(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4181107号
(P4181107)
(45)発行日　平成20年11月12日(2008.11.12)　(24)登録日　平成20年9月5日(2008.9.5)

(51)Int.Cl.　F I
H04Q 7/38 (2006.01)　H04Q 7/00 306
H04Q 7/00 125
H04Q 7/00 390

請求項の数 10　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願2004-339828(P2004-339828)
(22)出願日　平成16年11月25日(2004.11.25)
(65)公開番号　特開2006-148836(P2006-148836A)
(43)公開日　平成18年6月8日(2006.6.8)
審査請求日　平成18年6月14日(2006.6.14)

(73)特許権者　504149100
株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ
東京都東大和市桜が丘２丁目２２９番地の１
(74)代理人　100096699
弁理士　鹿嶋　英實
(72)発明者　宮田　克也
神奈川県横浜市戸塚区吉田町２９２番地
株式会社日立製作所　ユビキタスプラットフォーム開発研究所内

審査官　久松　和之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ハンドオフ制御方法及び移動通信端末

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末のハンドオフ制御方法において、
前記移動通信端末が在圏する無線基地局から送信される第１パイロット信号の受信レベルを測定するステップと、
前記無線基地局の近隣無線基地局のうちのいずれか１つから送信される第２パイロット信号の受信レベルを測定するステップと、
前記移動通信端末が前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得するステップと、
少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ閾値を調整するステップと、
前記第２パイロット信号の受信レベルと前記第１パイロット信号の受信レベルとの差分が、前記ハンドオフ閾値と等しいか、もしくは大きくなったときにハンドオフ処理を開始するステップと
を含むことを特徴とするハンドオフ制御方法。
【請求項２】
マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末のハンドオフ制御方法において、
前記移動通信端末が在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信

号の受信レベルを測定するステップと、
前記移動通信端末が前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得するステップと、
少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ先候補の追加判定閾値を決定するステップと、
前記パイロット信号の受信レベルが、前記ハンドオフ先候補の追加判定閾値と等しいか、もしくは大きくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補として追加する処理を開始するステップと
を含むことを特徴とするハンドオフ制御方法。
【請求項３】
マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末のハンドオフ制御方法において、
前記移動通信端末が在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信号の受信レベルを測定するステップと、
前記移動通信端末が前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得するステップと、
少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ先候補の削除判定閾値を決定するステップと、
前記パイロット信号の受信レベルが、前記ハンドオフ先候補の削除判定閾値と等しいか、もしくは小さくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補から削除する処理を開始するステップと
を含むことを特徴とするハンドオフ制御方法。
【請求項４】
前記配信状況は、前記近隣無線基地局において前記マルチキャストコンテンツが配信されているか、配信可能であるが配信されていないか、または、配信不可であるかのいずれかを示すことを特徴とする請求項１ないし３のいずれかに記載のハンドオフ制御方法。
【請求項５】
前記配信状況を取得するステップは、前記近隣無線基地局での配信状況を、前記移動通信端末が在圏する前記無線基地局によって送信されるマルチキャストサービス基地局情報メッセージから取得することを特徴とする請求項１ないし３のいずれかに記載のハンドオフ制御方法。
【請求項６】
前記マルチキャストサービス基地局情報メッセージは、前記無線基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツを特定する情報と、近隣無線基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツを特定する情報とを少なくとも含むことを特徴とする請求項５記載のハンドオフ制御方法。
【請求項７】
前記マルチキャストサービス基地局情報メッセージは、前記無線基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツを特定する情報と、該マルチキャストコンテンツが近隣無線基地局により配信可能であるか否かを示す情報とを少なくとも含むことを特徴とする請求項５記載のハンドオフ制御方法。
【請求項８】
マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末において、
在圏する無線基地局から送信される第１パイロット信号の受信レベルを測定する第１測定手段と、
前記無線基地局の近隣無線基地局のうちのいずれか１つから送信される第２パイロット信号の受信レベルを測定する第２測定手段と、

前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得する配信状況取得手段と、
少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ閾値を調整する調整手段と、
前記第２パイロット信号の受信レベルと前記第１パイロット信号の受信レベルとの差分が、前記ハンドオフ閾値と等しいか、もしくは大きくなったときにハンドオフ処理を開始するハンドオフ制御手段と
を具備することを特徴とする移動通信端末。
【請求項９】
マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末において、
在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信号の受信レベルを測定する測定手段と、
前記移動通信端末が前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得する配信状況取得手段と、
少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ先候補の追加判定閾値を決定する追加判定閾値決定手段と、
前記パイロット信号の受信レベルが、前記ハンドオフ先候補の追加判定閾値と等しいか、もしくは大きくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補として追加する処理を開始するハンドオフ制御手段と
を具備することを特徴とする移動通信端末。
【請求項１０】
マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末において、
在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信号の受信レベルを測定する測定手段と、
前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得する配信状況取得手段と、
少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ先候補の削除判定閾値を決定する削除判定閾値決定手段と、
前記パイロット信号の受信レベルが、前記ハンドオフ先候補の削除判定閾値と等しいか、もしくは小さくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補から削除する処理を開始するハンドオフ制御手段と
を具備することを特徴とする移動通信端末。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、移動体通信システムにおけるハンドオフ制御方法及びそれを用いた移動通信端末に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、映像や音声等のコンテンツを、ＡＤＳＬやＦＴＴＨのような有線ブロードバンド回線を介して、複数のユーザに対して放送的に配信するサービスが広まりつつある。このようなマルチキャストサービスには、ＩＧＭＰ（Ｉｎｔｅｒｎｅｔ　Ｇｒｏｕｐ　Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）に代表されるＩＰマルチキャスト技術が利用されている。
【０００３】
一方、携帯電話の普及、高機能化に伴い、無線によるマルチキャストサービス提供に対する期待感が高まっている。携帯電話を用いたマルチキャストサービスを提供するための具体的な方法が提案されている（例えば特許文献１参照）。各セルには、マルチキャスト

サービス用に設けられた下りトラフィックチャネルがあり、サービスを利用する全移動機がこの同一チャネルをモニタすることになる。また、マルチキャストサービス利用中の移動機がセル間を移動した場合には、通常のアイドルハンドオフ処理を行い、その後、移動先のセルにおいて改めてマルチキャストサービスの受信を行う。

【０００４】

ここで、一般的なアイドルハンドオフ方法は以下のとおりである。

（１）第１のセルで待受状態となっている移動通信端末が、第２のセルの方へ移動する。

（２）第１セルのパイロット信号の受信レベルが徐々に低くなり、第２セルのパイロット信号の受信レベルが徐々に高くなる。

（３）第２セルのパイロット信号の受信レベルと、第１セルのパイロット信号の受信レベルとの差が、ある閾値よりも大きくなったら、第２セルにおいて待受処理を開始する。

【０００５】

ここで、上記閾値は、例えばあらかじめ定められた一定値であることが考えられる。しかし、アイドルハンドオフには、受信レベルの高いパイロット信号を積極的に捕捉することで良好な着信率を実現する役割がある一方で、頻繁にアイドルハンドオフすることは消費電力の観点から望ましくないという問題もある。そこで、パイロット信号の受信レベルに応じて可変にしたり（例えば特許文献２参照）、また、パイロット信号の受信レベルの瞬時値ではなく、時間的な平均値を用いたりして（例えば特許文献３参照）、突発的な電波環境の変動によってアイドルハンドオフ回数が増えてしまうことを抑制する方法が提案されている。

