

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-13302

(P2007-13302A)

(43) 公開日 平成19年1月18日(2007.1.18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>HO4N 7/14 (2006.01)</b>	HO4N 7/14	5B011
<b>GO6F 1/32 (2006.01)</b>	GO6F 1/00 332B	5C164

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-188319 (P2005-188319)	(71) 出願人	000001270 コニカミノルタホールディングス株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(22) 出願日	平成17年6月28日 (2005.6.28)	(74) 代理人	100084146 弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100100170 弁理士 前田 厚司
		(74) 代理人	100105016 弁理士 加野 博
		(72) 発明者	岸田 直高 東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタテクノロジーセンター株式会社内
		(72) 発明者	姫田 諭 東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタテクノロジーセンター株式会社内 最終頁に続く

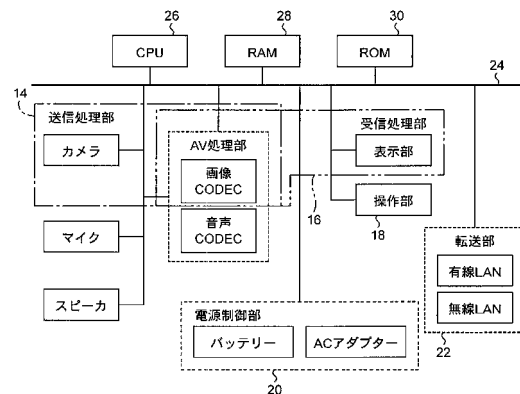
(54) 【発明の名称】 双方向通信システム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介して接続された複数のシステムからなる映像音声双方向通信システム全体としての省電力化を図れる双方向通信システムを提供する。

【解決手段】 本発明の双方向通信システム10は、ネットワーク12を介して接続され、映像および音声の少なくとも一方を双方向通信可能なバッテリー駆動される少なくとも2つのシステムA、Xを含み、前記各システムA、Xは相互に連携を取ることで前記各システムA、Xに含まれる機能ブロック14、16について作動させる必要がある機能ブロック14、16にだけ電力供給する。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ネットワークを介して接続され、映像および音声の少なくとも一方を双方向通信可能なバッテリー駆動される少なくとも2つのシステムを含み、前記各システムは相互に連携を取ることによって前記各システムに含まれる機能ブロックについて作動させる必要がある機能ブロックにだけ電力供給することを特徴とする双方向通信システム。

## 【請求項 2】

前記各システムは前記機能ブロックとして送信処理部および受信処理部を有し、一方のシステムから他方のシステムに対して映像配信要求がされている間だけ、前記他方のシステムは前記送信処理部に電力供給して映像を送信し、前記一方のシステムは前記受信処理部に電力供給して前記送信されてきた映像を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の双方向通信システム。

10

## 【請求項 3】

前記各システムは前記機能ブロックとして送信処理部および受信処理部を有し、一方のシステムから他方のシステムに対して映像音声配信要求がされている間だけ、前記他方のシステムは前記送信処理部に電力供給して映像音声を送信し、前記一方のシステムは前記受信処理部に電力供給して前記送信されてきた映像を表示するとともに音声を発生させることを特徴とする請求項 1 に記載の双方向通信システム。

## 【請求項 4】

前記各システムは前記機能ブロックとして送信処理部および受信処理部を有し、他方のシステムにおけるマイクからの音声入力が所定レベル以上である場合にだけ、前記他方のシステムは前記送信処理部に電力供給して映像音声を送信し、一方のシステムは前記受信処理部に電力供給して前記送信されてきた映像を表示するとともに音声を発生させることを特徴とする請求項 1 または 3 に記載の双方向通信システム。

20

## 【請求項 5】

前記他方のシステムが前記送信処理部に電力供給して映像音声の送信を開始し、前記一方のシステムが前記受信処理部に電力供給して前記送信されてきた映像を表示するとともに音声を発生させた後、一定時間経過すると、前記他方のシステムは前記送信処理部への電力供給を停止して映像音声の送信を停止し、前記一方のシステムは前記受信処理部への電力供給を停止することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の双方向通信システム。

