

【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8月17日(2017.8.17)

【公表番号】特表2016-535519(P2016-535519A)

【公表日】平成28年11月10日(2016.11.10)

【年通号数】公開・登録公報2016-063

【出願番号】特願2016-531795(P2016-531795)

【国際特許分類】

H 04 B 3/46 (2015.01)

H 04 L 29/14 (2006.01)

H 04 M 3/00 (2006.01)

【F I】

H 04 B 3/46

H 04 L 13/00 3 1 5 Z

H 04 M 3/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成29年7月4日(2017.7.4)

【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】

通信システム内のモデムの近くの接続を検査するための方法であって、
2つ以上の別々の周波数帯について回線からテスト信号データを受信することと、
前記別々の周波数帯のうちの第1および第2の周波数帯に対応する時間領域データの少なくとも第1および第2の異なるセットに前記テスト信号データを別々に変換することと、
前記モデムの近くの不適切な接続を識別するために前記第1および第2の時間領域データを解析することとを含む方法。

【請求項2】

前記テスト信号データが周波数領域S 1 1データを含む請求項1に記載の方法。

【請求項3】

解析することが、前記モデムに連結された回線内のショートループ状態を決定することを含む請求項1に記載の方法。

【請求項4】

解析することが、時間領域データの前記第1および第2の異なるセットの一方または両方の中のピークを識別することを含む請求項1に記載の方法。

【請求項5】

解析することが、識別されたピークをしきい値と比較することと、前記しきい値を超える識別されたピークを真正なピークとして宣言することとをさらに含む請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記別々の周波数帯のうちの前記第1の周波数帯が、前記別々の周波数帯のうちの前記第2の周波数帯よりも周波数が高く、時間領域データの前記第1のセット内の前記識別されたピークが、前記回線内のショートループ状態を決定するために使用される請求項4に記載の方法。

【請求項 7】

前記ショートループ状態が、時間領域データの前記第1のセット内の前記識別されたピークを使用して決定される場合、時間領域データの前記第2のセット内の前記識別されたピークが、ショートループ状態を宣言するために使用される請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

前記識別されたピークが、最小しきい値と最大しきい値の一方または両方と比較される請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

前記比較を実施する前に、前記識別されたピークのレベルをマージンだけ調節することをさらに含む請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

前記モデム内のタイミングシフトに対して保護することをさらに含む請求項1に記載の方法。

【請求項 11】

保護することが、前記テスト信号データを受信する前に実施される事前調整ステップで実施される請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

前記モデムがCPEモデムであり、前記第1および第2の別々の周波数帯が、xDSLシステム周波数帯プラン内の別々の第1および第2のアップストリームバンドである請求項1に記載の方法。

【請求項 13】

前記テスト信号データが、前記第1および第2のアップストリームバンドのみ内のトンを使用して構築されたシンボルに関連付けられる請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

通信システム内のモデムの近くの接続を検査するための装置であって、
2つ以上の別々の周波数帯について回線からテスト信号データを受信するキャプチャブロックと、

前記別々の周波数帯のうちの第1および第2の周波数帯に対応する時間領域データの少なくとも第1および第2の異なるセットに前記テスト信号データをそれぞれ変換する第1および第2のIFFTと、

前記モデムの近くの不適切な接続を識別するために前記第1および第2の時間領域データを解析するTDR解析エンジンとを備える装置。

【請求項 15】

前記別々の周波数帯のうちの前記第1の周波数帯が、前記別々の周波数帯のうちの前記第2の周波数帯よりも周波数が高く、時間領域データの前記第1のセット内の識別されたピークが、前記回線内のショートループ状態を決定するために使用される請求項14に記載の装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

[0049]本発明が、その好ましい実施形態を参照しながら具体的に説明されたが、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、形態および細部の変更および修正が行われ得ることは当業者にとって容易に明らかなはずである。添付の特許請求の範囲はそのような変更および修正を包含することが意図されている。

