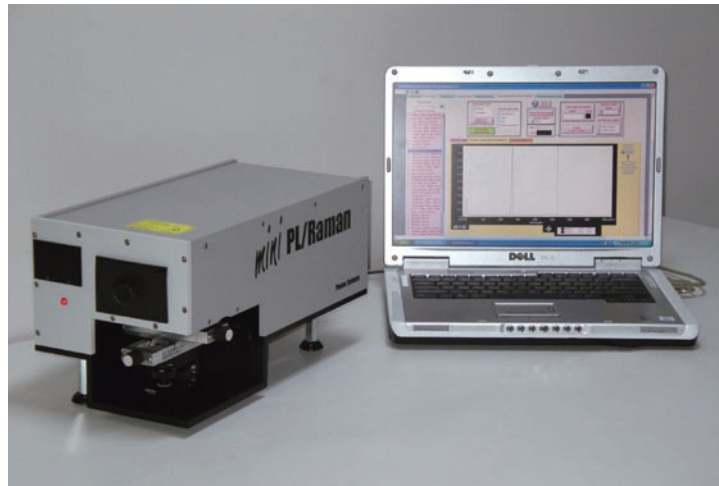


miniPL/Raman System

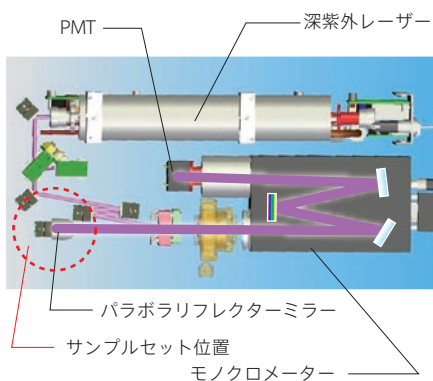
深紫外レーザー フォトルミネッセンス/ラマン分光測定システム

Mini PL/Raman Systemは、深紫外レーザー(224nmまたは248nm)を励起光源としたフォトルミネッセンス(PL)測定が行える卓上型システムです。深紫外レーザーを搭載する事により、最大で5.5eVのワイドバンドギャップ半導体までの測定が可能です。また、高分解能グレーティングへ設定を切り替え、スリットを変更することにより、ラマン分光測定が行えます。深紫外光を用いた様々なメリットを生かし、高品質なPLおよびラマン分光という2つの測定を、コンパクトかつ低価格で実現しました。



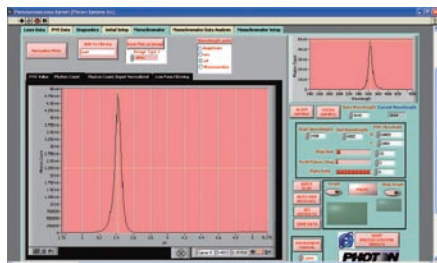
PHOTON
SYSTEMS

■内部構造



レーザー、分光器、検出器、サンプルステージ、コントロール基板など、測定に必要なパーツ類を全て本体内部に搭載しています。

■モニター画面



USBまたはイーサネットケーブルで接続したコンピュータで、レーザーおよびPMTの制御、データの取得および解析が行えるソフトウェアが付属します。

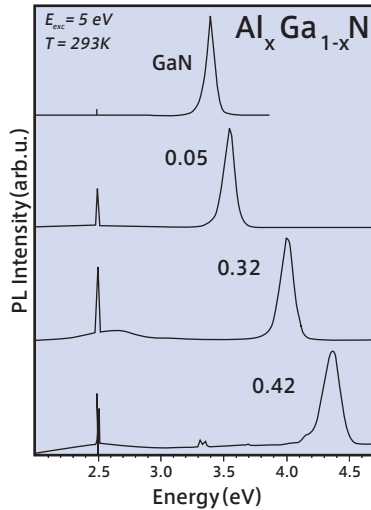
- 224nmまたは248nmのレーザーを搭載
- 5.5eVまたは5.0eVの物質までのフォトルミネッセンス測定
- 深紫外ラマン分光測定
- 小型・計量のため、卓上使用が可能
- PMT採用により、高感度かつ低価格
- 標準付属グレーティング 1200本/mmに、3600本/mmを追加可能(オプション)
- オートマッピング機能(オプション)