30

## 【請求項 6】

前記他方のシステムが前記送信処理部への電力供給を停止して映像音声の送信を停止している間、前記一方のシステムの表示部には、前記他方のシステムから送信されてきた最後の画像を表示したままにすることを特徴とする請求項 3 ないし 5 のいずれかに記載の双方向通信システム。

## 【請求項 7】

ユーザの選択やバッテリー残量に応じて、前記他方のシステムから送信されてきた最後の画像を表示したままにするかを選択可能であることを特徴とする請求項 6 に記載の双方向通信システム。

## 【請求項 8】

前記最後の画像を表示したままとする表示部をカイラルネマチック液晶で構成したことを特徴とする請求項 6 に記載の双方向通信システム。

40

## 【請求項 9】

前記他方のシステムにおけるマイクからの音声入力が所定レベル以上であるかの判断を随時または一定時間毎に行うように設定可能であることを特徴とする請求項 4 に記載の双方向通信システム。

## 【請求項 10】

バッテリー残量に応じて、前記他方のシステムにおけるマイクからの音声入力が所定レベル以上であるかの判断の時間的間隔を変化させることが可能であることを特徴とする請求項 4 に記載の双方向通信システム。

50

## 【請求項 1 1】

前記他方のシステムにおけるマイクからの音声入力が入力レベル以上である場合に、音声の周波数分析を行ってその音声騒音や雑音でないことを判別することを特徴とする請求項 4 に記載の双方向通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ネットワークを介して接続され、映像および音声を双方向通信可能なバッテリー駆動される少なくとも 2 つのシステムを含む双方向通信システムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、小型でモバイル性に優れ、バッテリーで長時間作動するような様々な機器が普及してきている。また、これらの機器は、無線 LAN の普及により完全にコードレスで使用する事が可能になってきた。そこで、映像音声の双方向通信システムにおいても、このようなバッテリーでの長時間使用および完全コードレス化が望まれる。

## 【0003】

特許文献 1 には、動作状態に応じて、必要な機能ブロックのみに電力供給することで、装置全体としての消費電力を低減するようにした複合通信端末装置が開示されている。しかしながら、特許文献 1 では、ネットワークを介して接続された複数のシステムからなる双方向通信システム全体としての省電力化については全く言及されていない。

【特許文献 1】特開平 8 - 149178 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

そこで、本発明は、ネットワークを介して接続された複数のシステムからなる双方向通信システム全体としての省電力化を図れる双方向通信システムを提供することを課題とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

前記課題を解決するため、本発明の双方向通信システムは、ネットワークを介して接続され、映像および音声の少なくとも一方を双方向通信可能なバッテリー駆動される少なくとも 2 つのシステムを含み、前記各システムは相互に連携を取ることで前記各システムに含まれる機能ブロックについて作動させる必要がある機能ブロックだけに電力供給することを特徴とするものである。

## 【0006】

本発明の双方向通信システムにおいて、前記各システムは前記機能ブロックとして送信処理部および受信処理部を有し、一方のシステムから他方のシステムに対して映像配信要求がされている間だけ、前記他方のシステムは前記送信処理部に電力供給して映像を送信し、前記一方のシステムは前記受信処理部に電力供給して前記送信されてきた映像を表示してもよい。

## 【0007】

また、本発明の双方向通信システムにおいて、前記各システムは前記機能ブロックとして送信処理部および受信処理部を有し、一方のシステムから他方のシステムに対して映像音声配信要求がされている間だけ、前記他方のシステムは前記送信処理部に電力供給して映像音声を送信し、前記一方のシステムは前記受信処理部に電力供給して前記送信されてきた映像を表示するとともに音声を発生させてもよい。

## 【0008】

また、本発明の双方向通信システムにおいて、前記各システムは前記機能ブロックとして送信処理部および受信処理部を有し、他方のシステムにおけるマイクからの音声入力が入力レベル以上である場合にだけ、前記他方のシステムは前記送信処理部に電力供給して

