

<独国>



## 新技術の進歩による知的財産権の 実践の変化と今後の方向性

Patentanwalt  
Prüfer & Partner  
**Juergen Feldmeier**

第四次産業革命は、人工知能、ロボット、自律車両などを将来の主要技術として利用しながら進められている。近年の特許出願の継続的な増加が注目されており、さらに今後数年間に確実に多くの特許の出願や付与が期待できるため、本稿では、これらの技術の一部、特に自動運転システムと人工知能の分野に焦点を合わせる。

### 1. 自動運転システム

近年、自動車のアシストシステムから始まった技術は、完全自動または自律走行システムに進化している。当初、この分野の特許出願の大半が、自動車分野の最大手によるものであったが、最近では非製造業者からの出願の増加が注目される。ハイテク企業、ソフトウェア企業等のライセンスを得て高収益を生み出す可能性があるため、特許出願人が自動車分野に習熟していなくても、特許発明のライセンス供与による高収入の可能性が与えられているため、そのような発明に対する特許を取得する価値が高いためかもしれない。

#### 1.1 自動運転に関する特許出願—ドイツのリード

近年、ソフトウェアまたはインターネット関連企業による研究開発が著しく増加している。これらの企業の多くは、自動運転システムにおける強力な特許ポートフォリオを取得するためのレースに積極的に取り組んでいる。したがって、BMW、ダイムラー、フォルクスワーゲン、トヨタのような自動車分野で特許出願をしている「典型的なプレイヤー」だけでなく、例えばグーグル、アップル、クアルコム、さらに、ドイツのコンチネンタル、ZFおよびBoschなどが、自動運転システムにおける強力な特許ポートフォリオを取得するためのレースに参加している。これらの企業は、この分野で非常に多数の特許出願を行い、特許を得たことにより、自動車メーカーのみが数十年間支配してきた分野において、積極的な

立場に立っている。2010年1月から2017年7月までに世界各地で出願された5,839件の自律運転特許をベースにしたケルンのドイツ経済研究所の分析によると、アウディ、BMW、フォルクスワーゲン、ダイムラーのような自動車分野の企業とボッシュ、コンチネンタルなどのようなサプライヤーを合わせたドイツ企業が、この分野で提出されたすべての特許の52%を保有している。興味深いことに、ボッシュは上述の期間に958件の特許出願を行ったため、非製造者ではありながら世界ランク1となっている。

## 1.2 ドイツは、世界の主導的役割を支える法的枠組みを改善する

この分野における研究の蓄積により、ドイツ立法府は、2017年3月に道路交通法を改正する法律を可決し、その結果、高度にまたは完全に自動化された運転機能を有する自動車は、ドイツの道路で運転することが可能になる。しかし、その法律によれば、高度にまたは完全に自動化された運転機能の運転者はそれを起動する人間であり、この人間は必要な時に車両を制御できるようになっている必要がある。

これらの法律の変更により、立法者は道路上でのこの技術の実際の使用に関する法的規定の必要性に答えた。これは、立法者が技術の変化を認識し、特にドイツの自律運転に高い価値を認めているサインでもある。また、例えば自律運転のようなデジタルネットワーク化された移動体の特許を考慮した場合に、ドイツが世界でトップの座についているからである。これはすべて、この分野で現在行われている大規模な研究開発の明確な証拠である。

自動運転の研究開発の高い価値がドイツで認識され、高く評価されていることのさらなる兆候として、ドイツのバイエルン州のA9高速道路（アウトバーン）にデジタル高速道路テスト走行路が設置された。これは、自動車産業および業界の研究者、学者などに、完全にデジタル化された道路上で、現実の交通状況下における自動車道でイノベーションを直接テストする機会を提供することを表している。その目標は、より安全で効率的で環境に優しい輸送を可能にすることである。

## 2. 人工知能

知的財産システムを再考すべきもう一つの理由は、人工知能による。この分野における知的財産法の課題は膨大である。

### 2.1. 人工知能関連発明の問題

欧州特許庁(EPO)の慣行によれば、アルゴリズムは数学的方法に類似しているため、特許請求の範囲にそのようなものとして表現されている場合には特許性

を否定されていた。しかし、特許請求の範囲に技術的特徴が含まれていて、技術的目的を果たしている場合、特許性を否定されない可能性がある。特許性の問題に加え、欧州特許法は、人間だけが発明者であると規定している。それでは、人工知能システムが何か新しいものを発明したらどうなるのか？人工知能の発明は、他の誰かに割り当てられるのか、もしそうなら、それは誰なのか？発明者がいなくとも発明が生まれるのか？これらの疑問に対する回答は、将来のEPOの決定または欧州の法改正によって与えられるだろう。

## 2.2. 発明者に関する現時点での解決策

現在、発明者の問題は、当事者間の権利の所有権を規定する契約によって解決される。研究はほとんどの場合、多くの関係者（産業、大学、研究所など）を含む共同研究によって行われるため、これらの権利の所有権にかかる交渉時に発生する問題と、その後の発明が誰に割り当てられるべきかという問題のみならず、以後の発明やそれに応じて発明が契約当事者に任命される条件を予測することがほとんど不可能である点に関し、リスクが高い。

## 3. 結論

初期のひっそりとした特許出願と特許付与から始まった状況は、市場におけるこれらの分野のすべての大企業と研究所を考慮すると、最も優れた特許ポートフォリオのレースになっている。これは、自律運転システム、ロボット工学および人工知能が将来的に多くの利点、たとえば、プロセスの快適性、安全性、モビリティなどを提供することを考慮すれば、いっそう理解できる。したがって、この種の特許出願の数は疑う余地なく着実に増加し、上述の疑問に対する回答を与える新しい法規定は、非常に適切なものになるだろう。

これらの新技術に関する知的財産分野のさらなる発展を注視しよう ...

