

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3568733号

(P3568733)

(45) 発行日 平成16年9月22日(2004.9.22)

(24) 登録日 平成16年6月25日(2004.6.25)

(51) Int.Cl.⁷

F I

H04N 1/00

H04N 1/00

C

H02J 1/00

H02J 1/00

307F

H04M 11/00

H04M 11/00

302

請求項の数 8 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平9-102819

(22) 出願日 平成9年4月21日(1997.4.21)

(65) 公開番号 特開平10-70625

(43) 公開日 平成10年3月10日(1998.3.10)

審査請求日 平成14年3月19日(2002.3.19)

(31) 優先権主張番号 特願平8-123974

(32) 優先日 平成8年4月23日(1996.4.23)

(33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(74) 代理人 100072604

弁理士 有我 軍一郎

(72) 発明者 岡部 将二

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

審査官 水野 恵雄

(56) 参考文献 特開平08-079416(JP, A)

特開平06-276331(JP, A)

特開平07-087246(JP, A)

特開昭57-168573(JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 省エネルギー機能付きファクシミリ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置全体の制御を行う主制御手段と、前記主制御手段に電力が供給されていない場合に前記主制御手段に代わって装置の状態管理を行う副制御手段と、を備え、待機状態中に前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力の供給を停止し、前記副制御手段の制御によって装置の状態管理を行う省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、

前記主制御手段に接続されているバスラインと、前記副制御手段に接続されているバスラインとを分離するバストランシーバと、

前記副制御手段とバスラインとで接続されるとともに、前記副制御手段の制御動作中に、待機状態の経過時間を管理し、前記副制御手段へ時間情報を出力する時間管理手段とを備え、

前記主制御手段が、待機状態に入る前に前記副制御手段に対して待機状態を解除する解除指定時間を前記バストランシーバを介して出力し、前記副制御手段が、待機状態中に前記時間情報と前記解除指定時間とを比較し、前記解除指定時間に達した場合に待機状態を解除し、前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力供給を開始させることを特徴とする省エネルギー機能付きファクシミリ装置。

【請求項2】

請求項1記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、

前記時間管理手段の時間情報が、所定の間隔で出力される時間周期クロックであり、

前記主制御手段が、前記解除指定時間を待機状態を解除するまでにカウントする前記時間

10

20

周期クロックの解除カウント値として出力し、
前記副制御手段が、前記時間周期クロックをカウントして、前記時間周期クロックのカウント値が前記解除カウント値に達した場合に、待機状態を解除し、前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力供給を開始させることを特徴とする省エネルギー機能付きファクシミリ装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、
前記時間管理手段の時間情報が、所定の間隔で出力される時間割込信号であり、
前記主制御手段が、前記解除指定時間を待機状態を解除するまでにカウントする前記時間割込信号の解除カウント値として出力し、
前記副制御手段が、前記時間割込信号をカウントして、前記時間割込信号のカウント値が前記解除カウント値に達した場合に、待機状態を解除し、前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力供給を開始させることを特徴とする省エネルギー機能付きファクシミリ装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、
前記主制御手段が、前記時間管理手段に対して前記解除指定時間を出力し、
前記時間管理手段が、前記待機状態の経過時間が前記解除指定時間に達した場合に前記副制御手段に時間割込信号を出力し、
前記副制御手段が、前記時間割込信号を入力した場合に、待機状態を解除し、前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力供給を開始させることを特徴とする省エネルギー機能付きファクシミリ装置。

20

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれかに記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記副制御手段が、前記待機状態を解除する場合に前記主制御手段に対して前記待機状態を解除した時間・要因等の情報を出力することを特徴とする省エネルギー機能付きファクシミリ装置。

【請求項 6】

請求項 2 又は 3 記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記副制御手段が、前記時間周期クロック又は前記時間割込信号のカウント値がフルカウントとなった場合、前記待機状態を解除して前記主制御手段に対して前記カウント値がフルカウントである旨の情報を出力するとともに前記主制御手段から新たに前記解除カウント値を入力して前記待機状態に移行し、前記時間周期クロック又は前記時間割込信号をカウントすることを特徴とする省エネルギー機能付きファクシミリ装置。

30

【請求項 7】

請求項 1 記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、
前記主制御手段が、前記解除指定時間として、前記所定のユニットを使用して実行される時刻指定動作の指定時刻より所定の準備時間だけ前の待機状態解除時刻に対応する時間情報を出力することを特徴とする省エネルギー機能付きファクシミリ装置。

【請求項 8】

40

請求項 7 記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、
前記準備時間を操作入力によって任意の時間に設定可能な操作手段を設けたことを特徴とする省エネルギー機能付きファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、待機状態中に省エネルギー状態に切り換えて、装置全体の制御を行う主制御部および所定のユニットの消費電力を節減し、主制御部と別個に設けられた副制御部により省エネルギー状態中の制御を司る省エネルギー機能付きファクシミリ装置に関し、より詳細には、前記副制御部が、省エネルギー状態中にファクシミリ装置の時間の管理を行うこ

50

とができるように構成された省エネルギー機能付きファクシミリ装置に関する。

【0002】

なお、本発明は、主制御部と別個に設けられた副制御部が省エネルギー状態における制御を司り、その省エネルギー状態中に時間の管理が必要な全ての電化製品に応用することができる。

【0003】

【従来の技術】

従来より、消費電力を節減することができる構成を備えた省エネルギー機能付きファクシミリ装置が提案されており、そのファクシミリ制御方式の例としては、特開昭57-168573号公報に開示されたものがある。

この省エネルギー機能付きファクシミリ装置では、2個のCPUを用いてシステム制御部を構成し、一方のCPU（主制御部）に主電源より電源を供給して、他方の待機中のCPU（副制御部）に副電源より電源を供給するようになっている。

【0004】

すなわち、装置の待機状態では、主電源をオフし、他方のCPU（副制御部）のみを動作させて消費電力を節減するというものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

一般に省エネルギー機能付きファクシミリ装置においては、主制御部が時間の管理を行い、時間を管理する必要がある機能、例えば時刻指定ポーリング受信、時刻指定送信、節電タイマー、夜間タイマー等の機能については、主制御部が動作制御している。

【0006】

しかしながら、従来の省エネルギー機能付きファクシミリ装置においては、副制御部が時間を管理する機能を備えておらず、かつ一度省エネルギー状態に入ると主電源を含む所定のユニットに電源を供給するための主電源をオフしてしまうことから、省エネルギー状態において時間を管理することができないという問題があった。そのため、従来の省エネルギー機能付きファクシミリ装置では、時刻指定ポーリング受信、時刻指定送信、節電タイマー、夜間タイマー等の機能を発揮させるために省エネルギー状態において時間管理することができず、このような機能の制御ができなかった。

【0007】

また、従来の省エネルギー機能付きファクシミリ装置においては、人為的な操作及びリング信号等のファクシミリ受信合図により省エネルギー状態を解除することができるが、副制御部に時間を管理する機能を設けていないため、所定の時刻に省エネルギー状態を解除するという制御ができなかった。

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、省エネルギー状態であっても、時間を管理する必要がある機能、例えば時刻指定ポーリング受信、時刻指定送信、節電タイマー、夜間タイマー等の動作を行うための制御ができ、しかも従来通り消費電力を節減できるようにすることを第1の目的とする。

