

光学共振器の共振周波数の掃引方法

共振周波数をどこまでも自在 & 精密にコントロール可能！

高い分解能 (MHzオーダー)

ヒステリシスフリー

シームレスな周波数掃引

メカニカルに安定

概要

光学共振器は、レーザー装置などにとどまらず、通信技術をはじめとした現代社会の基盤技術の根幹を成している。従来、光学共振器は光路長を変えることで共振周波数は変えることができ、その最も簡単な方法は共振器を構成する鏡の位置をメカニカルに変える方法がある。しかし、鏡の移動量に限界があることから、連続的に掃引できる周波数範囲は限定的であるという課題があった。また、物理量を単調変化させる他の方法もあるが、いずれも共振周波数を連続的に掃引する範囲には限界があるという課題があった。

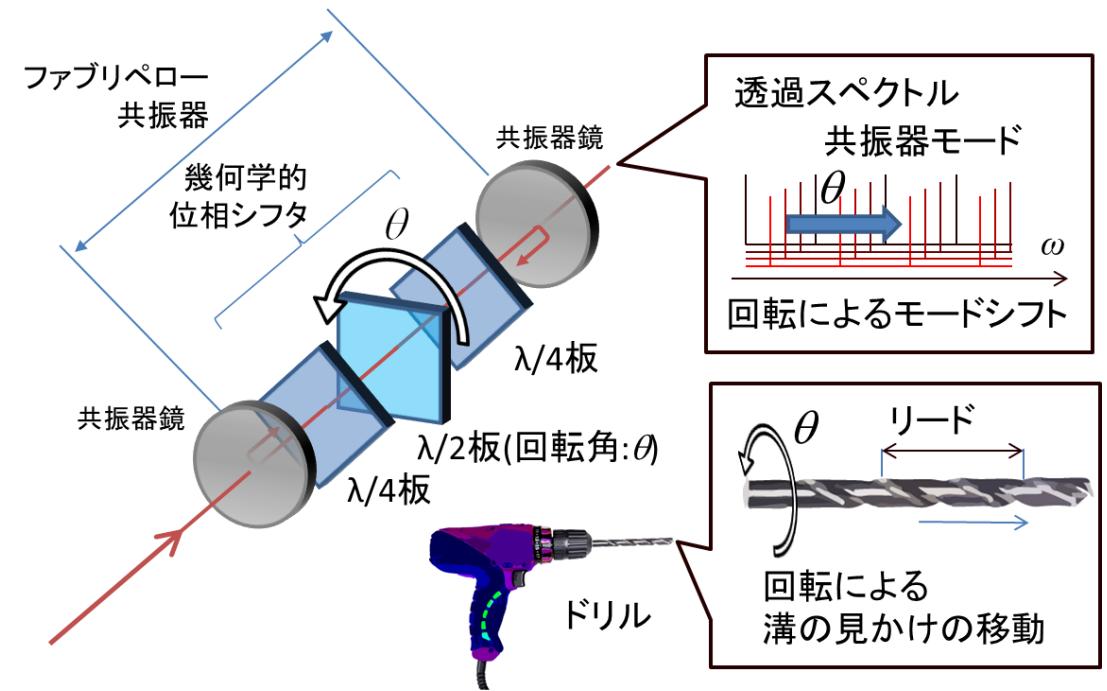
本発明によって、光学共振器の共振周波数を連続的に途切れなく変化させて掃引することができ、キャリアエンベロープオフセット周波数を光学素子の構成により制御可能な光学共振器の共振周波数の掃引方法を提供することが可能となった。本発明の掃引方法は、光学共振器内部の光路上に幾何学的位相シフタを有し、光路長を連続的に変化させることを特徴とする。

応用例

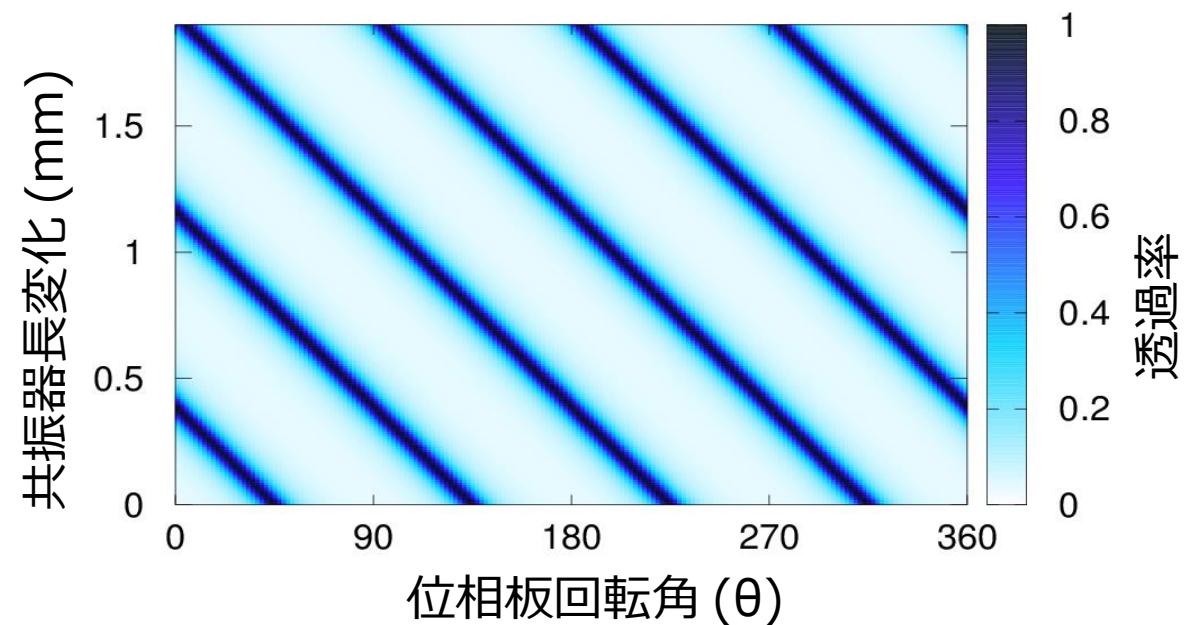
- レーザー装置
- 干渉計
- 周波数標準機
- 分析科学
- 光パラメトリック増幅器
- 分光分析装置
- 通信技術
- 高精度な角度調整が必要な技術

知的財産データ

知財関連番号 : 特開2020-21871
 発明者 : 大野 誠吾
 整理番号 : T18-044



共振周波数を連続的に掃引可能



関連文献

- [1] Spectral drill: a geometrical phase shifter within a Fabry-Pérot cavity.[OSA Continuum,1(1),(2018),136-144]Seigo Ohno
- [2] Zero-spindle spectral drill: real-time spectral measurement in a fixed Fabry-Pérot cavity[Opt. Express,28(15),(2020),22088-22094]Seigo Ohno, Katsuhiko Miyamoto, Shin'ichiro Hayashi, Norihiko Sekine

お問い合わせ