【特許文献１】特開２００１－３０８８５６号公報

【特許文献２】特開平１１－１１３０４２号公報

【特許文献３】特開平６－３３５０５１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、マルチキャストサービス利用中の場合、必ずしも積極的に受信レベルの高いパイロット信号を捕捉することが望ましいとは限らない。それは、各セルで配信されるマルチキャストコンテンツが異なるためである。例えば、第１セルで配信しているマルチキャストコンテンツが、第２セルでは配信されていない（配信できない）場合を考える。該マルチキャストコンテンツを受信している状態で、第１セルから第２セルへ移動する、もしくは、第１セルと第２セルの境界近傍に留まり続けると、第２セルのパイロット信号が強くなり、第１セルから第２セルにアイドルハンドオフしてしまう場合がある。第２セルにアイドルハンドオフしてしまうと、第２セルでは該マルチキャストコンテンツを配信していないため、該受信を継続することができない。この場合、ユーザによっては、多少受信状況が悪くとも、該マルチキャストコンテンツの受信を継続することが望ましい。もしくは、該マルチキャストコンテンツを配信している基地局にはアイドルハンドオフし易くし、そうでない基地局にはアイドルハンドオフし難くすることが望ましい。

【０００７】

そこで本発明は、マルチキャストコンテンツ受信に際する利便性を向上させることができるハンドオフ制御方法及び移動通信端末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】

【０００８】

上記目的達成のため、請求項１記載の発明によるハンドオフ制御方法は、マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末のハンドオフ制御方法において、前記移動通信端末が在圏する無線基地局から送信される第１パイロット信号の受信レベルを測定するステップと、前記無線基地局の近隣無線基地局のうちのいずれか１つから送信される第２パイロット信号の受信レベルを測定するステップと、前記移動通信端末が前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得するステップと、少なくとも

前記配信状況に基づいてハンドオフ閾値を調整するステップと、前記第２パイロット信号の受信レベルと前記第１パイロット信号の受信レベルとの差分が、前記ハンドオフ閾値と等しいか、もしくは大きくなったときにハンドオフ処理を開始するステップとを含むことを特徴とする。

【０００９】

また、上記目的達成のため、請求項２記載の発明によるハンドオフ制御方法は、マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末のハンドオフ制御方法において、前記移動通信端末が在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信号の受信レベルを測定するステップと、前記移動通信端末が前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得するステップと、少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ先候補の追加判定閾値を決定するステップと、前記パイロット信号の受信レベルが、前記ハンドオフ先候補の追加判定閾値と等しいか、もしくは大きくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補として追加する処理を開始するステップとを含むことを特徴とする。

【００１０】

また、上記目的達成のため、請求項３記載の発明によるハンドオフ制御方法は、マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末のハンドオフ制御方法において、前記移動通信端末が在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信号の受信レベルを測定するステップと、前記移動通信端末が前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得するステップと、少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ先候補の削除判定閾値を決定するステップと、前記パイロット信号の受信レベルが、前記ハンドオフ先候補の削除判定閾値と等しいか、もしくは小さくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補から削除する処理を開始するステップとを含むことを特徴とする。

【００１１】

また、好ましい態様として、例えば請求項４記載のように、請求項１ないし３のいずれかに記載のハンドオフ制御方法において、前記配信状況は、前記近隣無線基地局において前記マルチキャストコンテンツが配信されているか、配信可能であるが配信されていないか、または、配信不可であるかのいずれかを示すものであってもよい。

【００１２】

また、好ましい態様として、例えば請求項５記載のように、請求項１ないし３のいずれかに記載のハンドオフ制御方法において、前記配信状況を取得するステップは、前記近隣無線基地局での配信状況を、前記移動通信端末が在圏する前記無線基地局によって送信されるマルチキャストサービス基地局情報メッセージから取得するようにしてもよい。

【００１３】

また、好ましい態様として、例えば請求項６記載のように、請求項５記載のハンドオフ制御方法において、前記マルチキャストサービス基地局情報メッセージは、前記無線基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツを特定する情報と、近隣無線基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツを特定する情報とを少なくとも含むようにしてもよい。

【００１４】

また、好ましい態様として、例えば請求項７記載のように、請求項５記載のハンドオフ制御方法において、前記マルチキャストサービス基地局情報メッセージは、前記無線基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツを特定する情報と、該マルチキャストコンテンツが近隣無線基地局により配信可能であるか否かを示す情報とを少なくとも含むようにしてもよい。

【００１５】

また、上記目的達成のため、請求項８記載の発明による移動通信端末は、マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末において、在圏する

無線基地局から送信される第１パイロット信号の受信レベルを測定する第１測定手段と、前記無線基地局の近隣無線基地局のうちのいずれか１つから送信される第２パイロット信号の受信レベルを測定する第２測定手段と、前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得する配信状況取得手段と、少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ閾値を調整する調整手段と、前記第２パイロット信号の受信レベルと前記第１パイロット信号の受信レベルとの差分が、前記ハンドオフ閾値と等しいか、もしくは大きくなったときにハンドオフ処理を開始するハンドオフ制御手段とを具備することを特徴とする。

【００１６】

また、上記目的達成のため、請求項９記載の発明による移動通信端末は、マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末において、在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信号の受信レベルを測定する測定手段と、前記移動通信端末が前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得する配信状況取得手段と、少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ先候補の追加判定閾値を決定する追加判定閾値決定手段と、前記パイロット信号の受信レベルが、前記ハンドオフ先候補の追加判定閾値と等しいか、もしくは大きくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補として追加する処理を開始するハンドオフ制御手段とを具備することを特徴とする。

【００１７】

また、上記目的達成のため、請求項１０記載の発明による移動通信端末は、マルチキャストサービスを提供する移動体通信システムに用いられる移動通信端末において、在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信号の受信レベルを測定する測定手段と、前記無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、前記近隣無線基地局での配信状況を取得する配信状況取得手段と、少なくとも前記配信状況に基づいてハンドオフ先候補の削除判定閾値を決定する削除判定閾値決定手段と、前記パイロット信号の受信レベルが、前記ハンドオフ先候補の削除判定閾値と等しいか、もしくは小さくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補から削除する処理を開始するハンドオフ制御手段とを具備することを特徴とする。

