

Emotional Perception AI : ANNに関連する英国知的財産庁（以下 UKIPO） 実務への影響分析

2023年11月末に下された[感情認識 AI Ltd v Comptroller-General of Patents, Designs and Trade Marks \[2023\] EWHC 2948 \(Ch\)](#) における英国高等裁判所の判決は、人工ニューラルネットワーク（ANN）を含む発明の審査に関する UKIPO 実務に大きな変化を引き起こした。

概要

これまで、AI 応用に関する特許出願に対して UKIPO で特許を得ることは非常に困難であった。なぜなら、AI 関連出願は「コンピュータプログラム」であるという理由により、特許不適格であるとして却下される可能性が高いからである。UKIPO は、欧州特許庁（EPO）よりも、AI 関連出願に関してより困難な管轄権と見なされていた。しかしながら、今、これは変わりつつある。

Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General では、UKIPO の審理官による決定が高等裁判所に上訴された。審理官は、「コンピュータプログラム」は特許不適格事由に該当する（UKPA1977S1(2)(c)）との理由に基づき、ANN 発明に関する特許出願を拒絶した。今回、裁判所は、ANN 自身がコンピュータプログラムではないため、「コンピュータプログラム」特許不適格事由の対象外となると述べ、審理官による決定を覆した。この予想外の展開を受け、UKIPO は、当該判決に対して上訴する可能性が高いと思われていた。しかしながら、上訴する代わりに、UKIPO は判決から 1 週間以内に、「UKIPO は、特許不適格に該当する事項に対する ANN の審査の運用を直ちに变更している。特許審査官は、第 1 条(2)(c)の「コンピュータプログラム」の特許不適格事由に基づいて ANN を含む発明に異議を唱えてはならない。」と明記した[関連法令ガイダンス](#)を発表した。

この運用変更は、ANN 発明を権利化しようとしている出願人にとって素晴らしいニュースである。以前は「コンピュータプログラム」が特許不適格であったために権利化は困難であった。「ANN を用いる」発明にとっては当然に非常に有利となるが、この判決は、UKIPO における特許不適格事由の運用に対してより広範な影響を与える可能性がある。例えば、今回の判決においては特許不適格事由に関する英国の Aerotel テストについて議論しているが、その議論の内容は、より広くコンピュータ関連発明に適用され、おそらく数学的方法の特許不適格事由にも適用される可能性がある（但し数学的方法の特許不適格事由は判決では直接考慮されていない）。英国の Aerotel テストに関する詳細な議論については、[ここに](#)リンクされている UKIPO と EPO とのアプローチを比較した HLK 事務所の記事を参照されたい。

この新しい展開は、AI 発明の特許性に関する EPO と UKIPO との相違を表しており、AI の特許を取得するためにどちらの管轄権が適しているかを考えた場合に、英国がより適していることを示している。

判決の詳細な検討

Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General は、ANN を使用することにより推奨するメディアファイルを提供する発明に関する。具体的な例では、音楽ファイルは、意味特性（例えば、「happy」、「sad」、「relaxing」などのラベル）を分析する第 1 ANN と、物理特性（例えば、トーン、音色、速度、音量などの物理量）とを分析する第 2 ANN とを通過することによって分類される。次に、第 2 ANN にバックプロパゲーションを用いて学習させ、第 2 ANN の重み係数を調整する。第 2 ANN の学習プロセスが完了すると、第 2 ANN は、意味ラベルのない曲の物理的特性を使用して、意味的に類似している曲をユーザーに推奨することができる。即ち、物理的特性から意味的類似性を識別することを学習するのである。

ANN を「コンピュータプログラムそのもの」として分類することが適切かどうかを判断するために、判決では、ANN の発明を、ハードウェア ANN（判決では「電子機器が入った物理的なボックス」と呼んでいる）とエミュレート ANN（通常のコンピュータがソフトウェアを実行することによりハードウェア ANN をエミュレートする）の 2 種類に分けている。判決の第 54 段落から第 58 段落には以下のように述べられている：「ハードウェア ANN の場合/ハードウェアは、人間があらかじめ指定した一連の命令を実行しているのではない。それ自身が学習した何かに従って動作しているのである。...エミュレート ANN についても同じであると言えない理由

