

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6926443号  
(P6926443)

(45) 発行日 令和3年8月25日(2021.8.25)

(24) 登録日 令和3年8月10日(2021.8.10)

(51) Int.Cl. F 1  
**G06F 3/0481 (2013.01)** G O 6 F 3/0481 1 7 0  
**H04R 3/00 (2006.01)** H O 4 R 3/00

請求項の数 7 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-213966 (P2016-213966)                  (22) 出願日 平成28年11月1日(2016.11.1)                  (65) 公開番号 特開2018-73221 (P2018-73221A)                  (43) 公開日 平成30年5月10日(2018.5.10)                  審査請求日 令和1年9月20日(2019.9.20)</p>	<p>(73) 特許権者 000004075                  ヤマハ株式会社                  静岡県浜松市中区中沢町10番1号                  (74) 代理人 110000970                  特許業務法人 楓国際特許事務所                  (72) 発明者 高橋 大介                  静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマ                  ハ株式会社内                  審査官 梅本 章子</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報表示装置、情報表示方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

音響機器または該音響機器に搭載される機能の状態を表す親ウィジェットおよび複数の子ウィジェットを含むウィジェットを表示する表示部と、

前記親ウィジェットに対して前記複数の子ウィジェットを配置する処理、

前記複数の子ウィジェットのそれぞれに対応する前記音響機器または前記機能を設定する処理、

前記複数の子ウィジェットのそれぞれに対する前記音響機器または前記機能の条件を設定する処理、

および前記複数の子ウィジェットに設定される条件と、前記親ウィジェットに設定される条件と、の関係性を設定する処理、

を実行する制御部と、

を備え、

前記子ウィジェットと前記親ウィジェットとの前記関係性は、前記複数の子ウィジェットの有する条件の論理式により、前記親ウィジェットの条件が定義されていることを示し

、前記論理式の設定をユーザから受け付ける受付部を備えた、

ことを特徴とする情報表示装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記受付部を介して、前記ユーザから、前記条件の設定として閾値の設

定を受け付け、

前記親ウィジェットと前記子ウィジェットとは、前記音響機器または前記機能の現在の値が前記閾値を超えた場合に点灯するインジケータである、

請求項 1 に記載の情報表示装置。

【請求項 3】

音響機器からの情報を取得する情報取得部をさらに備え、

前記制御部は、前記複数の子ウィジェットのうち、少なくとも 1 つの子ウィジェットについて、前記情報取得部で取得した音響機器からの情報が前記条件を満たした場合に、前記親ウィジェットの条件を満たしたものとして、前記親ウィジェットの表示を変化させる、

10

請求項 1 または請求項 2 に記載の情報表示装置。

【請求項 4】

前記制御部は、複数の子ウィジェットの条件が満たされた場合に、前記親ウィジェットの条件を満たしたものとして、前記親ウィジェットの表示を変化させる、

請求項 3 に記載の情報表示装置。

【請求項 5】

前記音響機器からの情報は、該音響機器において音信号のレベル操作がなされた場合に、該レベル操作の内容を示す情報として取得される、

請求項 3 または請求項 4 に記載の情報表示装置。

【請求項 6】

音響機器または該音響機器に搭載される機能の状態を表すための親ウィジェットおよび複数の子ウィジェットを含むウィジェットを表示する処理と、

前記親ウィジェットに対して複数の子ウィジェットを配置する処理と、

前記複数の子ウィジェットのそれぞれに対応する前記音響機器または前記機能を設定する処理と、

前記複数の子ウィジェットのそれぞれに対する前記音響機器または前記機能の条件を設定する処理と、

前記複数の子ウィジェットに設定される条件と、親ウィジェットに設定される条件と、の関係性を設定する処理と、

を実行し、

前記子ウィジェットと前記親ウィジェットとの前記関係性は、前記複数の子ウィジェットの有する条件の論理式により、前記親ウィジェットの条件が定義されていることを示し、前記論理式は、ユーザによって設定される、

