

(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2004-234077  
(P2004-234077A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
G08B 21/00	G08B 21/00 C	5C086
G08B 25/08	G08B 25/08 A	5C087
H01M 10/48	H01M 10/48 P	5H030
H04B 7/26	H04M 11/00 301	5K067
H04M 11/00	H04B 7/26 K	5K101

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-18626 (P2003-18626)  
(22) 出願日 平成15年1月28日 (2003.1.28)

(71) 出願人 501431073  
ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社  
東京都港区港南1丁目8番15号 Wビル

(74) 代理人 100098350  
弁理士 山野 睦彦

(72) 発明者 柴村 陽介  
東京都港区港南1丁目8番15号 ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社内

Fターム(参考) 5C086 AA32 AA44 BA13 CA01 DA01  
EA08 FA17  
5C087 AA10 BB12 DD37 DD42 EE05  
EE06 FF02 FF13 FF19 FF23  
GG08 GG14 GG19 GG20 GG70  
最終頁に続く

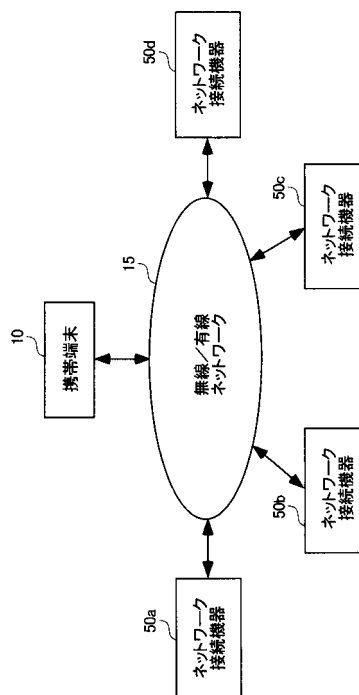
(54) 【発明の名称】 ネットワーク接続機器、携帯端末装置およびコンピュータプログラム

(57) 【要約】

【課題】 通信ネットワークを利用して、ネットワーク接続機器の、消費される資源の残量低下をユーザが効果的に認識することを可能とする。

【解決手段】 ネットワーク接続機器50は、自己の電池や記憶容量のような資源残量が所定量にまで低下したときに、予め定められた通知先としての携帯端末10に対して、通信ネットワーク15を介して当該資源残量の低下を通知する警告メッセージ(例えば電子メール)を送信する。ネットワーク接続機器50は資源残量が所定量を超えるまでは周期的に警告メッセージを発信する。あるいは、携帯端末10は警告メッセージを受信した後、ユーザにより抑止されるまでは周期的に警告メッセージを発する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

消費される資源を有するネットワーク接続機器であって、  
逐次、資源残量を検出する検出手段と、  
予め定められた警告メッセージおよびその通知先を記憶する記憶手段と、  
資源残量が所定量にまで低下したときに、前記通知先に対して、通信ネットワークを介して当該資源残量の低下を通知する警告メッセージを送信するメッセージ送信手段と、  
を備えたネットワーク接続機器。

**【請求項 2】**

前記メッセージ送信手段は、資源残量が所定量を越えるまで、周期的に警告メッセージの送信を行うことを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続機器。 10

**【請求項 3】**

前記メッセージ送信手段は、警告抑止の指示を受けるまで、周期的に警告メッセージの送信を行うことを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続機器。

**【請求項 4】**

前記消費される資源は電池の容量である請求項 1, 2 または 3 記載のネットワーク接続機器。

**【請求項 5】**

前記消費される資源は記憶装置の容量である請求項 1, 2 または 3 記載のネットワーク接続機器。 20

**【請求項 6】**

前記通信ネットワークを介して資源残量の通知の要求を受信する手段と、  
この要求に対して前記検出手段により資源残量を検出し、検出した資源残量を当該要求元に返信する手段と、  
を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続機器。

**【請求項 7】**

通信ネットワークを介してネットワーク接続機器からその資源残量に関する警告メッセージを受信する手段と、  
前記警告メッセージを受信した後、周期的に警告を発する手段と、  
前記警告を抑止する手段と、  
を備えた携帯端末装置。 30

**【請求項 8】**

前記ネットワーク接続機器に対してその資源残量の通知を要求する手段と、  
この要求に対して当該ネットワーク接続機器から応答されるメッセージを表示する手段と、  
を備えたことを特徴とする請求項 7 記載の携帯端末装置。

**【請求項 9】**

消費される資源を有するネットワーク接続機器において動作するコンピュータプログラムであって、  
逐次、資源残量を検出するステップと、  
資源残量が所定量にまで低下したときに、予め定められた通知先に対して、通信ネットワークを介して当該資源残量の低下を通知する警告メッセージを送信するステップと、  
を備えたコンピュータプログラム。 40

