RIKEN KEIKI

－ 仕事関数・イオン化ポテンシャルを測定可能 －

大気中光電子収量分光装置

AC−2Sシリーズ

AC-2S / AC-2S Proα / AC-2S Proβ

CE Marking（申請中）

特長

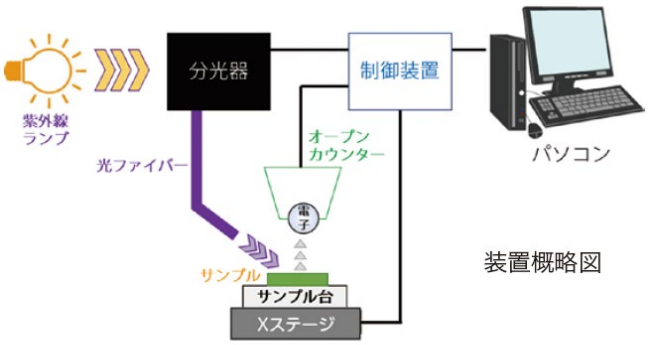
- 真空状態にする必要がなく、大気中で簡単に測定可能
（サンプルの入れ替えが簡単にでき、短時間で測定できます）
- 強度の弱い紫外線を照射し、微量の光電子放出を検出する原理のため、
材料へのダメージが少なく、再現性も高い
- 小型・軽量化を実現(従来比：設置面積 約21%削減/重量 約38%削減)
※従来機種：AC−2　新機種：AC−2Sの比較
- 従来機種をより使いやすくしたAC−2Sと、より高機能（①高温測定、②新光源の採用、
③微小領域測定、④低エネルギー測定）なAC−2S Pro α , AC−2S Pro β をラインナップ

RIKEN KEIKI

理研計器株式会社

原理

紫外線ランプから放射された紫外線は分光器により波長（エネルギー）が選択され、サンプル台に置かれた試料表面に集光されます。光電効果（物質が光を吸収し表面から電子を放出する現象）により放出された電子をオープンカウンター（電子数測定器）により測定します。紫外線の波長λは、次式により光のエネルギーEに換算されます。



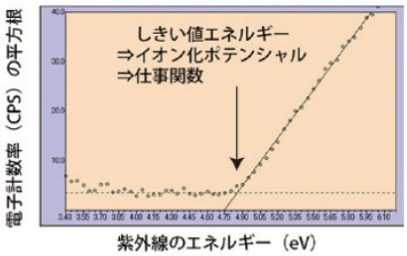
装置概略図

$E=h\nu=h\cdot c/\lambda$

（h：プランク定数、ν：光の振動数、c：光速、λ：波長）

紫外線エネルギーを大きくしていくと、右のパソコン画面のように光電子が放出されるしきい値エネルギー（仕事関数※1・イオン化ポテンシャル※2）が求まります。

※1　金属において、光電子放出のしきい値エネルギー
※2　半導体において、光電子放出のしきい値エネルギー



パソコンの画面

新機能

AC-2Sシリーズは、従来対応できなかった様々な新機能を搭載したAC-2S Pro α / β をラインナップしました。

＜高温測定＞最高100℃での測定が可能
ヒーター付試料台により、最高100 ℃まで任意の温度で測定可能。
⇒温度による特性変化がある新材料など、実際の使用温度での特性を把握できます。

＜長寿命・大光量な新光源搭載＞従来比約10倍の長寿命
レーザ励起プラズマ光源（LDLS）により、長寿命（従来比約10倍）、大光量（最大2500 nW）を必要とする材料の安定した測定（Pro α）、スポットを絞りやすく微小領域測定（Pro β）を実現。
⇒長寿命なため、光源の交換が不要。また、大光量を必要とする材料など多くの材料に対応できます。

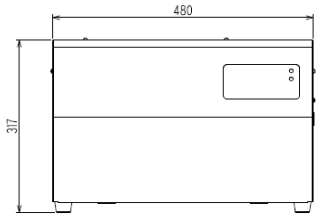
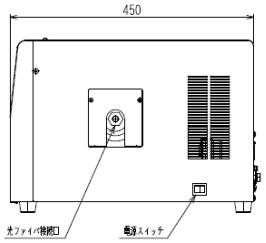
＜微小領域測定＞
小スポット（～0.4 mm角）を測定可能。
⇒小スポット測定が可能となり、半導体材料など小型材料を測定可能。

