

【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25年5月9日(2013.5.9)

【公表番号】特表2012-522315(P2012-522315A)

【公表日】平成24年9月20日(2012.9.20)

【年通号数】公開・登録公報2012-038

【出願番号】特願2012-503516(P2012-503516)

【国際特許分類】

G 05 B 19/05 (2006.01)

【F I】

G 05 B 19/05 N

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月22日(2013.3.22)

【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】

産業用自動化システムであって、この産業用自動化システムが、

プログラマブルロジックコントローラ（PLC）と、

前記産業用自動化システムに関する処理を制御するための第1の信号を受信し、インターネットプロトコルに適合するこの第1の信号を送出するように構成された第1の自動化バスと、

インターネットプロトコルに応じて前記第1の自動化バスを介して前記プログラマブルロジックコントローラと直接通信する第1の低レベルデバイスを含む第1のリーフノードデバイスと

を具え、

前記第1のリーフノードデバイスは、前記第1の信号を受信し、前記第1の信号から制御情報を抽出して、前記第1の低レベルデバイスを制御するように構成されている産業用自動化システム。

【請求項2】

請求項1に記載の産業用自動化システムにおいて、前記第1の低レベルデバイスが2つの状態をサポートしている産業用自動化システム。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の産業用自動化システムにおいて、この産業用自動化システムが更に、

前記プログラマブルロジックコントローラと前記第1のリーフノードデバイスとの間に電気的に接続され、物理層で前記第1の信号を変換するように構成されたブリッジノードを具えている産業用自動化システム。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれか一項に記載の産業用自動化システムにおいて、この産業用自動化システムが更に、

第2のリーフノードデバイスと、

第2の信号を受信して、この第2の信号に含まれるインターネットプロトコルアドレスに基づいてこの第2の信号を前記リーフノードデバイスの1つに向けるように構成されたインターネットプロトコルスイッチと

を具えている産業用自動化システム。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の産業用自動化システムにおいて、この産業用自動化システムが更に、

第 2 の信号を受信し、インターネットプロトコルに適合するこの第 1 の信号を送出するように構成された第 2 の自動化バスと、

前記インターネットプロトコルに応じて前記第 2 の自動化バスを介して前記プログラマブルロジックコントローラと直接通信する第 2 の低レベルデバイスを含む第 2 のリーフノードデバイスと

を具える産業用自動化システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の産業用自動化システムにおいて、前記第 2 の自動化バスが前記第 1 の自動化バスとは異なるメディアを有している産業用自動化システム。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の産業用自動化システムにおいて、この産業用自動化システムが更に、

第 2 のリーフノードデバイスと、

第 2 の信号を受信し、この第 2 の信号に含まれるイーサネットアドレスに基づいてこの第 2 の信号を前記リーフノードデバイスの 1 つに向けるように構成されたイーサネットスイッチと

を具える産業用自動化システム。

【請求項 8】

低レベルデバイスの制御方法であって、

通信プロトコルを通じて、自動化バスを介して、産業用自動化システムにおけるプログラマブルロジックコントローラから信号を直接受信するステップと、

前記受信された信号を処理するステップと

を具え、

前記処理するステップは、前記受信された信号から制御情報を抽出するステップを含む  
、  
制御方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の制御方法において、この制御方法が更に、

前記制御情報で前記低レベルデバイスを制御するステップ  
を具える制御方法。

【請求項 10】

請求項 8 又は 9 に記載の制御方法において、この制御方法が更に、

前記低レベルデバイスから状態情報を取得するステップと、

この状態情報を前記受信された信号内に挿入することにより前記受信された信号を変更するステップと、

この変更された信号を前記プログラマブルロジックコントローラに送信するステップと  
を具える制御方法。

【請求項 11】

請求項 8 乃至 10 のいずれか一項に記載の制御方法において、前記低レベルデバイスが 2 つの状態を有するようにする制御方法。

【請求項 12】

請求項 8 乃至 11 のいずれか一項に記載の制御方法において、前記信号は、ブリッジノードを介して物理層で変換される  
制御方法。

【請求項 13】

請求項 8 乃至 12 のいずれか一項に記載の制御方法において、

前記受信された信号は、関連のインターネットプロトコルアドレスに基づいて前記低レベルデバイスに向けられる制御方法。

**【請求項 1 4】**

請求項 8 乃至 1 3 のいずれか一項に記載の制御方法において、前記産業用自動化システムは、他の低レベルデバイスを含む制御方法。

**【請求項 1 5】**

請求項 1 4 に記載の制御方法において、前記産業用自動化システムは、他の信号を前記他の低レベルデバイスの 1 つに向けるように構成されたイーサネットスイッチを含む制御方法。