

ブリヂストンが出願した特許のうち、以下の条件に合致するものを調査してください：・AI  
搭載ロボット産業（家庭用、産業用、介護用ロボットなど）の技術

ChatGPT:

思考時間: 1m 26s

以下では、\*\*ブリヂストン (Bridgestone)\*\*が出願人となっているロボット関連特許を、AI・ソフトロボティクスを中心にスクリーニングし、上位 20 件を整理しました。

1. 上位 20 件の関連文献リスト

| Ran<br>k | 区分     | 文献番号／Citation                                           | 公 開<br>年  | 主な該当要<br>素（抜粋）                        | 類似度        | 情報源                                                                                     | URL<br>* |
|----------|--------|---------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1        | Patent | JP2024084504A<br>Robot Hand                             | 2024      | 流体圧駆動<br>フィンガ<br>× 検出部<br>で把持判定       | ★★★★★<br>★ | <a href="https://patents.google.com/patent/JP2024084504A">patents.google.co<br/>m</a>   | GP       |
| 2        | Patent | EP4491885A1<br>Fluid-pressure<br>actuator w/ cover      | 2025<br>* | ゴム人工筋<br>肉＋指ロボ<br>ット用カバ<br>ー設計        | ★★★★★<br>★ | <a href="https://patents.google.com/patent/EP4491885A1">patents.google.co<br/>m</a>     | GP       |
| 3        | Patent | JP7488150B2<br>Conductive rubber<br>for sensing         | 2024      | 変形センシ<br>ングゴム<br>→ ソフト<br>ロボ指圧力<br>検出 | ★★★★★<br>☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/JP7488150B2">patents.google.co<br/>m</a>     | GP       |
| 4        | Patent | EP4265999A4<br>Estimation device /<br>robot system      | 2024      | ニューラル<br>ネットによ<br>る変形推定<br>モデル        | ★★★★★<br>☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/EP4265999A4">patents.google.co<br/>m</a>     | GP       |
| 5        | Patent | IT202000020770A<br>1<br>Autonomous robot<br>for tire ID | 2022      | AGV が<br>RFID タイ<br>ヤを自動識<br>別・棚卸     | ★★★★★<br>☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/IT202000020770A">patents.google.co<br/>m</a> | GP       |
| 6        | Patent | WO2022049054A1<br>Tire warehouse<br>mgmt. robot         | 2022      | 倉庫スタッ<br>ク×自律搬<br>送＋AI 最適<br>配置       | ★★★★★<br>☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/WO2022049054A1">patents.google.co<br/>m</a>  | GP       |

| Ran<br>k | 区分     | 文献番号／Citation                                                  | 公 開<br>年    | 主な該当要<br>素（抜粋）                     | 類似度   | 情報源                                                                                    | URL<br>* |
|----------|--------|----------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 7        | Patent | WO2023171112A1<br>(family of #2)                               | 2023        | ソフトウェア<br>チュエータ<br>指の詳細実装          | ★★★★☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/US2023171112A1">patents.google.co<br/>m</a> | GP       |
| 8        | Patent | JP2024035525A<br>Actuator inner-<br>bend length meas.          | 2024        | 東大 NUC<br>共願・カメラ<br>ラなし内部<br>センシング | ★★★★☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/JP2024035525A">patents.google.co<br/>m</a>  | GP       |
| 9        | Patent | WO2021011397A1<br>Machine-learning<br>splice control           | 2021        | タイヤ製造<br>ロボセルに<br>AI QC            | ★★★★☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/US2021011397A1">patents.google.co<br/>m</a> | GP       |
| 10       | Patent | EP3990269A1/B1<br>ML for splice<br>improvement                 | 2022-<br>24 | 上記 WO の<br>欧州登録版                   | ★★★★☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/EP3990269A1/B1">patents.google.co<br/>m</a> | GP       |
| 11       | Patent | JPH03113104A<br>Bendable actuator                              | 1991        | ゴム編組チ<br>ューブ型<br>“McKibben ”       | ★★★★☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/JP03113104A">patents.google.co<br/>m</a>    | GP       |
| 12       | Patent | US5083498A<br>(family of #11)                                  | 1992        | 同上（米国<br>登録）                       | ★★★★☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/US5083498A">patents.google.co<br/>m</a>     | GP       |
| 13       | Patent | JPS60146695A<br>Robot hand<br>(Hitachi+BS)                     | 1985        | 3 本指ゴム<br>人工筋肉グ<br>リップ             | ★★★★☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/JP60146695A">patents.google.co<br/>m</a>    | GP       |
| 14       | Patent | WO2013172702A1<br>Positioning<br>manipulator for tire<br>build | 2013        | B25J11/00<br>ベース搬送<br>ロボ           | ★★★★☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/US2013172702A1">patents.google.co<br/>m</a> | GP       |
| 15       | Patent | EP1059246A2<br>Product storage<br>system                       | 2000        | スタッキン<br>グ & ロボ搬<br>送              | ★★★☆☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/EP1059246A2">patents.google.co<br/>m</a>    | GP       |
| 16       | Patent | US5163320A<br>Tire inspection                                  | 1992        | 画像処理×<br>ロボ搬送                      | ★★★☆☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/US5163320A">patents.google.co<br/>m</a>     | GP       |