**【請求項 10】**

前記メッセージを送信するステップでは、資源残量が所定量を越えるまで、周期的に警告メッセージの送信を行うことを特徴とする請求項 9 記載のコンピュータプログラム。

**【請求項 11】**

前記メッセージを送信するステップでは、警告抑止の指示を受けるまで、周期的に警告メッセージの送信を行うことを特徴とする請求項 9 記載のコンピュータプログラム。

**【請求項 12】**

前記通信ネットワークを介して資源残量の通知の要求を受信するステップと、この要求に対して前記検出手段により資源残量を検出し、検出した資源残量を当該要求元に返信するステップと、を備えたことを特徴とする請求項 9 記載のコンピュータプログラム。

【請求項 13】

携帯端末装置において動作するコンピュータプログラムであって、通信ネットワークを介してネットワーク接続機器からその資源残量に関する警告メッセージを受信するステップと、前記警告メッセージを受信した後、周期的に警告を発するステップと、前記警告を抑止するステップと、を備えたコンピュータプログラム。

10

【請求項 14】

前記ネットワーク接続機器に対してその資源残量の通知を要求するステップと、この要求に対して当該ネットワーク接続機器から応答されるメッセージを表示するステップと、を備えたことを特徴とする請求項 13 記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信ネットワークに接続可能なネットワーク接続機器と、携帯電話機を代表とする携帯端末装置とからなるシステムに関する。

20

【0002】

【従来技術】

従来、電池で駆動される種々の機器として、ノート型パーソナルコンピュータ（ノートパソコン）、携帯情報端末（PDA）、携帯電話機、オーディオ・ビジュアル機器（音楽録音/再生装置、録画/再生装置等）等が存在する。

【0003】

これらの機器には、通常、電池残量を検出する手段が備えられ、表示部に電池残量を示すインジケータ等を表示することにより、ユーザが電池残量を認識できるようになっている。また、使用不能状態となる前の段階で警報音等でユーザに警告を行うものも知られている。特許文献 1 は、バッテリーの残容量及び通話可能時間を算出し、通話可能時間を音声で報知する技術を開示している。

30

【0004】

近年、パーソナルコンピュータ（PC）以外にも、種々の機器が通信ネットワークに接続され、外部との間で情報の授受を行えるようになってきている。

【0005】

また、PC やオーディオ・ビジュアル機器では、ハードディスク装置、録画可能テープ、等の記憶装置の残容量を検出する機能を備えるものがある。これらの記憶装置には、予約番組情報やキーワード等に応じて、自動的に録画等を行う機能も知られている。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 10 - 312833 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

電池駆動される機器では、上記のようなインジケータ機能が備わっていても、電池残量の低下に気づかず、使用開始時に電池切れとなっている、または使用中に電池切れとなる場合がある。また、電池切れに気づいたとしても、外出中などの理由により直ちに充電を行える環境になく、帰宅後は充電を行う必要があったことを忘れてしまう、という場合がある。さらには、電池充電には相当の時間を要するために、電池切れに気づいてから充電を行うのでは使用時に間に合わないという場合もありうる。

40

50

## 【0008】

記憶装置の容量については、例えば自動録画を開始後に録画対象の番組等が終了するまでに記憶装置の残容量が足りなくなる場合がありうる。

## 【0009】

本発明はこのような背景においてなされたものであり、その目的は、通信ネットワークを利用して、ネットワーク接続機器の、消費される資源の残量低下をユーザが効果的に認識することを可能とするネットワーク接続機器、携帯端末装置およびコンピュータプログラムを提供することにある。

## 【0010】

## 【課題を解決するための手段】

本発明によるネットワーク接続機器は、消費される資源を有するネットワーク接続機器であって、逐次、資源残量を検出する検出手段と、予め定められた警告メッセージおよびその通知先を記憶する記憶手段と、資源残量が所定量にまで低下したときに、前記通知先に対して、通信ネットワークを介して当該資源残量の低下を通知する警告メッセージを送信するメッセージ送信手段とを備えたことを特徴とする。

## 【0011】

このネットワーク接続機器は、その資源残量を逐次検出することにより資源残量をチェックし、資源残量が所定量にまで低下したときには、予め定められた通知先に対して自動的に警告メッセージを送信する。これによって、通知先のユーザは当該ネットワーク接続機器の資源残量の低下を迅速に認識することができる。

## 【0012】

前記メッセージ送信手段は、資源残量が所定量を越えるまで、周期的に警告メッセージの送信を行うことが好ましい。これは、ユーザが一旦警告メッセージを受けた後に、そのことを失念してしまうことを防止するよう機能する。但し、ユーザの意思により、この周期的な警告の抑止を行えるようにしてもよい。

## 【0013】

前記消費される資源は、例えば、電池の容量であり、あるいは、記憶装置の容量である。

## 【0014】

前記ネットワーク接続機器は、前記通信ネットワークを介して資源残量の通知の要求を受信する手段と、この要求に対して前記検出手段により資源残量を検出し、検出した資源残量を当該要求元に返信する手段とを備えてもよい。これにより、ユーザは任意の時点でネットワーク経由によりネットワーク接続機器の現在の資源残量を確認することができる。