(邦訳：当研究所)

< Germany >

## **Recent changes in intellectual property practice due to progressing new technologies, and future direction**

Patentanwalt  
Prüfer & Partner

**Juergen Feldmeier**

The industrial revolution 4.0 is currently progressing while using artificial intelligence, robotics, autonomous vehicles, etc. as the main technologies for the future. This paper will focus on a part of these technologies, in particular the area of automated driving systems and artificial intelligence, since a continuous rise in patent applications has been noticed in relation to these technologies in recent years and an even bigger number of patent applications and grants can surely be expected in the coming years.

1. Automated driving systems

What started with assistance systems in vehicles is evolving in recent years to fully automated or autonomous driving systems. In the beginning most of the patent applications in this field came from the biggest players in the automotive area, but recently an increase of applications can be noted from non-manufacturers, e.g. suppliers, tech companies, software businesses, etc. This may be because of the high value of obtaining a patent for such inventions, even if the patent applicant does not practice in the automotive area himself, since the possibilities to generate high income by licensing the patented invention are given.

1.1. Patent applications regarding automated driving – Germany on the lead

Significant increase of research and development in recent years has been conducted by software and internet businesses. Many of these companies are active in the race for obtaining a strong patent portfolio in automated driving systems. Thus, not only do the "typical players" of the automotive field, such as BMW, Daimler, Volkswagen or Toyota, apply for patents in this area, but there are new companies joining in the race for a strong patent portfolio in automated driving, e.g. Google, Apple, Qualcomm, as well as the German companies Continental, ZF or Bosch. These companies hold a very large number of patent applications and granted patents in this area, which puts them in an active position in a field, which has been dominated for decades by car manufacturers only. According to an analysis of the German Economic Institute in Cologne

based on 5,839 autonomous driving patents filed worldwide from January 2010 to July 2017, German companies from the automotive field like Audi, BMW, Volkswagen and Daimler together with suppliers like Bosch and Continental held 52% of all patents filed in this area. Interestingly Bosch held at the above mentioned time period 958 patent filings and was therefore on rank 1 worldwide, although being a non-manufacturer.

1.2. Germany improves its legal framework to support its leading role in the world

As a consequence of the rising research in this area, the German legislative organ (Bundestag) passed in March 2017 a law amending the Road Traffic Act, with the result that now motor vehicles with highly or fully automated driving functions are allowed to drive on German roads. However, according to the law, the driver of the highly or fully automated driving function is the person who activates it and this person needs to be able to take control over the vehicle at all necessary times.

With these changes to the law, the legislator answered the need for legal provisions in regard to actual use of this technology on the roads. This is also a sign that the legislator acknowledges the change in technology and also the high value of autonomous driving, especially for Germany. This is because Germany currently holds the first place worldwide, when considering patents in digitally networked mobility, e.g. in autonomous driving. All of this is a clear evidence of the massive research and development currently taking place in this field.

As a further sign that the high value of the research and development in automated driving is recognized and appreciated in Germany, the Digital Motorway Test Bed was established on the A9 Motorway (Autobahn) in Bavaria, Germany. It represents an offer to the industry and researchers from the automotive industry, academia, etc. to test their innovations directly on the German Motorway under real traffic conditions on a fully digitalized route. The goal is to enable safer, more efficient and environmental friendly transportation.

For example, according to the German logistics provider, DB Schenker, they were the first to send two digitally networked trucks into practical use in cooperation with MAN and the Fresenius University of Applied Science on this Motorway in June 2018. This was the world's first practical use of networked truck convoys (so-called "platooning") on the A9 Motorway.

2. Artificial intelligence

Another reason why the system of intellectual property needs to be reconsidered is due to artificial intelligence (A.I.). The challenges for intellectual property law in this area are immense.

2.1. Problems in relation to A.I. inventions

According to European Patent Office (EPO) practice, algorithms were similar to mathematical methods and they were therefore excluded from patentability when they were claimed as such. However, if the claim had involved a technical character, serving a technical purpose it may not have been excluded from patentability.

Besides the question of patentability, the European patent law regulates that only humans can be inventors. So what happens if an A.I. system invents something new? Can innovations of an A.I. be assigned to someone else and if so- to whom? If there is no inventor can there be an invention? The answers to these questions will be given either by future EPO decisions or by change in European legislation.

#### 2.2. Current solutions relating to inventorship

Currently the inventorship problems are resolved by contracts which stipulate the ownership of rights between the parties. Since research is mostly done by collaborations which include a large number of parties (industry, universities, institutes, etc.) there is a high risk, not only in regard to problems arising when negotiating these ownerships of rights and to whom a subsequent invention should be assigned to, but it is also almost impossible to predict every future invention and the conditions under which an invention should accordingly be appointed to a contracting party.

#### 3. Conclusion

What started with the first silent patent applications and grants has already turned into a race for the best patent portfolio when considering all the big companies and institutes in these areas on the market. This is even more understandable, when taking into account that autonomous driving systems, robotics and A.I. s will offer many advantages in the future, e.g. more comfort, optimization of processes, safety, mobility, etc. Therefore, the number of these kinds of patent applications will be, without any doubt, constantly increasing and new legal provisions, giving answers to the above mentioned questions, would be more than welcome. Let's watch the further development on the IP field regarding these new technologies...