



El	Min	%	Max	uL
Fe	68.35	71.88	74.03	0.37
Cr	18.00	18.00	20.50	0.16
Ni	8.00	18.36	10.50	0.16
Mn	0.00	1.22	2.00	0.09
Cu	0.00	0.17	0.50	0.03
Mg	0.00	0.13	0.50	0.01
Co		0.28		0.03

- TITAN SHIELD
- SharpBeam™
Optimized Geometry
- SMART Grade™
- SDD
Graphene Window
- Integrated Camera

S1 TITAN

● Definition of Precision

S1 TITAN シリーズ ハンドヘルド XRF 分析装置

S1 TITAN シリーズは試料の元素成分をスピーディーかつ正確に報告するように設計されています。大型の機械部品や子供のおもちゃ、小さな宝飾品類などのいずれにおいても迅速・正確な分析を行うことができます。ピストル形状をした本体は、そのトリガーを含めて人間工学に基づいて設計されており、長時間の作業・操作に適しています。タッチスクリーン式のカラーディスプレイはあらゆる周囲光下で容易に視認が可能です。総重量 1.5 kg の S1 TITAN は市販の管球式 XRF 分析装置では最軽量を誇ります。

ポイント&シュート（狙って撃つ）タイプの分析装置である S1 TITAN は最小限の設定やトレーニングしか必要としません。2種類（使用者用および管理者用）のユーザーアクセスレベルの使い分けにより、管理者はオペレータに対して詳細設定を行う権限の設定が可能です。これにより初めて使用する人に対しても、あるいはいわゆるパワーユーザーに対しても完全なインターフェースによる対応が可能となります。

蛍光X線分析は試料を非破壊で測定します。これにより製造工程中の製品だけでなく入庫する材料や完成した製品の測定に使用するのに最適です。S1 TITAN の用途は、いわゆるクリーンな製品や部品の測定だけではなく、地質学試料や土壌試料も容易に行うことができます。様々な種類の工場検量線のリストが用意され、お客様の幅広いニーズに対応しています。ご要望の検量線がリストになればカスタム製作も承ります。



検出器テクノロジー:

S1 TITAN はすべて最新の検出器技術が採用されています。S1 TITAN の全モデルでグラフェンウィンドウを備えた高性能シリコンドリフト検出器（SDD）が採用されていますので、モデル間での分析の正確さや速度の差がありません。

S1 TITAN には、500、500S および 800 の 3つのモデルが用意されています。いずれのモデルにも最新の検出器技術が採用されています。

S1 TITAN 800 は幅広いアプリケーション範囲を持ち、また、Mg、Al、Si 等の軽元素分析において最良の性能を発揮します。S1 TITAN 500S は軽元素及び重金属の両方を同時に簡便かつ高速に分析します。軽元素（Ti より低い原子番号元素）分析が不要のお客様においては、S1 TITAN 500 が最適です。

操作性: S1 TITAN は市販されている管球式 XRF 装置の中で最も軽量です。
また、簡便な操作性を約束するユーザーインターフェースを備えています。
測定データの取り扱いや外部への伝送も簡単な手順で実行可能です。

- 使いやすいユーザーインターフェース
- 最小のトレーニングで即座に使用開始が可能
- 複数項目の試料名入力が可能
- 軽量 - わずか 1.5 kg (バッテリー装着時)



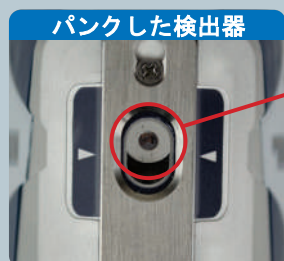
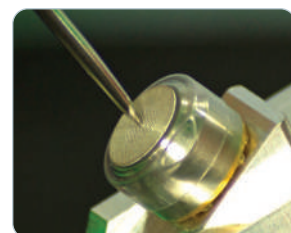
動作環境: IP54 認証取得: S1 TITAN は作業現場で想定される湿度やほこりといったあらゆる環境における操作が可能です。

- 密閉構造により高い防湿性を達成
- 本体各コーナー部をラバーバンパーで保護したことで高い堅牢性を達成
- 汚れや砂埃に強い表皮材質
- 小試料や長時間測定のためのスタンドキット類
- 操作環境温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
- 試料温度 (間欠使用時): 150°C (ウルトラレン®ウィンドウ使用時)
 350°C (カプトン®ウィンドウ使用時、測定 5秒/冷却 60秒)



