

MassHunter 基礎

Agilent ICP-MS

ファミリアライゼーション

スライドセット

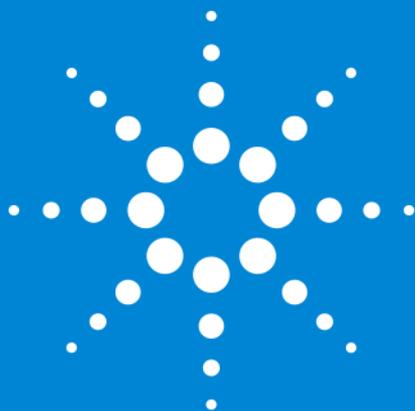
Rev.3.0.2 – February 2021

MassHunter 基礎モジュール

- Agilent ICP-MS と MassHunter ソフトウェアをインストールした後に、Agilent の担当者が MassHunter 基礎モジュールを使用して ICP-MS と MassHunter の概要を説明します
- このスライドセットは、Agilent サービス担当者が標準取扱説明で説明する主な項目をリストしています

標準取扱説明

トピックス	ビデオ 概算時間	標準取扱 説明時間
1.1 MassHunterの概要	0:08:00	0:10:00
1.2 ICP-MSの起動	0:02:00	0:05:00
1.3 プラズマ点火とスタートアップ	0:07:00	0:10:00
1.4 パフォーマンスレポート	0:02:30	0:05:00
1.5 バッチの作成	0:06:30	0:10:00
1.6 バッチの設定 (1/3) – 測定メソッド	0:13:30	0:15:00
1.7 バッチの設定 (2/3) – データ解析メソッド	0:06:30	0:10:00
1.8 バッチの設定 (3/3) – サンプルリスト	0:03:30	0:05:00
1.9 チューンの概要	0:06:30	0:10:00
1.10 バッチの分析	0:02:30	0:05:00
1.11 キューでのバッチの編集	0:04:00	0:05:00
1.12 データ解析の概要	0:12:00	0:15:00
1.13 定量	0:11:00	0:15:00
1.14 レポート	0:02:30	0:05:00
1.15 メンテナンスと EMF	0:06:00	0:10:00
1.16 日常分析の典型的なワークフロー	0:05:00	0:10:00
合計概算時間	1:31:00	2:25:00
* ビデオは必要に応じて使用してください。		



1.1 MassHunterの概要

標準取扱説明時間 : 0:10:00

ビデオ概算時間 : 0:08:00

[ビデオを再生する](#)

Agilent 7900 の標準構成とオプション

オプション 101 UHMI	オプション 102 詳細測定	機能	典型的アプリケーション
X		Ultra HMI (UHMI)	環境
X		自動メソッド設定	全般
	X	TRA データ測定、高速TRA	スペシエーション
	X	タイムチャートデータ測定	各種研究
	X	ハーフマス、狭ピーク測定	各種研究
	X	同位体比, 同位体希釈分析	各種研究
	X	プラズマ点火時の有機溶媒モード	有機溶媒分析
	X	オプションガスライン(20% O2/Ar)のサポート	有機溶媒分析
	X	レーザーアブレーションのサンプル導入をサポート	レーザーアブレーション
	X	第3セルガスラインのサポート	各種研究

Agilent 7800 の標準構成とオプション

機能	典型的アプリケーション
TRA データ測定	スペシエーション
タイムチャートデータ測定	各種研究
ハーフマス、狭ピーク測定	各種研究
同位体比, 同位体希釈分析	各種研究
プラズマ点火時の有機溶媒モード	有機溶媒分析
オプションガスライン(20% O ₂ /Ar)のサポート	有機溶媒分析
レーザーアブレーションのサンプル導入をサポート	レーザーアブレーション
第3セルガスラインのサポート	各種研究

MassHunterを開始する

[ICP-MS 機器コントロール]

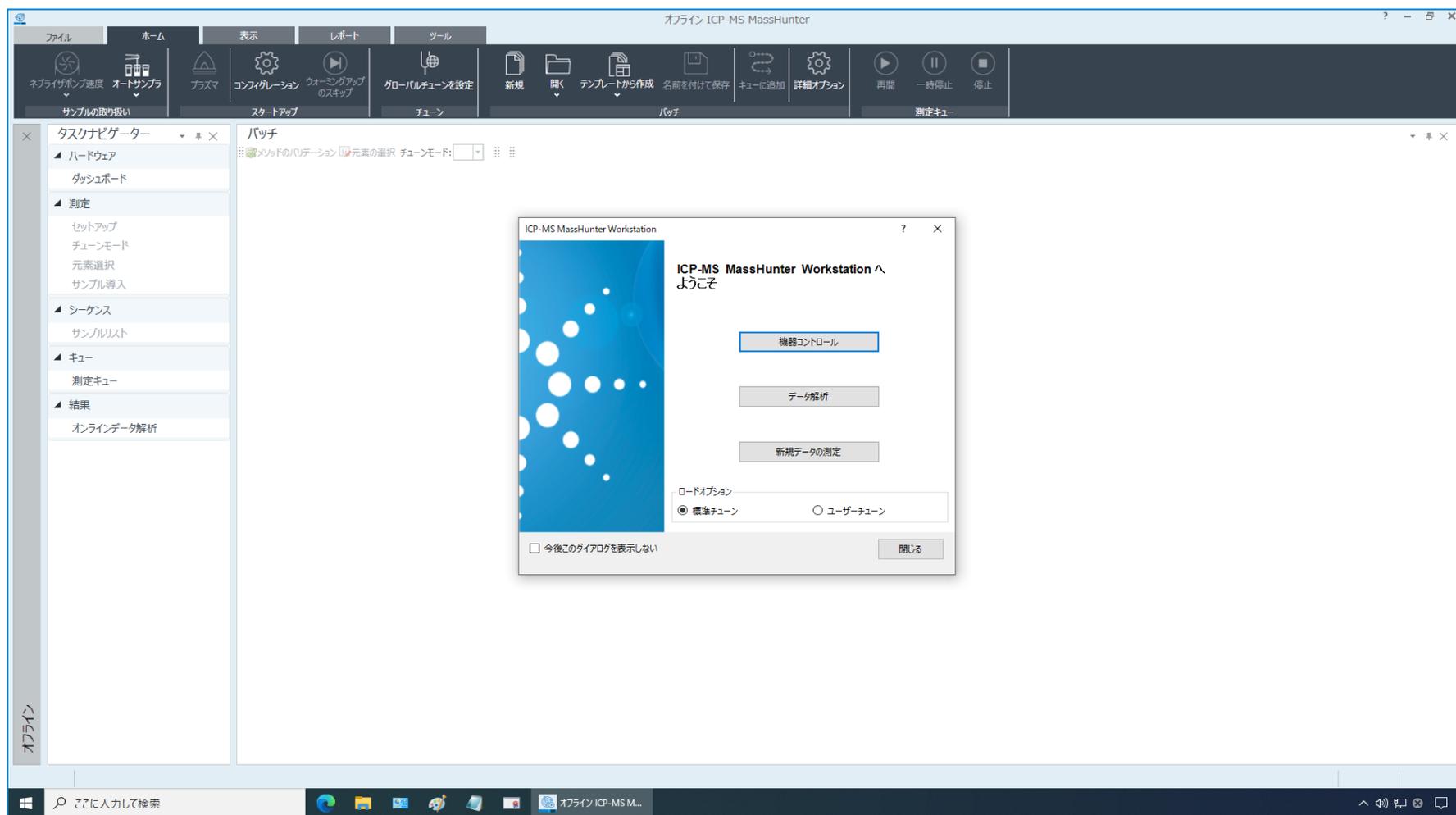
- [ICP-MS MassHunter Workstation] > [ICP-MS 機器コントロール]

[オフライン データ解析]

