



令和2年度
知的財産調査専門委員会 活動報告

工作機械に関する中国特許調査

2021年3月30日
知的財産調査専門委員会 委員長
長谷川 淳(ヤマザキマザック株式会社)

過去の工作機械に関する中国特許調査<1回目>

◆目的 中国に出願された工作機械に関する特許の動向調査

◆調査方法

①中国の企業および大学が出願人の特許・実用新案

・調査対象:2006年12月～2008年6月までの公開

・公開特許公報と公告実用新案公報の手めぐり調査、ピックアップした注目公報の翻訳文を入手

②出願人が日本・米国・欧州の特許

・調査対象:1990年1月～2008年6月までの公開

・Esp@cenetにて検索し、対象特許を抽出、ピックアップした注目特許の翻訳文を入手

◆調査結果

①+②

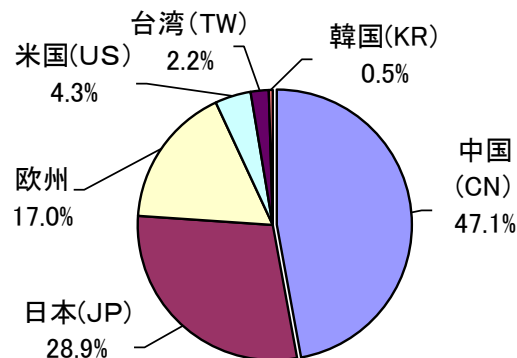
特許:757件

実用新案:445件

・中国:414件

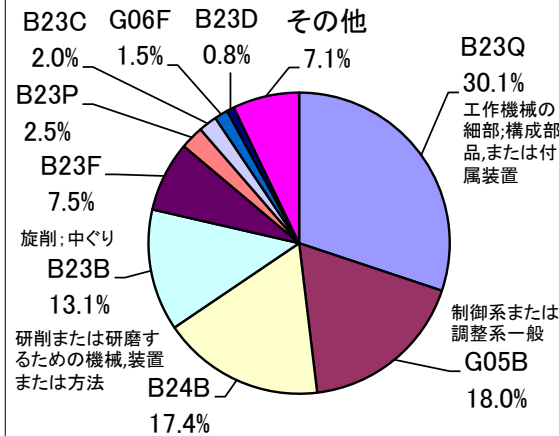
・台湾:31件

特許の出願人国別割合



2006年12月～2008年6月 公開:全418件

特許の国際特許分類別割合



①+② 公開:全757件

① 特許出願人TOP5(中国国内)=全197件

順位	出願人	件数
1	潘旭华 天水星火机床有限责任公司	5
3	长沙金岭数控磨床有限公司 马俊国 哈尔滨工业大学	4

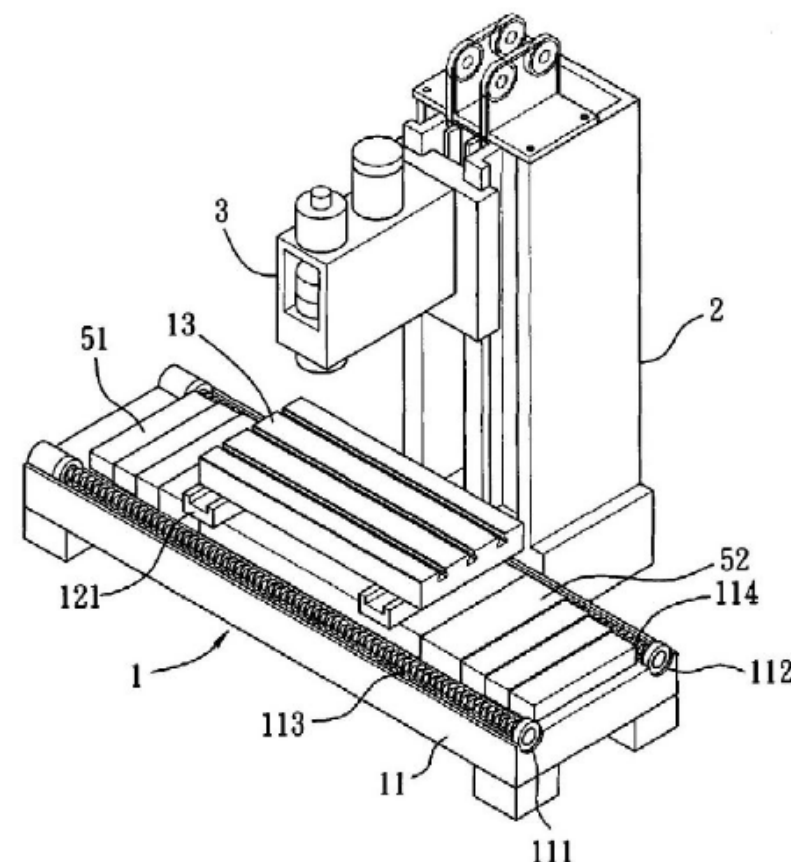
② 特許出願人TOP5(中国以外)=全560件

順位	出願人	件数
1	ファナック(日本)	92
2	ヤマザキマザック(日本)	32
3	Deckel Maho GmbH(ドイツ)	18
4	Siemens AG(ドイツ)	16
5	シチズン時計(日本)	15