10

20

30

40

50

映像音声を送信し、一方のシステムは前記受信処理部に電力供給して前記送信されてきた映像を表示するとともに音声が発生させてもよい。

【0009】

また、本発明の双方向通信システムにおいて、前記他方のシステムが前記送信処理部に電力供給して映像音声の送信を開始し、前記一方のシステムが前記受信処理部に電力供給して前記送信されてきた映像を表示するとともに音声が発生させた後、一定時間経過すると、前記他方のシステムは前記送信処理部への電力供給を停止して映像音声の送信を停止し、前記一方のシステムは前記受信処理部への電力供給を停止してもよい。

【0010】

また、本発明の双方向通信システムにおいて、前記他方のシステムが前記送信処理部への電力供給を停止して映像音声の送信を停止している間、前記一方のシステムの表示部には、前記他方のシステムから送信されてきた最後の画像を表示したままにしてもよい。

10

【0011】

また、本発明の双方向通信システムにおいて、ユーザの選択やバッテリー残量に応じて、前記他方のシステムから送信されてきた最後の画像を表示したままにするかを選択可能にしてもよい。この場合、前記最後の画像を表示したままとする表示部をカイラルネマチック液晶で構成してもよい。

【0012】

また、本発明の双方向通信システムにおいて、前記他方のシステムにおけるマイクからの音声入力が入力レベル以上であるかの判断を随時または一定時間毎に行うように設定可能にしてもよい。

20

【0013】

また、本発明の双方向通信システムにおいて、バッテリー残量に応じて、前記他方のシステムにおけるマイクからの音声入力が入力レベル以上であるかの判断の時間的間隔を変化させることが可能であってもよい。

【0014】

さらに、本発明の双方向通信システムにおいて、前記他方のシステムにおけるマイクからの音声入力が入力レベル以上である場合に、音声の周波数分析を行ってその音声騒音や雑音でないことを判別してもよい。

【発明の効果】

30

【0015】

本発明の双方向通信システムによれば、前記各システムが相互に連携を取ることで前記各システムに含まれる機能ブロックについて作動させる必要がある機能ブロックだけに電力供給するので、前記各システムにおいて必要最小限の消費電力に抑えることができ前記各ユニットのバッテリーを長時間使用することが可能になる。その結果、双方向通信システム全体としての省電力化を図れる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下に、本発明の実施の形態について添付図面を参照して説明する。

図1は、本発明の一実施形態である双方向通信システム10を示す。この双方向通信システム10は、それぞれ離れた場所（エリア）A、B、C、Xにある複数のシステムA、B、C、X、Yがインターネットやイントラネット等のネットワーク12を介して接続されて構成されている。各エリアがインターネットを介して接続されている場合には、エリア毎にルータ等が当然に存在する。

40

【0017】

エリアとはローカルエリアを示し、各エリアにそれぞれ配置されたシステムと各エリアとは、無線もしくは有線のLANで接続されている。エリアにおいてシステムが無線LANで接続されている場合には、そのエリアには無線アクセスポイントなどが存在する。また、各エリアには、エリアA、B、Cのように1台のシステムA、B、Cがそれぞれ配置されていてもよいし、エリアXのように2台（またはそれ以上）のシステムX、Yが配置

50

されていてよい。

【0018】

図2は、各エリアにそれぞれ配置されているシステムのブロック図である。各システムは、カメラとマイクと画像CODECおよび音声CODECを含むAV処理部とを含む送信処理部14と、表示部とスピーカと前記AV処理部を含む受信処理部16と、操作部18と、バッテリーおよびACアダプタを含む電源制御部20と、有線LANおよび無線LANを含む転送部22とを有し、これらの各機能ブロック14, 16, 18, 20, 22はバスライン24を介してCPU26、RAM28、ROM30にそれぞれ接続されている。

【0019】

前記表示部は、例えば液晶パネルで構成されている。前記操作部18は、システム本体に設けられたボタン等の入力キーや、タッチパネル、リモコンなどで構成されることができる。本実施形態における各システムは、どこでも使用できるように小型でモバイル性に優れたものを想定している。したがって、電源制御部20においてはバッテリーから電力供給され、転送部22においては無線LANを使用する。これにより、各システムは、完全なコードレス状態での使用が可能である。