## 【0015】

本発明による携帯端末装置は、通信ネットワークを介してネットワーク接続機器からその資源残量に関する警告メッセージを受信する手段と、前記警告メッセージを受信した後、周期的に警告を発する手段と、前記警告を抑止する手段とを備えたことを特徴とする。この携帯端末装置では、一旦、警告メッセージを受信した後は、警告の抑止を受けるまでは、携帯端末装置自身で周期的に警告を発する。この場合、ネットワーク接続機器は、資源残量の低下検出時に一度警告メッセージを発すれば足りる。

## 【0016】

携帯端末装置は、さらに、前記ネットワーク接続機器に対してその資源残量の通知を要求する手段と、この要求に対して当該ネットワーク接続機器から応答されるメッセージを表示する手段とを備えてもよい。これによって、携帯端末側から任意の時点でネットワーク接続機器の資源残量を確認することができる。

## 【0017】

本発明は、上記の各機器および装置の機能を実現するためのコンピュータプログラム（またはそれを格納した記録媒体）としても把握することができる。

## 【0018】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

10

20

30

40

50

## 【0019】

図1は、本発明が適用される通信システムの概略構成を示している。この通信システムは、ユーザが携帯していることの多い携帯端末装置（単に携帯端末ともいう）10と、各種のネットワーク接続機器50a～50d（総称して50）とが無線もしくは有線またはこれらの混在した通信ネットワーク（無線/有線ネットワーク）15により相互に接続されてなる。携帯端末10は、本実施の形態では携帯電話機であるが、データ通信機能を備えたPDA等、他の携帯端末であってもよい。ネットワーク接続機器50は、典型的には携帯端末の所持者の所有するネットワーク接続機能を備えた種々の情報機器であり、例えば、オーディオ・ビジュアル機器、データストレージ、ホームサーバ、セットトップボックス、カーナビゲーション装置（車載機器）、さらには、冷蔵庫、調理機器、家事補助電化製品等を含む。

10

## 【0020】

消費される資源としては、これらの機器に内蔵された充電式または非充電式の電池の容量であり、あるいは、記憶装置の容量である。これらの容量以外であっても、残量が検出される任意の資源について、本発明を適用することが可能である。

## 【0021】

図1のシステムにおいて、ネットワーク接続機器50のいずれかにおいて資源残量が所定量より低下したことが検出されたとき、その機器から携帯端末10に対して当該資源量の低下を通知する警告メッセージが送信される。本実施の形態における警告メッセージは電子メールを想定しているが、他の形態、例えば、いわゆるショートメッセージ、自動音声通話等であってもよい。受信したメッセージは、一旦、携帯端末に保存されることにより、ユーザは警告メッセージの発行時に直ちにそのメッセージを見ることができない場合でも、確実にその内容を確認することができる。このシステムの詳細な動作については後述する。

20

## 【0022】

図2に、図1の携帯端末10のハードウェア構成の一例を示す。制御部30は、この携帯端末10の全体動作を制御する部位であり、プロセッサおよび各部とのインタフェースを含む。制御部30には、操作部16および表示部23、オーディオ入出力部22、通信部31、メモリ33、電池残量検出部35が接続されている。

## 【0023】

操作部16および表示部23は図1で上述したとおりである。オーディオ入出力部22は上述したマイク14およびスピーカ20に接続され、音（音声や楽曲等を含む）の入出力を行う。通信部31はアンテナを介して基地局（図示せず）との無線による音声およびデータの通信を行う。メモリ33は、システムプログラムやフォントデータなどの固定的な情報の他、追加的なアプリケーションプログラム電話帳データ、メールデータ、警告メッセージ等を記憶する記憶装置である。メモリ33は、固定的な情報を予め記憶したROM、追加的な情報を記憶する再書き込み可能な不揮発性メモリ（フラッシュメモリ等）、情報の一時記憶領域や作業領域を提供するRAM等から構成される。

30

## 【0024】

電池残量検出部35は、電池37（この例では二次電池）の電池残量（残り容量）を逐次、検出する。この具体的な検出手法自体は従来の任意のものでよい。電池37には充電部38を介して充電が行われ、電源部36を介して装置各部へ電力が配給されるようになっている。

40

## 【0025】

電池駆動型のネットワーク接続機器50も基本的には図2に示したような構成を有する。但し、オーディオ入出力に関する部位（14, 20, 22）は存在しない場合もあり、また、図示しないが他の入出力に関する部位（例えば撮像部）などが存在する場合もありうる。通信部31のインタフェースは無線に限らず、有線であってもよい。

## 【0026】

図3は、記憶容量を資源とするネットワーク接続機器50のハードウェア構成例を示して

50

いる。このネットワーク接続機器 50 は、基本的には図 2 に示した構成と類似しており、制御部 130、操作部 116、表示部 123、オーディオ入出力部 122、通信部 131、メモリ 133 を有する他、記憶装置 137 を有する。記憶装置 137 は、データ等の記憶（または記録）によりその記憶容量が消費されるハードディスク、録画テープ等の記憶装置である。この構成では、電源部は図示しないが、電池駆動であっても、非電池駆動であってもよい。通信部 131 のインタフェースは無線、有線を問わない。