公報紹介

◆工作機械及びテーブル＝実用新案

- ・出願番号:200720176804.2
- ・出願日:2007/9/6
- ・権利者:沅鋒科技股份有限公司
- ・概要: ベース上を横方向に移動するサドルと、
サドル上をその直交方向に移動するテーブルと
を有する工作機械であって、
ベースの前側と後側それぞれに一つの横方向の
U字形の切屑排出溝(111,112)を設け、
その切屑排出溝の内側にそれぞれ一つの
スクリー式コンベア装置(113,114)を設ける。



※詳細は、平成20年度 新興発展地域における知的財産管理に関する調査研究報告書(2009年3月発行)もしくは
知的財産部会 平成20年度活動報告会(2009年7月開催) 配布資料を参照願います。

過去の工作機械に関する中国特許調査〈2回目〉

◆目的 中国の工作機械に関する特許の定期調査の必要性を検証するための予備調査

◆調査方法

- ①中国の主要工作機械メーカーと大学・研究機関および台湾の同メーカーが出願人の特許・実用新案
 - ・調査対象:2012年1月～2012年6月までの公開
 - ・商用データベースにて検索し、対象特許を抽出、ピックアップした注目特許の翻訳文を入手
- ②特定の技術を対象とした、工作機械・装置に関する特許・実用新案
 - (1)横形マシニングセンタ、(2)旋盤の刃物台+ツールホルダ、(3)ATC+マガジン、(4)主軸
 - ・調査対象:2012年1月～2012年12月までの公開
 - ・商用データベースにて検索し、対象特許を抽出、ピックアップした注目特許の翻訳文を入手

(単位:件【注目】)

◆調査結果

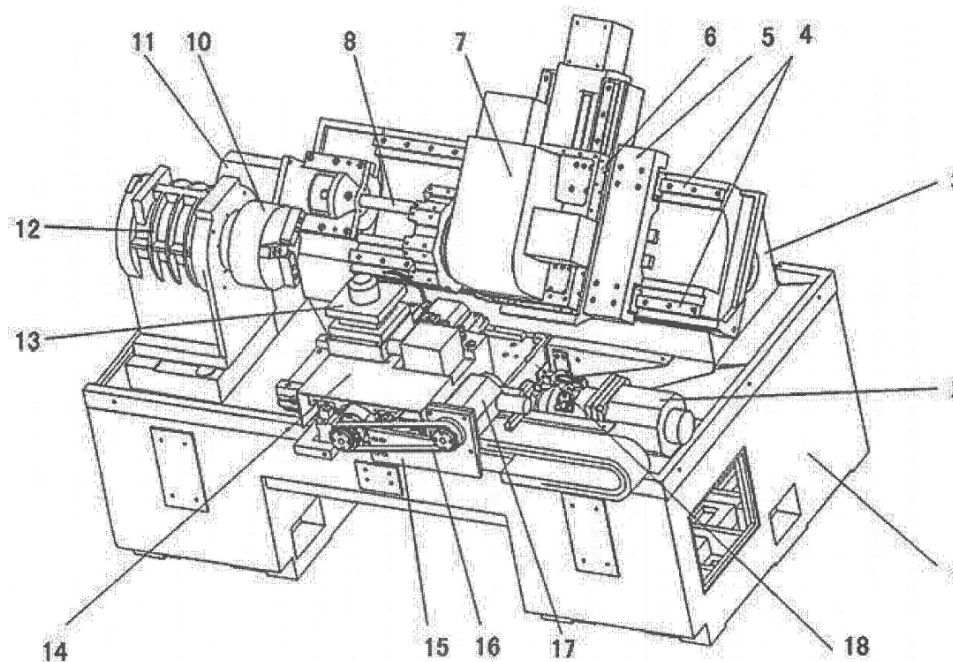
		公開特許		登録特許		実用新案	
中国の主要な工作機械メーカーと大学、台湾の同メーカー		182	【23】	113	【20】	51	【10】
特定の技術	(1)横形マシニングセンタ	6	【1】	2	【0】	12	【1】
	(2)旋削の刃物台+ツールホルダ	54	【10】	13	【4】	124	【21】
	(3)ATC+マガジン	62	【11】	9	【6】	77	【14】
	(4)主軸	53	【10】	16	【3】	116	【22】
合計		357	【55】	153	【33】	380	【68】

権利内容として日本メーカーの製品に対策が必要か否かを観点としたが、予備調査の範囲において、重要特許として取り上げるべき特許・実用新案は存在せず、定期審査は不要と判断する。

