(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7500984号
(P7500984)

(45)発行日　令和6年6月18日(2024.6.18)

(24)登録日　令和6年6月10日(2024.6.10)

(51)国際特許分類		FI		
H04L 67/00	*(2022.01)*	H04L	67/00	
H04N 5/74	*(2006.01)*	H04N	5/74	Z
H04N 21/436	*(2011.01)*	H04N	21/436	
H04N 21/442	*(2011.01)*	H04N	21/442	
G03B 21/00	*(2006.01)*	G03B	21/00	D

請求項の数　8　（全18頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2020-22153(P2020-22153)
(22)出願日　令和2年2月13日(2020.2.13)
(65)公開番号　特開2021-128494(P2021-128494A)
(43)公開日　令和3年9月2日(2021.9.2)
審査請求日　令和4年10月26日(2022.10.26)

(73)特許権者　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区新宿四丁目１番６号
(74)代理人　100179475
弁理士　仲井 智至
(74)代理人　100216253
弁理士　松岡 宏紀
(74)代理人　100225901
弁理士　今村 真之
(72)発明者　市枝 博行
長野県諏訪市大和３丁目３番５号 セイコーエプソン株式会社内
(72)発明者　太田 浩一郎
長野県諏訪市大和３丁目３番５号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　設定装置の制御方法、設定装置、プログラム、及び画像表示システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

第１電子機器及び第２電子機器を無線でネットワークに接続するためのネットワーク設定を行う設定装置の制御方法であって、

前記第１電子機器の検出を契機として、前記第１電子機器を前記ネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を前記第１電子機器に送信し、

前記第１設定情報の送信後、前記第２電子機器の検出を契機として、前記第２電子機器を前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記第２電子機器へ送信し、

前記第１設定情報を前記第１電子機器に設けられた第１無線通信タグに記憶させ、

前記第２設定情報を前記第２電子機器に設けられた第２無線通信タグに記憶させ、

前記第１設定情報は、電源の投入又は前記第１設定情報の記憶を契機として、前記第１電子機器が前記第１無線通信タグに記憶済の前記第１設定情報に従って前記ネットワークに接続するための情報であり、

前記第２設定情報は、電源の投入又は前記第２設定情報の記憶を契機として、前記第２電子機器が前記第２無線通信タグに記憶済の前記第２設定情報に従って前記ネットワークに接続するための情報である、

設定装置の制御方法。

【請求項２】

前記第１設定情報の一部を変更することによって前記第２設定情報を決定する、請求項

１に記載の設定装置の制御方法。
【請求項３】
ネットワーク設定を行う際の認証に使用される第１認証情報を記憶済で、前記第１認証情報を送信する前記第１無線通信タグから前記第１認証情報を受信し、
前記第１認証情報の受信により前記第１電子機器を検出し、利用者により入力された第２認証情報と前記第１認証情報とが一致するか否かを判定し、両者が一致すると判定された場合に、前記第１設定情報を送信する、請求項１又は請求項２に記載の設定装置の制御方法。
【請求項４】
ネットワーク設定を行う際の認証に使用される第３認証情報を記憶済で、前記第３認証情報を送信する前記第２無線通信タグから前記第３認証情報を受信し、
前記第３認証情報の受信により前記第２電子機器を検出し、前記第１認証情報と前記第２認証情報とが一致すると判定された場合には、前記第２認証情報と前記第３認証情報との照合を行わず、又は、前記第２認証情報と前記第３認証情報との照合結果によらず、前記第２設定情報を送信する、請求項３に記載の設定装置の制御方法。
【請求項５】
第１電子機器及び第２電子機器と通信する通信装置と、
前記通信装置による前記第１電子機器の検出を契機として、前記第１電子機器を無線でネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を前記通信装置により前記第１電子機器へ送信し、前記第１設定情報の送信後、前記通信装置による前記第２電子機器の検出を契機として、前記第２電子機器を無線で前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記通信装置により前記第２電子機器へ送信する、処理装置と、
を有し、
前記処理装置は、
前記第１設定情報を前記第１電子機器に設けられた第１無線通信タグに記憶させ、
前記第２設定情報を前記第２電子機器に設けられた第２無線通信タグに記憶させ、
前記第１設定情報は、電源の投入又は前記第１設定情報の記憶を契機として、前記第１電子機器が前記第１無線通信タグに記憶済の前記第１設定情報に従って前記ネットワークに接続するための情報であり、
前記第２設定情報は、電源の投入又は前記第２設定情報の記憶を契機として、前記第２電子機器が前記第２無線通信タグに記憶済の前記第２設定情報に従って前記ネットワークに接続するための情報である、
設定装置。
【請求項６】
コンピューターに、
第１電子機器の検出を契機として、前記第１電子機器を無線でネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を前記第１電子機器へ送信する第１送信処理と、
前記第１設定情報の送信後、第２電子機器の検出を契機として、前記第２電子機器を無線で前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記第２電子機器へ送信する第２送信処理と、
前記第１設定情報を前記第１電子機器に設けられた第１無線通信タグに記憶させる処理と、
前記第２設定情報を前記第２電子機器に設けられた第２無線通信タグに記憶させる処理と、
を実行させ、
前記第１設定情報は、電源の投入又は前記第１設定情報の記憶を契機として、前記第１電子機器が前記第１無線通信タグに記憶済の前記第１設定情報に従って前記ネットワークに接続するための情報であり、

前記第２設定情報は、電源の投入又は前記第２設定情報の記憶を契機として、前記第２電子機器が前記第２無線通信タグに記憶済の前記第２設定情報に従って前記ネットワークに接続するための情報である、

プログラム。

【請求項７】

第１電子機器及び第２電子機器を含む画像表示システムであって、

前記第１電子機器は、無線でネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を設定装置から受信して記憶する第１無線通信タグを備え、

前記第２電子機器は、無線で前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記設定装置から受信して記憶する第２無線通信タグを備え、

前記第１電子機器は、電源の投入又は前記第１設定情報の記憶を契機として、前記第１無線通信タグに記憶済の前記第１設定情報に従って前記ネットワークに接続し、

前記第２電子機器は、電源の投入又は前記第２設定情報の記憶を契機として、前記第２無線通信タグに記憶済の前記第２設定情報に従って前記ネットワークに接続する、

画像表示システム。

【請求項８】

前記第１電子機器は、前記第１設定情報に従って接続された前記ネットワークを介して受信した画像データに基づいて画像を投射し、

前記第２電子機器は、前記第２設定情報に従って接続された前記ネットワークを介して受信した画像データに基づいて画像を投射し、

請求項７に記載の画像表示システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本開示は、設定装置の制御方法、設定装置、プログラム、及び画像表示システムに関する。

【背景技術】

【０００２】

複数のプロジェクターを用いて大画面を投影するマルチプロジェクションが種々提案されている。マルチプロジェクションを行うには、複数のプロジェクターの各々に通信アドレス等のネットワーク設定を適切に行い、それら複数のプロジェクターを同一のネットワークに接続する必要がある。特許文献１には、マスターとして選択されたプロジェクターが、ＤＨＣＰ（Dynamic Host Configuration Protocol）を利用してスレーブのプロジェクターに通信アドレスを割り当てる技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【文献】特開２０１９－４７３５６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

