

【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19年12月6日(2007.12.6)

【公開番号】特開2001-251664(P2001-251664A)

【公開日】平成13年9月14日(2001.9.14)

【出願番号】特願2000-307042(P2000-307042)

【国際特許分類】

H 04 Q 7/34 (2006.01)

H 04 L 12/28 (2006.01)

【F I】

H 04 Q 7/04 B

H 04 L 12/28 3 0 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月5日(2007.10.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の無線機器に対応する複数のセルに対する操作、管理及び保守の支援を提供するメッセージ処理システムを含む無線通信ネットワークであって、前記メッセージ処理システムが少なくとも2つのプログラマブルアプリケーションプロセッサ(AP)を備え、各APは、指定されたセル群の代わりに複数のアクティブ無線制御ソフトウェア(RCS)インスタンスを実行し、かつ、APの一次RCSインスタンスによって対応されている前記セル群とは異なる他のセル群の代わりに複数のスタンバイRCSインスタンスを実行し、さらに、前記メッセージ処理システムによって対応されている各セルが、一対のAP(APペア)に接続され、一方のAPはセルの代わりにアクティブRCSインスタンスを実行し、他方のAPはセルの代わりにスタンバイRCSインスタンスを実行する、前記無線通信ネットワークにおいて、少なくとも1個のセルに共通に対応するAPペア間でのシステム動作中にダイナミック負荷バランスを行う方法であって、前記方法は、

前記APのペアによって対応されている少なくとも1個のセルに關係して、前記少なくとも1個のセルに対するアクティブRCSインスタンスとしてAPペアの一方のメンバー上で動作している第1のRCSインスタンスと、前記少なくとも1個のセルに対するスタンバイRCSインスタンスとしてAPペアの他方のメンバー上で動作している第2のRCSインスタンスとを選択するステップと、

前記少なくとも1個のセルに対する新たなスタンバイRCSインスタンスとして第1のRCSインスタンスを再指定するステップと、

前記少なくとも1個のセルに対する新たなアクティブRCSインスタンスとして第2のRCSインスタンスを再指定するステップと、

ネットワークの動作期間中に前記少なくとも1個のセルへの割込サービスをすることなく、前記第1のRCSインスタンスから前記第2のRCSインスタンスにアクティブメッセージ処理を譲渡するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記第1のRCSインスタンスは最初に一次RCSインスタンスとして指定され、前記第2のRCSインスタンスは最初に二次RCSインスタンスとして指定され、前記一次指定は、前記無線通信ネットワークの初期化に応動してRCSインスタンスがアクティブモ

ードで動作されることを示し、前記二次指定は、前記無線通信ネットワークの初期化に応動してRCSインスタンスがスタンバイモードで動作されることを示し、前記方法はさらに、

前記第1のRCSインスタンスを新たな二次RCSインスタンスとして前記少なくとも1個のセルに再指定するステップと、

前記第2のRCSインスタンスを新たな一次RCSインスタンスとして前記少なくとも1個のセルに再指定するステップと、

前記無線通信ネットワークの再ブートで前記アクティブ／スタンバイの再指定を固定化するために一次／二次の再指定を利用するステップとを含むことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記選択するステップと前記再指定するステップとは手動で初期化されることを特徴とする請求項2記載の方法。

【請求項4】

前記選択するステップと前記再指定するステップとは自動的に初期化されることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項5】

前記第1及び第2のRCSインスタンスは一対の第1及び第2の通信リンクを介して前記少なくとも1個のセルと通信し、前記少なくとも1個のセルと前記第1のRCSインスタンスとの間でメッセージトラフィックを搬送する前記再指定するステップより前に、前記第1の通信リンクがアクティブリンクになり、かつ、前記少なくとも1個のセルと前記第2のRCSインスタンスとの間でメッセージトラフィックを搬送しない前記再指定するステップより前に、前記第2の通信リンクがスタンバイリンクになることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項6】

前記譲渡するステップは、

前記第1の通信リンクを介したメッセージトラフィックの通信が継続中に、内部APネットワークを介して前記第1のRCSインスタンスから前記第2のRCSインスタンスに処理空間を譲渡するステップと、

前記第2の通信リンクを介して前記少なくとも1個のセルがメッセージトラフィックの通信を開始することを通知するステップと、
を有することを特徴とする請求項5記載の方法。