【0027】

次に、主として、資源残量として電池残量を例としたシステム動作を説明する。

【0028】

図 4 は、本システムにおける基本的なシステム動作を示すシーケンス図である。ネットワーク接続機器は、周期的または定期的に電池残量を検出動作を行う（301～306）。この周期または時期は、ネットワーク接続機器によって予め設定された時間または時期とすることができる。その頻度は 1 日に数回ないし数 10 回程度が適当と考えられるが、これに限るものではない。この周期または時期は、ユーザが可変設定できるようにしてもよい。例えば、ユーザが帰宅している可能性が高い時刻に検出を行うように検出時期を設定してもよい。さらに、必須ではないが、ネットワーク接続機器毎に予め決められた処理の実行をイベントとして、その実行開始時、実行終了時、実行中などのいずれかの時点で電池残量の検出動作を行ってもよい。検出の周期と警告の周期を異ならせる（警告の周期をより長くする）ようにしてもよい。

10

【0029】

電池残量が所定量を超えている間は、警告メッセージを發しないが、所定量まで低下したことが検出されたら（303）、携帯端末に対して警告メッセージを送信する（311）。これを受けた携帯端末は、ユーザの操作に応じて、受信した警告メッセージを表示する（321）。本実施の形態では電子メールを利用して警告メッセージを送信する。図 5 に、携帯端末での警告メッセージの表示例を示す。この受信メールの送信元（From）の情報から、電池残量が低下した機器を認識することができる。また、主題（Subject）からこの通知が「電池切れ」に関する警告であることが分かる。メールの本文は必ずしも必要ではないが、この例では「もうすぐ電池切れです。」というメッセージを含めてある。このような警告メッセージの電子メールは、通知先を携帯端末のメールアドレスとし、主題および本文を上記の内容に設定した電子メールのテンプレートとして、各ネットワーク接続機器に予め用意されているものとする。

20

30

【0030】

電池残量が低下したままであれば（304）、上記と同様に、次の電池残量検出時にも警告メッセージは送信され（312）、携帯端末において表示される（322）。その後、当該ネットワーク接続機器の電池が充電されて（305）、電池残量が所定量を超えたら、次の電池残量検出時（306）には警告メッセージが送信されなくなる。

【0031】

一旦警告メッセージを受けた後も、電池が充電されるまで断続的に警告メッセージが発行されるので、ユーザはその都度充電の必要性を再認識することができる。

【0032】

但し、電池が充電される前であってもユーザが以後の警告メッセージを不要と判断すれば、ユーザの意思で警告メッセージを通信ネットワーク経由で抑止できることが好ましい。図 7 はそのような動作例を示すシーケンス図である。

40

【0033】

図 7 において、図 5 の場合と同様に、電池残量が所定量を超えている間（401、402）は、警告メッセージを發しないが、所定量まで低下したことが検出されたら（403、404）、携帯端末に対して、警告メッセージを送信する（411、412）。これを受けた携帯端末は、ユーザの操作に応じて、受信した警告メッセージを表示する（421、422）。その後、携帯端末がユーザによる警告抑止操作 423 を受けたら（405）、携帯端末は警告抑止指示を当該ネットワーク接続機器に対して送信する（413）。これ

50

を受けたネットワーク接続機器は警告抑止フラグをONする。警告抑止フラグがONとなれば、以後、当該ネットワーク接続機器は警告メッセージを発行しない。警告抑止フラグをONにした後、警告抑止完了通知を携帯端末へ送信する(414)。この通知は携帯端末において表示される(424)。以後、電池残量検出(406)により電池残量が所定量以下であることが検出されても、警告メッセージは発行されなくなる。なお、警告抑止指示およびその完了通知には、上記警告メッセージと同様に電子メールを利用することも可能であるが、携帯端末から任意の既知の方法によりリアルタイムに遠隔操作および応答受信を行うことが好ましい。

**【0034】**

図6に警告抑止時の携帯端末における表示例を示す。ユーザがメニュー操作等によりこの画面を表示させ、警告抑止の対象となる機器を選択して、警告抑止の指示を行うことができる。この画面内に表示される機器としては、ユーザが予め登録したものを表示するようにしてもよいし、あるいは、図5に示したような「電池切れ」を主題とするメールの送信元情報から自動的に機器名を抽出するようにしてもよい。

10

**【0035】**

図8は本システムのさらに他の動作例を示すシーケンス図である。電池残量の低下が警告された機器において、その機器設定の状態を変更することが可能で、かつ、それによって電池の消費をなくすまたは低減することができる場合に、ユーザの指示により機器設定変更指示をネットワーク経由で行えるようにすることができる。機器設定変更としては、例えば、電源の切断、より消費電力の低い動作モードの変更等が考えられる。