ことを特徴とする情報表示方法。

20

30

【請求項 7】

音響機器または該音響機器に搭載される機能の状態を表すためのウィジェットを表示する表示部と、

制御部と、

を備えた情報表示装置に実行されるプログラムであって、

前記ウィジェットは、親ウィジェットと子ウィジェットとを含み、

前記制御部に、前記親ウィジェットに対して複数の子ウィジェットを配置する処理と、前記複数の子ウィジェットのそれぞれに対応する前記音響機器または前記機能を設定する処理と、

40

前記複数の子ウィジェットのそれぞれに対する前記音響機器または前記機能の条件を設定する処理と、

前記複数の子ウィジェットに設定される条件と、親ウィジェットに設定される条件と、の関係性を設定する処理と、

を前記情報表示装置に実行させ、

前記子ウィジェットと前記親ウィジェットとの前記関係性は、前記複数の子ウィジェットの有する条件の論理式により、前記親ウィジェットの条件が定義されていることを示し

50

、前記論理式は、ユーザによって設定される、  
 ことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、情報を表示する情報表示装置、情報表示方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

非特許文献1のアプリケーションプログラムは、複数のアンプをリモート制御およびリモート監視する機能を有する。当該アプリケーションプログラムは、例えばヒートシンクの温度について、スレッシュOLD値の設定を受け付ける。アプリケーションプログラムは、ヒートシンクの温度がスレッシュOLD値を超えたときに警告を発する。

10

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【非特許文献1】Network Amp Manager、[online]、[平成28年9月30日検索]、インターネット URL : <http://www.yamahaproaudio.com/japan/ja/products/peripherals/applications/networkampmanager/features.jsp>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

しかし、非特許文献1のアプリケーションプログラムは、複数のアンプを個別に管理するものであり、音響システム全体の管理までは行うことができなかった。音響システム内の機器の数が増えると、管理対象が増大し、システム全体としての管理を行なうことが困難となる。

【0005】

そこで、この発明は、音響システム全体を管理することができる情報表示装置、情報表示方法、およびプログラム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】

30

情報表示装置は、表示部と、制御部と、を備えている。表示部は、機器の状態を表すための親ウィジェットおよび複数の子ウィジェットを含むウィジェットを表示する。制御部は、前記親ウィジェットに対して複数の子ウィジェットを配置する処理と、前記複数の子ウィジェットのそれぞれに対応する前記機器または前記機能を設定する処理と、前記複数の子ウィジェットのそれぞれに対する前記機器または前記機能の条件を設定する処理と、前記複数の子ウィジェットに設定される条件と、親ウィジェットに設定される条件と、の関係性を設定する処理と、を実行する。

【0007】

このように、情報表示装置は、複数の子ウィジェットをまとめた親ウィジェットを設定する。また、情報表示装置は、各子ウィジェットの条件と、子ウィジェットと親ウィジェットの条件の関係性と、を設定する。したがって、ユーザは、親ウィジェットを管理することで、複数の子ウィジェットに割り当てられた複数の機器または機能の状態を管理することができる。

40

【発明の効果】

【0008】

情報表示装置は、音響システム全体を管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】音響システムの構成を示すブロック図である。

【図2】PCの構成を示すブロック図である。

50

【図3】GUIの一例を示した図である。

【図4】PCの動作を示すフローチャートである。

【図5】GUIの一例を示した図である。

【図6】子ウィジェットの編集動作を示すフローチャートである。

【図7】編集画面の一例を示す図である。

【図8】PCの動作を示すフローチャートである。

【図9】関係性の設定画面の一例を示す図である。

【図10】動作モード中のPCの動作を示すフローチャートである。

【図11】動作モード中のGUIの一例を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1は、音響システムの構成を示すブロック図である。音響システムは、ノート型PC11、タブレット型PC12、オーディオミキサ13、オーディオI/Oユニット14、アンプ15、スピーカ16、およびLAN(Local Area Network)20を備えている。ノート型PC11、タブレット型PC12、オーディオミキサ13、オーディオI/Oユニット14、アンプ15、およびスピーカ16は、LAN20を介して互いに接続されている。ただし、本発明において、各機器の接続態様は、LANを介したネットワーク接続に限るものではない。例えば、各機器は、MIDI(Musical Instrument Digital Interface)で接続されていてもよい。

