

【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 2 月 26 日 (2015.2.26)

【公開番号】特開 2012-147435 (P2012-147435A)  
 【公開日】平成 24 年 8 月 2 日 (2012.8.2)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-030  
 【出願番号】特願 2012-3406 (P2012-3406)  
 【国際特許分類】

H 0 4 L 12/70 (2013.01)

【 F I 】

H 0 4 L 12/56 4 0 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 1 月 9 日 (2015.1.9)

【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】

被検査ネットワークに接続されたトラフィックレシーバによって実行される方法であって、

前記被検査ネットワークを介してパケットのストリームを受信する工程であって、前記パケットのストリームからの 2 つ以上のパケットは第 1 のパケットグループ識別番号 ( P G I D ) を含む、工程と、

前記第 1 の P G I D を含む 2 つ以上のパケットの各々について、

前記受信されたパケットから、シーケンス番号 ( S N ) を抽出する工程と、

前記トラフィックレシーバ内またはそれに接続されたメモリから、前記第 1 の P G I D に関連付けられたデータを検索する工程であって、前記データは、次に予期されるシーケンス番号 ( N E S N )、作動の開始 ( S O R )、順序通りのパケットの番号 ( N I O )、および複製のパケットの番号 ( N D P ) を含む、工程と、

前記データを更新する工程であって、以下：

S N が N E S N と等しいか、N E S N 未満であるか、または N E S N より大きいかどうかを決定するために、S N と N E S N とを比較することと、

S N が N E S N と等しい場合、N E S N をインクリメントし、N I O をインクリメントすることと、

S N が N E S N 未満である場合、S N と S O R とを比較し、S N が S O R より大きい場合、または S O R と等しい場合、N D P をインクリメントすることと、

S N が N E S N より大きい場合、S O R を S N に設定し、N E S N を S N プラス 1 に設定し、N I O をインクリメントすることと、を含む、工程と、

前記更新されたデータを前記メモリに保存する工程とを含む、方法。

【請求項 2】

前記第 1 の P G I D に関連付けられたデータは、ロストしたパケットの番号 ( N L O ) を含み、前記データを更新する工程はさらに、

S N が N E S N より大きい場合、S N マイナス N E S N と等しい値だけ、N L O を増加させることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 1 の P G I D に関連付けられたデータは、再順序化されたパケットの番号 ( N R

○) および遅延パケットの番号 (NL A) を含み、前記データを更新する工程はさらに：  
SN が NESN 未満で、SN が SOR 未満である場合：  
SN と、NESN マイナス特定の遅延閾値 (LT) とを比較することと、  
SN が NESN マイナス LT より大きい、それと等しい場合に、NRO をインクリメントし、NLO をデクリメントすることと、  
SN が NESN マイナス LT 未満である場合、NL A をインクリメントし、NLO をデクリメントすることを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 の PGID に関連付けられたデータは LT を含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

複数のパケットグループに関連付けられたデータを保存するためのメモリと、  
前記メモリに接続された論理とを備えるトラフィックレシーバであって、  
前記論理は、以下：

被検査ネットワークからパケットのストリームを受信する工程であって、前記パケットのストリームからの 2 つ以上のパケットは、複数のパケットグループから第 1 のパケットグループを識別する第 1 のパケットグループ識別番号 (PGID) を含む、工程と、

前記第 1 の PGID を含む各々のパケットについて、

前記受信されたパケットから、シーケンス番号 (SN) を抽出する工程と、

前記メモリから、前記第 1 のパケットグループに関連付けられたデータを検索する工程であって、前記データが、次に予期されるシーケンス番号 (NESN)、作動の開始 (SOR)、順序通りのパケットの番号 (NIO)、および複製のパケットの番号 (NDP) を含む、工程と、

前記データを更新する工程であって、以下：

SN と NESN とを比較し、

SN が NESN と等しい場合、NESN をインクリメントし、NIO をインクリメントし、

SN が NESN 未満である場合、SN と SOR とを比較し、SN が SOR より大きい、または SOR と等しい場合、NDP をインクリメントし、

SN が NESN より大きい場合、SOR を SN に設定し、NESN を SN プラス 1 に設定し、NIO をインクリメントする、工程と、

前記更新されたデータを前記メモリに保存する工程と

を行うように構成されている、トラフィックレシーバ。

【請求項 6】

前記第 1 のパケットグループに関連付けられたデータはロストしたパケットの番号 (NLO) を含み、

前記データを更新する工程はさらに、SN が NESN より大きい場合：

SN マイナス NESN と等しい値だけ、NLO を増加させることを含む、請求項 5 に記載のトラフィックレシーバ。

【請求項 7】

前記第 1 のパケットグループに関連付けられたデータは、再順序化されたパケットの番号 (NRO) および遅延パケットの番号 (NL A) を含み、

前記第 1 のパケットグループに関連付けられたデータを更新する工程はさらに、SN が NESN 未満であり、SN が SOR 未満である場合：

SN が NESN マイナス LT より大きい、またはそれと等しい、あるいは NESN マイナス LT 未満であるかどうかを決定するために、SN と、NESN マイナス所定の遅延閾値 (LT) とを比較することと、

SN が NESN マイナス LT より大きい、またはそれと等しい場合、NRO をインクリメントし、NLO をデクリメントすることと、

SN が NESN マイナス LT 未満である場合、NL A をインクリメントし、NLO をデクリメントすることを含む、請求項 6 に記載のトラフィックレシーバ。

**【請求項 8】**

前記第 1 のパケットグループに関連付けられたデータは L T を含む、請求項 7 に記載のトラフィックレシーバ。

**【請求項 9】**

1 つ以上のプログラマブルデバイスにプログラミングするために用いた場合、前記 1 つ以上のプログラマブルデバイスを、トラフィックレシーバとして構成させるデータを保存するコンピュータ可読持続性保存媒体であって、以下：