【請求項7】

前記第1及び第2のRCSインスタンスに対する前記一次及び二次指定がデータベースに格納されることを特徴とする請求項2記載の方法。

【請求項8】

アクティブ及びスタンバイRCSインスタンスを前記少なくとも1個のセルの代わりに動作させる新たなAPペアを形成するために、APペアの一方のメンバーから異なるAPに前記第1及び第2のRCSインスタンスを再配置するステップをさらに有することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項9】

前記無線通信ネットワークは、前記指定されたセル群の代わりに複数のアクティブRCSインスタンスを動作させる第1のAPと、前記指定されたセル群の代わりにスタンバイRCSインスタンスを動作させる少なくとも2個の追加のAPとを備え、前記追加のAPの各々が前記アクティブRCSインスタンスが動作している前記第1のAPの一方とペアとなり、それにより分配された連携ペア処理配置が実現されることを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項10】

前記第1のAPは第1の電力供給源によって電力を供給され、前記少なくとも2個の追加のAPは第2の電力供給源によって電力を供給されることを特徴とする請求項9記載の

方法。

【請求項 1 1】

複数の無線機器に対応する複数のセルに対する操作、管理及び保守の支援を提供するメッセージ処理システムを含む無線通信ネットワークであって、前記メッセージ処理システムが少なくとも 2 つのプログラマブルアプリケーションプロセッサ (AP) を備え、各 AP は、指定されたセル群の代わりに複数のアクティブ無線制御ソフトウェア (RCS) インスタンスを実行し、かつ、AP の一次 RCS インスタンスによって対応されている前記セル群とは異なる他のセル群の代わりに複数のスタンバイ RCS インスタンスを実行し、さらに、前記メッセージ処理システムによって対応されている各セルが、一対の AP (AP ペア) に接続され、一方の AP はセルの代わりにアクティブ RCS インスタンスを実行し、他方の AP はセルの代わりにスタンバイ RCS インスタンスを実行する、前記無線通信ネットワークにおいて、少なくとも 1 個のセルに共通に対応する AP ペア間でダイナミック負荷バランスを行うシステムであって、前記システムは、

前記 AP のペアによって対応されている少なくとも 1 個のセルに関係して、前記少なくとも 1 個のセルに対するアクティブ RCS インスタンスとして AP ペアの一方のメンバー上で動作している第 1 の RCS インスタンスと、前記少なくとも 1 個のセルに対するスタンバイ RCS インスタンスとして AP ペアの他方のメンバー上で動作している第 2 の RCS インスタンスとを選択する手段と、

前記少なくとも 1 個のセルに対する新たなスタンバイ RCS インスタンスとして第 1 の RCS インスタンスを再指定する第 1 の手段と、

前記少なくとも 1 個のセルに対する新たなアクティブ RCS インスタンスとして第 2 の RCS インスタンスを再指定する第 2 の手段と、

ネットワークの動作期間中に前記少なくとも 1 個のセルへの割込サービスをすることなく、前記第 1 の RCS インスタンスから前記第 2 の RCS インスタンスにアクティブメッセージ処理を転送する転送手段とを含むことを特徴とするシステム。

【請求項 1 2】

前記第 1 の RCS インスタンスは最初に一次 RCS インスタンスとして指定され、前記第 2 の RCS インスタンスは最初に二次 RCS インスタンスとして指定され、前記一次指定は、前記無線通信ネットワークの初期化に応動して RCS インスタンスがアクティブモードで動作されることを示し、前記二次指定は、前記無線通信ネットワークの初期化に応動して RCS インスタンスがスタンバイモードで動作されることを示し、前記システムはさらに、

前記第 1 の RCS インスタンスを新たな二次 RCS インスタンスとして前記少なくとも 1 個のセルに再指定する第 3 の手段と、

前記第 2 の RCS インスタンスを新たな一次 RCS インスタンスとして前記少なくとも 1 個のセルに再指定する第 4 の手段と、

前記無線通信ネットワークの再ブートで前記アクティブ / スタンバイの再指定を固定化するために一次 / 二次の再指定を利用する手段とを含むことを特徴とするシステム。

