

2016年1月25日

# レーザー光学系(特注・試作)

三田技研有限公司

info@mitagiken.co.jp Tel.&Fax. 04-7146-1353

<http://www.mitagiken.co.jp>

〒277-0862 千葉県柏市篠籠田1051番地4

## アプリケーション用光学系

目的、用途  
使用の形態  
必要な機能  
予算、納期

様々な要因を考慮して  
設計する必要がある

## レーザー本体(光源)

波長、パルスエネルギー、  
パルス時間幅、パルス繰返し周波数、  
偏光状態、縦ビームモード、  
ビーム径、ビーム拡がり角、  
横ビームモード、 $M^2$ 、  
可視光ガイドレーザーや光ファイバー、  
長期安定性、信頼性、等

そのままアプリケーションに使える  
ケースは少ない

### 物理的な環境要因

埃、振動、  
気温、湿度

### 安全管理

ローカル・ルール  
レーザー保護眼鏡  
オペレーター以外の作業等

使用環境(及び保管環境)

## レーザー光学系（特注・試作）

お客様がお持ちのレーザー（光源）について、出射口から下流の光学系を御要望に応じて設計・製作。

必要に応じて、現場での光軸調整作業を行う。

## 弊社で対応可能なアプリケーションの種類

物理、計測、バイオ、加工、化学、その他のアプリケーションについて対応可能。

アプリケーションについてエキスパートでいらっしゃるお客様のお話を伺い、必要に応じて勉強・調査。  
ケースによっては時間を要すが、技術的な制限は特になし。

## 弊社で対応可能なレーザー(光源)の種類

レーザー光の特性はレーザーの種類により異なる。

レーザー光学系を設計する上で技術的に考慮すべき点は、

安全

光学素子の損傷

収差

分散

非線形効果

熱

メンテナンス性

等多数あり。

レーザー(光源)のなかには弊社が得意とするものと、弊社にとって対応が難しいものがある。

### 弊社が最も得意とするレーザー(光源)

QスイッチNd:YAGレーザーの基本波(1064 nm)及び  
各高調波(532 nm, 355 nm, 266 nm, 213nm)で  
ピークパワー密度(@1064nm)が100MW/cm<sup>2</sup>を超えるもの

### 弊社が得意とするレーザー(光源)

ns(ナノ秒)パルスレーザー

ps(ピコ秒)パルスレーザー

fs(フェムト秒)パルスレーザー

発振波長が200~1100nmの範囲にあるパルスレーザー及びCW(連続発振)レーザー

### 弊社にとって対応が難しいレーザー(光源)

CO<sub>2</sub>レーザー

波長が200nm未満のレーザー

中赤外レーザー

遠赤外レーザー

# 弊社で設計・製作が可能なレーザー光学系の各機能

## 弊社で設計・製作

保護きょう体、ビームリフト等のビーム伝送系、光路の保護、手動シャッター  
アイソレーター、偏光状態の変換

ビームサンプラー、減衰光学系(アテニューエーター)、可変ビームスプリッター  
ビームエクspander、イメージリレー

集光系、ビームコリメーター、シート光学系

多波長光源、波長分離、励起・蛍光

顕微鏡又はこれに類する光学系、共焦点光学系

走査ミラー、スキャナモジュール(ボディ)

その他光学系

## 市販の光学機器を組み込み

可視光ガイドレーザー、電動シャッター

光ファイバー(MM、SM、PM、イメージファイバー)

各種AO(AOM, AOTF, PCAOM, AOD)、EO(ポッケルスセル)

ガルバノスキャナー、共振ミラー

パワーメーター、ビームプロファイラー、その他レーザー診断用計測機器

望遠鏡

その他光学機器