引き続けた状態で X 線が照射されるモードです。トリガを放すと直ちに照射を停止します。

3.3 状態表示のインジケータについて

この章では、ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA のインジケータ（10 ページ図 3-2 参照）とその状態について説明します。

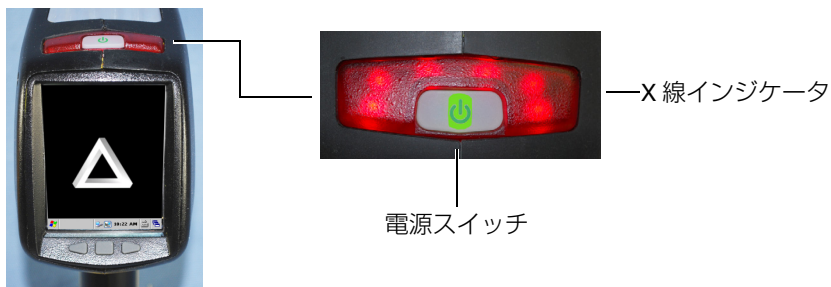


図 3-2 電源スイッチと X 線インジケータ

3.3.1 電源スイッチとインジケータランプについて

電源スイッチは分析計の上部後方にあります（10 ページ図 3-2 参照）。

電源オン

- ◆ 電源スイッチを押して電源をオンにしてください。
緑色の LED が点灯します。

参考

このスイッチでは、X 線管は通電されません。X 線管への通電は、DELTA のソフトが起動するまで行われません。

電源オフ

- ◆ スイッチを 3 秒以上長押ししてください。
装置の電源がオフになります（詳細は 18 ページ 6.3 をご覧ください）。

3.3.2 X 線インジケータについて

X 線インジケータは装置の上部後方にあります（10 ページ図 3-2 参照）。このインジケータは 6 つの赤色の LED が並び、以下の 2 つの機能があります。

X 線インジケータ点灯（LED が点灯状態）

このときは以下の状態を示します。

- X 線管が使用可能な状態です。
- 放射線は照射されていない状態です。

この状態で装置は安全に持ち運びもしくは置くことが可能です。

X 線インジケータ点滅（LED が点滅状態）

このときは以下の状態を示します。

- X 線管に通電し、分析計の測定窓を通して X 線が照射されている状態です。
この状態のときに、分析計は試料に向いていなければなりません。

3.3.3 測定画面について

Cal Check（校正チェック）の間、または試料の測定中では、テストスクリーンの表示画面下側に現在の状態を表示します（11 ページ図 3-3 参照）。これが終了した後に、測定画面の表示下側に準備完了の表示がされます（次の操作準備が完了したことになります）。

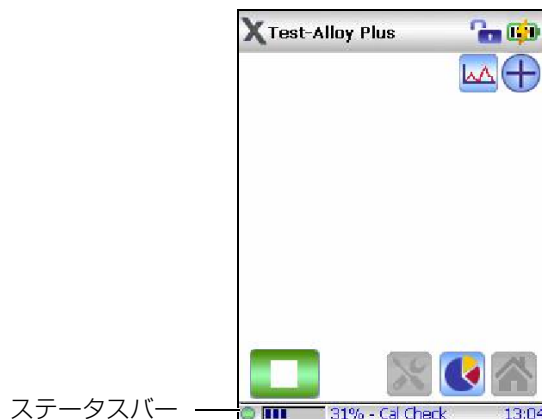


図 3-3 測定画面のステータスバー

4. バッテリーについて

この章では、ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA のバッテリーの充電および使用方法について説明します。

4.1 バッテリーの状態について

リチウムイオンバッテリーの充電状態を確認する場合は、バッテリーパックの白色のボタンを押してください（11 ページ図 4-1 参照）。緑色のランプが、25% 未満から 100% までの残充電量を表示します。バッテリーの充電が 25% 以下の場合は、ドッキングステーションを使ってフル充電を行ってください。



図 4-1 バッテリー充電状態表示ボタン

4.2 バッテリーの充電について

4.2.1 ドッキングステーションを使ったバッテリーの充電

DELTA 分析計には新しい多目的ツールドッキングステーション（ハードウェアの詳細は 5 ページ 2.2 を参照）が付属します。ドッキングステーションは、自動 Cal Check の機能に加え、次の 2 種類の充電機能を持っています。

