

【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 6 部門第 3 区分

【発行日】平成26年7月17日(2014.7.17)

【公開番号】特開2013-8089(P2013-8089A)

【公開日】平成25年1月10日(2013.1.10)

【年通号数】公開・登録公報2013-002

【出願番号】特願2011-138602(P2011-138602)

【国際特許分類】

G 0 6 F 9/445 (2006.01)

G 0 6 F 9/50 (2006.01)

G 0 6 F 9/46 (2006.01)

G 0 6 N 3/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 9/06 6 1 0 A

G 0 6 F 9/46 4 6 2 Z

G 0 6 F 9/46 3 5 0

G 0 6 N 3/00 5 5 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成26年6月4日(2014.6.4)

【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】

プロセッサとメモリを備えた管理計算機が、計算機システムを構成する要素の構成パターンを算出する方法であって、

前記管理計算機が、前記計算機システムを構成する要素の情報を含む構成情報を取得する第 1 のステップと、

前記管理計算機が、前記計算機システムを構成する要素の負荷を含む負荷情報を取得する第 2 のステップと、

前記管理計算機が、前記計算機システムの構成パターンに対する制約条件を取得する第 3 のステップと、

前記管理計算機が、前記計算機システムの構成情報に基づいて複数の構成パターンを生成する第 4 のステップと、

前記管理計算機が、前記生成した複数の構成パターンのうち、前記制約条件を満たしていない構成パターンを修正する第 5 のステップと、

前記管理計算機が、前記構成情報と負荷情報を参照して、前記制約条件を満たす構成パターンと前記修正された構成パターンのそれぞれについて所定の適応度を演算する第 6 のステップと、

前記管理計算機が、前記適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在する場合には、当該構成パターンを出力する第 7 のステップと、

前記管理計算機が、前記適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在しない場合には、前記適応度のうち所定の閾値を下回る構成パターンを削除する工程と、ある構成パターンと別のある構成パターンの一部を入れ換える工程と、ある構成パターンの一部を変更する工程とを適用する第 8 のステップと、

を含み、前記第 8 のステップの後に前記第 5 のステップへ復帰することを特徴とする計算

機システムの構成パターンの算出方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の計算機システムの構成パターンの算出方法であって、

前記第 4 のステップは、

前記計算機システムを構成する要素の組み合わせを示す数列に変換した前記構成パターンを生成することを特徴とする計算機システムの構成パターンの算出方法。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の計算機システムの構成パターンの算出方法であって、

前記第 4 のステップは、

前記構成パターンの構成要素の数に応じて数列の長さが異なり、前記数列の長さが同一となるものをひとつのクラスタとして扱うことを特徴とする計算機システムの構成パターンの算出方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の計算機システムの構成パターンの算出方法であって、

前記第 7 のステップは、

前記クラスタ内の適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在する場合には、当該構成パターンを出力し、

前記第 8 のステップは、前記クラスタ内の適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在しない場合には、前記適応度のうち所定の閾値を下回る構成パターンを削除する工程と、ある構成パターンと別のある構成パターンの一部を入れ換える工程と、ある構成パターンの一部を変更する工程とを適用することを特徴とする計算機システムの構成パターンの算出方法。

【請求項 5】

請求項 2 に記載の計算機システムの構成パターンの算出方法であって、

前記第 4 のステップは、

前記数列は、種別の異なる要素毎に異なる数値が設定されることを特徴とする計算機システムの構成パターンの算出方法。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の計算機システムの構成パターンの算出方法であって、

前記第 1 のステップは、

前記計算機システムの物理的な構成要素と、論理的な構成要素の情報とを含む構成情報を取得し、

前記第 2 のステップは、

前記計算機システムの物理的な構成要素の負荷と、論理的な構成要素の負荷と、を含む負荷情報を取得し、

前記第 4 のステップは、

前記計算機システムの物理的な構成要素の構成パターンと、論理的な構成要素の構成パターンとをそれぞれ生成し、

前記第 5 のステップは、

前記生成した複数の物理的な構成パターンのうち、前記制約条件を満たしていない構成パターンを修正し、前記生成した複数の論理的な構成パターンのうち、前記制約条件を満たしていない構成パターンを修正し、

前記第 6 のステップは、

前記物理的な構成情報と物理的な負荷情報を参照して、前記制約条件を満たす物理的な構成パターンと前記修正された物理的な構成パターンのそれぞれについて所定の適応度を演算し、前記論理的な構成情報と論理的な負荷情報を参照して、前記制約条件を満たす論理的な構成パターンと前記修正された論理的な構成パターンのそれぞれについて所定の適応度を演算し、

前記第 7 のステップは、

前記適応度のうち所定の閾値を超える物理的な構成パターンが存在し、かつ、前記適応

度のうち所定の閾値を超える論理的な構成パターンが存在する場合には、当該物理的な構成パターンと論理的な構成パターンを出力することを特徴とする計算機システムの構成パターンの算出方法。