10

【0020】

なお、各システム間で映像のみを送受信する場合には、図3に示すように、送信処理部14をカメラと画像CODECだけを含まず構成し、受信処理部16を表示部と画像CODECだけを含まず構成してもよい。

20

【0021】

次に、前記構成からなる本実施形態の双方向通信システム10の動作について説明する。なお、ここでの判断および各機能ブロック14, 16, 18, 20, 22への指令は、CPU26によって行われる。

【0022】

図4は、手動で少なくとも1台のシステム(例えばシステムX)から或るシステム(例えばシステムA)に対して映像音声の配信を要求する場合のフローチャートである。

システムXのユーザが操作部18の操作によってシステムAに対して映像音声の配信要求をした場合、システムXはシステムAに対して映像音声配信要求を送信する(ステップS301)。ここで、システムXでの操作部18の操作としては、例えば液晶タッチパネルやリモコンにおいて「システムA映像ONボタン」を押すことが考えられる。

30

【0023】

映像音声配信要求を受信したシステムAは、送信処理部14がサスペンドモード(すなわち電力供給が一時停止した状態)になっているかを判断し(ステップS302)、送信処理部16がサスペンドモードになっている場合にはサスペンドモードを解除する(ステップS303)。これにより、バッテリーからカメラ、マイクおよびAV処理部への電力供給が開始され、カメラで撮影した映像とマイクに入力された音声とがAV処理部で圧縮された後に転送部22から送信される。

【0024】

続いて、システムXにおいては、システムAから映像音声を受信したことを検知すると、受信処理部16がサスペンドモードになっているかを判断し(ステップS304)、サスペンドモードになっている場合には受信処理部16のサスペンドモードを解除する(ステップS305)。これにより、バッテリーから表示部、スピーカおよびAV処理部への電力供給が開始され、受信した映像音声をAV処理部で伸張した後に表示部で映像を表示するとともにスピーカで音声を発生させる。このとき、表示部である液晶パネルについて、まず液晶モジュールに電力供給を開始し、一定時間が経過した後に、液晶バックライトに電力供給を開始するようすれば、さらに消費電力を抑えることが可能になる。

40

【0025】

図5は、手動でシステムXにおいてシステムAの映像音声配信を停止する場合のフローチャートである。システムXのユーザによる操作部18の操作によってシステムAの映像

50

音声配信停止を要求した場合、システム X の受信処理部 16 がサスペンドモードになっているかを判断し (ステップ S 401)、サスペンドモードになっていなければ受信処理部 16 のサスペンドモードを開始する (ステップ S 402)。そして、システム X は、システム A に対して映像音声配信停止の要求を送信する (ステップ S 403)。

【0026】

映像音声配信停止の要求を受信したシステム A は、送信処理部 14 がサスペンドモードになっているかを判断し (ステップ S 404)、サスペンドモードになっていなければシステム X 以外へ映像音声配信中であるかを判断する (ステップ S 405)。すなわち、システム A の映像音声はシステム X 以外の他のシステムにおいて要求されているかを判断する。システム X 以外への映像音声配信中ではない判断された場合、送信処理部 14 のサスペンドモードを開始する (ステップ S 406)。これにより、バッテリーからのカメラ、マイクおよび AV 処理部への電力供給が停止され、転送部 22 からの映像音声送信が停止される。

10

【0027】

上述したように、遠隔地にあるシステム X から或るシステム A に対する映像音声配信要求に応じて、システム A の送信処理部 14 のサスペンドモードを切り替えることにより、システム A でのバッテリーの消費電力を低減することができる。同時に、システム X においても受信処理部 16 のサスペンドモードを切り替えることにより、システム X でのバッテリーの消費電力を低減することができる。このように各システムが相互に連携を取ることで各システムに含まれる機能ブロックについて作動させる必要がある機能ブロックだけに電力供給するので、各システムにおいて必要最小限の消費電力に抑えることができ各ユニットのバッテリーを長時間使用することが可能になる。その結果、双方向通信システム全体としての省電力化を図れる。

