

明 細 書

発明の名称：天井扇

技術分野

[0001] 本開示は、外部からの操作により動作する天井扇に関する。

背景技術

[0002] 天井に固定可能な天井扇は、夏場に涼風を発生させ、冬場に天井付近に集まる暖気を循環させることにより、冷房効率や暖房効率を高めることができる。

[0003] このような天井扇においては、天井扇の動作状況をユーザに簡単に認識させることが求められている。そのため、従来の天井扇は、受信部と色表示器とを備え、ユーザ操作により送信されるリモートコントローラからの信号を受信部で受信するたびに色表示器の表示色を点滅または変更して目視で信号の受信を確認可能にしている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平6－288387号公報

発明の概要

[0005] ところで、このような従来の天井扇をネットワークに接続可能にすることで、宅外から情報端末により天井扇が操作可能になる。

[0006] しかしながら、宅外から天井扇を操作可能にすると、工事業者等の非操作者が天井扇付近で作業をしている場合に、宅外からの操作者による操作により天井扇が動作してしまう可能性がある。非操作者は、色表示器を絶えず監視しているわけではないので、天井扇の動作開始に気づかないおそれがある。

[0007] そこで、本開示は、天井扇の動作時の安全性を向上させる技術を提供することを目的とする。

[0008] 本開示のある態様の天井扇は、天井に固定可能な天井扇であって、第1通

信部と、第2通信部と、制御部と、を備える。第1通信部は、第1通信方式に対応した通信を実行する。第2通信部は、第1通信方式とは異なる第2通信方式に対応した通信を実行する。制御部は、第1通信部が天井扇の運転開始の指示を受信した場合、第1遅延時間を経過してから天井扇の運転を開始させ、第2通信部が天井扇の運転開始の指示を受信した場合、第1遅延時間よりも長い第2遅延時間を経過してから天井扇の運転を開始させる。

[0009] 本開示の別の態様もまた、天井扇である。この天井扇は、天井に固定可能な天井扇であって、第1通信部と、第2通信部と、制御部と、を備える。第1通信部は、第1通信方式に対応した通信を実行する。第2通信部は、第1通信方式とは異なる第2通信方式に対応した通信を実行する。制御部は、第1通信部が天井扇の運転開始の指示を受信した場合、第1音を鳴動させ、第2通信部が天井扇の運転開始の指示を受信した場合、第1音とは異なる第2音を鳴動させる。

[0010] 本開示のさらに別の態様もまた、天井扇である。この天井扇は、天井に固定可能な天井扇であって、第1通信部と、第2通信部と、制御部と、を備える。第1通信部は、第1通信方式に対応した通信を実行する。第2通信部は、第1通信方式とは異なる第2通信方式に対応した通信を実行する。制御部は、第1通信部が天井扇の運転開始の指示を受信した場合、第1回転上昇率により天井扇の運転を開始させ、第2通信部が天井扇の運転開始の指示を受信した場合、第1回転上昇率より小さい第2回転上昇率により天井扇の運転を開始させる。

[0011] なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本開示の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本開示の態様として有効である。

[0012] 本開示に係る天井扇は、動作時の安全性を向上できる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本開示の実施の形態に係る天井扇の住宅における設置状況及び天井扇の概略構成を示す図である。

[図2]実施の形態に係る天井扇の照明部の構成を示す図である。

[図3]実施の形態に係る天井扇の制御部による制御を説明するための図である。

。

[図4]実施の形態に係る天井扇の記憶部に記憶されたテーブルのデータ構造を示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下では、本開示の実施の形態に係る天井扇について、図面を用いて詳細に説明する。以下に説明する実施の形態は、いずれも本開示の好ましい一具体例を示すものである。したがって、以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置及び接続形態などは、一例であり、本開示を限定する趣旨ではない。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、本開示の最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。また、各図は、模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。したがって、例えば、各図において縮尺などは必ずしも一致しない。また、各図において、実質的に同一の構成については同一の符号を付しており、重複する説明は省略または簡略化する。

[0015] 図1は、実施の形態に係る天井扇1000の住宅1における設置状況及び天井扇1000の概略構成を示す図である。なお、以下では、図1に示すように天井扇1000が天井10に設置された状態での鉛直方向を上下方向として記載する場合がある。