TITAN ディテクターシールド™: ブルカーによる究極の検出器損傷対策です。
分析の最中でも線材や切粉等のとがった物体の接触による検出器損傷を保護します。

- コストのかかる検出器故障のリスクを最小化
- 装置の総稼働時間増加
- 軽元素分析でもウィンドウの交換やプログラムの切替え操作が一切不要
- Mg、Al、Si 等の軽元素分析の性能を一切損なうことはありません



損傷したディテクタ

損傷していないディテクタ
ディテクタシールドにより
保護済み



● S1 TITAN シリーズ ハンドヘルド XRF 分析装置

内蔵カメラとスモールスポットコリメータ

試料測定箇所の正確な位置決めのための内蔵式カメラ（640 × 480 ピクセル）の装着が可能です。スモールスポットオプションは、小さなX線照射スポットが得られ、より局所の正確な分析が可能です。シャープビーム技術（SharpBeam™）により、従来分析性能が犠牲になりがちだった小スポット分析が通常スポットと同等なものとなりましたので、分析に長い時間をかけるといった心配が不要のものとなりました。

- ・ スモールスポットにより 特定部位の分析が容易になりました。
- ・ カメラ機構により分析箇所の正確な位置決めが可能になりました。
- ・ 一つの分析あたり最大 5 枚の写真が記録可能です。
- ・ 撮影した写真は容易にエクスポートが可能です。
- ・ スモールスポットでも高い分析性を維持します。

データのハンドリング

・ データ ストレージ

- ・ 画像類、スペクトル、試料材質判別結果および分析値は単一でかつ保護の掛かったファイルにまとめられ、格納・アクセスが容易です。
- ・ 分析結果は保護あるいは非保護両方のフォーマットで格納されます。非保護フォーマットファイルはエクセルその他のデータベースソフトウェアからダイレクトにインポートできます。
- ・ データは装置の内部メモリ、外付けの USB スティックいずれかまたは両方に格納できます。
- ・ 分析結果は GPS 測地座標とセットで GIS ソフトにエクスポートできます。

・ Bluetooth® アクセサリ

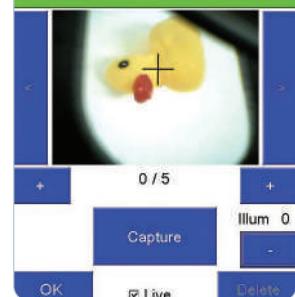
- ・ 外部 GPS レシーバによる座標測位
- ・ 携帯型 サーマルプリンタ
- ・ バーコードリーダー

・ Bruker Instrument Toolbox（装置の遠隔制御とデータ収集用 PC ソフトウェア）

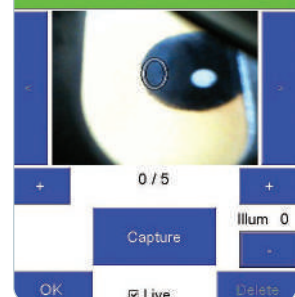
- ・ S1 RemoteCtl - S1 TITAN と Wi-Fi または USB 接続して遠隔操作が可能です。
- ・ Bruker Instrument Tools - S1 TITAN に接続し各種のデータのやり取りを行うためのユーティリティツールソフトウェアです。レポート作成機能、スペクトルビューアー機能、合金データベース編集機能、ソフトウェアアップデート機能を有しています。
- ・ Bruker Data Stream : 分析データの自動転送



Ready to Test



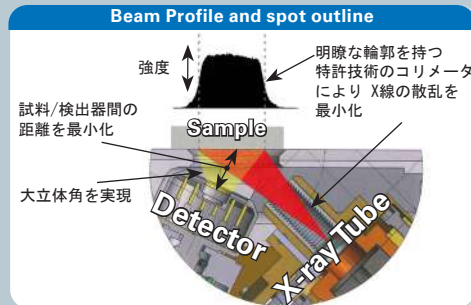
Ready to Test



Element Name	Wt%	PPM	Max	Wt%
Cl	0.000	12729	0.000	0.362
Ca	0.000	0	0.000	0.127
Ti	0.000	127	0.000	0.000
Cr	700.000	0	100000.000	0.011
Mn	0.000	0	0.000	0.070
Fe	0.000	0	0.000	0.000
Ni	0.000	0	0.000	0.000
Cu	0.000	0	0.000	0.000
Zn	0.000	17	0.000	0.000
Al	0.000	0	0.000	0.000
Sr	0.000	0	0.000	0.000
Ba	700.000	0	100000.000	0.000
Cd	70.000	0	100.000	0.000
Sc	0.000	0	0.000	0.000
Y	0.000	0	0.000	0.000
Mo	0.000	0	0.000	0.000
Rb	0.000	0	0.000	0.000
Br	700.000	0	1000.000	0.000
Pb	700.000	0	1000.000	0.000

