

<中国>



中国人工知能特許の現状と将来

中国専利代理(香港)有限公司
弁護士・弁理士
馬 歩天

中国は、人工知能産業の発展を非常に重視している。中国工信部(工業と情報化部)のデータによると、2019年から2022年までの中国の人工知能産業市場規模はそれぞれ2634、3031、4306和5080億元であり¹、顕著な成長傾向を呈している。また、新型コロナウイルスの増加傾向への影響は限られている。

中国企業は、人工知能分野ですでに強い実力を持っている。過去5年間、人工知能分野における世界の特許出願件数が最も多かった10社のうち、5社が中国(平安グループ、テンセント・テクノロジー、バイドゥ、ファーウェイ、OPPO)企業で、3社が米国(IBM、グーグル、マイクロソフト)企業で、2社が韓国(サムスン電子、LG電子)企業である²。企業のほか、大学や科学研究機関も人工知能の重要な革新主体である。2022年9月まで、大学と科学研究機関の人工知能特許出願件数は、中国の人工知能特許出願総件数の21.4%を占めている³。

中国人工知能特許の中核技術ブランチには、ディープラーニング、音声認識、コンピュータビジョン、クラウドコンピューティング、自然言語処理が含まれており、この5つのブランチの中国特許出願件数は全ての中国人工知能特許出願件数の82%を占めている⁴。ほかのブランチには、ビッグデータ、知識マップ、人工知能推奨、人工知能チップ、量子計算などが含まれている。

前記の5つのコアブランチのうち、ディープラーニングとクラウドコンピューティングは出願件数が最も高い2つのブランチである。ディープラーニングの急速な成長は、2016年に始まり、年平均複合成長率が53%に達した⁵。クラウドコンピューティングの成長は2010年に始まり、2014年以降、25%の年平均複合成長率で加速している⁶。クラウドコンピューティングの成長はディープラーニング

1 「2022 世界人工知能革新指数報告」、2023 年 7 月、中国情報通信研究院

2 「2022 年人工知能分野技術革新指数分析報告」、2022 年 12 月、知恵芽革新研究センター

3 「中国人工知能特許技術分析報告(2022)」、2022 年 12 月、国家工業情報安全発展研究センター、工信部電子知的財産権センター

4 同前

5 同前

6 同前

よりも早い、ディープラーニングは近年の成長率が速いことが分かる。両者は同じ人工知能の基礎技術であるが、ディープラーニング特許の主な中国出願人のうち、半数近くが大学と科学研究機関であり、クラウドコンピューティング特許の主な中国出願人はいずれも企業である。大学と科学研究機関がディープラーニング分野で一席を占めているのは、基礎技術の研究開発に比較的偏重しているためである。しかし、クラウドコンピューティング技術の開発には、高いメンテナンスコストを持つクラウドストレージハードウェアが必要であり、大学や科学研究機関は企業のようにクラウドサービスを提供することで商業化を図ることができないため、企業は、クラウドコンピューティング分野の絶対的な主力である。人工知能の各ブランチの発展は、研究開発コストとビジネス転化の程度の影響を受けることが多いことが分かる。

音声認識、コンピュータビジョン、自然言語処理は、中国の人工知能産業の3つの応用分野であり、3つの特許出願は、着実に増加している。コンピュータビジョンの中国特許出願件数は、ほかの2つに比べて高い。中国国内市場は安定した膨大なユーザーとデータを提供しているため、これらの分野の中国現地化発展には一定の優位性がある。

2022年末に ChatGPT がリリースされるにつれ、生成型人工知能技術は、世界範囲内に広く注目されている。2023年7月、中国は、「生成式人工知能サービス管理暫定弁法」を公布し、2023年8月15日から施行する。生成式人工知能技術を利用し、テキスト、画像、オーディオ、ビデオなどのコンテンツを生成するサービスを中国国内の公衆に提供することは、この「弁法」に適応される。この「弁法」は、訓練データ処理活動が他人の知的財産権を侵害してはならず、個人情報に関わる場合、個人の同意を取得し、または、法律の規定を満たさなければならないことを規定している。この規定は原則として問題ないが、現在の技術レベルでは実行が困難である可能性がある。生成式人工知能製品の訓練には大量のデータが必要であるため、知的財産権と個人情報は当然保護すべきであるが、これは同時に利用可能なデータに制限を与え、訓練データの品質と多様性を大幅に低下させる可能性があり、どのようにこれらの面でバランスを取るかはさらに検討する必要がある。