公報紹介

◆傾斜旋盤台と上下に刃物台を有する数値制御旋盤＝実用新案

- ・出願番号:201120438231.2
- ・出願日:2011/11/8
- ・権利者:大连机床(数控)股份有限公司
- ・概要: 主軸と二つの刃物台を備えた数値制御旋盤であって、
旋盤台(1)に傾斜サポート(3)が固定され、
傾斜サポートに上刃物台(7)を水平面に対して45°に配置し、
主軸は下端にチャック(10)を装着し、
旋盤台(1)に下刃物台(13)を水平に配置する。

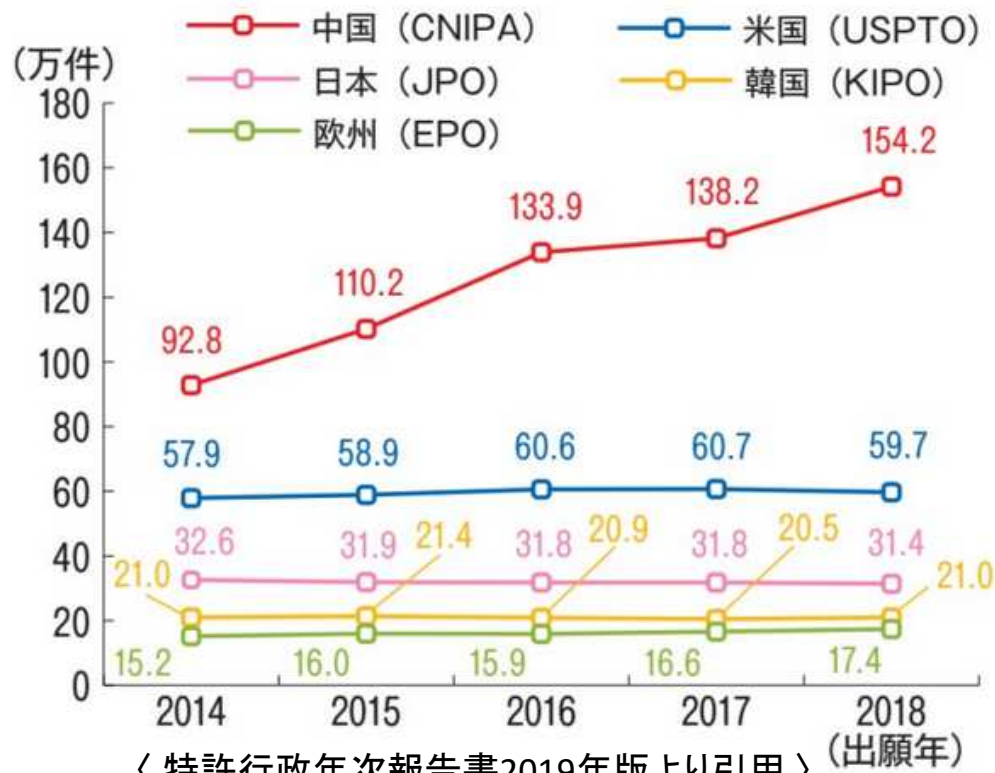


※詳細は、知的財産調査専門委員会 平成27年度活動報告会(2016年8月開催) 配布資料を参照願います。

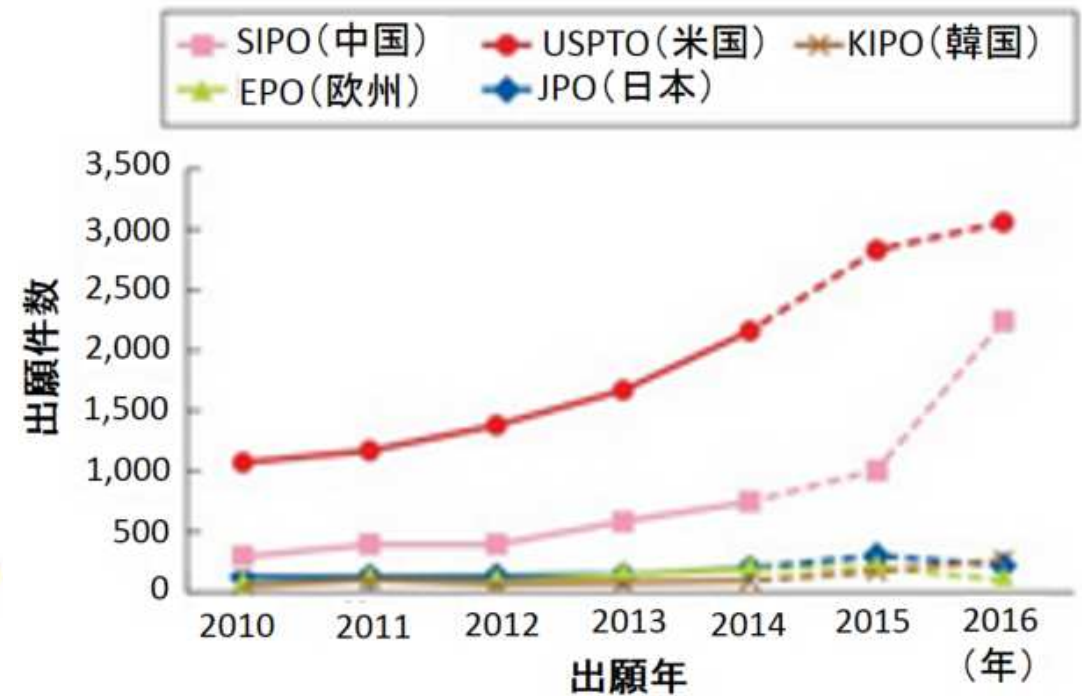
今回実施した背景(1)