S1 TITAN 全モデルに、ブルカーの特許技術であるシャープビーム技術 (**SharpBeam™ Optimized Geometry** , patent # 8, 223, 925) が採用されています。

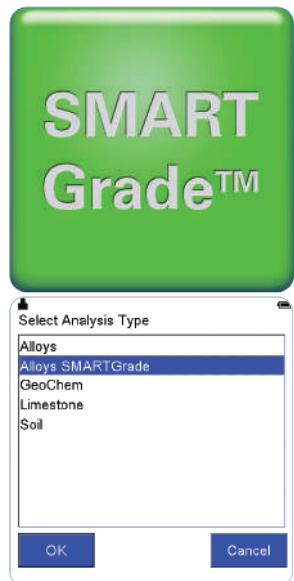
- シャープな測定スポット輪郭の実現
- 分析精度の向上
- 低い管球パワーでの運転が可能
- 散乱X線の低減化
- バッテリー寿命の延長効果
- 軽量化



スマートグレード (**SMART Grade™** , System Monitored Automatic Run Time) :

800 型で金属合金検量線をご注文の場合、このスマートグレード機能™ を持つ検量線が自動的に追加されます。励起条件や測定時間が装置により自動的に決定されます。

- トリガーを一度引くだけであとは装置がすべてを行います
- 操作に関して習熟や熟練が必要ありません
- 合金種ごとに最善の測定条件が自動設定されます
- 必要に応じて複数フェーズ分析を自動で行います
- 最短で 2ないし 3秒で測定が終了します
- 軽元素を含む合金では測定時間の自動延長が行われます (最長で 10~30秒)



合金種ライブラリ: 合金分析検量線を持つすべての S1 TITAN には 400種以上の合金種が収蔵されたライブラリが付属されます。DIN、JIS、GB その他各国規格を選択使用することも可能です。

以下の合金に対応しています :

- 低合金鋼
- Cr - Mo 鋼
- 工具鋼
- ステンレス鋼
- 特殊鋼
- Ni 合金
- Zr 合金
- 真鍮
- 青銅
- Co 合金
- Zn 合金
- アルミニウム合金
- Ti 合金
- その他合金

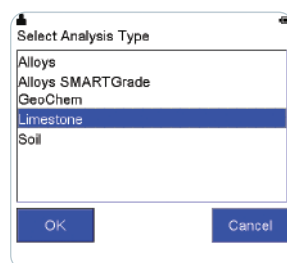
304SS					
42 Match 9.6 01-04 22:38					
Time 2.0					
El	Min	%	Max	+/-	
Fe	66.35	71.80	74.00	0.37	
Cr	18.00	18.05	20.00	0.16	
Ni	8.00	8.36	10.50	0.16	
Mn	0.00	1.22	2.00	0.09	
Cu	0.00	0.17	0.50	0.03	
Mo	0.00	0.13	0.50	0.01	
Co		0.28		0.03	

Inco 792					
42 Match 9.8 01-04 19:38					
Time 3.0					
El	Min	%	Max	+/-	
Ni	60.00	62.50	69.00	1.76	
Cr	11.00	12.36	13.00	0.32	
Co	8.00	8.94	10.00	0.28	
W	3.60	3.98	4.59	0.17	
Ti	3.50	3.75	4.50	0.20	
Ta	3.50	3.60	4.50	0.15	
Mo	1.60	2.00	2.40	0.09	

● S1 TITAN シリーズ ハンドヘルド XRF 分析装置

豊富な工場検量線群：様々な工場検量線が用意されています。機種や仕様により設定できるものとできないものがあります。以下に代表的な工場検量線例を示します。詳細につきましては営業担当者にご相談ください。

