

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013年5月16日(16.05.2013)



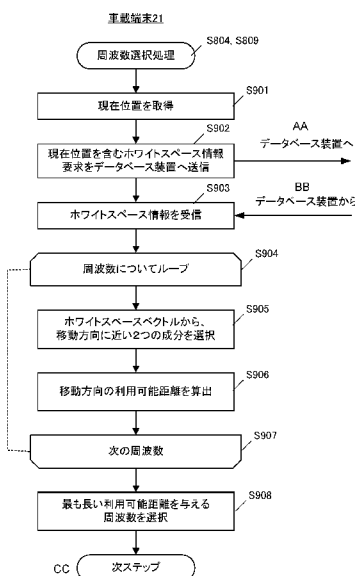
(10) 国際公開番号
WO 2013/069688 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 16/14 (2009.01) H04W 4/02 (2009.01)
G08G 1/09 (2006.01) H04W 4/04 (2009.01)
G08G 1/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/078852
- (22) 国際出願日: 2012年11月7日(07.11.2012)
- (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 2011-247996 2011年11月11日(11.11.2011) JP
- (71) 出願人: 株式会社トヨタ IT 開発センター
(TOYOTA INFOTECHNOLOGY CENTER CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1070052 東京都港区赤坂6丁目6番20号 Tokyo (JP). トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 井原 隆 (IHARA, Yutaka); 〒1070052 東京都港区赤坂6丁目6番20号 株式会社トヨタ IT 開発センター内 Tokyo (JP). アルトウインタシュ オヌル (ALTINTAS, Onur); 〒1070052 東京都港区赤坂6丁目6番20号 株式会社トヨタ IT 開発センター内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 川口 嘉之, 外 (KAWAGUCHI, Yoshiyuki et al.); 〒1030004 東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 アクロポリス21ビル6階 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[続葉有]

(54) Title: FREQUENCY SELECTING METHOD AND COGNITIVE WIRELESS SYSTEM

(54) 発明の名称: 周波数選択方法およびコグニティブ無線システム



21 Vehicle-mounted terminal
S804, S809 Select frequency
S901 Acquire current position
S902 Transmit, to database apparatus, request for white space information including current position
AA To database apparatus
S903 Receive white space information
BB From database apparatus
S904 Loop with respect to frequency
S905 Select, from white space vectors, two components near traveling direction
S906 Calculate available distance in traveling direction
S907 Next frequency
S908 Select frequency that provides the longest available distance
CC Next step

(57) Abstract: A frequency to be used in a cognitive wireless system can be appropriately determined. A DB apparatus, which manages white spaces (WS) for each of a plurality of frequencies, calculates and informs, to a mobile terminal, WS vectors (distances from a mobile terminal position to interference areas in the four directions of north, south, east and west) for each frequency. The mobile terminal refers to the WS vectors to use a frequency that provides the longest available distance in a traveling direction. The available-distance calculation uses various methods to perform interpolations (triangular interpolation, elliptical interpolation and rectangular interpolation), thereby determining WS boundaries. Preferably, the mobile terminal informs a traveling direction to the DB apparatus, and the DB apparatus informs a distance to an interference area only in the two directions that are near the traveling direction. Also preferably, information indicating whether interference areas in two directions are the same or different ones is added to the WS vectors, and according to this information, the mobile terminal apparatus may cause interpolation methods, which are to be employed, to be changed.

(57) 要約: コグニティブ無線システムにおいて利用する周波数を適切に決定する。DB装置は、周波数ごとのホワイトスペース (WS) を管理しており、周波数ごとのWSベクトル (移動端末位置から東西南北の4方向について干渉領域までの距離) を算出して移動端末に通知する。移動端末は、WSベクトルを参照して、移動方向について最も長い利用可能距離を与える周波数を利用する。利用可能距離算出は、WS境界を種々の方法により補間 (三角補間、楕円補間、矩形補間) して求める。移動端末が走行方向をDB装置に通知し、DB装置はこの移動方向に近い2方向についてのみ干渉領域までの距離を通知することも好ましい。また、WSベクトルに2方向の干渉領域が同一であるか異なるものであるかを示す情報を付加し、それに応じて移動端末装置が採用する補間処理方法を変化させることも好ましい。

WO 2013/069688 A1



SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))