【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】令和2年10月15日(2020.10.15)

【公開番号】特開2019-75000(P2019-75000A)
【公開日】令和1年5月16日(2019.5.16)
【年通号数】公開・登録公報2019-018
【出願番号】特願2017-201956(P2017-201956)
【国際特許分類】
Ｇ０６Ｆ　21/57　(2013.01)
Ｇ０６Ｆ　21/64　(2013.01)
Ｇ０６Ｆ　9/4401　(2018.01)
【ＦＩ】
Ｇ０６Ｆ　21/57　３５０
Ｇ０６Ｆ　21/64
Ｇ０６Ｆ　9/06　６１０Ｋ

【手続補正書】
【提出日】令和2年9月2日(2020.9.2)
【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】
埋め込みコントローラによるブートプログラムの起動に続いて複数のモジュールを順次起動する情報処理装置であって、
各モジュールは、
次に起動するモジュールの署名の検証に利用する検証情報を用いて、前記次に起動するモジュールの署名から改ざんを検知する検知手段を備え、
前記検知手段による署名の検証が成功すると、前記次に起動するモジュールが起動し、
各モジュールは、前記検証情報と自身の署名とを予め保持しており、前記複数のモジュールに含まれるＢＩＯＳ（Ｂａｓｉｃ　Ｉｎｐｕｔ/Ｏｕｔｐｕｔ　Ｓｙｓｔｅｍ）、ローダー、カーネルはこの順番で順次起動することを特徴とする情報処理装置。
【請求項２】
前記ブートプログラムを実行する前記埋め込みコントローラは、
前記検知手段を備え、
前記検証情報を予め保持していることを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項３】
前記検知手段による署名の検証が失敗すると、前記情報処理装置の起動が停止されることを特徴とする請求項１又は２に記載の情報処理装置。
【請求項４】
前記複数のモジュールには、さらに、第１プログラム、及び第２プログラムが含まれ、
前記ブートプログラム及びＢＩＯＳはＲＯＭ（Ｒｅａｄ-Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）に保存され、前記ローダー、前記カーネル、及び前記第１プログラムはフラッシュメモリに保存され、前記第２プログラムはＨＤＤ（Ｈａｒｄ　Ｄｉｓｋ　Ｄｒｉｖｅ）に保存されることを特徴とする請求項１又は２に記載の情報処理装置。
【請求項５】
前記フラッシュメモリは、さらに、前記第２プログラムを保存し、

前記ＨＤＤに保存されている前記第２プログラムについての前記検知手段による署名の検証が失敗すると、前記フラッシュメモリに保存されている第２プログラムが前記ＨＤＤに再展開されて、該第２プログラムが起動することを特徴とする請求項４に記載の情報処理装置。
【請求項６】
ユーザ入力に従って起動する次のモジュールが切り替えられて起動し、
各モジュールは、次に起動可能な複数のモジュールのそれぞれの検証情報と、自身の署名とを予め保持していることを特徴とする請求項１又は２に記載の情報処理装置。
【請求項７】
各モジュールを制御するメインコントローラをさらに備え、
前記埋め込みコントローラは、前記メインコントローラとは別にプロセッサ及びメモリを有することを特徴とする請求項１乃至６の何れか１項に記載の情報処理装置。
【請求項８】
埋め込みコントローラによるブートプログラムの起動に続いて複数のモジュールを順次起動する情報処理装置の制御方法であって、
各モジュールは、
次に起動するモジュールの署名の検証に利用する検証情報を用いて、前記次に起動するモジュールの署名から改ざんを検知する検知工程を含み、
前記検知工程による署名の検証が成功すると、前記次に起動するモジュールが起動され、
各モジュールは、前記検証情報と自身の署名とを予め保持しており、前記複数のモジュールに含まれるＢＩＯＳ（Ｂａｓｉｃ Ｉｎｐｕｔ/Ｏｕｔｐｕｔ Ｓｙｓｔｅｍ）、ローダー、カーネルはこの順番で順次起動することを特徴とする情報処理装置の制御方法。
【請求項９】
埋め込みコントローラによるブートプログラムの起動に続いて複数のモジュールを順次起動する情報処理装置の制御方法における各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記制御方法は、
各モジュールは、
次に起動するモジュールの署名の検証に利用する検証情報を用いて、前記次に起動するモジュールの署名から改ざんを検知する検知工程を含み、
前記検知工程による署名の検証が成功すると、前記次に起動するモジュールが起動され、
各モジュールは、前記検証情報と自身の署名とを予め保持しており、前記複数のモジュールに含まれるＢＩＯＳ（Ｂａｓｉｃ Ｉｎｐｕｔ/Ｏｕｔｐｕｔ Ｓｙｓｔｅｍ）、ローダー、カーネルはこの順番で順次起動することを特徴とするプログラム。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本発明は、例えば、埋め込みコントローラによるブートプログラムの起動に続いて複数のモジュールを順次起動する情報処理装置であって、各モジュールは、次に起動するモジュールの署名の検証に利用する検証情報を用いて、前記次に起動するモジュールの署名から改ざんを検知する検知手段を備え、前記検知手段による署名の検証が成功すると、前記次に起動するモジュールが起動し、各モジュールは、前記検証情報と自身の署名とを予め保持しており、前記複数のモジュールに含まれるＢＩＯＳ（Ｂａｓｉｃ Ｉｎｐｕｔ/Ｏｕｔｐｕｔ Ｓｙｓｔｅｍ）、ローダー、カーネルはこの順番で順次起動することを特徴とする。