常設のマルチプロジェクションシステムやステージ等における演出用のマルチプロジェクションシステムでは、各プロジェクターに安定した通信行わせる必要があるため、ＤＨＣＰを使わずに固定の通信アドレスを複数のプロジェクターの各々に設定することが好ましい。マルチプロジェクションを行う複数のプロジェクターの各々に固定の通信アドレスを設定する方法としては、各プロジェクターのＯＳＤ（On-screen display）メニューに対する操作により固定の通信アドレスを設定することが考えられるが、手間がかかるという、という問題があった。このような問題は、複数の電子機器を同一のネットワークに接続するために、ネットワーク設定を示す設定情報として固定の通信アドレスを含む固定の

設定情報を各電子機器に設定する必要がある場合にも同様に発生する。

【０００５】

本発明は上記課題に鑑みて為されたものであり、複数の電子機器を同一のネットワークに接続するために、各電子機器に固定の設定情報を簡便に設定することを可能にする技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

以上の課題を解決するために、本開示の設定装置の制御方法は、第１電子機器及び第２電子機器をネットワークに接続するためのネットワーク設定を行う設定装置の制御方法において、前記第１電子機器の検出を契機として、前記第１電子機器を前記ネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を前記第１電子機器に送信し、前記第１設定情報の送信後、前記第２電子機器の検出を契機として、前記第２電子機器を前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記第２電子機器へ送信する。

【０００７】

また、上記課題を解決するために本開示の設定装置は、第１電子機器及び第２電子機器と通信する通信装置と、前記通信装置による前記第１電子機器の検出を契機として、前記第１電子機器をネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を前記通信装置により前記第１電子機器へ送信し、前記第１設定情報の送信後、前記通信装置による前記第２電子機器の検出を契機として、前記第２電子機器を前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記通信装置により前記第２電子機器へ送信する、処理装置と、を有する。

【０００８】

また、上記課題を解決するために本開示のプログラムは、コンピューターに、第１電子機器の検出を契機として、前記第１電子機器をネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を前記第１電子機器へ送信する第１送信処理と、前記第１設定情報の送信後、第２電子機器の検出を契機として、前記第２電子機器を前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記第２電子機器へ送信する第２送信処理と、を実行させる。

【０００９】

また、上記課題を解決するために本開示の画像表示システムは、第１電子機器及び第２電子機器を含む画像表示システムであって、前記第１電子機器は、前記ネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を設定装置から受信して記憶する第１無線通信タグを備え、前記第２電子機器は、前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記設定装置から受信して記憶する第２無線通信タグを備える。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本開示の第１実施形態に係る設定装置１Ａ、及び設定装置１Ａによりネットワーク設定が為される電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂを含む画像表示システム６の構成例を示すブロック図である。

【図２】設定装置１Ａ、及び電子機器２Ａの構成例を示す図である。

【図３】設定装置１Ａの処理装置４０が記憶装置３０に記憶されているプログラムＰＡに従って実行する制御方法の流れを示すフローチャートである。

【図４】本開示の第２実施形態に係る設定装置１Ｂ、設定装置１Ｂによりネットワーク設定が為される電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂの構成例を示す図である。

【図５】設定装置１Ｂの処理装置４０が記憶装置３０に記憶されているプログラムＰＢに従って実行する制御方法の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下、図面を参照して本開示の実施形態を説明する。以下に述べる実施形態には技術的に好ましい種々の限定が付されている。しかし、本開示の実施形態は、以下に述べる形態に限られるものではない。

【００１２】

１．第１実施形態

図１は、本開示の第１実施形態に係る設定装置１Ａ、及び設定装置１Ａによりネットワーク設定が為される電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂを含む画像表示システム６の構成例を示すブロック図である。設定装置１Ａは、例えばスマートフォンである。電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂは、例えばプロジェクターである。図１に示すように、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂはネットワーク４に接続される。ネットワーク４の具体例としては、有線ＬＡＮ（Local Area Network）、無線ＬＡＮ或いはＢｌｕｅｔｏｏｔｈ等が挙げられる。Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈは登録商標である。ネットワーク４には、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂの他に画像供給装置５が接続される。画像供給装置５は電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂに画像データを供給する。設定装置１Ａは、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂに適切な画像データが供給され、そして、供給された画像データに対しての適切な処理がなされるように、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂに対して各種設定を行う。図１では、この各種設定を、設定装置１Ａが、所定の設置位置に設置された電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂに対して、それぞれ、近接操作することにより実行されることを示している。設定装置１Ａは、所定の設置位置に設置される前に、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂに対して、それぞれ、設定処理を行ってもよい。図１に示す画像表示システム６では、電子機器２Ａは画像供給装置５から供給される画像データに応じた第１投射画像Ｇ１をスクリーンＳＣに投射し、電子機器２Ｂは画像供給装置５から供給される画像データに応じた第２投射画像Ｇ２をスクリーンＳＣに投射する。図１に示す画像表示システム６では、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂのうちの一方がマスターとなり、他方がスレーブとなってマルチプロジェクションが実現される。マルチプロジェクションとは、複数のプロジェクターを用いて大画面を投影することをいう。図１に示すように、第１投射画像Ｇ１と第２投射画像Ｇ２とはスクリーンＳＣ上で一部が互いに重なるように横方向に並べて投射され、全体として切れ目のない１つの画像がスクリーンＳＣ上に形成される。本実施形態では、２台のプロジェクターでマルチプロジェクションが実現されるが、３台以上のプロジェクターで実現されてもよく、また、縦方向及び縦横マトリクス状のマルチプロジェクションを実現されてもよい。設定装置１Ａによる電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂに対する設定処理によって、画像供給装置５は、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂに適切な画像データや制御データを送信することができる。また、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂは、適切な画像データや適切制御データを受信することができ、図１では、高品質のマルチプロジェクションが実現できる。

【００１３】

図２は、設定装置１Ａ及び電子機器２Ａの構成例を示す図である。なお、電子機器２Ｂの構成は電子機器２Ａの構成と特段に変わるところはないため、図２では図示が省略されている。以下、電子機器２Ａについて説明することは電子機器２Ｂについても同様に当てはまる。電子機器２Ａに対してＩＰアドレスの設定等のネットワーク設定が適切に行われると、電子機器２Ａは、ネットワーク４を介して画像供給装置５から画像データを受信する等のデータ通信を行うことができる。

【００１４】

電子機器２Ａには、所定の無線通信規格に従って無線通信する無線通信タグ３Ａが内蔵されている。本実施形態における無線通信タグ３ＡはＮＦＣ（Near Field Communication）タグである。無線通信タグ３Ａは、電子機器２Ａのネットワーク設定を示す設定情報を記憶する。ネットワーク設定の具体例としては、ＤＨＣＰ（Dynamic Host Configuration Protocol）設定のオン／オフ、ＩＰアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイアドレス等が挙げられる。電子機器２Ａは、電源の投入又は無線通信タグ３Ａへの設定情報の書き込みの検知を契機として、無線通信タグ３Ａから設定情報を読み出し、読み出した設定情報に従ってネットワーク４に接続する。このため、本実施形態では、電子機器２Ａ

の電源が投入されていない状況下やスタンバイ状態でも、電子機器２Ａに対するネットワーク設定を行うことができ、ネットワーク設定のためだけに電子機器２Ａを起動する必要はない。電子機器２Ａはプロジェクターである場合、プロジェクターは光源等を備えるので、電子機器２Ａの起動前にネットワーク設定を行えることは、設定時に消費する電力の低減や機器の信頼性の維持に効果的である。

