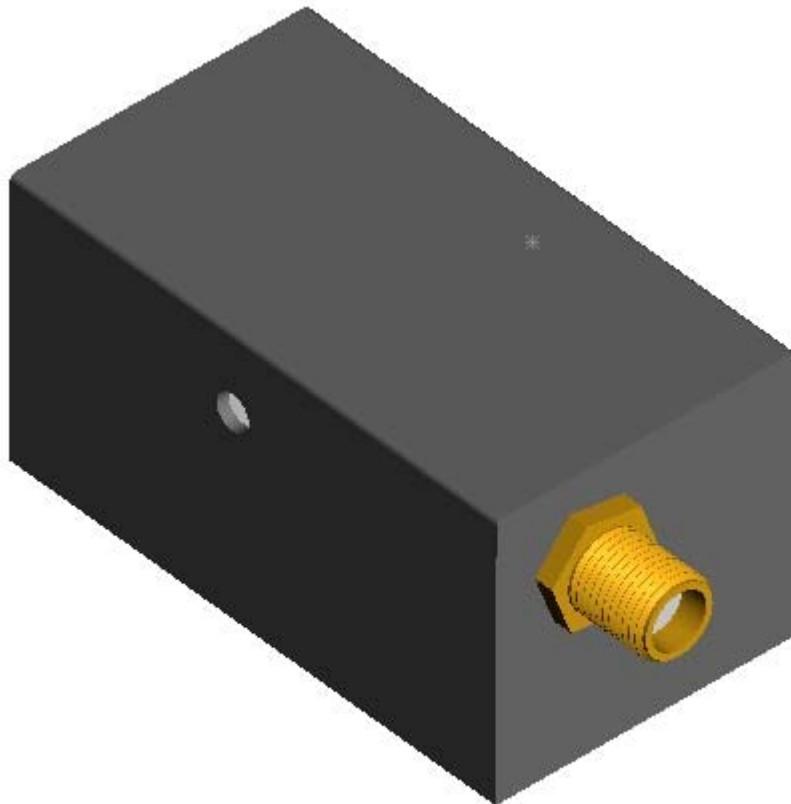


株式会社オプトサイエンス
〒160-0014
東京都新宿区 内藤町1番地
内藤町ビルディング
TEL: 03-3356-1064
FAX: 03-3356-3466
Email: info@optoscience.com

BRIMROSE 社

AO 変調器および AO 周波数シフタ

ユーザマニュアル



光技術をサポートする
株式会社オプトサイエンス
<http://www.optoscience.com>

東京本社 〒160-0014 東京都新宿区内藤町1番地 内藤町ビルディング
TEL: 03 (3356) 1064 FAX: 03 (3356) 3466 E-mail: info@optoscience.com
大阪支店 〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-7-2 新大阪ビル西館
TEL: 06 (6305) 2064 FAX: 06 (6305) 1030 E-mail: osk@optoscience.com
名古屋営業所 〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-37-21 東海ソフトビル
TEL: 052 (569) 6064 FAX: 052 (569) 8064 E-mail: ngo@optoscience.com

AO 変調器および AO 周波数シフタのセットアップ

1. ブラッグセルの性能を最大化するために、入射レーザービームに対しセルを最適に調整することが必要となります。ブラッグセルを多軸ステージ上にマウントすると、この調整が容易になります。ブラッグセルのステージには以下に示すような機械的自由度が必要になります(図1を参照してください)。