【0008】

また、本発明は、所定の時刻になったとき、省エネルギー状態を解除できるようにすることを第2の目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に係る発明は、装置全体の制御を行う主制御手段と、前記主制御手段に電力が供給されていない場合に前記主制御手段に代わって装置の状態管理を行う副制御手段と、を備え、待機状態中に前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力の供給を停止し、前記副制御手段の制御によって装置の状態管理を行う省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記主制御手段に接続されているバスラインと、前記副制御手段に接続されているバスラインとを分離するバストランシーバと、前記副制御手段とバスラインとで接続されるとともに、前記副制御手段の制御動作中に、待機状態

10

20

30

40

50

の経過時間を管理し、前記副制御手段へ時間情報を出力する時間管理手段とを備え、前記主制御手段が、待機状態に入る前に前記副制御手段に対して待機状態を解除する解除指定時間を前記バ스트ランシーバを介して出力し、前記副制御手段が、待機状態中に前記時間情報と前記解除指定時間とを比較し、前記解除指定時間に達した場合に待機状態を解除し、前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力供給を開始させるものである。したがって、バストランシーバによって、主制御手段側のバスラインと、副制御手段側のバスラインと、を分離して、ファクシミリ動作待機中の電力節減を行い、省エネルギー状態への切換によって消費電力を節減できるだけでなく、省エネルギー状態中であっても時間を管理する必要がある機能、例えば時刻指定ポーリング受信、時刻指定送信、節電タイマー、夜間タイマー等のための動作を制御することができる。

10

【0010】

請求項2に係る発明は、請求項1記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記時間管理手段の時間情報が、所定の間隔で出力される時間周期クロックであり、前記主制御手段が、前記解除指定時間を待機状態を解除するまでにカウントする前記時間周期クロックの解除カウント値として出力し、前記副制御手段が、前記時間周期クロックをカウントして、前記時間周期クロックのカウント値が前記解除カウント値に達した場合に、待機状態を解除し、前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力供給を開始させるものである。

【0011】

また、請求項3に係る発明は、請求項1記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記時間管理手段の時間情報が、所定の間隔で出力される時間割込信号であり、前記主制御手段が、前記解除指定時間を待機状態を解除するまでにカウントする前記時間割込信号の解除カウント値として出力し、前記副制御手段が、前記時間割込信号をカウントして、前記時間割込信号のカウント値が前記解除カウント値に達した場合に、待機状態を解除し、前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力供給を開始させるものである。

20

【0012】

また、請求項4に係る発明は、請求項1記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記主制御手段が、前記時間管理手段に対して前記解除指定時間を出力し、前記時間管理手段が、前記待機状態の経過時間が前記解除指定時間に達した場合に前記副制御手段に時間割込信号を出力し、前記副制御手段が、前記時間割込信号を入力した場合に、待機状態を解除し、前記主制御手段及び所定のユニットに対する電力供給を開始させるものである。

30

【0013】

請求項5に係る発明は、請求項1～4のいずれかに記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記副制御手段が、前記待機状態を解除する場合に前記主制御手段に対して前記待機状態を解除した時間・要因等の情報を出力するものである。したがって、その解除に関連する情報に基づいて主制御手段が次に行うべき制御を最適化でき、効率的な動作制御によるエネルギーの節減を図ることができる。

【0014】

また、請求項6に係る発明は、請求項2又は3記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記副制御手段が、前記時間周期クロック又は前記時間割込信号のカウント値がフルカウントとなった場合、前記待機状態を解除して前記主制御手段に対して前記カウント値がフルカウントである旨の情報を出力するとともに、前記主制御手段から新たに前記解除カウント値を入力して前記待機状態に移行し、前記時間周期クロック又は前記時間割込信号をカウントするものである。

40

【0015】

請求項7に係る発明は、請求項1記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記主制御手段が、前記解除指定時間として、前記所定のユニットを使用して実行される時刻指定動作の指定時刻より所定の準備時間だけ前の待機状態解除時刻に対応する時間

50

情報を出力するものである。なお、所定の準備時間とは、所定のユニットを使用して実行される時刻指定動作が確実に実行できるようにするために必要な準備時間で、予め設定される。

【0016】

さらに、請求項8に係る発明は、請求項7記載の省エネルギー機能付きファクシミリ装置において、前記準備時間を操作入力によって任意の時間に設定可能な操作手段を設けたものである。したがって、オペレータの希望により、必要十分な準備時間を確保し、確実な時刻指定動作が可能になる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施の形態について添付図面を参照しつつ説明する。

〔実施の形態1〕

図1～図3は本発明の好ましい実施の形態1に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置を示す図である。

【0018】

図1にブロック図で示すこのファクシミリ装置100は、ROM102に格納されたプログラムに基づきバスライン103を介して装置全体の制御を行うようCPU等を含んで構成された本発明の主制御手段としての主制御部101と、本発明の副制御手段としてCPU、ROM、RAM等を含んで省電力型に構成され、エネルギー節減のための省エネルギーモードの待機状態（以下、省エネルギー状態という）における制御を司る副制御部104と、を具備している。

【0019】

このファクシミリ装置100は、更に、時間管理部105、操作部107、電装部108、表示部109、RAM110、モデム111、バスライン112、通信制御部113、バスライン114、バストランシーバ115、通信回線116、電源117および主電源切換部118を具備している。

時間管理部105は、バスライン103を切り分けるバストランシーバ115を介して主制御部101に接続されるとともにバスライン103を介して副制御部104に接続され、時刻、カレンダー等の時間情報を管理する本発明の時間管理手段として機能する。操作部107は、省エネルギー状態の設定を行う省エネ操作部106を含むとともに、送信スタート・ストップキー、省エネキー、オンフックキー等（図示せず）を備えた操作手段であり、バスライン103を介して主制御部101に接続されている。また、電装部108は、コントローラ基板とこのコントローラ基板上に取り付けられた各種の調整スイッチや制御ユニット等（図示せず）からなり、バスライン103に接続されている。また、表示部109は、時間情報等を表示するためにバスライン103に接続されている。

【0020】

RAM110は、送受信を行う際に画像情報を記憶するバッファメモリ領域とワークエリア領域とを有し、バスライン103を介して主制御部101に接続されている。このRAM110には、時刻指定ポーリング受信、時刻指定送信、節電タイマー、夜間タイマー等の時刻属性情報を含むデータが格納される。また、RAM110は時刻指定送信を行う際の画像情報記憶領域を有し、画像データも格納できるようになっている。

【0021】

モデム111は、バスライン112を介して主制御部101に接続され、送受信する画像情報信号を変調又は復調するようになっている。

通信制御部113は、バスライン114を介してモデム111に接続されるとともに通信回線116に接続され、画像情報の送受信を制御することができる。電源117は、ファクシミリ装置100の全体に電力を供給する手段である。この電源117は、電力線122、123を介して主制御部101、ROM102、操作部107、電装部108、表示部109およびモデム111に接続されており、これらに主電源切換部118を介して電力を供給することができる。また、主電源切換部118は、電源117が省エネルギー状

10

20

30

40

50

態に入る際に主電源をオフする、すなわち、主制御部101、ROM102、操作部107、電装部108、表示部109およびモデム111に供給される電力をオフすることができる。

【0022】

また、電源117は、電力線120、121を介して副制御部104、時間管理部105、省エネ操作部106、RAM110、通信制御部113およびバ스트ランシーバ115に接続されており、これらに直接電力を供給する。これにより省エネルギー状態においても、常に上記ユニットを動作させることができる。さらに、主電源切換部118は、トランジスタ又はMOS FET、抵抗等で構成されるとともに、主電源制御信号線119を介して副制御部104に接続されており、副制御部104からの主電源制御信号によって主制御部101等の電源をオン・オフできるように構成されている。