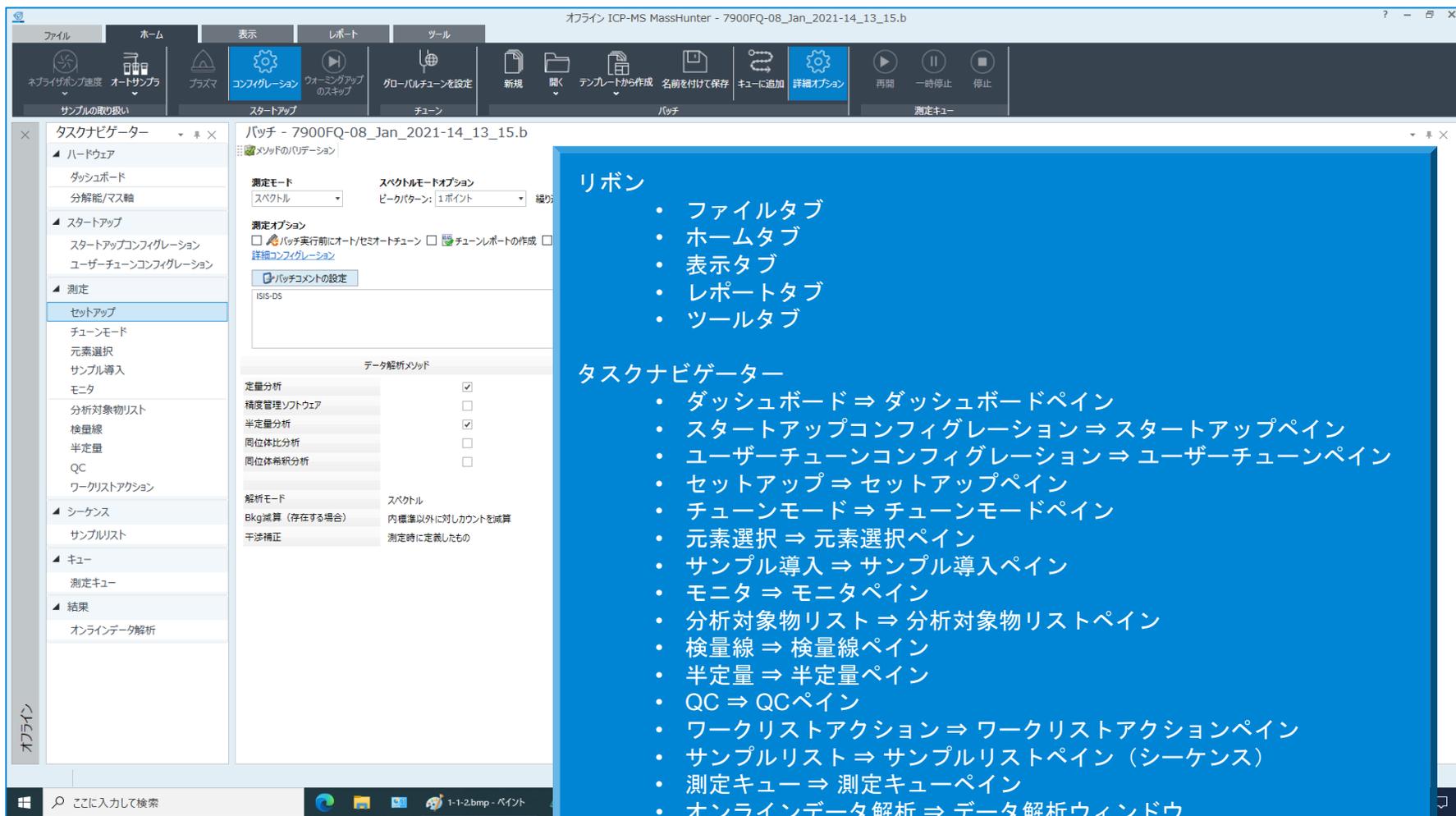
- [ICP-MS MassHunter Workstation] > [オフライン データ解析]

またはデスクトップアイコンから

ようこそ画面の操作



リボンとタスクナビゲーター



The screenshot displays the Agilent ICP-MS MassHunter software interface. The top ribbon contains tabs for File, Home, View, Report, and Tools. The task navigator on the left lists various functions such as Hardware, Start-up, Measurement, and Results. The main window shows the 'Batch' configuration for '7900FQ-08_Jan_2021-14_13_15.b'. A blue callout box highlights the ribbon and task navigator, listing their respective functions.

リボン

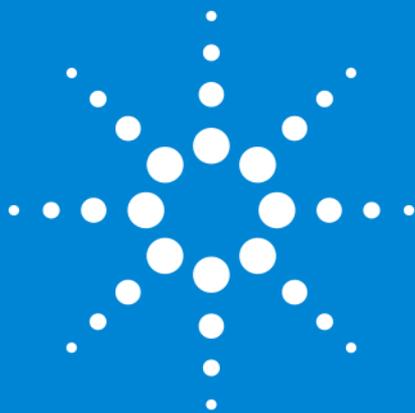
- ファイルタブ
- ホームタブ
- 表示タブ
- レポートタブ
- ツールタブ

タスクナビゲーター

- ダッシュボード ⇒ ダッシュボードペイン
- スタートアップコンフィグレーション ⇒ スタートアップペイン
- ユーザーチューンコンフィグレーション ⇒ ユーザーチューンペイン
- セットアップ ⇒ セットアップペイン
- チューンモード ⇒ チューンモードペイン
- 元素選択 ⇒ 元素選択ペイン
- サンプル導入 ⇒ サンプル導入ペイン
- モニタ ⇒ モニタペイン
- 分析対象物リスト ⇒ 分析対象物リストペイン
- 検量線 ⇒ 検量線ペイン
- 半定量 ⇒ 半定量ペイン
- QC ⇒ QCペイン
- ワークリストアクション ⇒ ワークリストアクションペイン
- サンプルリスト ⇒ サンプルリストペイン (シーケンス)
- 測定キュー ⇒ 測定キューペイン
- オンラインデータ解析 ⇒ データ解析ウィンドウ

オートサンプリングの使用

The screenshot displays the Agilent ICP-MS MassHunter software interface. The main window title is "オフライン ICP-MS MassHunter - 7900FQ-08_Jan_2021-14_13_15.b". The interface includes a menu bar (ファイル, ホーム, 表示, レポート, ツール) and a toolbar with icons for settings, offline data analysis, actions, and archiving. A left sidebar lists various functions under "タスクナビゲーター", with "オートサンプリング" (Auto Sampling) highlighted. The main workspace shows the "ハードウェア" (Hardware) section with "測定モード" (Measurement Mode) set to "スペクトル" (Spectrum) and "オートサンプリングの設定" (Auto Sampling Settings) selected. A "サンプル導入" (Sample Import) dialog box is open, showing the "オートサンプリングの設定" (Auto Sampling Settings) tab. The "オートサンプリングタイプ" (Auto Sampler Type) dropdown menu is open, listing options: SPS 4, ASX-520, Agilent I-AS, EXR-8/XLR-860, ASX-110, and SPS 4. A yellow callout box with the text "オートサンプリングタイプを選択" (Select Auto Sampler Type) points to the dropdown menu. The dialog box also includes sections for "プロパティ" (Properties), "メンテナンス" (Maintenance), and "ネプライゼリスト" (Nebulizer List).



1.2 ICP-MSの起動

標準取扱説明時間 : 0:05:00

ビデオ概算時間 : 0:02:00

[ビデオを再生する](#)

ICP-MS の起動

排気ダクト
をオン

ガスを
適正圧に
調整して
バルブを
開ける

冷却水を
流す

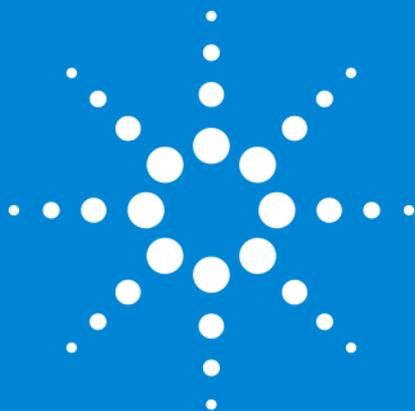
ICP-MSの
電源を
入れる

LEDが
赤色で
なくなるの
を待つ

PC の
電源を
入れる

Windows
ログオン

ICP-MS
機器コン
トロール
を起動す
る



1.3 プラズマ点火と スタートアップ

標準取扱説明時間 : 0:10:00

ビデオ概算時間 : 0:07:00

[ビデオを再生する](#)