【0011】

ノート型PC11およびタブレット型PC12は、それぞれ本発明の情報表示装置の一例であり、汎用のコンピュータ(情報処理装置)である。図2は、PC11の構成を示すブロック図である。ノート型PC11は、表示器101、ユーザインタフェース(I/F)102、CPU103、ROM104、RAM105、およびネットワークインタフェース(I/F)106を備えている。これら構成は、バス151に接続されている。タブレット型PC12も、ノート型PC11と同様の構成を有する。

【0012】

表示器101は、例えばLCD(Liquid Crystal Display)からなり、種々の情報を表示する。ユーザI/F102は、マウス、キーボード、またはタッチパネル等からなり、ユーザの操作を受け付ける。ユーザI/F102は、表示器101とともに、GUI(Graphical User Interface)を構成する。

【0013】

CPU103は、本発明の制御部および情報取得部等に対応する。CPU103は、記憶媒体であるROM104に記憶されているプログラムをRAM105に読み出して、所定の機能を実現する。例えば、CPU103は、表示器101にユーザの操作を受け付けるための操作部(受付部)の画像を表示し、ユーザI/F102を介して、当該操作部の画像に対する選択操作等を受け付けることで、GUIを実現する。

【0014】

図3は、表示器101に表示されるGUIの一例である。この例に示すGUIでは、ユーザは、ウィジェットの配置、およびウィジェットに対応させる機器または機能の設定等の操作を行なう。ウィジェットとは、GUIを構成する要素の1つである。図3の例では、ウィジェットとして、アラートインジケータ85、オン/オフボタン86、スライダ87、ノブ88、およびメータ89が表示されている。

【0015】

図4は、CPU103の動作を示すフローチャートである。CPU103は、ユーザI/F102を介してウィジェットの編集指示を受け付けると、図3に示す編集画面を開く(S11)。

【0016】

編集画面では、CPU103は、まず親ウィジェットを配置する(S12)。親ウィジェットは、後述する複数の子ウィジェットを1つにまとめたウィジェットである。図3の

10

20

30

40

50

例では、アラートインジケータ 85、オン/オフボタン 86、スライダ 87、ノブ 88、およびメータ 89 は、それぞれ親ウィジェットに相当する。ユーザは、図中の編集画面内の右側に表示されているように、複数の親ウィジェットをドラッグ&ドロップすることで、利用する親ウィジェットを配置することができる。

#### 【0017】

その後、ユーザが親ウィジェットの選択を行なうと (S13)、CPU103 は、図5に示すように、子ウィジェット用の吹き出しを表示し (S14)、該吹き出し内に子ウィジェットを表示する (S15)。例えば、図5においては、ユーザがアラートインジケータ 85 を選択しているため、CPU103 は、アラートインジケータ 85 に対応した吹き出し画像 850 を表示する。また、CPU103 は、吹き出し画像 850 の内部に、複数の子ウィジェットを表示する。この例では、CPU103 は、子インジケータ 851、子インジケータ 852、子インジケータ 853、および子インジケータ 854 の4つの子ウィジェットを表示する。吹き出し画像 850 内に表示する子ウィジェットの数は、ユーザが指定することもできるし、削除または追加することもできる。

10

#### 【0018】

各子ウィジェットには、所定の機器または所定の機能が対応付けられる。例えば、子インジケータ 851 には、アンプ 15 が対応付けられ、子インジケータ 852 には、オーディオミキサ 13 が対応付けられ、子インジケータ 853 には、スピーカ 16 が対応付けられ、子インジケータ 854 には、オーディオ I/O ユニット 14 が対応付けられる。なお、子ウィジェットには、機器全体ではなく、機器内の一部の構成 (例えばアンプの一部チャンネルのヒートシンク等) を対応付けることもできる。また、各子ウィジェットには、各機器に搭載される所定の機能 (例えばレベルコントローラ) を対応付けることもできる。

20

#### 【0019】

なお、ノート型 PC 11 がシステム内の機器をネットワーク探索すること等により検出し、各子ウィジェットに各機器を自動的に対応付けてもよいが、ユーザが手動で、任意の機器または任意の機能を、任意の子ウィジェットに対応付けてもよい。

