

AEM011-P08

会場:コンベンションホール

時間: 5月26日17:15-18:45

Naライダーに應用する音響光学素子高速周波数シフター

Experiments of an acousto-optic (AO) frequency shifter using dual AO crystals

川原 琢也¹, 野澤 悟徳^{1*}, 川端 哲也¹, 津田 卓雄¹, 藤井 良一¹

Takuya Kawahara¹, Satonori Nozawa^{1*}, Tetsuya Kawabata¹, Takuo Tsuda¹, Ryoichi Fujii¹

¹信州大学工学部

¹Faculty of Eng. Shinshu Univ.

信州大学/名古屋大学/理化学研究所は、Tromso (Norway) にあるEISCATレーダサイトに設置するナトリウム温度ライダーの開発を行っている。従来のレーザ出力比から見積もると、新高出力ライダーでは1温度プロファイルを1分程度の時間分解能で計測できることが可能であるが、そのために必要不可欠な技術として、NaD2散乱断面積内での周波数高速切替技術を進めてきた。周波数シフターには2つのAO結晶を用い、パルスレーザに種として入射する1064連続光レーザの周波数を電氣的に制御し、 f_0 プラスマイナス df の3周波数の切替を行う。AOを除いた光学素子の透過率(計測値)は70%で、AOの透過率×回折効率を55%とすると、周波数シフターからの回折光の出力効率は20%と見積もられる。発表では、周波数シフターの光学的/電氣的/機械的動作に関して検証した結果を示す。

キーワード:ナトリウムライダー,周波数シフター,音響光学素子

Keywords: sodium lidar, frequency shifter, acousto-optic