20

【0028】

次に、図 6 のフローチャートを参照して、音声をトリガーとして自動で映像音声配信を選択する場合について説明する。

まず、システム A において、会話中であるかを判断する (ステップ S 501)。会話中であるかを判断する方法については、後に詳述する。会話中であるかの判断は、随時行ってもよいし、一定時間毎に行ってもよいし、あるいは、判断を行う時間的間隔を変化させることができるようにしてもよい。システム A において会話中であると判断された場合、図 3 のステップ S 302 ~ 305 と同様のステップ S 502 ~ 505 を実行する。

30

【0029】

一方、システム A において会話中であると判断されなかった場合、つまり会話が中断されている場合には、システム A はシステム X に対してサスペンドモード開始通知を行う (ステップ S 506)。システム X は、システム A からのサスペンドモード開始通知に基づき、受信処理部 16 がサスペンドモードになっているかを判断し (ステップ S 507)、サスペンドモードになっていなければ受信処理部 16 のサスペンドモードを開始する (ステップ S 508)。これにより、システム X の表示部への電力供給が停止される。

【0030】

続いて、システム A は、送信処理部 14 がサスペンドモードになっているかを判断し (ステップ S 509)、サスペンドモードになっていなければ送信処理部 14 のサスペンドモードを開始する (ステップ S 510)。これにより、カメラ、マイクおよび AV 処理部への電力供給が停止されて、映像音声配信が停止される。

40

【0031】

上述したように、システム A において会話されていない場合に、システム A の送信処理部 14 のサスペンドモードを切り替えることにより、システム A でのバッテリーの消費電力を低減することができる。同時に、システム X においても受信処理部 16 のサスペンドモードを切り替えることにより、システム X でのバッテリーの消費電力を低減することができる。このように各システムが相互に連携を取ることで各システムに含まれる機能ブロックについて作動させる必要がある機能ブロックだけに電力供給するので、各システムにおい

50

て必要最小限の消費電力に抑えることができ、各ユニットのバッテリーを長時間使用することが可能になる。その結果、双方向通信システム全体としての省電力化を図れる。

【0032】

ここで、前記ステップS501における会話中であるかの判断方法について説明する。

マイクから入力された音声が入力レベルN以上である場合に、会話中であると判断する。音声Nとは、音声入力開始のトリガーレベルを示すものである。

【0033】

続いて、音声入力開始のトリガーレベルについて詳しく説明する。

各々のシステムのユーザが、自分のシステムにおける音声入力開始のトリガーレベルを予め設定することが可能である。もちろん、初期状態では、デフォルト値に設定されている。音声入力開始のトリガーレベルの設定は、ユーザが普段話す音声入力レベルをシステムのRAM28に記憶させることで行う。

10

【0034】

記憶させる具体的な方法としては、例えば、音声入力レベル設定ボタンがある。このボタンは、システム本体に設置されていたり、リモコンで操作可能である。リモコンで設定可能であることのメリットは、双方向通信を行っている状態で、音声入力開始のトリガーレベルを設定可能なことである。

【0035】

更に詳しく述べると、テレビ会議システムなどでは、システムを囲むような形で座る場合が多いと考えられる。音声入力開始のトリガーレベルを設定するためにシステムに近寄って音声を入力すると、実際の会議のときよりも大きな声で設定される可能性がある。そこで、実際の会議と同じ着席位置から、リモコンを利用して音声入力開始のトリガーレベルを設定することにより、実際の会議と同じような音声入力開始のトリガーレベルを設定することができる。このようにして、より適切な音声入力開始のトリガーレベルを設定することで、効率の良い省電力化が実現可能となる。

20

【0036】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。

例えば、マイクから入力された音声が入力レベルN以上であった場合に、音声の周波数分析を行ってその音声が入力レベルN以上であるか、騒音や雑音であるかを判別することも可能であり、人の声と判別された場合のみ次のステップS502に進むようにしてもよい。

30

【0037】

また、会話中であるかを判断することによりそれぞれのシステムにおいてサスペンドモードの解除・開始を実行したが、会話中であっても一定時間（例えば10秒）が過ぎると前記ステップS506に進んでサスペンドモードを開始するようにしてもよい。この場合、バッテリー残量に応じて前記一定時間を変更するようにしてもよい。