中国は人工知能技術の戦略的新興産業としての地位を確立した。人工知能技術はすでに中国経済の持続的な成長を推進する重要なエンジンとなっている。国が人工知能の発展を奨励する政策と市場の巨大な需要に伴い、中国の人工知能産業の規模は持続的に拡大し、人工知能技術の特許保護により大きな役割を果たさだろう。

< China >

The Current and Future of Artificial Intelligence Patents in China

China Patent Agent (H.K.) Ltd. (CPA)
Attorney at Law, Patent Attorney

Ma Butian

China attaches great importance to the development of the artificial intelligence industry. According to data from the MIIT (Ministry of Industry and Information Technology) of China, the market size of China's AI industry from 2019 to 2022 was RMB 263.4 billion, 303.1 billion, 430.6 billion and 508 billion respectively¹. The industry has shown a marked growth trend and the impact of COVID-19 has been limited.

Chinese companies already have strong competence in the field of AI. In the past five years, five of the ten companies with the highest number of patent applications worldwide in the field of AI were Chinese companies (Ping An Group, Tencent Technology, Baidu, Huawei and OPPO). The other three were US companies (IBM, Google and Microsoft) and two were Korean companies (Samsung Electronics and LG Electronics)². In addition to companies, universities and scientific research institutes are also important innovators in AI. Up to September 2022, the number of patent applications for AI by universities and scientific research institutes accounted for 21.4% of the total number of applications in China³.

The core technology branches of China's AI patents comprise deep learning, speech recognition, computer vision, cloud computing and natural language processing. These five branches account for 82% of all Chinese AI patent applications⁴. Other branches include big data, knowledge graph, intelligent recommendation, smart chips and quantum computation.

Of the five core branches mentioned above, deep learning and cloud computing are the branches with the highest number of patent applications. Deep learning has grown rapidly since 2016, with its average compound annual growth rate reaching 53%⁵. Cloud computing started growing in 2010, and this accelerated from 2014 onwards, with an average compound annual growth rate of 25%⁶. It can be seen that cloud computing grew earlier than deep learning,

1 '2022 Global Artificial Intelligence Innovation Index Report', July 2023, China Academy of Information and Communications Technologies.

2 '2022 Artificial Intelligence Field Technology Innovation Index Analysis Report', Dec 2022, Patsnap Innovation Research Centre.

3 'China Artificial Intelligence Patent Technology Analysis Report (2022)', December 2022, National Industrial Information Security Development Research Centre, MIIT Electronics Intellectual Property Rights Centre.

4 *ibid.*

5 *ibid.*

6 *ibid.*

but the latter has grown at a higher rate in recent years. Although both are the underlying technologies of AI nearly half of the Chinese applicants for deep learning patents are universities and scientific research institutes, whereas those for cloud computing patents are mainly by companies. Universities and scientific research institutes occupy a place in the field of deep learning because they are relatively heavily weighted towards the research and development of underlying technologies. However since the development of cloud computing technologies requires cloud storage hardware, which has high maintenance costs, and universities and scientific institutes cannot realize commercial operation by offering cloud services as companies can, companies are the absolute mainstay of the cloud computing. The development of each branch of AI is heavily influenced by the cost of research and development and the degree of commercial transformation.

Speech recognition, computer vision and natural language processing are the top three application fields in China's AI industry, and the number of patent applications for them is steadily increasing. The number of Chinese patent applications for computer vision is higher than for the other two. Since the Chinese domestic market provides a huge number of users and data, the localised development of these fields in China has certain advantages.

Since the release of ChatGPT at the end of 2022, generative AI technology has attracted widespread attention worldwide. China issued the 'Interim Measures for Administration of Generative Artificial Intelligence Services' in July 2023, which came into effect on 25 August. The Measures apply to the services of using generative AI technology to generate content such as text, images, audio and video to the public in China. It stipulates that : training data processing activities must not infringe the IP rights of others ; where personal data are concerned the consent of the individual must be obtained or legal provisions must be satisfied. These provisions are fine in principle but may be difficult to implement at the current level of technology. The reason is that training of generative AI products requires large amounts of data. IP rights and personal data should obviously be protected, but at the same time, this limits the data available and can significantly reduce the quality and diversity of the training data. Further consideration needs to be given to how these can be balanced.

China has recognized AI technology as a strategic emerging industry. AI technology is already an important engine driving the sustained growth of the Chinese economy. With the national policy to encourage the development of AI technology and huge domestic market demand, the size of China's AI industry will continue to grow. The patent protection for AI technology will also play a greater role.

(Translated by TIIP)