[0016] 図1に示すように、住宅1には、アクセスポイント330が設置され、天井10には天井扇1000が固定されている。天井扇1000は、操作装置300、第1情報端末310a及びアクセスポイント330に接続され、アクセスポイント330は、基地局装置320及び第2情報端末310bに接続される。第1情報端末310a及び第2情報端末310bは情報端末310と総称される。

[0017] 天井扇1000は、本体100及び回転体200を備える。本体100は

、シャフト 110、モータ 120、モータ軸 122、制御部 130 及び配線 140 を有し、回転体 200 は、羽根 210、照明部 220 及び第 2 通信部 250 を有する。照明部 220 は、光源 222、第 1 通信部 230、ブザー 240 を有する。

[0018] 本体 100 は、シャフト 110 により軸支されながら天井 10 に固定される。本体 100 に内蔵されるモータ 120 は、例えば DC (Direct Current) モータであり、下向きに延出される円柱形状のモータ軸 122 を回転させる。モータ軸 122 の下側部分には回転体 200 が設けられている。回転体 200 の外側部分には複数の羽根 210 が設けられている。即ち、天井扇 1000 は、羽根 210 を回転させるためのモータ 120 を備える。回転体 200 の中央部分には下向きに照光可能な照明部 220 が配置される。

[0019] 回転体 200 は、第 1 通信部 230 及び第 2 通信部 250 を有している。第 1 通信部 230 は、住宅 1 内の操作装置 300 と赤外線通信を実行するための通信インターフェースであり、操作装置 300 からの指示信号を受信する。

[0020] ここで、操作装置 300 は、天井扇 1000 の動作を指示するためにユーザによって操作される通信装置（いわゆるリモコン）である。操作装置 300 は、ボタン等のインターフェースを備えており、ユーザによる操作を受けつける。ユーザの操作によって受けつけられる天井扇 1000 の動作は、例えば、回転体 200 の回転開始及び停止と、回転速度の変更と、照明部 220 の点灯、消灯及び輝度の変更とである。操作装置 300 は、赤外線通信を実行可能であり、受けつけた操作の内容が示された指示信号を赤外線通信により天井扇 1000 に送信する。

[0021] 第 2 通信部 250 は、住宅 1 内のアクセスポイント 330 と無線 LAN (Local Area Network) 通信を実行するための通信インターフェースである。

[0022] ここで、アクセスポイント 330 は住宅 1 外の基地局装置 320 に接続さ

れ、基地局装置 320 は、住宅 1 外の第 2 情報端末 310b と L T E (L o n g T e r m E v o l u t i o n) 等の携帯電話通信を実行可能である。

[0023] 第 2 通信部 250 は、アクセスポイント 330 を介して第 1 情報端末 310a からの指示信号を受信する。また、第 2 通信部 250 は、基地局装置 320 及びアクセスポイント 330 を介して第 2 情報端末 310b からの指示信号を受信する。

[0024] ここで、第 1 情報端末 310a は、スマートフォン等の通信装置であり、本実施の形態では、住宅 1 内での使用を想定している。第 1 情報端末 310a は、操作装置 300 と同等の機能を有するアプリケーションソフトウェアを実行可能であり、ユーザによる操作を受けつける。第 1 情報端末 310a は、無線通信を実行可能であり、受けつけた操作の内容が示された指示信号を、無線通信によりアクセスポイント 330 を介して天井扇 1000 に送信する。

[0025] また、第 2 情報端末 310b は、スマートフォン等の通信装置であり、本実施の形態では、住宅 1 外での使用を想定している。第 2 情報端末 310b は、操作装置 300 と同等の機能を有するアプリケーションソフトウェアを実行可能であり、ユーザによる操作を受けつける。第 2 情報端末 310b は、携帯電話通信を実行可能であり、受けつけた操作の内容が示された指示信号を送信する。第 1 情報端末 310a と第 2 情報端末 310b は、同一の構成を有していてもよい。

[0026] 第 1 通信部 230 による赤外線通信は、本開示に係る第 1 通信部において実行される第 1 通信方式に対応した通信に相当する。また、第 2 通信部 250 による無線 L A N 通信は、本開示に係る第 2 通信部において実行される第 1 通信方式とは異なる第 2 通信方式に対応した通信に相当する。即ち、天井扇 1000 は、本開示に係る第 1 通信方式に対応した通信の一例である赤外線通信を実行する第 1 通信部 230 を備える。また、天井扇 1000 は、本開示に係る第 2 通信方式に対応した通信の一例である無線 L A N 通信を実行