10

【0023】

副制御部104は、この副制御部104の制御内容を示す主制御部101からの主制御部情報信号をバスライン103を介して入力し、主電源オフの判断情報を得る。その結果、副制御部104は、主電源制御信号を主電源切換部118に出力し、主電源をオフすることができる。すなわち、副制御部104はファクシミリ装置100を省エネルギー状態にすることができる。

【0024】

また、副制御部104は、省エネ解除信号線124を介して省エネ操作部106のスタート・ストップキー、省エネキー、オンフック押下、原稿セットを示すセンサー等（図示せず）の信号を入力するとともに、省エネ解除信号線125を介した通信制御部113からのリングング信号、1300Hz F網呼出信号、併設電話機のオンフック信号等を入力し、主電源オンの判断情報を得る。そして、副制御部104は、主電源制御信号を主電源切換部118に出力して主電源をオンし、ファクシミリ装置100の省エネルギー状態を解除することができる。

20

【0025】

一方、ファクシミリ装置100は、操作部107により時刻指定送信や時刻指定ポーリング受信の指示がされると、待機状態になり、所定のタイミングで送信時刻又は受信時刻がきたか否かを確認し、送信又は受信時刻になると、それに対応する時刻指定送信や時刻指定ポーリング受信の通信処理を実行する。そして、主電源101は、省エネルギー状態を解除してそのような処理を実行できるように、省エネルギー状態（待機状態）に入る前に必要な解除指定時間等の時刻属性情報を出力してRAM110内に記憶させる。このRAM110に格納される時刻属性情報は、例えば操作部107による時刻指定送信の指示に従って時刻指定送信をする送信時刻、及び、時刻指定送信をするために省エネルギー状態を解除する時刻（待機状態解除時刻）であり、省エネルギー状態を解除する時刻は、オペレータにより操作部107から指定された送信時刻に基づいて、主制御部101により計算される。この場合、省エネルギー状態を解除する時刻は、時刻指定送信のために指定された送信時刻より所定の準備時間だけ早い時刻であり、その所定の準備時間は、時刻指定送信を確実に実行できるよう、例えばオペレータが操作部107を操作することにより任意に設定可能になっている。あるいは、RAM110に格納される時刻属性情報は、例えば操作部107による時刻指定ポーリング受信の指示に含まれる相手先電話番号およびポーリング受信時刻と、指定された時刻指定ポーリング受信のために省エネルギー状態を解除する時刻等を含むものである。この場合、省エネルギー状態を解除する時刻待は、操作部107から送信されRAM110に格納されたポーリング受信時刻に基づいて、主制御部101により計算され、指定されたポーリング受信時刻より所定の準備時間だけ早い時刻にされる。その準備時間は、時刻指定ポーリング受信を確実に実行できるように、予め操作部107を操作することにより任意に設定できるようになっている。

30

40

【0026】

なお、RAM110に格納される時刻属性情報は、節電タイマーや夜間タイマーのための時刻やそれに対応する時間（省エネルギー状態を開始するまでの時間又は省エネルギー状

50

態を継続する時間等)の情報を含むものであってもよい。この場合、例えばオペレータが指定したウェイクアップ時刻(省エネルギー状態を解除する時刻)がそのまま時間指定情報としてRAM110に格納されることになる。

【0027】

また、本実施の形態においては、ファクシミリ装置100が待機状態にある場合に消費電力を節減する方法として主電源をオフするという方法を採用したが、主制御部101の発振クロック周波数を下げてその間の制御を副制御部104が司るという方法等、主制御部101とは別の副制御部104が省エネルギー状態で制御を司るという方法であれば、いかなる方法を用いて消費電力の節減を図ってもよい。

【0028】

さらに、主制御部101と副制御部104とが情報をやりとりするための信号としては、主制御部101がバスライン103を介して出力する主制御部情報信号と、副制御部104がバスライン103を介して出力する副制御部情報信号とがある。後述するように、主制御部情報信号は、副制御部104の制御の内容、時間指定情報、時間カウンタ情報等の各種情報を含むものである。一方、副制御部信号は、省エネルギー状態を解除したときの時間、要因等の各種情報(解除関連情報)を含むものである。なお、本実施例においては、主制御部101と副制御部104とをバスライン103を介して接続する構成としたが、新たに上記2つの信号をやりとりするための信号線を設ける構成を採用することもできる。

【0029】

省エネルギー状態でも時間を管理するための時間管理部105として、リアルタイム・クロック(RTC)という名称で呼ばれる公知の手段を用いることができる。このRTCは、時刻、カレンダーのデータをシリアル・パラレルに入出力する機能、その他の様々な機能を有している。時間管理部105が主制御部101と副制御部104にバスライン103を介して接続されているので、主制御部101と副制御部104は、共に、時刻、カレンダーの時間情報を時間管理部105から得ることができる。なお、時間管理部105として、前述したRTCのように時間を管理することができる機能を有するものであれば、それ以外のものを採用してもよく、また、主制御部101又は副制御部104に、ワンチップで組み込まれたものでもよい。本実施例においては、パラレル入出力の専用チップのRTCを時間管理部105として用いている。

【0030】

省エネルギー状態では、前述したように主電源切換部118により主電源をオフしてしまうため、主電源を電力の供給源としているユニットの入出力端子は不定の状態となり、そのユニットに接続されているバスライン103は動作不能となる。そこで、省エネルギー状態においても電力が供給され、データのやりとりを行うユニット間のバスライン103を動作可能とするため、本実施の形態においては、バストランシーバ115を設けてバスライン103のうち動作可能の部分と動作不能の部分とを切り分けるようにしている。すなわち、時間管理部105と副制御部104との間の特定のバスライン103に対し、主制御部101とROM102等との間の他のバスライン103を分け、これらバスライン103の間にバストランシーバ115を挿入している。これにより、通常の状態においては、バスライン103が接続されている全てのユニット間でデータのやり取りが可能であるが、省エネルギー状態になると、副制御部104と時間管理部105との間のバスライン103のみが動作可能となる。

【0031】

なお、時間管理部105にバスラインが2本存在する場合は、バストランシーバ115を設けずに、副制御部104以外のユニットと時間管理部105との間でバスラインを接続するという構成を採用することができる。また、時間管理部を新たに追加する構成とすることもできる。ただし、このような構成を採用する場合においては、主制御部101と副制御部104との間でバスラインを通してのデータのやり取りを行うことができなくなるため、両制御部間に新たに信号線を設ける必要がある。

10

20

30

40

50

【0032】

次に、その省エネルギー状態におけるファクシミリ装置100の動作を、図2および図3に示す制御フローチャートを用いて説明する。

図2に示すように、副制御部104は、例えば省エネ操作部106の操作により、省エネルギー状態に移行することを検知すると、主制御部101から出力された主制御部情報信号を入力し、時間指定情報を読み出す(S200)。この時間指定情報とは、省エネルギー状態を解除する時刻等、副制御部104の所定の制御に関係する時刻や時間(省エネルギー状態を継続する時間、前記準備時間等)の情報である。ここでは、時間指定情報が省エネルギー状態を解除する時刻を示すものとして説明を進めるが、副制御部104の制御内容がこれに限られないことはいうまでもない。

10

【0033】

副制御部104は、ステップS200で省エネルギー状態を解除する時間を得た後、主電源制御信号線119を介して主電源切換部118に主電源制御信号を出力し、主電源切換部118を切り換えて主電源をオフする(S201)。これにより省エネルギー状態に移行する。なお、前述したように、主制御部101の発振クロック周波数を下げる等、主電源をオフする以外の方法により省エネルギー状態を達成しようとする場合は、このステップでその省エネルギー状態を達成するための処理を行う。

