

【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28年6月16日(2016.6.16)

【公開番号】特開2013-232190(P2013-232190A)

【公開日】平成25年11月14日(2013.11.14)

【年通号数】公開・登録公報2013-062

【出願番号】特願2013-93295(P2013-93295)

【国際特許分類】

G 05 B 19/05 (2006.01)

【F I】

G 05 B 19/05 L

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月19日(2016.4.19)

【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】

メモリおよびプロセッサを含む産業用コントローラを備え、

前記プロセッサが、前記産業用コントローラをオープンモードで動作させるように構成され、前記オープンモードは、前記産業用コントローラの前記プロセッサが未認証ネットワーク接続またはローカル接続を介して命令を受信することができるよう構成されており、

続いて、前記プロセッサが、前記産業用コントローラを前記オープンモードの代わりにセキュアモードで動作させるように構成され、前記セキュアモードは、前記産業用コントローラの前記プロセッサが認証済ネットワーク接続を介してのみ命令を受信することができるよう構成されている、

システム。

【請求項2】

前記産業用コントローラの前記メモリに記憶されたホワイトリストを含み、前記ホワイトリストが複数の値を含み、各値が、前記産業用コントローラの前記メモリに記憶されている実行可能ファイルに関連付けられる、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記オープンモードは、前記産業用コントローラが前記メモリに記憶されている複数の実行可能ファイルのうちのいずれかを実行することができるように構成されている、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記セキュアモードは、前記産業用コントローラの前記プロセッサが前記ホワイトリストに関連する値がない前記メモリに記憶されている前記複数の実行可能ファイルのうちのいずれかを実行することをロックするように構成されている、請求項2に記載のシステム。

【請求項5】

前記プロセッサが、前記産業用コントローラをネゴシエーションモードで動作させるように構成され、前記ネゴシエーションモードにより、前記産業用コントローラの前記プロセッサが証明機関(CA)から証明書を取得し、前記産業用コントローラへの未認証ネットワーク接続およびローカル接続をディセーブルするように構成されている、請求項1

に記載のシステム。

【請求項 6】

前記プロセッサが、前記産業用コントローラを認証モードで動作させるように構成され、前記認証モードは、前記産業用コントローラの前記プロセッサが前記産業用コントローラと構成ツールとの間に前記認証済ネットワーク接続を確立するために前記 C A から取得された前記証明書を使用するように構成されている、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記前記認証済ネットワーク接続が、暗号化済認証済ネットワーク接続である、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記産業用コントローラがセキュアモードの動作を開始した後に、前記プロセッサが、パワーサイクリング、ソフトウェア更新、アプリケーションダウンロード、またはそれらの組合せの中、前記産業用コントローラを前記セキュアモードで動作させ続けるように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記未認証ネットワーク接続が、テルネットまたはファイル転送プロトコル(FTP)接続を含み、前記認証済ネットワーク接続が、セキュアソケットレイヤ(SSL)を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記産業用コントローラを有する産業用システムを含み、前記産業用システムが、ガス化器、ガス処理ユニット、タービン、発電機、またはそれらの組合せを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 11】

産業用コントローラをオープンモードで動作させるステップであって、前記産業用コントローラは、オープンモード、ネゴシエーションモード、認証モード、またはセキュアモードのうちの 1 つで互いに排他的に動作するように構成され、前記オープンモードは、前記産業用コントローラの前記プロセッサが未認証ネットワーク接続を使用して構成ツールと通信することを含む、ステップと、

前記構成ツールから前記産業用コントローラをセキュアモードで動作させる命令を受信するステップと、

前記産業用コントローラを前記ネゴシエーションモードで動作させるステップであって、前記ネゴシエーションモードは、前記プロセッサが証明機関からセキュリティ証明書を取得、未認証ネットワーク接続をディセーブルにすることを含む、ステップと、

前記産業用コントローラを前記認証モードで動作させるステップであって、前記認証モードは、前記プロセッサが前記構成ツールと証明書認証済ネットワーク接続を確立することを含む、ステップと、

前記産業用コントローラを前記セキュアモードで動作させるステップであって、前記セキュアモードは、前駆プロセッサが前記証明書認証済ネットワーク接続を介して前記構成ツールと通信することを含む、ステップと、
を含む、方法。

【請求項 12】

前記セキュアモードは、前記産業用コントローラの前記プロセッサがホワイトリストに対応するエントリがないバイナリファイルを実行するのをブロックすることを含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

証明書認証済接続を確立することが、前記産業用コントローラの前記プロセッサが前記構成ツールと証明書認証済、暗号化済接続を確立することを含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記セキュアモードが、ローカルポートを介しての前記産業用コントローラの前記プロ

セッサへのアクセスをディセーブルにすることを含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 5】

産業用コントローラのプロセッサによって実行可能な命令を記憶するように構成された有形の非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記命令が、

オープンモードでの動作を中止して、前記プロセッサが、未認証ネットワーク接続を介してのまたはローカルポートを介して命令を受信することをブロックする命令を含む、セキュアモードでの動作を開始する命令と、

認証済ネットワーク接続を介して前記プロセッサが命令を受信することを可能にする命令と、

前記コンピュータ可読媒体上に記憶されている実行可能ファイルを実行する前に、前記実行可能ファイルが変更されなかったことを前記プロセッサが検証する命令と、
を含む、
媒体。

【請求項 1 6】

構成ツールから前記産業用コントローラを動作のオープンモードから動作のセキュアモードに変更する命令を受信する命令を含む、請求項 1 5 に記載の媒体。

【請求項 1 7】

前記産業用コントローラがパワーサイクリング、ソフトウェア更新、アプリケーションダウンロード、またはそれらの任意の組合せの後に動作の前記セキュアモードを再開することができるようとする命令を含む、請求項 1 6 に記載の媒体。

【請求項 1 8】

オープンモードでの動作を中止してセキュアモードでの動作を開始する前記命令が、
証明機関にコンタクトし、証明書を取得する命令と、

前記証明書を使用して、認証済ネットワーク接続、暗号化済ネットワーク接続、または認証済、暗号化済ネットワーク接続を介して構成ツールと通信する命令と、
を含む、請求項 1 5 に記載の媒体。

【請求項 1 9】

前記実行可能ファイルが変更されなかったことを検証する前記命令が、
前記実行可能ファイルのためのハッシュ鍵値を判定する命令と、
前記ハッシュ鍵値がホワイトリストファイルに存在するときに前記実行可能ファイルが
変更されなかったことを判定する命令と、
を含む、請求項 1 5 に記載の媒体。

【請求項 2 0】

前記産業用コントローラが、ガス化器コントローラ、ガス処理コントローラ、タービンコントローラ、発電機コントローラ、またはそれらの任意の組合せを含む、請求項 1 5 に記載の媒体。