| Ran<br>k | 区分     | 文献番号／Citation                            | 公 開<br>年 | 主な該当要<br>素（抜粋）       | 類似度   | 情報源                                                                                   | URL<br>* |
|----------|--------|------------------------------------------|----------|----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|          |        | device                                   |          |                      |       |                                                                                       |          |
| 17       | Patent | DE3630822C2<br>Flexible robot arm        | 1987     | 気動筋×単<br>軸ロボ臂        | ★★☆☆☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/DE3630822C2">patents.google.co<br/>m</a>   | GP       |
| 18       | Patent | JP2023131051A<br>(family of #2)          | 2023     | 流体圧アク<br>チュエータ<br>構造 | ★★☆☆☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/JP2023131051A">patents.google.co<br/>m</a> | GP       |
| 19       | Patent | JP2011230202A<br>Rotator grasping device | 2011     | タイヤ回転<br>体把持ロボ       | ★★☆☆☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/JP2011230202A">patents.google.co<br/>m</a> | GP       |
| 20       | Patent | EP2088097A4<br>Storage system & method   | 2009     | 自動搬送ロ<br>ボ＋在庫管<br>理  | ★★☆☆☆ | <a href="https://patents.google.com/patent/EP2088097A4">patents.google.co<br/>m</a>   | GP       |

<sub>\*URL 欄は“GP＝Google Patents”の略記。実リンクは各行の文献番号で検索ください。</sub>

## 2. 文献×技術要素マトリクス（○＝該当）

| 文献 → / 要素 ↓      | AI / ML<br>(G06N) | ソフトアク<br>チュエータ<br>(F15B) | 把 持 系<br>(B25J15) | 自律移<br>動 / AGV | 倉庫・物<br>流 (B65G) | 変形セン<br>シング<br>(G01B) | 製造<br>ライ<br>ン連<br>携 |
|------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------------|---------------------|
| JP2024084504A    | ○                 | ○                        | ○                 |                |                  | ○                     |                     |
| EP4491885A1      |                   | ○                        | ○                 |                |                  |                       |                     |
| JP7488150B2      |                   | ○                        |                   |                |                  | ○                     |                     |
| EP4265999A4      | ○                 |                          |                   |                |                  | ○                     |                     |
| IT202000020770A1 | ○                 |                          |                   | ○              | ○                |                       | ○                   |
| WO2022049054A1   | ○                 |                          |                   | ○              | ○                |                       | ○                   |
| JP2024035525A    |                   | ○                        |                   |                |                  | ○                     |                     |
| WO2021011397A1   | ○                 |                          |                   |                |                  |                       | ○                   |
| EP3990269B1      | ○                 |                          |                   |                |                  |                       | ○                   |
| JPH03113104A     |                   | ○                        |                   |                |                  |                       |                     |
| …他               | —                 | —                        | —                 | —              | —                | —                     | —                   |

---

### 3. コメント & 次ステップ

- 技術トレンド

- 近年（2020–2025）は「ゴム人工筋肉+AI センシング」の組合せが急増。EP4265999A4 などは、ニューラルネットでソフトアクチュエータの変形をリアルタイム推定し、人協働ロボへの応用を示唆します。[patents.google.com](https://patents.google.com)
- 倉庫・物流ロボも拡大。IT202000020770A1 や WO2022049054A1 では、RFID 付きタイヤを自律ロボで識別・棚卸・最適配置する AI ロジスティクスが提案されています。[patents.google.com](https://patents.google.com)

- CPC/IPC 検索キー例

- B25J15/08, F15B15/125（ソフトアクチュエータ指）
- G06N 3/08, G06N 5/04（機械学習）
- B65G47/91, G05B19/418（倉庫自動化ロボ）

- 同義語拡張

- *AI*: 人工知能, 機械学習, ディープラーニング
- *Robot*: ロボット, マニピュレータ, AGV, 自律搬送車
- *Soft Actuator*: ゼム人工筋肉, 流体圧アクチュエータ, McKibben 筋

- 追加調査のヒント

1. **大学連携**: 東京大学（NUC）との共同出願が増えており、学会論文（NPL）も追跡すると内部アルゴリズムが把握しやすい。
2. **用途別マッピング**: 介護・パワーアシスト系（Wearable exoskeleton）の出願は C25J13/00 × A61H 系で別途抽出可能。
3. **画像+テキストマイニング**: Google Patents の “Patent Similarity” を活用し、B25J15/103 / F15B15/10 を Seed に類似文献を再ランキング。

---

### 備考

- 本リストは **2025-06-29 (JST)** 時点の公開情報を使用。未公開案件や US 続報は随時更新が必要です。
- 類似度は「AI ロボット産業」への直接寄与度+最新性を 5 段階で筆者が主観評価。
- もし特定の用途（家庭用掃除ロボ、介護補助ロボ等）に絞り込みたい場合はお知らせください。さらに絞った再検索を実施します。