【0034】

省エネルギー状態に移行すると、次のステップS202、S203およびS204のループ動作に入る。

20

まず、ステップS203では、副制御部104はバスライン103を介し時間管理部105から時間情報信号を読み出し、読み込んだ時点の時間を確認する。次に、副制御部104は、主制御部101からの時間指定情報と時間管理部105からの時間情報信号とを比較し(S204)、時間指定情報による指定時間と時間情報信号による現時点の時間が一致するか否かを判断する(S202)。

【0035】

ステップS202において、時間指定情報による指定時間と時間情報信号による現時点の時間とが一致しない場合には、ステップS203、S204の動作を繰り返し、一致した場合には、ステップS205以下の省エネルギー状態解除プログラムに移行する。なお、省エネルギー状態は、従来のファクシミリ装置のように省エネ操作部106からの信号及び通信制御部113からの信号でも解除されるが、ここでは主制御部101からの指定時間に応じて省エネルギー状態を解除することに限定して説明を行う。

30

【0036】

副制御部104は、ステップS205において、副制御部情報信号を出力し、省エネルギー状態を解除した時間、要因等の情報をバスライン103を介して主制御部101に出力する。主制御部101においてはこの副制御部情報信号に基づいて次に実行すべき制御の内容が決定される。

次いで、副制御部104は、ステップS206で主電源制御信号線119を介し主電源切換部118を切り換えて主電源をオンし、省エネルギー状態を解除する。ここで、省エネルギー状態の解除とは、ファクシミリ装置100の全体のユニットを省エネルギー状態から解除するという意味ではなく、主制御部101を含めた現段階で動作上必要なユニットを省エネルギー状態から解除するという意味である。なお、この必要なユニットがどれであるかという判断は、ステップS205において副制御部104から出力される副制御部情報信号に基づいて、主制御部101が行う。

40

【0037】

以下、指定された時間に省エネルギー状態を解除して時刻指定送信又は時刻指定ポーリング受信を行う場合を例にとって、そのための待機状態への移行動作、および、前述した主制御部101による現段階で動作上必要なユニットについての判断について、説明する。まず、待機状態に入る前に実行される時刻指定送信および時刻指定ポーリング受信のための準備動作の手順について説明すると、図3に示すように、主制御部101は、まず、操

50

作部 107 から時刻指定送信が指示されると（ステップ S211 の判別結果が Yes となると）、操作部 107 から入力された送信時刻を RAM110 に記憶させる（S212）。この送信時刻の記憶が終わると、主制御部 101 は、省エネルギー状態からの解除時刻を算出し、算出した解除時刻を送信時刻と同様な時間指定情報の一部（図 3 において時刻指定情報）として RAM110 に記憶させる（S213）。例えば、送信時刻が 23 時として入力された場合、それより所定の準備時間である 5 分だけ前の時刻（22 時 55 分）が算出され、これが RAM110 に格納される。勿論、上述したように、オペレータが予め操作部 107 を操作することで任意の準備時間が設定できる。

【0038】

次いで、主制御部 101 は、セットされた原稿の画情報を読み取り、これを送信時刻に対応付けて RAM110 に蓄積記憶させ（S214）、時刻指定送信の待機状態に移行する。 10

一方、操作部 107 から時刻指定送信でなく時刻指定ポーリング受信が指示されると（ステップ S216 の判別結果が No となると）、操作部 107 から入力された相手先番号、すなわち電話番号とポーリング受信時刻とを RAM110 に記憶させる（S217、S218）。相手先番号およびポーリング受信時刻の記憶が終わると、主制御部 101 は、ポーリング受信時刻に基づいて省エネルギー状態からの解除時刻を算出し、算出した解除時刻をポーリング受信時刻と同様な時間指定情報の一部（時刻指定情報）として RAM110 に記憶させる（S219）。具体的には、例えば、ポーリング受信の時刻として 20 時が入力された場合、それより所定の準備時間である 5 分だけ前の時刻（19 時 55 分）が 20 算出され、これが RAM110 に格納される。勿論、上述したように、オペレータが予め操作部 107 を操作することでポーリング受信に必要な任意の準備時間が設定できる。主制御部 101 はこの算出時刻の記憶後、ポーリング受信待機状態に入る（S220）。

【0039】

このような時刻指定送信又はポーリング受信のための待機状態においては、主制御部 101 は、その動作中、所定のタイミングで送信又は受信のための指定時刻がきたか否かを監視し、その指定時刻がきた場合には、これに対応する通信処理（時刻指定動作）を実行する。

また、主電源がオフされている省エネルギー状態においては、副制御部 104 が、時間指定送信のための省エネルギー状態を解除した旨の情報を副制御部情報信号に含めて主制御部 101 に送信すると、主制御部 101 は、この副制御部 104 からの副制御部情報信号により、時刻指定送信又はポーリング受信のために省エネルギー状態を解除した旨の情報を検知する。時刻指定送信時や時刻指定ポーリング受信時には、通常、送信者又は受信者がファクシミリ装置 100 を操作することはないため、主制御部 101 は、表示部 109 に時刻を表示せず、時刻指定送信又はポーリング受信のための制御を実行する。 30

【0040】

この場合、指定された時刻には、時間指定情報に基づいて実行されるべき動作のために必要な所定のユニットについてののみ省エネルギー状態を解除して電力供給を開始すればよい。

すなわち、前述した主制御部 101 を含めた現段階で動作上必要なユニットとは、ファクシミリ装置 100 の全体のユニットを指すものではなく、現段階での動作、例えば時刻指定送信又は時刻指定ポーリング受信に必要なユニットのみであり、その動作上必要なユニットがどれであるかは動作モード毎に使用されるユニットについての情報（例えばメモリに記憶された特定の情報）から把握することができ、この情報に基づいて主制御部 101 により各ユニットについて省エネルギー状態を解除するか否かの判断が可能である。ただし、前述したように一部のユニットを省エネルギー状態から解除するという制御ではなく、全ての場合においてファクシミリ装置 100 の全体のユニットを省エネルギー状態から解除するという制御を行うことができるのはいうまでもない。 40

【0041】

このように、実施の形態 1 に係るファクシミリ装置 100 によれば、時間管理部 105 で 50

時間を管理しつつ、副制御部１０４が、時間管理部１０５からの時間情報信号により時間管理部１０５の時間情報を取得するとともに、時間情報と主制御部１０１からの時間指定情報とを比較する。したがって、たとえ通常の状態での時間の管理をする主制御部１０１の電源がオフされたとしても、時間の管理に必要な機能、例えば時刻指定ポーリング受信、時刻指定送信、節電タイマー、夜間タイマー等の機能を簡単な構成で制御でき、しかも、従来通り省エネルギーを達成することができる。また、副制御部１０４が時間を管理することができるため、時間管理部１０５からの時間情報信号と主制御部１０１からの時間指定情報との内容に基づいて、指定された時刻に省エネルギー状態を解除することができる。さらに、副制御部１０４が省エネルギー状態を解除する際に、省エネルギー状態を解除した時刻、要因等を示す副制御部情報信号を主制御部１０１に出力する構成としたため、主制御部は、副制御部情報信号に基づいて省エネルギー状態が解除された後の制御をスムーズに行うことができる。

10

〔実施の形態２〕

図４は本発明の好ましい実施の形態２を示す省エネルギー機能付きファクシミリ装置のブロック構成図であり、図５はその制御フローチャートである。なお、図４において、図１に示すものと同様な又はそれに相当する構成にはそれと同一の符号を付し、その説明を省略する。