- ・中国は製造大国からイノベーション国家への転換を推進し、国内出願人による権利取得の動きが活発
- ・AI関連発明の出願動向は、米国と中国が大規模な出願

五庁における特許出願件数の推移



IP5のAI関連発明の特許出願件数



今回実施した背景(2)

- ・従来中国特許の検索には、業者へ検索の発注と公報の翻訳が必要となるため高額
- ・調査までに多くの日数が必要
- ・日本特許庁より、中国・韓国語の特許文献を日本語で検索可能なシステム(「中韓文献 翻訳・検索システム」)の試行版が2014年11月13日に提供され、本格版が2015年1月5日に提供
- ・2019年5月7日に J-PlatPat(特許情報プラットフォーム) が刷新され、「特許・実用新案検索」にて検索可能

J-PlatPat

特許庁 中韓文献 翻訳・検索システム サービスヘルプデスク
受付時間: 9:00~18:00 TEL: 0120-008525 検索可能範囲 ヘルプ メニューに戻る

公報テキスト検索

発行国: ☒ 中国 ☐ 韓国 発行種別: ☒ 特許 ☒ 実用 文庫種別: ☒ 公開 ☐ 登録 公知日: 20170801 ~ 20170831 出願日: ~

フリー検索条件

項目	項目間接続	検索項目	検索キーワード	項目内接続
1	-	公報全文(書誌を除く)	人工知能 機械学習 マシンラーニング 深層学習 データマイニング	OR
2	OR	公報全文(書誌を除く)	教師あり学習 教師なし学習 強化学習 ファジィ	OR
3	AND	国際特許分類	B23B B23C B23Q B24B F16H F16P G05B9	OR
4	AND	出願人/権利者		OR

NOT検索条件

項目	項目間接続	検索項目	検索キーワード	項目内接続
1	-	公報全文(書誌を除く)	人工知能 機械学習 マシンラーニング 深層学習 データマイニング	OR
2	OR	公報全文(書誌を除く)	教師あり学習 教師なし学習 強化学習 ファジィ	OR
3	AND	国際特許分類	B23B B23C B23Q B24B F16H F16P G05B9	OR
4	AND	公報全文(書誌を除く)	機械 農機 包装 半導体 ビル 青電 台所 建築	OR

検索条件クリア 行追加 最終行削除

項目間接続 検索条件

項目	項目間接続	検索項目	検索キーワード	項目内接続
1	AND	近傍検索	未設定	設定
2	AND	拡張NOT検索	未設定	設定
3	AND	検索結果集形式	1	

検索 スクリーニング 検索結果一覧 検索条件再利用 出力結果の報告 初縮小

異表展開オプション

☒ カタカナ ☒ ひらがな ☐ アルファベット

検索結果

項目	項目間接続	検索項目	検索キーワード	項目内接続
1	120	特 実 公 登	20170801 20170831	

強化学習 ファジィ ファジィ データマイニング エキスパートシステム 遺伝的アルゴリズム 大量データ ビッグデータ
国際特許分類: B23B B23C B23Q B24B F16H F16P G05B9 G05B11 G05B15 G05B17 G05B19

Copyright © Japan Patent Office. プライバシーポリシー

J-PlatPat 特許情報プラットフォーム ヘルプデスク 03-3588-2751 (平日9:00-21:00) helodesk@j-platpat.inn.co.jp English サイトマップ ヘルプ一覧 独立行政法人 工業所有権情報・研修館

特許・実用新案 意匠 商標 審判

ホーム > 特許・実用新案検索

特許・実用新案検索

書誌的事項・要約・請求の範囲のキーワード、分類(FI・Fターム、IPC)等から、特許・実用新案公報、外国文献、非特許文献を検索できます。対象の文庫種別や検索キーワードを入力してください。(検索のキーワード内は、スペース区切りでOR検索します。)

分類情報については、[特許・実用新案分類照会\(PMGS\)](#)を参照ください。

選択入力 論理式入力

テキスト検索対象

☒ 和文 ☐ 英文

文庫種別

☐ 国内文献 ☒ 外国文献 (1) ☐ 非特許文献 ☐ J-GLOBAL

国内文献

☐ 特許(特開・特表(A)、再公表(A1)、特公・特許(B))
☐ 特許発明明細書(C)
☐ 実用新案(実開・実表・登実(U)、実全(U1)、再公表(A1)、実公・実登(Y))
☐ 登録実用新案明細書(Z)

外国文献

外国文献の指定は、全て、または5カ国以内の指定が可能です。

☐ アメリカ(US) ☐ EPO(EP) ☐ WIPO(WO) ☒ 中国(CN) ☐ 韓国(KR)
☐ イギリス(GB) ☐ ドイツ(DE) ☐ フランス(FR) ☐ スイス(CH) ☐ カナダ(CA)

