

NEWS RELEASE

可動測定部により大型試料、固体、生体も測定可能
ヘッド分離型テラヘルツ波分光分析装置を開発
10月発売に向け8月よりサンプル測定開始

2021年7月20日
浜松ホトニクス株式会社
本社：浜松市中区砂山町 325-6
代表取締役社長：晝馬 明(ひるま あきら)

当社は、従来製品の光学設計を一から見直すことで、測定部を分離した「ハンディプローブ テラヘルツ波分光分析装置(※) C16356」を開発しました。光ファイバで装置本体と接続した測定部は自由に動かすことができ、これまで測定できなかった大型の試料や柔らかい固体、生体などの測定が可能となります。また、据え置き型の従来製品と比べ小型、軽量で耐振性が高いため、薬や化学品、食品などの製造現場に持ち込んでの品質管理への応用が期待されます。

本製品は、10月1日(金)より国内外の製薬会社や化学、食品メーカーなどに向け販売を開始します。また、8月2日(月)よりサンプル測定の受け入れを開始します。

※ テラヘルツ波分光分析：テラヘルツ波とは、周波数1THzに相当する波長300 μ m前後の電磁波のことで、直進性のある光と透過性のある電波の中間的な性質を持つ。試料が吸収するテラヘルツ波の波長ごとの情報などを基に、結晶性や水分含有量などを特定する手法をテラヘルツ波分光分析という。



テラヘルツ波の位置付け

<製品の概要>

本製品は、世界で初めて測定部を分離した減衰全反射 (Attenuated Total Reflection、以下 ATR) 分光法によるテラヘルツ波分光分析装置です。

テラヘルツ波分光分析では、試料を透過したテラヘルツ波を利用する透過法が主流ですが、テラヘルツ波は水に吸収されやすいため液体の測定が困難なことや、粉体の測定にはペレット化が必要となることなどの制限があります。このため当社は、液体や粉体の測定に対応した ATR 分光法による据え置き型のテラヘルツ波分光分析装置を製品化し、大学や研究機関などに向け販売してきました。

今回、独自の光学設計技術と長年にわたり培ってきたテラヘルツ波技術により、従来製品の光学設計を一から見直し、分析装置の光学系を光ファイバおよび光通信用素子で構成するとともに、テラヘルツ波による測定を従来の電氣的な方法から光学的な方法に変更しました。これにより、測定部を光ファイバで接続しコンパクトにまとめました。従来製品では試料を装置内部の測定用チャンバーにセットする必要がありましたが、本製品では測定部を試料に合わせて自由に動かすことが可能となり、測定の自由度が大幅に向上しました。また、光学部品の使用点数や電気配線を削減し筐体設計を最適化することで、装置本体の体積を従来の約 60%、重量を従来の約 40%まで小型、軽量化しました。さらに、振動に対する耐久性を高めたことで、キャリーケースなどを利用して簡単に持ち運ぶことができます。

本製品により、これまで測定できなかった大型の試料や柔らかい固体、生体などの測定が可能となります。また、小型、軽量で耐振性が高いため簡単に持ち運ぶことができ、薬や化学品、食品などの製造現場に持ち込んでの品質管理への応用が期待されます。

今後、サンプル測定を通し本製品の拡販と応用拡大を進めていきます。



従来製品による測定（左）と本製品による測定（右）のイメージ

<製品的主要な特長>

1. 世界初、測定部を分離した ATR 分光法によるテラヘルツ波分光分析装置

従来製品では試料を装置内部の測定用チャンバーにセットする必要がありましたが、本製品では光ファイバで接続したコンパクトな測定部を装置本体から分離しています。これにより、測定部を試料に合わせて自由に動かすことができ、チャンバーにセットできなかった大型の試料や測定部に密着しづらかった柔らかい固体、生体などの測定が可能となります。

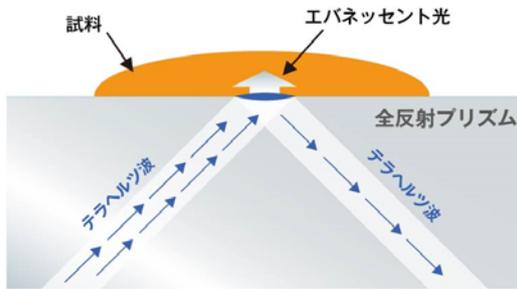
2. 小型、軽量、高耐振性

光学部品の使用点数や電気配線を削減し筐体設計を最適化することで、体積を従来の約 60%となる約 0.055m³、重量を従来の約 40%となる約 20kg まで小型、軽量化しました。また、耐振性が高い光学系で構成されているため、薬や化学品、食品などの製造現場へ簡単に持ち運ぶことができます。

<開発の背景>

テラヘルツ波は、通信や産業、学術などのさまざまな分野に向け世界中で研究開発が進められています。中でも、試料の結晶性や水分含有量など、紫外や可視、赤外光などによる従来の分光分析とは異なる情報が得られることから分析分野において注目が高まっており、テラヘルツ波を利用した分光分析装置の実用化が進められています。

当社はテラヘルツ波の基礎研究、応用研究に取り組み、分光分析装置の製品化やテラヘルツ波用の波長板の開発を進めてきました。現在、ATR 分光法による据え置き型の分光分析装置を製造、販売していますが、試料のサイズ、状態が制限されることや試料を分析室に持ち込む必要があることなどの課題がありました。このような中、市場の要求に応えるため、より使い勝手の良い分析装置の開発を進めてきました。



プリズム内部で全反射する際に染み出すテラヘルツ波をエバネッセント光と呼ぶ。このエバネッセント光と試料の相互作用により減衰した反射テラヘルツ波を検出することで、試料の結晶性や水分含有量などを測定する。

ATR 分光法の仕組み

●主な仕様

項目	C16356	単位
帯域	1.5～4.0	THz
測定時間 ※最速測定時	5	s
測定対象物	液体、粉体、生体、柔らかい固体	-
制御装置 (附属)	PC (Windows10)	-
通信手段	Ethernet (TCP/IP)	-
外形寸法 (W×D×H) ※本体のみ	約 512×約 426×約 250	mm

- 販売開始 2021年10月1日(金)
- 価格(税込) ハンディプローブ テラヘルツ波分光分析装置 C16356 1,320万円
- 販売目標台数 初年度5台/年、3年後20台/年



ハンディプローブ テラヘルツ波分光分析装置 C16356

この件に関するお問い合わせ先

■一般の方 浜松ホトニクス株式会社 レーザ事業推進部業務部 福智昇央
〒431-2103 静岡県浜松市北区新都田 1-8-3
TEL053-484-1300 FAX053-484-1317 E-mail: norihiro.fukuchi@hpk.co.jp