【発明の効果】

【００２２】

請求項１記載の発明によれば、前記移動通信端末が在圏する無線基地局から送信される第１パイロット信号の受信レベルを測定し、無線基地局の近隣無線基地局のうちのいずれか１つから送信される第２パイロット信号の受信レベルを測定し、移動通信端末が無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、近隣無線基地局での配信状況を取得し、少なくとも配信状況に基づいてハンドオフ閾値を調整し、第２パイロット信号の受信レベルと第１パイロット信号の受信レベルとの差分が、ハンドオフ閾値と等しいか、もしくは大きくなったときにハンドオフ処理を開始するようにしたので、現在受信しているマルチキャストコンテンツと同じマルチキャストコンテンツを配信している近隣基地局に対してはアイドルハンドオフし易く、そうでない基地局に対してはアイドルハンドオフし難くすることができるため、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができ、マルチキャストコンテンツ受信に際する利便性を向上させることができるという利点が得られる。

【００２３】

また、請求項２記載の発明によれば、移動通信端末が在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信号の受信レベルを測定し、移動通信端末が無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、近隣無線基地局での配信状況を取得し、少なくとも配信状況に基づいてハンドオフ先候補の追加判定閾値を決定し、パイロット信号の受信レベルが、ハンドオフ先候補の追加判定閾値と

等しいか、もしくは大きくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補として追加する処理を開始するようにしたので、現在受信しているマルチキャストコンテンツと同じマルチキャストコンテンツを配信している近隣基地局をハンドオフ先無線基地局の候補に追加し易く、そうでない基地局をハンドオフ先無線基地局の候補に追加し難くすることができるため、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができ、マルチキャストコンテンツ受信に際する利便性を向上させることができるという利点が得られる。

【００２４】

また、請求項３記載の発明によれば、移動通信端末が在圏する無線基地局の近隣無線基地局から送信されるパイロット信号の受信レベルを測定し、移動通信端末が無線基地局から受信しているマルチキャストコンテンツと同一のマルチキャストコンテンツの、近隣無線基地局での配信状況を取得し、少なくとも配信状況に基づいてハンドオフ先候補の削除判定閾値を決定し、パイロット信号の受信レベルが、ハンドオフ先候補の削除判定閾値と等しいか、もしくは小さくなったときに、該パイロット信号を送信する無線基地局をハンドオフ先無線基地局の候補から削除する処理を開始するようにしたので、現在受信しているマルチキャストコンテンツと同じマルチキャストコンテンツを配信している近隣基地局をハンドオフ先無線基地局の候補から削除し難く、そうでない基地局をハンドオフ先無線基地局の候補から削除し易くすることができるため、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができ、マルチキャストコンテンツ受信に際する利便性を向上させることができるという利点が得られる。

【００２５】

また、請求項４記載の発明によれば、前記配信状況を、前記近隣無線基地局において前記マルチキャストコンテンツが配信されているか、配信可能であるが配信されていないか、または、配信不可であるかのいずれかを示すようにしたので、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができ、マルチキャストコンテンツ受信に際する利便性を向上させることができるという利点が得られる。

【００２６】

また、請求項５記載によれば、前記配信状況を取得する際、前記近隣無線基地局での配信状況を、前記移動通信端末が在圏する前記無線基地局によって送信されるマルチキャストサービス基地局情報メッセージから取得するようにしたので、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができ、マルチキャストコンテンツ受信に際する利便性を向上させることができるという利点が得られる。

【００２７】

また、請求項６記載の発明によれば、前記マルチキャストサービス基地局情報メッセージに、前記無線基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツを特定する情報と、近隣無線基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツを特定する情報とを少なくとも含むようにしたので、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができ、マルチキャストコンテンツ受信に際する利便性を向上させることができるという利点が得られる。

【００２８】

また、請求項７記載の発明によれば、前記マルチキャストサービス基地局情報メッセージに、前記無線基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツを特定する情報と、該マルチキャストコンテンツが近隣無線基地局により配信可能であるか否かを示す情報とを少なくとも含むようにしたので、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができ、マルチキャストコンテンツ受信に際する利便性を向上させることができるという利点が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３６】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

Ａ．第１実施形態

Ａ－１．第１実施形態の構成

図１は、本発明の第１実施形態による移動通信端末の構成を示すブロック図である。図において、移動通信端末１００は、送受信部１０１、変復調部１０２、記憶部１０３、表示部１０４、キー入力部１０５、音声入出力部１０６、制御部１０７を備えている。送受信部１０１は、無線信号の送信及び受信を行う。また、送受信部１０１は、無線基地局から受信した信号、特にパイロット信号の受信レベルを測定する。変復調部１０２は、送受信するデータの変調・復調を行う。記憶部１０３は、プログラム、音声、映像、メール、ウェブ、その他のユーザデータ等を記憶するものである。なお、記憶部１０３は、通信端末に内蔵されたメモリ、取り外し可能なメモリカード等の外部メモリのいずれであっても構わない。

【００３７】

表示部１０４は、液晶ディスプレイ等の表示画面で、受信したマルチキャストコンテンツの映像や、メール、ウェブ、基本操作画面等を表示する。なお、表示部１０４は、メイン画面・サブ画面等の複数の表示画面を備えていても構わない。キー入力部１０５は、テンキー、ファンクションキー、タッチパネル、音声入力等によりユーザからの入力を受け付ける。音声入出力部１０６は、入力された音声を信号に変換するマイク等の音声入力部、音声を出力するスピーカ等の音声出力部を備えている。

【００３８】

制御部１０７は、移動通信端末全体、すなわち、送受信部１０１、変復調部１０２、記憶部１０３、表示部１０４、キー入力部１０５、音声入出力部１０６等の制御を行う。例えば、ユーザがキー入力部１０５を介して音声通話操作を行った場合、制御部１０７は、記憶部１０３に格納された音声通話用の通信回線確立処理プログラムに基づいて送受信部１０１を制御し、通信回線を確立する。通信回線が確立すると、その旨を表示部１０４に表示し、音声入出力部１０６から入力された音声信号を変復調部１０２により変調し、送受信部１０１を介して通話相手に送信し、一方、送受信部１０１を介して受信した音声データを変復調部１０２により復調し、音声入出力部１０６から音声信号として出力する、といった制御を行う。また、制御部１０７は、送受信部１０１及び変復調部１０２を介してマルチキャストコンテンツを受信した場合に、記憶部１０３に格納されたマルチキャストコンテンツ再生プログラムに基づいてマルチキャストコンテンツの再生を行い、その映像を表示部１０４に表示し、音声を音声入出力部１０６から出力させる、といった制御を行う。

【００３９】

Ａ－２．第１実施形態の動作

次に、図２は、本第１実施形態によるアイドルハンドオフ制御処理を説明するためのフローチャートである。移動通信端末１００は、図２に示すシーケンスを定期的に繰り返すことで、アイドルハンドオフを実行するのに最適なタイミングを探る。以下、ステップ毎に動作を説明する。

【００４０】

まず、制御部１０７は、現在、移動通信端末１００が待ち受けている基地局が送信するパイロット信号（これを、第１パイロット信号とする）の受信レベルを、送受信部１０１を介して測定する（ステップＳ１０）。これは、瞬時値であっても時間平均値であっても良い。この受信レベルの値をＡとする。