する第2通信部250を備える。

[0027] 制御部130は、第1通信部230あるいは第2通信部250からの指示信号を受けつけ、指示信号において示された指示にしたがって、モータ120、照明部220及びブザー240の制御を行う。例えば、回転体200の回転開始の指示、即ち天井扇1000の運転開始の指示を受けつけると、制御部130は、モータ120を回転させるよう制御する。そして、制御部130による制御にしたがって、モータ120がモータ軸122を回転させることで、回転体200とともに複数の羽根210が回転する。また、制御部130は、モータ軸122の中を通される配線140を介して照明部220に接続されており、指示信号において示された照明部220への指示にしたがって、照明部220を点灯、消灯させたり、照明部220の輝度を調節したりする。

[0028] なお、制御部130は、プロセッサ及びメモリを有するコンピュータシステムを有している。そして、プロセッサがメモリに格納されているプログラムを実行することにより、コンピュータシステムが制御部130として機能する。プロセッサが実行するプログラムは、ここではコンピュータシステムのメモリに予め記録されているとしたが、メモリカード等の非一時的な記録媒体に記録されて提供されてもよいし、インターネット等の電気通信回線を通じて提供されてもよい。

[0029] 図2は、照明部220の構成を示す図である。

[0030] 図2に示すように、照明部220は、複数の光源222、第1通信部230及びブザー240を有する。図2は、図1の照明部220を下側から見た図に相当する。2本の配線140が照明部220に延びている。以下では、2本を1組として配線140と呼ぶこともあれば、1本を配線140と呼ぶこともある。2本の配線140には、複数の光源222が並列または直列に接続される。複数の光源222のそれぞれは、例えばLEDであり、配線140を流れる直流電流の大きさに応じた輝度で照光する。そのため、直流電流が大きくなるほど、光源222の輝度は明るくなる。

[0031] 上述のように、第1通信部230は、操作装置300との間で赤外線通信を実行可能であり、操作装置300からの指示信号を受信する。図1では特に図示しなかったが、第1通信部230と制御部130とは信号線により接続されており、第1通信部230は、受信した指示信号を信号線経由で制御部130に送信する。また、ブザー240は、信号線（図示せず）を介して制御部130に接続され、制御部130による制御にしたがってブザー音を鳴動する。なお、本実施の形態では、ブザー音を発することを「鳴動する」と表現している。

[0032] 図1の住宅1において工事業者が天井扇1000の付近で作業する場合がある。その際、住宅1内のユーザは、工事業者の存在を認識しているので、操作装置300あるいは第1情報端末310aを操作して天井扇1000を回転させない。あるいはユーザは、工事業者に声をかけてから、操作装置300あるいは第1情報端末310aを操作して天井扇1000を回転させる。そのため、工事業者にとって天井扇1000の動作による危険性はないといえる。一方、住宅1外のユーザは、工事業者の存在を認識していないので、第2情報端末310bを操作して天井扇1000を回転させ得る。このような天井扇1000の運転開始を工事業者が認識していないので、工事業者にとって天井扇1000の動作による危険性があるといえる。ユーザが天井扇1000を操作する操作者である場合、工事業者は天井扇1000を操作しない非操作者である。非操作者における天井扇の動作時の安全性を向上するために、制御部130は次の制御処理を実行する。

[0033] 図3は、制御部130による制御を説明するための図である。図3に示すように、天井扇1000は、制御部130、駆動回路170、記憶部180、第1通信部230、ブザー240、第2通信部250を有する。

[0034] 上述したように、第1通信部230は、第1通信方式に対応した通信の一例である赤外線通信を実行し、赤外線通信により、操作装置300からの指示信号を受信する。第1通信部230は、信号線（図示せず）経由で指示信号を制御部130に送信する。また、第2通信部250は、第2通信方式に

対応した通信の一例である無線LAN通信を実行し、無線LAN通信により、アクセスポイント330からの指示信号を受信する。当該指示信号は、第1情報端末310aから送信され、アクセスポイント330に受信されている。また、当該指示信号は、第2情報端末310bから送信され、基地局装置320を介してアクセスポイント330に受信されている。第2通信部250は、指示信号を制御部130に送信する。以下では、指示信号において示された指示が、天井扇1000の運転開始（以下、単に「運転開始」ともいう）である場合を例に、制御部130が実行する制御処理を説明する。

