

【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】令和 3 年 9 月 30 日 (2021.9.30)

【公表番号】特表 2020-517188 (P2020-517188A)

【公表日】令和 2 年 6 月 11 日 (2020.6.11)

【年通号数】公開・登録公報 2020-023

【出願番号】特願 2019-555940 (P2019-555940)

【国際特許分類】

**H 0 4 B** 1/7143 (2011.01)

**H 0 4 L** 1/08 (2006.01)

**H 0 4 W** 72/04 (2009.01)

【F I】

H 0 4 B 1/7143

H 0 4 L 1/08

H 0 4 W 72/04 1 3 4

【誤訳訂正書】

【提出日】令和 3 年 8 月 23 日 (2021.8.23)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

送信機 (1) であって、

前記送信機 (1) は、両方でデータを含み、前記データを含む個別のデータパケットよりも短い、少なくとも 2 つの部分パケットのグループの形式でデータを送信し、

前記送信機 (1) は、前記個々の部分パケットの送信時間および／または送信周波数を参照するホッピングパターンに従って、前記部分パケットのグループを送信し、

前記送信機 (1) は前記部分パケットのグループを数回、少なくとも 2 回送信し、

先行する送信に続いて前記部分パケットのグループを送信するために、前記送信機 (1) は前記先行する送信のために使用された前記ホッピングパターンを時間および／または周波数においてランダムにオフセットする、送信機 (1)。

【請求項 2】

前記送信機 (1) は、前記部分パケットのグループの少なくとも 2 回の送信についてそれぞれ異なるホッピングパターンを使用する、請求項 1 に記載の送信機 (1)。

【請求項 3】

前記ホッピングパターンを選択するために、前記送信機 (1) は格納された参照ホッピングパターンのセットにアクセスする、請求項 2 に記載の送信機 (1)。

【請求項 4】

前記部分パケットのグループの送信のために、前記送信機 (1) は前記参照ホッピングパターンのセットからホッピングパターンをランダムに選択する、請求項 3 に記載の送信機 (1)。

【請求項 5】

前記部分パケットのグループの送信のために、前記送信機 (1) は、特にランダムに選択されたパラメーターに依存して、生成スキームを介してホッピングパターンを生成する、請求項 2～請求項 4 のいずれか 1 項に記載の送信機 (1)。

【請求項 6】

先行する送信に続いて前記部分パケットのグループを送信するために、前記送信機（１）は、前記先行する送信に用いられた前記ホッピングパターンの前記時間および／または周波数の、特にランダムなおよび／または好ましくは不連続のオフセットによってホッピングパターンを生成する、請求項２～請求項５のいずれか１項に記載の送信機（１）。

【請求項７】

前記部分パケットのグループを送信するために、前記送信機（１）は、前記参照ホッピングパターンのセットからランダムに選択されたホッピングパターンの前記時間および／または前記周波数の、特にランダムなおよび／または好ましくは不連続のオフセットによってホッピングパターンを生成する、請求項２～請求項６のいずれか１項に記載の送信機（１）。

【請求項８】

前記送信機（１）は、部分パケットの時間的長さに対する前記時間の不連続のオフセット、および／または前記送信に用いられるチャンネル帯域幅に対する前記周波数の不連続のオフセットによって前記ホッピングパターンを生成する、請求項６または請求項７に記載の送信機（１）。

【請求項９】

前記送信機（１）は、前記部分パケットのグループの送信を少なくとも２回インターリーブ方式で実行し、前記送信機（１）は前記２回の送信のうちの１回の送信の２つの部分パケットの間の休止中に、前記２回の送信のうちのもう１回の送信の部分パケットを送信する、請求項１～請求項８のいずれか１項に記載の送信機（１）。

【請求項１０】

前記送信機（１）は、前記１回の送信のどの休止の間に前記送信機（１）が前記もう１回の送信の前記部分パケットのグループの最初の部分パケットを送信するかをランダムに決定する、請求項９に記載の送信機（１）。

