

【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29年10月5日(2017.10.5)

【公表番号】特表2016-540393(P2016-540393A)

【公表日】平成28年12月22日(2016.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-069

【出願番号】特願2016-516529(P2016-516529)

【国際特許分類】

H 04 B	5/02	(2006.01)
H 01 L	43/08	(2006.01)
H 01 F	38/14	(2006.01)
H 01 F	27/28	(2006.01)
H 01 F	17/00	(2006.01)
H 01 F	19/04	(2006.01)

【F I】

H 04 B	5/02	
H 01 L	43/08	U
H 01 L	43/08	Z
H 01 F	38/14	
H 01 F	27/28	K
H 01 F	17/00	A
H 01 F	19/04	Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月28日(2017.8.28)

【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】

面内磁界ベースの非接触送信機であって、

基板と、

前記基板上に配置され、第2のダイポールコイルと対にされた第1のダイポールコイルを備える、ダイポールコイルの対と、

ダイポールコイルの前記対に電気的に結合された、第2の基板上に配置された磁気トンネル接合(MTJ)受信機と同一面内に磁界を生成するために、前記第1のダイポールコイルを第1の磁界内で、前記第2のダイポールコイルを前記第1の磁界と実質的に反対の第2の磁界内で駆動するように構成された、駆動回路と、

を備え、

前記駆動回路は、論理入力を受信するように構成され、前記論理入力の前記論理状態が第1の論理値を有することに応答して、前記第1の磁界が前記第2の基板から離れる向きに向けられ、前記第2の磁界が前記第2の基板に向かう向きに向けられるように、前記第1のダイポールコイルを前記第1の磁界内で、前記第2のダイポールコイルを前記第2の磁界内で駆動するように構成され、

前記駆動回路は、前記論理入力の前記論理状態が第2の論理値を有することに応答して、前記第1の磁界が前記第2の基板に向かう向きに向けられ、前記第2の磁界が前記第2の基板から離れる向きに向けられるように、前記第1のダイポールコイルを前記第1の

磁界内で、前記第2のダイポールコイルを前記第2の磁界内で駆動するようにさらに構成される、

面内磁界ベースの非接触送信機。

**【請求項2】**

前記駆動回路は、前記論理入力の前記論理状態が第3の論理値を有することに応答して、前記第1のダイポールコイルを前記第1の磁界内で駆動せず、前記第2のダイポールコイルを前記第2の磁界内で駆動しないようにさらに構成される、請求項1に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

**【請求項3】**

前記基板上に配置され、第4のダイポールコイルと対にされた第3のダイポールコイルを備える、ダイポールコイルの第2の対と、

ダイポールコイルの前記第2の対に電気的に結合された、前記第2の基板上に配置された第2の磁気トンネル接合(MTJ)受信機と同一面内に第2の磁界を生成するために、前記第3のダイポールコイルを第3の磁界内で、前記第4のダイポールコイルを前記第3の磁界と実質的に反対の第4の磁界内で駆動するように構成された、第2の駆動回路とをさらに備える、請求項1に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

**【請求項4】**

ダイポールコイルの前記対およびダイポールコイルの前記第2の対は、前記第2の基板上に配置された前記MTJ受信機と同一面内の前記磁界が、前記第2の基板上に配置された前記第2のMTJ受信機と同一面内の前記第2の磁界に実質的に直交するように配置される、請求項3に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

**【請求項5】**

ダイポールコイルの前記対およびダイポールコイルの前記第2の対は、前記基板上で平面を定義するように配置され、ダイポールコイルの前記第2の対は、前記平面上でダイポールコイルの前記対に実質的に直交して配置される、請求項3に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

**【請求項6】**

前記第2の駆動回路は、第2の論理入力を受信するようにさらに構成され、前記第2の駆動回路は、前記第2のMTJ受信機と同一面内の前記第2の磁界が前記第2の論理入力の論理状態に従って向けられるように、前記第3のダイポールコイルを前記第3の磁界内で、前記第4のダイポールコイルを前記第4の磁界内で駆動するように構成される、

請求項3に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

**【請求項7】**

前記第2の駆動回路は、第2の論理入力を受信するようにさらに構成され、前記第2の駆動回路は、前記第2の論理入力の論理状態が前記論理値を有することに応答して、前記第3の磁界が前記第2の基板に向かう向きに向けられ、前記第4の磁界が前記第2の基板から離れる向きに向けられるように、前記第3のダイポールコイルを前記第3の磁界内で、前記第4のダイポールコイルを前記第4の磁界内で駆動するように構成される、