注釈: 国・地域ごとに指定可能な検索項目については、[こちら](#)をご覧ください。

今回実施した工作機械に関する中国特許調査〈3回目〉

- ◆目的 中国に出願された工作機械におけるAI関連の特許の動向調査
J-PlatPatを用いた中国特許検索の実施

- ◆調査内容

工作機械におけるAI関連の特許・実用新案

- ・調査対象: 2017年1月～2018年12月までの公開

- ・J-PlatPat 「特許・実用新案検索」にて検索し、対象特許を抽出

〈A〉工作機械に使用されるIPC(B23B、B23Q、B24Bなど)に

AIに関するキーワード(人工知能、機械学習など)を掛け合わせて検索

〈B〉AIに使用されるIPC(G06N)に

工作機械に関するキーワード(工作機械、旋盤、研削盤など)を掛け合わせて検索

B23B: 旋盤; 中ぐり

B23Q: 工作機械の細部; 構成部分, または付属装置

B24B: 研削または研磨するための機械, 装置, または方法

G06N: 特定の計算モデルに基づくコンピュータ・システム

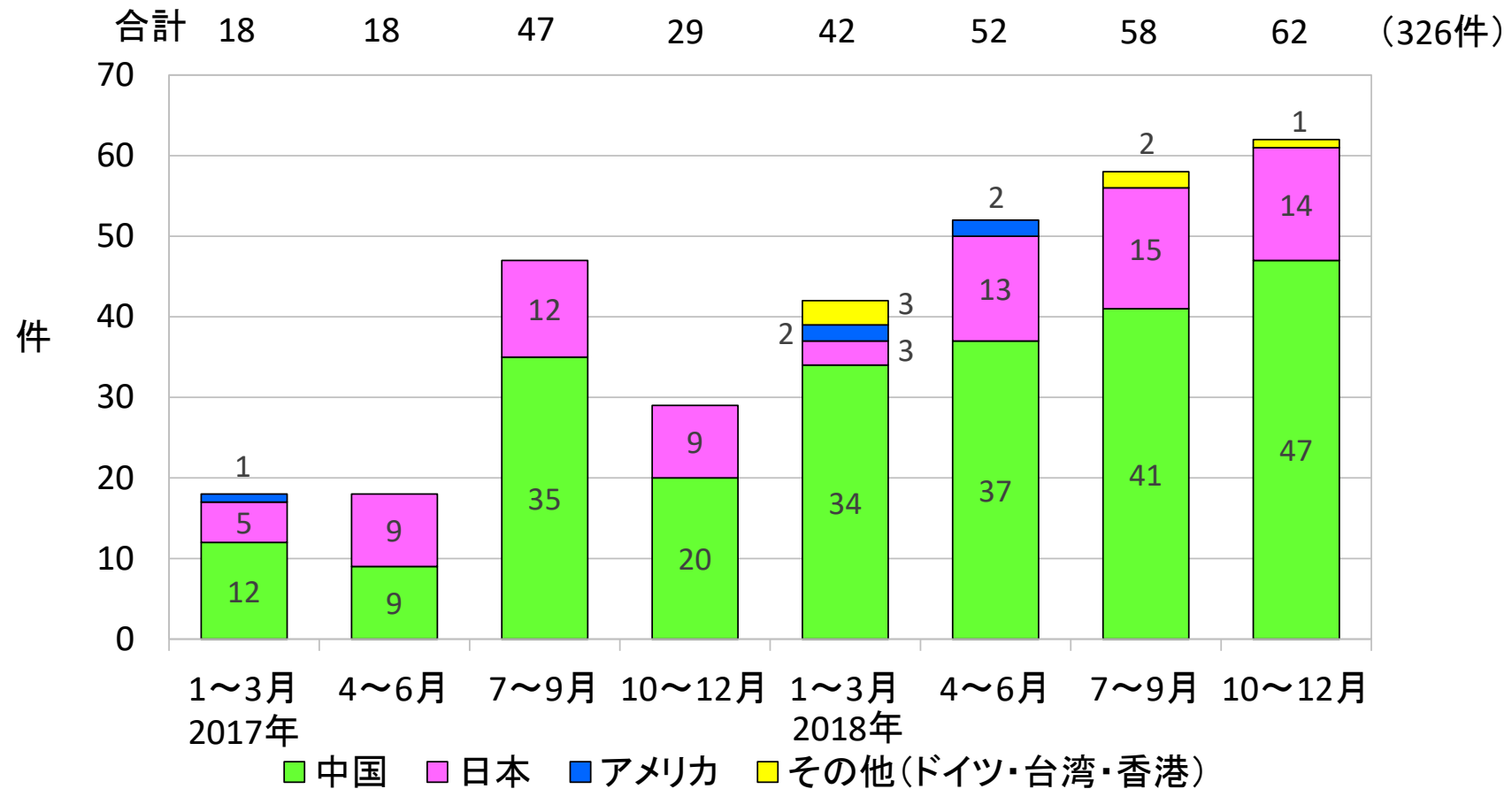
検索式

調査結果(1) 特許・実用新案の公開件数推移

◆工作機械のAI関連として抽出した件数

特許:307件(94%) 実用新案:19件(6%)

