

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年3月19日 (19.03.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/034720 A1

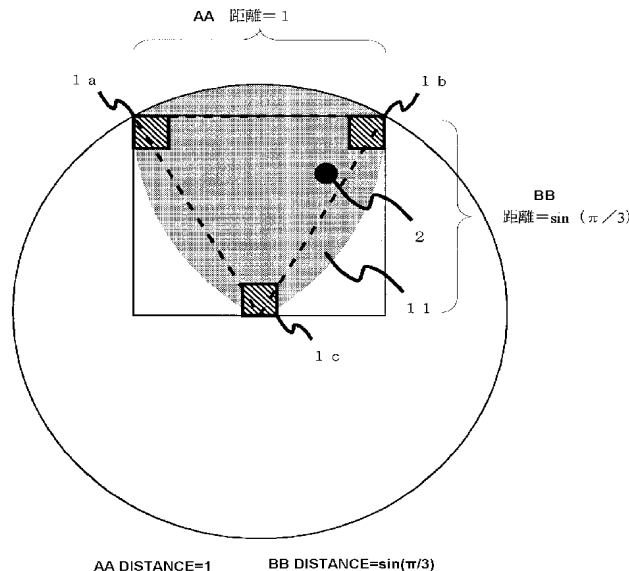
- (51) 国際特許分類:
G01S 5/14 (2006.01) H04Q 9/00 (2006.01)
F24F 11/02 (2006.01) H05B 37/02 (2006.01)
H04Q 7/34 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/050674
- (22) 国際出願日: 2008年1月21日 (21.01.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-239594 2007年9月14日 (14.09.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小泉 吉秋 (KOIZUMI, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 小林 久夫, 外 (KOBAYASHI, Hisao et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目19番10号第6セントラルビル きさ特許商標事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,

[続葉有]

(54) Title: POSITIONING SYSTEM, AIR CONDITIONING SYSTEM AND LIGHTING SYSTEM

(54) 発明の名称: 測位システム、空調システム、照明システム

[図1]



(57) Abstract: Provided is a positioning system wherein arrangement of base stations is clearly specified for specifying the position of a wireless device. Wireless base stations (1) transmit/receive distance measuring signals by wireless communication to and from a terminal (2) to be positioned. The wireless base stations are arranged at positions to form an equilateral triangle, and the length of each side of the equilateral triangle is permitted to be the maximum communication distance of the wireless base stations (1).

(57) 要約: 無線機の位置を特定するための基地局の配置を明確に定めた測位システムを提供する。被測位端末2との間で無線通信により測距信号を送受信する無線基地局1を正三角形に配置するとともに、正三角形の各辺の長さを無線基地局1の最大通信距離とした。

WO 2009/034720 A1



MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

測位システム、空調システム、照明システム

技術分野

[0001] 本発明は、無線信号により被測位端末の位置を測定する測位システム、測位システムを用いた空調システム、および照明システムに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、無線通信を用いた測距システムに関し、『送信元と受信先の間でのパケット送信及びその応答手続を利用して測距・測位する。』ことを目的とした技術として、『無線機1が通信相手である無線機2にパケットを送信したとき、無線機2側はパケット検出時から単位時間の整数倍の時間経過後に必ずパケットを送信する。無線機1は自身がパケットを送信してから無線機2のパケットを検出するまでの時間をカウンタで計測し、無線機2のパケット検出から送信までの時間と無線機1自身の処理時間を計測時間から差し引いた時間を、通信相手である無線機2との伝搬距離に換算して測距を実現する。』というものが提案されている(特許文献1)。

[0003] また、『任意の位置に存在する複数の人体を検知して公平に効率良く空調空気を供給できる人体検知空調空気吹出口の制御装置を提供することを目的とする。』ことを目的とした技術として、『空調空気吹出口1は正逆両方向ともに回転角度が可変して任意の方向に空調空気を送風し、これを取り囲むように人体検知センサ2aから2nを全周を複数に分割しかつ検出領域が重なり合わないよう順序よく配置し、これらのセンサからの信号をまとめ処理する制御装置により多様な人体の存在状態に対して公平に効率良く空調空気を供給できる人体検知空調空気吹出口の制御装置が得られる。』というものが提案されている(特許文献2)。

