【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】令和1年12月19日(2019.12.19)

【公表番号】特表2018-512678(P2018-512678A)
【公表日】平成30年5月17日(2018.5.17)
【年通号数】公開・登録公報2018-018
【出願番号】特願2017-551678(P2017-551678)
【国際特許分類】
Ｇ０６Ｆ　13/00　　(2006.01)
Ｇ０６Ｆ　16/00　　(2019.01)
【ＦＩ】
Ｇ０６Ｆ　13/00　　３５３Ｂ
Ｇ０６Ｆ　17/30　　１１０Ｃ
Ｇ０６Ｆ　17/30　　２２０Ｂ

【手続補正書】
【提出日】令和1年11月6日(2019.11.6)
【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】
コンピュータにより実施される方法であって：
同一の投票時間と、同一の票集計時間と、同一のリーダーノードの任期とを、ホストにより、全ノードに設定するステップと；
設定された前記同一の投票時間と、前記同一の票集計時間と、前記同一のリーダーノードの任期とを含む時間設定情報を、全ての前記ノードへ送信するステップであって、前記ノードが前記同一の投票時間中に投票でき、前記同一の票集計時間中に票の数を集計し、票集計結果に従ってリーダーノードを選出し、前記ノードは前記同一のリーダーノードの任期に従って周期的なノード選出を実行できる、ステップと；を備える、
コンピュータにより実施される方法。
【請求項２】
全ノードのうちにリーダーノードが存在しない場合、前記時間設定情報に含まれる投票時間中に、投票要求を、少なくとも１つのノードにより、前記全ノードへ送信するステップと；
他のノードが前記投票要求に従って生成した投票情報を、各ノードにより、受信するステップと；
前記時間設定情報に含まれる票集計時間中に、受信した前記投票情報に含まれる前記票の数を、前記ノードのそれぞれにより、集計するステップと；
特定のサービスを処理するために、集計したそれぞれの投票情報に含まれる前記票の数に従ってリーダーノードを、前記ノードにより、決定するステップと；を更に備える、
請求項１に記載のコンピュータにより実施される方法。
【請求項３】
前記集計するステップを開始する前に、前記投票情報の受信を終了するステップを更に備える、
請求項２に記載のコンピュータにより実施される方法。
【請求項４】

前記集計したそれぞれの投票情報に含まれる前記票の数に従ってリーダーノードを、前記ノードにより、決定するステップは、前記ノードが、集計した前記投票情報に含まれる前記票の数が予め設定された閾値を超えると判断したときに、前記ノードにより、当該ノード自体をリーダーノードとして決定するステップを備え、前記閾値は全ての前記ノードの数の１／２である、
請求項２に記載のコンピュータにより実施される方法。
【請求項５】
全ノードのうちにリーダーノードが存在しない場合、時間設定情報に含まれる投票時間中に、ノードから送信された投票要求を、投票ノードとしての少なくとも２つのノードにより、受信するステップと；
リーダーノードを決定するために、前記ノードが前記票集計時間内に投票情報に含まれる前記票の数を集計できるよう、投票要求に従って前記投票情報を、前記投票ノードにより、生成し、前記投票情報を前記投票時間中に前記ノードへ送信するステップと；を更に備える、
請求項１に記載のコンピュータにより実施される方法。
【請求項６】
前記投票情報を生成し、前記投票情報を前記ノードへ送信するステップは、
受信した前記投票要求に含まれるノード情報を、前記投票ノードにより、決定するステップと；
前記ノードの優先度を前記ノード情報に従って決定するステップと；
最大の優先度を持つノードを選出し、前記ノードのための投票情報を生成し、前記投票情報を前記選出したノードへ送信するステップと；を備える、
請求項５に記載のコンピュータにより実施される方法。
【請求項７】
全ノードのうちにリーダーノードが存在し、前記リーダーノードが、予め設定された基準を自己が満たしている、と判断した場合に、前記投票時間中に、前記時間設定情報に含まれるリーダーノードの任期に従って、再任要求を、前記リーダーノードにより、前記全ノードへ送信するステップと；
前記再任要求に従って、他のノードが生成した投票情報を、前記リーダーノードにより、受信するステップと；
前記票集計時間内に、受信した投票情報に含まれる前記票の数を、前記リーダーノードにより、集計するステップと；
集計した前記投票情報に含まれる前記票の数に従って再任状態を決定し、再任成功後に特定のサービスを、前記リーダーノードにより、処理するステップであって、前記予め設定された基準は、負荷処理基準とデータ更新度とのうち少なくとも一方を備える、ステップと；を更に備える、
請求項１に記載のコンピュータにより実施される方法。
【請求項８】
全ノードのうちにリーダーノードが存在し、前記リーダーノードが、予め設定された基準を自己が満たしていないと判断した場合に、前記時間設定情報に含まれるリーダーノードの任期に従って、後任ノードとして機能するための前記予め設定された基準を満たすノードを、前記リーダーノードにより他のノードの中から選別するステップと；
前記後任ノードは、他のノードが送信した投票情報を受信し、前記票集計時間中に前記投票情報に含まれる前記票の数を集計し、新たなリーダーノードとして決定されるようにするために、投票期間内に、後任ノードについての投票要求を、前記リーダーノードにより、他のノードへ送信するステップと；を更に備える、
請求項１に記載のコンピュータにより実施される方法。
【請求項９】
全ノードのうちにリーダーノードが存在する場合、前記時間設定情報に含まれる投票時間中に、前記リーダーノードが送信した再任要求を、投票ノードとしての少なくとも２つ