【００４１】

次に、上記基地局以外の基地局が送信するパイロット信号のうちの１つ（これを、第２パイロット信号とする）の受信レベルを、送受信部１０１を介して測定する（ステップＳ１２）。これも、瞬時値であっても時間平均値であっても良い。この受信レベルの値をＢとする。

【００４２】

なお、上記第２パイロット信号は、第１パイロット信号を送信する基地局とは異なる基地局から送信されるとしたが、同一基地局が複数のセルを有し、各セルに異なるパイロット信号を送信している場合には、第２パイロット信号と第１パイロット信号とを送信する基地局が同一であっても良い。また、移動通信端末１００が、複数のパイロット信号を同時に受信することが可能である場合、上記第２パイロット信号に該当するパイロット信号が複数存在することがある。この場合、該当する全ての第２パイロット信号の数だけ本シーケンスを繰り返したり、受信レベルの最も高いものについてのみ本シーケンスを適用したり、受信レベルの高いものの中の幾つかについて本シーケンスを適用したりする方法が考えられる。

【００４３】

２つのパイロット信号の受信レベルＡ，Ｂを測定した後、制御部１０７は、マルチキャストサービスを利用中か否かを判定する（ステップＳ１４）。この判定は、記憶部１０３に格納されたマルチキャストコンテンツ再生プログラムが作動しているか否かを確認したり、送受信部１０１及び変復調部１０２を介してマルチキャストサービス用の制御メッセージのやり取りを行っているか否かを確認したりすることで判定できる。

【００４４】

ここで、マルチキャストサービス利用中であると判定した場合には、制御部１０７は、受信しているマルチキャストコンテンツのＩＤを取得する（Ｓ１６）。一般的なマルチキャストサービスでは、マルチキャストサービスを提供する各基地局は、自分が配信可能なマルチキャストコンテンツを報知するために、マルチキャストコンテンツＩＤやマルチキャストコンテンツの送信条件（周波数や伝送レートなど）を含む制御メッセージ（マルチキャストサービス基地局情報メッセージ）を、エリア内の移動通信端末に送信している。

【００４５】

一方の移動通信端末１００は、前記マルチキャストサービス基地局情報メッセージを受信して、受信した前記マルチキャストサービス基地局情報メッセージからマルチキャストコンテンツＩＤやマルチキャストコンテンツの送信条件を取得して、マルチキャストコンテンツの受信を開始する。よって、マルチキャストコンテンツの受信を開始した時点で、制御部１０７は、該マルチキャストコンテンツのＩＤを記憶部１０３に記憶して、ステップＳ１６においてこれを読み出せば良い。

【００４６】

次に、制御部１０７は、ステップＳ１６で取得したマルチキャストコンテンツＩＤで特定されるマルチキャストコンテンツと同じものが、近隣の基地局でも配信されているか否かを示す配信状況を取得する（ステップＳ１８）。具体的な例として、マルチキャストサービス基地局情報メッセージに、自基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツのＩＤだけでなく、近隣基地局と該近隣基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツのＩＤとの対応関係を示す情報が含まれる場合には、マルチキャストサービス基地局情報メッセージから取得すれば良い。

【００４７】

ここで、図３ないし図５は、近隣基地局と該近隣基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツのＩＤとの対応関係を示す情報の具体的なデータ構造例を示す概念図である。図３で示すデータ構造では、マルチキャストコンテンツＩＤ３０１と、近隣基地局３０２と、各マルチキャストコンテンツが各近隣基地局において配信可能か否かを示す情報３０３とを、少なくとも含んでいる。

【００４８】

図４で示すデータ構造では、マルチキャストコンテンツＩＤ４０１と、各マルチキャストコンテンツを配信可能な近隣基地局数４０２と、各マルチキャストコンテンツを配信可能な近隣基地局４０３とを、少なくとも含んでいる。また、図５で示すデータ構造では、近隣基地局５０１と、各近隣基地局で配信可能なマルチキャストコンテンツ数５０２と、各近隣基地局で配信可能なマルチキャストコンテンツＩＤ５０３とを、少なくとも含んでいる。なお、図３ないし図５に示したものは一例であり、これに限るものではない。

【００４９】
いずれの場合も、マルチキャストコンテンツＩＤとそれを配信する近隣基地局との対応関係が分かるので、ステップＳ１６で取得したマルチキャストコンテンツＩＤで特定されるマルチキャストコンテンツと同じものが、ステップＳ１２で受信レベルを測定した第２パイロット信号を送信している近隣基地局で配信可能かどうかの配信状況を知ることができる。なお、マルチキャストサービス基地局情報メッセージから取得する以外に、ネットワーク上のサーバから取得する方法であっても良い。
【００５０】
近隣基地局での配信状況を取得した後、制御部１０７は、上記配信状況に応じたハンドオフ閾値の補正値を取得する（ステップＳ２０）。この補正値をＤとする。具体例としては、該第２パイロット信号を送信している近隣基地局で、ステップＳ１６で取得したマルチキャストコンテンツＩＤで特定されるマルチキャストコンテンツと同じものが配信可能であった場合には、ハンドオフ閾値の補正値として負の値を選択し、配信不可であった場合には、ハンドオフ閾値の補正値として０を選択する方法が考えられる。
【００５１】
また、別の例として、配信可能であった場合には、ハンドオフ閾値の補正値として０を選択し、配信不可であった場合には、ハンドオフ閾値の補正値として正の値を選択する方法が考えられる。いずれの場合も、配信可能な基地局に対してはアイドルハンドオフしやすくし、配信不可の基地局に対してはアイドルハンドオフし難くする効果を持たせることができる。また、マルチキャストコンテンツ配信不可の基地局に対するハンドオフ閾値を無限大とすれば、マルチキャストコンテンツ配信不可の基地局にはアイドルハンドオフさせないことも可能となる。他にも同様の効果を持つものであれば、ハンドオフ閾値の補正値選択方法は上記の例以外でも構わない。
【００５２】
一方、ステップＳ１４において、マルチキャストサービス利用中でないと判定した場合には、制御部１０７は、ハンドオフ閾値の補正値として０を選択する（ステップＳ２２）。これは、通常のアイドルハンドオフ制御を行うことを意味する。
【００５３】
ステップＳ２０またはステップＳ２２においてハンドオフ閾値の補正値Ｄを取得した後、制御部１０７は、ハンドオフ閾値を取得する（ステップＳ２４）。このハンドオフ閾値をＣとする。このハンドオフ閾値Ｃは、一般的なアイドルハンドオフ制御に用いられるものであり、記憶部１０３に記憶された固定値であったり、第１パイロット信号の受信レベルに応じて可変の値であったりする。
【００５４】
ハンドオフ閾値Ｃを取得した後、制御部１０７は、第２パイロット信号の受信レベルＢと、第１パイロット信号の受信レベルＡとの差が、ハンドオフ閾値Ｃと補正値Ｄとの和よりも大きいか否か、すなわち、不等式Ｂ－Ａ＞Ｃ＋Ｄを満たすか否かを判断する（ステップＳ２６）。そして、上記条件を満たした場合、アイドルハンドオフを開始し（ステップＳ２８）、上記条件を満たさない場合、当該処理を終了する。
【００５５】
上述した第１実施形態によれば、現在受信しているマルチキャストコンテンツと同じマルチキャストコンテンツを配信している近隣基地局に対してはアイドルハンドオフし易く、そうでない基地局に対してはアイドルハンドオフし難くすることができるため、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができる。
【００５６】
Ｂ．第２実施形態
次に、本発明による第２実施形態について説明する。なお、移動通信端末１０の構成は、図１と同様であるので説明を省略する。図６は、本第２実施形態によるアイドルハンドオフ制御方法において、パイロット信号の受信レベルが高くなった基地局を、アイドルハ

