

玉乗りロボットBallIP-Miniの貸与制度について

平成28年6月7日版

熊谷正朗

1. 概要

- ・玉乗りロボットに関する研究・開発を行う企業・研究機関等に、当方で製作した玉乗りロボットを貸与します。
- ・同ロボットをそのまま使い続けるのではなく、同ロボットを実際に動かすこと、ソフトウェアの書き換えなどで、実物を通して得られる知見を元に、それぞれ独自にロボット開発をすることを念頭にした制度です。
- ・本件の直接問い合わせ受付スケジュール予定：
プレ：Robomech2016会期中(懇親会等) 本対応：6月27日以降

2. 貸与の条件等

- ・貸与数は1組織に対して、1台のみ、合計で若干とします。
 - ※手作りと予算のため、数に限りがあります
- ・ロボットの性能等を保証するものではなく、as is で提供します。
- ・貸与期間は最長1年(応相談)もしくは自力修理ができなくなるまで
 - ※破損の場合などの修理メンテナンスまでは当方でサポートしないため
 - ※後述の「改造」同様、機体の修理等を連絡・許可なくしてかまいません
- ・貸与の申し込みは、開発部門を持つ企業、研究機関の研究室等のグループ、個人事業主に限り、個人の趣味、学習目的、あるいはイベント展示、番組等制作には本制度による貸与はしません。なお、企業、研究グループについては、所属する個人の一存ではなく、組織の単位の責任者(関与する部署の長、研究室指導教員等)によるものとします。
 - ※企業のイベント展示等の場合は短期間の貸し出しを別途検討します(応相談)
 - ※研究室の所属学生が独断で申し込むことはできません
 - ※大学の学生サークルについては原則として申し込みできませんが、サークルに深く関与する研究室がある場合、その研究室の名義によって申し込むことは可能です
- ・貸与を受ける資格として、以下のすべてを満たすことを求めます。
 - ・当方の玉乗りロボットの制御に関する論文
例)「玉乗りロボットの開発 第一報 ロボットの実装と基本制御(翻訳論文)」
 - ※東北学院大学機関リポジトリで参照可
 - に示す制御原理(球の駆動原理、倒立振り子制御等)を理解できること。
 - ・別途公開する本ロボットの制御ソフトウェアの主要部を読み、自力でソフトウェアの書き換えができること(C言語、Microchip社PIC系の開発環境が必要)。
 - ※ソフトウェアの内容についての制御に本質的ではない相談は受け付けません
 - ・宮城県多賀城市にある、東北学院大学多賀城キャンパスまで来校頂き、検討中の開発プラン、利用の目的などの相談、ロボットの受領、および最低限のロボットの利用法に関する説明を受けることができること。
 - ※荷物として送ってしまいという対応はできません

- ・申し込みの時点で本気で取り組むことが決定していること（部署内了承等）。

※単に触ってみたい、今後の計画のために前調査したい、という程度の場合は本学の対外公開行事・熊谷が出展するイベントへ参加、研究室の訪問等、別途ご相談ください。

- ・技術資料は別途可能な限り公開しますが、詳細な説明については保証しません。公開している設計データ、ソフトウェアのコード類については本制度とは関係なく、流用等の制約はありません（別途、公開情報の注意事項等による）。
- ・貸与されたロボットの改造（ソフト的、機械的、電氣的）は自由とします。これには全く別の機体（ただし同類とする＝球による移動、倒立制御）を開発し、当ロボットの要素の一部（たとえば車輪（の部品）、制御基板）を転用する場合があります。また、返却時には元の形に戻す必要はありません（改造品もしくは分解された状態で可）。この一つとして、破損時などには自力で修理改良していただいてもかまいません。
- ・玉乗りロボットとして（あるいは類似の倒立振子系移動体として）活用することを前提としており、部品取りとして使うことは禁じます。

例：車輪だけを単なる全方向移動ロボットに流用する

- ・本ロボットの活用により成果が得られた場合は、当方と相談の上、当方の貢献があったことを明記してください。
 - ・企業による製品化、コンセプトモデルの展示等の場合の例：
 - ・パンフレット、パネル等の一角に記載
 - ・研究機関による研究発表の場合：
 - ・関連論文の引用等
- ・利用している特殊車輪の設計は独自ですが、原理は独立行政法人理化学研究所の特許によっています（当方は研究開発目的で許諾頂いている）。そのため、利用状況によっては、同研究所の知財担当部署に確認する必要があります。
- ・当方にデメリットとならないようにしてください。
 - ※当方に直接のメリットがなくともかまいません
- ・本貸与制度は成果公開であるとともに、実験的な試みでもあります。必要なら匿名化を行った上で、制度の運用状況について、対外的公表を行う場合があります。
 - ※原則として、貸与を受けた側が公表するまでは、匿名とします。

3. 申し込み方法、貸与の決定方法

- ・上記資格を満たした（満たす十分な目処をつけた）上で東北学院大学工学部 機械知能工学科 熊谷正朗までご連絡ください。
 - ※電子メールを推奨します
- ・上記貸与条件の承諾および貸与資格に反しないと面談にて確認できた段階で、貸与決定できます。
- ・数量は若干（当初は企業系1，研究機関係1程度）、追加製造も容易ではないため、また、需要がどの程度あるかまったく未知のため、お要望にお応えできない可能性があります。ただし、同型機をつくるのに必要な技術情報は公開しています。

以上