以下に、本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

通信システム内のモデムの近くの接続を検査するための方法であって、

2つ以上の別々の周波数帯について回線からテスト信号データを受信することと、前記別々の周波数帯のうちの第1および第2の周波数帯に対応する時間領域データの少なくとも第1および第2の異なるセットに前記テスト信号データを別々に変換すること

、前記モデムの近くの不適切な接続を識別するために前記第1および第2の時間領域データを解析することとを含む方法。

[C 2]

前記テスト信号データが周波数領域S11データを含むC1に記載の方法。

[C 3]

解析することが、前記モデムに連結された回線内のショートループ状態を決定することを含むC1に記載の方法。

[C 4]

解析することが、時間領域データの前記第1および第2の異なるセットの一方または両方の中のピークを識別することを含むC1に記載の方法。

[C 5]

解析することが、識別されたピークをしきい値と比較することと、前記しきい値を超える識別されたピークを真正なピークとして宣言することとをさらに含むC4に記載の方法

。

[C 6]

前記別々の周波数帯のうちの前記第1の周波数帯が、前記別々の周波数帯のうちの前記第2の周波数帯よりも周波数が高く、時間領域データの前記第1のセット内の前記識別されたピークが、前記回線内のショートループ状態を決定するために使用されるC4に記載の方法。

[C 7]

前記ショートループ状態が、時間領域データの前記第1のセット内の前記識別されたピークを使用して決定される場合、時間領域データの前記第2のセット内の前記識別されたピークが、ショートループ状態を宣言するために使用されるC6に記載の方法。

[C 8]

前記識別されたピークが、最小しきい値と最大しきい値の一方または両方と比較されるC7に記載の方法。

[C 9]

前記比較を実施する前に、前記識別されたピークのレベルをマージンだけ調節することをさらに含むC8に記載の方法。

[C 10]

前記モデム内のタイミングシフトに対して保護することをさらに含むC1に記載の方法

。

[C 11]

保護することが、前記テスト信号データを受信する前に実施される事前調整ステップで実施されるC10に記載の方法。

[C 12]

前記モデムがCPEモデムであり、前記第1および第2の別々の周波数帯が、xDSLシステム周波数帯プラン内の別々の第1および第2のアップストリームバンドであるC1に記載の方法。

[C 13]

前記テスト信号データが、前記第1および第2のアップストリームバンドのみ内のトンを使用して構築されたシンボルに関連付けられるC12に記載の方法。

[C 14]

通信システム内のモデムの近くの接続を検査するための装置であって、2つ以上の別々の周波数帯について回線からテスト信号データを受信するキャプチャブロックと、

前記別々の周波数帯のうちの第1および第2の周波数帯に対応する時間領域データの少なくとも第1および第2の異なるセットに前記テスト信号データをそれぞれ変換する第1および第2のIFFTと、

前記モデムの近くの不適切な接続を識別するために前記第1および第2の時間領域データを解析するTDR解析エンジンとを備える装置。

[C15]

前記テスト信号データが周波数領域S11データを含むC14に記載の装置。

[C16]

前記別々の周波数帯のうちの前記第1の周波数帯が、前記別々の周波数帯のうちの前記第2の周波数帯よりも周波数が高く、時間領域データの前記第1のセット内の識別されたピークが、前記回線内のショートループ状態を決定するために使用されるC14に記載の装置。

[C17]

前記ショートループ状態が、時間領域データの前記第1のセット内の前記識別されたピークを使用して決定される場合、時間領域データの前記第2のセット内の前記識別されたピークが、ショートループ状態を宣言するために使用されるC16に記載の装置。

[C18]

前記識別されたピークが、最小しきい値と最大しきい値の一方または両方と比較されるC17に記載の装置。

[C19]

前記モデムがCPEモデムであり、前記第1および第2の別々の周波数帯が、XDSLシステム周波数帯プラン内の別々の第1および第2のアップストリームバンドであるC14に記載の装置。