【００４２】

図４に示すように、このファクシミリ装置においては、時間管理部１０５と副制御部１０４とが、時間周期クロック線３００で接続されており、時間管理部１０５は、１分、１秒等の時間周期で時間周期クロックを出力する機能を有している。また、このファクシミリ装置では、実施の形態１で採用したバストランシーバ１１５を省略して、主制御部１０１がバスライン１０３を介して時間管理部１０５の時間情報を常に得ることができるよう構成されている。そして、時間管理部１０５の時間合わせ、時間割込信号の出力等の制御は、バスライン１０３を介して主制御部１０１が行うようになっている。

20

【００４３】

また、主制御部１０１と副制御部１０４の間には、図１に示すようなバスラインを設ける必要がないため、主制御部情報信号線３０１と副制御部情報信号線３０２とを設けて主制御部１０１と副制御部１０４とを接続している。両制御部をバスラインで接続することができるというまでもないが、その場合は、副制御部１０４にバスラインを接続する機能を持たせる必要がある。

30

【００４４】

次に、その省エネルギー状態における動作を説明する。

図５にその制御フローチャートを示すように、副制御部１０４は、省エネルギー状態へ移行することを検知すると、主制御部１０１から出力された主制御部情報信号を入力し、時間カウント情報を読み出す（Ｓ４００）。この時間カウント情報とは、今から何時間・何分・何秒後に省エネルギー状態を解除するかを示すカウント情報で、カウント値は、時間管理部１０５からの時間周期クロックに基づいて主制御部１０１又は副制御部１０４が判断する。

【００４５】

副制御部１０４は、ステップＳ４００で主制御部１０１からの時間カウント情報を取得した後、主電源制御信号線１１９を介して主電源切換部１１８に主電源制御信号を出力し、主電源切換部１１８を切り換えて主電源をオフする（Ｓ４０１）。これにより省エネルギー状態に移行する。

省エネルギー状態に移行すると、ステップＳ４０２からＳ４０６までのループ動作に入る。当然、この間に他の制御を行っても良いことはいうまでもない。

40

【００４６】

まず、ステップＳ４０４では、副制御部１０４は時間周期クロック線３００から時間周期クロックを読み込み、ステップＳ４０５において、１周期の変化があったか否かを判断する。ここで、時間周期クロックとは、１分・１秒周期のクロックである。例えば時間周期

50

クロックの周期が1分であるならば、ステップS405で1分毎に1周期の変化があったと判断される。

【0047】

ステップS405において、時間周期クロックに1周期の変化があったと判断された場合は、ステップS406において時間周期クロックをカウントしてステップS402に進む。一方、ステップS405において、時間周期クロックに1周期の変化がなかったと判断された場合は、時間周期クロックをカウントせずにそのままステップS402に進む。そして、ステップS402において、時間管理部105からの時間周期クロックのカウント値と主制御部101からの時間カウント情報とが一致するか否かを判断する。

【0048】

ステップS402において、時間管理部105からの時間周期クロックのカウント値と主制御部101からの時間カウント情報とが一致しない場合は、ステップS403において、時間周期クロックのカウント値がフルカウントであるか否かが判断される。カウント値がフルカウントでなければ、ステップS404に進み、前述したステップを実行する。

【0049】

また、ステップS403において、時間周期クロックのカウント値がフルカウント値であれば、ステップS407に進む。ここで、時間周期クロックのカウント値がフルカウントとは、副制御部104のカウント値が最大になったことを意味し、この場合は次の時間周期クロックのカウントが不可能となるため、ステップS407に進んでいったん省エネルギー状態を解除し、その旨を主制御部101に伝える。なお、フルカウントの場合の処理は、時間管理部105からの時間周期クロックのカウント値と主制御部101からの時間カウント情報とが一致する場合の処理と同様であるため、以下に説明する処理に含めて説明する。

【0050】

ステップS402において、時間管理部105からの時間周期クロックのカウント値と主制御部101からの時間カウント情報とが一致する場合は、ステップS407において、副制御部104が、時間周期クロックのカウント値をクリアする。そして、副制御部104は、ステップS408において、主制御部101からの指定カウントに達したことによる省エネルギー状態の解除であるか、又はフルカウントでの省エネルギー状態の解除であるか、等の省エネルギー状態の解除要因を副制御部情報信号に含めて、主制御部101に出力する。なお、このとき、副制御部情報信号に省エネルギー状態を解除した時間を含めてもよい。

【0051】

その後、副制御部104は、ステップS409において、主電源制御信号線119を介して主電源切換部118に主電源制御信号を出力し、主電源切換部118を切り換えて主電源をオンする。その結果、省エネルギー状態が解除される。なお、副制御部104の時間周期クロックのカウント値がフルカウントであるために省エネルギー状態を解除した場合、操作部107、電装部108及び表示部109はこのときのファクシミリ装置100の動作上不要なため、これらのユニットの動作を待機させずに電源をオフしたままにしておいてもよい。その判断は、副制御部104からの副制御部情報信号に基づいて主制御部101が行う。

【0052】

また、フルカウントを理由とする省エネルギー状態の解除の場合、主制御部101は、新たな時間カウント情報を主制御部情報信号として出力する。副制御部104は、この時間カウント情報を入力し、再び省エネルギー状態に移行して前述した図4に基づく処理を実行する。

なお、本実施の形態では、時間周期クロックのカウント値と主制御部101からの時間カウント情報とが一致するか否かで解除指定時間になったか否かをチェックするので、操作部107から時刻指定送信又は時刻指定ポーリング受信が指示されると、主制御部101は、操作部107から入力され指定された送信又は受信の時刻に対応する解除時刻までの

10

20

30

40

50

継続時間として前記時間カウント情報を生成し、RAM 110に記憶させることになる。その他の時刻指定動作のための準備等の手順は前述した実施の形態1の内容とほぼ同様であるので、これ以上は詳述しない。

【0053】

このように実施の形態2のファクシミリ装置によれば、副制御部104が、時間管理部105からの時間周期クロックをカウントし、時間周期クロックのカウント値と主制御部101からの時間カウント情報の内容を比較することで、より簡単な構成で時間を管理する必要のある機能の動作を制御することができる。また、副制御部104が時間を管理することができるため、時間周期クロックのカウント値と時間カウント情報の内容に基づいて、指定された時刻に省エネルギー状態を解除することができる。さらに、副制御部104のカウントがフルカウントした場合であっても、副制御部104は、いったん主制御部101を省エネルギー状態から解除して副制御部情報信号にフルカウントである旨の情報を付加して出力し、新たに主制御部101から時間カウント情報を入力して再び省エネルギー状態に移行して、再カウントを開始することができるため、フルカウントによって時間管理が不能となる事態を免れることができる。

10

【0054】

なお、前述した実施の形態1のファクシミリ装置においては、時間管理部105の時間情報を得るためにデータバス、アドレスバス、制御バス等のバスライン又はシリアル信号線、及びそれと接続するためのパラレル又はシリアルポートが副制御部104に必要なことから、装置構成が大型化しがちであるが、実施の形態2のファクシミリ装置では、前記バスライン等を省略することができるため、装置構成をより小型化でき、より消費電力を節減できるという効果がある。

20

〔実施の形態3〕

図6は本発明の好ましい実施の形態3を示す省エネルギー機能付きファクシミリ装置のブロック構成図であり、図7はその制御フローチャートである。なお、図6において、図1又は図4に示すものと同様な又はそれに相当する構成にはそれと同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0055】