プラズマ点火

真空オン

スタンバイ

必要な
試薬類の
準備

ペリポンプ
チューブの
取付と、
テンション
の調節

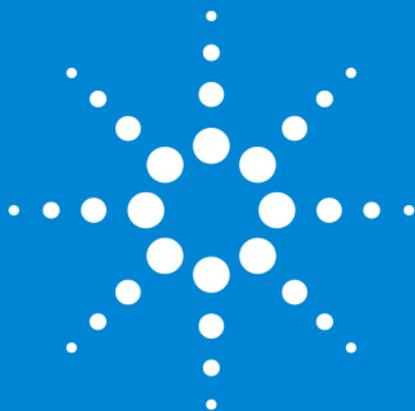
スタート
アップの
設定

オートサン
プラの
プローブを
純水の
バイアルに
移動

プラズマ
点火

その他

- [ステータス ビューア]
- [ウォーミングアップのスキップ]
- [最後にプラズマオフ]
- プラズマが既に点火している状態でのスタートアップの実行
- [点火シーケンスの設定]



1.4 パフォーマンス レポート

標準取扱説明時間 : 0:05:00

ビデオ概算時間 : 0:02:30

[ビデオを再生する](#)

パフォーマンスレポート

- パフォーマンスレポートは通常、スタートアップ時に実行する
- いつも同じ条件で実行することで、装置の状態を経時的にモニタすることができる
- リボン > [レポート] タブ > [パフォーマンスレポート]

パフォーマンスレポート

[デモモード] オンライン ICP-MS MassHunter - 7900FQ-08_Jan_2021-14_13_15.b

ファイル ホーム 表示 レポート ツール

パフォーマンスレポート チューンレポート チューンレポートの調整 チューンレポートの調整 チューンレポートの調整 チューンレポートの調整

ハードウェア パッチ

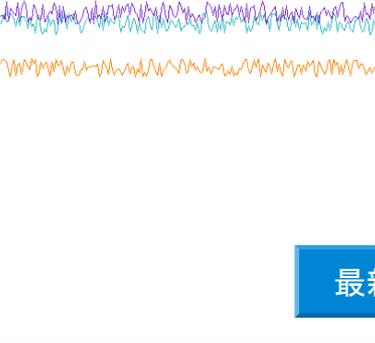
タスクナビゲーター

- ハードウェア
 - ダッシュボード
- スタートアップ
 - スタートアップコンフィグレーション
 - ユーザーチューンコンフィグレーション
- 測定
 - セットアップ
 - チューンモード
 - 元素選択
 - サンプル導入
 - モニタ
 - 分析対象物リスト
 - 検量線
 - 半定量
 - QC
 - ワークリストアクション
- シーケンス
 - サンプルリスト
- キュー
 - 測定キュー
- 結果
 - オンラインデータ解析

メインフレーム -> パフォーマンスレポート

パフォーマンスレポートの実行(R) 作成日時: 履歴ビュー 履歴ビューに表示されるデータを選択 作成

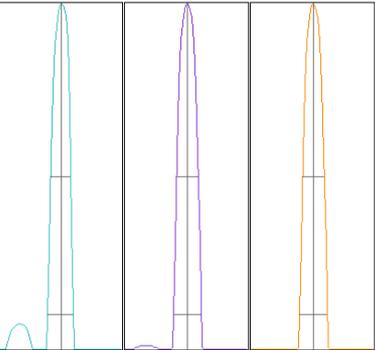
パフォーマンス | ハードウェア設定 / チューンパラメータ | メーター | その他



感度			
質量数	7	89	205
レンジ	1.0E4	2.0E4	2.0E4
カウント	9259.81	19085.24	15942.17
RSD%	1.9	2.0	2.0
積分時間	0.100 sec		
サンプリング周期	0.311 sec		
酸化物	216/200	0.00%	
2 値イオン	100/200	292.59%	

バックグラウンド			
質量数	7	89	205
カウント	0.00	0.00	0.00

最新のパフォーマンスレポートの表示



分解能/マス軸			
質量数	7	89	205
ピーク高さ	9175	18984	15841
マス軸	7.05	89.05	205.05
W-50%	0.49	0.53	0.52
W-10%	0.62	0.67	0.67
積分時間	0.100 sec		
測定時間	22.740 sec		

分析

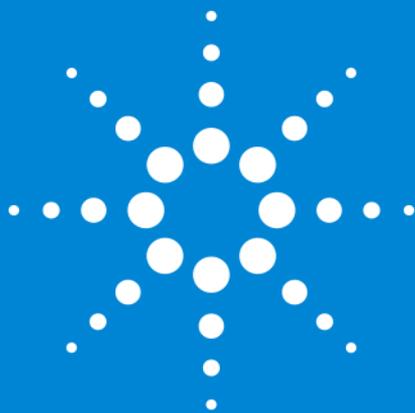
ここに入力して検索

[デモモード] オンライン...

2021/01/08 15:59:42 3004, 電源オフがありました。

その他

- [履歴ビュー]
- [履歴ビューに表示されるデータを選択]
- [エクスポート] (コンテキストメニュー)
- [パフォーマンスレポートの履歴を消去]



1.5 バッチの作成

標準取扱説明時間 : 0:10:00

ビデオ概算時間 : 0:06:30

[ビデオを再生する](#)

バッチ

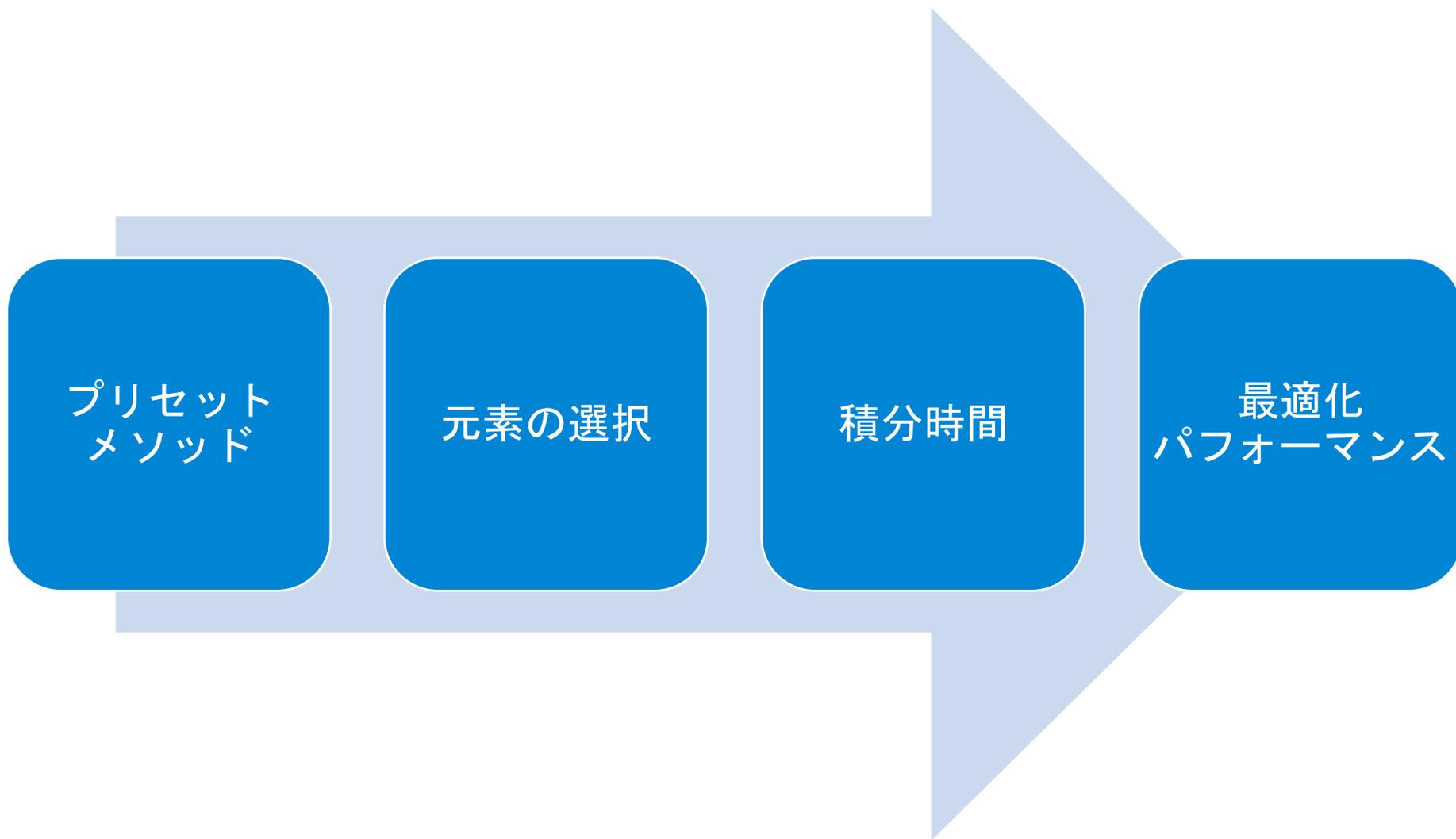
バッチとは以下の情報が1つのバッチフォルダに保存されている

- 測定メソッド（チューニングを含む）
- データ解析メソッド
- サンプルリスト

バッチを作成する方法

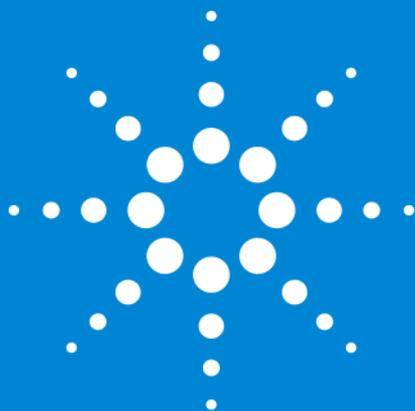
- [メソッドウィザード]
- [プリセットメソッド]
- [既存バッチ]
- [ブランクテンプレート]