- **Alloy 29：**管球加速電圧 29 kV により、Mg からBi までの全元素をカバー。全合金種がシングルフェーズの簡単操作で分析可能です。
- **Alloy LE (合金LE)：**デュアルフェーズ分析による軽元素 (Mg, Al, Si, P など) 直読メソッドによる合金類分析 (Mg - U)。合金名判定機能も拡張ライブラリにより、さらに充実しています。
- **Precious Metals (貴金属)：**宝飾品をはじめとした貴金属 (Au, Ag, Pt, Pd など) 合金の分析。金のカラット表示機能付き。
- **Food Quality (食品品質)：**食品中の栄養素測定；粉末状チェック試料付。食品や飼料の原材料から完成品に至る各工程での分析用途。
- **Restricted Materials (規制物質)：**RoHS I/II に準拠した各種規制物質分析/スクリーニング。Auto モードを設け試料の種別 (プラスチック、中密度物質類、金属等) も自動判別します。合否判定のしきい値の設定も任意に可能です。
- **Limestone (石灰石)：**建設業界における生および調製済み石灰岩、セメント、石膏などの分析に使用します。800 型、500S 型でオプション選択可能です。
- **Geo Applications (地質学)：**採鉱、探鉱、品位のコントロール、ボーリングコアの測定や土壌スクリーニングが目的の検量線で、800 型専用のオプションです。GeoExploration と GeoMining の二つのサブグループ (いずれも3フェーズ分析) で構成されます。
- **燃油中S (MARPOL)：**船用燃料油中の S (硫黄) 含有率を測定するために最適化された検量線です。800 型、500S 型で選択可能です。



S1 TITAN 構成	励起源	検出器	測定可能元素	測定スポット	カメラ
Model 800 	6-50kV; 5 pos 自動切換	SDD (graphene window)	Mg - U	8 / 5 / 3 mm	オプション
Model 500 	40kV; 1 フィルター	SDD (graphene window)	Ti - U	8 mm	オプション
Model 500S 	29kV; フィルターなし	SDD (graphene window)	Mg - U	8 mm	オプション

オプションアクセサリ：多様なオプションアクセサリが用意されています。

詳細はアクセサリカタログをご覧ください。

＜オプション例＞

- 大型試料用ベンチトップスタンド
- 持ち運び可能なデスクトップスタンド
- バーコードスキャナ
- 携帯型プリンタ
- GPS レシーバ
- 試料調製用グラインダ
- 試料粉碎機
- 合金チェック試料キット
- 溶接部測定用アダプタ
- ベルトホルスタ



● S1 TITAN シリーズ ハンドヘルド XRF 分析装置

ブルカー（ハンドヘルド XRF ディヴィジョン）はその起源を1980年代のワシントン州リッチランドの国立研究所に辿ることができます。United Nuclear Inc社と米国エネルギー省共同の科学者チームが初期のポータブル XRF の開発に携わりました。このチームが Scitec 社を設立し、その後の変遷を経て現在のブルカーとなっています。

初期のころからこれまで数多くの変革がありました。多くのイノベーションにより現在では PMI (Positive Material Identification)、美術品の保存修復、スクラップの仕分け、石油化学 産業界、NASA による宇宙開発など様々な分野で必須のツールとなっています。S1 TITAN は長い開発の歴史を持ち、かつ最新の技術が詰め込まれています。その成長とともに、ブルカーは数千台以上に及ぶハンドヘルド装置を世界中に向けて製造・販売してきました。

1982
Scitec Incorporatedが発足

1998
C-Thru が Scitec を買収

1999
Keymaster Technologiesが
C-Thru を買収

2001
Keymaster が世界初の管球型
携帯XRFを発表

2002
Keymaster / NASA 共同で
軽元素が測定可能な携帯型
XRF（世界初）を発表

2006
Bruker が Keymaster
Technologies を買収

2008
Bruker がSDDを使用した
XRFを発表

2013
Bruker が TITAN Detector
Shield™ を発表



1982
Map 1



1994
Map 4



2001
Tracer 1



2002
NASA vacuum
instrument



2005
TRACER III-V



2006
OEM Product



2008
S1 TURBO^{SD}



2009
S1 SORTER



2012
S1 TITAN



2013
S1 TITAN
2nd generation



2016
TRACER 5i



2018
CTX



2018
TRACER 5g

Contact Us

www.bruker.com/s1titan

Americas / Asia / Rest of World

Bruker
Kennewick, WA · USA
Tel. +1 (509) 736-2999
sales.hmp@bruker.com



ジャパンマシナリー株式会社
JAPAN MACHINERY COMPANY

営業本部 第二営業グループ 産業機器二課

〒144-0046 東京都大田区東六郷2丁目19-6
JMCビル3階
TEL. 03-3730-6061 (代表) FAX. 03-3730-3737