【請求項１１】

前記送信機（１）は、前記少なくとも２回のインターリーブされた送信において同じホッピングパターンを使用する、請求項９または請求項１０に記載の送信機（１）。

【請求項１２】

前記少なくとも２回のインターリーブされた送信のうちの１回において、前記送信機（１）は、前記少なくとも２回のインターリーブされた送信のうちのもう１回の送信の前記ホッピングパターンを、前記時間および／または周波数の特にランダムな、および／または好ましくは不連続のオフセットを伴って使用する、請求項９～請求項１１のいずれか１項に記載の送信機（１）。

【請求項１３】

前記送信機（１）は、部分パケットの時間的長さに対する前記時間の不連続のオフセットおよび／または前記送信に使用されるチャンネル帯域幅に対する前記周波数の不連続のオフセットによって前記ホッピングパターンを生成する、請求項１２に記載の送信機（１）。

【請求項１４】

前記送信機（１）は、送信された前記部分パケットおよび／または前記部分パケットのペイロードデータおよび／または前記部分パケットの前記ペイロードデータから導出され得るデータ（エラー修正値、CRCまたはハッシュ値等）に、使用される前記ホッピングパターンに関するデータ、および／または使用されるホッピングパターンの先行または後続のホッピングパターンと比較して使用されるホッピングパターンの変更に関するデータ、および／または使用されるホッピングパターンの選択および／または設計を決定するパラメーターに関するデータを挿入する、請求項１～請求項１３のいずれか一項に記載の送信機（１）。

【請求項１５】

前記部分パケットのグループの複数回にわたる送信において、前記送信機（１）はそれぞれ異なる送信周波数帯域を使用する、請求項１～請求項１４のいずれか１項に記載の送

信機（１）。

【請求項１６】

前記送信周波数帯域はオーバーラップしている、請求項１５に記載の送信機（１）。

【請求項１７】

データを送信する方法であって、

前記データは、両方で前記データを含み、前記データを含む個別のデータパケットよりも短い、少なくとも２つの部分パケットのグループの形式で送信され、

前記部分パケットのグループは、個々の前記部分パケットの送信時間および／または送信周波数を参照するホッピングパターンに従って送信され、

前記部分パケットのグループは数回送信され、

先行する送信に続いて前記部分パケットのグループを送信するためには、前記先行する送信に使用された前記ホッピングパターンは時間および／または周波数においてランダムにオフセットされる、データを送信する方法。

【請求項１８】

受信機（１０）であって、

前記受信機（１０）は、両方でデータを含み、前記データを含む個別のデータパケットよりも短い部分パケットを前記送信機（１）から受信し、

前記受信機（１０）は、前記送信機（１）が前記部分パケットを送信するときに使用する少なくとも１つのホッピングパターンを識別し、前記ホッピングパターンは、個々の前記部分パケットの送信時間および／または送信周波数を参照し、

前記部分パケットのグループは前記送信機（１）によって複数回、少なくとも２回送信され、

先行する送信に続いて前記部分パケットのグループを送信するためには、前記先行する送信のために使用された前記ホッピングパターンは時間および／または周波数においてランダムにオフセットされる、受信機（１０）。

【請求項１９】

前記ホッピングパターンの識別のために、前記受信機（１０）は格納された参照ホッピングパターンのセットにアクセスする、請求項１８に記載の受信機（１０）。

【請求項２０】

前記受信機（１０）は、先に識別されたホッピングパターンを前記ホッピングパターンの前記識別の出発点とする、請求項１８または請求項１９に記載の受信機（１０）。

【請求項２１】

前記受信機（１０）は、部分パケットのグループの送信において受信した部分パケットから、前記部分パケットのグループの先の送信のホッピングパターンを少なくとも１回変更することを決定する、請求項１８～請求項２０のいずれか１項に記載の受信機（１０）。

【請求項２２】

前記受信機（１０）は前記受信した部分パケットを分割し、それらを部分パケットのグループの異なる送信に割り当てる、請求項１８～請求項２１のいずれか１項に記載の受信機（１０）。

【請求項２３】

前記受信機（１０）は、部分パケットのグループの異なるインターリーブされた送信に属する受信した部分パケットを結合する、請求項１８～請求項２１のいずれか１項に記載の受信機（１０）。