メソッドウィザード



その他

- [ファイル] タブ > [バッチテンプレートとして保存]
- [ホーム] タブ > [バッチ] グループ > [テンプレートから作成]
- バッチテンプレートをピン留めする
(MassHunter 5.1では機能削除)
- ロングファイル名
- ファイル名に使えない記号



1.6 バッチの設定 (1/3) – 測定メソッド

標準取扱説明時間 : 0:15:00

ビデオ概算時間 : 0:13:30

[ビデオを再生する](#)

測定パラメータ (1/2)

- 利用しないチューンモードを削除
- [元素の選択]
- 干渉補正式の確認
- [測定モード]
- [ピークパターン]
- [繰り返し]

測定パラメータ (2/2)

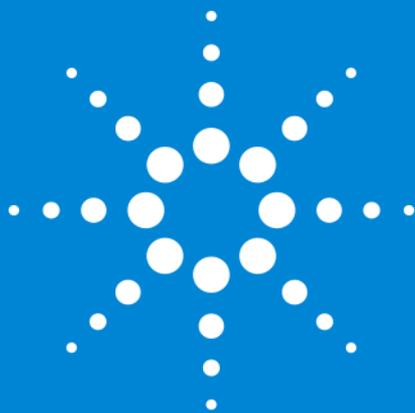
- [スweep回数/繰り返し]
- [積分時間/質量]
- [バッチ実行前にオート/セミオートチューン]
- [チューンレポートの印刷]
- [P/Aファクタ調整]

ペリポンプ/ISIS

- [プレラン]
 - [サンプル置換] – [時間]
 - [サンプル置換] – [速度]
 - [安定化] – [時間]
- [ポストラン]
 - [プローブ洗淨(サンプル)] – [時間]
 - [プローブ洗淨(標準)] – [時間]
 - [プローブ洗淨] – [速度]
 - [洗淨 1(/2/3)] – [時間]
 - [プローブ洗淨 1(/2/3)] – [時間]
- [先行リンス]

チューン

- [プラズマモード]
- [チューン方法の設定]
 - [オートチューン]
 - [カスタムチューン]
 - [シグナルモニタ]
- [チューンレポート]
 - [レポートテンプレート]



1.7 バッチの設定 (2/3) – データ解析 メソッド

標準取扱説明時間 : 0:10:00

ビデオ概算時間 : 0:06:30

[ビデオを再生する](#)

セットアップ

- [データ解析メソッド]
 - [定量分析]
 - [半定量分析]
 - [解析モード]

分析対象物リスト

- [削除]
- [測定メソッドからリストを読み込む]
- [内標準] 元素を設定

検量線(1/3)

- [検量線]
- [原点]
- [内標準]
- [単位]
- [レベル]

検量線(2/3)

- [濃度定数倍]
- [レベルの追加]
- [詳細情報] (MassHunter 5.1ではタスクナビゲーターから操作)
 - [定量アウトライア]
 - [ワークリストアクション]

検量線(3/3)

[デモモード] オンライン ICP-MS MassHunter - 7900FQ-08_Jan_2021-14_13_15.b

ファイル ホーム 表示 レポート ツール

ネプリアイボン速度 オートサンブラ フラズマ コンフィグレーション クォーミングアップのスキップ グローバルチューンを設定 新規 開く テンプレートから作成 名前を付けて保存 キューに追加 詳細オプション 再開 一時停止 停止

サンプルの取り扱い スタートアップ チューン バッチ 測定キュー

タスクナビゲーター

- ハードウェア
 - ダッシュボード
- スタートアップ
 - スタートアップコンフィグレーション
 - ユーザーチューンコンフィグレーション
- 測定
 - セットアップ
 - チューンモード
 - 元素選択
 - サンプル導入
 - モニタ
 - 分析対象物リスト
 - 検量線**
 - 半定量
 - QC
 - ワークリストアクション
- シーケンス
 - サンプルリスト
- キュー
 - 測定キュー
- 結果
 - オンラインデータ解析

バッチ - 7900FQ-08_Jan_2021-14_13_15.b

メソッドのロケーション | データ解析メソッドタスク:

基本検量線パラメータ

検量線タイトル 検量線メソッド 内標準濃度の編集 重み付け 仮想内標準補正

外部検量線法

分析対象物	チューンモード	質量数	名前	検量線	原点	内標準	最小濃度	単位	アウトライア	レベル					QC					ブランク			スパイク添加量				
										レベル 1	レベル 2	レベル 3	レベル 4	レベル 5	QC1	QC2	QC3	QC4	QC5	Blkvrify	スパイク1	スパイク2	スパイク3				
1	1: No Gas	9	Be	一次式	ブランク強制通過	6	<なし>	ppb	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	10	50	100													
2	2: He	23	Na	一次式	ブランク強制通過	45	<なし>	ppb	<input checked="" type="checkbox"/>	0	100	1000	5000	10000													
3	2: He	24	Mg	一次式	ブランク強制	濃度定数倍				0	100	1000	5000	10000													
4	2: He	27	Al	一次式	ブランク強制					0	1	10	50	100													
5	2: He	39	K	一次式	ブランク強制					0	100	1000	5000	10000													
6	2: He	44	Ca	一次式	ブランク強制					0	100	1000	5000	10000													
7	2: He	51	V	一次式	ブランク強制					0	1	10	50	100													
8	2: He	52	Cr	一次式	ブランク強制					0	1	10	50	100													
9	2: He	55	Mn	一次式	ブランク強制					0	1	10	50	100													
10	2: He	56	Fe	一次式	ブランク強制					0	100	1000	5000	10000													
11	2: He	59	Co	一次式	ブランク強制通過	115	<なし>	ppb	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	10	50	100													
12	2: He	60	Ni	一次式	ブランク強制通過	115	<なし>	ppb	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	10	50	100													
13	2: He	63	Cu	一次式	ブランク強制通過	115	<なし>	ppb	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	10	50	100													
14	2: He	66	Zn	一次式	ブランク強制通過	115	<なし>	ppb	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	10	50	100													
15	2: He	75	As	一次式	ブランク強制通過	72	<なし>	ppb	<input checked="" type="checkbox"/>	0	1	10	50	100													

レベル

レベル 1 レベル 2 レベル 3 レベル 4 レベル 5

0 0.01 0.1 0.5 1

OK キャンセル

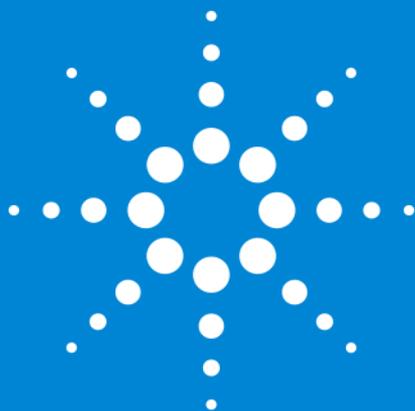
内標準				
チューンモード	質量数	名前	単位	アウトライア
1	1: No Gas	6	Li	<input checked="" type="checkbox"/>
2	1: No Gas	7	Li	<input checked="" type="checkbox"/>
3	1: No Gas	45	Sc	<input checked="" type="checkbox"/>
4	2: He	45	Sc	<input checked="" type="checkbox"/>
5	2: He	72	Ge	<input checked="" type="checkbox"/>
6	2: He	103	Rh	<input checked="" type="checkbox"/>
7	2: He	115	In	<input checked="" type="checkbox"/>

分析

2021/01/08 15:59:42 3004, 電源オフがありました。

ここにを入力して検索

[デモモード] オンライン...