[0035] 制御部130は、第1通信部230あるいは第2通信部250からの指示信号を受けつけ、指示信号が運転開始を示す場合、記憶部180に記憶されたテーブル181をもとに、制御内容を決定する。

[0036] 図4は、記憶部180に記憶されたテーブル181のデータ構造を示す図である。図4に示すように、テーブル181は、条件182毎に処理183を対応付けて登録したものである。図4は、例えば、条件182が「第1通信部で受信」である場合、処理183は「第1遅延時間経過後に運転開始、第1音の鳴動、第1回転上昇率で運転開始」であることを示している。つまり、第1通信部230で指示信号を受信した場合に、制御部130は、第1遅延時間経過後に運転開始、第1音の鳴動、第1回転上昇率で運転開始を実行すると制御内容を決定する。

[0037] また、図4は、例えば、条件182が「第2通信部で受信」である場合、処理183は「第2遅延時間経過後に運転開始、第2音の鳴動、第2回転上昇率で運転開始」であることを示している。つまり、第2通信部250で指示信号を受信した場合に、制御部130は、第2遅延時間経過後に運転開始、第2音の鳴動、第2回転上昇率で運転開始を実行すると制御内容を決定する。

[0038] ここで、第1遅延時間と第2遅延時間とは、制御部130が、指示信号を受けつけたタイミングあるいは指示信号において示された指示が運転開始であることを確認したタイミングから、モータ120の回転を開始させるタイ

ミングまでの時間である。第2遅延時間は第1遅延時間よりも長くなるように規定される。一例として、例えば第1遅延時間は1秒であり、第2遅延時間は5秒であってもよい。

[0039] また、第2音は第1音とは異なった音である。例えば、第2音は第1音よりも大きな音量であってもよい。

[0040] また、第1回転上昇率と第2回転上昇率は、モータ120が回転するときの回転数の時間変化率である。第2回転上昇率は第1回転上昇率よりも小さくなるように規定される。一例として、例えば第2回転上昇率は第1回転上昇率の3割であっても良い。

[0041] なお、本実施の形態では、制御部130は、記憶部180に記憶されたテーブル181をもとに、制御内容を決定することとしたが、このテーブル181の内容を制御部130が実行するプログラムに実装してもよく、具体的な実装方法は、設計事項である。

[0042] 決定した制御内容に基づいて制御部130が行う制御処理について、図3を参照して具体的に説明する。

[0043] まずは、第1通信部230からの運転開始を示す指示信号を受けつけた場合について説明する。制御部130は、第1通信部230からの指示信号を受けつけた場合、駆動回路170に対して、第1遅延時間を経過してから運転を開始させるとともに、第1回転上昇率により運転を開始させる。ここで、駆動回路170は、制御部130からの指示に応じてモータ120を回転させたり停止させたりする回路である。また、制御部130は、ブザー240に第1音を鳴動させる。なお、ブザー240に第1音を鳴動させるのは、第1通信部230からの指示信号受信後、すぐに指示するのが望ましい。

[0044] 即ち、天井扇1000の制御部130は、第1通信部230が天井扇1000の運転開始の指示を受信した場合に、第1音を鳴動させ、第1遅延時間を経過してから、第1回転上昇率により、天井扇1000の運転を開始させる。

[0045] 次に、第2通信部250からの運転開始を示す指示信号を受けつけた場合

について説明する。制御部130は、第2通信部250からの指示信号を受けつけた場合、駆動回路170に対して、第2遅延時間を経過してから運転を開始させるとともに、第2回転上昇率により運転を開始させる。また、制御部130は、ブザー240に第2音を鳴動させる。なお、ブザー240に第2音を鳴動させるのは、第2通信部250からの指示信号受信後、すぐに指示するのが望ましい。

[0046] 即ち、天井扇1000の制御部130は、第2通信部250が天井扇1000の運転開始の指示を受信した場合に、第2音を鳴動させ、第2遅延時間を経過してから、第2回転上昇率により、天井扇1000の運転を開始させる。

