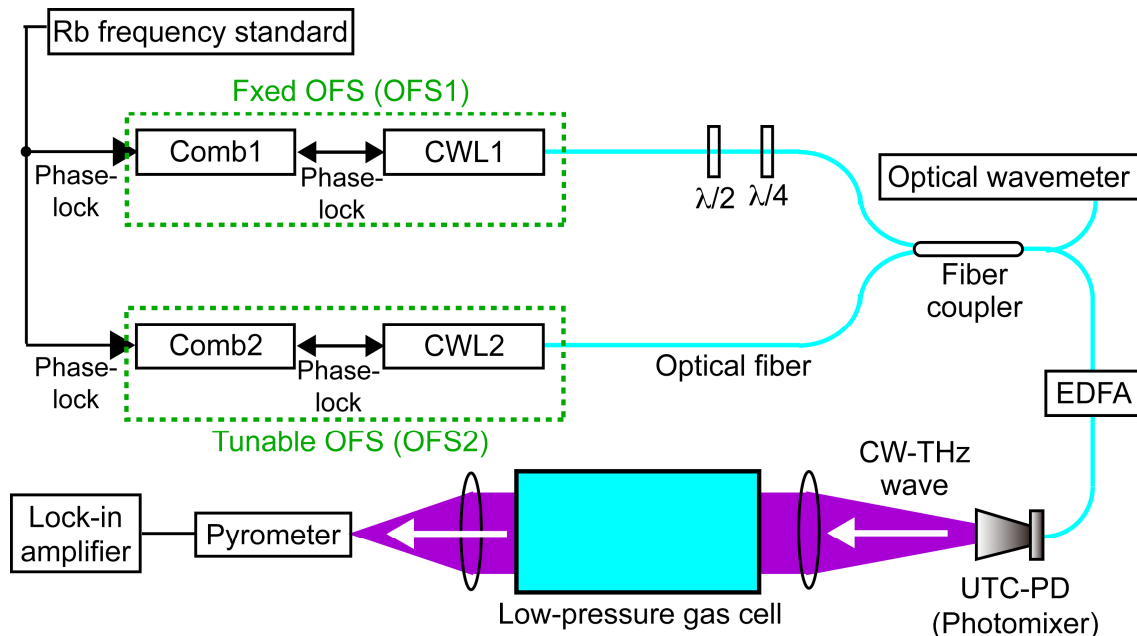


テラヘルツ・シンセサイザー

(1) 装置内容の概要説明

デュアル光コムに位相同期した2台の近赤外 CW (連続波) レーザー光を、単一走行キャリアアフォトダイオード (UTC-PD) でフォトミキシングすることにより、両レーザーの光周波数差 (サブ THz ~ THz オーダー) に相当した CW-THz 波を発生します。更に、CW-THz 波の周波数を連続的に変化させることができます。



(2) スペック、外形など

出力周波数=0.3~1.5THz; スペクトル線幅<500k以下; スペクトル確度= 10^{-7} ; 連続チューニング範囲=0.12THz; 出力パワー= $10\mu\text{W}@0.3\text{THz}$ 、 $1\mu\text{W}@1\text{THz}$ 、 $0.3\mu\text{W}@1.5\text{THz}$

(3) 特徴 (従来技術との差異)

発生した CW-THz 波の絶対周波数は、ルビジウム周波数標準に基づいて付与されているので、極めて正確かつ安定です。更に、0.12THz の周波数範囲で、極めて正確かつモードホップフリーで周波数チューニングすることが可能です。高いスペクトル確度やスペクトル分解能、および適度の周波数チューニング範囲が求められる THz 周波数領域分光法の光源として利用できます。

(4) その他、注意事項

研究室のプロジェクトの兼ね合いで、直ぐに利用できない場合があります。

(5) 参考文献

安井 武史, 『光源としての光コム(1) ~テラヘルツ領域~』, 分光研究, Vol. 62, No. 3, pp. 141-150 (2013).

<http://femto.me.tokushima-u.ac.jp/gyoseki/PDF2013/R01.pdf>