

浜松ホトニクス株式会社

浜松ホトニクスは、創業以来「光」を追求して、高い技術力を背景とした他社にない製品の開発を目指して事業を進めています。光に粒子と波動の二面性があるように、当社は研究開発型企業として、光に関する未知未踏を追求しつつ、光部品・モジュールなどの製品を世界中の大学・企業に提供して、光産業の拡大に貢献することを目指しています。

テラヘルツ(THz)波は、まさに人類未知未踏の波長領域です。弊社では、THz 波の研究を実施するとともに^{1,2,3,4)}、THz の研究・応用に役に立つ製品に取り組んでいます。ここでは、その製品のいくつかをご紹介します。

テラヘルツ波発生・検出モジュールは、THz 波用伝導型素子と THz 波レンズの一体型モジュールです。素子と THz 波用レンズとがアライメント済みであり、他機器との接続が容易です。高出力タイプ G13080 も販売しています(写真 1)。応用計測に利用できる分光分析装置として、減衰全反射(ATR)分光専用の装置 C12068 を販売しています(写真 2)³⁾。小型・省スペースに設置でき、測定環境中の水蒸気の影響を受けないで計測できるという特長を有しています。

その他、THz 関連の研究に適用できる装置として、インテリジェントビジョンセンサ (IVS) とマイクロチップレーザーがあります。IVS は、画像検出 ⇒ 認識 ⇒ 制御信号出力 までを、1 ms オーダーで行う高機能・画像処理センサです。fs レーザーを利用した THz イメージングにおいて、E-O サンプルング法で画像を取得する時、コンピュータと組合せて差分画像を高速に取得し高い S/N を実現できます^{1,5)}。マイクロチップレーザーは、レーザー共振器を一体型にしたコンパクトな受動 Q スイッチ型の短パルスレーザーであり、パルス幅が 500 ps と短い縦シングルモードタイプをラインナップしていることが特長です。非線形光学結晶 LN を用いたパラメトリック波長変換による THz 発生⁶⁾、THz 検出⁷⁾に適しています。

国際光年の今年 2015/8/30~9/2、アクトシティ浜松において、当フォーラムと学振 182 委員会の共催によって国際会議 FTT2015 が開催されます。多くの皆さまによる活発な討論によって、THz 波技術がますます発展することを期待しています。

(URL: www.hamamatsu.com、高橋宏典 : [hironori \[at\] crl.hpk.co.jp](mailto:hironori[at]crl.hpk.co.jp))



写真 1 テラヘルツ波発生・検出モジュール
高出力タイプ G13080



写真 2 テラヘルツ波分光分析装置
C12068

References

- 1) T. Yasuda *et al.*, Opt. Express **15**, 15583 (2007).
- 2) Y. Kawada *et al.*, Opt. Lett. **33**, 180 (2008).
- 3) A. Nakanishi *et al.*, Rev. Sci. Instrum. **83**, 33103 (2012).
- 4) Y. Kawada *et al.*, Opt. Lett. **39**, 2794 (2014).
- 5) F. Miyamaru *et al.*, Jpn. J. Appl. Phys. **43**, L489 (2004).
- 6) Shin'ichiro Hayashi *et al.*, Scientific Reports **4**, 5045 (2014).
- 7) K. Nawata *et al.*, Appl. Phys. Lett. **104**, 91125 (2014).