

【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27年6月25日(2015.6.25)

【公開番号】特開2013-239475(P2013-239475A)

【公開日】平成25年11月28日(2013.11.28)

【年通号数】公開・登録公報2013-064

【出願番号】特願2012-109653(P2012-109653)

【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27年5月7日(2015.5.7)

【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】

周波数差を有する2光波を含む光を発生させる光発生部と、

前記光が入射する金属原子と、

前記金属原子を透過した光を検出する光検出部と、

前記2光波の周波数差を掃引するための掃引信号を生成する掃引信号生成部と、

前記掃引信号に同期して前記光検出部の出力信号を検波する検波部と、

前記掃引信号と前記検波部からの出力信号とに基づいて、前記2光波が共鳴光対となるように制御信号を生成する周波数制御部と、を備え、

前記掃引信号は、

前記金属原子を透過する光の強度を極大にする基準点の微分係数の絶対値が、前記掃引信号と同じ振幅かつ同じ周波数の正弦波における前記基準点の微分係数の絶対値よりも小さいことを特徴とする量子干渉装置。

【請求項2】

前記掃引信号は、

前記基準点が、微分係数の絶対値が最も小さい請求項1に記載の量子干渉装置。

【請求項3】

前記掃引信号は、三角波信号である請求項1又は2に記載の量子干渉装置。

【請求項4】

前記掃引信号は、

前記基準点から極値点まで微分係数の絶対値が単調増加する請求項1又は2に記載の量子干渉装置。

【請求項5】

共鳴信号の線幅に対応させて前記掃引信号の振幅を調整するための振幅調整情報が記憶されている記憶部を備え、

前記掃引信号生成部は、

前記振幅調整情報に応じた振幅の前記掃引信号を生成する請求項1乃至4のいずれか一項に記載の量子干渉装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の量子干渉装置を備えている原子発振器。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の量子干渉装置を備えている電子機器。

【請求項 8】

共鳴光対によって原子に電磁誘起透過現象を発生させる量子干渉方法であって、

所与の制御信号に応じた周波数差の 2 光波を含む光を発生させる光発生ステップと、

前記原子の集団に、前記 2 光波を含む光を照射する光照射ステップと、

前記原子の集団を透過した光を検出する光検出ステップと、

前記 2 光波の周波数差を掃引するための掃引信号を生成する掃引信号生成ステップと、

前記掃引信号に同期して前記光検出ステップで得られた信号を検波する検波ステップと、

、
前記掃引信号と前記検波ステップで得られた信号とに基づいて、前記 2 光波が前記共鳴光対となるように前記制御信号を生成する周波数制御ステップと、を含み、

前記掃引信号は、

前記原子の集団を透過する光の強度を極大にする基準点の微分係数の絶対値が、当該掃引信号と同じ振幅かつ同じ周波数の正弦波における前記基準点の微分係数の絶対値よりも小さい、量子干渉方法。