[0004] また、『パーティションがあってもそれを自動的に検出し、そのパーティションを検出した際にはそれを考慮して機器の運用グループの候補を自動的に設定する機器管理装置を提供する。』ことを目的とした技術として、『複数の機器10の相互の計測距離に基づいて各機器10の位置をそれぞれ算出する位置算出手段22と、位置算出手段22により算出された各機器10の位置に基づいてそれぞれ機器間の距離を算出

し、この計算上の距離とその間の計測距離との誤差に基づいて遮蔽物の壁の位置を推定する遮蔽物推定手段23と、遮蔽物推定手段23により導き出された各機器10の位置、及び壁の推定位置に基づいて運用グループの候補を設定する運用設定推論手段28とを備えた。』というものが提案されている(特許文献3)。

[0005] 特許文献1:特開2004-258009号公報(要約)

特許文献2:特開2001-304653号公報(要約)

特許文献3:特開2006-217390号公報(要約)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記特許文献1に記載の技術では、無線機の位置を特定するために最適な基地局の配置場所が明確に定義されていない。言い換えれば、最小の基地局数で最大の位置検出可能エリアをカバーできるような基地局の配置が明確でない。

そのため、基地局を設置する設備工事において、被測位無線機の位置を的確に検出するための基地局の設置位置を試行錯誤で求める必要がある。

[0007] 上記特許文献2に記載の技術では、空調機側に複数の人体検知センサが必要となる。

また、人体検知センサは、位置以外の制御情報、例えば温度や湿度などの制御情報を読み取ることができないため、ユーザの好みに合わせた空調機制御ができない。

[0008] 上記特許文献3に記載の技術では、各機器10にアドレスを割り当てる記載がある(例えば段落「0022」～「0023」)。

ここで述べられているアドレスとは、各機器10の位置座標とは別に定められる、ネットワークアドレスのような識別子を指すものであるが、各機器10のアドレスの具体的な値をどのようにして定めるか、即ちアドレス体系が明確でない。

[0009] 本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、無線機の位置を特定するための基地局の配置を明確に定めた測位システムを提供することを目的とする。

[0010] また、無線機を保持したユーザの位置に向けて、そのユーザの好みに合わせた制

御を行う空調システム、および照明システム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

- [0011] 本発明に係る測位システムは、被測位端末との間で無線通信により測位信号を送受信する無線基地局を正三角形に配置するとともに、前記正三角形の各辺の長さを前記無線基地局の最大通信距離としたものである。
- [0012] また、本発明に係る空調システムは、空調機と、無線通信機能を備えた被測位端末と、前記被測位端末との間で無線通信により測位信号を送受信する無線基地局と、を有し、前記無線基地局は、前記被測位端末までの距離を測定してその測距データを前記空調機に送信し、前記空調機は、前記測距データに基づき前記被測位端末の位置を求め、求めた被測位端末の位置に風向を合わせるものである。
- [0013] また、本発明に係る照明システムは、照明器具と、無線通信機能を備えた被測位端末と、前記被測位端末との間で無線通信により測位信号を送受信する無線基地局と、を有し、前記照明器具は、当該照明器具の管理エリアを設定する手段を備え、前記無線基地局は、前記被測位端末までの距離を測定してその測距データを前記照明器具に送信し、前記照明器具は、前記測距データに基づき前記被測位端末の位置を求め、前記管理エリア内に前記被測位端末が存在することを確認すると点灯するものである。
- [0014] また、本発明に係る測位システムは、無線通信機能を備えた複数の被測位端末と、前記被測位端末との間で無線通信を行う無線基地局と、を有し、前記無線基地局は、前記被測位端末の位置の座標値を取得し、その座標値を当該被測位端末のアドレスとして設定するものである。

発明の効果

- [0015] 本発明に係る測位システムによれば、無線基地局を結んだ三角形内にある被測位端末は、前記三角形の各頂点を形成する無線基地局それぞれからの測位信号を受信することができるので、精度高く位置を特定することができる。また、測位可能なエリア面積を最大限にとることができる。
- [0016] 本発明に係る空調システムによれば、無線基地局が送信する測距データに基づき被測位端末の位置を計算し、その位置に空調機の風向を自動的に調節する、スポッ

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.