

【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 3 区分

【発行日】平成26年7月3日(2014.7.3)

【公開番号】特開2014-64295(P2014-64295A)

【公開日】平成26年4月10日(2014.4.10)

【年通号数】公開・登録公報2014-018

【出願番号】特願2013-229851(P2013-229851)

【国際特許分類】

H 0 3 B 5/32 (2006.01)

【F I】

H 0 3 B 5/32 J

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月21日(2014.5.21)

【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】

(a1) 負性抵抗回路と、

(a2) クリスタルと、

(a3) 定常の発振信号を生成することにおいて、前記負性抵抗回路の電力消費を減らすために、前記クリスタルの直列共振を修正するように適合されるコンポーネントと、

(a4) 前記クリスタルの前記直列共振と並列共振の間で、前記定常の発振信号の周波数を設定するように適合される周波数同調コンポーネントと、

ここにおいて、前記コンポーネントは、前記クリスタルの前記直列共振を低下させる効果を有するが、前記クリスタルの前記並列共振には著しい影響を及ぼさない、

ここにおいて、前記クリスタルと前記コンポーネントは共振器を形成するために互いに電氣的に結合され、前記共振器は、フィードバック方法において前記負性抵抗回路に電氣的に結合される、

(a5) を具備する、前記定常の発振信号を生成するための装置。

【請求項 2】

前記コンポーネントは、正のリアクタンス回路を具備する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記コンポーネントは、1 つまたは複数の誘導性素子を具備する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記コンポーネントは、前記クリスタルの両方の側面上にそれぞれ結合された一対の誘導性素子を具備する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記周波数同調コンポーネントは、定義された周波数の  $\pm 10 \text{ ppm}$  内になるように前記定常の発振信号の前記周波数を調整するように適合される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記周波数同調コンポーネントは、前記クリスタルに結合された 1 つまたは複数の可変容量性素子を具備する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記負性抵抗回路は、前記 1 つまたは複数の可変容量性素子の所与のキャパシタンスの

ためにより少ない電流を消費するように構成される、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記負性抵抗回路は、前記 1 つまたは複数の可変容量性素子の所与のキャパシタンスのためにより少ない電力を消費するように構成される、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 9】

前記負性抵抗回路は、デジタルインバータ回路、反転アナログ増幅器、または自己調整回路を具備する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記負性抵抗回路に定常電流を供給するように適合される静止電流ソースと、

前記発振信号が、前記定常状態に達するのを早めるために、前記発振信号の開始中にのみ、前記負性抵抗回路にブースト電流を供給するように適合されるスタートアップ・ブースト電流ソースと、

を更に具備する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

負性抵抗とクリスタルを使用して、発振信号を生成することと、

定常の発振信号を生成することにおいて使用される電力消費を減らすために、コンポーネントを使用して前記クリスタルの直列共振を修正することと、

ここにおいて、前記コンポーネントは、前記クリスタルの前記直列共振を低下させる効果を有するが、前記クリスタルの並列共振には著しく影響を及ぼさない、

ここにおいて、前記クリスタルと前記コンポーネントは共振器を形成するために互いに電氣的に結合され、前記共振器は、フィードバック方法において前記負性抵抗に電氣的に結合される、

前記クリスタルの前記直列共振と並列共振の間で、前記定常の発振信号の周波数を調整することと、

を具備する、前記定常の発振信号を生成するための方法。

【請求項 12】

前記クリスタルの前記直列共振を修正することは、前記クリスタルに正のリアクタンスを加えることを具備する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記クリスタルの前記直列共振を修正することは、前記クリスタルに 1 つまたは複数の誘導性素子を結合することを具備する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

前記クリスタルの前記直列共振を修正することは、一対の誘導性素子を前記クリスタルの両方の側面上にそれぞれ結合することを具備する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 15】

前記定常の発振信号の前記周波数を調整することは、定義された周波数の  $\pm 10 \text{ ppm}$  内になるように前記定常の発振信号の前記周波数を調整することを具備する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 16】

前記定常の発振信号の前記周波数を調整することは、前記クリスタルに結合された 1 つまたは複数の可変容量性素子を調整することを具備する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 17】

前記 1 つまたは複数の可変容量性素子の所与のキャパシタンスのためにより少ない電流を消費するように前記負性抵抗を構成することを更に具備する、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記 1 つまたは複数の可変容量性素子の所与のキャパシタンスのためにより少ない電力を消費するように前記負性抵抗を構成することを更に具備する、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 19】

前記負性抵抗を生成することは、デジタルインバータ回路、反転アナログ増幅器、または自己調整回路を使用することを具備する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 20】

前記負性抵抗を生成するために定常電流を供給することと、  
前記発振信号が、前記定常状態に達するのを早めるために、前記発振信号を開始するためのみに、スタートアップ・ブースト電流を供給することと、  
を更に具備する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 21】

負性抵抗を生成するための手段と、  
定義された周波数でサイクルする定常の発振信号を生成するために、前記負性抵抗を生成する手段にクリスタルを結合するための手段と、  
ここにおいて、前記クリスタルと、前記負性抵抗を生成する手段に前記クリスタルを結合するための前記手段は共振器を形成するために互いに電氣的に結合され、前記共振器はフィードバック方法において前記負性抵抗に電氣的に結合される、  
前記定常の発振信号を生成するために使用される電力消費を減らすために、前記クリスタルの直列共振を修正するための手段と、