ンドオフ先の候補となる基地局（Ｃａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔと呼ぶ）として追加する処理を説明するためのフローチャートである。以下、ステップ毎に動作を説明する。

【００５７】

まず、制御部１０７は、パイロット信号の受信レベルを、送受信部１０１を介して測定する（ステップＳ３０）。この受信レベルをＡとする。ここでいうパイロット信号とは、移動通信端末１００が待ち受けている基地局が送信するパイロット信号と、それとは異なる基地局のうち、アイドルハンドオフ先候補となっているものが送信するパイロット信号とを除いたもののことである。この条件に該当するパイロット信号が複数存在する場合には、該パイロット信号の数だけ本シーケンスを繰り返しても良い。

【００５８】

以下、ステップ３２～Ｓ３６までの処理は、図２のステップＳ１４～Ｓ１８までの処理と同様であるので説明を省略する。

【００５９】

ステップＳ３６までにおいて近隣基地局での配信状況を取得した後、制御部１０７は、基地局をＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔに追加するための条件として使用するパイロット信号受信レベルの閾値Ｔ＿Ａｄｄの補正値を、上記配信状況に応じて取得する（ステップＳ３８）。この補正値をＣとする。具体例としては、該パイロット信号を送信している近隣基地局で、ステップＳ３４で取得したマルチキャストコンテンツＩＤで特定されるマルチキャストコンテンツと同じものが配信可能であった場合には、Ｔ＿Ａｄｄ補正値として負の値を選択し、配信不可であった場合には、Ｔ＿Ａｄｄ補正値として０を選択する方法が考えられる。

【００６０】

また、別の例として、配信可能であった場合には、Ｔ＿Ａｄｄ補正値として０を選択し、配信不可であった場合には、Ｔ＿Ａｄｄ補正値として正の値を選択する方法が考えられる。いずれの場合も、配信可能な基地局はＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔに追加されやすく、配信不可の基地局はＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔに追加されにくくする効果を持たせることができる。また、マルチキャストコンテンツ配信不可の基地局に対するＴ＿Ａｄｄ補正値を無限大とすれば、マルチキャストコンテンツ配信不可の基地局をＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔに追加しないようにすることも可能となる。他にも、同様の効果を持つものであれば、Ｔ＿Ａｄｄ補正値選択方法は上記の例以外でも構わない。

【００６１】

一方、ステップＳ３２において、マルチキャストサービス利用中でない場合には、制御部１０７は、Ｔ＿Ａｄｄ補正値Ｃとして０を選択する（ステップＳ４０）。これは、通常のＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔ追加処理を行うことを意味する。

【００６２】

ステップＳ３８またはステップＳ４０においてＴ＿Ａｄｄ補正値Ｃを取得した後、制御部１０７は、Ｔ＿Ａｄｄを取得する（ステップＳ４２）。このＴ＿Ａｄｄの値をＢとする。このＴ＿Ａｄｄ（Ｂ）は、一般的なＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔ追加処理に用いられるものであり、記憶部１０３に記憶された固定値であったり、待ち受けている基地局が送信するパイロット信号の受信レベルに応じて可変の値であったりする。

【００６３】

次に、Ｔ＿Ａｄｄ（Ｂ）を取得した後、制御部１０７は、該パイロット信号の受信レベルＡが、Ｔ＿Ａｄｄ（Ｂ）と補正値Ｃとの和よりも大きいか否か、すなわち、不等式Ａ＞Ｂ＋Ｃを満たすか否かを判断する（ステップＳ４４）。そして、上記条件を満たした場合には、該パイロット信号を送信している基地局をＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔに追加し（ステップＳ４６）、上記条件を満たさない場合には、当該処理を終了する。

【００６４】

上述した第２実施形態によれば、現在受信しているマルチキャストコンテンツと同じマルチキャストコンテンツを配信している近隣基地局はＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔに追加され易く、そうでない基地局はＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔに追加され難くすることがで

きるため、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができる。

【００６５】

Ｃ．第３実施形態

次に、本発明の第３実施形態について説明する。なお、移動通信端末１０の構成は、図１と同様であるので説明を省略する。図７は、本第３実施形態によるアイドルハンドオフ制御方法において、パイロット信号の受信レベルが低くなった基地局を、アイドルハンドオフ先の候補となる基地局（Ｃａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔ）から削除する処理を説明するためのフローチャートである。以下、ステップ毎に動作を説明する。

【００６６】

まず、制御部１０７は、パイロット信号の受信レベルを、送受信部１０１を介して測定する（ステップＳ５０）。この受信レベルをＡとする。ここでいうパイロット信号とは、移動通信端末１００のアイドルハンドオフ先候補となっている基地局が送信するパイロット信号のうちの１つである。この条件に該当するパイロット信号が複数存在する場合には、該パイロット信号の数だけ本シーケンスを繰り返しても良い。

【００６７】

以下、ステップＳ５２～Ｓ５６までの処理は、図６のステップＳ３２～Ｓ３６までの処理と同様であるので説明を省略する。

【００６８】

ステップＳ５６において近隣基地局での配信状況を取得した後、制御部１０７は、基地局をＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔから削除するための条件として使用するパイロット信号受信レベルの閾値Ｔ＿Ｄｒｏｐの補正値を、上記配信状況に応じて取得する（ステップＳ５８）。この補正値をＣとする。具体例は示さないが、ステップＳ３８で述べた方法と同様である。これにより、配信可能な基地局はＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔから削除され難く、配信不可の基地局はＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔから削除され易くする効果を持たせることができる。同様の効果を持つものであれば、Ｔ＿Ｄｒｏｐ補正値選択方法は上記の例以外でも構わない。

【００６９】

一方、ステップＳ５２において、マルチキャストサービス利用中でないと判定した場合には、制御部１０７は、Ｔ＿Ｄｒｏｐ補正値Ｃとして０を選択する（ステップＳ６０）。これは、通常のＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔ削除処理を行うことを意味する。

【００７０】

ステップＳ３８またはステップＳ４０においてＴ＿Ｄｒｏｐ補正値Ｃを取得した後、制御部１０７は、Ｔ＿Ｄｒｏｐを取得する（ステップＳ６２）。このＴ＿Ｄｒｏｐの値をＢとする。このＴ＿Ｄｒｏｐ（Ｂ）は、一般的なＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔ削除処理に用いられるものであり、記憶部１０３に記憶された固定値であったり、待ち受けている基地局が送信するパイロット信号の受信レベルに応じて可変の値であったりする。