【００１５】

本実施形態において無線通信タグ３Ａに記憶させる設定情報はネットワーク設定に関する情報であるが、当該設定情報にマルチプロジェクションの設定に必要な情報が含まれてもよい。マルチプロジェクションの設定に必要な情報の具体例としては、幾何学調整項目の初期化設定、画質調整項目の初期値又はマルチプロジェクション向けの所定の値の設定、共通設定／個体毎設定の選択等が挙げられ、これらはマルチプロジェクションを実現する複数のプロジェクターの全てに共通に設定される。なお、マルチプロジェクションを実現する複数のプロジェクターの全てに共通に設定される情報には、ホワイトバランス、ＲＧＢ値、輝度値、色温度、ガンマ、ブレンド幅、ブレンドカーブ、及び黒レベルの何れか一つ以上が更に含まれてもよい。

【００１６】

また、マルチプロジェクションを実現する複数のプロジェクターのうちのマスターとなるプロジェクターの設定情報には、当該複数のプロジェクターの画面レイアウト情報、即ち複数のプロジェクターのうちのどのプロジェクターが投射面のどの部分への画像の投射を担当するのかを示す情報が更に含まれる。また、マスターとなるプロジェクターの設定情報には、スレーブとなるプロジェクターの識別情報がグルーピング情報として更に含まれていてもよい。識別情報の具体例としては、ＩＰアドレス或いはＭＡＣアドレス等の通信アドレス、及び個体識別名等が挙げられる。また、マルチプロジェクションを実現する複数のプロジェクターが複数のグループにグループ分けされる場合、プロジェクターの属するグループを示すグループＩＤが上記グルーピング情報として用いられてもよい。

【００１７】

無線通信タグ３Ａには、設定情報の他に当該設定情報の書き込みを許容するか否かを認証するための認証情報が予め記憶されている。無線通信タグ３Ａに予め記憶されている認証情報は、本発明の第１認証情報の一例である。無線通信タグ３Ａへの認証情報の書き込みは、電子機器２Ａの工場に入荷される前に行われてもよい。また、無線通信タグ３Ａへの認証情報の書き込みは、電子機器２Ａの工場出荷時に行われてもよいし、電子機器２Ａの工場出荷後、電子機器２Ａにより表示されるＯＳＤ（On-screen display）メニューに対する入力操作、電子機器２Ａ或いは設定装置１Ａに予めインストールされた管理者用アプリケーションに対する入力操作により当該書き込みが行われてもよい。電子機器２Ａの工場出荷時に無線通信タグ３Ａに認証情報が記憶済である場合には、当該認証情報を印刷した紙面等を電子機器２Ａに同梱しておけばよい。電子機器２Ａの運用管理者は、上記紙面を閲覧することで、無線通信タグ３Ａに記憶済の認証情報を把握することができる。また、入力操作による認証情報の書き込みを許容する場合には、例えば電子機器２Ａの運用管理者等の所定の権限を有する者のみに書き込みを許容することが好ましい。この場合、入力操作による認証情報の書き込みを許容するか否かの認証用に、即ち所定の権限を有する者であるか否かの認証用に上記認証情報とは異なる認証情報を無線通信タグ３Ａに予め記憶させておくとともに、当該認証情報を印刷した紙面等を電子機器２Ａに同梱しておく。そして、入力操作による認証情報の入力に先立って上記認証情報による認証を行うようにすればよい。

【００１８】

設定装置１Ａは、上記無線通信規格に従って無線通信を行う無線通信機能を有するスマートフォンである。設定装置１Ａは、スマートフォンに限らない。設定装置１Ａは、例えば、上記無線通信機能を有するＰＣ（Personal Computer）又は上記無線通信機能を有するタブレット端末でもよい。設定装置１Ａが、電子機器２Ａにおける無線通信タグ３Ａの内蔵箇所にかざされると、設定装置１Ａは上記無線通信機能により無線通信タグ３Ａと

無線通信し、上記認証情報を取得する。次いで、設定装置１Ａは、電子機器２Ａの運用管理者等の自装置の利用者に認証情報の入力を促し、入力された認証情報と無線通信タグ３Ａから取得した認証情報とを照合して認証を行う。そして、設定装置１Ａは、認証に成功すると、利用者により入力される設定情報を上記無線通信機能により無線通信タグ３Ａに送信し記憶させる。本実施形態では、上記のように認証が行われるため、上記利用者以外の権限を有さない者によって電子機器２Ａのネットワーク設定が為されることが回避される。本実施形態では、設定装置１Ａを用いて電子機器２Ａのネットワーク設定を行う際には、電子機器２Ａにおいて無線通信タグ３Ａが内蔵されている箇所に設定装置１Ａをかざす必要があるので、設定装置１Ａをかざす際の目印としてＮＦＣのロゴ、文字、或いは絵柄等を該当箇所に設けておくことが好ましい。

【００１９】

図２に示すように、設定装置１Ａは、タッチパネル１０と、通信装置２０と、記憶装置３０と、処理装置４０と、を含む。タッチパネル１０は、画像を表示する表示装置と、利用者による情報が入力される入力装置とが、一体化された装置である。タッチパネル１０は、様々な画像を表示装置に表示させる。タッチパネル１０が表示装置に表示させる画像の一例としては、電子機器２Ａのネットワーク設定を利用者に促すＵＩ（User Interface）画面の画像が挙げられる。タッチパネル１０は、タッチパネル１０に接触する物体とタッチパネル１０とによって特定される静電容量を用いてタッチ位置を入力装置により検出し、検出したタッチ位置を示すデータを処理装置４０へ出力する。これにより、タッチパネル１０に対する利用者の操作内容が処理装置４０へ伝達される。例えば、ＵＩ画面を表示装置に表示させている状況下であれば、ＵＩ画面に対する利用者の操作内容が処理装置４０へ伝達される。

【００２０】

通信装置２０は、ＮＦＣのリーダー／ライター装置である。通信装置２０は、処理装置４０による制御の下、無線通信タグ３Ａと無線通信する。通信装置２０は、処理装置４０による制御の下、所定の電波を送信する。通信装置２０と無線通信タグ３Ａとの間の距離が所定の閾値以下であると、無線通信タグ３Ａは上記電波により誘導される電力を動作電力として認証情報を通信装置２０へ返信する。通信装置２０は無線通信タグ３Ａから送信される認証情報を受信し、受信した認証情報を処理装置４０に引き渡す。また、通信装置２０は処理装置４０から引き渡される設定情報を無線通信タグ３Ａに送信する。図２では詳細な図示を省略したが、設定装置１Ａは、通信装置２０の他に、移動パケット通信網又は移動電話網を介して通信する第２の通信装置を含む。

【００２１】

記憶装置３０は、処理装置４０が読み取り可能な記録媒体である。記憶装置３０は、例えば、不揮発性メモリーと揮発性メモリーとを含む。不揮発性メモリーは、例えば、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＥＰＲＯＭ（Erasable Programmable Read Only Memory）又はＥＥＰＲＯＭ（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）である。揮発性メモリーは、例えば、ＲＡＭ（Radom Access Memory）である。

【００２２】

記憶装置３０の不揮発性メモリーには、処理装置４０によって実行されるプログラムＰＡが記憶される。記憶装置３０の揮発性メモリーはプログラムＰＡを実行する際のワークエリアとして処理装置４０によって利用される。プログラムＰＡは、「アプリケーションプログラム」、「アプリケーションソフトウェア」又は「アプリ」とも称され得る。プログラムＰＡは、例えば、第２の通信装置を介して不図示のサーバー等から取得され、その後、記憶装置３０に記憶される。プログラムＰＡは、記憶装置３０に予め記憶されてもよい。