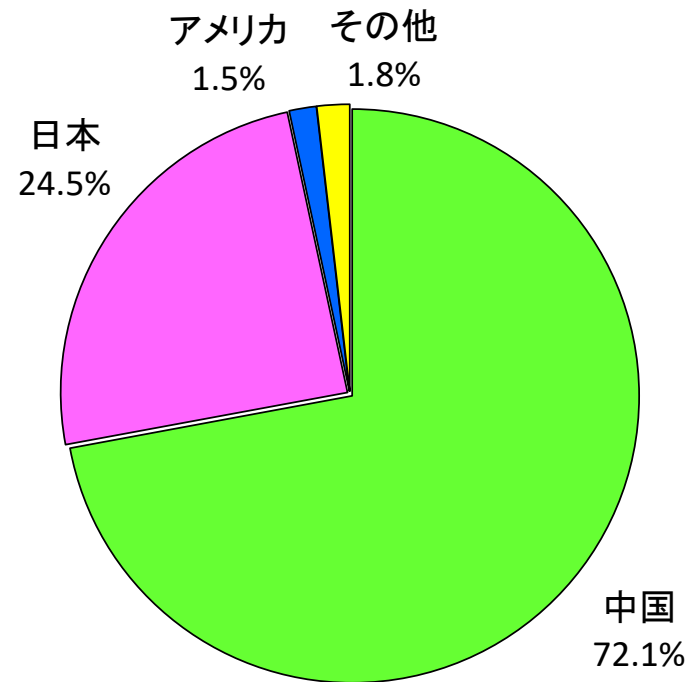
(中国18件、香港1件)



調査結果(2) 特許・実用新案の出願人国別件数

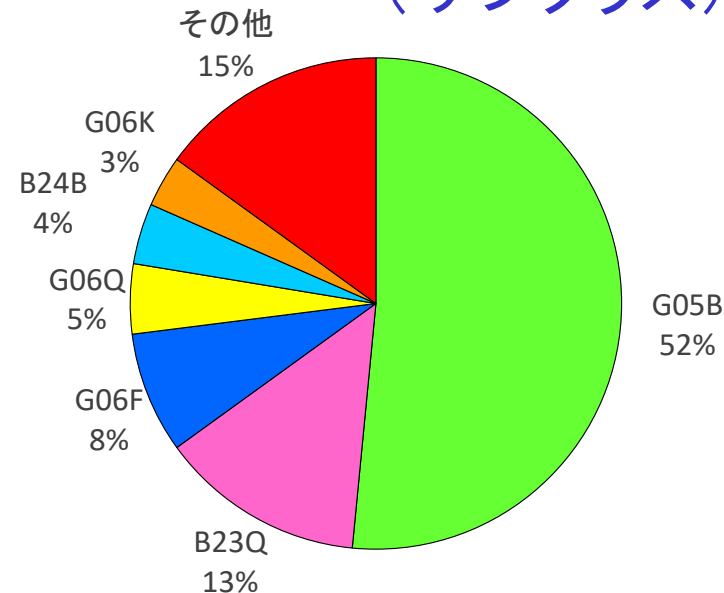
国名	件数
中国	235
日本	80
アメリカ	5
その他	6
合計	326

その他内訳
(ドイツ 3, 台湾 2, 香港 1)



調査結果(3) 特許・実用新案の国際特許分類別内訳 (サブクラス)

筆頭IPC分類	件数
G05B	168
B23Q	44
G06F	26
G06Q	15
B24B	13
G06K	11
その他 (G06N)	49 (7)



G05B: 制御系または調整系一般;このような系の機能要素;このような系または要素の監視または試験装置

B23Q: 工作機械の細部;構成部分, または付属装置

G06F: 電氣的デジタルデータ処理

G06Q: 管理目的, 商用目的, 金融目的, 経営目的, 監督目的または予測目的に特に適合したデータ処理システムまたは方法;他に分類されない, 管理目的, 商用目的, 金融目的, 経営目的, 監督目的または予測目的に特に適合したシステムまたは方法

B24B: 研削または研磨するための機械, 装置, または方法: 研削面のドレッシングまたは正常化; 研削剤, 研磨剤, またはラッピング剤の供給

G06K: データの認識; データの表示; 記録担体; 記録担体の取扱い

G06N: 特定の計算モデルに基づくコンピュータ・システム(=AIコア発明)

調査結果(4) 特許・実用新案の出願人ランキング

特許出願人上位ランキング(中国国内)

