

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第2区分

【発行日】平成25年8月8日(2013.8.8)

【公開番号】特開2012-4469(P2012-4469A)

【公開日】平成24年1月5日(2012.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-001

【出願番号】特願2010-140230(P2010-140230)

【国際特許分類】

H 01 S 1/06 (2006.01)

H 03 L 7/26 (2006.01)

【F I】

H 01 S 1/06

H 03 L 7/26

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月21日(2013.6.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の金属原子と、

前記第1の金属原子の同位体である第2の金属原子と、

前記第1の金属原子と前記第2の金属原子に、電磁誘起透過現象を発生させる2つの共鳴光対を含む光を照射する光源と、

前記前記第1の金属原子または前記第2の金属原子を透過した光を検出する光検出部と、

前記光検出部が検出した光の強度に基づいて、前記2つの共鳴光対夫々の周波数を制御する周波数制御部と、を備えていることを特徴とする原子発振器。

【請求項2】

前記第1の金属原子が質量数85のルビジウムであり、前記第2の金属原子が質量数87のルビジウムであることを特徴とする請求項1に記載の原子発振器。

【請求項3】

前記周波数制御部は、

電圧制御水晶発振器の出力信号を所定の周波数により位相変調する位相変調部と、

前記位相変調部により位相変調された信号を前記第1の金属原子の遷移周波数に遙倍する第1の周波数遙倍部と、

前記位相変調部により位相変調された信号を前記第2の金属原子の遷移周波数に遙倍する第2の周波数遙倍部と、

前記第1の周波数遙倍部により遙倍された周波数と前記第2の周波数遙倍部により遙倍された周波数とを混合する周波数混合器と、

を備えていることを特徴とする請求項1又は2に記載の原子発振器。

【請求項4】

前記第1の周波数遙倍部及び前記第2の周波数遙倍部に夫々前記位相変調部を備え、何れか一方の前記位相変調部に位相をシフトする移相器を備えていることを特徴とする請求項3に記載の原子発振器。

【請求項5】

前記第1の周波数倍部及び前記第2の周波数倍部に夫々前記位相変調部を備え、何れか一方の前記位相変調部に信号の振幅を調整する振幅調整器を備えていることを特徴とする請求項3に記載の原子発振器。

【請求項6】

前記2つの共鳴光対を含む光を変調する電気光学変調器を備えていることを特徴とする請求項1乃至5の何れか一項に記載の原子発振器。