ここにおいて、前記直列共振を修正するための手段は、前記クリスタルの直列共振を低下させる効果を有するが、前記クリスタルの並列共振には著しく影響を及ぼさない、

前記クリスタルの前記直列共振と並列共振の間で、前記発振信号の周波数を設定するための手段と、

を具備する、前記定常の発振信号を生成するための装置。

【請求項 22】

前記直列共振を修正する手段は、正のリアクタンス回路を具備する、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

前記直列共振を修正する手段は、前記クリスタルに結合された 1 つまたは複数の誘導性素子を具備する、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 24】

前記直列共振を修正する手段は、前記クリスタルの両方の側面上にそれぞれ結合された一対の誘導性素子を具備する、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 25】

前記周波数を調整する手段は、定義された周波数の  $\pm 10 \text{ ppm}$  内になるように前記定常の発振信号の前記周波数を調整するように適合される、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 26】

前記周波数を調整する手段は、前記クリスタルに結合された 1 つまたは複数の可変容量性素子を具備する、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 27】

前記負性抵抗を生成する手段は、前記 1 つまたは複数の可変容量性素子の所与のキャパシタンスのためにより少ない電流を消費するように構成される、請求項 26 に記載の装置。

【請求項 28】

前記負性抵抗を生成する手段は、前記 1 つまたは複数の可変容量性素子の所与のキャパシタンスのためにより少ない電力を消費するように構成される、請求項 26 に記載の装置。

【請求項 29】

前記負性抵抗を生成する手段は、デジタルインバータ回路、反転アナログ増幅器、または自己調整回路を使用することを具備する、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 30】

前記負性抵抗を生成する手段に定常電流を供給するための手段と

前記発振信号が、前記定常状態に達するのを早めるために、前記発振信号の開始中にの

み、前記負性抵抗を生成する手段に、スタートアップ・ブースト電流を供給するための手段と、

を更に具備する、請求項 2 1 に記載の装置。

【請求項 3 1】

定常の発振信号を生成するためのコンピュータプログラムプロダクトであって、  
クリスタルに結合された負性抵抗を使用して、前記定常の発振信号を生成し、  
コンポーネントを使用して前記負性抵抗を生成するために使用される電力消費を減らすために、前記クリスタルの直列共振を修正し、  
ここにおいて、前記コンポーネントは、前記クリスタルの前記直列共振を低下させる効果を有するが、前記クリスタルの並列共振には著しく影響を及ぼさない、

ここにおいて、前記クリスタルと前記コンポーネントは共振器を形成するために互いに電氣的に結合され、前記共振器はフィードバック方法において前記負性抵抗に電氣的に結合される、

前記クリスタルの前記直列共振と並列共振の間で、前記定常の発振信号の周波数を調整する、

ために実行可能な複数の命令を備えたコンピュータ可読記憶媒体  
を具備する、コンピュータプログラムプロダクト。

【請求項 3 2】

負性抵抗回路と、  
クリスタルと、

定常の発振信号を生成することにおいて、前記負性抵抗回路の電力消費を減らすために、  
前記クリスタルの直列共振を修正するように適合されるコンポーネントと、

ここにおいて、前記コンポーネントは、前記クリスタルの前記直列共振を低下させる効果を有するが、前記クリスタルの並列共振には著しく影響を及ぼさない、

ここにおいて、前記クリスタルと前記コンポーネントは共振器を形成するために互いに電氣的に結合され、前記共振器はフィードバック方法において前記負性抵抗回路に電氣的に結合される、

前記クリスタルの前記直列共振と並列共振の間で、前記定常の発振信号の周波数を設定するように適合される周波数同調コンポーネントと、

オーディオ・データを生成するように適合されるトランスデューサーと、

前記定常の発振信号を使用して前記オーディオ・データを送信するように適合される送信機と、

を具備するヘッドセット。

【請求項 3 3】

負性抵抗回路と、  
クリスタルと、

定常の発振信号を生成することにおいて、前記負性抵抗回路の電力消費を減らすために、  
前記クリスタルの直列共振を修正するように適合されるコンポーネントと

ここにおいて、前記コンポーネントは、前記クリスタルの前記直列共振を低下させる効果を有するが、前記クリスタルの並列共振には著しく影響を及ぼさない、

ここにおいて、前記クリスタルと前記コンポーネントは共振器を形成するために互いに電氣的に結合され、前記共振器はフィードバック方法において前記負性抵抗回路に電氣的に結合される、

前記クリスタルの前記直列共振と並列共振の間で、前記定常の発振信号の周波数を設定するように適合される周波数同調コンポーネントと、

前記定常の発振信号を使用してデータを受信するように適合される受信機と、

前記受信されたデータに基づいてインジケーションを生成するように適合されるユーザインタフェースと、

を具備する腕時計。

【請求項 3 4】

負性抵抗回路と、  
クリスタルと、

定常の発振信号を生成することにおいて、前記負性抵抗回路の電力消費を減らすために、  
前記クリスタルの直列共振を修正するように適合されるコンポーネントと、

ここにおいて、前記コンポーネントは、前記クリスタルの前記直列共振を低下させる効果を有するが、前記クリスタルの並列共振には著しく影響を及ぼさない、

ここにおいて、前記クリスタルと前記コンポーネントは共振器を形成するために互いに電氣的に結合され、前記共振器はフィードバック方法において前記負性抵抗回路に電氣的に結合される、

前記クリスタルの前記直列共振と並列共振の間で、前記定常の発振信号の周波数を設定するように適合される周波数同調コンポーネントと、

センスされたデータを生成するように適合されたセンサーと、

前記定常の発振信号を使用してセンスされたデータを送信するように適合される送信機と、

を具備する、センシング・デバイス。