20

**【0036】**

図8において、電池残量検出により残量低下が検出され(501)、警告メッセージの送信が行われた後(511)、ユーザが当該ネットワーク接続機器に対して機器設定変更指示操作を行うと(521)、携帯端末が当該ネットワーク接続機器に対して機器設定変更指示を行う(512)。これに応じて当該ネットワーク接続機器は、自己の機器設定を変更し(502)、この完了通知を携帯端末に返送する(513)。この通知は携帯端末に表示される(523)。

**【0037】**

図9は、本システムの別の動作例を示すシーケンス図である。ネットワーク接続機器における自発的な電池残量検出時点(601、602、604)とは独立に、ユーザが任意の時点で現在の電池残量を確認したい場合がありうる。この動作例では、図10(a)に示すように携帯端末において、任意の時点でユーザが任意のネットワーク接続機器に対する電池残量通知要求操作を行うと(621)、携帯端末は当該ネットワーク接続機器に対して電池残量通知要求を送信する(611)。これに応じて、当該ネットワーク接続機器は直ちに電池残量検出処理を行い(603)、その結果の電池残量を携帯端末に通知する(612)。この電池残量は、例えば当該ネットワーク接続機器の動作可能時間に換算されたものであり、図10(b)に示すように携帯端末の画面に表示される(622)。

30

**【0038】**

図11は、本実施の形態における電池を内蔵したネットワーク接続機器での電池残量検出処理を示すフローチャートである。

40

**【0039】**

まず、予め定めた電池残量検出周期が到来したか否か、予め定めた電池残量検出イベントが発生したか否か、ユーザから電池残量通知要求があったか否か、をチェックする(S11、S12、S13)。

**【0040】**

ユーザからの電池残量検出指示があった場合、電池残量の検出を行い(S14)、その結果を携帯端末に通知する(S15)。

**【0041】**

上記ステップS11、S12のいずれかの条件が満足されたとき、電池残量検出を行い(S16)、所定量以下かどうかをチェックする(S17)。所定量を超えている場合には

50

、現在警告抑止フラグがONであればOFFに変更して(S20)、ステップS21へ進む。警告抑止フラグは初期的にはOFFとなっている。所定量以下である場合、警告抑止フラグがONであれば、ステップS21へ進む。警告抑止フラグがOFFであれば、携帯端末に対して警告メッセージを送信する(S19)。

【0042】

続くステップS21では、機器設定変更指示を受信したか否かをチェックする。機器設定変更指示を受信した場合には、その指示に従って機器設定変更を行い、完了通知を返送する(S22)。

【0043】

ステップS23では、警告抑止指示を受信したか否かをチェックする。警告抑止指示を受信した場合には、その指示に従って警告抑止フラグをONし、その完了通知を返送する(S24)。その後、ステップS11に戻る。

【0044】

図12は、図11のネットワーク接続機器の動作に対応する携帯端末の動作例のフローチャートである。

【0045】

任意のネットワーク接続機器に対してユーザによる電池残量通知要求の操作があった場合(S31, Yes)、当該ネットワーク接続機器に対して電池残量通知要求を送信する(S32)。通知または警告メッセージを受信した場合(S33, Yes)、ユーザの操作に応じてまたは自動的にその通知または警告メッセージを表示する(S34)。ユーザによる警告抑止指示操作があったとき(S35, Yes)、該ネットワーク接続機器の警告抑止フラグをONにする指示を当該ネットワーク接続機器へ送信する(S36)。受信メッセージが警告メッセージであるか否かは図5に示したような電子メールの主題等の内容により判断することができる。ユーザによる機器設定変更指示操作があれば(S37, Yes)、機器設定変更指示を送信する(S38)。その後、ステップS31へ戻る。

【0046】

前述した実施の形態では、電池残量が所定量以下に低下した場合、ネットワーク接続機器の側で周期的に警告メッセージを送信するようにしたが、警告メッセージは一度だけ送信し、受信側の携帯端末側で周期的に警告を発するようにしてもよい。図13は、このような本発明の他の実施の形態におけるネットワーク接続機器の動作を示すフローチャートである。本実施の形態のシステム構成は前述した実施の形態と同様である。

【0047】

まず、予め定めた電池残量検出周期が到来したか否か、予め定めた電池残量検出イベントが発生したか否か、ユーザから電池残量通知要求があったか否か、をチェックする(S41、S42、S43)。

【0048】

ユーザからの電池残量検出指示があった場合、電池残量の検出を行い(S44)、その結果を携帯端末に通知する(S45)。

【0049】

上記ステップS41、S42のいずれかの条件が満足されたとき、電池残量検出を行い(S46)、所定量以下かどうかをチェックする(S47)。所定量を超えている場合には、警告済フラグをチェックする(S48)。警告済フラグは、初期的にOFFであり、一旦警告メッセージを送信した後、ONにされる。警告済フラグがONであれば、ステップS52へ進む。警告済フラグがOFFであれば、携帯端末へ警告メッセージを送信するとともに(S49)、警告済みフラグをONにする(S50)。