【００２３】

処理装置４０は、例えばＣＰＵ（Central Processing Unit）等のプロセッサーを含んで構成される。処理装置４０は、単一のプロセッサーで構成されてもよいし、複数のプロセッサーで構成されてもよい。処理装置４０は、プログラムＰＡの実行開始を指示する操

作がタッチパネル１０に対して為されたことを契機としてプログラムＰＡを不揮発性メモリーから揮発性メモリーに読み出し、プログラムＰＡの実行を開始する。なお、電子機器２Ａにおける無線通信タグ３Ａの内蔵箇所に設定装置１Ａがかざされ、無線通信タグ３Ａと通信装置２０との間の距離が所定の閾値以下となったことの検知、具体的には通信装置２０による認証情報の受信の検知を契機として、処理装置４０にプログラムＰＡの実行を開始させてもよい。

【００２４】

プログラムＰＡに従って作動中の処理装置４０は、取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０、及び表示制御部４４０として機能する。図２に示す取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０、及び表示制御部４４０は、処理装置４０をプログラムＰＡに従って動作させることで実現されるソフトウェアモジュールである。

【００２５】

取得部４１０は、通信装置２０により受信された認証情報を通信装置２０から取得する。判定部４２０は、取得部４１０により取得された認証情報とタッチパネル１０に対する操作で利用者により入力された認証情報とが一致するか否かを判定する。利用者により入力された認証情報は、本発明の第２認証情報の一例である。送信部４３０は、取得部４１０により取得した認証情報とタッチパネル１０に入力された認証情報とが一致すると判定部４２０により判定された場合に、電子機器２Ａに対するネットワーク設定を示す情報としてタッチパネル１０に対する操作で利用者により入力される設定情報を、上記認証情報の送信元へ送信して記憶させる。表示制御部４４０は、タッチパネル１０の表示装置に各種メッセージを表示させる。具体的には、表示制御部４４０は、無線通信タグ３Ａに設定情報を送信して記憶させた場合には、ネットワーク設定の完了を示すメッセージを表示装置に表示させる。これに対して、判定部４２０により不一致と判定され、無線通信タグ３Ａに対する設定情報の送信が行われない場合には、表示制御部４４０は、認証情報の不一致を示すメッセージを表示装置に表示させる。

【００２６】

また、プログラムＰＡに従って作動している処理装置４０は、ネットワーク設定の実行を指示する操作がタッチパネル１０に対して為されたことの検知を契機として、本実施形態の制御方法を実行する。ネットワーク設定の実行を指示する操作の具体例としては、プログラムＰＡに従って処理装置４０が表示装置に表示させているメニューの一覧から「ＮＦＣでネットワーク設定」を選択する操作が挙げられる。図３は、処理装置４０がプログラムＰＡに従って実行する制御方法の流れを示すフローチャートである。図３に示すように、本実施形態の制御方法には、取得処理ＳＡ１１０、判定処理ＳＡ１２０、送信処理ＳＡ１３０、第１表示処理ＳＡ１４０、及び第２表示処理ＳＡ１５０が含まれる。

【００２７】

取得処理ＳＡ１１０では、処理装置４０は、取得部４１０として機能する。取得処理ＳＡ１１０では、処理装置４０は、通信装置２０により受信された認証情報を通信装置２０から取得する。判定処理ＳＡ１２０では、処理装置４０は、判定部４２０として機能する。判定処理ＳＡ１２０は、処理装置４０は、取得処理ＳＡ１１０にて取得した認証情報とタッチパネル１０に対する操作により入力された認証情報とが一致するか否かを判定する。

【００２８】

判定処理ＳＡ１２０の判定結果が“Ｙｅｓ”である場合、すなわち、取得処理ＳＡ１１０にて取得した認証情報とタッチパネル１０に入力された認証情報とが一致する場合には、処理装置４０は、送信処理ＳＡ１３０と第１表示処理ＳＡ１４０とを実行し、本制御方法を終了する。これに対して、判定処理ＳＡ１２０の判定結果が“Ｎｏ”である場合、すなわち、取得処理ＳＡ１１０にて取得した認証情報とタッチパネル１０に入力された認証情報とが一致しない場合には、処理装置４０は、第２表示処理ＳＡ１５０を実行し、本制御方法を終了する。

【００２９】

送信処理ＳＡ１３０では、処理装置４０は、送信部４３０として機能する。送信処理Ｓ

Ａ１３０では、処理装置４０は、電子機器２Ａに対するネットワーク設定を示す情報として、例えば利用者により入力される設定情報を、通信装置２０により無線通信タグ３Ａに送信して記憶させる。

【００３０】

第１表示処理ＳＡ１４０及び第２表示処理ＳＡ１５０では、処理装置４０は表示制御部４４０として機能する。第１表示処理ＳＡ１４０では、処理装置４０は、ネットワーク設定の完了を示すメッセージを表示装置に表示させる。これに対して、第２表示処理ＳＡ１５０では、処理装置４０は、認証情報の不一致を示すメッセージを表示装置に表示させる。

【００３１】

以上説明したように本実施形態の設定装置１Ａによれば、電子機器２Ａへの設定情報の送信に先立って、電子機器２Ａに内蔵された無線通信タグ３Ａに記憶されている認証情報を用いて当該設定情報の入力者の認証が行われる。本実施形態によれば、認証情報を知らない者により電子機器２Ａのネットワーク設定が行われることを回避できるので、電子機器２Ａの運用管理者等の権限を有する者のみに上記認証情報を知らせておけば、当該権限を有する者のみに電子機器２Ａのネットワーク設定を無線通信により容易に行わせることが可能になる。電子機器２Ｂについてもネットワーク設定を行う場合には、図３に示す制御方法を電子機器２Ｂを対象として再度実行すればよい。つまり、画像表示システム６にＮ台のプロジェクターが含まれている場合は、それらＮ台のプロジェクターの各々を対象として図３に示す制御方法をＮ回繰り返し実行すればよい。なお、Ｎは２以上の整数である。

【００３２】

２．第２実施形態

図４は、本開示の第２実施形態に係る設定装置１Ｂと、設定装置１Ｂを用いてネットワーク設定が行われる電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂとを示す図である。

【００３３】

電子機器２Ａには、第１実施形態と同様に、無線通信タグ３Ａが内蔵されている。電子機器２Ａ及び無線通信タグ３Ａについては第１実施形態におけるものと同一であるため、詳細な説明を省略する。電子機器２Ｂには、無線通信タグ３Ａと同じ無線通信規格に従って無線通信する無線通信タグ３Ｂが内蔵されている。無線通信タグ３Ｂは、電子機器２Ｂのネットワーク設定を示す設定情報を記憶する。電子機器２Ｂは、電源の投入又は無線通信タグ３Ｂへの設定情報の書き込みの検知を契機として、無線通信タグ３Ｂから設定情報を読み出し、読み出した設定情報に従ってネットワーク４に接続する。このため、電子機器２Ｂの電源が投入されていない状況下やスタンバイ状態でも、電子機器２Ｂに対するネットワーク設定を行うことができ、ネットワーク設定のためだけに電子機器２Ｂを起動する必要はない。電子機器２Ａは本開示における第１電子機器の一例であり、電子機器２Ｂは本開示における第２電子機器の一例である。