【００７１】

次に、Ｔ＿Ｄｒｏｐ（Ｂ）を取得した後、制御部１０７は、該パイロット信号の受信レベルＡが、Ｔ＿Ｄｒｏｐ（Ｂ）と補正値Ｃとの和よりも小さいか否か、すなわち、不等式Ａ＜Ｂ＋Ｃを満たすか否かを判断する（ステップＳ６４）。そして、上記条件を満たした場合には、該パイロット信号を送信している基地局をＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔから削除し（ステップＳ６６）、上記条件を満たさない場合には、当該処理を終了する。

【００７２】

上述した第３実施形態によれば、現在受信しているマルチキャストコンテンツと同じマルチキャストコンテンツを配信している近隣基地局はＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔから削除され難く、そうでない基地局はＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔから削除されに易くすることができるため、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができる。

【００７３】

Ｄ．第４実施形態

次に、本発明の第４実施形態について説明する。移動通信端末１００の構成は、図１と同様であるので説明を省略する。図８は、本第４実施形態によるアイドルハンドオフ制御方法を説明するためのフローチャートである。移動通信端末１００は、図８に示すシーケンスを定期的に繰り返すことで、アイドルハンドオフを実行するのに最適なタイミングを探る。以下、ステップ毎に動作を説明する。

【００７４】

ステップＳ７０及びステップＳ７２は、図２に示すステップＳ１０１及びステップＳ１２と同様の処理であるので説明を省略する。２つのパイロット信号の受信レベルＡ，Ｂを測定した後、制御部１０７は、記憶部１０３に記憶されたハンドオフ閾値テーブルからハンドオフ閾値を取得する（ステップＳ７４）。このハンドオフ閾値をＣとする。

【００７５】

ここで、ハンドオフ閾値テーブルの具体的なデータ構造例を図９に示す。ハンドオフ閾値テーブルは、近隣基地局９０１と、ハンドオフ閾値９０２とを、少なくとも含んでいる。ハンドオフ閾値９０２の初期値には、一般的なアイドルハンドオフ制御に使用されるものと同じ値が用いられ、記憶部１０３に記憶された固定値であったり、移動通信端末が待ち受けている基地局が送信するパイロット信号の受信レベルに応じて可変の値であったりする。このハンドオフ閾値を、マルチキャストサービスの利用状況に応じて更新させる方法については後述する。なお、図９に示したものは一例であり、これに限るものではない。

【００７６】

上記ステップ７４の具体的な動作として、制御部１０７は、第２パイロット信号を送信している基地局をハンドオフ閾値テーブルから探索し、その基地局に対するハンドオフ閾値を読み出す。ハンドオフ閾値を取得した後、制御部１０７は、第２パイロット信号の受信レベルＢと、第１パイロット信号の受信レベルＡとの差が、ハンドオフ閾値Ｃよりも大きいか否か、すなわち、不等式Ｂ－Ａ＞Ｃを満たすか否かを判断する（ステップＳ７６）。そして、上記条件を満たした場合には、アイドルハンドオフを開始し（ステップＳ７８）、上記条件を満たさない場合には、当該処理を終了する。

【００７７】

次に、ハンドオフ閾値テーブルの更新手順について説明する。ここで、図１０及び図１１は、ハンドオフ閾値テーブルの更新手順を説明するためのフローチャートである。図１０は、マルチキャストコンテンツ受信開始時にハンドオフ閾値テーブルの更新手順を説明するためのフローチャートである。

【００７８】

まず、マルチキャストコンテンツの受信を開始する前に、少なくとも一度、基地局からマルチキャストサービス基地局情報メッセージを受信しておく（ステップＳ８０）。これにより、移動通信端末１００は、そのマルチキャストコンテンツが受信可能であるかを知り得る。その状態で、制御部１０７は、マルチキャストコンテンツの受信開始が要求されるの待つ（ステップＳ８２）。

【００７９】

そして、キー入力部１０５を介したユーザ操作等により、マルチキャストコンテンツの受信開始が要求されると、制御部１０７は、該マルチキャストコンテンツのＩＤを取得する（ステップＳ８４）。次に、制御部１０７は、ステップＳ８４で取得したマルチキャストコンテンツＩＤで特定されるマルチキャストコンテンツと同じものが、近隣の基地局でも配信されているか否かの配信状況を取得する（ステップＳ８６）。これは、図２に示すステップＳ１８と同様の処理である。

【００８０】

次に、近隣基地局での配信状況を取得した後、制御部１０７は、上記配信状況に応じてハンドオフ閾値テーブルを更新する（ステップＳ８８）。具体例としては、初期状態においてハンドオフ閾値テーブルが図９のＴ９００ａに示すように、全ての基地局に対して同

じハンドオフ閾値が設定されていた場合に、基地局ｂでは、現在受信しているマルチキャストコンテンツと同じコンテンツを配信しているので、Ｔ９００ｂに示すように、そのハンドオフ閾値を小さい値に変更することで、基地局ｂにはアイドルハンドオフし易くすることができる。逆に、基地局ｄでは、マルチキャストサービスを全く提供していないので、そのハンドオフ閾値を大きい値に変更することで（同じくＴ９００ｂ）、基地局ｄにはアイドルハンドオフし難くすることができる。なお、上述した説明は一例であり、これに限るものではない。また、マルチキャストコンテンツの配信状況以外の要因に基づいて、ハンドオフ閾値テーブルを更新しても良い。また、図示しないが、マルチキャストコンテンツの受信を終了する時には、ハンドオフ閾値テーブルを初期状態に戻すのが望ましい。

【００８１】

次に、図１１は、マルチキャストコンテンツを受信している間に、ハンドオフ閾値テーブルを更新する手順を説明するためのフローチャートである。マルチキャストコンテンツ受信中は、継続的に基地局からマルチキャストサービス基地局情報メッセージを受信する（ステップＳ９０）。次に、受信したマルチキャストサービス基地局情報メッセージの内容が、前回受信したものと同じか否かを判断する（ステップＳ９２）。そして、更新されていなければ、そのまま当該処理を終了する。

【００８２】

一方、メッセージの内容が前回から更新されていれば、現在マルチキャストコンテンツを受信中であるか否かを判断する（ステップＳ９４）。そして、マルチキャストコンテンツ受信中でなければ、そのまま当該処理を終了する。

【００８３】

一方、マルチキャストコンテンツ受信中の場合には、ステップＳ９６～Ｓ１００までの処理を行う。これらは、図１０に示すステップＳ８４～Ｓ８８までの処理と同様であるので説明を省略する。