【0050】

ステップS47で、電池残量が所定量を越えている場合、警告済フラグがONであれば、OFFにして(S51)、ステップS52へ進む。

【0051】

続くステップS52では、機器設定変更指示を受信したか否かをチェックする。機器設定



変更指示を受信した場合には、その指示に従って機器設定変更を行い、完了通知を返送する（S53）。その後、ステップS41へ戻る。

【0052】

図14は、図13のネットワーク接続機器の動作に対応する携帯端末の動作例のフローチャートである。

【0053】

任意のネットワーク接続機器に対してユーザによる電池残量通知要求の操作があった場合（S61, Yes）、当該ネットワーク接続機器に対して電池残量通知要求を送信する（S62）。通知メッセージを受信した場合（S63, Yes）、ユーザの操作に応じてまたは自動的にその通知メッセージを表示する（S64）。警告メッセージを受信した場合には（S65）、ユーザの操作に応じてまたは自動的に警告メッセージを表示し（S66）、警告フラグをONする（S67）。警告フラグがON時に、携帯端末は周期的に警告を発するよう動作する。受信メッセージが警告メッセージであるか否かは図5に示したような電子メールの主題等の内容により判断することができる。電子メールではない場合にも、本文内の「警告」等のキーワードの有無に基づいて判断することができる。

10

【0054】

ユーザによる警告抑止指示操作があったとき（S68, Yes）、警告フラグをOFFにする（S69）。これにより以後の警告が抑止される。

【0055】

警告周期が到来したとき（S70）、警告フラグがONであれば（S71, Yes）、警告メッセージを発する（S72）。図15にその表示例を示す。この例では、ステップS68における警告抑止指示操作のために、画面上に「抑止」ボタン151が用意されている。ユーザがこのボタンを指示すると、警告フラグがOFFされる。

20

【0056】

ユーザによる機器設定変更指示操作があれば（S73, Yes）、機器設定変更指示を送信する（S74）。その後、ステップS61へ戻る。

【0057】

以上、消費される資源として電池容量について説明したが、記憶容量のような他の資源についても同様である。

【0058】

また、本発明の好適な実施の形態について説明したが、上記で言及した以外にも、種々の変形、変更が可能である。

30

【0059】

【発明の効果】

本発明によれば、ネットワーク接続機器の資源残量低下を、通信ネットワーク経由で警告メッセージとして送信することができるので、ネットワーク接続機器のユーザはその機器と離れた場所においても当該資源残量低下を迅速に認識することができる。また、周期的な警告の発生により、ユーザが資源残量低下に対する対処を失念することが防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される通信システムの概略構成を示すブロック図である。

40

【図2】図1のシステム内の携帯端末、または、電池を内蔵したネットワーク接続機器のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図3】図1のシステム内の記憶容量を資源とするネットワーク接続機器のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図4】図1のシステムにおける基本的なシステム動作を示すシーケンス図である。

【図5】本発明の実施の形態における携帯端末での警告メッセージの表示例を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態における携帯端末での警告抑止のための表示例を示す図である。

【図7】図1のシステムにおける他の動作例を示すシーケンス図である。

50

【図8】図1のシステムのさらに他の動作例を示すシーケンス図である。

【図9】図1のシステムの別の動作例を示すシーケンス図である。

【図10】図9の動作例における携帯端末の画面例を示す図である。

【図11】本発明の実施の形態における電池を内蔵したネットワーク接続機器での電池残量検出処理を示すフローチャートである。

【図12】図11のネットワーク接続機器の動作に対応する携帯端末の動作例のフローチャートである。

【図13】本発明の他の実施の形態におけるネットワーク接続機器の動作を示すフローチャートである。

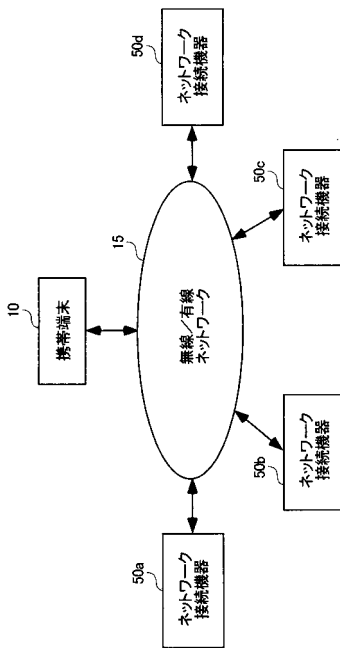
【図14】図13のネットワーク接続機器の動作に対応する携帯端末の動作例のフローチャートである。

【図15】図13の動作に関する携帯端末の画面例を示す図である。

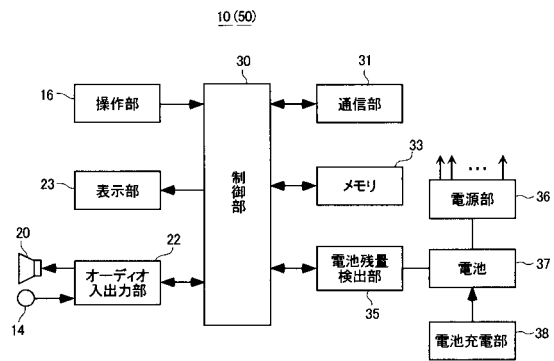
【符号の説明】

10...携帯端末装置、15...無線/有線ネットワーク(通信ネットワーク)、30...制御部、31...通信部、33...メモリ、35...電池残量検出部、36...電源部、37...電池、38...充電部、50, 50a~50d...ネットワーク接続機器

