

【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 0 4 Q 7/34 (2006.01)

H 0 4 L 12/28 (2006.01)

【F I】

H 0 4 Q 7/04 B

H 0 4 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 (A P) を備え、各 A P 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 (R C S) インスタンスを実行し、かつ、A P の一次 R C S 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 R C S 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 A P (A P ペア) に接続され、一方の A P はセルの代わりにアクティブ R C S インスタンスを実行し、他方の A P はセルの代わりにスタンバイ R C S 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 A P 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 A P のペアによって対応されている少なくとも 1 個のセルに関して、前記少なくとも 1 個のセルに対するアクティブ R C S インスタンスとして A P ペアの一方のメンバー上で動作している第 1 の R C S 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 R C S インスタンスとして A P ペア他方のメンバー上で動作している第 2 の R C S 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 R C S インスタンスとして第 1 の R C S 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 R C S インスタンスとして第 2 の R C S 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行うことなく、前記第 1 の R C S インスタンスから前記第 2 の R C S 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 R C S インスタンスは最初に一次 R C S インスタンスとして指定され、前記第 2 の R C S インスタンスは最初に二次 R C S 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反応して R C S 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 R C S 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 R C S インスタンスを新たな二次 R C S 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 R C S インスタンスを新たな一次 R C S 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 R C S インスタンスは一对の第 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 R C S 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 R C S 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 A P ネットワークを介して前記第 1 の R C S インスタンスから前記第 2 の R C S 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した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 R C S 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 R C S 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 A P ペアを形成するために、A P ペアの一方のメンバーから異なる A P に前記第 1 及び第 2 の R C S 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 R C S インスタンスを動作させる第 1 の A P と、前記指定されたセル群の代わりにスタンバイ R C S インスタンスを動作させる少なくとも 2 個の追加の A P とを備え、前記追加の A P の各々が前記アクティブ R C S インスタンスが動作している前記第 1 の A P 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 A P 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 A P 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通知する手段と、

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、前記セルの代替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ア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 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アインスタンスから他の無線制御ソフトウェア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。