1.8 バッチの設定 (3/3) – サンプルリスト

標準取扱説明時間 : 0:05:00

ビデオ概算時間 : 0:03:30

[ビデオを再生する](#)

サンプルリスト

- [サンプルタイプ] (必須入力)
- [サンプル名] (必須入力)
- [バイアル番号]
- [レベル]

- [ブロックリストの使用]

- [メソッドのバリデーション]

サンプルリスト

[デモモード] オンライン ICP-MS MassHunter - 7900FQ-08_Jan_2021-14_13_15.b

ファイル ホーム 表示 レポート ツール

ネプライズポンプ速度 オートサンブラ フラズマ コンフィグレーション クォーミンガアップのスキップ グローバルチューンを設定 新規 開く テンプレートから作成 名前を付けて保存 キューに追加 詳細オプション 再開 一時停止 停止

サンプルの取り扱い スタートアップ チューン バッチ 測定キュー

タスクナビゲーター

- ハードウェア
 - タッチボード
- スタートアップ
 - スタートアップコンフィグレーション
 - ユーザーチューンコンフィグレーション
- 測定
 - セットアップ
 - チューンモード
 - 元素選択
 - サンプル導入
 - モニタ
 - 分析対象物リスト
 - 検量線
 - 半定量
 - QC
 - ワークリストアクション
- シーケンス
 - サンプルリスト
- キュー
 - 測定キュー
- 結果
 - オンラインデータ解析

バッチ - 7900FQ-08_Jan_2021-14_13_15.b

バッチ測定の推定時間: 1667.870 sec

	スキップ	サンプルタイプ	サンプル名	コメント	バイアル番号	ファイル名	繰り返し	レベル	総合希釈倍率
1	<input type="checkbox"/>	Sample	Blank		1101				
2	<input type="checkbox"/>	CalBlk	Std 1		1102			レベル 1	
3	<input type="checkbox"/>	CalStd	Std 2		1103			レベル 2	
4	<input type="checkbox"/>	CalStd	Std 3		1104			レベル 3	
5	<input type="checkbox"/>	CalStd	Std 4		1105			レベル 4	
6	<input type="checkbox"/>	CalStd	Std 5		1106			レベル 5	
7	<input type="checkbox"/>	Sample	Blank		1201				
8	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 1						
9	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 2						
10	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 3						
11	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 4						
12	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 5						
13	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 1						
14	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 2						
15	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 3		1303				
16	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 4		1304				
17	<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 5		1305				
18	<input checked="" type="checkbox"/>								
19	<input checked="" type="checkbox"/>								
20	<input checked="" type="checkbox"/>								
21	<input checked="" type="checkbox"/>								
22	<input checked="" type="checkbox"/>								
23	<input checked="" type="checkbox"/>								
24	<input checked="" type="checkbox"/>								
25	<input checked="" type="checkbox"/>								
26	<input checked="" type="checkbox"/>								
27	<input checked="" type="checkbox"/>								
28	<input checked="" type="checkbox"/>								

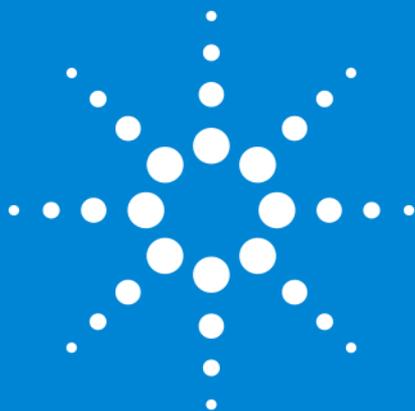
サンプルの測定順
上から順に測定される

分析

ここに入力して検索

[デモモード] オンライン...

2021/01/08 15:59:42 3004, 電源オフがありました。



1.9 チューンの概要

標準取扱説明時間 : 0:10:00

ビデオ概算時間 : 0:06:30

[ビデオを再生する](#)

チューン

チューンとは

- ある特定の分析用に、装置の性能を最適化すること

チューンの種類

- [オートチューン]
- [カスタムチューン]
- [シグナルモニタ]

オートチューン

- 通常は、[オートチューン]を選択
- オートチューンが終了すると結果はバッチに保存される
- スタートアップでは、機器の基本的な性能である、ハードウェア設定に関するパラメータが最適化されているが、さらにバッチごとにオートチューンを行うと、その分析用に最適化することができる
- ブランクテンプレートから作成したバッチでは、[オートチューン]は選択できない

カスタムチューン

- チューンの対象となるレンズパラメータを個別選択してオートチューンを実行できる
- シグナルをモニタしながら各チューニングパラメータのスライダーや値を操作して、個別にマニュアルチューニングすることもできる
- マニュアルチューニングした結果はバッチに保存される

シグナルモニタ

- 信号をモニタできる
- 各チューニングパラメータを変更できるが、バッチには保存されない

スタートアップとオートチューンの違い

- スタートアップでは、ハードウェア設定とレンズチューンを行う
- スタートアップの目的は、特定の条件で装置の状態をモニタすること
- スタートアップでのパフォーマンスレポートは、装置性能の傾向を知るために重要

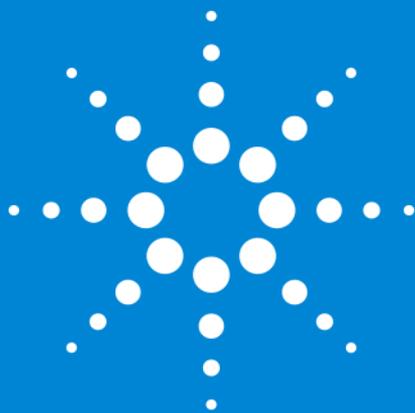
ハードウェア設定とオートチューンのパラメータの関係

- スタートアップで最適化したハードウェア設定は、データ測定の際にも利用される
- プリセットメソッドを使うときは、オートチューンのチューンパラメータもプリセットメソッドに含まれており、最適化されたチューンパラメータはバッチに保存される
- スタートアップでの標準レンズチューンパラメータは、オートチューンには使われない

その他

- チューンレポートの作成方法
- バッチ測定中のチューン実行
- チューン実行時のバイアル設定

- カスタムチューンとその他のチューンの詳細については、「2.1 カスタムチューンとその他のチューン」ビデオを参照



1.10 バッチの分析

標準取扱説明時間 : 0:05:00

ビデオ概算時間 : 0:02:30

[ビデオを再生する](#)

バッチの実行

- [メソッドのバリデーション]
- [バッチの保存]
- [キューに追加]
- ステータスバー

測定キュー

[デモモード] オンライン ICP-MS MassHunter - 7900FQ-10_Jan_2021-10_24_28.b

ファイル ホーム 表示 レポート ツール

ネプライズポンプ速度 オートサンブラ フラズマ コンフィグレーション ウォーミングアップのスキップ グローバルチューンを設定 新規 開く テンプレートから作成 名前を付けて保存 キューに追加 詳細オプション 再開 一時停止 停止

サンプルの取り扱い スタートアップ チューン バッチ 測定キュー

タスクナビゲーター

- ハードウェア
 - ダッシュボード
- スタートアップ
 - スタートアップコンフィグレーション
 - ユーザーチューンコンフィグレーション
- 測定
 - セットアップ
 - チューンモード
 - 元素選択
 - サンプル導入
 - モニタ
 - ワークリストアクション
- シーケンス
 - サンプルリスト
- キュー
 - 測定キュー
- 結果
 - オンラインデータ解析

測定キュー

タスク名 ステータス 開始時間 終了時間 開始行 現在の行 終了行 エラーメッセージ

タスク名	ステータス	開始時間	終了時間	開始行	現在の行	終了行	エラーメッセージ
7900FQ-10_Jan_2021-10_24_28	処理中	2021/01/10 10:24		Unknown Samples: 1	Unknown Samples: 1	Unknown Samples: 17	

サンプルリスト

Unknown Samples

スキップ	サンプルタイプ	サンプル名	コメント
<input type="checkbox"/>	Sample	Blank	
<input type="checkbox"/>	CalBlk	Std 1	
<input type="checkbox"/>	CalStd	Std 2	
<input type="checkbox"/>	CalStd	Std 3	
<input type="checkbox"/>	CalStd	Std 4	
<input type="checkbox"/>	CalStd	Std 5	
<input type="checkbox"/>	Sample	Blank	
<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 1	
<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 2	
<input type="checkbox"/>	Sample	Sample 3	