- 分析計のハンドル内にあるバッテリー（リチウムイオンバッテリー）の充電

- バッテリー充電ソケットのバッテリー充電

これらの充電状態は、DELTA の表示スクリーンにリアルタイムで表示されます（12 ページ図 4-2 参照）。

予備バッテリーの充電状態（赤：充電中、緑：フル充電）は、ドッキングステーションの左奥にあるバッテリーアイコンでも表示されます。

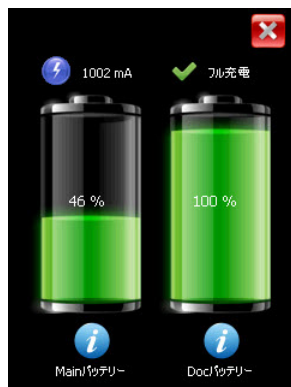



図 4-2 バッテリー充電状態

4.2.2 バッテリーチャージャーを使ったバッテリーの充電

バッテリーチャージャーは、DELTA Element および DELTA Inspector モデルの標準付属アクセサリです。その他の DELTA モデルでは別売アクセサリとなります。

チャージャーのフル充電はおよそ 2 時間かかります。バッテリーチャージャーのステータスは、電源アダプターの 2 つのランプに表示されます。

左ランプ（緑色のみ）	右ランプ（赤色のみ）	ステータス
		
オン - 点滅	オン	バッテリーの充電中。
オン - 点灯	オン	バッテリーの充電完了。
オン	オン - 点灯	エラー。バッテリーを一旦取り外し、チャージャーに挿入します。それでもエラーの状態のままの場合は、オリンパスのサポートセンターまでご連絡ください。
オフ	オン	チャージャーにバッテリーがありません。

4.3 DELTA のバッテリーのホットスワップについて

バッテリーのホットスワップ機能は、DELTA 分析計の標準機能です。シャットダウン、再起動、Cal Check（校正チェック）を行うことなく、バッテリーを交換することができます。

「シャットダウン状態」では、バッテリーを取り外した場合の分析計内部の残充電量が表示されます（13 ページ図 4-3 参照）。残充電量が 0 になったときは、バッテリーを交換した後、電源スイッチをオンにして再起動してください。赤色の X 線インジケータランプが点滅した場合は、挿入したバッテリーの残量が少なすぎることを意味します。

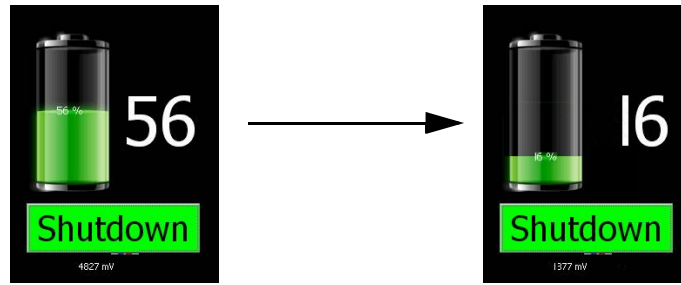


図 4-3 シャットダウン状態

4.4 バッテリーの交換について

ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA のバッテリーの交換は以下の手順に従って実施してください（13 ページ図 4-4 参照）。

バッテリーの交換手順

1. 測定窓が作業者に向かないようにハンドルを持ちます。
2. ゴム製ラッチを引っ張って、バッテリーカバーを持ち上げます。
3. つまみを引っ張り、使用したバッテリーを抜きます。
4. バッテリーの端子をチャージャーの端子に合わせ、バッテリーをチャージャーに挿入します。挿入口は、一方向にしか挿入できないように設計されています。



図 4-4 バッテリー交換

5. ユーザーインターフェースについて

ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA のユーザーインターフェースは、放射線安全のための警告とイニシャライズ画面が開くことで開始します（16 ページ 6 参照）。主要な操作はホーム画面から遷移可能です（14 ページ図 5-1 を参照）。ソフトウェアに関する詳細内容は、ユーザーインターフェースガイド（P/N: 103202-01JA）を参照してください。