は見当たらない。エミュレート ANN は人間から与えられたコードを実装しているわけではない。...従って、[土台となるソフトウェアプラットフォームから ANN を分離する]「デカップリング」は達成され、それは正しい考え方であると思われる。エミュレート ANN は、不適格事由となるコンピュータプログラムではない。」

裁判官によれば、ハードウェア ANN はコンピュータプログラムを含んでおらず、エミュレート ANN もコンピュータプログラムではなく、但し、プログラミング動作が学習段階において関与しているので、「コンピュータプログラムである残りの唯一の候補は、学習を達成または開始するプログラムである」(第 59 段落)。しかし、判決は、学習処理についての特別なものは、そのコンピュータプログラムには含まれていないと述べている:「特別と言えるものは、学習にファイルの対を使用し、それに応じて学習の目的とパラメーターとを設定するというアイデアである。もしそれが正しいなら、また私はそれが正しいと考えているが、実際のプログラムはクレームの補助的な部分であり、クレームされているものではない。クレームはそれを超えたものである。」(第 61 段落)。

判決の上記の段落は、ANN に特化した議論であるが、同様の議論は、機械学習モデルが専用のハードウェアを使用して、または通常のコンピュータ上で実行されるソフトウェアを介して実装できる他の AI 発明に適用される可能性がある。ハードウェアまたはソフトウェアのいずれで実装されているかに関わらず、特定の機械学習プロセス (必ずしも ANN ではない) に関するクレームは、コンピュータプログラムに関するクレームではないと主張することは容易に想像できる。同様に、モデル学習にコンピュータプログラムが使用される場合があるが、学習の仕組みに関する特別なものが、学習に用いるコンピュータプログラムにより包含される範囲を超えている場合は、おそらく、その学習方法に関するクレームもコンピュータプログラムに対するクレームではないと言えるだろう。

有り難いことに、判決は技術的貢献の問題も考慮している。第一に、裁判官は推奨すること自体に技術的貢献があると判断し、「他の方法では選択されないファイルが出力される。それは、不適格とされるコンピュータの外にある技術的効果であるように思われ、選択の目的および方法と組み合わせると、特許不適格事由から免れるための技術的効果の要件を満たしている。」と裁判官は述べている。更に裁判官は、判決の先の結論と異なり、学習プログラムまたは学習処理全体のいずれかがコンピュータプログラムである状況についても考慮している。その状況では、「結果として生じる ANN、特に学習済みのハードウェア ANN は、特許不適格事由を避ける技術的効果とみなすことができる...したがって、必要である限りにおいて、学習済みハードウェア ANN は、それに先行するコンピュータプログラムへ特許不適格事由の適用を免れる外部的な技術的効果となることができると考える。その意味において、ハードウェア ANN とエミュレート ANN の間に違いはないはずである。」。このように、判決は、ANN クレームがコンピュータプログラムの特許不適格事由を回避するための複数の根拠を提供している。即ち、検討対象クレームは全くコンピュータプログラムに関するものではないという根拠か、またはクレームによって達成される技術的効果があるという根拠である。

結論および EPO との比較

EPO は、AI と機械学習とは、それ自体が抽象的な数学的性質を持つ計算モデルとアルゴリズムに基づいており、その結果、数学的手法に関する審査ガイダンスが適用されるべきであるというアプローチをとっている。これは、実際の運用において、COMVIK アプローチを使用して AI 出願の特許適格性が評価されることを意味する。COMVIK アプローチでは、特許不適格カテゴリーに含まれると判断されたクレーム特徴は、技術的問題の解決に貢献する場合にのみ、進歩性の目的のために考慮することができる。また、EPO は一般的に、何かを推奨するシステムが技術的問題を解決するものであるとは考えていない。この EPO アプローチは、ANN と推奨することとの両方が英国において技術的であるとみなされているという点で、*Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General* の判断とは対照的である。したがって、少なくとも短中期的には、少なくとも ANN 発明 (およびより一般的には潜在的に AI 発明) に対する UKIPO のプラクティスは、EPO のプラクティスよりも好ましい可能性が高い。

Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General は、ANN 発明を権利化しようとする出願人にとって好ましい判決である。英国政府は、AI 開発のために適した場所となることを公に目標としており、*Emotional Perception AI Ltd* 判決はこの目標と一致している。判決に使用された断定的な文言と、判決後に UKIPO の法令ガイダンスが迅速に発行されたことは、いずれも好ましい兆候である。我々は、この判決が UKIPO における AI の特許性に対するより好ましいア

プローチへの移行の前触れであろうことを慎重ながらも楽観的に考えており、UKIPO の[特許実務マニュアル](#)の更新と、*Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General*を反映した[AI発明に関連する特許出願を審査するための UKIPO のガイダンス](#)が公表されることを期待している。

以上

Emotional Perception AI: Analysis of impact on UK Intellectual Property Office (UKIPO) practice relating to ANNs

The UK High Court judgement in [Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General of Patents, Designs and Trade Marks \[2023\] EWHC 2948 \(Ch\)](#), which was handed down at the end of November has triggered a major shift in UKIPO practice for examination of inventions involving Artificial Neural Networks (ANN).

Summary

Until now, it has been very difficult to prosecute a patent application for an AI application to grant at the UKIPO, because these applications are likely to be rejected under the “program for a computer” exclusion. The UKIPO has been regarded as a more challenging jurisdiction for these applications than even the European Patent Office (EPO). Now this is changing.

In *Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General*, a decision by a UKIPO hearing officer was appealed to the High Court. The hearing officer refused a patent application directed to an ANN invention under the “program for a computer” exclusion from patentability (UKPA 1977 S1(2)(c)). The court disagreed, stating essentially that an ANN is not itself a program for a computer and therefore would fall outside the “program for a computer” exclusion from patentability. Following this unexpected turn of events, an appeal against the judgement from the UKIPO seemed likely. Instead, within a week of the judgement, the UKIPO released associated [statutory guidance](#) explicitly stating that *“the office is making an immediate change to practice for the examination of ANNs for excluded subject matter. Patent Examiners should not object to inventions involving an ANN under the “program for a computer” exclusion of section 1(2)(c).”*

This change in practice is excellent news for applicants seeking to patent ANN inventions that previously struggled due to the “program for a computer” exclusion. While already extremely helpful for inventions “involving ANNs”, it is possible that the judgement could have a more wide-reaching impact on UKIPO excluded subject matter practice. For example, the discussion in the judgement on the UK Aerotel test for excluded matter could be applied to computer implemented inventions more broadly, and perhaps even to the mathematical method exclusion (although the mathematical method exclusion is not directly considered in the judgement). For a full discussion of the UK Aerotel test, see our article comparing the approaches of the UKIPO and EPO, linked [here](#).

The new development represents a divergence between EPO and UKIPO on the patentability of AI inventions, and one which favours the UK in terms of identifying which jurisdiction is better suited for patenting AI.

A Deeper Dive into the Judgement

Briefly, *Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General* relates to an invention for providing media file recommendations using an ANN. In a specific example, music files are classified by being passed through a first ANN which analyses semantic properties (for example, labels such as “happy”, “sad”, or “relaxing”) and a second ANN which analyses physical properties (for example, metrics such as tone, timbre, speed, and volume). The second ANN is then trained using back-propagation in order to adjust the weightings of the second ANN. Once the second ANN training process is completed, the second ANN can use physical properties of songs without semantic labels to recommend to a user songs which are semantically similar, i.e., it has learned to discern semantic similarity from physical properties.