【００３４】

無線通信タグ３Ａは本開示における第１無線通信タグの一例であり、無線通信タグ３Ｂは本開示における第２無線通信タグの一例である。無線通信タグ３Ａに記憶される設定情報は、電子機器２Ａをネットワーク４に接続するための第１設定を示す第１設定情報の一例である。無線通信タグ３Ｂに記憶される設定情報は、電子機器２Ｂをネットワーク４に接続するための第２設定を示す第２設定情報の一例である。詳細については後述するが、本実施形態における第１設定及び第２設定は、何れも固定のネットワーク設定であり、固定の通信アドレスを含む。マルチプロジェクションシステムでは、各プロジェクターに安定した通信行わせる必要があるため、マルチプロジェクションを実現する複数のプロジェクターの各々に固定の通信アドレスを設定することが好ましいからである。

【００３５】

無線通信タグ３Ｂには、無線通信タグ３Ａと同様に、設定情報の書き込みを許容するか否かを認証するための認証情報が予め記憶されている。無線通信タグ３Ｂへの認証情報の書き込みも電子機器２Ｂの工場出荷時に行われてもよいし、電子機器２Ｂの工場出荷後に

電子機器２Ｂの運用管理者がＯＳＤメニューに対する入力操作により行われてもよい。無線通信タグ３Ａに予め記憶されている認証情報は本開示における第１認証情報の一例であり、無線通信タグ３Ｂに予め記憶されている認証情報は本開示における第３認証情報の一例である。本実施形態では、無線通信タグ３Ｂに記憶される認証情報と無線通信タグ３Ａに記憶される認証情報とは同一である。つまり、本実施形態では、第３認証情報は第１認証情報と同一である。

【００３６】

本実施形態における設定装置１Ｂは、設定装置１Ａと同様に、前述の無線通信規格に従って無線通信を行う無線通信機能を有するスマートフォンであるが、上記無線通信機能を有するＰＣ又は上記無線通信機能を有するタブレット端末でもよい。設定装置１Ｂは、上記無線通信機能により無線通信タグ３Ａ又は無線通信タグ３Ｂと無線通信し、設定情報を書き込む。無線通信タグ３Ａ又は無線通信タグ３Ｂに記憶されている認証情報は、設定装置１Ｂによる設定情報の書き込みを許可するか否かの認証の際に利用される。このような認証が行われるため、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂのネットワーク設定が権限を有さない者によって行われることが回避される。

【００３７】

設定装置１Ｂのハードウェア構成は設定装置１Ａと同一であり、設定装置１Ｂは、タッチパネル１０と、通信装置２０と、記憶装置３０と、処理装置４０と、を含む。ただし、設定装置１Ｂの記憶装置３０には、プログラムＰＡに代えてプログラムＰＢが記憶されている。プログラムＰＢに従って作動中の処理装置４０は、取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０、決定部４３５、及び表示制御部４４０として機能する。図４に示す取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０、決定部４３５、及び表示制御部４４０は何れもソフトウェアモジュールである。図４示す取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０、及び表示制御部４４０の機能は第１実施形態におけるものと同一であるため、詳細な説明を省略する。

【００３８】

決定部４３５は、第１設定情報の一部を変更することによって第２設定情報を決定する。例えば、通信アドレスとしてＩＰアドレスが設定情報に含まれている場合、決定部４３５は、第１設定情報のＩＰアドレスのホスト部の番号を＋１する等のカウントアップにより、第２設定情報のＩＰアドレスを決定する。第１設定情報に含まれるＩＰアドレスを固定のＩＰアドレスとしておけば、第２設定情報に含まれるＩＰアドレスも固定のＩＰアドレスとなる。

【００３９】

また、プログラムＰＢに従って作動している処理装置４０は、本実施形態の制御方法を実行する。図５は、処理装置４０がプログラムＰＢに従って実行する制御方法の流れを示すフローチャートである。以下では、電子機器２Ａのネットワーク設定を行い、次いで電子機器２Ｂのネットワーク設定を行う場合を例にとって本実施形態の制御方法を説明する。

【００４０】

利用者が設定装置１Ｂを電子機器２Ａにおける無線通信タグ３Ａの内蔵箇所にかざすと、処理装置４０は、第１実施形態と同様に取得処理ＳＡ１１０及び判定処理ＳＡ１２０を実行する。判定処理ＳＡ１２０の判定結果が“Ｙｅｓ”であると、処理装置４０は、送信処理ＳＡ１３０、決定処理ＳＡ１３５、第１表示処理ＳＡ１４０、及び判定処理ＳＡ１６０を実行する。送信処理ＳＡ１３０及び第１表示処理ＳＡ１４０の処理内容は第１実施形態と同一であるため、詳細な説明は省略する。電子機器２Ａについて実行される送信処理ＳＡ１３０は本開示における第１送信処理の一例である。

【００４１】

決定処理ＳＡ１３５では、処理装置４０は、決定部４３５として機能する。決定処理ＳＡ１３５では、処理装置４０は、第１設定情報の一部を変更することによって第２設定情報を決定する。判定処理ＳＡ１６０では、処理装置４０は、ネットワーク設定の対象となる全ての電子機器についてネットワーク設定が完了したか否かを利用者に問い合わせ、完

了を示す操作がタッチパネル１０に対して為されたか否かを判定する。判定処理ＳＡ１６０の判定結果が“Ｙｅｓ”である場合には、処理装置４０は、本制御方法の実行を終了する。これに対して、判定処理ＳＡ１６０の判定結果が“Ｎｏ”である場合には、処理装置４０は、取得処理ＳＡ１１０以降の処理を再度実行する。本実施形態では、電子機器２Ａのネットワーク設定が完了した時点では、電子機器２Ｂのネットワーク設定は為されていないので、利用者はタッチパネル１０に対して未完了を示す操作を行い、設定装置１Ｂを電子機器２Ｂにおける無線通信タグ３Ｂの内蔵箇所にかざす。判定処理ＳＡ１６０の判定結果が“Ｎｏ”となるため、取得処理ＳＡ１１０以降の処理が再度実行される。

【００４２】

前述したように本実施形態では第３認証情報は第１認証情報と同一である。このため、判定処理ＳＡ１２０では利用者は認証情報を改めて入力する必要はなく、電子機器２Ｂについての判定処理ＳＡ１２０の判定結果は自動的に“Ｙｅｓ”となって、送信処理ＳＡ１３０、決定処理ＳＡ１３５、第１表示処理ＳＡ１４０、及び判定処理ＳＡ１６０が実行される。つまり、本実施形態では、電子機器２Ａへの設定情報の送信後、電子機器２Ｂの検出を契機として第２電子機器への設定情報の送信が自動的に行われる。電子機器２Ｂについて実行される送信処理ＳＡ１３０は本開示における第２送信処理の一例である。電子機器２Ｂについての送信処理ＳＡ１３０では、処理装置４０は、第１設定情報の一部を変更することによって決定した第２設定情報を無線通信タグ３Ｂへ送信して記憶させる。

【００４３】

電子機器２Ｂのネットワーク設定が完了した時点では、ネットワーク設定が未完了の電子機器は無いので、利用者はタッチパネル１０に対して完了を示す操作を行う。判定処理ＳＡ１６０の判定結果は“Ｙｅｓ”となって、本制御方法の実行が終了する。

【００４４】

以上説明したように、本実施形態では、電子機器２Ｂに対するネットワーク設定を示す設定情報として固定のＩＰアドレスを第２設定情報は自動生成され、また認証情報を改めて入力する必要もないので、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂに固定の設定情報を簡便に設定することが可能になる。

