

【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21年4月16日(2009.4.16)

【公表番号】特表2008-532145(P2008-532145A)

【公表日】平成20年8月14日(2008.8.14)

【年通号数】公開・登録公報2008-032

【出願番号】特願2007-557329(P2007-557329)

【国際特許分類】

G 0 6 F 13/26 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 13/26

【手続補正書】

【提出日】平成21年2月26日(2009.2.26)

【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】

共有リソースへのアクセスを制御する方法であって、

- 複数の異なる所定の優先順位のうちの 1 つを既にそれぞれ割り付けられている、送信されるべき 3 つ以上 のデータ項目に関係する情報を受信することと、

- 複数の項目を上記リソースに、

・最も高い非待ち受けの優先順位を有する 1 つの送信されるべきデータ項目を、第 1 の時点において上記リソースに送信することと、

・その優先順位が、引き続き、送信されるべきデータ項目に関する情報が既に受信されておりかつ上記第 1 の時点において非待ち受けの低い各優先順位からの 1 つのデータ項目の送信を待ち受けることによって、繰り返し送信することを含む共有リソースへのアクセスを制御する方法。

【請求項 2】

上記複数の優先順位の 1 つにそれぞれ関係する複数の待ち行列を提供するステップをさらに含み、

- 上記受信するステップは、1 つの待ち行列内の各データ項目を受信することを含み、上記待ち行列は上記データ項目に割り当てられた優先順位に関係し、

- 上記送信するステップは、上記最も高い優先順位を有する 1 つの非待ち受けの待ち行列から上記データ項目を送信することを含み、

- 上記待ち受けるステップは、その待ち行列が、その後、低い優先順位を有する全ての空でない非待ち受けの待ち行列からの 1 つのデータ項目の送信を待ち受けることを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

上記待ち受けるステップは、非待ち受けの低い各優先順位からのデータ項目がデータプロバイダから上記共有リソースに送信されたとき、上記待ち行列からの次のデータ項目をメモリへ転送することを含み、

上記送信するステップは、上記メモリ内の最も高い優先順位を有するそのデータ項目を送信することを含む請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

複数のデータプロバイダを提供するステップをさらに含み、

上記複数のデータプロバイダはそれぞれ、

- 上記複数の優先順位のうちの1つをすでにそれぞれ割り当てられている複数のデータ項目を提供するように、かつ、

- 上記データプロバイダから上記共有リソースへの送信準備が整っている少なくとも1つのデータ項目に関する情報を提供するように適合化されており、

- 上記送信するステップは、1つのデータプロバイダが上記データ項目を上記リソースに送信することを含み、

- 上記待ち受けるステップは、低い各非待ち受けの優先順位からのデータ項目がデータプロバイダから上記共有リソースに送信されるまで、上記待ち受けの優先順位を有する送信準備の整ったデータ項目の任意のデータプロバイダからの送信を防止することを含む請求項1乃至3のうちのいずれか1つの請求項記載の方法。

【請求項5】

上記複数のデータプロバイダは、指示されるとそれに従って、データ項目を転送するように適合化されており、

- 上記送信するステップは、最も高い非待ち受けの優先順位の送信準備の整ったデータ項目を有する1つのデータプロバイダに上記データ項目を上記共有リソースに転送するように指示することを含み、

- 上記待ち受けるステップは、待ち受けの優先順位の送信準備の整ったデータ項目を有するデータプロバイダに、上記待ち受けの優先順位の任意のデータ項目を送信するように指示しないことを含む請求項4記載の方法。

【請求項6】

上記受信するステップは、上記複数のデータ項目を受信しかつ上記複数のデータ項目を記憶装置又はメモリに提供することを含み、

上記送信するステップは、上記データ項目を上記記憶装置又はメモリから送信することを含む先行するいずれか1つの請求項記載の方法。

【請求項7】

上記共有リソースは、リンク、メモリ、プロセッサ、集積回路又はクロスバーである先行するいずれか1つの請求項記載の方法。

【請求項8】

1つの所定の優先順位のための上記待ち受けるステップは、上記所定の優先順位が複数のデータ項目を送信したときのみ、上記（少なくとも1つの）データ項目の（少なくとも1回の）送信を待ち受けることを含む先行するいずれか1つの請求項記載の方法。

【請求項9】

共有リソースへのアクセスを制御する方法であって、

- 複数の異なる所定の優先順位のうちの1つを既にそれぞれ割り付けられている、送信されるべき3つ以上のデータ項目に係する情報を受信することと、

- データ項目に関する情報の各要素は上記関係する優先順位の1つの送信プロセスを割り当てられており、優先順位毎に少なくとも1つの送信プロセスを定義することと、

- 複数の項目を上記リソースへ、

- ・最も高い優先順位のために定義される非待ち受けの送信プロセスに、その関連情報が既に割り当てられている1つのデータ項目を、第1の時点において上記リソースに送信することと、