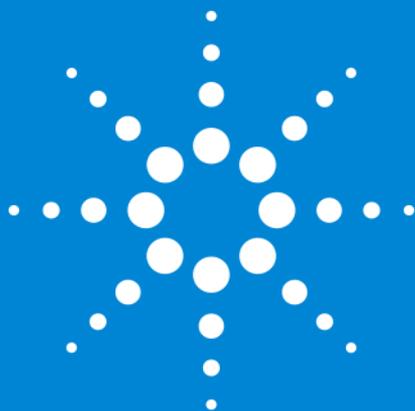
リアルタイム表示 - 7900FQ-10_Jan_2021-10_24_28.b

測定

測定ステータスバーの設定

- チューンモード名
- 繰り返し# (現在の繰り返し# / 合計#)
- 経過時間 (現在のサンプル)
- 経過時間 (合計)
- 残り時間
- 完了時間 (予測)

668 sec 2021/01/10 10:23:29 3004, 電源オフがありました。



1.11 キューでのバッチ の編集

標準取扱説明時間 : 0:05:00

ビデオ概算時間 : 0:04:00

[ビデオを再生する](#)

キュー

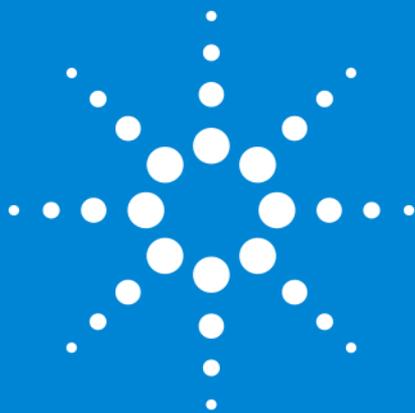
- リボン > [ホーム] タブ > [バッチ] グループ > [キューに追加]
- [ウォーミングアップのスキップ]
- [最後にプラズマオフ]
- [完了後のバイアル]

測定中のサンプルの追加/削除方法

- 測定キューの [サンプルリスト] ペインで最初の空白行を選択
- [編集モードの開始] をクリック
- サンプルを追加/削除する
- [編集モードの終了] をクリックする

その他

- 一番最近測定したバッチを再度測定する方法
- 測定したバッチを編集して、再度測定する方法



1.12 データ解析の概要

標準取扱説明時間 : 0:15:00

ビデオ概算時間 : 0:12:00

[ビデオを再生する](#)

バッチ一覧

オンライン ICP-MS データ解析 - 7900_FQ_QSScan_Demo.b - 7900_FQ_QSScan_Demo

ファイル ホーム 表示 レポート ツール

開く 保存 バッチ サンプルのインポート

バッチの処理 処理順序 結果の消去

編集 新規 補正

バッチオプション

メソッド 解析メソッドのインポート

バッチテーブル: 定量

サンプル: \wedge サンプルタイプ: <全> 分析対象物: < 27 Al [He] > 内標準: 45 Sc [He] チューンモード: <すべて>

測定値 カウント 単位 リセット 定量アウトライア:

定量 クイックスケッチ

除外	データファイル	データ測定日時	タイプ	レベル	サンプル名	9 Be [No Gas]	23 Na [He]	24 Mg [He]	27 Al [He]	39 K [He]	44 Ca [He]	51 V [He]	52 Cr [He]	55 Mn [He]	56 Fe [He]
<input type="checkbox"/>	001SMPL.d	2013/12/15 0:03:54	Sample		Blank										
<input type="checkbox"/>	002CALB.d	2013/12/15 0:05:23	CalBlk	1	Std 1	0.000	N/A	0.000	N/A	0.000	N/A	0.000	N/A	0.000	N/A
<input type="checkbox"/>	003CAL.S.d	2013/12/15 0:06:52	CalStd	2	Std 2	0.883	7.1	89.118	49.8	105.323	3.7	-2.809	N/A	93.293	21.0
<input type="checkbox"/>	004CAL.S.d	2013/12/15 0:08:22	CalStd	3	Std 3	9.865	3.9	1058.141	15.2	1034.954	7.4	9.522	32.4	1027.975	9.6
<input type="checkbox"/>	005CAL.S.d	2013/12/15 0:09:52	CalStd	4	Std 4	48.462	2.7	5061.453	1.4	5090.874	1.2	48.748	5.1	5022.238	2.6
<input type="checkbox"/>	006CAL.S.d	2013/12/15 0:11:21	CalStd	5	Std 5	100.784	1.8	9963.568	1.7	9951.014	1.3	100.712	3.6	9986.151	3.1
<input type="checkbox"/>	007SMPL.d	2013/12/15 0:12:48	Sample		Blank	0.010	69.1	3.765	300.7	-0.270	N/A	-2.093	N/A	3.150	434.6
<input type="checkbox"/>	008SMPL.d	2013/12/15 0:14:18	Sample		Sample 1	0.000	138069.9	855.929	12.0	1343.817	4.8	5130.114	4.1	2898.635	3.7
<input type="checkbox"/>	009SMPL.d	2013/12/15 0:15:46	Sample		Sample 2	0.005	109.1	786.727	6.9	2316.008	2.7	12388.136	2.5	3887.938	3.3
<input type="checkbox"/>	010SMPL.d	2013/12/15 0:17:14	Sample		Sample 3	0.417	14.1	4008.006	5.3	2021.145	5.3	14701.543	4.0	2939.699	5.5

内標準安定性グラフ

検量線 - 1 / (4ページ)

オンライン

ここに入力して検索

Blank 27 Al [He] 19 サンプル (合計 19)



バッチ一覧

- [バッチの処理]
- [処理順の指定]
- [濃度] と [カウント] モード
- 繰り返しデータの表示 – [詳細]
- [ユーザー列設定]
- [数値フォーマット]
- [定量アウトライア]

スペクトルペイン

- ISTD 安定性グラフ
- QC サンプル安定性グラフ
- スペクトル/クロマト
- スケールの調整 – マウスの右クリックとドラッグ
- 軸のシフト – マウスの左クリックとドラッグ
- 選択範囲の拡大 – マウスの右クリックとドラッグ

検量線ペイン

- 1本の検量線
- 12本の検量線
- [次の元素] と [前の元素]

解析メソッド編集

オンライン ICP-MS データ解析 - (メソッドエディタ) - [7900_FQ_QSScan_Demo]

メソッド開発タスク

- 基本情報を設定
 - データ解析メソッド
- 分析対象物を設定
 - 分析対象物リスト
- 解析パラメータの設定
 - 検量線
 - 半定量
- 詳細情報
 - QC設定
 - ワークリストアクション
- バージョン/戻る
 - バージョン(V)
 - バッチ一覧に戻る(R)

メソッドテーブル: データ解析メソッド

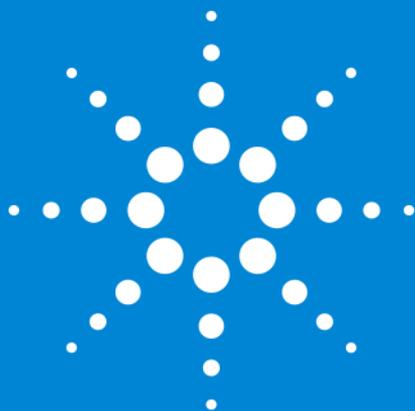
データ解析メソッド	サンプルテンプレート	バッチテンプレート
定量分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
精度管理ソフトウェア <input type="checkbox"/>		
半定量分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
同位体比分析 <input type="checkbox"/>		
同位体希釈分析 <input type="checkbox"/>		

解析モード: スペクトル

Bkg減算 (存在する場合): 内標準以外に対しカウントを減算

干渉補正: 測定時に定義したもの

29分析対象物 - 11内標準



1.13 定量

標準取扱説明時間 : 0:15:00

ビデオ概算時間 : 0:11:00

[ビデオを再生する](#)