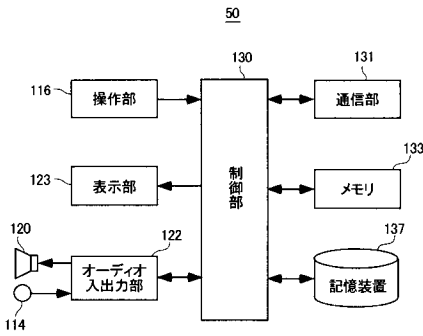
【図1】



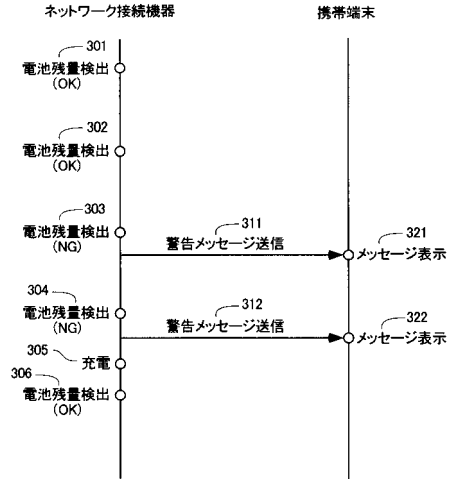
【図2】



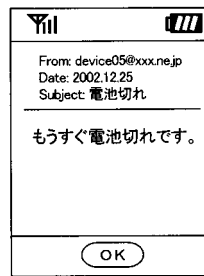
【図3】



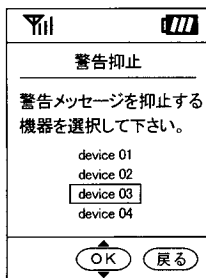
【図4】



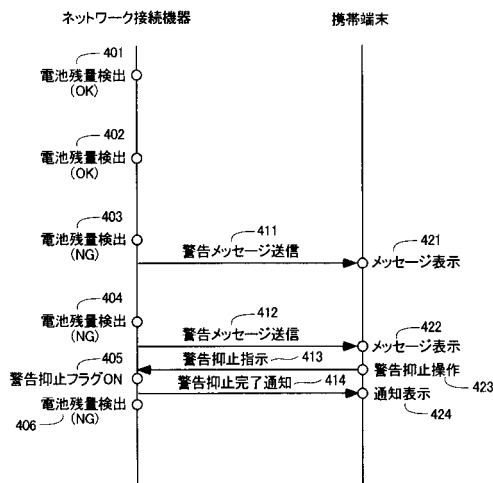
【図5】



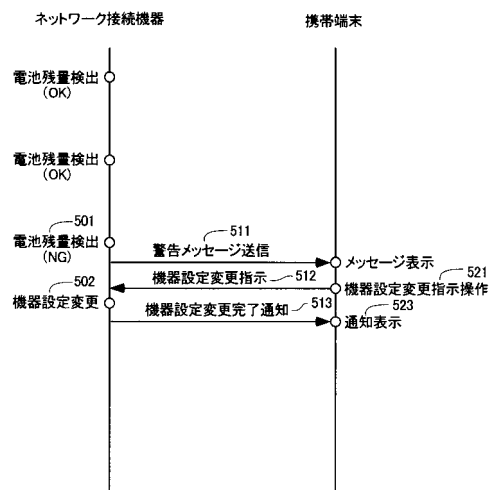
【図6】



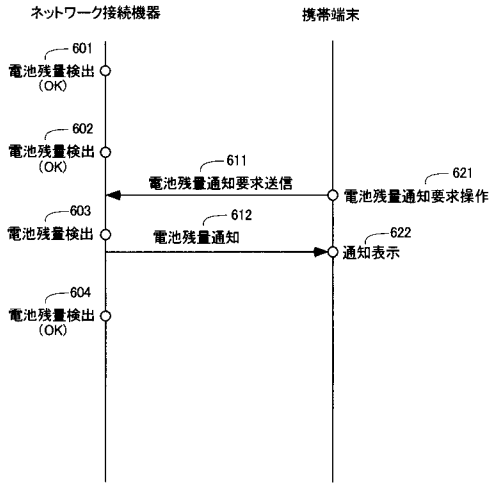
【図7】



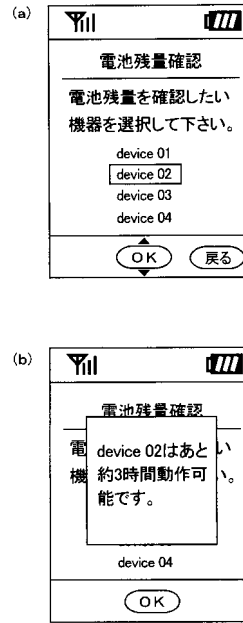
【図8】



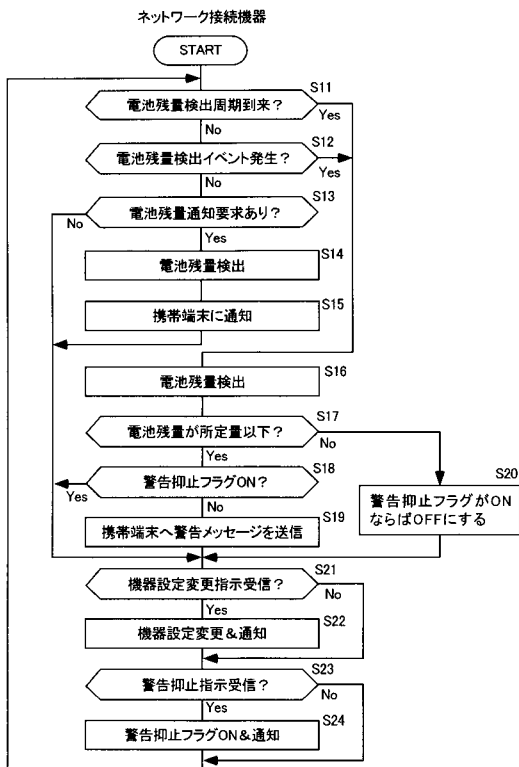
