【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３区分
【発行日】平成16年11月25日(2004.11.25)

【公開番号】特開2003-228421(P2003-228421A)
【公開日】平成15年8月15日(2003.8.15)
【出願番号】特願2003-8478(P2003-8478)
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０５Ｄ　1/02
　Ａ４７Ｌ　9/28
　Ｂ２５Ｊ　5/00
　Ｂ２５Ｊ　13/08
【ＦＩ】
　Ｇ０５Ｄ　1/02　J
　Ｇ０５Ｄ　1/02　L
　Ａ４７Ｌ　9/28　E
　Ｂ２５Ｊ　5/00　A
　Ｂ２５Ｊ　13/08　Z

【手続補正書】
【提出日】平成15年12月10日(2003.12.10)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
ａ）境界信号が主として境界を規定する軸に沿って送信される持ち運び可能な境界信号送信機と、
ｂ）移動ロボットと、を備え、
ｃ）前記移動ロボットは、少なくとも一方向に回転するための回転手段、境界信号検出器、および、前記回転手段を制御する制御ユニットを備え、
ｄ）前記制御ユニットは、前記境界信号を検出すると該境界信号を回避するアルゴリズムを実行し、該アルゴリズムは、前記境界信号が検出されなくなるまで前記ロボットを回転させるステップを備えることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項２】
請求項１に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記アルゴリズムは、さらに、前記境界信号が検出されなくなった後、少なくとも所定の量だけ回転させるステップを備えることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項３】
請求項２に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記アルゴリズムは、さらに、普通は時計方向または反時計方向のどちらに回転させるかを決定するステップを備えることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項４】
請求項３に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記普通は時計方向または反時計方向のどちらに回転させるかを決定するステップは、さらに、方向をランダムに選択する機能を備えることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項５】
請求項４に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記普通は時計方向または反時計

方向のどちらに回転させるかを決定するステップは、さらに、方向がランダムに選択される前に、少なくとも２回は同じ方向に回転させるステップを備えることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項６】
請求項３に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記普通は時計方向または反時計方向のどちらに回転させるかを決定するステップは、さらに、前記境界信号を複数の方位で検出するステップを備えることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項７】
請求項６に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記アルゴリズムは、前記境界信号が最も小さくなる方位へ回転させるステップを備えることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項８】
請求項１に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記設置された境界信号送信機は、２つの信号放射器を備え、第１の信号放射器は平行化されたものであり、第２の信号放射器は実質的に全方向性であることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項９】
請求項１に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記境界信号送信機は、赤外線の周波数における変調された信号を放射することを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項１０】
請求項９に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記境界信号検出器は、実質的に全方向性であることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項１１】
請求項１０に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記境界信号検出器は、前記ロボットの上部に、該検出器が実質的に陰に入らないように配置されることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項１２】
請求項１に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記ロボットは、さらに、複数の境界信号検出器を備えることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項１３】
請求項１に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記持ち運び可能な境界信号送信機は、さらに、反射検出器を備え、該境界信号送信機は複数の信号を送信し、前記反射検出器で信号が検出されなくなると、前記信号の少なくとも１つが送信されることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項１４】
請求項１に記載のロボット閉じ込めシステムにおいて、前記境界信号は、少なくとも前記ロボットの回転半径の幅になっていることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項１５】
ａ）境界信号が主として境界を規定する軸に沿って送信される持ち運び可能な境界信号送信機と、
ｂ）移動ロボットとを備え、
ｃ）前記移動ロボットは、少なくとも一方向に回転するための回転手段、境界信号検出器、および、前記回転手段を制御する制御ユニットを備え、
ｄ）前記制御ユニットは、前記境界信号を受信すると該境界信号を回避するアルゴリズムを実行し、該アルゴリズムは、前記境界信号が検出されなくなるまで前記ロボットを直前に移動していた方向に対して反転させるステップを備えることを特徴とするロボット閉じ込めシステム。
【請求項１６】
ａ）本質的に直線状の境界を提供する持ち運び可能な境界信号を設けるステップと、
ｂ）前記ロボット上に位置するセンサを設け、該センサが前記境界信号を検出するステップと、

ｃ）前記ロボットに、該ロボットが少なくとも一方向に回転可能となるように移動手段を設けるステップと、
ｄ）前記ロボットが新たな方向へ移動することで前記センサが前記境界信号を検出すると、前記境界信号を回避するステップと、を備えることを特徴とするロボットを空間内に閉じ込める方法。
【請求項１７】
請求項１６に記載の方法において、前記境界信号は、赤外線の周波数における変調された信号であることを特徴とする方法。
【請求項１８】
請求項１７に記載の方法において、前記センサは、実質的に全方向性であることを特徴とする方法。
【請求項１９】
請求項１８に記載の方法において、前記境界信号は、少なくとも前記ロボットの回転半径の幅になっていることを特徴とする方法。
【請求項２０】
移動ロボットであって、
前記ロボットは、少なくとも一方向に回転するための回転手段、境界信号検出器、および、前記回転手段を制御する制御ユニットを備え、
前記制御ユニットは、前記境界信号を検出すると該境界信号を回避するアルゴリズムを実行し、該アルゴリズムは、前記境界信号が検出されなくなるまで前記ロボットを回転させるステップを備えることを特徴とする移動ロボット。