のノードにより、受信するステップと；
前記リーダーノードが票集計時間内に前記投票情報に含まれる前記票の数を集計して、再任状態を決定できるようにするために、前記再任要求に従って投票情報を生成し、前記時間設定情報に含まれる前記投票時間内に、前記投票情報を、前記投票ノードにより、前記リーダーノードへ送信するステップと；を更に備え、
前記投票ノードは、前記リーダーノードの任期中に前記リーダーノードの前記投票要求のみを受信する、
請求項１に記載のコンピュータにより実施される方法。
【請求項１０】
全ノードのうちにリーダーノードが存在する場合、時間設定情報に含まれる投票時間中に、前記リーダーノードから送信された後任ノードのための投票要求を、投票ノードとしての少なくとも２つのノードにより、受信するステップと；
前記後任ノードが票集計時間中に前記投票情報に含まれる前記票の数を集計して、新たなリーダーノードを決定できるようにするために、前記投票要求に従って投票情報を生成し、前記時間設定情報に含まれる前記投票時間中に、前記投票情報を、前記投票ノードにより前記後任ノードへ送信するステップと；を更に備える、
請求項１に記載のコンピュータにより実施される方法。
【請求項１１】
コンピュータシステムによって実行可能な１つまたは複数の命令を格納する非一時的なコンピュータ読取可能媒体であって、前記命令により実行する操作は：
同一の投票時間と、同一の票集計時間と、同一のリーダーノードの任期とを、ホストにより、全ノードに設定するステップと；
設定された前記同一の投票時間と、前記同一の票集計時間と、前記同一のリーダーノードの任期とを含む時間設定情報を、全ての前記ノードへ送信するステップであって、前記ノードが前記同一の投票時間中に投票でき、前記同一の票集計時間中に票の数を集計し、票集計結果に従ってリーダーノードを選出し、前記ノードは前記同一のリーダーノードの任期に従って周期的なノード選出を実行できる、ステップと；を備える、
非一時的なコンピュータ読取可能媒体。
【請求項１２】
前記操作は：
全ノードのうちにリーダーノードが存在しない場合、前記時間設定情報に含まれる投票時間中に、投票要求を、少なくとも１つのノードにより、前記全ノードへ送信するステップと；
他のノードが前記投票要求に従って生成した投票情報を、各ノードにより、受信するステップと；
前記時間設定情報に含まれる票集計時間中に、受信した前記投票情報に含まれる前記票の数を、前記ノードのそれぞれにより、集計するステップと；
特定のサービスを処理するために、集計したそれぞれの投票情報に含まれる前記票の数に従ってリーダーノードを、前記ノードにより、決定するステップと；を更に備える、
請求項１１に記載の非一時的なコンピュータ読取可能媒体。
【請求項１３】
前記操作は、前記集計するステップを開始する前に、前記投票情報の受信を終了するステップを更に備える、
請求項１２に記載の非一時的なコンピュータ読取可能媒体。
【請求項１４】
前記集計したそれぞれの投票情報に含まれる前記票の数に従ってリーダーノードを、前記ノードにより、決定するステップは、前記ノードが、集計した前記投票情報に含まれる前記票の数が予め設定された閾値を超えると判断したときに、前記ノードにより、当該ノード自体をリーダーノードとして決定するステップを備え、前記閾値は全ての前記ノードの数の１／２である、