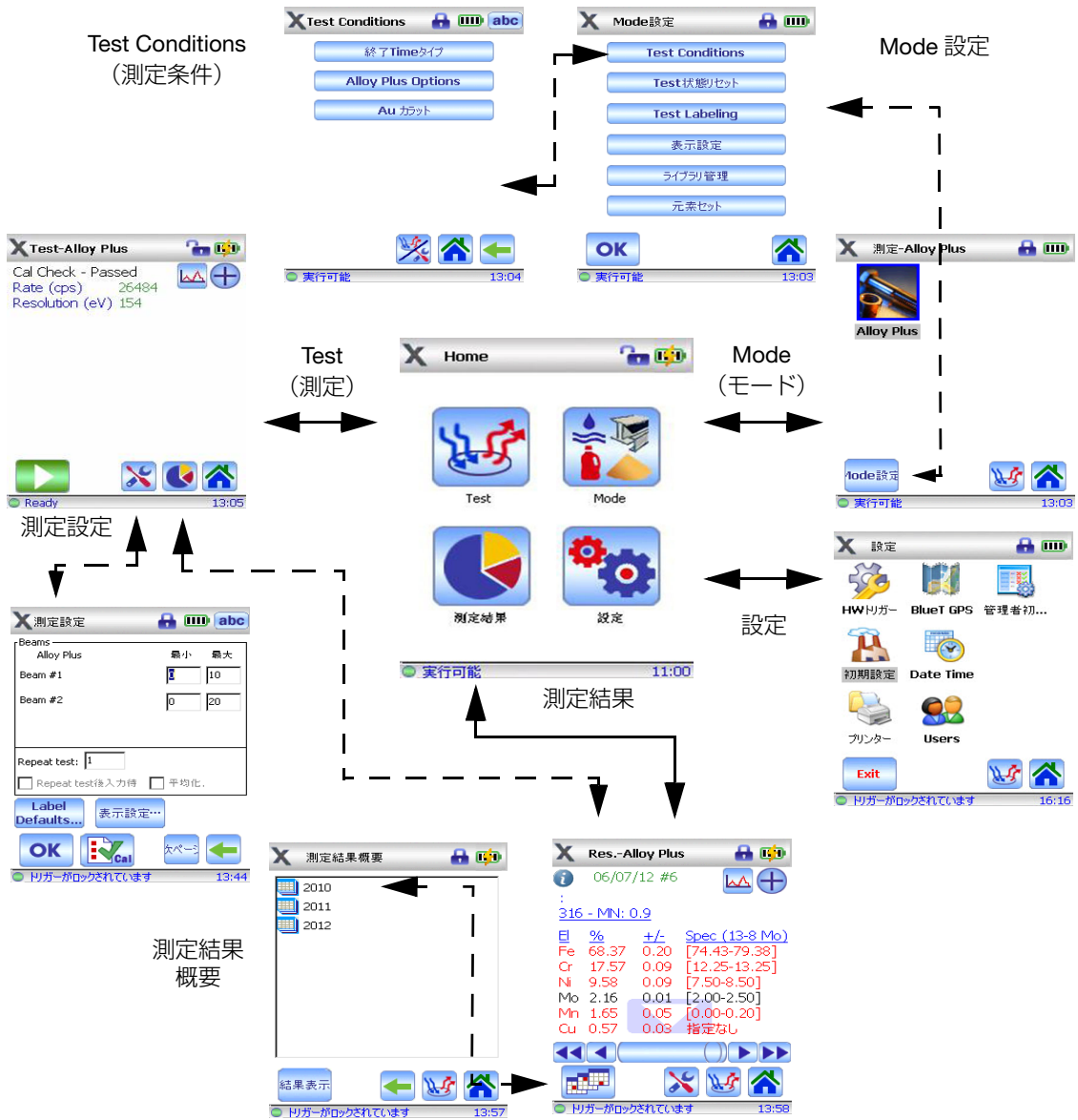


図 5-1 DELTA のユーザーインターフェース

5.1 ボタン



図 5-2 ボタン

5.2 インジケータ



図 5-3 ユーザーインターフェースのインジケータ

5.3 水平および垂直スクロールについて

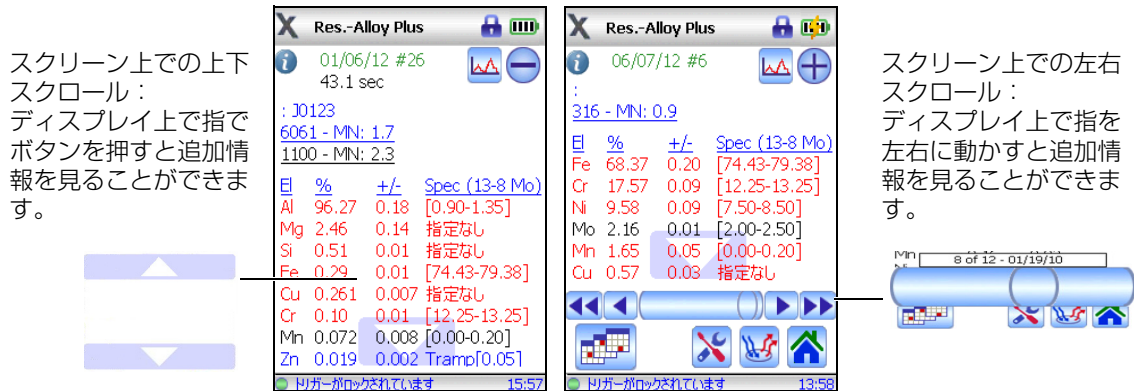


図 5-4 スクロールツール

5.4 下部ステータスバーについて

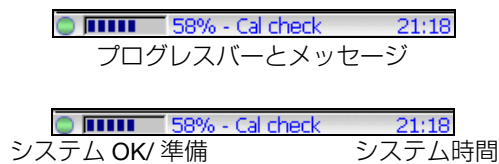


図 5-5 下部ステータスバー

6. 操作について

この章では、ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA の一般的な使用手順に関して説明します。

6.1 一般的な操作手順について

装置をご使用いただくために

1. 充電されたバッテリーを分析計のハンドル部に挿入します。
2. 分析計の電源スイッチをオンにします。
3. 放射線の安全に関する警告画面（16 ページ図 6-1 参照）を読み、ご自身が承認された作業者であることを確認してください。システムは直ちにイニシャライズを開始します。

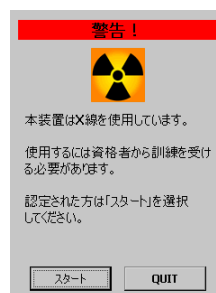


図 6-1 放射線の安全に関する警告画面