【請求項２４】

前記受信機（１０）は、部分パケットのグループの異なる送信に属する前記受信した部分パケットを結合する、請求項１８～請求項２３のいずれか１項に記載の受信機（１０）。

【請求項２５】

前記受信機（１０）は、時間オフセットおよび／または周波数オフセットを使用した仮

説検証によって、前記受信した部分パケットにおいて、部分パケットのグループの異なる送信の発生をサーチする、請求項 18～請求項 24 のいずれか 1 項に記載の受信機（10）。

【請求項 26】

前記受信機（10）は、参照シーケンスのセットを使用する仮説検証により、前記受信された部分パケットにおいて、部分パケットのグループの異なる送信の発生をサーチする、請求項 18～請求項 25 のいずれか 1 項に記載の受信機（10）。

【請求項 27】

前記受信機（10）は、前記部分パケットの送信の前記ホッピングパターンおよび／または最初の送信時間および／または参照点を識別するために、前記部分パケットのデータにアクセスする、請求項 18～請求項 26 のいずれか 1 項に記載の受信機（10）。

【請求項 28】

データを受信する方法であって、

両方でデータを含み、前記データを含む個別のデータパケットよりも短い部分パケットを受信し、

前記部分パケットを送信するときに用いられるホッピングパターンが識別され、前記ホッピングパターンは、個々の前記部分パケットの送信時間および送信周波数を参照し、

前記部分パケットのグループは複数回、少なくとも 2 回送信され、

先行する送信に続いて前記部分パケットのグループを送信するためには、前記先行する送信のために用いられた前記ホッピングパターンが時間および周波数においてランダムにオフセットされる、データを受信する方法。

【請求項 29】

信号伝送用のシステム（50）であって、

前記システム（50）は、請求項 1～請求項 16 のいずれか 1 項に記載の少なくとも 1 つの送信機（1）と、請求項 18～請求項 27 のいずれか 1 項に記載の少なくとも 1 つの受信機（10）とを備える、信号伝送用のシステム（50）。

【請求項 30】

請求項 17 または請求項 28 に記載の方法を実行するためのプログラムコードを有するコンピュータプログラム。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0011

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0011】

この場合、送信機は、両方でデータを含む少なくとも 2 つの部分的な電文のグループの形式でデータを送信し、それはデータを含む個々の電文よりも短い。この場合、データは送信機から受信機に転送され、たとえばセンサーデータである。部分的な電文のグループは、電文と呼ばれることもある。送信機は、ホッピングパターンに従って部分的な電文のグループを送信し、これは、個々の部分的な電文の送信の時間および／または送信頻度を指している。加えて、送信機は部分的な電文のグループを数回送信する、すなわち、部分的な電文のグループは少なくとも 2 回送信される。したがって、これらの送信は、最初の送信および繰り返しとも呼ばれる。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

構成では、ホッピングパターンを選択するために、送信機は格納されている参照ホッピ

ングパターンのセットにアクセスする。構成では、受信機が適切なホッピングパターンを使用するか、少なくとも参照ホッピングパターンのセットに存在するホッピングパターンのみを試行するように、参照ホッピングパターンのセットは、特に受信機にも知られている。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

構成では、先行する送信に続く部分的な電文のグループの送信に対して、送信機は、先行する送信に使用されたホッピングパターンの時間および／または周波数のオフセットによってホッピングパターンを生成する。この構成では、既存のホッピングパターンの変更は、個々の部分的な電文の送信に使用されるように、少なくとも送信時間および／または送信周波数を変更することから成る。したがって、繰り返しにおいて、少なくとも1つの部分的な電文は、先行する送信とは対照的に、周波数および／または時間に関して異なって送信される。構成では、すべての部分的な電文は異なる周波数で送信され、または、時間に関して変更がある。オプションの構成では、ホッピングパターンの変更は、ホッピングパターンのサイズを参照する個別のステップでのみ実行される。したがって、部分的な電文が特定の送信期間を含む場合、たとえば、時間オフセットは、この送信期間に関連する次元で実行される。代替的または追加的に、部分的な電文が特定の帯域幅を含む場合、たとえば、周波数オフセットは、この帯域幅に関連する次元で実行される。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0019