| 仕様 | |
|----------|--|
| レーザー | 224.3nm (HeAg) または 248.6nm (NeCu) |
| モノクロメーター | 1/8m Czerny-Turnerマウント f/3.9 |
| グレーティング | 1,200本/mm(標準) 3,600本/mm(オプション) |
| 検出器 | UV sensitive PMT (波長範囲: 190nm~650nm、ゲイン: 1~106) |
| サンプルステージ | サンプル直径 最大50mm 手動XYZステージ(標準) 自動XYステージ (オートマッピング機能、専用ソフトウェア付属)(オプション) |
| サイズ・重量 | 15cm×18cm×36cm >8kg |
| 消費電力 | 20W以下(90~240VAC) |
| PCへの接続 | USB又はEthernet、ソフトウェアはLabView GUIを採用 |

※本仕様は予告なく変更する場合がございますので、必ずご確認下さい。

PNEUM
光技術で世界をつなぐ

フォトルミネッセンス(PL)測定



◆ AlGaIn化合物半導体ウェハの測定 (248nm)

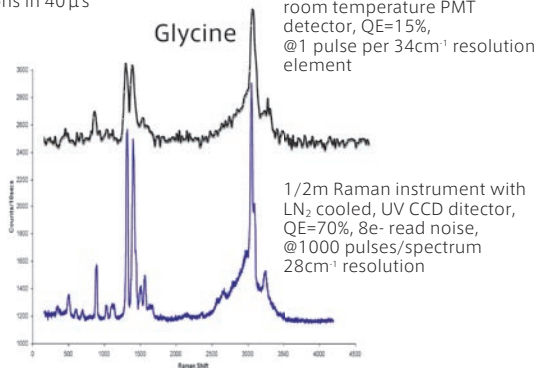
AlGaIn化合物半導体は、AlNの混晶レベルの増加に伴って、バンドギャップが上昇してゆきます。224nmのレーザーを搭載した場合、最大で5.5eVのワイドバンドギャップ半導体の測定が可能です。

半導体材料のPLスペクトルの測定は、キャリアのドーピングレベルや、合金組成、バンドギャップ、エッジ効果といった重要な情報が得られるため、材料開発の研究や生産現場でのモニタリングに幅広く利用されています。

従来、深紫外PL測定では、エキシマレーザーが使用されていますが、本システムではホロカソード放電金属イオンレーザーを励起光源に用いる事によって、低価格にワイドバンドギャップ半導体の測定を可能にしました。

深紫外ラマン分光測定

1 pulse = 4 μ J = 5.5×10^{12} photons in 40 μ s



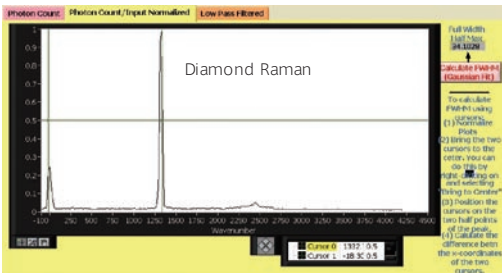
◆ miniPL/Raman Systemと一般的なラマン装置を用いたグリシンのラマン分光測定データの比較

可視光を用いるラマン分光測定は、高分子材料や生体サンプルの場合、サンプルそのものや、サンプル中の不純物、バックグラウンドの物質による蛍光発光の影響が大きく、微弱なラマン散乱光の測定は困難です。

しかし、約270nmより短波長側には蛍光がほとんど存在しないため、深紫外レーザーを搭載している本システムでは、他の光に干渉されない領域でのラマン散乱光の観察ができます。

また深紫外レーザーによる励起によって、他の波長域の励起光源を用いるよりも、相対強度として強いシグナルのラマンスペクトルを得る事ができ、サンプルの前処理を行わない測定が可能です。

そのような特長を生かし、検出器に高感度なPMTを採用したため、非常にコンパクトな設計でかつ低ノイズの高品質な深紫外ラマン分光測定を実現しました。



◆ ダイヤモンドの測定

1330 cm^{-1} にダイヤモンドの特徴的なシャープなピークがあり、また2500 cm^{-1} あたりのブロードなピークはDLC (Diamond Like Carbon) です。DLCのピークの割合は、ダイヤモンドの硬度に影響します。

2007.10.19

www.pneum.co.jp e-mail: info@pneum.co.jp

プネウム株式会社 〒343-0845 埼玉県越谷市南越谷5-15-3 TEL: 048-985-2720 FAX: 048-985-2721