【００４５】

本実施形態では、無線通信タグ３Ａ及び無線通信タグ３Ｂの各々に認証情報が記憶されていた。しかし、認証情報の他に、無線通信タグ３Ａには電子機器２Ａの機器固有情報を記憶させておき、認証情報とともの機器固有情報を設定装置１Ｂへ送信する処理を無線通信タグ３Ａに実行させてもよい。なお、機器固有情報の具体例としては、電子機器２Ａの型番を示す文字列等、電子機器２Ａの機種を示す情報、電子機器２ＡのＯＳＤメニューで設定可能な設定情報、エラーログや電子機器２Ａの処理履歴が追えるような情報が挙げられる。同様に、無線通信タグ３Ｂには電子機器２Ｂの機器固有情報を記憶させておき、認証情報とともの機器固有情報を設定装置１Ｂへ送信する処理を無線通信タグ３Ｂに実行させてもよい。そして、設定装置１Ｂの処理装置４０には、認証情報とともに受信した機器固有情報から、認証情報の送信元のプロジェクターがマルチプロジェクション対応しているか否かを判定し、その判定結果に応じたメッセージをタッチパネル１０の表示装置に表示させる処理を実行させてもよい。

【００４６】

本実施形態では、第１設定情報の一部を変更して第２設定情報を決定した。しかし、第１設定情報と第２設定情報とが予め登録されたリストファイルを記憶装置３０に予め記憶させておき、当該リストファイルから順次読み出した設定情報を用いて電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂのネットワーク設定を行うようにしてもよい。また、第１設定情報と第２設定情報を利用者に逐次入力させてもよい。このような態様であっても、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂの各々におけるＯＳＤメニュー立ち上げ及び認証情報の入力を省略できる分だけ手間が軽減されるからである。第１設定情報と第２設定情報を利用者に逐次入力させる態様においては、利用者により入力された第１設定情報と第２設定情報とを入力順に配列したリストファイルを記憶装置３０に記憶させ、当該リストファイルを利用して電子機

器２Ａ及び電子機器２Ｂのネットワーク設定を再度行える構成としてもよい。

【００４７】

また、本実施形態では、第１認証情報と第３認証情報とが同一であったが、第１認証情報と利用者により入力された認証情報とが一致すると判定された場合、判定処理ＳＡ１６０の判定結果が“Ｙｅｓ”になるまで、判定処理ＳＡ１２０の実行を省略する構成としてもよく、また判定処理ＳＡ１２０の判定結果によらずに送信処理ＳＡ１３０以降の処理を実行する構成としてもよい。この態様によっても、認証情報を逐一入力する手間が軽減されるからである。なお、権限を有さない者によりネットワーク設定が為されることの回避よりも、電子機器２Ａ及び電子機器２Ｂに固定の設定情報を簡便に設定することの方が優先される場合には、図５に示す制御方法から判定処理ＳＡ１２０及び第２表示処理ＳＡ１５０を省略してもよい。つまり、本開示における第１送信処理は、第１電子機器の検出を契機として、第１電子機器をネットワーク４に接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を第１電子機器に送信する処理であればよい。また、本開示における第２送信処理は、第１設定情報の送信後、第２電子機器の検出を契機として、第２電子機器をネットワーク４に接続するための第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を第２電子機器へ送信する処理であればよい。

【００４８】

３．変形例

上記各実施形態に以下の変形を適宜組み合わせてもよい。

（１）無線通信タグ３Ａは電子機器２Ａに内蔵されていたが、無線通信タグ３Ａは電子機器２Ａの筐体の外側に貼り付けられていてもよい。無線通信タグ３Ｂについても同様である。要は、電子機器をネットワークに接続するための設定を行う際の認証に使用される認証情報を記憶済で当該認証情報を送信するとともに受信した設定情報を記憶する無線通信タグが、ネットワーク設定の対象となる電子機器に設けられていればよい。また、無線通信タグ３Ａ及び無線通信タグ３ＢはＮＦＣタグには限定されず、他の近距離無線通信規格に準拠した無線通信を行う無線通信タグであってもよい。

【００４９】

（２）無線通信タグ３Ａに工場出荷時のネットワーク設定を示す初期設定情報を記憶させておき、設定装置１Ａ或いは設定装置１Ｂに対してネットワーク設定の初期化を指示する操作が為されたことを契機として、当該初期設定情報を読み出し、読み出した初期設定情報を新たな設定情報として無線通信タグ３Ａに書き込む処理を処理装置４０に実行させてもよい。無線通信タグ３Ｂについても同様である。

【００５０】

（３）上記各実施形態では、プロジェクターのネットワーク設定への本開示の適用例を説明した。しかし、プリンター、家庭用ゲーム機又はテレビ受像機等、ネットワークへの接続が可能な電子機器であれば、本開示の制御方法の適用が可能である。具体的には、ネットワーク設定の対象となる電子機器に無線通信タグ３Ａ或いは無線通信タグ３Ｂを設け、当該電子機器の電源の投入又は無線通信タグへの設定情報の書き込みの検知を契機として、無線通信タグから設定情報を読み出し、読み出した設定情報に従ってネットワークに接続する処理を当該電子機器の処理装置に実行させればよい。

【００５１】

（４）上記第１実施形態では、プログラムＰＡが記憶装置３０に記憶済であった。しかし、プログラムＰＡを単体で製造又は配布してもよい。プログラムＰＡの具体的な配布方法としては、フラッシュＲＯＭ（Read Only Memory）等のコンピューター読み取り可能な記録媒体に上記プログラムＰＡを書き込んで配布する態様、又はインターネット等の電気通信回線経由のダウンロードにより配布する態様が考えられる。当該プログラムＰＡをＰＣ等の一般的な情報処理装置にインストールし、当該情報処理装置のコンピューターを当該プログラムに従って作動させることで当該情報処理装置を上記第１実施形態の設定装置１Ａとして機能させることが可能になる。第２実施形態のプログラムＰＢについても同様に単体で製造又は配布してもよい。