請求項3に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

**【請求項8】**

前記第2の駆動回路は、前記第2の論理入力の前記論理状態が別の論理値を有することに応答して、前記第3の磁界が前記第2の基板から離れる向きに向けられ、前記第4の磁界が前記第2の基板に向かう向きに向けられるように、前記第3のダイポールコイルを前記第3の磁界内で、前記第4のダイポールコイルを前記第4の磁界内で駆動するように構成される、

請求項7に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

**【請求項9】**

前記駆動回路は、前記第1の論理入力の前記論理状態がさらに別の論理値を有することに応答して、前記第1のダイポールコイルを前記第1の磁界内で、前記第2のダイポールコイルを前記第2の磁界内で、駆動しないようにさらに構成され、

前記第2の駆動回路は、前記第2の論理入力の前記論理状態がさらに別の論理値を有することに応答して、前記第3のダイポールコイルを前記第3の磁界内で、前記第4のダイポールコイルを前記第4の磁界内で、駆動しないようにさらに構成される、

請求項8に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

【請求項10】

ダイポールコイルの前記対は、前記第1の磁界が前記第2の基板に向かう向きに向けられ、前記第2の磁界が前記第2の基板から離れる向きに向けられることの結果として、前記磁界が同一面内で第1の方向で生成されるように、および、前記第1の磁界が前記第2の基板から離れる向きに向けられ、前記第2の磁界が前記第2の基板に向かう向きに向けられることの結果として、前記磁界が同一面内で第2の方向で生成されるように、前記基板上に配置され、前記第1の方向は、前記MTJ受信機と同一面内の軸に沿い、前記第2の方向も、前記MTJ受信機と同一面内の前記軸に沿い、前記第2の方向は、前記軸に沿って前記第1の方向と実質的に反対である、

請求項1に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

【請求項11】

前記第1のダイポールコイルは、前記第1の磁界が第1の中心軸に沿って配向されるように、前記第1の中心軸の回りに巻かれ、

前記第2のダイポールコイルは、前記第2の磁界が第2の中心軸に沿って配向されるように、前記第2の中心軸の回りに巻かれる、

請求項1に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

【請求項12】

前記磁界は、前記第2の基板上の前記MTJ受信機と同一面内で他の軸に沿って生成され、

ダイポールコイルの前記対は、前記第1の中心軸および前記第2の中心軸が前記他の軸と交差するように位置決めされる、

請求項11に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

【請求項13】

前記磁界は、前記第2の基板上の前記MTJ受信機と同一面内で他の軸に沿って生成され、

ダイポールコイルの前記対は、前記第1の中心軸および前記第2の中心軸が前記他の軸と実質的に直交するように位置決めされる、

請求項11に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

【請求項14】

ダイポールコイルの前記対は、前記第1の磁界および前記第2の磁界が最高点を有する磁力線を生成するように配置され、ここにおいて、前記MTJ受信機と同一面内の前記磁界は、前記第2の基板上に配置される、請求項1に記載の面内磁界ベースの非接触送信機。

【請求項15】

データを送信する面内非接触方法であって、

基板上に配置され、第2のダイポールコイルと対にされた第1のダイポールコイルを備える、ダイポールコイルの対を提供することと、

第2の基板上に配置された磁気トンネル接合(MTJ)受信機と同一面内に磁界を生成するために、前記第1のダイポールコイルを第1の磁界内で、前記第2のダイポールコイルを前記第1の磁界と実質的に反対の第2の磁界内で駆動することと、

論理入力を受信することと、

前記論理入力の前記論理状態が第1の論理値を有することに応答して、前記第1の磁界が前記第2の基板から離れる向きに向けられ、前記第2の磁界が前記第2の基板に向かう向きに向けられるように、前記第1のダイポールコイルを前記第1の磁界内で、前記第2のダイポールコイルを前記第2の磁界内で駆動することと、

前記論理入力の前記論理状態が第2の論理値を有することに応答して、前記第1の磁

界が前記第2の基板に向かう向きに向けられ、前記第2の磁界が前記第2の基板から離れる向きに向けられるように、前記第1のダイポールコイルを前記第1の磁界内で、前記第2のダイポールコイルを前記第2の磁界内で駆動することと、  
を備える、データを送信する面内非接触方法。