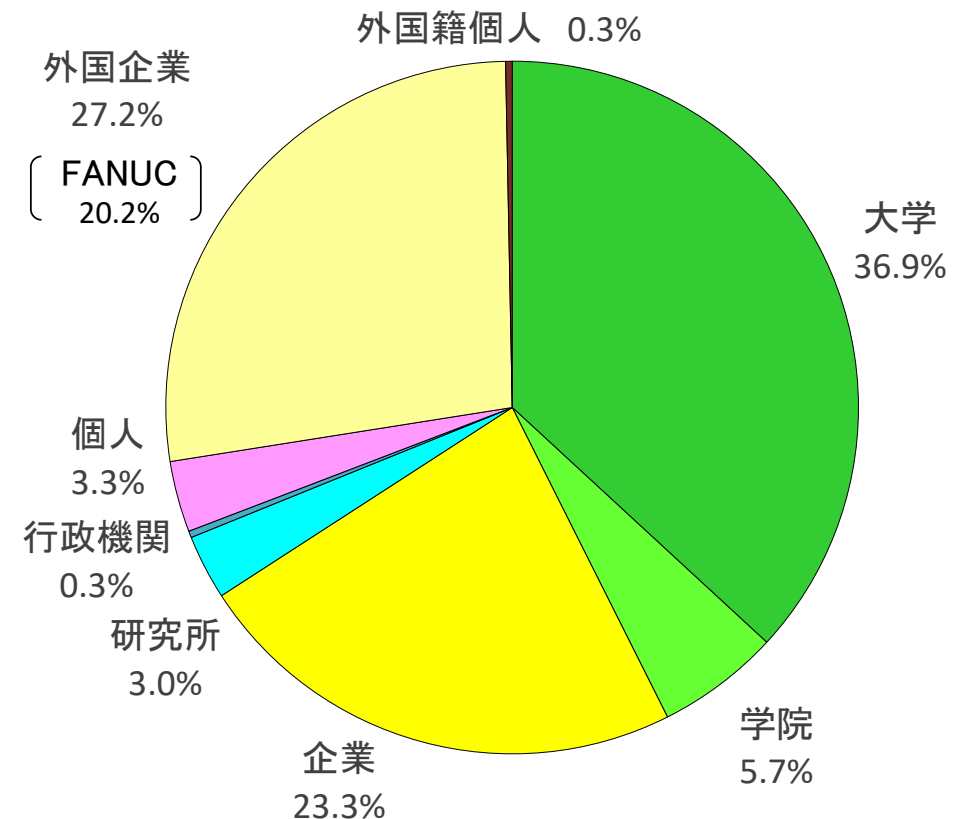
順位	出願人	件数
1	华中科技大学 ※共同出願3件含む	10
2	合肥工业大学	5
	北京航空航天大学	
	广东工业大学	
5	温州大学	4
	山东大学	
	南京航空航天大学	
	电子科技大学	
	青海沃爱思智能科技有限公司	

特許出願人上位ランキング(中国以外)

順位	出願人	件数
1	发那科株式会社(FANUC)	67
2	株式会社捷太格特(JTEKT)	3
3	欧姆龙株式会社(オムロン)	2
	大隈株式会社(オークマ)	

調査結果(5) 特許・実用新案の出願人内訳

出願人	件数
大学 (企業との共同出願2件、研究所との共同出願1件含む)	122
学院 ・職業技術学院 6件	19
企業 (大学もしくは個人との共同出願各2件、 研究所との共同出願1件含む)	77
研究所 ・中国科学院4件 (企業との共同出願1件含む)	10
行政機関	1
個人 (企業との共同出願2件含む)	11
外国企業 ・日本 80(FANUC 67)、 アメリカ 5、ドイツ 3、台湾 1、香港 1	90
外国籍個人(台湾)	1



公報紹介

◆深層学習ネットワークに基づくNC工作機械の熱誤差予測と補償方法＝公開特許

- ・公開番号:108803486
- ・出願日:2018/8/16
- ・出願人:重庆理工大学
- ・概要: 深層学習ネットワークに基づくNC工作機械の熱誤差予測と補償方法であり、
NC工作機械に設けた熱源測定点の温度値を検出し、
深層学習ネットワークに基づくNC工作機械の
深層学習熱誤差予測モデルに入力して熱誤差値の予測を行い、
予測した熱誤差値を座標補正変換量として座標系原点を
オフセットにより熱誤差補正を実現する。

公報紹介

◆工作機械の工具の信頼性を評価するためのシステムおよび方法＝公開特許

- ・公開番号:108846581
- ・出願日:2018/11/20
- ・出願人:武漢科技大学
- ・概要: 工作機械の工具の信頼性を評価するためのシステムおよび方法であり、
 端末情報処理モジュール、データ収集モジュール、
 振動監視モジュール、顕微鏡光学モジュール、および
 画像処理モジュールを含み、
 人工ニューラルネットワークの自己学習機能と自己適応機能
 に基づいて、履歴データをバックデータとして使用し、
 振動信号、電流値、音波信号、工具摩耗量および加工面の
 表面粗さを監視して、工具寿命を推定する。

END

ご静聴ありがとうございました。

補足資料

J-PlatPatを用いた中国特許の検索方法(1)