- ・引き続き、その送信プロセスが、送信されるべきデータ項目に関する情報を既に割り当てられかつそのうちの少なくとも1つの送信プロセスが上記第1の時点において非待ち受けである低い各優先順位からのデータ項目の送信を待ち受けることによって繰返し送信することを含む共有リソースへのアクセスを制御する方法。

【請求項10】

上記優先順位 / 待ち行列 / 送信プロセスは、時間に間に合って送信された上記データ項目の送信時にはその情報が既に受信されているデータ項目のみの送信を待ち受ける先行するいずれか1つの請求項記載の方法。

**【請求項 1 1】**

共有リソースへのアクセスを制御するためのシステムであって、

- 複数の異なる所定の優先順位のうちの 1 つを既にそれぞれ割り付けられている、送信されるべき 3 つ以上 のデータ項目に関係する情報を受信するように適合化された受信手段と、

- 複数のデータ項目を上記リソースに、

- ・ 1 つのデータ項目を送信させ、かつ最も高い非待ち受けの優先順位を上記リソースに送信させることと、

- ・ 引き続き、その優先順位からの 1 つのデータ項目の送信を、送信されるべきデータ項目に関する情報が 上記データ項目の送信の時点で 既に受信されている非待ち受けの低い各優先順位によって 1 つのデータ項目が送信されるまで待機させることによって、繰返し提供させるように適合化された送信機手段とを備える共有リソースへのアクセスを制御するためのシステム。

**【請求項 1 2】**

上記複数の優先順位のうちの 1 つにそれぞれ関連する複数の待ち行列をさらに備え、

- 上記受信手段は、1 つの待ち行列内に各データ項目を提供するように適合化されており、上記待ち行列は上記データ項目に割り当てられた優先順位に関係し、

- 上記送信機手段は、最も高い非待ち受けの優先順位を有する上記データ項目を上記最も高い優先順位を有する任意の非待ち受けの待ち行列のデータ項目から送信し、かつ、引き続き、その行列に低い優先順位に関連する全ての非待ち受けの待ち行列からのデータ項目の送信を待ち受けさせるように適合化される請求項 1 1 記載のシステム。

**【請求項 1 3】**

上記送信機手段は、非待ち受けの低い各優先順位からのデータ項目が 1 つの待ち行列から上記共有リソースに送信されたとき、次のデータ項目を上記待ち行列からメモリへ転送し、かつメモリ内の上記最も高い優先順位を有するそのデータ項目を上記リソースに送信するように適合化される請求項 1 2 記載のシステム。

**【請求項 1 4】**

複数のデータプロバイダをさらに備え、上記複数のデータプロバイダはそれぞれ、

- 上記複数の優先順位の 1 つをそれぞれ割り当てられている複数のデータ項目を提供するように、かつ、

- 上記データプロバイダから上記共有リソースへの送信準備が整っている少なくとも 1 つのデータ項目に関する上記情報を提供するように適合化されており、

上記送信機手段は、1 つのデータプロバイダに、上記最も高い非待ち受けの優先順位を有する上記データ項目を上記リソースに送信するように指示しかつ、引き続き、低い各非待ち受けの優先順位からのデータ項目がデータプロバイダから上記共有リソースに送信されるまで、任意のデータプロバイダからの上記待ち受け優先順位を有する送信準備の整っているデータ項目の送信を防止するように指示するように適合化される請求項 1 1 乃至 1 3 のうちのいずれか 1 つの請求項記載のシステム。

**【請求項 1 5】**

上記複数のデータプロバイダは、指示されるとそれに従って、データ項目を転送するように適合化されており、

上記送信機手段は、上記最も高い非待ち受けの優先順位の送信準備の整っているデータ項目を有する 1 つのデータプロバイダに上記データ項目を上記共有リソースに転送するように指示し、かつ、引き続き、上記待ち受けの優先順位の送信準備の整っているデータ項目を有する複数のデータプロバイダに、上記データプロバイダが低い各非待ち受けの優先順位からのデータ項目を送信するように指示されるまで、上記待ち受けの優先順位の任意のデータ項目を送信するように指示しないように適合化される請求項 1 4 記載のシステム。

**【請求項 1 6】**

上記受信手段は、上記複数のデータ項目を受信しかつ上記複数のデータ項目を記憶装置

又はメモリに提供するように適合化されており、

上記送信機手段は、上記複数のデータ項目を上記記憶装置又はメモリから送信するように適合化される請求項 11 乃至 15 のうちのいずれか 1 つの請求項記載のシステム。