To determine whether it is appropriate to classify an ANN as “a computer program as such”, the judgement splits ANN inventions into two types: a hardware ANN (referred to in the judgement as *“a physical box with electronics in it”*) and an emulated ANN (in which a conventional computer runs a piece of software which enables the computer to emulate the hardware ANN). The judgement states in paragraphs 54 to 58 (emphasis added): *“[for a hardware ANN] the hardware is not implementing a series of instructions pre-ordained by a human. It is operating according to something that it has learned itself ... I do not see why the same should not apply to the emulated ANN. It is not implementing code given to it by a human... I therefore consider that the “decoupling” can be achieved and is correct and the emulated ANN is not a program for a computer for these purposes.”*

The judge is satisfied that while a hardware ANN did not involve a program for a computer, and an emulated ANN was also not a program for a computer, programming activity was involved in the training phase, and so “the only remaining candidate computer program is therefore the program which achieves, or initiates, the training” (paragraph 59). However, the judgement states that what is special about the training process is not contained within that computer program: “*What is said to be special is the idea of using pairs of files for training, and setting the training objective and parameters accordingly. If that is right, and I consider it is, then the actual program is a subsidiary part of the claim and is not what is claimed. The claims go beyond that.*” (Paragraph 61).

Although the above paragraphs of the judgement refer specifically to ANNs, similar arguments might be applicable to other AI inventions in which a Machine Learning model can be implemented using dedicated hardware, or through software running on a conventional computer. It is easy to envisage arguing that claims to a particular ML process (not necessarily an ANN), whether implemented in hardware or software, are not claims to a computer program. Similarly, while training of a model may use a computer program, if what is special about the training regime goes beyond what can be encompassed by the computer program involved in the training, then presumably a claim to that training method would also not be a claim to a computer program.

Helpfully, the judgement considers the question of technical contribution. Firstly, the judge finds there is a technical contribution in the recommendation itself, stating that: “the output is of a file that would not otherwise be selected. That seems to me to be a technical effect outside the computer for these purposes, and when coupled with the purpose and method of selection it fulfils the requirement of technical effect in order to escape the exclusion.” Further the judge addresses the situation if, contrary to the earlier conclusions in the judgement, the computer program is either the training program or the overall training activity. In this case, the “the resulting ANN, and particularly a trained hardware ANN, can be regarded as a technical effect which prevents the exclusion applying... I therefore consider that, insofar as necessary, the trained hardware ANN is capable of being an external technical effect which prevents the exclusion applying to any prior computer program. There ought to be no difference between a hardware ANN and an emulated ANN for these purposes.” The judgement thus provides multiple routes by which ANN claims may avoid being caught by the computer program exception, either through the relevant claim not being directed to a computer program at all, or via the technical effect achieved by the claim.

Conclusion and comparison to EPO

The EPO takes the approach that AI and machine learning are based on computational models and algorithms that are in themselves of an abstract mathematical nature, and consequently the guidance for mathematical methods should apply. In practice, this means that AI applications are assessed for patent eligibility using the COMVIK approach, in which claim features found to fall within an excluded category can only be considered for the purposes of inventive step if they contribute to the solution to a technical problem. Also, the EPO has generally not considered recommender systems to solve technical problems. This EPO approach contrasts with the *Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General* judgement, in that both the ANN and the recommendation are viewed as technical in the UK judgement. Accordingly, in at least the short to medium term, UKIPO practice towards ANN inventions at least (and potentially AI inventions more generally) is likely to be more favourable than EPO practice.

Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General is a positive judgement for applicants seeking to patent ANN inventions. It is a stated aim of the UK government to be a location of choice for AI development, and the *Emotional Perception AI Ltd* judgement is consistent with this aim. Both the definitive language used in the judgement, and the rapidity with which the UKIPO statutory guidance was issued following the judgement, are promising signs. We are cautiously optimistic that the judgement may herald a shift towards a more favourable approach to the patentability of AI at the UKIPO, and look forward to the publication of updates to the UKIPO [Manual of Patent Practice](#) and the [UKIPO’s guidance for examining patent applications relating to AI inventions](#) in light of *Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General*.