【 図 9 】



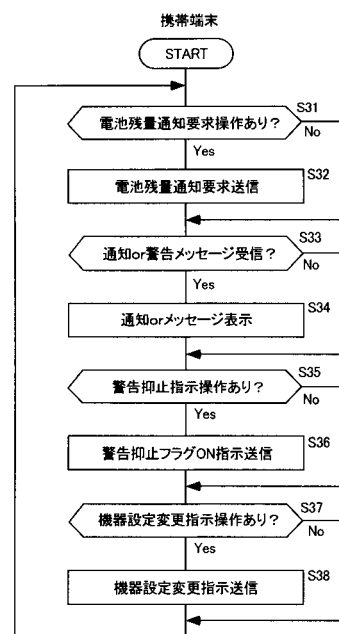
【 図 10 】



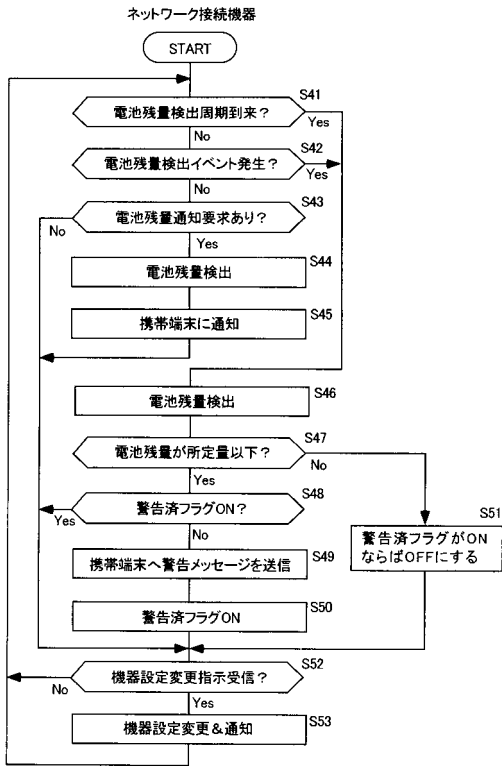
【 図 11 】



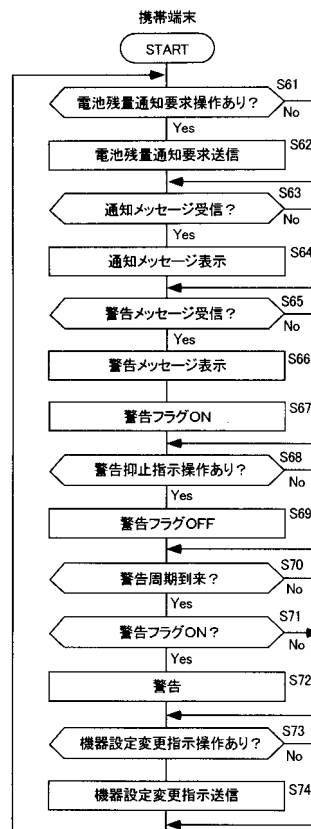
【 図 12 】



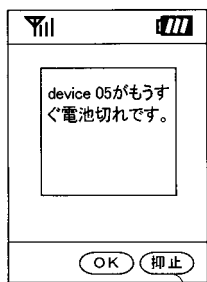
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



## フロントページの続き

Fターム(参考) 5H030 AA04 AS11 AS14 FF41  
5K067 AA27 BB04 DD24 DD28 EE02 EE12 FF02 FF19 FF20 FF23  
FF33 HH23 KK05 LL01 LL05  
5K101 KK13 LL12 NN14 NN41