図6に示すように、このファクシミリ装置においては、時間管理部105と副制御部104とが、時間割込信号線500で接続されており、時間管理部105は、副制御部104に1分、1秒等の時間周期で時間割込信号を出力する機能を有している。

30

次に、その省エネルギー状態における動作を説明する。

【0056】

図7にその制御フローチャートを示すように、副制御部104は、省エネルギー状態へ移行することを検知すると、主制御部101から出力された主制御部情報信号を入力し、時間カウント情報を読み出す(S600)。この時間カウント情報とは、今から何時間・何分・何秒後に省エネルギー状態を解除するかを示すカウント情報で、カウント値は、時間管理部105からの時間周期クロックに基づいて主制御部101又は副制御部104が判断する。

【0057】

40

副制御部104は、ステップS600で主制御部101からの時間カウント情報を取得した後、主電源制御信号線119を介して主電源切換部118に主電源制御信号を出力し、主電源切換部118を切り換えて主電源をオフする(S601)。これにより省エネルギー状態に移行する。

省エネルギー状態に入ると、次のステップS602からS603のループ動作に入る。当然、この間に他の制御を行っても良いことはいうまでもない。このルール動作中に、時間管理部105からの時間割込信号が副制御部104に入力されると、副制御部104は、時間割込信号による割込ルーチンへジャンプする。時間割込信号とは、1分・1秒周期の時間管理部105からの割込信号のことを意味する。この時間割込信号の周期等は、省エネルギー状態に入る前に、主制御部101によってバスライン103を介して設定される

50

。

【0058】

副制御部104は、割込ルーチンにおいて、時間割込信号の入力回数をカウントし（S607）、そのままリターンとなる。そして、ステップS602において、時間割込のカウント値と主制御部101からの時間カウント情報とが一致するか否かを判断する。

ステップS602において、時間割込のカウント値と主制御部101からの時間カウント情報とが一致しない場合、ステップS603において、時間周期クロックのカウント値がフルカウントであるか否かが判断される。カウント値がフルカウントでなければ、ステップS602に進み、前述したステップを実行する。

【0059】

一方、ステップS603において、時間周期クロックのカウント値がフルカウント値であれば、ステップS604に進む。この場合には、次の時間周期クロックのカウントが不可能となるため、ステップS604に進んでいったん省エネルギー状態を解除し、その旨を主制御部101に出力する。なお、フルカウントの場合の処理は、時間割込のカウント値と主制御部101からの時間カウント情報とが一致する場合の処理と同様であるため、以下に説明する処理に含めて説明する。

【0060】

ステップS602において、時間割込のカウント値と主制御部101からの時間カウント情報とが一致する場合は、ステップS604において、副制御部104が、時間割込のカウント値をクリアする。そして、副制御部104は、ステップS605において、主制御部101からの指定カウントに達したことによる省エネルギー状態の解除であるか、又はフルカウントでの省エネルギー状態の解除であるか、等の省エネルギー状態の解除要因を副制御部情報信号に含めて主制御部101に出力する。なお、このとき、副制御部情報信号に省エネルギー状態を解除した時間を含めてもよい。

【0061】

その後、副制御部104は、ステップS606において、主電源制御信号線119を介して主電源切換部118に主電源制御信号を出力し、主電源切換部118を切り換えて主電源をオンする。その結果、省エネルギー状態が解除される。なお、時間割込のカウント値がフルカウントであるために省エネルギー状態を解除した場合は、操作部107、電装部108及び表示部109がこのときのファクシミリ装置100の動作上不要なため、これらのユニットの動作を待機させずに電源をオフしたままにしておいてもよい。その判断は、副制御部104からの副制御部情報信号に基づいて主制御部101が行う。

【0062】

また、フルカウントを理由とする省エネルギー状態の解除の場合、主制御部101は、新たな時間カウント情報を主制御部情報信号として出力する。副制御部104は、この時間カウント情報を入力し、再び省エネルギー状態に移行して前述した図7に基づく処理を実行する。

このように実施の形態3のファクシミリ装置によれば、副制御部104が、時間管理部105からの時間割込信号をカウントし、時間割込信号のカウント値と主制御部101からの時間カウント情報の内容を比較するため、簡単な構成で時間を管理する必要がある機能の動作を制御することができる。また、副制御部104が時間を管理することができるため、時間割込信号のカウント値と時間カウント情報の内容に基づいて、指定された時刻に省エネルギー状態を解除することができる。

【0063】

なお、前述した実施の形態1のファクシミリ装置においては、時間管理部105の時間情報を得るためにデータバス、アドレスバス、制御バス等のバスライン又はシリアル信号線、及びそれと接続するためのパラレル又はシリアルポートが副制御部104に必要なため、装置が複雑・大型化しがちであるが、実施の形態3のファクシミリ装置では、前記バスライン等を省略することができるため、装置をより小型・簡素化でき、より消費電力を節減できるという効果がある。

10

20

30

40

50

〔実施の形態４〕

図８は本発明の好ましい実施の形態４を示す省エネルギー機能付きファクシミリ装置のブロック構成図であり、図９はその制御フローチャートである。なお、図８において、前述の例と同様な又はそれに相当する構成にはそれと同一の符号を付し、その説明を省略する。

【００６４】

図８に示すように、このファクシミリ装置においては、時間管理部１０５と副制御部１０４とが、時刻割込信号線７００で接続されており、時間管理部１０５は、ある時刻になると副制御部１０４に時刻割込信号を出力する機能を有している。時間管理部１０５が時刻割込信号を出力する時刻は、バスライン１０３を介して主制御部１０１が設定する。ただし、副制御部１０４と時間管理部１０５とがバスラインを介して接続されている場合は、副制御部１０４が時刻設定を行ってもよい。

10

【００６５】

次に、その省エネルギー状態における動作を説明する。

図９にその制御フローチャートを示すように、副制御部１０４は、省エネルギー状態へ移行することを検知すると、主制御部１０１から出力された副制御部の制御内容を示す主制御部情報信号を入力する（Ｓ８００）。

副制御部１０４は、ステップＳ８００で主制御部１０１からの主制御部情報信号を取得した後、主電源制御信号線１１９を介して主電源切換部１１８に主電源制御信号を出力し、主電源切換部１１８を切り換えて主電源をオフする（Ｓ８０１）。これにより省エネルギー状態に移行する。

20

【００６６】

省エネルギー状態に入ると、次のステップＳ８０２のみのループ動作に入る。当然、この間に他の制御を行っても良いことはいうまでもない。このルール動作中に、時間管理部１０５からの時刻割込信号が副制御部１０４に入力されると、副制御部１０４は、時刻割込信号による割込ルーチンにジャンプする。

この割込ルーチンにおいては、副制御部１０４によって時刻割込フラグがセットされ（Ｓ８０５）、そのままリターンとなる。そして、ステップＳ８０２において、時刻割込フラグがセットされたか否かが判断される。

【００６７】

ステップＳ８０２において、時刻割込フラグがセットされたことが検知されない場合は、前述したステップを実行し、一方、時刻割込フラグがセットされたことが検知された場合は、ステップＳ８０３に進み、省エネルギー状態解除プログラムに移行する。

30

ステップＳ８０３において、副制御部１０４は、時刻割込フラグがセットされたことによる省エネルギー状態の解除である旨の省エネルギー状態解除要因を副制御部情報信号に含めて主制御部１０１に出力する。なお、このとき、副制御部情報信号に省エネルギー状態を解除した時間を含めてもよい。