【００８４】

上述した第４実施形態によれば、図１０及び図１１に示したような方法でハンドオフ閾値テーブルを更新することで、図８に示したアイドルハンドオフ制御により、現在受信しているマルチキャストコンテンツと同じマルチキャストコンテンツを配信している近隣基地局に対してはアイドルハンドオフし易く、そうでない基地局にはアイドルハンドオフし難くすることができるため、アイドルハンドオフによりマルチキャストコンテンツの受信が継続できなくなる機会を減らすことができる。

【００８５】

なお、前述した図８ないし図１１で説明したのと同様の方法で、Ｃａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔへの追加処理やＣａｎｄｉｄａｔｅ　Ｓｅｔからの削除処理を行う例も考えられる。

【００８６】

また、制御部１０７が、上述した第１ないし第４実施形態で述べたアイドルハンドオフ制御方法を実行するか、通常のアイドルハンドオフ制御方法を実行するのかを、ユーザ操作により選択できるようにしても良い。

【００８７】

また、上述した第１ないし第４実施形態においては、図２のステップＳ２６、図６のステップＳ４４、図７のステップＳ６４、図８のステップＳ７６で条件式を満たしたらすぐにアイドルハンドオフを開始するとしたが、条件式を満たした後に所定の時間だけチャタリングを監視してからアイドルハンドオフを開始する方法でも良い。

【００８８】

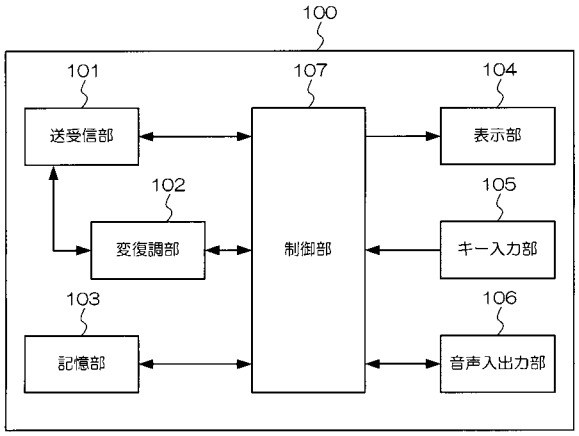
また、上述した第１ないし第４実施形態では、いずれもアイドルハンドオフ制御方法について述べたが、他のハンドオフ制御であっても、同様の制御方法であれば、本発明を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

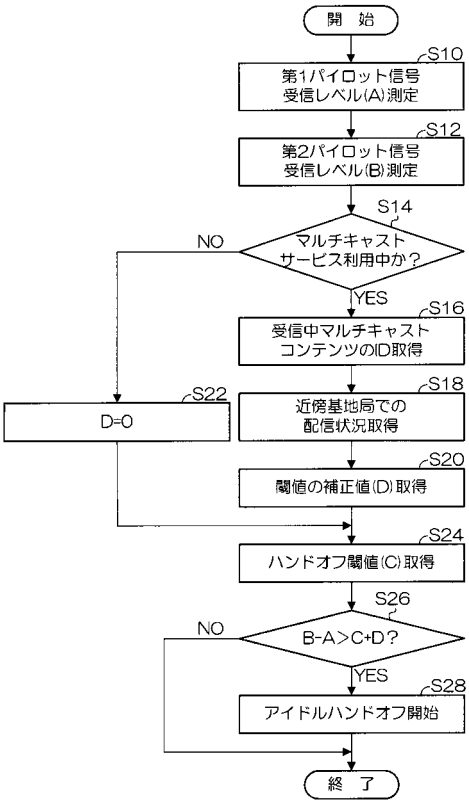
【００８９】

【図１】本発明の第１実施形態による移動通信端末の構成を示すブロック図である。
【図２】本第１実施形態によるアイドルハンドオフ制御処理を説明するためのフローチャートである。
【図３】近隣基地局と該近隣基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツのＩＤとの対応関係を示す情報の第１のデータ構造例を示す概念図である。
【図４】近隣基地局と該近隣基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツのＩＤとの対応関係を示す情報の第２のデータ構造例を示す概念図である。
【図５】近隣基地局と該近隣基地局が配信可能なマルチキャストコンテンツのＩＤとの対応関係を示す情報の第３のデータ構造例を示す概念図である。
【図６】本発明の第２実施形態によるアイドルハンドオフ制御手順を説明するためのフローチャートである。
【図７】本発明の第３実施形態によるアイドルハンドオフ制御手順を説明するためのフローチャートである。
【図８】本発明の第４実施形態によるアイドルハンドオフ制御方法を説明するためのフローチャートである。
【図９】本第４実施形態におけるハンドオフ閾値テーブルのデータ構造例を示す概念図である。
【図１０】本第４実施形態におけるハンドオフ閾値テーブル更新手順の一例を説明するためのフローチャートである。
【図１１】本第４実施形態におけるハンドオフ閾値テーブル更新手順の他の例を説明するためのフローチャートである。
【符号の説明】
【００９０】
１００　移動通信端末
１０１　送受信部（第１測定手段、第２測定手段、測定手段）
１０２　変復調部
１０３　記憶部
１０４　表示部
１０５　キー入力部
１０６　音声入出力部
１０７　制御部（第１測定手段、第２測定手段、配信状況取得手段、調整手段、ハンドオフ制御手段、測定手段、追加判定閾値決定手段、削除判定閾値決定手段）

【図１】



【図２】



【図３】

301 マルチキャストコンテンツID	302 近隣基地局	303 配信状況	…
ID1	a	○	
	b	○	
	c	○	
	d	×	
ID1	a	○	
	b	○	
	c	×	
	d	×	
…	…	…	