分析計は最後に使用したモードより測定画面を立ち上げます（17 ページ図 6-2 参照）。

4. モードを変更したい場合は
 - a) ホーム 画面に行きます。
 - b) モードボタンを選択します。
 - c) 希望のモードを選びます。

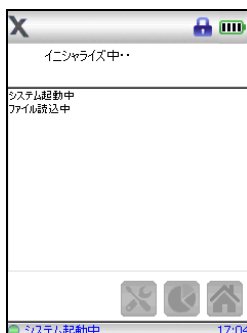


図 6-2 測定画面

5. 「Cal Check が必要です」という表示が出た場合は、分析計をドッキングステーションに置いてください。
6. 測定画面に移り、Cal Check ボタンを押してください（17 ページ図 6-3 参照）。



図 6-3 Cal Check 要求メッセージ



7. Cal Check（校正チェック）は約 15 秒で完了します。Cal Check（校正チェック）が成功した後に、分析計は使用可能になります。
8. 測定対象の試料を覆うように測定窓を当てます。
9. トリガを引くか、測定開始ボタン（）を押します。
測定が完了すると直ぐに結果が表示されます。
10. スペクトラムボタン（）を押すと、結果がスペクトラムで表示されます（18 ページ図 6-4 参照）。



図 6-4 結果

11. 一連の測定の後、データポートに USB ケーブルを接続して結果を PC に転送できます。
12. 測定と転送が完了した時、電源スイッチを押して分析計をオフにするか、ドッキングステーションにおいてください。