【００５２】
（５）上記第１実施形態における取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０及び表示制御部４４０はソフトウェアモジュールであったが、取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０及び表示制御部４４０の一部又は全部は、ハードウェアであってもよい。このハードウェアの一例としては、ＤＳＰ（Digital Signal Processor）、ＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）、ＰＬＤ（Programmable Logic Device）、及びＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）が挙げられる。取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０及び表示制御部４４０の一部又は全部がハードウェアであっても、上記実施形態と同一の効果が奏される。同様に決定部４３５もハードウェアであってもよい。
【００５３】
（６）設定装置１Ａは近距離無線通信機能を有するスマートフォンであったが、近距離無線通信機能を有するスマートフォンとＬＡＮ又はインターネットを介して通信するサーバー装置に取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０、及び表示制御部４４０を設け、当該サーバー装置を設定装置１Ａとして機能させてもよい。この場合、当該サーバー装置と通信する上記スマートフォンは、認証情報を入力するためのＵＩを利用者に提供するＵＩ装置、及び、無線通信タグ３Ａと上記サーバー装置との間の通信を中継する中継装置として機能する。同様に、近距離無線通信機能を有するスマートフォンとＬＡＮ又はインターネットを介して通信するサーバー装置に取得部４１０、判定部４２０、送信部４３０、決定部４３５及び表示制御部４４０を設け、当該サーバー装置を設定装置１Ｂとして機能させてもよい。
【００５４】
（７）図１の画像表示システム６では、画像供給装置５が画像データや制御データを供給する構成であったが、画像データを供給する装置と、制御データを供給する装置とを別々に備える構成であってもよい。制御データは、プロジェクターにおける画質調整、画像の幾何学調整、電源調整とのプロジェクターを制御するためのデータを含む。また、画像データは、プロジェクターが表示するコンテンツを含む。画像供給装置５、又は画像データを供給する装置及び制御データを供給する装置は、例えば、マルチプロジェクションや画像のマッピングにおいて必要な調整を上記のコンテンツに対して施し、プロジェクターに送信してもよい。また、画像供給装置５、又は画像データを供給する装置及び制御データを供給する装置は、画像データ及び制御データの処理をプロジェクターと補いながら実施することも可能である。また、上記のコンテンツが記憶された記憶装置を、プロジェクター又は画像表示システム６が備える構成とすることもでき、記憶装置にコンテンツが記憶されれば、画像供給装置５等を画像表示システム６から取り除くことも可能である。
【００５５】
４．実施形態及び各変形例の少なくとも１つから把握される態様
　本開示は、上述した実施形態及び変形例に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の態様で実現することができる。例えば、本開示は、以下の態様によっても実現可能である。以下に記載した各態様中の技術的特徴に対応する上記実施形態中の技術的特徴は、本開示の課題の一部又は全部を解決するために、或いは本開示の効果の一部又は全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。
【００５６】
　本開示の設定装置の制御方法は、第１電子機器及び第２電子機器をネットワークに接続するためのネットワーク設定を行う設定装置の制御方法であって、以下の第１送信処理と、第２送信処理と、を含む。第１送信処理では、前記第１電子機器の検出を契機として、前記第１電子機器を前記ネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を前記第１電子機器に送信する。第２送信処理では、前記第１設定情報の送信後、前記第２電子機器の検出を契機として、前記第２電子機器を前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記第２電子機器へ送信

する。本態様によれば、第１電子機器への第１設定情報の送信と、第２電子機器への第２設定情報の送信とが順次実行されるため、複数の電子機器を同一のネットワークに接続するために、各電子機器に固定の設定情報を簡便に設定することが可能になる。

【００５７】

上記制御方法の一態様において、前記第１設定の一部を変更することによって前記第２設定を決定してもよい。本態様によれば、第２設定情報は第１設定情報に基づいて決定されるため、利用者は第２設定情報を手動で入力する必要はなく、各電子機器に固定の設定情報を設定する手間が更に軽減される。

【００５８】

上記制御方法の一態様において、前記第１電子機器には以下の第１無線通信タグが設けられ、前記第２電子機器には以下の第２無線通信タグが設けられてもよい。前記第１無線通信タグは、前記設定装置から送信される前記第１設定情報を記憶する。前記第２無線通信タグは、前記設定装置から送信される前記第２設定情報を記憶する。そして、前記第１電子機器は、電源の投入又は前記第１設定情報の記憶を契機として、前記第１無線通信タグに記憶済の前記第１設定情報に従って前記ネットワークに接続すればよい。同様に、前記第２電子機器は、電源の投入又は前記第２設定情報の記憶を契機として、前記第２無線通信タグに記憶済の前記第２設定情報に従って前記ネットワークに接続すればよい。本態様によれば、第１電子機器及び第２電子機器の電源が投入されていない状況下でも、第１電子機器及び第２電子機器のネットワーク設定を行うことが可能になる。

【００５９】

上記制御方法の一態様において、前記第１無線通信タグは、ネットワーク設定を行う際の認証に使用される第１認証情報を記憶済で、前記第１認証情報を前記設定装置へ送信してもよい。この場合、前記設定装置は、前記第１認証情報の受信により前記第１電子機器を検出し、利用者により入力された第２認証情報と受信済の前記第１認証情報とが一致するか否かを判定し、両者が一致すると判定された場合に、前記第１設定情報を送信してもよい。本態様によれば、複数の電子機器を同一のネットワークに接続するために、各電子機器に固定の設定情報を簡便に設定することが可能になることに加えて、権限を有さない者により電子機器のネットワーク設定が行われることを回避できる。

【００６０】

上記制御方法の一態様において、前記第２無線通信タグは、ネットワーク設定を行う際の認証に使用される第３認証情報を記憶済で、前記第３認証情報を前記設定装置へ送信してもよい。この場合、前記設定装置は、前記第３認証情報の受信により前記第２電子機器を検出し、前記第１認証情報と前記第２認証情報とが一致すると判定された場合には、前記第２認証情報と前記第３認証情報との照合を行わず、又は、前記第２認証情報と前記第３認証情報との照合結果によらず、前記第２設定情報を送信してもよい。本態様によれば、第３認証情報による認証は行われないので、各電子機器に固定の設定情報を設定する手間が軽減される。

【００６１】

本開示の設定装置の一態様は、以下の通信装置と、処理装置とを有する。通信装置は、第１電子機器及び第２電子機器と通信する。処理装置は、前記通信装置による前記第１電子機器の検出を契機として、前記第１電子機器をネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を前記通信装置により前記第１電子機器へ送信する。また、処理装置は、前記第１設定情報の送信後、前記通信装置による前記第２電子機器の検出を契機として、前記第２電子機器を前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記通信装置により前記第２電子機器へ送信する。本態様によっても、複数の電子機器を同一のネットワークに接続するために、各電子機器に固定の設定情報を簡便に設定することが可能になる。

【００６２】

本開示のプログラムの一態様は、ＣＰＵ等のコンピューターに以下の第１送信処理と第２送信処理とを実行させる。第１送信処理は、第１電子機器の検出を契機として、前記第

１電子機器をネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を前記第１電子機器へ送信する処理である。第２送信処理は、前記第１設定情報の送信後、第２電子機器の検出を契機として、前記第２電子機器を前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記第２電子機器へ送信する処理である。本態様によっても、複数の電子機器を同一のネットワークに接続するために、各電子機器に固定の設定情報を簡便に設定することが可能になる。

【００６３】

本開示の画像表示システムの一態様は、以下の第１電子機器及び第２電子機器を含む。前記第１電子機器は、前記ネットワークに接続するための固定の第１設定を示す第１設定情報を設定装置から受信して記憶する第１無線通信タグを備える。前記第２電子機器は、前記ネットワークに接続するための前記第１設定とは異なる固定の第２設定を示す第２設定情報を前記設定装置から受信して記憶する第２無線通信タグを備える。本態様によっても、第１電子機器及び第２電子機器を同一のネットワークに接続するために、第１電子機器及び第２電子機器の各々に固定の設定情報を簡便に設定することが可能になる。

【００６４】

上記画像表示システムの一態様において、前記第１電子機器は、電源の投入又は前記第１設定情報の記憶を契機として、前記第１無線通信タグに記憶済の前記第１設定情報に従って前記ネットワークに接続してもよい。また、前記第２電子機器は、電源の投入又は前記第２設定情報の記憶を契機として、前記第２無線通信タグに記憶済の前記第２設定情報に従って前記ネットワークに接続してもよい。本態様によれば、第１電子機器及び第２電子機器の電源が投入されていない状況下でも、第１電子機器及び第２電子機器のネットワーク設定を行うことが可能になる。

【００６５】

上記画像表示システムの一態様において、前記第１電子機器は、前記第１設定情報に従って接続された前記ネットワークを介して受信した画像データに基づいて画像を投射してもよい。また、前記第２電子機器は、前記第２設定情報に従って接続された前記ネットワークを介して受信した画像データに基づいて画像を投射してもよい。本態様によれば、各々ネットワークを介して受信した画像データに基づいて画像を投射する第１電子機器及び第２電子機器を同一のネットワークに接続するために、第１電子機器及び第２電子機器の各々に固定の設定情報を簡便に設定することが可能になる。