#### 【0020】

次に、図6は、子ウィジェットの編集動作を示すフローチャートであり、図7は、編集画面の一例を示す図である。

30

#### 【0021】

ユーザが各子ウィジェットを選択して、編集の指示を行なった場合 (S21)、CPU103 は、図7に示すような子ウィジェットの編集画面を表示し、各種編集操作を受け付ける (S22)。

#### 【0022】

ユーザは、機器の名称 (Model)、機器の識別子 (Device Identifier)、機能の名称 (Parameter)、チャンネル番号 (Channel)、および条件、等を編集することができる。

#### 【0023】

機器の名称は、対象の機器に問い合わせる等して自動的に入力されるが、ユーザが自由に編集することもできる。機器の識別子は、図7の例では IP アドレスが表示されているが、MAC アドレス、または製造番号等の固有の識別情報を用いることもできる。機能の名称は、子ウィジェットに所定の機器における所定の機能を対応付けた場合に編集可能となる。この例では、子インジケータ 852 にオーディオミキサ 13 を対応付けて、出力チャンネル 1 のレベルコントローラ (フェーダ) を管理するために、機能の名称として、「出力レベル」が表示されている。チャンネル番号は、子ウィジェットに対応付けられたパラメータのチャンネル番号に相当する。この例では、チャンネル 1 が設定されている。したがって、子インジケータ 852 は、オーディオミキサ 13 の出力チャンネル 1 のレベルコントローラの状態 (アラート) を示すためのウィジェットになる。

40

#### 【0024】

50

最下欄に表示された条件(閾値)は、子ウィジェットに設定される条件を意味する。各子ウィジェットに対応する機器または機能には、それぞれ所定の条件が設定されている。例えば、子インジケータ851には、アンプ15のチャンネル1のヒートシンクが対応付けられている。子インジケータ851は、アラートインジケータであるため、該子インジケータ851には、アラート条件が設定されている。また、図6に示す例では、子インジケータ852には、出力チャンネル1のレベルとして、+5dBという条件が設定されている。したがって、オーディオミキサ13の出力チャンネル1のレベルが+5dB以上になった場合に、子インジケータ852の条件が満たされる。条件が満たされた場合に、CPU103は、対応するウィジェット(インジケータ)を点灯状態または点滅状態とすることで、アラート通知を行なう。または、CPU103は、インジケータの表示色を変更することでも、アラート通知を行なうことができる。また、表示色を多段階に変更することで、条件を複数段階設定することも可能である。例えば、+3dB以上となった場合に黄色表示とし、+5dB以上となった場合に赤色表示とする。

#### 【0025】

以上のようにして、ユーザは、各子ウィジェットの編集を行なうことができる。次に、図8は、子ウィジェットに設定される条件と、親ウィジェットに設定される条件と、の関係性を設定する場合のCPU103の動作を示すフローチャートである。図9は、関係性の設定画面の一例を示す図である。

#### 【0026】

ユーザが関係性設定ボタン859を選択すると(S31)、CPU103は、図9に示すような子ウィジェットに設定される条件と、親ウィジェットに設定される条件と、の関係性を設定するための画面を表示する(S32)。

#### 【0027】

ユーザは、子ウィジェットに設定される条件と、親ウィジェットに設定される条件と、の関係性として、例えば複数の子ウィジェットの有する条件の論理式を選択する。図9の例では、ユーザは、「AND」、「OR」、「XOR」、または「NOR」のいずれかを選択する。「AND」が選択された場合、CPU103は、関係性として、子ウィジェットの全てにおいて条件を満たした場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものとされる。この結果、子インジケータ851、子インジケータ852、子インジケータ853、および子インジケータ854の全てのアラート条件を満たした場合に、親ウィジェットであるアラートインジケータ85のアラート条件が満たされる。

#### 【0028】

「OR」が選択された場合、CPU103は、関係性として、子ウィジェットのいずれか1つにおいて条件を満たした場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものとする。「NOR」が選択された場合、CPU103は、関係性として、全ての子ウィジェットの状態が一致した場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものとする。すなわち、子インジケータ851、子インジケータ852、子インジケータ853、および子インジケータ854の全てにおいてアラート条件を満たした場合、または子インジケータ851、子インジケータ852、子インジケータ853、および子インジケータ854の全てにおいてアラート条件を満たさない場合に、親ウィジェットであるアラートインジケータ85のアラート条件が満たされる。

