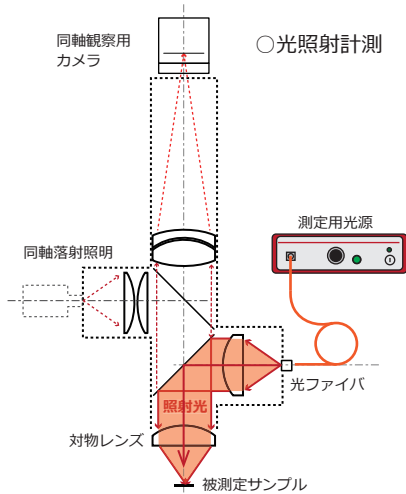


高機能光計測用光学系

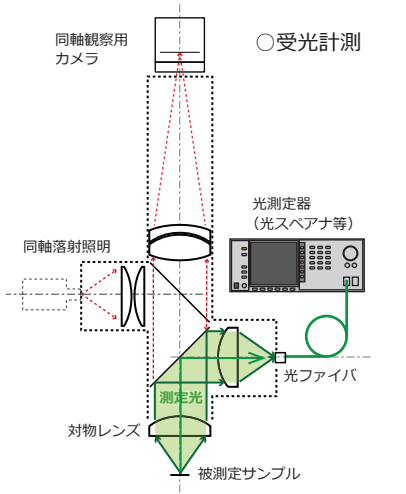
微小光ビームの照射や受光計測等、さまざまな受光素子・発光素子の光学特性測定用途に応用可能。当社オリジナル高機能・高精度・光学系方式光照射受光計測用光学システム。

高機能光計測用光学系は、測定光の照射・被測定光の受光計測等の光応用計測用に設計された高機能光計測用光学系です。近年の光応用計測分野では、半導体デバイスや光学素子の微細構造化・高集積化・高機能化にともない、ミクロンオーダーの微細構造を有するサンプルへの微小光ビーム照射や、微小発光箇所からの受光計測等、高い精度での光学特性測定が求められています。当社の高機能光計測用光学系は、測定光導入・受光計測用光ファイバ接続ポートと画像観察処理用画像検出器接続ポートを搭載しています。計測対象サンプルを直接顕微鏡画像観察しながら測定光照射位置・測定光受光位置調整を行い、サンプルへの微小光ビーム照射による光照射計測や、微小発光箇所からの測定光受光計測を簡単・迅速・高精度で行うことができます。受光素子や発光素子の光学特性測定、光ビームプロファイル計測、バイオ細胞等の微小箇所への光照射等、幅広い分野・用途への応用が可能です。さらに、画像処理や電動位置決めステージを併用したさまざまなサンプルの自動計測システム化や専用計測装置化にも対応が可能です。



○光照射計測

左図に当社の高機能光計測用光学系の簡単な内部構造を示します。光照射計測では、測定用ファイバ光源の光を被測定サンプル面に照射します。光ファイバ接続ポートに接続された光ファイバから射出した光は、左図の赤で示す光路に沿って進み、装着されている対物レンズのピント位置にある被測定サンプル面へと集光・照射されます。この時、接続されている光ファイバのコアが1:1（対物レンズ10倍使用時）で被測定サンプル面へとリレーされます。例えば、コア径10μmの光ファイバを使用すれば、被測定サンプル面に10μmφのスポットが照射されることになります。サンプル面（光スポット照射面）の状態は、同軸観察用カメラで直接確認することができます。このようにして、光ファイバポートに接続された光ファイバコア径相当の微小照射光をサンプル表面に簡単に照射することができます。照射光ビームのスポット径は、光ファイバコア径の変更や対物レンズの倍率変更により調整することができます。このように、高機能光計測用光学系を使用すれば、照射位置の顕微鏡画像で直接画像観察を行いながら、微小測定光を照射位置に簡単・確実に導入することができます。また、画像観察による照射位置の粗調整と、実際の測定光を使用した微調整の併用で、測定スループットを飛躍的に改善することができます。本方式は、フォトダイオードや光センサ等の受光素子の光学特性測定や、光導波路・光受動素子への光ビームの導入、バイオ細胞等への光の照射等に応用されています。



○受光計測

受光計測の場合は、光照射計測とは逆に、被測定サンプル面からの被測定光を光ファイバ接続ポートに接続された光ファイバに結合します。サンプル面から射出した光は、左図の緑で示す光路に沿って進み、光ファイバ接続ポートに接続されている光ファイバへと結合されます。この時、接続されている光ファイバのコア径に相当するサンプル面からの測定光が1:1（対物レンズ10倍使用時）で光ファイバコアへリレーされます。例えば、コア径50μmの光ファイバを使用すれば被測定サンプル面上の50μmφに相当する部分からの被測定光が光ファイバへとリレーされることになります。光照射計測と同様に、被測定サンプル面の状態は発光位置や発光状態を含めて同軸観察用カメラで直接確認することができます。このため、計測位置や発光状態は同軸観察カメラの画像を確認することで容易に確認できます。光照射時と同じく、受光計測対象径の変更は光ファイバコア径の変更や対物レンズの倍率変更により調整することができます。このように、高機能光計測用光学系を使用すれば、受光計測位置の顕微鏡画像で直接画像観察をしながら微小発光サイズの測定光でも簡単に受光計測できます。また、画像による受光計測位置の粗調整と実際の測定光を使用した微調整の併用で、超微細構造サンプルの測定スループットを飛躍的に改善することができます。本方式は、半導体レーザーやVCSELの発光特性測定、光導波路や近接光学素子、光ファイバ等の損失測定や光学特性測定等に応用されています。

【光計測用光学系のコンポーネントセレクション】

<p>●位置決めステージ・架台</p> <ul style="list-style-type: none"> サンプルステージ 光学系ステージ 手動ステージ付ファイバ測定用光学系架台 Z軸粗調機構付縦型光学系架台 <p>*各種位置決めステージとの組み合わせ使用が可能です。</p>	<p>●高機能光計測光学系セレクション</p> <ul style="list-style-type: none"> 高機能光計測用光学系 M-Scope type Iシリーズ 小型汎用型光計測用光学系 M-Scope type Jシリーズ 超小型光計測用光学系 M-Scope type Mシリーズ 	<p>●検出器セレクション</p> <ul style="list-style-type: none"> ●可視域 -1100nm 用 高精度CMOS検出器 ISA071/ISA071GL ●950-1700nm 用 InGaAs高感度SWIR検出器 ISA041H2 ●400-1700nm 用 InGaAs高分解能SWIR検出器 ISA041HRA/HRVA <p>*その他、さまざまな画像検出器との組み合わせ使用が可能です。</p>	<p>●データ処理・解析装置</p> <ul style="list-style-type: none"> データ解析装置 <ul style="list-style-type: none"> ・本体 ・I/Fボード関連 ・付属品 ・光ビーム計測解析ソフトウェア Optometrics BA Standard ・その他、光学特性測定用ソフトウェア、ステージ制御ソフトウェア等 <p>●光学系アクセサリ</p> <ul style="list-style-type: none"> 減光フィルタ (ND フィルタ) 対物レンズ 同軸落射照明装置
---	---	---	--