【請求項 17】

上記共有リソースは、リンク、メモリ、プロセッサ、集積回路又はクロスバーである請求項 10 乃至 16 のうちのいずれか 1 つの請求項記載のシステム。

【請求項 18】

上記送信機手段は、ある優先順位からの複数のデータ項目が上記リソースに送信された後にのみ、上記優先順位を待ち受けさせるように適合化される請求項 11 乃至 17 のうちのいずれか 1 つの請求項記載のシステム。

【請求項 19】

共有リソースへのアクセスを制御するためのシステムであって、上記システムは、

- 複数の異なる所定の優先順位のうちの 1 つを既にそれぞれ割り付けられている、送信されるべき 3 つ以上 のデータ項目に関係する情報を受信するように適合化された受信手段と、

- データ項目に関する情報の各要素は上記関係する優先順位の 1 つの送信プロセスを割り当てられている、優先順位毎の少なくとも 1 つの送信プロセスと、

- 複数のデータ項目を上記リソースへ、

- ・最も高い優先順位のために定義される非待ち受けの送信プロセスに、その関連情報が既に割り当てられている 1 つのデータ項目を上記リソースに送信させることと、

- ・引き続き、その送信プロセスに、送信されるべきデータ項目に関する情報を 上記データ項目の送信の時点で既に割り当てられかつそのうちの少なくとも 1 つの送信プロセスが非待ち受けである低い各優先順位からのデータ項目の送信を待ち受けさせることによって繰返し提供させるように適合化された送信機手段とを備える共有リソースへのアクセスを制御するためのシステム。

【請求項 20】

上記送信機手段は、上記優先順位 / 待ち行列 / 送信プロセスに、時間に間に合って送信された上記データ項目の送信時にはその情報が既に受信されているデータ項目のみの送信を待ち受けさせるように適合化される請求項 11 乃至 19 のうちのいずれか 1 つの請求項記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

セクション 2 では、ALG スケジューリングの規律について説明し、共有リンク上の待ち時間及び BW 保証を提供する際のその使用を実証する。但し、ALG ベースのアクセスは任意の共有媒体に適用できる点に注意する。また、本明細書における実装は非同期の回路に基づいているが、ALG はこのようなものに限定されない。しかしながら、ALG は、時間の概念を必要としないという事実により、特に、非同期システムに適している。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

証明：図 5 に示すように、それぞれが複数 N 個の VC を実装する複数の ALG リンクのシーケンス上に予約された複数の VC ( ... , Q<sub>i</sub> , Q<sub>j</sub> , ... ) を有する接続の 1 つのセクションについて考察されたい。VC バッファである VC b u f i 及び VC b u f j はそれ

ぞれ、1フリット分のバッファスペースを有する。リセット時は、これらは空であるので、接続上で送信される第1のフリットはVC制御によって制限されず、ALG規律に従ってそのデッドラインに間に合う。ここで、そのデッドラインに間に合うように進行中のフリットAに続く、フリットBについて考察されたい。フリットAは、そのデッドラインに間に合いつつあるので、遅くとも、それがそのスケジュールより0時間進んでいることに対応する時間0においてSPQ<sub>j</sub>へのアクセスを取得する。この時点で、VCbuf<sub>j</sub>はVCbuf<sub>i</sub>に別のフリットを受け入れる準備が整っていることを信号で伝える。従って、VCbuf<sub>i</sub>は、時間t<sub>unlock</sub>の後に、次のフリットであるフリットBのためにその出力を開放する。フリットAは、遅くとも時間0 - t<sub>link</sub>にはSPQ<sub>i</sub>を出発しているので、adm<sub>1</sub>は0 - t<sub>link</sub> + N - 1 = N - 1 - t<sub>link</sub>フリット時間以内にはフリットBがSPQ<sub>i</sub>へ入ることを許可する。この時間が、VCbuf<sub>i</sub>がフリットBを通過させた後であれば、VCbuf<sub>i</sub>はそのフローにとっての制限ファクタとならない。従って、VC制御が制限ファクタにならないための必要条件は、N - 1 - t<sub>link</sub> > t<sub>unlock</sub>、t<sub>link</sub> + t<sub>unlock</sub> < N - 1フリット時間となる。これは、リンクサイクル条件を構成する。このリンクサイクル条件が成立すれば、フリットBは、時間：Q<sub>1</sub> + t<sub>link</sub> + N - 1 - t<sub>link</sub> = Q<sub>1</sub> + N - 1フリット時間にVCbuf<sub>j</sub>に到着する。これは、必要とされるフリット間隔であるQ<sub>max</sub> + N - 1フリット時間以下である。よって、フリットBはそのスケジュールに間に合ってadm<sub>j</sub>に到着した。