【請求項 1 3】

前記選択する手段、前記第 1 、第 2 、第 3 及び第 4 の再指定手段の動作は手動で初期化されることを特徴とする請求項 1 2 記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記選択する手段、前記第 1 、第 2 、第 3 及び第 4 の再指定手段の動作は自動的に初期化されることを特徴とする請求項 1 2 記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記第 1 及び第 2 の RCS インスタンスは一対の第 1 及び第 2 の通信リンクを介して前記少なくとも 1 個のセルと通信し、前記少なくとも 1 個のセルと前記第 1 の RCS インスタンスとの間でメッセージトラフィックを搬送する前記再指定する手段の動作より前に、前記第 1 の通信リンクがアクティブリンクになり、かつ、前記少なくとも 1 個のセルと前記第 2 の RCS インスタンスとの間でメッセージトラフィックを搬送しない前記再指定す

る手段の動作より前に、前記第2の通信リンクがスタンバイリンクになることを特徴とする請求項11記載のシステム。

【請求項16】

前記譲渡する手段は、

前記第1の通信リンクを介したメッセージトラフィックの通信が継続中に、内部APネットワークを介して前記第1のRCSインスタンスから前記第2のRCSインスタンスに処理空間を譲渡する手段と、

前記第2の通信リンクを介して前記少なくとも1個のセルがメッセージトラフィックの通信を開始したことを見せる手段と、

を有することを特徴とする請求項15記載のシステム。

【請求項17】

前記第1及び第2のRCSインスタンスに対する前記一次及び二次指定がデータベースに格納されることを特徴とする請求項12記載のシステム。

【請求項18】

アクティブ及びスタンバイRCSインスタンスを前記少なくとも1個のセルの代わりに動作させる新たなAPペアを形成するために、APペアの一方のメンバーから異なるAPに前記第1及び第2のRCSインスタンスを再配置する手段をさらに有することを特徴とする請求項11記載のシステム。

【請求項19】

前記無線通信ネットワークは、前記指定されたセル群の代わりに複数のアクティブRCSインスタンスを動作させる第1のAPと、前記指定されたセル群の代わりにスタンバイRCSインスタンスを動作させる少なくとも2個の追加のAPとを備え、前記追加のAPの各々が前記アクティブRCSインスタンスが動作している前記第1のAPの一方とペアとなり、それにより分配された連携ペア処理配置が実現されることを特徴とする請求項11記載のシステム。

【請求項20】

前記第1のAPは第1の電力供給源によって電力を供給され、前記少なくとも2個の追加のAPは第2の電力供給源によって電力を供給されることを特徴とする請求項19記載の実行システム。

【請求項21】

無線通信ネットワークにおけるメッセージ処理システムであって、

複数のアプリケーションプロセッサを備え、

前記アプリケーションプロセッサの第1の群は第1の電力供給源によって電力を供給され、前記アプリケーションプロセッサの第2の群は第2の電力供給源によって電力を供給され、

前記アプリケーションプロセッサの各々は複数の無線制御ソフトウェアインスタンスを実行し、

前記無線通信ネットワークにおける1個のセルの代わりにメッセージ処理を提供するために、前記第1の群における1つのアプリケーションプロセッサ上で動作している第1の前記無線制御ソフトウェアインスタンスは、前記第2の群の他のアプリケーションプロセッサ上で動作している第2の無線制御ソフトウェアインスタンスと連携され、

前記第1及び第2の無線制御ソフトウェアインスタンスは、それぞれ一次／アクティブ指定及び二次／スタンバイ指定に割り当てられ、前記アクティブ及びスタンバイ指定は、前記第1及び第2の無線制御ソフトウェアインスタンスが前記セルの代わりにアクティブメッセージ処理を実行することを決定し、前記一次及び二次指定は、システムの初期化の間に前記第1及び第2の無線制御ソフトウェアインスタンスの動作モード（アクティブ又はスタンバイ）を決定し、

システムの動作中に、前記第1及び第2の無線制御ソフトウェアインスタンスの間でアクティブ指定及びスタンバイ指定を切り替える第1の手段により、前記セルの代わりの作業負荷のメッセージ処理が前記第1及び第2の無線制御ソフトウェアインスタンスから他

の無線制御ソフトウェインスタンスに譲渡され、

システムの動作中に、前記第1及び第2の無線制御ソフトウェインスタンスの間でアクティブ指定及びスタンバイ指定を切り替える第2の手段により、前記第1及び第2の無線制御ソフトウェインスタンスから他の無線制御ソフトウェインスタンスへの作業負荷のメッセージ処理の永久的な譲渡を果たし、そして、

それにより、前記セルへの割込サービスを伴うことなく、メッセージ処理は前記第1及び第2の無線制御インスタンス間で譲渡され、前記メッセージ処理は当該システムの再ブートで固定化されることを特徴とするシステム。