[0047] 第1通信部230及び第2通信部250のいずれから指示信号を受けつけた場合でも、受信後すぐに、ブザー240の鳴動を行うことで、工事業者等の非操作者に対し、注意を喚起することができる。これにより、非操作者は、天井扇1000が回転し始める前に作業を中断して羽根210が当たらない場所へ移動する等、危険を回避する行動をとることができる。即ち、実施の形態に係る天井扇1000は、非操作者における天井扇の動作時の安全性を向上することができる。

[0048] 本開示における装置、システム、または方法の主体は、コンピュータを備える。このコンピュータがプログラムを実行することによって、本開示における装置、システム、または方法の主体の機能が実現される。コンピュータは、プログラムにしたがって動作するプロセッサを主なハードウェア構成として備える。プロセッサは、プログラムを実行することによって機能を実現することができれば、その種類は問わない。プロセッサは、半導体集積回路（IC）、またはLSI（Large Scale Integration）を含む1つまたは複数の電子回路で構成される。複数の電子回路は、1つのチップに集積されてもよいし、複数のチップに設けられてもよい。複数のチップは1つの装置に集約されていてもよいし、複数の装置に備えられていてもよい。プログラムは、コンピュータが読み取り可能なROM、光ディ

スク、ハードディスクドライブなどの非一時的記録媒体に記録される。プログラムは、記録媒体に予め格納されていてもよいし、インターネット等を含む広域通信網を介して記録媒体に供給されてもよい。

[0049] 本実施の形態に係る天井扇１０００は、第２通信部２５０において運転開始の指示を受信した場合に、第１通信部２３０において運転開始の指示を受信した場合よりも、運転開始までの遅延時間を長くするので、天井扇１０００の動作時の安全性を向上できる。第２通信部２５０からの指示信号を受信した場合、ユーザである操作者は、第２情報端末３１０bを用いて、住宅１外から運転開始の指示を行ったと想定される。この場合、工事業者等の非操作者は天井扇１０００が運転開始されることを認識していない可能性が高い。そのため、運転開始までの時間を、住宅１内から運転開始の指示を行った場合よりも長くすることで、非操作者は、天井扇１０００が回転し始める前に作業を中断して羽根２１０が当たらない場所に移動する等、危険を回避する行動をとることができる。即ち、実施の形態に係る天井扇１０００は、非操作者における天井扇の動作時の安全性を向上することができる。

[0050] また、本実施の形態に係る天井扇１０００は、第２通信部２５０において運転開始の指示を受信した場合と、第１通信部２３０において運転開始の指示を受信した場合とにおいて鳴動させる音を変えるので、天井扇１０００の動作時の安全性を向上できる。例えば、第２音を第１音よりも大きな音量とした場合には、住宅１外から運転開始の指示を行ったときにより大きな音量で鳴動して非操作者に注意を喚起することができる。したがって、実施の形態に係る天井扇１０００は、非操作者における天井扇の動作時の安全性を向上することができる。

[0051] また、本実施の形態に係る天井扇１０００は、第２通信部２５０において運転開始の指示を受信した場合に、第１通信部２３０において運転開始の指示を受信した場合よりも、回転上昇率を小さくするので、天井扇１０００の動作時の安全性を向上できる。天井扇１０００は、住宅１外から運転開始の指示を行った場合に、よりゆっくりとモータ１２０の回転数を上昇させるの

で、羽根 210 はゆっくりと回転し始める。羽根 210 の回転に気づいた非操作者はすぐさま危険を回避する行動をとることができるため、実施の形態に係る天井扇 1000 は、非操作者における天井扇の動作時の安全性を向上することができる。

[0052] 本開示の一態様の概要は、次の通りである。本開示のある態様の天井扇（1000）は、天井に固定可能な天井扇（1000）であって、第1通信部（230）と、第2通信部（250）と、制御部（130）と、を備える。第1通信部（230）は、第1通信方式に対応した通信を実行する。第2通信部（250）は、第1通信方式とは異なる第2通信方式に対応した通信を実行する。制御部（130）は、第1通信部（230）が天井扇（1000）の運転開始の指示を受信した場合、第1遅延時間を経過してから天井扇（1000）の運転を開始させる。また、制御部（130）は、第2通信部（250）が天井扇（1000）の運転開始の指示を受信した場合、第1遅延時間よりも長い第2遅延時間を経過してから天井扇（1000）の運転を開始させる。