- z 軸周りの回転
- xyz 軸方向の移動

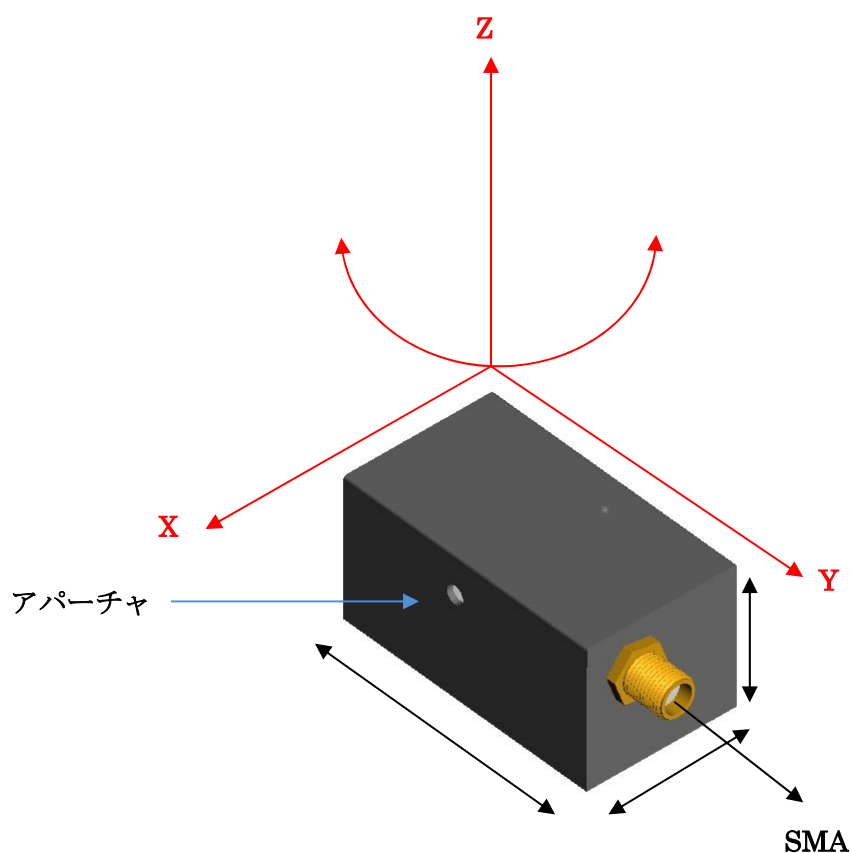


図1 AO 変調器/周波数シフタに求められる機械的自由度

2. ブラッグセルの SMA コネクタを RF ドライバの出力 SMA コネクタに対しインピーダンス 50Ω の同軸ケーブルを用いて接続してください。AO デバイスに対し RF 信号を、ブラッグセルの最大定格パワーレベル近くになるまでゆっくり増やしつつ、印加してください。

警告:もしブラッグセルと RF ドライバが無接続なら、その RF ドライバの電源を決して入れないでください(RF の反射によりドライバが破損します)。また、ブラッグセルに対する最大仕様 RF パワーレベルを決して超えないでください。

3. コリメート/フォーカスされた入射レーザービームを、図2に示すようにセットしてください。
 - A) AO ビーム高さ(トランスデューサ電極高さ)と同じような直径になるようレーザービームをフォーカス(集光)することが必要です。変調器に参照して、レーザービームは、仕様の立ち上がり時間と変調帯域幅を達成するために、デバイスの仕様書で“結晶中のビーム直径(Beam diameter inside Crystal)”として示されているサイズまで小さくフォーカスされなければなりません。これは最適なレンズを用いることによってなされます。図2に推奨されるセットアップを示します。
 - B) 集光されたビームをブラッグセルの結晶素子のほぼ中央に当たるように調整してください。
 - C) 図3に示すように、テストデータシート上に記載されているブラッグ角(Q_B)と等しくなるようにブラッグセルをレーザービームに対し回転させてください。
 - D) セルのトランスデューサに対しできるだけ近くなるようにレーザービームを調整してください。トランスデューサを直接見ることはできませんが、デバイスのラベル側にトランスデューサがあります。移動ステージを Y 方向に動かして調整してください。
 - E) 移動の Z 方向を用いて、レーザービームが音響波と交差するまでセルを垂直に移動してください。この調整がうまくできたかどうかは、ブラッグセルからの1次の回折光の出射の有無により判断できます。
 - F) 1次光の強度が最大になるように x、y、z 方向に微調整を行ってください。