バッチ一覧

オンライン ICP-MS データ解析 - 7900_FQ_QSScan_Demo.b - 7900_FQ_QSScan_Demo

ファイル ホーム 表示 レポート ツール

開く 保存 バッチ サンプルのインポート

バッチの処理 処理順序 結果の消去

編集 新規 補正

バッチオプション

メソッド 解析メソッドのインポート

バッチテーブル: 定量

サンプル: <v> サンプルタイプ: <v> 分析対象物: <v> 27 Al [He] 内標準: 45 Sc [He] チューンモード: <v>

測定 クイックスキャン

除外	データファイル	データ測定日時	タイプ	レベル	サンプル名	9 Be [No Gas]	23 Na [He]	24 Mg [He]	27 Al [He]	39 K [He]	44 Ca [He]	51 V [He]	52 Cr [He]	55 Mn [He]	56 Fe [He]
<input type="checkbox"/>	001SMPL.d	2013/12/15 0:03:54	Sample	Blank											
<input type="checkbox"/>	002CALB.d	2013/12/15 0:05:23	CalBlk	1 Std 1		0.000	N/A	0.000	N/A	0.000	N/A	0.000	N/A	0.000	N/A
<input type="checkbox"/>	003CAL.S.d	2013/12/15 0:06:52	CalStd	2 Std 2		0.883	7.1	89.118	49.8	105.323	3.7	-2.809	N/A	93.293	21.0
<input type="checkbox"/>	004CAL.S.d	2013/12/15 0:08:22	CalStd	3 Std 3		9.865	3.9	1058.141	15.2	1034.954	7.4	9.522	32.4	1027.975	9.6
<input type="checkbox"/>	005CAL.S.d	2013/12/15 0:09:52	CalStd	4 Std 4		48.462	2.7	5061.453	1.4	5090.874	1.2	48.748	5.1	5022.238	2.6
<input type="checkbox"/>	006CAL.S.d	2013/12/15 0:11:21	CalStd	5 Std 5		100.784	1.8	9963.568	1.7	9951.014	1.3	100.712	3.6	9986.151	3.1
<input type="checkbox"/>	007SMPL.d	2013/12/15 0:12:48	Sample	Blank		0.010	69.1	3.765	300.7	-0.270	N/A	-2.093	N/A	3.150	434.6
<input type="checkbox"/>	008SMPL.d	2013/12/15 0:14:18	Sample	Sample 1		0.000	138069.9	855.929	12.0	1343.817	4.8	5130.114	4.1	2898.635	3.7
<input type="checkbox"/>	009SMPL.d	2013/12/15 0:15:46	Sample	Sample 2		0.005	109.1	786.727	6.9	2316.008	2.7	12388.136	2.5	3887.938	3.3
<input type="checkbox"/>	010SMPL.d	2013/12/15 0:17:14	Sample	Sample 3		0.417	14.1	4008.006	5.3	2021.145	5.3	14701.543	4.0	2939.699	5.5

内標準安定性グラフ

検量線 - 1 / (4ページ)

検量線: 一次式 原点: ブランク強制通過 重み付け: <v> 内標準: 45

9 Be [No Gas]	23 Na [He]	24 Mg [He]	27 Al [He]	39 K [He]	44 Ca [He]	51 V [He]	52 Cr [He]	55 Mn [He]	56 Fe [He]	59 Co [He]	60 Ni [He]
内標準: 6 Li [No Gas]	内標準: 45 Sc [He]	内標準: 115 In [He]	内標準: 115 In [He]	内標準: 115 In [He]	内標準: 115 In [He]	内標準: 115 In [He]	内標準: 115 In [He]				
$y = 0.0060 \cdot x + 3.3518E-005$	$y = 0.0061 \cdot x + 7.2681$	$y = 0.0030 \cdot x + 0.0076$	$y = 0.0030 \cdot x + 0.0084$	$y = 0.0033 \cdot x + 0.9294$	$y = 1.1330E-004 \cdot x + 0.0051$	$y = 0.0063 \cdot x + 7.8106E-004$	$y = 0.0076 \cdot x + 0.0147$	$y = 0.0032 \cdot x + 0.0020$	$y = 0.0053 \cdot x + 0.1143$	$y = 0.0133 \cdot x + 3.3955E-004$	$y = 0.0037 \cdot x + 0.0012$
R = 0.9998	R = 1.0000	R = 0.9999	R = 0.9994	R = 1.0000	R = 1.0000	R = 1.0000	R = 1.0000	R = 0.9999	R = 0.9999	R = 1.0000	R = 1.0000
DL = 0.01 ppb	DL = 46.3 ppb	DL = 36.9 ppb	DL = 21.1 ppb	DL = 0.09 ppb	DL = 45.37 ppb	DL = 0.09 ppb	DL = 0.22 ppb	DL = 0.32 ppb	DL = 1.74 ppb	DL = 0.02 ppb	DL = 0.15 ppb
0.00586 ppb	1186 ppb	396.5 ppb	9.822 ppb	396.5 ppb	45.37 ppb	0.1249 ppb	1.941 ppb	0.6209 ppb	21.56 ppb	0.02558 ppb	0.3219 ppb

オンライン

ここに入力して検索

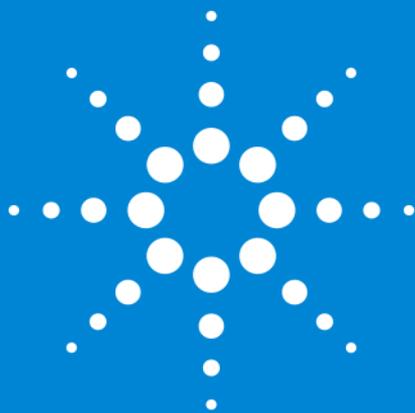
Blank 27 Al [He] 19 サンプル (合計 19)

検量線ペイン (1/2)

- 検量線の1本表示と12本表示
- 検量線レベルポイントの色
- 検量線レベルの除外方法
- 検量線の種類の変更方法
- 検量線の原点の処理の変更方法
- 検量線の重み付けの変更方法

検量線ペイン (2/2)

- 検量線の内標準の変更方法
- 検量線レベルの変更方法
- 検量線データの印刷
- バッチテーブルペインの表をエクスポートする操作
- 画像をエクスポートする操作



1.14 レポート

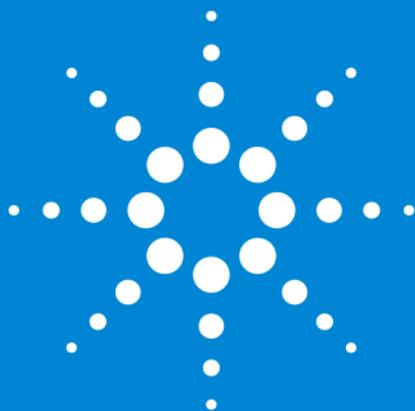
標準取扱説明時間 : 0:05:00

ビデオ概算時間 : 0:02:30

[ビデオを再生する](#)