請求項１２に記載の非一時的なコンピュータ読取可能媒体。
【請求項１５】
前記操作は：
全ノードのうちにリーダーノードが存在しない場合、時間設定情報に含まれる投票時間中に、ノードから送信された投票要求を、投票ノードとしての少なくとも２つのノードにより、受信するステップと；
リーダーノードを決定するために、前記ノードが前記票集計時間内に投票情報に含まれる前記票の数を集計できるよう、投票要求に従って前記投票情報を、前記投票ノードにより、生成し、前記投票情報を前記投票時間中に前記ノードへ送信するステップと；を更に備える、
請求項１１に記載の非一時的なコンピュータ読取可能媒体。
【請求項１６】
コンピュータにより実施されるシステムであって：
１つまたは複数のコンピュータと；
前記１つまたは複数のコンピュータと相互運用可能に結合された１つまたは複数のコンピュータメモリデバイスであって、前記１つまたは複数のコンピュータによって実行されると：
同一の投票時間と、同一の票集計時間と、同一のリーダーノードの任期とを、ホストにより、全ノードに設定するステップと；
設定された前記同一の投票時間と、前記同一の票集計時間と、前記同一のリーダーノードの任期とを含む時間設定情報を、全ての前記ノードへ送信するステップであって、前記ノードが前記同一の投票時間中に投票でき、前記同一の票集計時間中に票の数を集計し、票集計結果に従ってリーダーノードを選出し、前記ノードは前記同一のリーダーノードの任期に従って周期的なノード選出を実行できる、ステップと；を備える操作を実行させる命令を格納する、有形で非一時的な機械読取可能媒体を備える、前記コンピュータメモリデバイスと；を備える、
コンピュータにより実施されるシステム。
【請求項１７】
前記操作は：
全ノードのうちにリーダーノードが存在しない場合、前記時間設定情報に含まれる投票時間中に、投票要求を、少なくとも１つのノードにより、前記全ノードへ送信するステップと；
他のノードが前記投票要求に従って生成した投票情報を、各ノードにより、受信するステップと；
前記時間設定情報に含まれる票集計時間中に、受信した前記投票情報に含まれる前記票の数を、前記ノードのそれぞれにより、集計するステップと；
特定のサービスを処理するために、集計したそれぞれの投票情報に含まれる前記票の数に従ってリーダーノードを、前記ノードにより、決定するステップと；を更に備える、
請求項１６に記載のコンピュータにより実施されるシステム。
【請求項１８】
前記操作は、前記集計するステップを開始する前に、前記投票情報の受信を終了するステップを更に備える、
請求項１７に記載のコンピュータにより実施されるシステム。
【請求項１９】
前記集計したそれぞれの投票情報に含まれる前記票の数に従ってリーダーノードを、前記ノードにより、決定するステップは、前記ノードが、集計した前記投票情報に含まれる前記票の数が予め設定された閾値を超えると判断したときに、前記ノードにより、当該ノード自体をリーダーノードとして決定するステップを備え、前記閾値は全ての前記ノードの数の１／２である、
請求項１７に記載のコンピュータにより実施されるシステム。

【請求項２０】
前記操作は：
全ノードのうちにリーダーノードが存在しない場合、時間設定情報に含まれる投票時間中に、ノードから送信された投票要求を、投票ノードとしての少なくとも２つのノードにより、受信するステップと；
リーダーノードを決定するために、前記ノードが前記票集計時間内に投票情報に含まれる前記票の数を集計できるよう、投票要求に従って前記投票情報を、前記投票ノードにより、生成し、前記投票情報を前記投票時間中に前記ノードへ送信するステップと；を更に備える、
請求項１６に記載のコンピュータにより実施されるシステム。