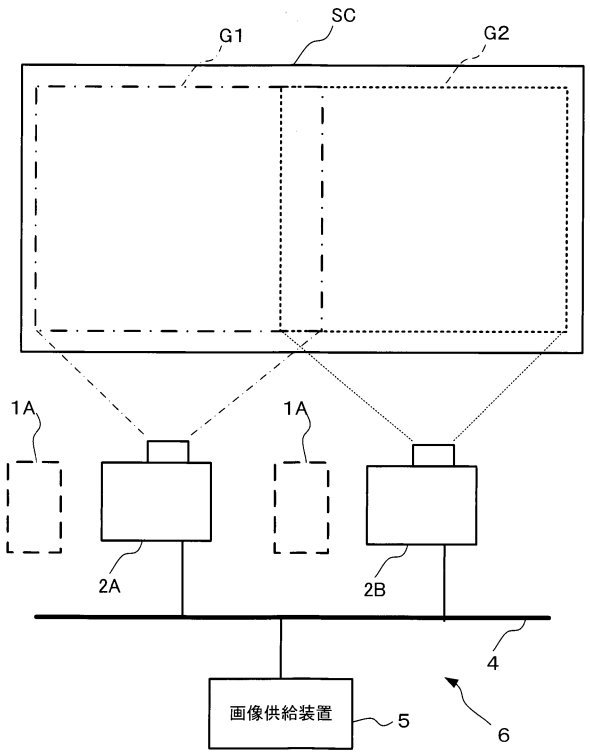
【符号の説明】

【００６６】

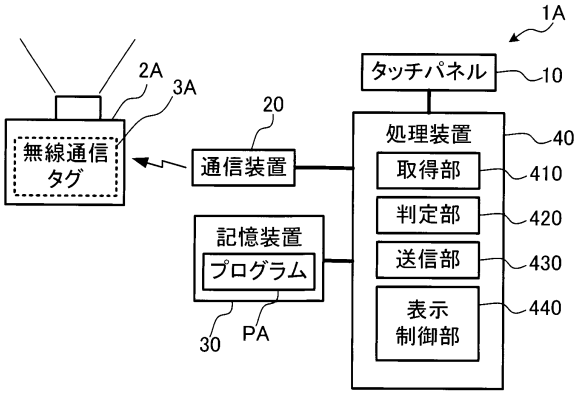
１Ａ，１Ｂ…設定装置、２Ａ，２Ｂ…電子機器、３Ａ，３Ｂ…無線通信タグ、１０…タッチパネル、２０…通信装置、３０…記憶装置、４０…処理装置、４１０…取得部、４２０…判定部、４３０…送信部、４３５…決定部、４４０…表示制御部、ＰＡ，ＰＢ…プログラム。

【図面】

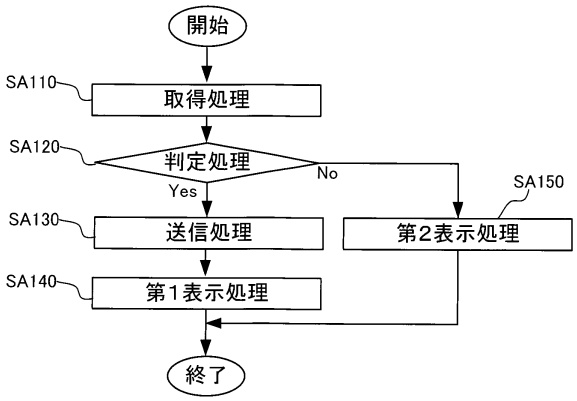
【図１】


SC
G1
G2
1A
1A
2A
2B
4
画像供給装置
5
6

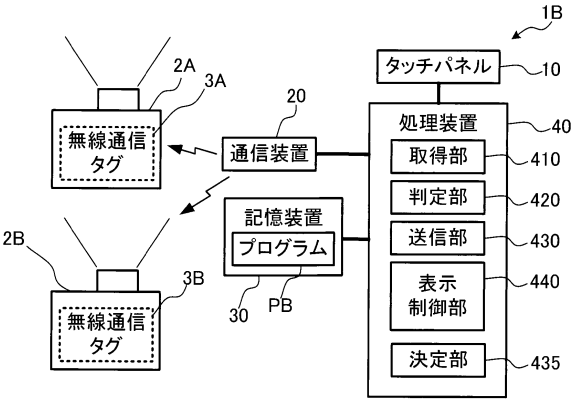
【図２】


1A
タッチパネル
10
2A
3A
20
無線通信
タグ
通信装置
処理装置
40
取得部
410
判定部
420
送信部
430
表示
制御部
440
記憶装置
プログラム
30
PA

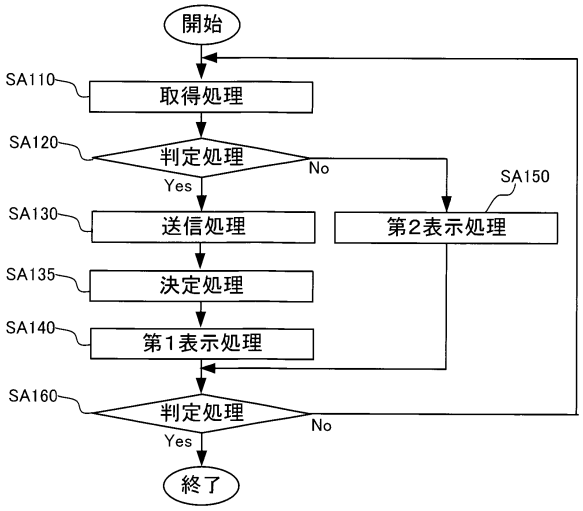
【図３】


開始
SA110
取得処理
SA120
判定処理
Yes
No
SA150
SA130
送信処理
第2表示処理
SA140
第1表示処理
終了

【図４】


1B
タッチパネル
10
2A
3A
20
無線通信
タグ
通信装置
処理装置
40
取得部
410
判定部
420
送信部
430
表示
制御部
440
決定部
435
記憶装置
プログラム
2B
3B
30
PB
無線通信
タグ

【図５】


開始
SA110
取得処理
SA120
判定処理
No
Yes
SA150
SA130
送信処理
第2表示処理
SA135
決定処理
SA140
第1表示処理
SA160
判定処理
No
Yes
終了

フロントページの続き

(51)国際特許分類

Ｇ０９Ｇ　5/00 (2006.01)

ＦＩ

Ｇ０９Ｇ	5/00	５１０Ｖ
Ｇ０９Ｇ	5/00	５１０Ｂ
Ｇ０９Ｇ	5/00	５５５Ｄ
Ｇ０９Ｇ	5/00	５５０Ｄ

(72)発明者　重光 真
長野県諏訪市大和３丁目３番５号 セイコーエプソン株式会社内
審査官　和平 悠希

(56)参考文献
特開２００６－３０４２８４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１９－１７１６９０（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－２５２５７８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１５－２２０６１１（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１０１５４５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－１３５４９０（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２００９／０１７０４３１（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)

Ｈ０４Ｌ　６７／００
Ｈ０４Ｎ　５／７４
Ｈ０４Ｎ　２１／４３６
Ｈ０４Ｎ　２１／４４２
Ｇ０３Ｂ　２１／００
Ｇ０９Ｇ　５／００