#### 【0029】

「XOR」が選択された場合、CPU103は、関係性として、子ウィジェットの互いの状態が異なる場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものとする。すなわち、CPU103は、子インジケータ851、子インジケータ852、子インジケータ853、または子インジケータ854の少なくともいずれか1つにおいてアラート条件が満たされず、他の子インジケータにおいてアラート条件を満たす場合、あるいは、少なくともいずれか1つにおいてアラート条件が満たされ、他の子インジケータにおいてアラート条件を満たされていない場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものとする。

#### 【0030】

10

20

30

40

50

また、ユーザは、子ウィジェットの条件を満たした数が所定数（例えば3つ）となった場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものとして、関係性を設定することもできる。さらに、親ウィジェットの表示色を多段階に変更することで、関係性を複数段階設定することも可能である。2つの子ウィジェットの条件を満たした場合に親ウィジェットの第1段階の条件を満たしたものとして、親ウィジェット（アラートインジケータ85）の表示色を黄色表示とする。全ての子ウィジェットの条件を満たした場合には、親ウィジェットの第2段階の条件を満たしたものとして、親ウィジェット（アラートインジケータ85）の表示色を赤色表示とする。

#### 【0031】

これにより、ユーザは、複数の機器または複数の機能をまとめて親ウィジェットとして管理することができ、音響システム全体の管理を行なうことができる。例えば、ユーザが複数の子ウィジェットにおいて、機器の温度を条件として設定し、かつ関係性として「OR」を設定すると、音響システム内のいずれかの機器の温度が閾値を超えた場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものとして、アラート通知を行なうことができる。

10

#### 【0032】

また、ユーザは、特定の機器または特定の機能で、特定の条件を満たした場合に、アラート通知を行なうこともできる。例えば、ミキサのフェーダでは、0dB以上の設定もできるため、入力信号よりも出力信号のレベルを増大させることができる。ある箇所のフェーダで、0dB以上の設定がなされただけでは、音響システムに与える影響は軽微であるが、複数箇所において何度も0dB以上の設定がなされると、信号レベルが著しく増大する可能性がある。そこで、ユーザは、各子ウィジェットの条件として、各フェーダ値が0dB以上である、という条件を設定し、かつ関係性として「AND」を設定する。これにより、複数のフェーダにおいてフェーダ値が同時に0dB以上となった場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものとして、アラート通知を行なうことができる。

20

#### 【0033】

次に、図10は、動作モード中のPCの動作を示すフローチャートである。図11(A)、図11(B)、および図11(C)は、動作モード中の表示画面の一例を示す図である。動作モードは、ノート型PC11において行なわれてもよいが、本実施形態では、図10に示す動作は、より携帯性に優れたタブレット型PC12において行なわれるものとする。タブレット型PC12は、図2に示したノート型PC11と同様の構成を有する。

30

#### 【0034】

タブレット型PC12のCPU103は、動作モードにおいて、まず、図11(A)に示すような管理画面を表示する(S40)。管理画面では、図11(A)に示すように、親ウィジェットだけが表示され、子ウィジェットは表示されていない。したがって、管理画面としては、表示器内の占有面積は小さくて済み、表示器の面積が小さいタブレット型PC12（またはスマートフォン）等の携帯型情報処理装置においては好適である。

#### 【0035】

CPU103は、ネットワークで接続された各機器または各機能の情報を取得する(S41)。各機器からは、管理対象となっている機能のパラメータ値（レベル、温度、消費電力、または負荷インピーダンス等）が送信される。

40

#### 【0036】

CPU103は、取得した各機器または各機能の現在の値と、設定されている子ウィジェットの条件（閾値）とを対比し、子ウィジェットの条件を満たしているか否かを確認する(S42)。CPU103は、子ウィジェットの条件を満たしていると判断した場合には、該当する子ウィジェット状態を変化させる(S43)。ただし、図11(A)の例では、管理画面には、親ウィジェットが表示され、子ウィジェットは表示されていないため、親ウィジェットの条件が満たされないうちは、子ウィジェットの状態が変化したことを視認することはない。

#### 【0037】

次に、CPU103は、親ウィジェットの条件を満たしたか否かを判断する(S44)

