

【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17年9月29日(2005.9.29)

【公開番号】特開2005-45772(P2005-45772A)  
【公開日】平成17年2月17日(2005.2.17)  
【年通号数】公開・登録公報2005-007  
【出願番号】特願2004-165368(P2004-165368)  
【国際特許分類第7版】

H 0 4 L 12/28

【 F I 】

H 0 4 L 12/28 2 0 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月7日(2005.7.7)

【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】

データ処理システムで、特に入力信号、具体的には安全入力信号(IN)と、対応する出力信号、具体的には安全出力信号(OUT)との間の最大反応時間を保証する方法であって、

前記システムに組み込まれたユーザ(11、13、14、21、22、23、M、USR1、USR2)の入力側に存在する入力データおよび/または出力データが、各データ・サイクル中に同期で読み込まれ、

読み込まれた入力データおよび/または出力データ(IN、OUT)が、少なくとも1つのデータ・サイクルに基づき、読み込まれた入力データおよび/または出力データに関連付けられるかまたは関連付けることができるカレンシ・パラメータ(123)に関して検査され、

エラーが、少なくとも1つのカレンシ・パラメータと定義されたカレンシ閾値との間で達する定義された不一致に応答して識別され、

特に安全指向機能である定義された機能が、エラーの識別に応答してトリガされる方法。

【請求項2】

さらに、検査の工程が、各データ・サイクル中に実行される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

さらに、読み込み動作が、少なくとも間欠的に、1つの選択されたユーザによってすべてのユーザに、具体的にはマスタによってすべてのスレーブに送られる同期化信号によって同期化される、請求項1乃至2のいずれか1項に記載の方法。

【請求項4】

さらに、前記システムが開始される時ならびに/あるいはシステムおよび/またはユーザに基づくエラーの後に、同期化信号が送られる、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

さらに、読み込み動作が、各データ・サイクルに関してすべてのユーザにブロードキャストおよび/またはラッチ信号を送ることによって同期化される、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の方法。

**【請求項 6】**

さらに、データがリング・シフト・レジスタ ( R ) を使用して転送される、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 7】**

さらに、各ユーザが並列に ( 有効な ) データ・サイクルをカウントし、かつ / または 1 つの選択されたユーザが、読み込まれるデータと一緒にカレンシ・パラメータを転送する、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 8】**

さらに、データを転送する各ユーザが、前記読み込み動作に関するそれ自体の時間を、前記カレンシ・パラメータから得られた前記読み込み動作の時間に加算することによってエラーを識別する、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 9】**

さらに、カレンシ・パラメータを作るユーザまたは出力ユーザが、入力情報項目に関する最大時間を判定し、かつ / または監視するために、および / または前記入力情報項目に基づく反応に関して、前記カレンシ・パラメータを評価する、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 10】**

入力データが、規定された / 規定可能な最大時間以内に出力データを作るために、選択されたユーザによって処理される、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 11】**

さらに、ユーザによって割り当てられるカレンシ・パラメータ、特にカウンタおよび / またはウォッチドッグ時間が、正しい時間シーケンス内の入力情報項目に基づく出力情報項目の読み込みに応答してリセットされる、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 12】**

さらに、カレンシ・パラメータが、中央でまたはローカルに監視される、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 13】**

請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の方法を実行するのに適するデータ処理システム。

**【請求項 14】**

前記ユーザが、安全および / または非安全入力ユーザ、出力ユーザ、関連する入力および / または出力モジュールを有するユーザを含み、安全デジタル / アナログ入力および / または安全デジタル / アナログ出力を有する、請求項 13 に記載のシステム。

**【請求項 15】**

前記ユーザが、少なくとも 1 つのマスタおよびスレーブを含み、入力データが、直接に通信する 2 つのスレーブによってまたはマスタを介して出力データを作るために処理され、および / または変更なしであるスレーブから別のスレーブへマスタを介して転送できるデータおよび / または転送され得るマスタ機能、請求項 13 乃至 14 のいずれか 1 項に記載のシステム。

**【請求項 16】**

マスタが、安全コントローラおよび / またはシステム・コンピュータの一部である、請求項 13 乃至 15 のいずれか 1 項に記載のシステム。

**【請求項 17】**

さらに、各ユーザが、少なくとも 1 つのウォッチドッグ時間を有する、請求項 13 乃至 16 のいずれか 1 項に記載のシステム。

**【請求項 18】**

ユーザが、同一のバス、特にリンク・バス上で、時刻情報ありおよびなしの混合で存在する、請求項 13 乃至 17 のいずれか 1 項に記載のシステム。

**【請求項 19】**

少なくとも1つのユーザが、一意の形でおよび/または固定された時間におよび/または定義可能な時間の期間に渡るサイクル構造で使用可能である交番するカレンシ・パラメータを作るためにドライバ様手段を有する関連するインテリジェント・ユニットを有する、請求項13乃至18のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項20】

少なくとも1つのカレンシ・パラメータおよび/または出力ユーザを作るユーザが、カレンシ・パラメータを評価するユニットを有する、請求項13乃至19のいずれか1項に記載のシステム。