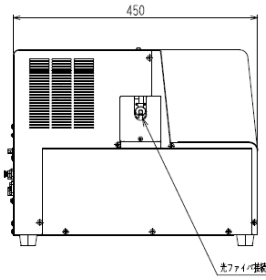
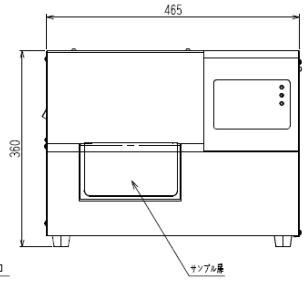
＜低エネルギー測定＞
2.0 eV～の低エネルギーの測定に対応。
⇒従来、測定ができなかった、低エネルギーで光電子を放出する新材料を測定可能。

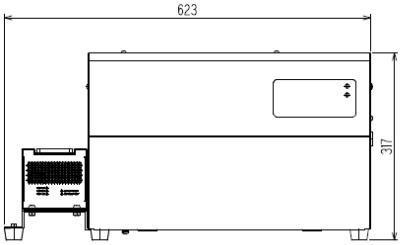
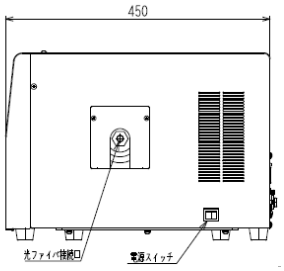
機能	AC-2S	AC-2S Pro α	AC-2S Pro β
高温測定	–	○	○
長寿命・大光量な新光源搭載	–	○	○
微小領域測定	–	–	○
低エネルギー測定	–	○	–

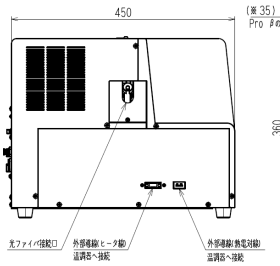
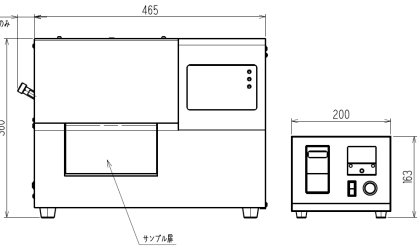
RIKEN KEIKI

外形図

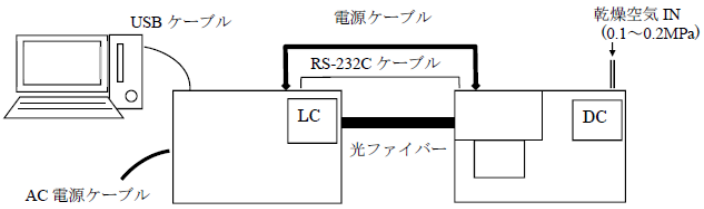
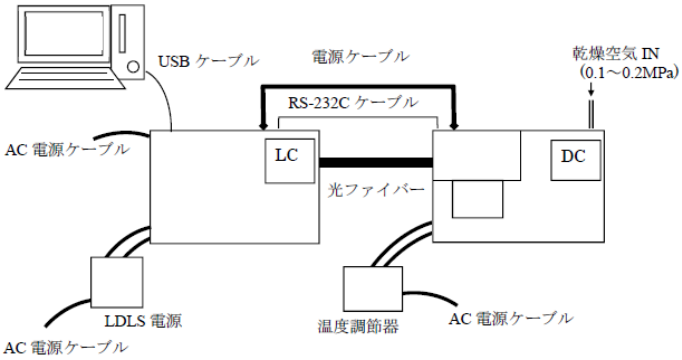
AC-2S　光源部（LC）	
正面	側面（DC接続面）
	

AC-2S　測定部（DC）	
側面（LC接続面）	正面
	

AC-2S Pro α /AC-2S Pro β　光源部（LC）	
正面	側面（DC接続面）
	

AC-2S Pro α /AC-2S Pro β　測定部（DC）	
側面（LC接続面）	正面
	

製品構成

AC-2S	AC-2S Pro α /AC-2S Pro β
【概要】 本器は光源部（LC）、測定部（DC）、測定操作用PCで構成されます。 測定時には、乾燥空気INより圧搾空気（0.1～0.2 MPa）を導入してください。 【設置/寸法】 ・横幅：約1100 mm(LC+光ファイバー+DC) ・奥行：約600 mm(LC/DC+背面ケーブル)	【概要】 本器は光源部（LC）、測定部（DC）、レーザ励起プラズマ光源（LDLS）電源、温度調節器、測定操作用PCで構成されます。 測定時には、乾燥空気INより圧搾空気（0.1～0.2 MPa）を導入してください。 【設置/寸法】 ・横幅：約1400 mm (LDLS電源＋LC+光ファイバー+DC+温調器) ・奥行：約600 mm(LC/DC+背面ケーブル)
	