6.2 Cal Check (校正チェック) について

ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA は最新の校正チェック方法を採用しています。

- (校正チェック試料 SUS316 付き) ドッキングステーションは自動で Cal Check (校正チェック) を行います。分析計は DELTA ソフトウェアが起動した状態で搭載されている必要があります。
- 測定現場 (ドッキングステーションから離れている場合) では、Cal Check (校正チェック) に校正チェック試料 (SUS316) を用いることができます。

6.3 終了時のオプション

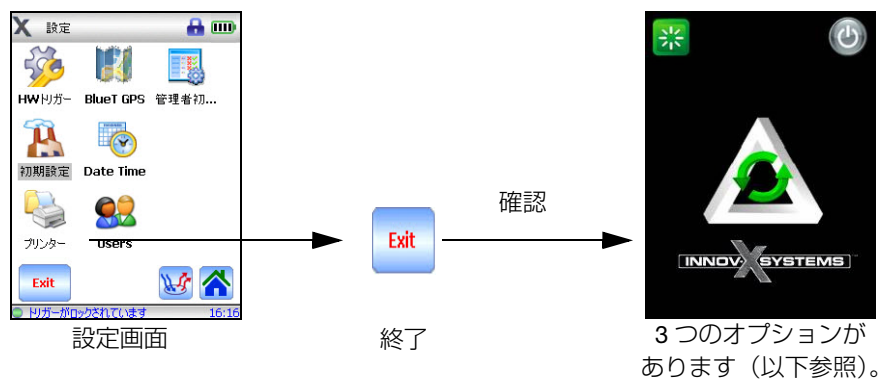


図 6-5 終了オプション

3つのオプションがあります。

1. ソフトの再起動
OS およびソフトを再起動します。
2. 電源オフ
確認後、分析計をオフにします。
3. 再起動
ソフトを再起動します。

参考

全てのユーザーインターフェース画面は一定時間操作が無い場合や 90 秒間装置の稼動が無かった場合に、ブランク画面になるタイムアウト（パワーセーブ）機能を持っております。しかし、このモードが作動中も、分析計は、まだ動作しています。ユーザーインターフェース画面に戻るために、画面をタップするか、装置を移動して下さい。