被検査ネットワークからパケットのストリームを受信する工程であって、前記パケットのストリームからの 2 つ以上のパケットは、複数のパケットグループから第 1 のパケットグループを識別する第 1 のパケットグループ識別番号 ( P G I D ) を含む、工程と、

前記第 1 の P G I D を含むパケットの各々について、

前記受信されたパケットから、シーケンス番号 ( S N ) を抽出する工程と、

メモリから前記第 1 のパケットグループに関連付けられたデータを検索する工程であって、前記データは、次に予期されるシーケンス番号 ( N E S N )、作動の開始 ( S O R )、順序通りのパケットの番号 ( N I O )、および複製のパケットの番号 ( N D P ) を含む、工程と、

前記データを更新する工程であって、以下：

S N と N E S N とを比較することと、

S N が N E S N と等しい場合、N E S N をインクリメントし、N I O をインクリメントすることと、

S N が N E S N 未満である場合、S N と S O R とを比較し、S N が S O R より大きい場合、または S O R と等しい場合、N D P をインクリメントすることと、

S N が N E S N より大きい場合、S O R を S N に設定し、N E S N を S N プラス 1 に設定し、N I O をインクリメントすることと、を含む、工程と、

前記更新されたデータを前記メモリに保存する工程と

を行うように構成された論理を含む、コンピュータ可読持続性保存媒体。

**【請求項 10】**

前記第 1 のパケットグループに関連付けられたデータはロストしたパケットの番号 ( N L O ) を含む、

前記データを更新する工程はさらに、S N が N E S N より大きい場合：

S N マイナス N E S N と等しい値だけ、N L O を増加させることを含む、請求項 9 に記載のコンピュータ可読持続性保存媒体。

**【請求項 11】**

前記第 1 のパケットグループに関連付けられたデータは、再順序化されたパケットの番号 ( N R O ) および遅延パケットの番号 ( N L A ) を含む、

前記データを更新する工程はさらに、S N が N E S N 未満であり、かつ S N が S O R 未満である場合：

S N が N E S N マイナス L T より大きい場合またはそれと等しいか、あるいは N E S N マイナス L T 未満であるかどうかを決定するために、S N と、N E S N マイナス所定の遅延閾値 ( L T ) とを比較することと、

S N が N E S N マイナス L T より大きい場合、またはそれと等しい場合、N R O をインクリメントし、N L O をデクリメントすることと、

S N が N E S N マイナス L T 未満である場合、N L A をインクリメントし、N L O をデクリメントすることとを含む、請求項 10 に記載のコンピュータ可読持続性保存媒体。

**【請求項 12】**

前記第 1 のパケットグループに関連付けられたデータは L T を含む、請求項 11 に記載のコンピュータ可読持続性保存媒体。

**【請求項 13】**

被検査ネットワークに接続されたトラフィックレシーバによって実行される方法であって、

前記被検査ネットワークを介してパケットのストリームを受信する工程であって、各々のパケットは複数のパケットグループからの1つのパケットグループのメンバーであり、各々のパケットはそれぞれのパケットグループを識別するパケットグループ識別番号（PGID）を含み、シーケンス番号（SN）がそれぞれのパケットグループ内の相対的送信順序を定義し、複数のパケットグループの少なくとも一部が2つ以上のパケットを含み、各々の受信されたパケットについて、

前記受信されたパケットからPGIDおよびSNを抽出する工程と、

前記トラフィックレシーバ内またはそれに接続されたメモリから、抽出されたPGIDによって識別されたパケットグループに関連付けられたデータを検索する工程であって、前記データは、次に予期されるシーケンス番号（NESN）、作動の開始（SOR）、順序通りのパケットの番号（NIO）、および複製のパケットの番号（NDP）を含む、工程と、

前記データを更新する工程であって、以下：

SNがNESNと等しいか、NESN未満であるか、またはNESNより大きいかどうかを決定するために、SNとNESNとを比較することと、

SNがNESNと等しい場合、NESNをインクリメントし、NIOをインクリメントすることと、

SNがNESN未満である場合、SNとSORとを比較し、SNがSORより大きい場合、またはSORと等しい場合、NDPをインクリメントすることと、

SNがNESNより大きい場合、SORをSNに設定し、NESNをSNプラス1に設定し、NIOをインクリメントすることと、を含む、工程と、

前記更新されたデータを前記メモリに保存する工程とを含む、方法。

#### **【請求項14】**

前記抽出されたPGIDによって識別されたパケットグループに関連付けられたデータは、ロストしたパケットの番号（NLO）を含み、前記データを更新する工程はさらに、

SNがNESNより大きい場合、SNマイナスNESNと等しい値だけ、NLOを増加させることを含む、請求項13に記載の方法。

#### **【請求項15】**

前記抽出されたPGIDによって識別されたパケットグループに関連付けられたデータは、再順序化されたパケットの番号（NRO）および遅延パケットの番号（NLA）を含み、前記データを更新する工程はさらに：

SNがNESN未満で、SNがSOR未満である場合：

SNと、NESNマイナス特定の遅延閾値（LT）とを比較することと、

SNがNESNマイナスLTより大きい場合、それと等しい場合に、NROをインクリメントし、NLOをデクリメントすることと、

SNがNESNマイナスLT未満である場合、NLAをインクリメントし、NLOをデクリメントすることとを含む、請求項14に記載の方法。

#### **【請求項16】**

前記抽出されたPGIDによって識別されたパケットグループに関連付けられたデータはLTを含む、請求項15に記載の方法。