仕 様

型　式	AC-2S	AC-2S Proα	AC-2S Proβ
測定原理	大気中光電子収量分光装置（検出部：低エネルギー電子計数法）		
測定エネルギー走査範囲	3.4～6.2 eV（364～200 nm）	2.0～6.2 eV（620～200 nm）	3.4～6.2 eV（364～200 nm）
繰り返し精度（標準偏差）	仕事関数　0.02 eV（試料：Au板）		
測定時間	仕事関数測定に要する標準的な時間：10 sec/1エネルギー		
最大計数	4,000 cps		
紫外線ランプ	重水素ランプ	レーザ励起プラズマ光源（LDLS）	
最小光量	1.0 nW以下（5.9 eVにて）	5.0 nW以下（5.9 eVにて）	1.0 nW以下（5.9 eVにて）
最大光量	500 nW以上（5.9 eVにて）	2500 nW以上（5.9 eVにて）	200 nW以上（5.9 eVにて）
紫外線スポットサイズ	～4 mm角	～4 mm角	～0.4 mm角
分光器	グレーティング式モノクロメーター		
最大サンプルサイズ	50 mm × 50 mm，厚さ　10 mm		
サンプル台	115 mm × 122 mm	120 mm × 122 mm ヒーター付試料台	120 mm × 122 mm ヒーター付試料台
使用温湿度範囲	15～35 ℃（急変なきこと），60%RH以下（結露なきこと），露点-30 ℃以上		
電　源	AC100 V-240 V 50/60 Hz　5 A(MAX)	本体：AC100 V-240 V　50/60 Hz　5 A(MAX) LDLS(ACアダプタ)：AC100V-240V 50-60Hz 2.5A LDLS(本体)：DC12V 120W 温度調節器：AC100V(±10%) 50/60Hz 1A(MAX)	
圧搾空気　供給条件	0.1～0.2 Mpa		
外形寸法	LC（光源部）：約 480(W)×450(D)×317(H) mm DC（測定部）：約 465(W)×450(D)×360(H) mm	LC（光源部）※　：約623(W) × 450(D) × 317(H) mm DC（測定部）　：約465(W) × 450(D) × 360(H) mm 温度調節器　：約200(W) × 150(D) × 280(H) mm ※ LDLS電源はLC（光源部）に含まれます。	
質　量	AC-2S LC（光源部）：約25 kg AC-2S DC（測定部）：約31 kg	AC-2S LC（光源部）：約30 kg、AC-2S DC（測定部）：約31 kg 温度調節器：約5 kg	

付属品

- ディスプレイ
- パーソナルコンピュータ
- 電源ケーブル（LC用）
- 電源ケーブル（LC-DC間）
- 変換プラグ（3極→2極＋アース線）
  ※AC-2S：1個，Pro α / β：3個
- USB通信ケーブル（PC-LC間）
- RS-232C通信ケーブル（LC-DC間）
- 検知器
- 光ファイバー
- 付属サンプル一式
- ピンセット
- 測定・解析・データ変換ソフト（CD-ROM）

オプション（別売品）

- 粉体サンプルトレイ（深さ1.0mm）
- 粉体サンプルトレイ（深さ0.5mm）
- コンプレッサー（ドライエア発生器付き）
- 光ファイバー保護用アクリルカバー
- 異径ユニオン（ドライエア用）
- 検知器（交換用）
- 光ファイバー（AC-2S用、Pro α 用）
- 光ファイバー（Pro β 用）
- 重水素ランプ（AC-2S用）
- オゾンフィルター

理研計器株式会社

本　　社　〒174-8744　東京都板橋区小豆沢2-7-6
☎(03)3966-1111(代)　FAX(03)3558-0043
ホームページ　https://www.rikenkeiki.co.jp/

〔営業所・出張所〕

札　幌	☎(011)375-1822(代)	四日市	☎(059)333-7226(代)
岩　手	☎(0197)65-1112(代)	金　沢	☎(076)240-7060(代)
仙　台	☎(022)722-7835(代)	大　阪	☎(06)6350-5871(代)
水　戸	☎(029)215-2581(代)	神　戸	☎(078)261-3031(代)
埼　玉	☎(048)598-5090(代)	水　島	☎(086)446-2702(代)
千　葉	☎(043)497-6303(代)	広　島	☎(082)875-4151(代)
神奈川	☎(045)642-5314(代)	福　岡	☎(092)692-1161(代)
浜　松	☎(053)437-9421(代)	熊　本	☎(096)373-1230(代)
名古屋	☎(052)822-1031(代)	大　分	☎(097)523-3811(代)

RIKEN KEIKI

※本カタログの記載事項は、性能向上のため、お断りなしに変更する事があります。