50

。CPU103は、1または複数の子ウィジェットの条件が、上述した関係性（論理式）を満たした場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものと判断する。親ウィジェットの条件を満たした場合、CPU103は、親ウィジェットの表示を変化させる（S45）。例えば図11（B）に示すように、アラートインジケータ85を点灯させる。

【0038】

さらに、CPU103は、親ウィジェットの選択がされたか否かを判断し（S46）、親ウィジェットが選択された場合、選択された親ウィジェットに対応する子ウィジェットを表示する（S47）。

【0039】

例えば、図11（C）に示すように、アラートインジケータ85が選択された場合には、CPU103は、子インジケータ851、子インジケータ852、子インジケータ853、および子インジケータ854を表示する。この例では、各子ウィジェットには、機器の名称が表示される。特定の機能、および特定のチャンネルを管理する場合には、これら機能およびチャンネルの名称も表示される。

【0040】

図11（C）の例では、オーディオミキサ13の出力チャンネル1のレベルが所定しきい値を超え、親ウィジェットとの関係性として、「OR」が設定されているため、アラートインジケータ85が点灯し、かつ子インジケータ852が点灯状態となっている。もし、図11（D）に示すように、子インジケータ851に出力チャンネル1のレベルコントローラが割り当てられ、子インジケータ852に出力チャンネル1のレベルコントローラが割り当てられ、子インジケータ853に出力チャンネル1のコンプレッサのゲインが割り当てられている場合において、親ウィジェットとの関係性として、「AND」が設定されている場合には、オーディオミキサ13の出力チャンネル1のレベルが所定しきい値を超えたとしても、アラートインジケータ85は消灯したままとなる。

【0041】

以上のように、本実施形態の音響システムは、機器の数が増大した場合であっても、複数の任意の機器について、あるいは任意の機能について、親ウィジェットとしてまとめて管理することができる。

【0042】

なお、図10の動作例では、タブレット型PC12が各機器から各機能の現在値を取得する例を示したが、例えば、各機器において、現在値と子ウィジェットの条件（閾値）とを対比する動作を行ない、子ウィジェットの条件が満たされた場合（閾値を超えた場合）に、当該機器から条件を満たした旨の情報をタブレット型PC12に送信するようにしてもよい。

【0043】

また、ある機器からは現在値を取得してタブレット型PC12において条件の対比を行なって、他の機器からは子ウィジェットの条件が満たされた場合（閾値を超えた場合）に、当該機器から条件を満たした旨の情報をタブレット型PC12に送信するようにしてもよい。

【0044】

本実施形態の説明は、すべての点で例示であって、制限的なものではない。本発明の範囲は、上述の実施形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。さらに、本発明の範囲には、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。例えば、オン/オフボタン86、スライダ87、ノブ88、およびメータ89についても、それぞれの子ウィジェットの値が所定の条件を満たした場合に、親ウィジェットの条件を満たしたものとすることもできる。例えば、オン/オフボタン86については、全ての子ウィジェットに対応する機器（または機能）がオンとなった場合に、オン/オフボタン86の表示を「オン」状態とすることができる。また、例えば、スライダ87は、全ての子ウィジェット（複数のフェーダ）に対応するフェーダ値が所定の閾値（例えば0dB）以下である場合には、スライダ87の値（フェーダ値）が - dBを示し、全

10

20

30

40

50

ての子ウィジェットに対応するフェーダ値が所定の閾値（例えば 0 dB）を超えた場合に、スライダ 87 の値が 0 dB を示すようにすることもできる。上述したように、ミキサでは、同時に複数箇所において 0 dB を超える設定がなされると、信号レベルが著しく増大する可能性がある。この例の場合、ユーザは、親ウィジェットのスライダ 87 の値が 0 dB に変化した場合に、同時に複数箇所において 0 dB を超える設定がなされたと判断することができる。ノブ 88 についても同様に、全ての子ウィジェット（複数のノブ）に対応するゲインが閾値以下である場合には、ノブ 88 の値が最小値を示し、全ての子ウィジェットに対応するノブの値が閾値を超えたとなった場合に、ノブ 88 の値が最大値を示すようにすることもできる。