レポート

- [レポート作成]
- [サンプルレポート]
- レポートテンプレートファイルの種類
- エクスポート可能なデータの種類



1.15 メンテナンスと EMF

標準取扱説明時間 : 0:10:00

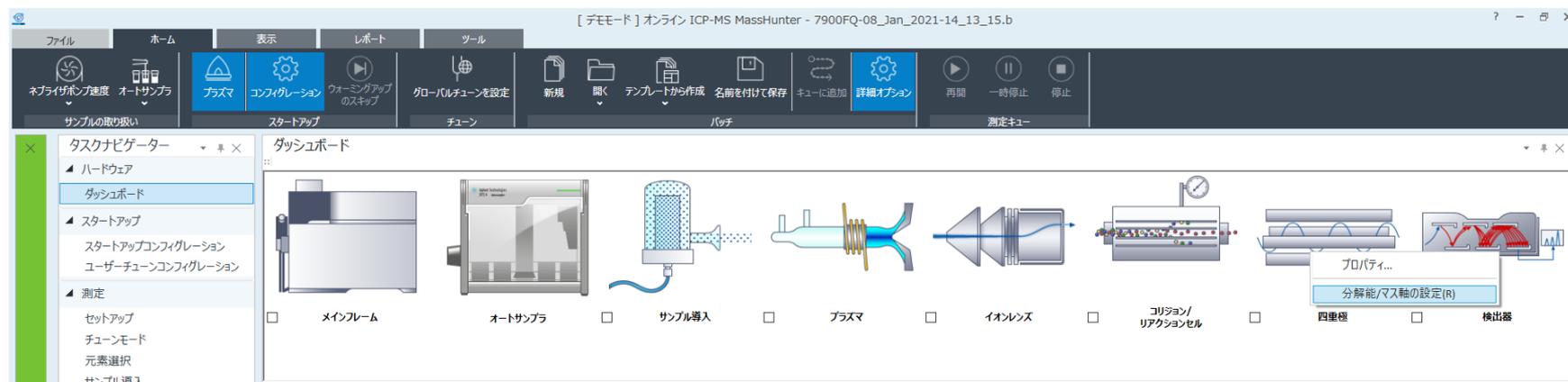
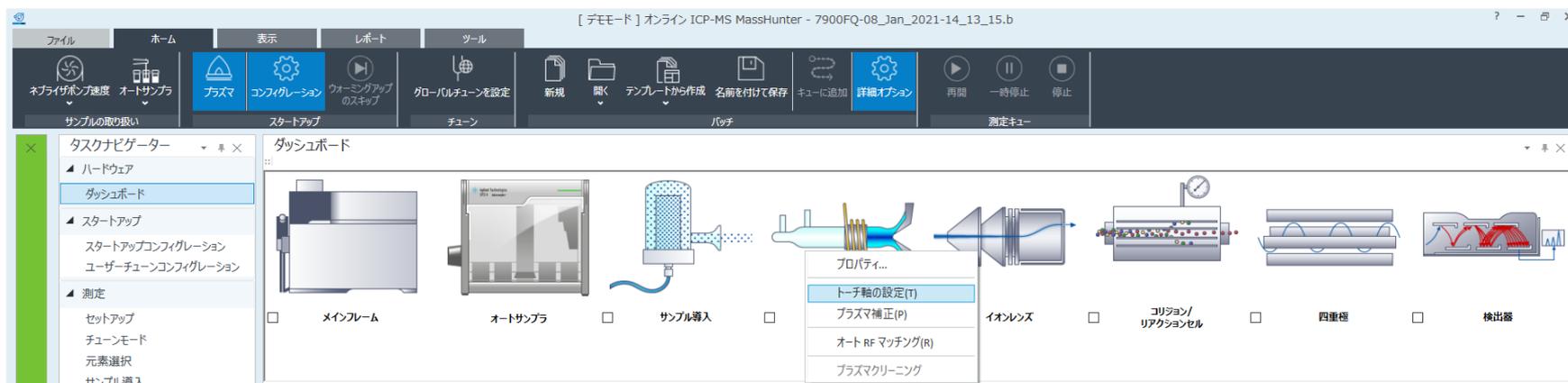
ビデオ概算時間 : 0:06:00

[ビデオを再生する](#)

メンテナンス

- [ダッシュボード] ペインの各アイコンをクリック
- メンテナンスメニューからそれぞれのメンテナンスを実行可能

メンテナンス



[デモモード] オンライン ICP-MS MassHunter - 7900FQ-08_Jan_2021-14_13_15.b

ファイル ホーム 表示 レポート ツール

ネフライザポンプ速度 オートサンブラ プラズマ コンフィグレーション ウォーミングアップのスキップ グローバルチューンを設定 新規 開く テンプレートから作成 名前を付けて保存 キューに追加 詳細オプション 再開 一時停止 停止

サンプルの取り扱い スタートアップ チューン バッチ 測定キュー

タスクナビゲーター

- ハードウェア
 - ダッシュボード
- スタートアップ
 - スタートアップコンフィグレーション
 - ユーザーチューンコンフィグレーション
- 測定
 - セットアップ
 - チューンモード
 - 元素選択
 - サンプル導入
 - モニタ
 - ワークリストアクション
- シーケンス
 - サンプルリスト
- キュー
 - 測定キュー
- 結果
 - オンラインデータ解析

ダッシュボード

メインフレーム
 オートサンブラ
 サンプル導入
 プラズマ
 イオンレンズ
 コリジョン/リアクションセル
 四重極
 検出器

EMF 設定

ユーザーメンテナンス用カウンター

サンプリングコーンの洗浄 溶液の測定回数: 24/200 リセット	サンプル置換チューブの変更 溶液の測定回数: 24/200 リセット	スキマーコーンの洗浄 溶液の測定回数: 24/200 リセット	フォアラインオイルポンプのチェック 真空オン 日数: 5/60 リセット
フォアラインポンプオイルの交換 真空オン 日数: 6/180 リセット	オイルミストフィルタの交換 真空オン 日数: 6/360 リセット	装置カウンター	

稼働 日数	21
プラズマ点灯 日数	21
フォアラインポンプ 日数	21
ターボポンプ 日数	21
溶液の測定回数	24

分析

ここに入力して検索

2021/01/08 15:59:42 3004, 電源オフがありました。

EMFの設定

[デモモード] オンライン ICP-MS MassHunter - 7900FQ-08_Jan_2021-14_13_15.b

ファイル ホーム 表示 レポート ツール

ネプライズポンプ速度 オートサンプル プラズマ コンフィグレーション スタートアップ ウォーミングアップのスキップ グローバルチューンを設定 新規 開く テンプレートから作成 名前を付けて保存 キューに追加 詳細オプション 再開 一時停止 停止

サンプルの取り扱い スタートアップ チューン バッチ 測定キュー

タスクナビゲーター

- ハードウェア
 - ダッシュボード
- スタートアップ
 - スタートアップコンフィグレーション
 - ユーザーチューンコンフィグレーション
- 測定
 - セットアップ
 - チューンモード
 - 元素選択
 - サンプル導入
 - モニタ
 - ワークリストアクション
- シーケンス
 - サンプルリスト
- キュー
 - 測定キュー
- 結果
 - オンラインデータ解析

ダッシュボード

メインフレーム

EMF

ユーザーメンテナンス用カウンター

サンプルングーンの洗浄

溶液の測定回数: 24/200

フォアラインポンプオイルの交換

真空オン 日数: 6/180

EMFの設定

真空(V) プラズマ(P) 溶液の測定回数(S) 経過時間(T) その他(O) 装置カウンター(U)

単位: 日数

チェック	タイトル	現在の値	限界値	リセット
<input checked="" type="checkbox"/>	フォアラインオイルポンプのチェック	5	80	リセット
<input checked="" type="checkbox"/>	フォアラインポンプオイルの交換	6	180	リセット
<input checked="" type="checkbox"/>	オイルミストフィルタの交換	6	360	リセット
<input type="checkbox"/>	ユーザー定義 1	6	0	リセット
<input type="checkbox"/>	ユーザー定義 2	7	0	リセット

EMFのポップアップ: プラズマ点火時 キューの最後

OK(O) キャンセル(C)

四重極 検出器

装置カウンター

稼働 日数 21

プラズマ点火 日数 21

フォアラインポンプ 日数 21

ターボポンプ 日数 21

溶液の測定回数 24

リセット

分析

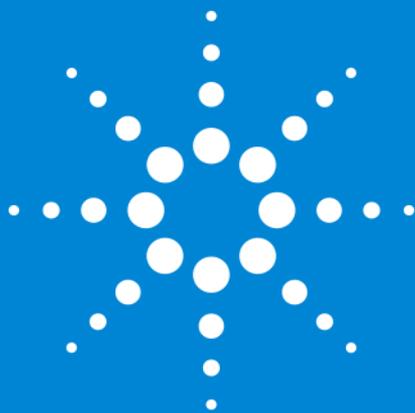
ここに入力して検索

2021/01/08 15:59:42 3004, 電源オフがありました。

Agilent Technologies

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎
Rev.3.0.2 - February 2021

70



1.16 日常分析の 典型的な ワークフロー

標準取扱説明時間 : 0:10:00

ビデオ概算時間 : 0:05:00

[ビデオを再生する](#)

ICP-MS の起動

排気
ダクトが
オンを
確認する

ガスの
バルブを
開けて
適正圧に
調整する

冷却水を
流す

PC の電源
を入れる

Windows
ログオン

ICP-MS機器
コントロール
を起動する

プラズマ点火

セルガス
ラインを
パージする

必要な試薬
類の準備

ペリポンプ
チューブの
取付と
テンション
の調節

スタート
アップの
準備

オートサン
プラの
プローブを
純水の
バイアルに
移動

プラズマ
点火

バッチの分析

バッチテンプレートからバッチを作成する

オートチューンを実行する

サンプルリストの確認と編集

オンライン内標の信号確認

バッチを追加して分析を開始する

解析結果を確認する

プラズマ消火とスタンバイ

プラズマを
消火して
スタンバイ
になること
を確認する

ペリポンプ
チューブを
外す

ガスの
バルブを
閉じる

冷却水を
止める

MassHunter
を終了する

PCの電源を
オフにする