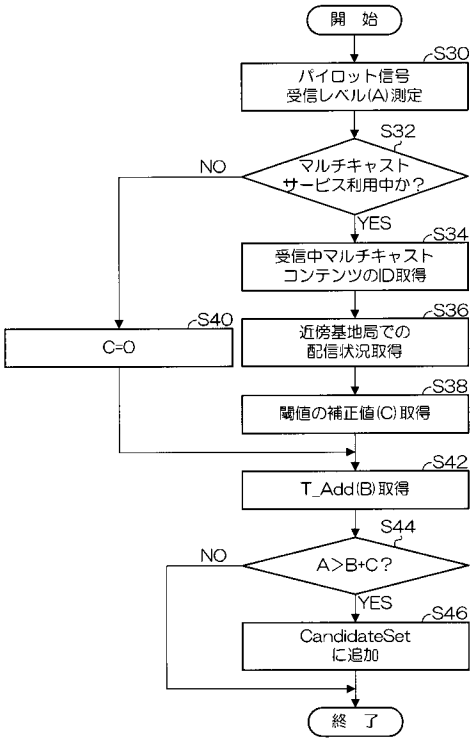
【図４】

401 マルチキャストコンテンツID	402 配信基地局数	403 近隣基地局	…
ID1	3	a	
		b	
		c	
ID1	2	a	
		b	
…	…	…	

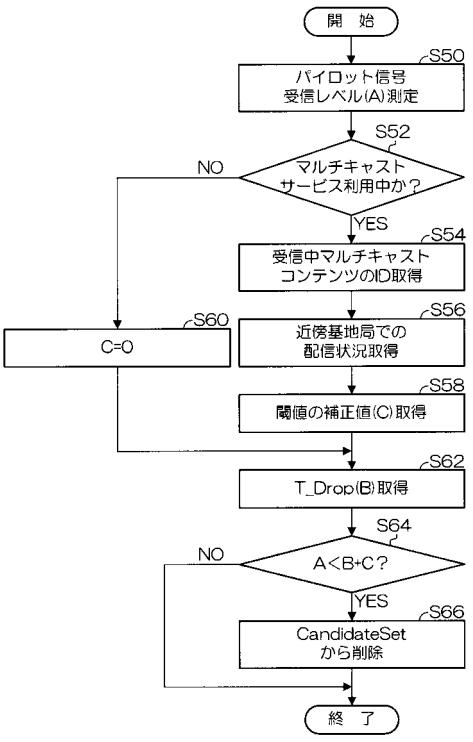
【図５】

501 近隣基地局	502 マルチキャストコンテンツ数	503 マルチキャストコンテンツID	…
a	2	ID1	
		ID2	
b	2	ID1	
		ID2	
c	1	ID1	
…	…	…	

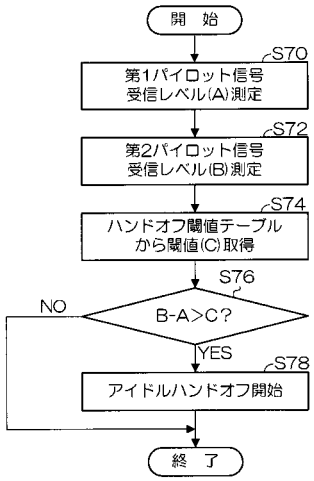
【図６】


開　始
S30
パイロット信号
受信レベル(A)測定
S32
マルチキャスト
サービス利用中か？
NO
YES
S34
受信中マルチキャスト
コンテンツのID取得
S40
C=0
S36
近傍基地局での
配信状況取得
S38
閾値の補正値(C)取得
S42
T_Add(B)取得
S44
A>B+C？
NO
YES
S46
CandidateSet
に追加
終　了

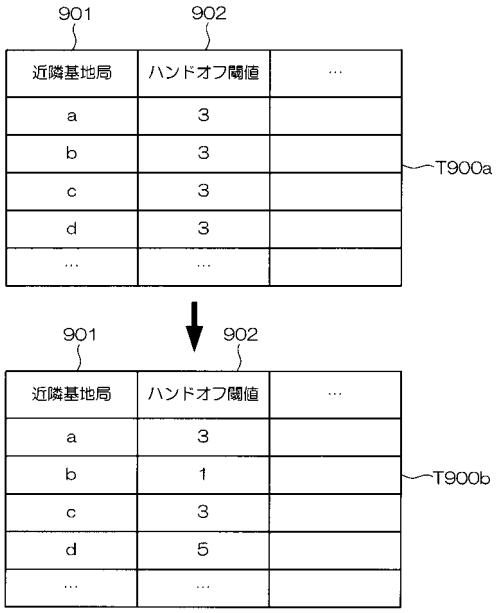
【図７】


開　始
S50
パイロット信号
受信レベル(A)測定
S52
マルチキャスト
サービス利用中か？
NO
YES
S54
受信中マルチキャスト
コンテンツのID取得
S60
C=0
S56
近傍基地局での
配信状況取得
S58
閾値の補正値(C)取得
S62
T_Drop(B)取得
S64
A<B+C？
NO
YES
S66
CandidateSet
から削除
終　了

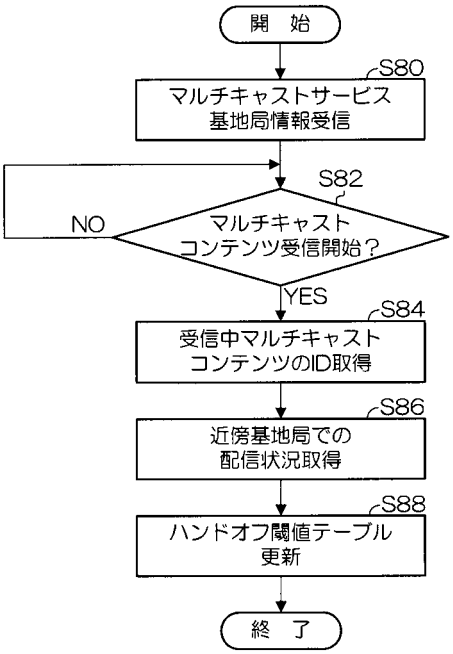
【図８】


開　始
S70
第1パイロット信号
受信レベル(A)測定
S72
第2パイロット信号
受信レベル(B)測定
S74
ハンドオフ閾値テーブル
から閾値(C)取得
S76
B-A>C？
NO
YES
S78
アイドルハンドオフ開始
終　了

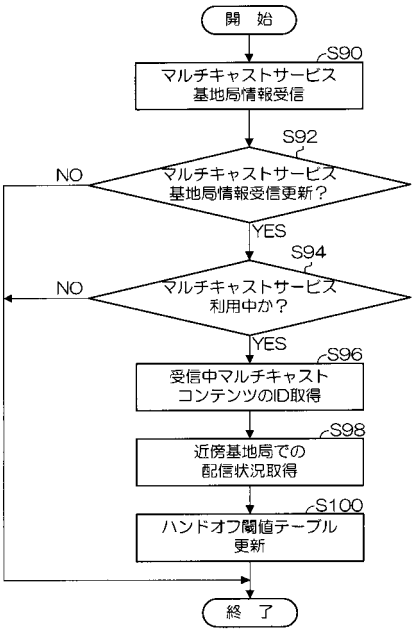
【図９】


901
902
近隣基地局
ハンドオフ閾値
…
a
3
b
3
c
3
d
3
…
…
T900a
901
902
近隣基地局
ハンドオフ閾値
…
a
3
b
1
c
3
d
5
…
…
T900b

【図１０】


開　始
S80
マルチキャストサービス
基地局情報受信
S82
NO
マルチキャスト
コンテンツ受信開始？
YES
S84
受信中マルチキャスト
コンテンツのID取得
S86
近傍基地局での
配信状況取得
S88
ハンドオフ閾値テーブル
更新
終　了

【図１１】


開　始
S90
マルチキャストサービス
基地局情報受信
S92
NO
マルチキャストサービス
基地局情報受信更新？
YES
S94
NO
マルチキャストサービス
利用中か？
YES
S96
受信中マルチキャスト
コンテンツのID取得
S98
近傍基地局での
配信状況取得
S100
ハンドオフ閾値テーブル
更新
終　了

フロントページの続き

(56)参考文献 特表２００６－５０４３２２（ＪＰ，Ａ）
特表２００５－５１８７２５（ＪＰ，Ａ）
特表２００５－５１６４７４（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１９３８５２（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１６９３２３（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１１３０４２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｑ　７／００ － ７／３８
Ｈ０４Ｂ　７／２４ － ７／２６