

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成20年1月31日(2008.1.31)

【公開番号】特開2006-329854(P2006-329854A)

【公開日】平成18年12月7日(2006.12.7)

【年通号数】公開・登録公報2006-048

【出願番号】特願2005-155194(P2005-155194)

【国際特許分類】

G 0 1 S 5/02 (2006.01)

H 0 4 Q 7/34 (2006.01)

【F I】

G 0 1 S 5/02 A

H 0 4 B 7/26 1 0 6 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月5日(2007.12.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに通信する複数のノードと、前記ノード間の通信を用いて前記ノードを測位するサーバと、を備える無線通信システムにおいて、

前記ノードは、

電力を供給するバッテリを有し、

前記バッテリの状態を測定し、

前記測定したバッテリの状態をサーバに通知し、

前記サーバは、

前記ノードから通知されたバッテリの状態に基づいて、当該ノードの測位方法を決定し、

前記決定した測位方法によって、当該ノードの位置を算出することを特徴とする無線通信システム。

【請求項2】

前記サーバが決定しうる測位方法は、

測位対象の前記ノードが、前記ノード間での時刻の同期に用いられる同期信号及び前記ノード間の距離の測定に用いられる観測信号を送信し、

測位対象でない前記ノードが、

同期信号及び観測信号を前記測位対象のノードから受信し、

前記サーバが、前記測位対象でないノードが前記同期信号を受信した時刻と当該ノードが前記観測信号を受信した時刻との差に基づいて、前記ノードの位置を算出することを特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。

【請求項3】

前記ノード間での時刻の同期に用いられる同期信号を送信する同期信号基準局を備え、前記サーバが決定しうる測位方法は、

測位対象の前記ノードが、前記ノード間の距離の測定に用いられる観測信号を送信し、

前記同期信号基準局は、前記観測信号を前記測位対象のノードから受信すると、前記同期信号を送信し、

測位対象でない前記ノードが、  
前記観測信号を前記測位対象のノードから受信し、  
前記同期信号を前記同期信号基準局から受信し、  
前記サーバが、前記測位対象でないノードが前記同期信号を受信した時刻と当該ノードが前記観測信号を受信した時刻との差に基づいて、前記ノードの位置を算出することを特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。

【請求項4】

前記サーバは、  
前記ノードから通知されたバッテリの状態及び前記ノードのバッテリの消費量に基づいて、バッテリの交換時期を測位方法ごとに推定し、  
推定したバッテリの交換時期に基づいて、前記ノードの測位方法を決定することを特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。

【請求項5】

前記ノードは、  
前記ノード間での時刻の同期に用いられる同期信号を受信すると、当該同期信号の受信電力を測定し、  
前記測定した受信電力を前記サーバに通知し、  
前記サーバは、  
通知された受信電力に基づいて、前記ノード間の距離の測定に用いられる観測信号の送信出力を決定し、  
前記決定した送信出力を前記ノードに通知することを特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。

【請求項6】

前記ノードは、前記サーバからの通知に基づいて、観測信号の送信出力を制御することを特徴とする請求項5に記載の無線通信システム。

【請求項7】

前記ノードは、バッテリの消費量が異なる複数の通信部を有することを特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。

【請求項8】

複数のノード間の通信を用いて前記ノードを測位するサーバにおけるノード位置算出方法であって、

前記ノードのバッテリの状態を取得し、  
前記取得したバッテリの状態に基づいて、当該ノードの測位方法を決定し、  
前記決定した測位方法によって、当該ノードの位置を算出することを特徴とするノード位置算出方法。

【請求項9】

互いに通信する複数のノードと、前記ノード間の通信を用いて前記ノードを測位するサーバと、を備える無線通信システムにおけるノードであって、  
電力を供給するバッテリを有し、  
前記バッテリの状態を測定し、  
前記測定したバッテリの状態をサーバに通知し、  
前記サーバから測位方法を通知されると、前記通知された測位方法に対応する処理を実行することを特徴とするノード。

【請求項10】

バッテリの消費量が異なる複数の通信部を有することを特徴とする請求項9に記載のノード。