7. DELTA シリーズハンドヘルド蛍光 X 線分析計実効線量率

この章では、ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA の実効線量率について説明します。

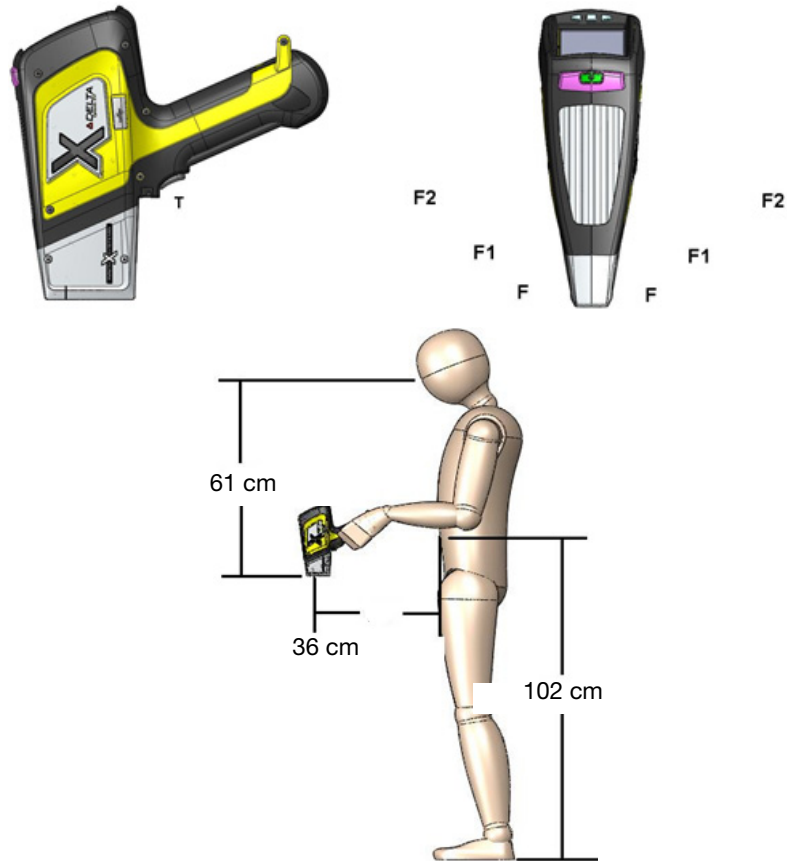


図 7-1 測定距離における DELTA 放射線データ

表1 放射線データ^a – アルミニウムプローブヘッド^b

モデル: DELTA シリーズ					日付: 2012年10月および2013年1月				
調査対象機器	Ludlum モデル 3 44-7 プローブ	Ludlum モデル 2241 44-172 プローブ	担当: F. Cook R. Nasella	認証: M. L. Tremblay					
プローブヘッド: アルミニウム									
放射線量測定結果 (μSv/h) ^c – 二次放射線 (散乱)									
モード	基質	電圧 (kV)	電流 (μA)	フィルター	トリガー周辺 T	ノーズ先端周り F	5cm F1	10cm F2	30cm (計算値)
Alloy Plus、Mining、 Mining Plus、 GeoChem 1、3-Beam Soil 2、HalFree 1、 RoHS 1 (プラスチック)	316 ステンレス	40	100	アルミニウム	BK ^d	7	6	BK	BK
	Al (319 AA)				7	300	120	30	4
	EC 680K				45	900	500	320	19
	土壌 (SiO ₂)				20	400	250	70	9
RoHS 1、4 ビーム RoHS 1 (プラスチック)、 RoHS 2、4 ビーム RoHS 2 (合金)	PVC- ブランク	50 ^e	80	銅	10	840	400	250	15
	EC 680K				16	1800	800	500	30
	71X SR2 (はんだ)				BK	5	1	BK	BK
Alloy、Mining	316 ステンレス	35	100	アルミニウム	BK	2	2	BK	BK
	土壌 (SiO ₂)				5	130	60	20	
Alloy Plus 3	316 ステンレス	8	200	オープン	BK	BK	BK	BK	BK
	Al (319 AA)				BK	BK	BK	BK	BK
Alloy Plus 2	316 ステンレス	13	200	オープン	BK	BK	BK	BK	BK
	Al (319 AA)				BK	BK	BK	BK	BK
Alloy 2	316 ステンレス	15	200	鉄	BK	BK	BK	BK	BK
	Al (319 AA)				BK	BK	BK	BK	BK
3-Beam Soil 1、 Mining Plus	土壌 (SiO ₂)	50 ^e	80	銅	25	1500	800	450	30
3-Beam Soil 1	土壌 (SiO ₂)	40	100	銅	10	400	220	70	8
RoHS 2 (合金)	PVC- ブランク	40	100	銅	5	200	90	30	3
	EC 680K				4	700	420	300	16
Geochem 2、 Mining Plus 2	土壌 (SiO ₂)	10	200	オープン	BK	BK	BK	BK	BK
3-Beam Soil 3	土壌 (SiO ₂)	15	200	薄膜 アルミニウム	BK	BK	BK	BK	BK
Lead 2	71X SR2 (はんだ)	18	200	アルミニウム	BK	BK	BK	BK	BK
Lead 1	71X SR2 (はんだ)	25	100	アルミニウム	BK	BK	BK	BK	BK
HalFree 2	EC 680K	10	200	オープン	BK	8	1	BK	BK
HalFree 2	EC 680K	12	200	オープン	BK	70	13	4	BK

a. データ表 – D 版 (2013年1月発行)

b. アルミニウムプローブヘッドのみ、プローブシールドなし (2012年10月以降の仕様)。2012年9月以前に日本国内で販売された DELTA はアルミニウムヘッド仕様

c. mR/h の測定値を求める場合には、上記測定結果の 10 分の 1 となります。

d. BK = バックグラウンド値 (< 1μSv/h)