【００６８】

その後、副制御部１０４は、ステップＳ８０４において、主電源制御信号線１１９を介して主電源切換部１１８に主電源制御信号を出力し、主電源切換部１１８を切り換えて主電源をオンする。その結果、省エネルギー状態が解除される。

40

このように実施の形態４のファクシミリ装置によれば、副制御部１０４が、時間管理部１０５から出力される時刻割込信号に基づいて、省エネルギー状態を解除するため、簡単な構成で時間を管理する必要がある機能の動作を制御することができる。また、副制御部１０４が時間を管理することができるため、指定された時刻に省エネルギー状態を解除することができる。

【００６９】

なお、前述した実施の形態２及び３のファクシミリ装置においては、時間周期クロック又は時間割込信号をカウントする手段、並びに、主制御部１０１からの時間カウント情報が必要であるが、実施の形態４のファクシミリ装置においては、それらを省略することがで

50

き、装置をより小型・簡素化でき、より消費電力を節減できるという効果がある。

【0070】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明（請求項1）に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置によれば、バストランシーバによって、主制御手段側のバスラインと、副制御手段側のバスラインと、を分離して、ファクシミリ動作待機中の電力節減を行い、副制御手段が、時間管理手段からの時間情報信号と主制御手段からの解除指定情報とに基づいて主制御手段の電源がオフされた状態でも所定の時間管理を実行し、指定された時刻に省エネルギー状態を解除するようにしているので、主制御手段の電源がオフされた状態で時間の管理が必要な機能、例えば時刻指定ポーリング受信、時刻指定送信、節電タイマー、夜間タイマー等の機能を簡単な構成で制御することができ、しかも従来通り省エネルギーを達成することができる。

10

【0071】

また、本発明（請求項2）に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置によれば、副制御手段が、時間管理手段からの時間周期クロックをカウントし、時間周期クロックのカウント値と主制御手段からの解除カウント値の内容を比較することにより、指定された時刻に省エネルギー状態を解除するようにして、主制御手段の電源がオフされた状態で時間の管理が必要な機能をより簡単な構成で制御することができる。

【0072】

また、本発明（請求項3）に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置によれば、副制御手段が、時間管理手段から出力される時間割込信号をカウントし、時間割込信号のカウント値と主制御手段からの解除カウント値の内容を比較することにより、指定された時刻に省エネルギー状態を解除するようにして、主制御手段の電源がオフされた状態で時間の管理が必要な機能をより簡単な構成で制御することができる。

20

【0073】

また、本発明（請求項4）に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置によれば、副制御手段が、時間管理手段から出力される時刻割込信号に基づき、指定された時刻に省エネルギー状態を解除するようにして、主制御手段の電源がオフされた状態で時間の管理が必要な機能を簡単な構成で制御することができる。

さらに、本発明（請求項5）に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置によれば、副制御手段が、省エネルギー状態を解除する際に、その解除の時刻、要因等を示す副制御部情報信号を主制御手段に出力するようにすることで、主制御手段がその副制御部情報信号に基づいて省エネルギー状態解除後の制御をスムーズに行うことができる。

30

【0074】

また、本発明（請求項6）に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置によれば、副制御手段によるカウントがフルカウントになった場合でも、いったん主制御手段を省エネルギー状態から解除するとともに、副制御部情報信号にフルカウントである旨の情報を付加して出力し、新たに主制御手段から解除カウント値を入力して、再カウントを開始することができるので、フルカウントによって時間管理不能となる事態を回避することができる。

40

【0075】

さらに、本発明（請求項7）に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置によれば、主制御手段から出力される解除指定時間が、所定のユニットを使用して実行される時刻指定動作の指定時刻より所定の準備時間だけ前の待機状態解除時刻に対応するようにしているので、所定のユニットを使用して実行される時刻指定動作を確実に実行することができる。

【0076】

さらに、本発明（請求項8）に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置によれば、準備時間が操作入力によって任意の時間に設定可能であるから、オペレータの希望により、必要十分な準備時間を確保して、より確実に操作性および信頼性に優れた時刻指定動作を

50

実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施の形態 1 に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置の制御を示すフローチャートである。

【図 3】本発明の実施の形態 1 に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置の時刻指定動作の手順を示すフローチャートである。

【図 4】本発明の実施の形態 2 に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

10

【図 5】本発明の実施の形態 2 に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置の制御を示すフローチャートである。

【図 6】本発明の実施の形態 3 に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図 7】本発明の実施の形態 3 に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置の制御を示すフローチャートである。

【図 8】本発明の実施の形態 4 に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図 9】本発明の実施の形態 4 に係る省エネルギー機能付きファクシミリ装置の制御を示すフローチャートである。

