

【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20年10月2日(2008.10.2)

【公表番号】特表2008-512942(P2008-512942A)

【公表日】平成20年4月24日(2008.4.24)

【年通号数】公開・登録公報2008-016

【出願番号】特願2007-531178(P2007-531178)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/28 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/28 2 0 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月14日(2008.8.14)

【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】

通信媒体上で受信したメッセージを処理する通信コントローラであって、

該通信コントローラは、

前記通信媒体から受信されたメッセージを格納する受信データメモリであって、前記メッセージが、書込ポインタ位置の前記受信データメモリに書き込まれ、読込ポインタ位置の前記受信データメモリから読み込まれる、受信データメモリと、

該受信データメモリに格納された前記メッセージに関連する情報を格納する複数の受信メッセージオブジェクトであって、各受信メッセージオブジェクトが前記受信データメモリに格納されたメッセージに対応している、複数の受信メッセージオブジェクトと

を備え、

前記情報は、前記メッセージの事象データと、前記メッセージの受信状態に関連している属性とを含んでいる

ことを特徴とする通信コントローラ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の通信コントローラであって、

前記情報は、オーバーフローと、アンダーフローと、データ準備完了と、終了位置と、有効フラグとを含む一群から選択可能である

ことを特徴とする通信コントローラ。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の通信コントローラであって、さらに、

前記受信データメモリにおける有効なメッセージを該有効なメッセージに対応する受信メッセージオブジェクトに関連付けるメッセージキューマネージャを備えている

ことを特徴とする通信コントローラ。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の通信コントローラであって、

前記有効なメッセージが前記通信媒体から受信されると、前記書込ポインタの値が、対応する受信メッセージオブジェクトにおける終了位置の値に継続的に転送される

ことを特徴とする通信コントローラ。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の通信コントローラであって、

前記受信データメモリは、前記読込ポインタが前記有効な受信メッセージオブジェクトにおける前記終了位置の値と同一の値を有するときに、前記有効なメッセージに対応する前記受信メッセージオブジェクトにアンダーフロー属性を設定する

ことを特徴とする通信コントローラ。

【請求項 6】

請求項 2 に記載の通信コントローラであって、

前記受信データメモリは、該受信データメモリが容量限度に近づいたときに、全ての受信メッセージオブジェクトにデータ準備完了属性を設定する

ことを特徴とする通信コントローラ。

【請求項 7】

請求項 1 または請求項 2 に記載の通信コントローラであって、

前記書込ポインタ及び前記読込ポインタは、読込処理中及び書込処理中に記憶位置を変更し、先入れ先出し ( F I F O ) キューとして前記データキューを実行する

ことを特徴とする通信コントローラ。

【請求項 8】

通信媒体上で通信を行うデバイスであって、

該デバイスは、

前記通信媒体上でメッセージの受信及び送信を行う媒体接続装置 ( M A U ) と、

受信されたメッセージに格納されたデータの処理と、送信されるメッセージに格納されるデータの生成とを行う中央処理装置 ( C P U ) と、

前記 M A U と前記 C P U とを接続する、請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに記載の通信コントローラと

を備えていることを特徴とするデバイス。

【請求項 9】

プロセス制御ネットワーク上のデバイスによって受信されたメッセージを処理する方法であって、

該方法は、

前記プロセス制御ネットワークからメッセージを受信することと、

前記メッセージに関連する情報を格納する受信メッセージオブジェクトを更新することと、

データキューを格納する受信データメモリに前記メッセージを書き込むことと

を含み、

前記情報は、前記メッセージの事象データと、前記メッセージの受信状態に関連している属性とを含んでいる

ことを特徴する方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の方法であって、

前記情報は、オーバーフローと、アンダーフローと、データ準備完了と、終了位置と、有効フラグとを含む一群から選択される

ことを特徴する方法。

【請求項 11】

請求項 9 または請求項 10 に記載の方法であって、

前記メッセージを書き込むことは、

受信メッセージオブジェクトキューにおける第 1 の取得可能な受信メッセージオブジェクトに有効フラグを設定することと、

前記受信データメモリにおける書込ポインタ位置を判定することと、

前記書込ポインタ位置で始まる前記受信データメモリに前記メッセージを書き込むことと、

前記メッセージが前記受信データメモリに書き込まれるまで前記書込ポインタ位置をイ

ンクリメントすることと

を含んでいることを特徴とする方法。

【請求項 12】

請求項 10 または請求項 11 に記載の方法であって、さらに、

前記受信データメモリがほぼ満杯の場合に、前記受信メッセージオブジェクトにデータ準備完了属性を設定すること

を含んでいることを特徴とする方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の方法であって、さらに、

前記プロセス制御ネットワークからメッセージを受信中に、前記受信データメモリが満杯になると、オーバーフロー属性を前記受信メッセージオブジェクトに設定すること

を含んでいることを特徴とする方法。

【請求項 14】

請求項 11 に記載の方法であって、さらに、

前記メッセージが前記プロセス制御ネットワークから受信されると、前記書込ポインタの値を前記受信メッセージオブジェクトにおける終了位置属性に転送すること

を含んでいることを特徴とする方法。

【請求項 15】

請求項 9 に記載の方法であって、

受信メッセージオブジェクトを更新することは、

メッセージ割込要求 (IRQs) と、メッセージエラーと、メッセージ状態と、受信データメモリ情報とを含む前記受信メッセージオブジェクトに保持された複数の属性を更新すること

を含んでいることを特徴とする方法。

【請求項 16】

請求項 9 に記載の方法であって、さらに、

前記メッセージを先入れ先出し (FIFO) の順序で中央処理装置 (CPU) に供給すること

を含んでいることを特徴とする方法。

【請求項 17】

請求項 16 に記載の方法であって、

前記メッセージを CPU に供給することは、

受信メッセージオブジェクトキューの前部に受信メッセージオブジェクトの有効フラグを設定することと、

前記受信データメモリにおける読込ポインタ位置を判定することと、

前記読込ポインタ位置で始まる前記メッセージを前記 CPU に転送することと、

前記メッセージが前記 CPU に転送されるまで前記読込ポインタ位置をインクリメントすることと、

前記受信メッセージオブジェクトキューから前記受信メッセージオブジェクトを削除することと

を含んでいることを特徴とする方法。

【請求項 18】

請求項 17 に記載の方法であって、さらに、

前記読込ポインタが前記受信メッセージオブジェクトにおける終了位置属性と同一の値を有しているときに、前記受信メッセージオブジェクトにアンダーフロー属性を設定すること

を含んでいることを特徴とする方法。