e. 50kV のすべての値は標準プローブシールドで測定されています。

表 2 放射線データ^a - 真鍮プローブヘッド^b

モデル: DELTA シリーズ					日付: 2012年10月および2013年1月									
調査対象機器	Ludlum モデル 3 44-7 プローブ	Ludlum モデル 2241 44-172 プローブ		担当: F. Cook R. Nasella	認証: M. L. Tremblay									
プローブヘッド: 黄銅合金														
放射線量測定結果 (μSv/h) ^c - 二次放射線 (散乱)														
モード	基質	電圧 (kV)	電流 (μA)	フィルター	トリガー周辺 T		ノーズ先端周り F		5cm F1		10cm F2		30cm (計算値)	
					プローブ ヘッドのみ ^d	プローブ シールド ^e	プローブ ヘッドのみ	プローブ シールド	プローブ ヘッドのみ	プローブ シールド	プローブ ヘッドのみ	プローブ シールド	プローブ ヘッドのみ	プローブ シールド
Alloy Plus、Mining、Mining Plus、GeoChem 1、3-Beam Soil 2、HalFree 1、RoHS 1 (プラスチック)	316 ステンレス	40	100	アルミニウム	BK ^f	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	Al (319 AA)				BK	BK	5	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	EC 680K				50	7	1500	950	700	370	400	160	26	14
	土壌 (SiO ₂)				20	4	850	300	500	280	200	110	19	10
RoHS 1、4-Beam RoHS 1 (プラスチック)、RoHS 2、4-Beam RoHS 2 (合金)	PVC-Blank	50	80	銅	25	5	650	400	600	200	120	60	22	7
	EC 680K				60	9	1500	1000	1500	1000	750	200	56	37
	71X SR2 (はんだ)				BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	Al (319 AA)				1	BK	25	15	10	10	6	5	BK	BK
Alloy、Mining	316 ステンレス	35	100	アルミニウム	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	土壌 (SiO ₂)				BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Alloy Plus 3	316 ステンレス	8	200	オープン	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	Al (319 AA)				BK	BK	4	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Alloy Plus 2	316 ステンレス	13	200	オープン	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	Al (319 AA)				BK	BK	4	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Alloy 2	316 ステンレス	15	200	鉄	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	Al (319 AA)				BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
3-Beam Soil 1	土壌 (SiO ₂)	50	80	銅	70	7	1000	500	750	350	300	50	28	13
		50	60	銅	30	5	750	370	550	500	170	110	21	19
RoHS 2 (合金)	316 ステンレス	40	100	銅	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	Al (319 AA)				BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Geochem 2、Mining Plus 2	土壌 (SiO ₂)	10	200	オープン	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Mining Plus	土壌 (SiO ₂)	50	80	銅	100	10	1750	750	750	350	300	140	28	13
		50	15	銅	15	4	300	170	160	100	80	40	6	4
3-Beam Soil 3	土壌 (SiO ₂)	15	200	薄膜 アルミニウム	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Lead 2	71X SR2 (はんだ)	18	200	アルミニウム	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Lead 1	71X SR2 (はんだ)	25	100	アルミニウム	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
HalFree 2	EC 680K	10	200	オープン	BK	BK	3	BK	1	BK	BK	BK	BK	BK
HalFree 2	EC 680K	12	200	オープン	BK	BK	3	BK	1	BK	BK	BK	BK	BK

a. データ表 - D 版 (2013年1月発行)

b. 日本仕様の DELTA モデルは、真鍮プローブヘッドを使用 (2012年10月以降の仕様)。2012年9月以前に日本国内で販売された DELTA はアルミニウムヘッド仕様

c. mR/h の測定値を求める場合には、上記測定結果の 10 分の 1 となります。

d. プローブヘッドのみ = プローブシールドなし

e. プローブシールド = 標準プローブシールドあり

f. BK = バックグラウンド値 (< 1μSv/h)

ご使用にあたっての注意－お使いになる前にお読みください

使用目的

ハンドヘルド蛍光 X 線分析計 DELTA シリーズは、マグネシウム (Mg) からウラン (U) まで (使用モデルによって異なります)、試料に含まれる元素の識別と解析を目的として設計されています。



危険

決して、DELTA 分析計を使用目的以外の用途に使用しないでください。

取扱説明書

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。使用前に、必ず本取扱説明書をお読みになり、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同時に使用する機器の取扱説明書は、安全ですぐに読める場所に保管してください。