【請求項 7】

プロセッサとメモリを備えて計算機システムを構成する要素の構成パターンを算出する構成パターンの算出装置であって、

前記計算機システムを構成する要素の情報を含む構成情報を取得する構成情報取得部と

、

前記計算機システムを構成する要素の負荷を含む負荷情報を取得する負荷情報取得部と

、

前記計算機システムの構成パターンに対する制約条件を取得する要求取得部と、

前記計算機システムの構成情報に基づいて複数の構成パターンを生成する構成算出部と

、を備え、

前記構成算出部は、

前記生成した複数の構成パターンのうち、前記制約条件を満たしていない構成パターンを修正する修正部と、

前記構成情報と負荷情報を参照して、前記制約条件を満たす構成パターンと前記修正された構成パターンのそれぞれについて所定の適応度を演算する適応度演算部と、

前記適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在する場合には、当該構成パターンを出力する構成提示部と、

前記適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在しない場合には、前記適応度のうち所定の閾値を下回る構成パターンを削除する工程と、ある構成パターンと別のある構成パターンの一部を入れ換える工程と、ある構成パターンの一部を変更する工程とを適用する構成変更部と、を有し、

前記構成変更部で前記構成算出部によって算出され、構成提示部によって出力された構成パターンを前記修正部へ入力することを特徴とする構成パターンの算出装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の構成パターンの算出装置であって、

前記構成算出部は、

前記計算機システムを構成する要素の組み合わせを示す数列に変換した前記構成パターンを生成することを特徴とする計算機システムの構成パターンの算出装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の構成パターンの算出装置であって、

前記構成算出部は、

前記構成パターンの構成要素の数に応じて数列の長さが異なり、前記数列の長さが同一となるものをひとつのクラスタとして扱うことを特徴とする構成パターンの算出装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の構成パターンの算出装置であって、

前記構成提示部は、

前記クラスタ内の適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在する場合には、当該構成パターンを出力し、

前記構成変更部は、前記クラスタ内の適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在しない場合には、前記適応度のうち所定の閾値を下回る構成パターンを削除する工程と、ある構成パターンと別のある構成パターンの一部を入れ換える工程と、ある構成パターンの一部を変更する工程とを適用することを特徴とする構成パターンの算出装置。

【請求項 11】

請求項 8 に記載の構成パターンの算出装置であって、

前記構成算出部は、

前記数列に、種別の異なる要素毎に異なる数値を設定することを特徴とする構成パターンの算出装置。

【請求項 12】

請求項 7 に記載の構成パターンの算出装置であって、
前記構成情報取得部は、
前記計算機システムの物理的な構成要素と、論理的な構成要素の情報とを含む構成情報を取得し、
前記負荷情報取得部は、
前記計算機システムの物理的な構成要素の負荷と、論理的な構成要素の負荷と、を含む負荷情報を取得し、
前記構成算出部は、
前記計算機システムの物理的な構成要素の構成パターンと、論理的な構成要素の構成パターンとをそれぞれ生成し、
前記修正部は、
前記生成した複数の物理的な構成パターンのうち、前記制約条件を満たしていない構成パターンを修正し、前記生成した複数の論理的な構成パターンのうち、前記制約条件を満たしていない構成パターンを修正し、
前記適応度演算部は、
前記物理的な構成情報と物理的な負荷情報を参照して、前記制約条件を満たす物理的な構成パターンと前記修正された物理的な構成パターンのそれぞれについて所定の適応度を演算し、前記論理的な構成情報と論理的な負荷情報を参照して、前記制約条件を満たす論理的な構成パターンと前記修正された論理的な構成パターンのそれぞれについて所定の適応度を演算し、
前記構成提示部は、
前記適応度のうち所定の閾値を超える物理的な構成パターンが存在し、かつ、前記適応度のうち所定の閾値を超える論理的な構成パターンが存在する場合には、当該物理的な構成パターンと論理的な構成パターンを出力することを特徴とする構成パターンの算出装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明は、プロセッサとメモリを備えた管理計算機が、計算機システムを構成する要素の構成パターンを算出する方法であって、前記管理計算機が、前記計算機システムを構成する要素の情報を含む構成情報を取得する第 1 のステップと、前記管理計算機が、前記計算機システムを構成する要素の負荷を含む負荷情報を取得する第 2 のステップと、前記管理計算機が、前記計算機システムの構成パターンに対する制約条件を取得する第 3 のステップと、前記管理計算機が、前記計算機システムの構成情報に基づいて複数の構成パターンを生成する第 4 のステップと、前記管理計算機が、前記生成した複数の構成パターンのうち、前記制約条件を満たしていない構成パターンを修正する第 5 のステップと、前記管理計算機が、前記構成情報と負荷情報を参照して、前記制約条件を満たす構成パターンと前記修正された構成パターンのそれぞれについて所定の適応度を演算する第 6 のステップと、前記管理計算機が、前記適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在する場合には、当該構成パターンを出力する第 7 のステップと、前記管理計算機が、前記適応度のうち所定の閾値を超える構成パターンが存在しない場合には、前記適応度のうち所定の閾値を下回る構成パターンを削除する工程と、ある構成パターンと別のある構成パターンの一部を入れ換える工程と、ある構成パターンの一部を変更する工程とを適用する第 8 のステップと、を含み、前記第 8 のステップの後に前記第 5 のステップへ復帰する。