

【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27年4月16日(2015.4.16)

【公開番号】特開2013-179476(P2013-179476A)

【公開日】平成25年9月9日(2013.9.9)

【年通号数】公開・登録公報2013-049

【出願番号】特願2012-42242(P2012-42242)

【国際特許分類】

H 0 4 L 1/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 1/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月25日(2015.2.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

I D エラー検出訂正部 4 3 A、4 3 B、4 3 C は、通常モードでは、順次送信される送信パケットを特定するシーケンス I D として、予め定められた複数の符号、例えば D 0 . 0 ~ D 3 1 . 0、D 0 . 4 ~ D 3 1 . 4、D 0 . 7 ~ D 3 1 . 7 が予め定められた順序で使用されていない場合は、シーケンス I D エラー(以下「I D エラー」という。)として検出し、予め定められた複数の符号、及び予め定められた順序に基づいて正しいシーケンス I D に訂正する。再送モード、再々送モードにおける I D エラー検出訂正部 4 3 A、4 3 B、4 3 C の動作については後述する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

C R C 生成部 2 2 1 A、2 2 1 B、2 2 1 C は、転送すべきデータに対して C R C の演算を行って C R C 符号 1 3 0 を生成する。送信パケット生成部 2 2 は、転送すべきデータ 1 2 0 に、ヘッダ 1 1 0、C R C 生成部 2 2 1 A、2 2 1 B、2 2 1 C にて生成された C R C 符号 1 3 0、及びエンドパケット 1 4 0 を付加して送信パケット 1 0 0 を生成する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 0】

(エラーのパターン)

次に、シーケンス I D 1 1 2 及び C R C 符号 1 3 0 のエラーのパターンについて図 3 を参照して説明する。図 3 A ~ 図 3 H は、1 0 パターンの誤りに対応して、8 B 1 0 B 逆変換した受信データを示す。図 3 中、左側の列の D 0 0 . 0 ~ D 3 1 . 7 は、8 B 1 0 B 変換前の送信データを示し、1 b i t . . . 1 0 b i t は、エラーが発生した先頭からのビットの位置を示す。

**【手続補正4】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0033**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0033】**

図4は、図3A、図3E、図3Hの誤りパターンを送信データと受信データとの関係で表わした表である。同図中、印は正しい受信データを示し、印は1ビットのエラーが発生した受信データを示す。送信データとしてD××.0を送信した場合、図3Aから分かるように、受信データとしてD××.0、D××.1、D××.2、D××.5、D××.6を受信する可能性がある。送信データとしてD××.4を送信した場合、図3Eから分かるように、受信データとしてD××.1、D××.2、D××.3、D××.4、D××.5、D××.6を受信する可能性がある。送信データとしてD××.7を送信した場合、図3Hから分かるように、受信データとしてD××.1、D××.2、D××.3、D××.5、D××.6、D××.7を受信する可能性がある。

**【手続補正5】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0034**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0034】**

シーケンスID112として、送信パケット100を第2の送受信装置4に送信した際に伝送による1ビット誤りが発生した場合でも、正しいシーケンスID112に訂正可能な符号、具体的には予め定められた複数の符号、例えばD0.0～D31.0(図3A参照)、D0.4～D31.4(図3E参照)、D0.7～D31.7(図3H)の96通りのIDを、予め定められた順序、例えば数字の少ない符号から多い符号へと使用し、これを繰り返して使用する。これにより、8B10B変換部23A、23B、23CがシーケンスID112を8ビットから10ビットに変換し送信したとき、10ビットのうちいずれかの1ビットにエラーが発生した場合、誤ったシーケンスIDとして受信することなく、エラーを検出でき、正しいシーケンスID112に訂正することができる。なお、再送時のシーケンスIDにNITエラーが発生した場合は訂正できないので、再再送を要求する。

**【手続補正6】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0060**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0060】**

図7(b)の場合、第1の送受信装置2からシーケンスIDを番号順にデータを送信する。仮にNo.3でCRCエラーが起こると、第2の送受信装置4からNo.3について再送要求を行う。第1の送受信装置2では再送要求を受けて、No.3からシーケンスIDの順に送り直すが、再送要求が届く直前のNo.5の伝送によりシーケンスIDがNo.3に化けた場合、第2の送受信装置4ではそれが再送されたNo.3と区別することができず、No.5のデータをNo.3と間違って受信する可能性がある。そして正しいNo.3は破棄される。

**【手続補正7】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0061**【補正方法】**変更**【補正の内容】**

**【0061】**

図7(c)の場合、仮にNo.3でCRCエラーが起こると、第2の送受信装置4からNo.3について再送要求を行う。第1の送受信装置2では再送要求を受けてNo.3からシーケンスIDの順に送り直すが、このシーケンスIDがNo.6に化けた場合、再送要求が届く前に連続して送信されたNo.6と区別がつかないため破棄される。

**【手続補正8】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0062】**

図7(d)の場合、仮にNo.3でCRCエラー及びNITエラーが起こると、第2の送受信装置4からNo.3について再送要求を行う。第1の送受信装置2では再送要求を受けてNo.3からシーケンスIDの順に送り直すが、このシーケンスIDがNITエラーを起こした場合、No.3の再々送要求を行う。

**【手続補正9】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0063】**

図7(e)の場合、仮にNo.3でCRCエラー及びNITエラーが起こると、第2の送受信装置4からNo.3について再送要求を行う。第1の送受信装置2では再送要求を受けてNo.3からシーケンスIDの順に送り直すが、再送要求が届く直前のシーケンスIDがNITエラーを起こした場合、No.3の再々送要求を行う。再々送要求のNo.3がNo.5に化けた場合、受信側では連続して送られてきたNo.5と区別できず間違って受信する可能性がある。