【符号の説明】

【0045】

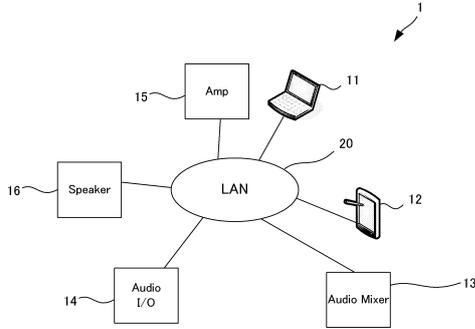
- 11 ... ノート型 PC
- 12 ... タブレット型 PC
- 13 ... オーディオミキサ
- 14 ... オーディオ I/O ユニット
- 15 ... アンプ
- 16 ... スピーカ
- 20 ... LAN
- 85 ... アラートインジケータ
- 86 ... オフボタン
- 87 ... スライダ
- 88 ... ノブ
- 89 ... メータ
- 101 ... 表示器
- 102 ... ユーザ I/F
- 103 ... CPU
- 104 ... ROM
- 105 ... RAM
- 101 ... ネットワーク I/F
- 151 ... バス
- 850 ... 画像
- 851, 852, 853, 854 ... 子インジケータ

10

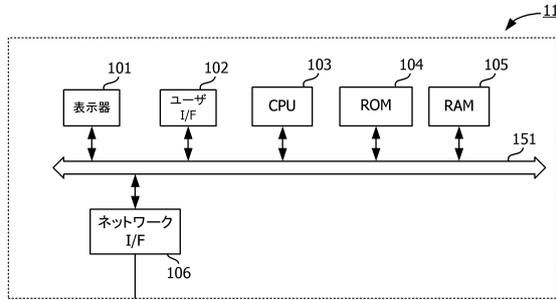
20

30

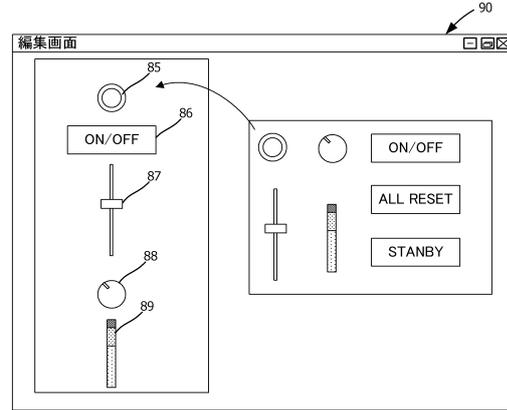
【図1】



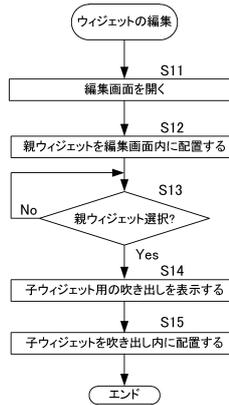
【図2】