20

【符号の説明】

1 0 0 ファクシミリ装置（省エネルギー機能付きファクシミリ装置）

1 0 1 主制御部（主制御手段）

1 0 2 R O M

1 0 3 バスライン

1 0 4 副制御部（副制御手段）

1 0 5 時間管理部（時間管理手段）

1 0 6 省エネ操作部

1 0 7 操作部（操作手段）

1 0 8 電装部

30

1 0 9 表示部

1 1 0 R A M

1 1 1 モデム

1 1 2 バスライン

1 1 3 通信制御部

1 1 4 バスライン

1 1 5 バストランシーバ

1 1 6 通信回線

1 1 7 電源（電力供給手段）

1 1 8 主電源切換部

40

1 1 9 主電源制御信号線

1 2 0、1 2 1 電力線

1 2 2、1 2 3 電力線

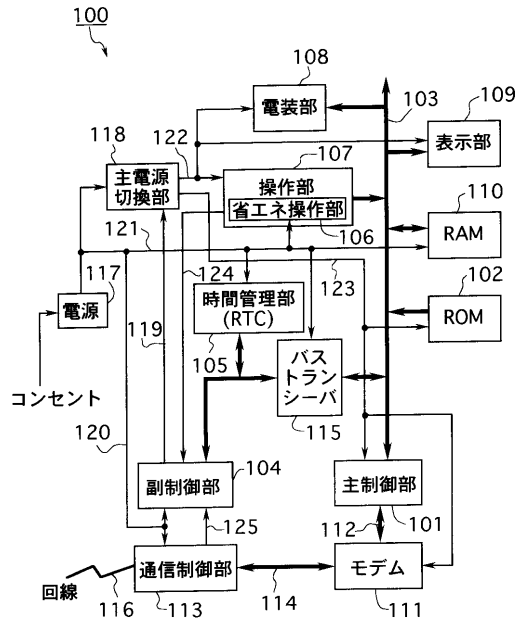
1 2 4、1 2 5 省エネ解除信号線

3 0 0 時間周期クロック線

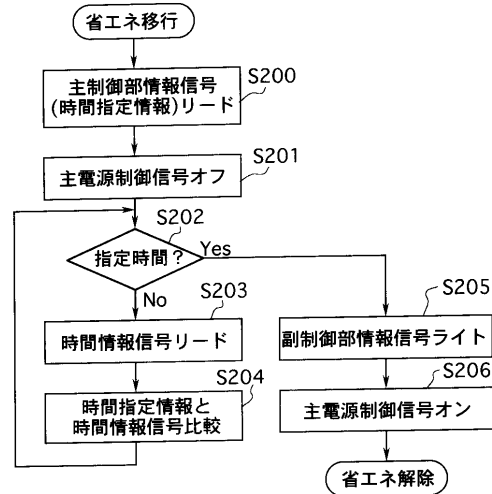
5 0 0 時間割込信号線

7 0 0 時刻割込信号線

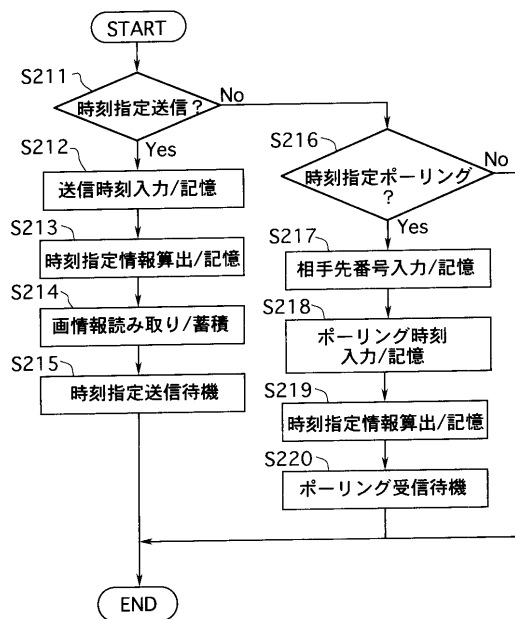
【図 1】



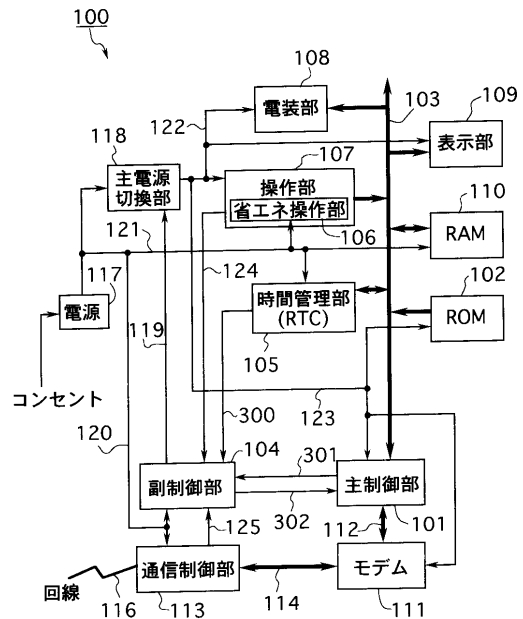
【図 2】



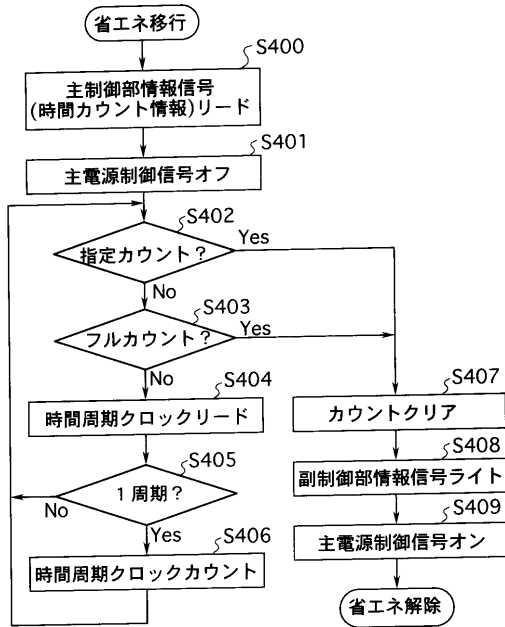
【図 3】



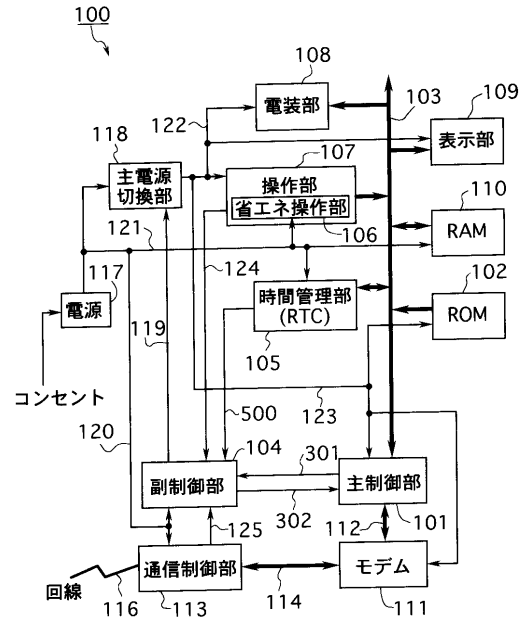
【図 4】



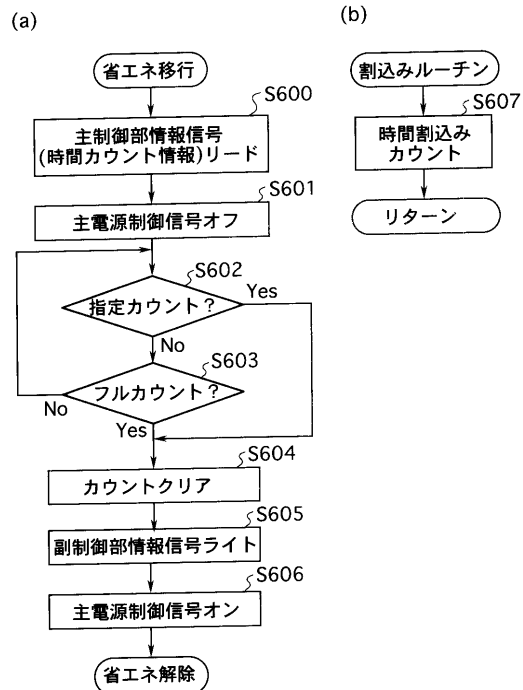
【図 5】



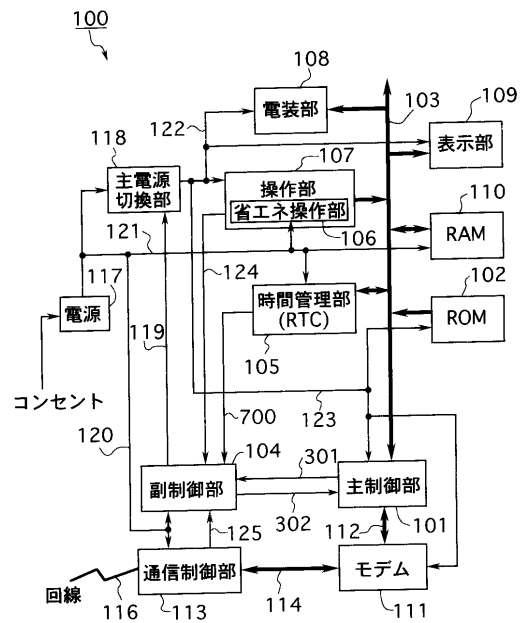
【図 6】



【図 7】

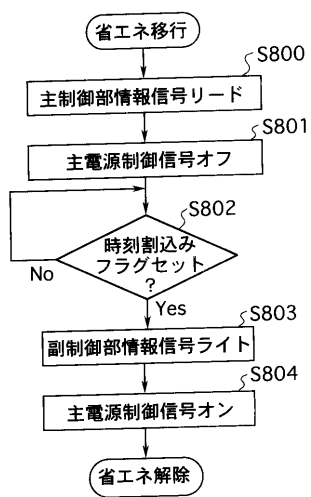


【図 8】

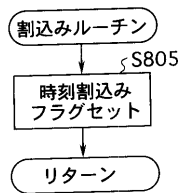


【図 9】

(a)



(b)



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N 1/00

H02J 1/00 307

H04M 11/00 302