推奨されるセットアップ

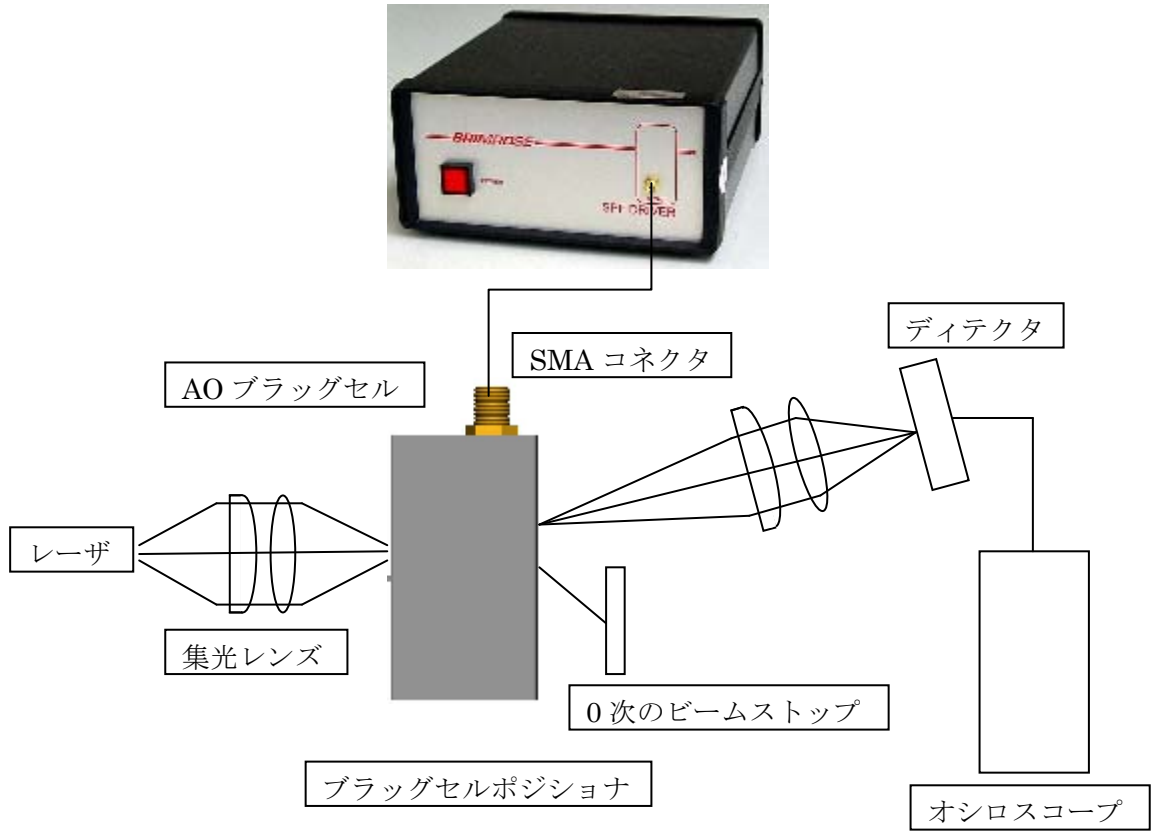


図2 推奨されるセットアップ

プラグ角の調整

上面図

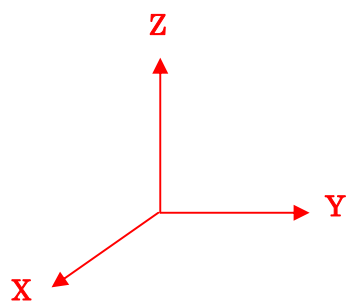
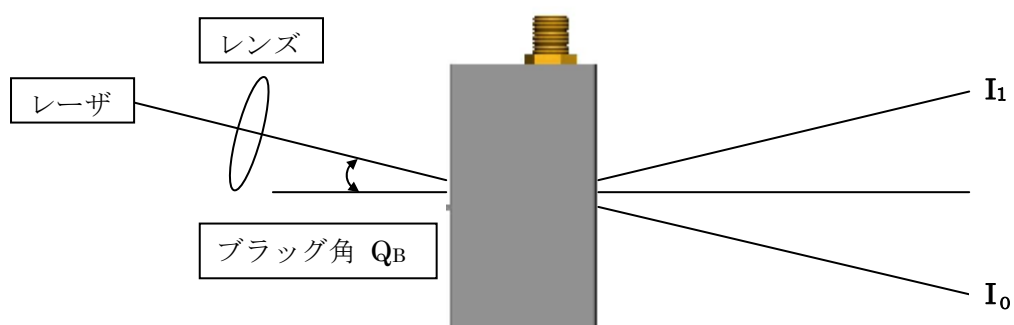
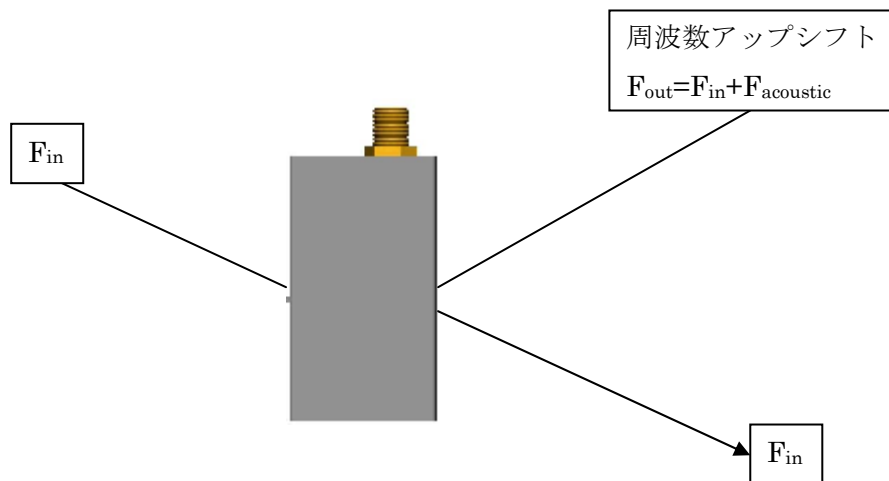


図3 プラグ角の調整

AO 周波数シフタは光周波数のアップシフトまたはダウンシフトに用いることができます。図4にそれらの応用それぞれに対する最適な調整を示します。

光周波数アップシフトの場合



光周波数ダウンシフトの場合

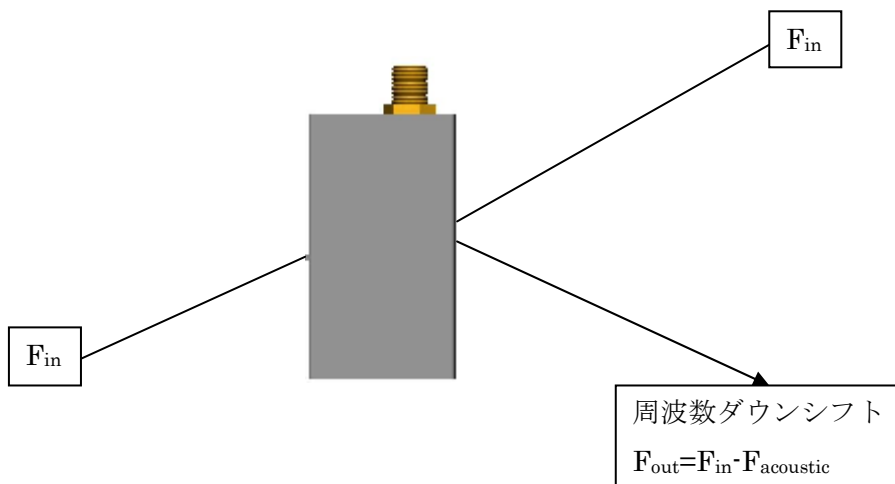


図4 周波数シフト

連絡先

(ブリムローズ社)

Brimrose Corporation of America

19 Loveton Circle, Hunt Valley Loveton Centor,

Sparks, MD 21152-9201 USA

Phone: +1 410 472-7070

Fax: +81 410 472-7260

E-mail: ao@brimrose.com

Web: <http://www.brimrose.com>

株式会社オプトサイエンス

〒160-0014

東京都新宿区 内藤町1番地

内藤町ビルディング

TEL: 03-3356-1064

FAX: 03-3356-3466

Email: info@optoscience.com