【0038】

さらに、マイクから入力された音声が入力レベルN以上である場合において、特に音声レベルが高い場合（例えば、Nの数倍以上、すなわち発言を強調している場合）のみ、サスペンドモードを解除して、映像音声の配信および表示を行うようにしてもよい。この場合、バッテリー残量に応じて、前記Nの数倍の値を変更するようにしてもよい。

40

【0039】

さらにまた、システムAの送信処理部14がサスペンドモードを開始したとき、システムXにおいては、システムAから送信されてきた最後の画像を表示部に表示したままにするようにしてもよい。この場合、ユーザの選択やバッテリー残量に応じて、システムXのユーザが最後の画像を表示部に表示したままにするかを選択できるようにしてもよい。最後の画像を表示部に表示したままにするとき、表示部をカイラルネマチック液晶で構成すれば、同じ画像表示中は電力供給が不要であり、消費電力を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

50

【図1】本発明の一実施形態である双方向通信システムの全体構成図。

【図2】各エリアにそれぞれ配置されているシステムのブロック図。

【図3】各エリアにそれぞれ配置されているシステムの別のブロック図。

【図4】手動で映像音声の配信を要求する場合のフローチャート。

【図5】手動で映像音声配信を停止する場合のフローチャート。

【図6】音声をトリガーとして自動で映像音声配信を選択する場合のフローチャート。

【符号の説明】

【0041】

10 ... 双方向通信システム

12 ... ネットワーク

14 ... 送信処理部

16 ... 受信処理部

18 ... 操作部

20 ... 電源制御部

22 ... 転送部

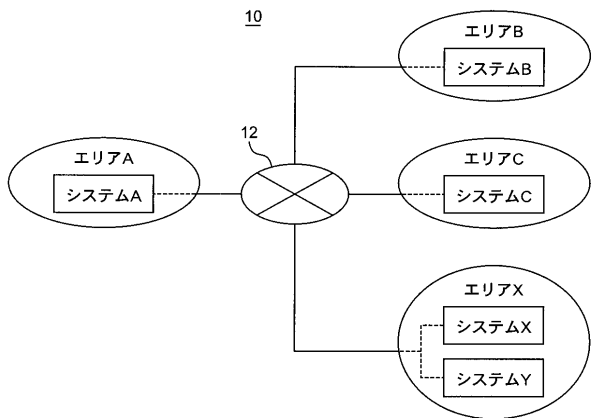
24 ... バスライン

26 ... CPU

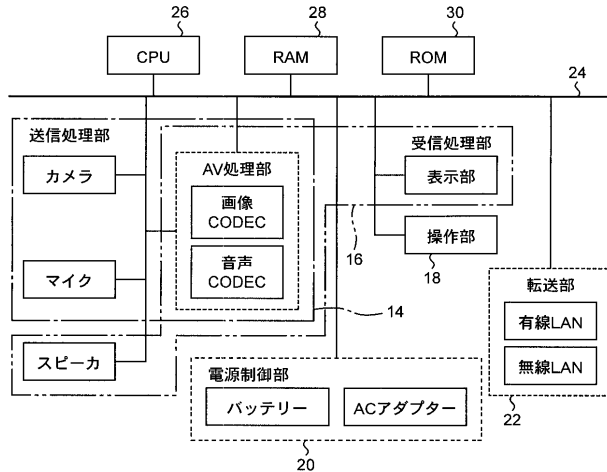
28 ... RAM

30 ... ROM

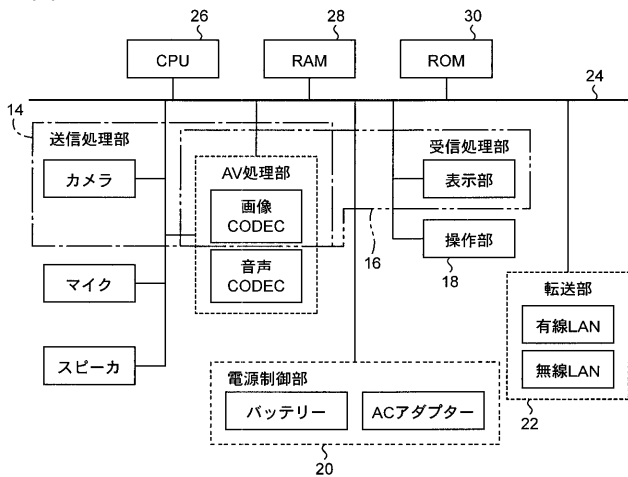
【図1】



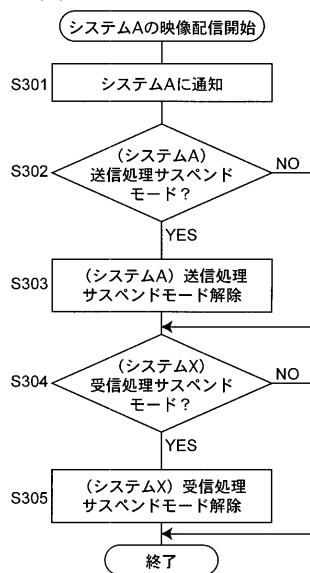
【図2】



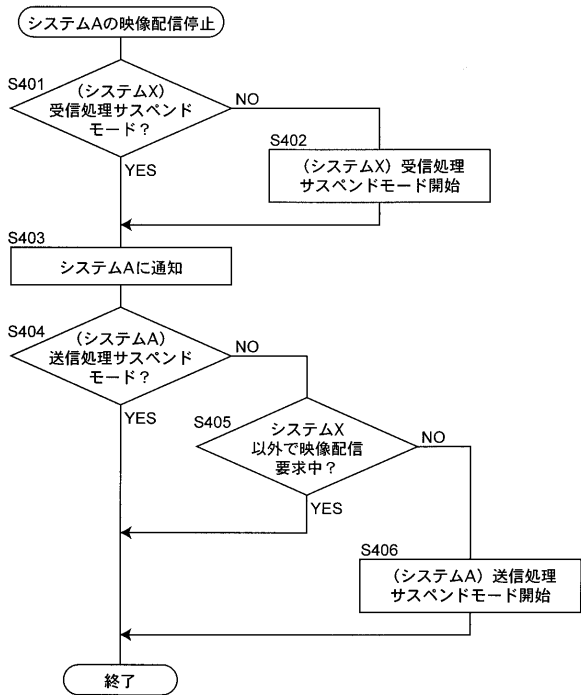
【 図 3 】



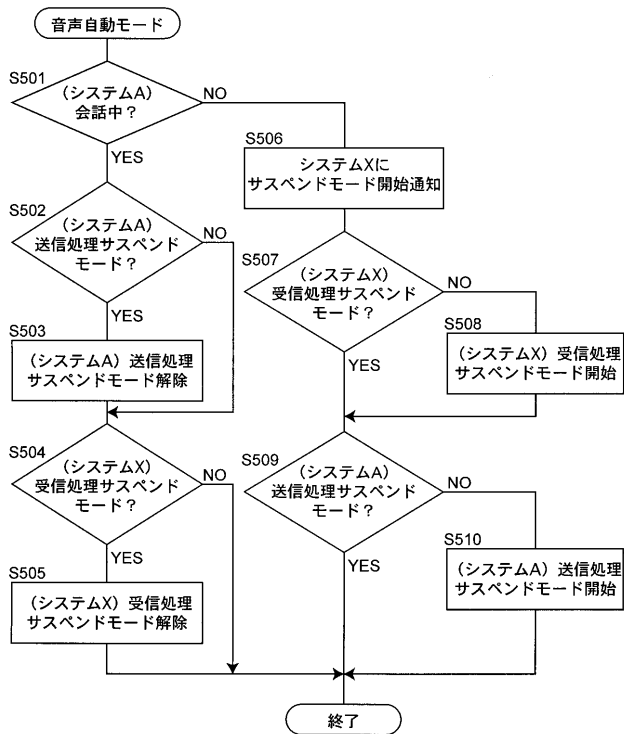
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B011 DA06 EA10 LL06  
5C164 FA09 GA10 UB43S VA02P VA11S