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0019】

構成では、部分的な電文のグループの送信に対して、送信機は、参照ホッピングパターンのセットからランダムに選択されたホッピングパターンの時間および／または周波数のオフセット、特にランダムおよび／または好ましくは不連続によって、ホッピングパターンを生成する。この構成では、ホッピングパターンがランダムに選択され、その後、時間または周波数に関して変更される。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0020

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0020】

構成では、送信機は、部分的な電文の時間的長さに対する時間の不連続のオフセットおよび／または送信に使用されるチャネル帯域幅に対する周波数の不連続のオフセットによってホッピングパターンを生成する。この場合、現在のホッピングパターンまたはランダムに選択されたホッピングパターンに対して、好ましくはランダムなオフセットが実行される。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0025

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0025】

代替構成では、少なくとも2つのインターリーブされた送信の1つで、送信機は少なくとも2つのインターリーブされた送信のもう1つのホッピングパターンを使用し、ここで、送信機は、このホッピングパターンに、時間および／または周波数のオフセット、特にランダムおよび／または好ましくは不連続のオフセットを提供する。

【誤訳訂正8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0026

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0026】

構成において、送信機は、部分的な電文の時間的長さに対する時間の不連続のオフセットおよび／または送信に使用されるチャネル帯域幅に対する周波数の不連続のオフセットによってホッピングパターンを生成する。

構成において、送信機は、送信された部分的な電文および／または部分的な電文のペイロードデータおよび／または部分的な電文のペイロードデータから導出される可能性のあるデータ（たとえば、エラー訂正值、CRCまたはハッシュ値）、使用されるホッピングパターンに関するデータ、および／または使用されるホッピングパターンの先行または後続のホッピングパターンと比較して使用されるホッピングパターンの変更に関するデータ、および／または使用されるホッピングパターンの選択および／または設計を決定するパラメーターに関して、ペイロードデータに挿入する。したがって、少なくとも1つの部分的な電文には、使用されるホッピングパターンに関するデータまたは情報が含まれている。

例えば、パラメーターは乱数であり、これに基づいて送信機がホッピングパターンを選択または変更する。別の構成では、パラメーターが送信データに暗黙的に存在するため、追加で導入する必要はない。例えば、ユーザーデータまたはCRCの一部、またはハッシュ値は、ホッピングパターンの導出に使用される。これらの値は、電文ごとに変化するので、送信によっても異なるランダムな値である。たとえば、エラー修正值は、送信機が現在のホッピングパターンを生成および／または選択するランダムパラメータである。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0030

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0030】

データは、一緒にデータを構成し、データを含む個々の電文よりも短い、少なくとも2つの部分的な電文のグループの形式で送信される。この場合、部分的な電文のグループは、個々の部分的な電文の送信の時間および／または送信周波数を参照するホッピングパターンに従って送信される。この場合、部分的な電文のグループは複数回、つまり少なくとも2回送信される。

【誤訳訂正10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0033

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0033】

受信機は、送信機から、一緒にデータを含み、データを含む個々の電文よりも短い部分的な電文を受信する。加えて、受信機は、部分的な電文を送信するときに送信機によって使用される少なくとも1つのホッピングパターンを識別し、ホッピングパターンは、個々の部分的な電文の送信の時間および／または送信周波数を示す。

【誤訳訂正11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】 0 0 6 5

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 6 5 】

図 5 は、最初の送信のホッピングパターンが最初の繰り返しで変更されることを示している。ここで、グループ B の 2 回目の送信（1 回目の繰り返し W B 1 と呼ばれる）では、周波数（F W B 1）および時間（T W B 1）に対する位置が変更される。そのため、それぞれの最初の繰り返し（W A 1 および W B 1）のホッピングパターンは、互いに対してシフトされ、もはや重複しません。したがって、他のホッピングパターンは使用されないが、先行する送信に使用されるホッピングパターンは、衝突の確率を減らすために、時間および／または周波数で好ましくはランダムにオフセットされる。