[0053] 天井扇（1000）は、さらに制御部（130）による制御にしたがってブザー音を鳴動するブザー（240）を備えてもよい。また、制御部（130）は、第1通信部（230）が天井扇（1000）の運転開始の指示を受信した場合、ブザー（240）に第1音を鳴動させてもよい。また、制御部（130）は、第2通信部（250）が天井扇（1000）の運転開始の指示を受信した場合、ブザー（240）に第1音とは異なる第2音を鳴動させてもよい。

[0054] 天井扇（1000）は、羽根（210）を回転させるためのモータ（120）を備える。また、制御部（130）は、第1通信部（230）が天井扇（1000）の運転開始の指示を受信した場合、第1回転上昇率によりモータ（120）の回転を開始させてもよい。また、制御部（130）は、第2通信部（250）が天井扇（1000）の運転開始の指示を受信した場合、第1回転上昇率より小さい第2回転上昇率によりモータ（120）の回転を

開始させてもよい。

[0055] 本開示の別の態様もまた、天井扇（１０００）である。この天井扇（１０００）は、天井に固定可能な天井扇（１０００）であって、第１通信部（２３０）と、第２通信部（２５０）と、制御部（１３０）と、を備える。第１通信部（２３０）は、第１通信方式に対応した通信を実行する。第２通信部（２５０）は、第１通信方式とは異なる第２通信方式に対応した通信を実行する。制御部（１３０）は、第１通信部（２３０）が天井扇（１０００）の運転開始の指示を受信した場合、第１音を鳴動させ、第２通信部（２５０）が天井扇（１０００）の運転開始の指示を受信した場合、第１音とは異なる第２音を鳴動させる。

[0056] 本開示のさらに別の態様もまた、天井扇（１０００）である。この天井扇（１０００）は、天井に固定可能な天井扇（１０００）であって、第１通信部（２３０）と、第２通信部（２５０）と、制御部（１３０）と、を備える。第１通信部（２３０）は、第１通信方式に対応した通信を実行する。第２通信部（２５０）は、第１通信方式とは異なる第２通信方式に対応した通信を実行する。制御部（１３０）は、第１通信部（２３０）が天井扇（１０００）の運転開始の指示を受信した場合、第１回転上昇率により天井扇（１０００）の運転を開始させる。また、制御部（１３０）は、第２通信部（２５０）が天井扇（１０００）の運転開始の指示を受信した場合、第１回転上昇率より小さい第２回転上昇率により天井扇（１０００）の運転を開始させる。

[0057] 第１通信部（２３０）において実行される第１通信方式は赤外線通信であり、第２通信部（２５０）において実行される第２通信方式は無線ＬＡＮ（Local Area Network）通信であってもよい。

[0058] 以上、本開示に係る天井扇を、実施の形態をもとに説明した。この実施の形態に係る天井扇は、本開示に係る天井扇の例示であり、それらの各構成要素あるいは各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本開示の範囲にあることは当業者に理解されるところであ

る。

[0059] 本実施の形態における制御部130は、第1通信部230において受信したか、あるいは第2通信部250において受信したかに応じて、遅延時間、音及び回転上昇率を変えている。しかしながら、制御部130は、第1通信部230において受信したか、あるいは第2通信部250において受信したかに応じて、遅延時間、音及び回転上昇率のうちの少なくとも1つを変えるように、変形してもよい。本変形例に係る制御部は、構成を簡易にできる。

[0060] 本実施の形態に係る天井扇1000は、照明部220を備えるとしている。しかしながらこれに限らず例えば、照明部220を備えないように、天井扇1000は変形してもよい。本変形例に係る天井扇は、構成の自由度を向上できる。

符号の説明

[0061]	1	住宅
	10	天井
	100	本体
	110	シャフト
	120	モータ
	122	モータ軸
	130	制御部
	140	配線
	170	駆動回路
	180	記憶部
	181	テーブル
	182	条件
	183	処理
	200	回転体
	210	羽根
	220	照明部

2 2 2	光源
2 3 0	第 1 通信部
2 4 0	ブザー
2 5 0	第 2 通信部
3 0 0	操作装置
3 1 0	情報端末
3 1 0 a	第 1 情報端末
3 1 0 b	第 2 情報端末
3 2 0	基地局装置
3 3 0	アクセスポイント
1 0 0 0	天井扇