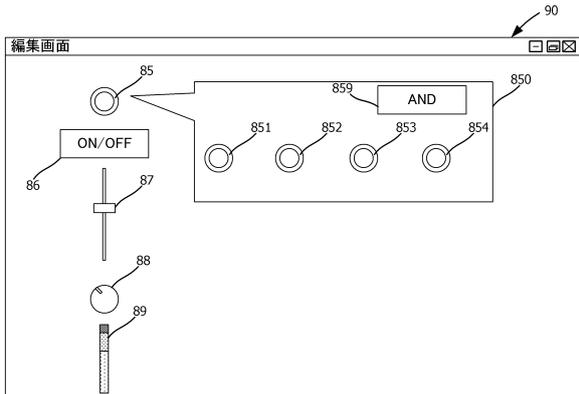
【図3】



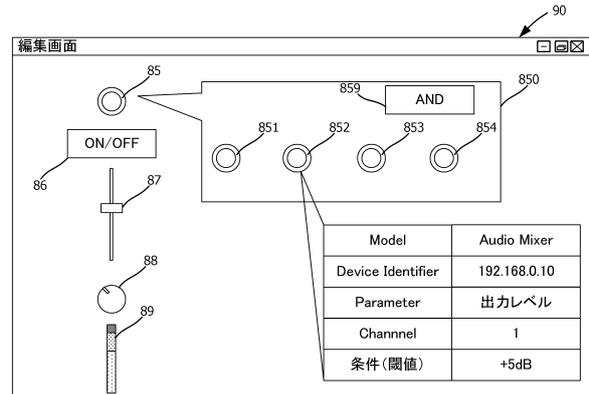
【図4】



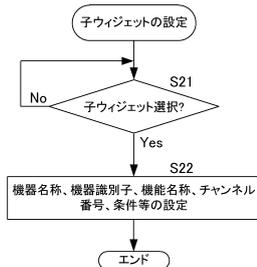
【図5】



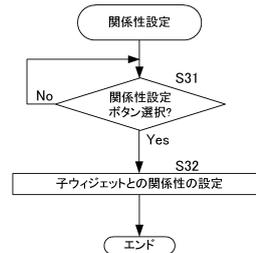
【図7】



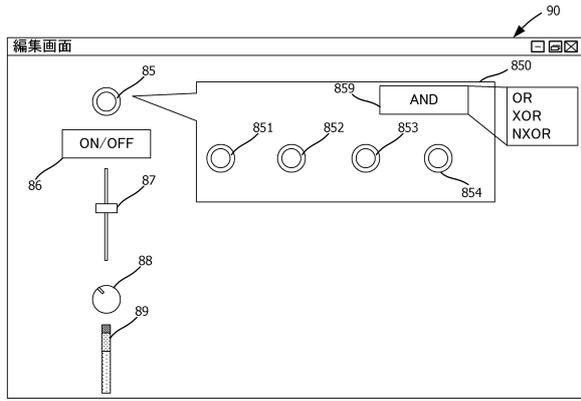
【図6】



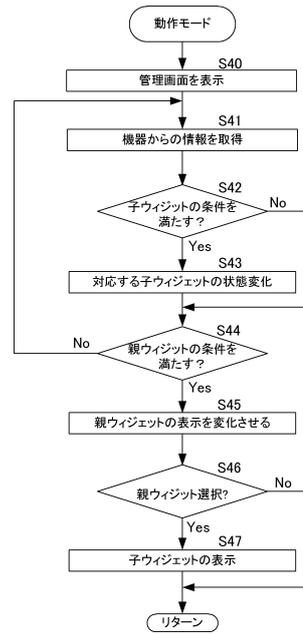
【図8】



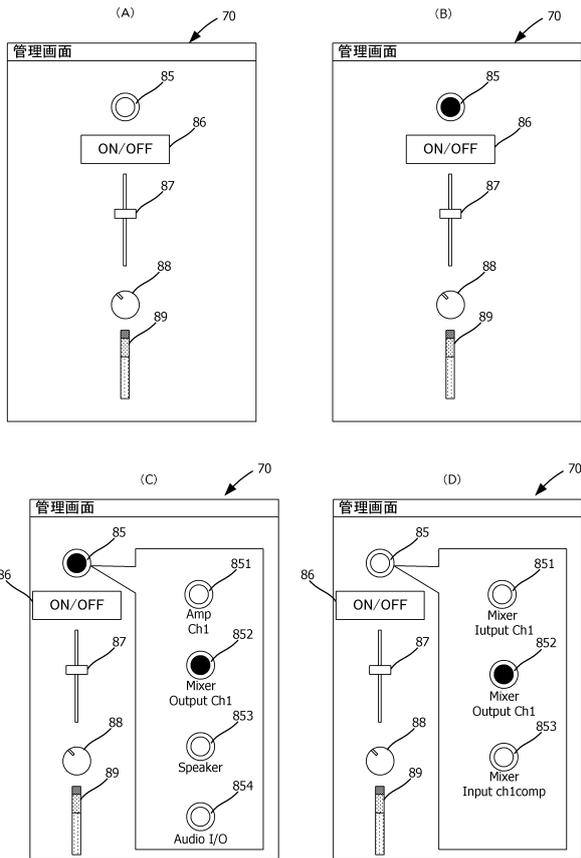
【図9】



【図10】



【図11】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-151398(JP,A)  
特開平08-335111(JP,A)  
特開2015-204020(JP,A)  
特開2009-218947(JP,A)  
米国特許出願公開第2016/0011918(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/0481

H04R 3/00