English | サイトマップ | ヘルプ一覧

ヘルプデスク 03-3588-2751
(平日9:00-21:00) helpdesk@j-platpat.inpit.go.jp

独立行政法人
工業所有権情報・研修館

特許・実用新案 意匠 商標 審判

！ 重要なお知らせが1件あります 閉じる

2020/02/20 2020年3月20日(金)9:00 2020年3月23日(月)9:00 J-PlatPat全サービスを停止します。 更新履歴

①カーソルを合わせると、出現する項目の上から2つ目、「特許・実用新案検索」をクリックする

簡易検索 ヘルプ

特許・実用新案、意匠、商標について、キーワードや番号を入力してください。検索対象は [こちら](#) をご覧ください。
分類・日付等での詳細な検索をされる場合は、メニューから各検索サービスをご利用ください。

☒ 四法全て ☐ 特許・実用新案 ☐ 意匠 ☐ 商標

☒ 自動絞り込み ?

例1)人工知能 例2)2019-00012X 検索

J-PlatPatを用いた中国特許の検索方法(2)

The screenshot shows the J-PlatPat patent search platform. The interface includes a header with the logo, contact information (03-3588-2751), and navigation links. The main content area is titled '特許・実用新案検索' (Patent/Utility Model Search). Below the title, there is a search bar and a section for document type selection. The '文献種別' (Document Type) section has a '閉じる' (Close) button circled in red. The '国内文献' (Domestic Documents) section has a checkbox for '国内文献' (Domestic Documents) which is circled in red. The '外国文献' (Foreign Documents) section has a checkbox for '中国(CN)' (China) which is checked and circled in red. The '詳細設定' (Detailed Settings) button is also circled in red.

②国内文献の「☒」を外す

③「詳細設定」を開く（閉じるに変わる）

④「中国(CN)」のみにチェックマーク

J-PlatPatを用いた中国特許の検索方法(3)

The screenshot shows the J-PlatPat search interface with the following components and callouts:

- ⑤「全文」を選択**: Points to the search item dropdown menu.
- ⑥「IPC」を選択**: Points to the IPC dropdown menu.
- ⑦「全文」を選択**: Points to the search item dropdown menu in the exclusion section.
- ⑧次スライドの検索式よりキーワードもしくは検索条件(IPC)を入力**: Points to the keyword input field in the main search section.
- ⑨「請求の範囲」を選択**: Points to the request range dropdown menu in the exclusion section.
- ⑩次スライドの検索式より除外キーワードを入力**: Points to the exclusion keyword input field.
- ⑪検索範囲を入力**: Points to the search range input field.

The interface includes the following sections:

- 検索キーワード**: Search keyword input field.
- 検索項目**: Search item dropdown menu.
- IPC**: IPC dropdown menu.
- 除外キーワード**: Exclusion keyword input field.
- 検索オプション**: Search options section including:
 - 主テーマ (Main Theme): Input field with example 4K018.
 - 副テーマ (Sub Theme): Input field with example 2C999,4H004,4H10.
 - 日付指定 (Date Specification): Date input field with example 20190101.
 - 登録案件検索 (Registered Case Search): Check box for "登録日ありで絞り込む" (Filter by registration date).

Buttons at the bottom include: 検索 (Search), クリア (Clear), and 条件を論理式に展開 (Expand conditions to logical formula).

J-PlatPatを用いた中国特許の検索方法(4)

〈A〉人工知能に関する検索式

《キーワード》(全文)

人工知能 機械学習 マシンラーニング 深層学習 ディープラーニング ニューラルニューロ エキスパート 計算知能 ソフトコンピューティング パターン認識 予知 教師あり学習 教師なし学習 強化学習 ファジー ファジィ データマイニング エキスパートシステム 遺伝アルゴリズム 大量データ ビッグデータ

AND

《検索条件》(IPC)

B23B B23C B23Q B24B F16H F16P G05B9/00 G05B11/00 G05B13/00 G05B15/00 G05B17/00 G05B19/00

AND

《キーワード》(全文)

工作機械 旋盤 ターニングセンタ ボール盤 タップ盤 型削り 研削 マシニングセンタ 複合加工 穴あけ フライス 切断 仕上げ加工 歯車 FMS CIM 付加加工 付加製造 加工機械 数値制御 PLC

【除外キーワード】(請求の範囲)

養殖 農業 包装 青果 台所 建築 衣服 太陽光 バイオ 介護 医療 生物 医薬 海洋 宇宙 栽培 家電 水力発電 火力発電 梱包 調理 スマートハウス スマートホーム 交通 鉄道 船舶 ヘリコプター

〈B〉工作機械に関する検索式

《キーワード》(全文)

工作機械 旋盤 ターニングセンタ ボール盤 タップ盤 型削り盤 研削盤 マシニングセンタ 複合加工機 穴あけ フライス 切断機 仕上げ加工機 歯車 FMS CIM 付加加工 付加製造 加工機械 数値制御 PLC

AND

《検索条件》(IPC)

G06N

背景(2)

調査(3)