本装置と組み合わせ可能な機器

DELTA は、当社指定の各付属機器と組み合わせで使用してください。

- 充電式リチウムイオン (Li-ion) バッテリーパック (P/N: A003 [U8990853])
- スタンドアローン方式外付バッテリーチャージャー (P/N: A004 [U8990854])
- AC アダプター (P/N: STD-1205[N9037894/N9037895])



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



注意

人身事故および (あるいは) 機器の損傷を防止するため、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。

安全性に関する記号

次の安全性に関する記号が、本装置および本取扱説明書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。



放射線に関する警告記号：

この記号は、蛍光 X 線分析計で生成される電離放射線が有害となる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。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。

安全性に関する警告表示

本取扱説明書では、以下の警告表示を使用しています。



危険

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、この記号を超えて次のステップへ進まないでください。



警告

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、重傷につなが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、この記号を超えて次のステップへ進まないでください。



注意

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、特に機器の一部あるいは全体の破損、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。

安全性

DELTA の電源を投入する前に、適切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)。また、安全性について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



一般的な注意事項

- 機器の電源を投入する前に、本取扱説明書に記載されている指示をよくお読みください。
- 本取扱説明書は、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『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。
- 記載されている以外の方法で使用された場合、安全を保証することができません。
- 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、販売店または当社支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、必ず機器の保護接地端子と電源コード (主電源コード) の保護導線 (アースリード線) 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。アース端子のない延長コード (電源コード) の使用によってアース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、安全を確認してください。
- 電源への接続は指定の AC アダプターを使用してください。



注意

オリンパス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、オリンパスは、機器の電気に関する安全性について保証できません。

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. Refer to your local Olympus distributor for return and/or collection systems available in your country.

中国版 RoHS

このマークは、2006/2/28 公布の「電子情報製品汚染防止管理法」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、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、規制物質として一覽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。DELTA の EFUP は、15 年と定義されています。
注記：環保使用期限 (EFUP) 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。

FCC (米国) 準拠

本製品は次の指令に従っています。

・ Part 15 of the FCC Rules

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, and (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.

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.

EC 指令への準拠

本製品は、下記の欧州指令に従っています。

・ Directive 2006/95/EC concerning electrical equipment designed for use within certain voltage limits.
・ Directive 1999/5/EC concerning radio equipment and telecommunications terminal equipment.

This device complies with the requirements of Directive 2004/108/EC concerning electromagnetic compatibility when used in combination with devices bearing CE marking either on the products or in its instructions.

The above-mentioned Directives are complied to by designated configuration for EU region. Regions other than EU that do not use the same configuration do not comply with the above-mentioned Directives.

This device is designed for use in industrial environments for the EMC performance. Using it in a residential environment may affect other equipment in the environment.

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。

本取扱説明書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。オリンパスは、本製品が、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当社支店までご連絡いただければ、当社が、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。保証範囲内でない機器については、当社への輸送および当社からの返却どちらともお客様のご負担とさせていただきます。

本取扱説明書では、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場合に重要になります。こうした理由により、本書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、最高レベルのカスタマーサービスと製品サポートを提供することを強くお約束します。本製品の使用にあたって問題がある場合、または本取扱説明書の指示どおりの操作ができない場合は、最初に本取扱説明書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。お近くのサービスセンターについては、本製品を購入された販売店または当社支店まで、お問い合わせください。

著作権について

Olympus Scientific Solutions America, Inc., 48 Woerd Ave, Waltham, MA 02453, USA

Printed in the United States of America ● Copyright © 2012, 2013 Olympus. All rights reserved. 無断複写・複製・転載を禁じます。本取扱説明書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。

本書に記載されている社名、製品名等は、各所有書の商標または登録商標です。Bluetooth® の文字商標およびロゴは Bluetooth SIG, Inc の登録商標であり、オリンパス株式会社はこれらの商標の使用に関する認可を受けています。

Olympus Scientific Solutions Americas, 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA
www.olympus-ims.com

Printed in the United States of America • Copyright © 201\$, 2013, 201' by Olympus. All rights reserved. 無断複写・複製・転載を禁じます。

本書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。

Part ID: U8020790



103076-01JA
C 版、2015 年 1 月

