

Patenting Internet of Things and AI
related inventions in Europe

欧州におけるIoTおよびAI関連発明の特許権
取得

Mewburn
The forward-looking
IP firm Ellis



Dr Graeme Moore
European Patent Attorney
MEWBURN ELLIS LLP

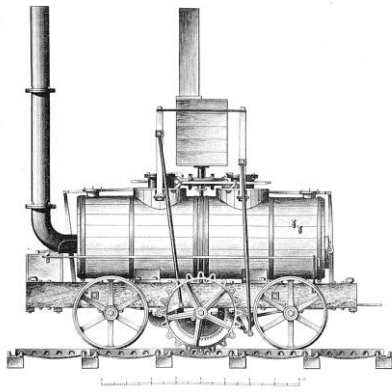
グレーム・モーア
欧州特許弁理士
ミューバン エリス

Introduction – (1)

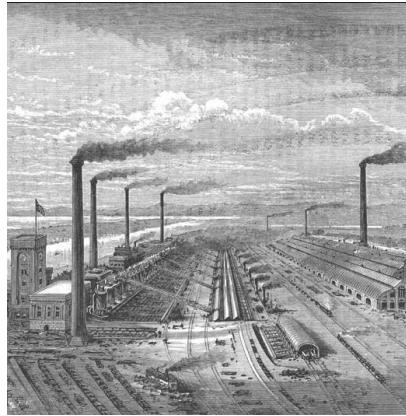
はじめに – (1)

- Developments in the Internet of Things, Artificial Intelligence (AI) and Big Data are expected to cause a “Fourth Industrial Revolution” (a new era of technological development).

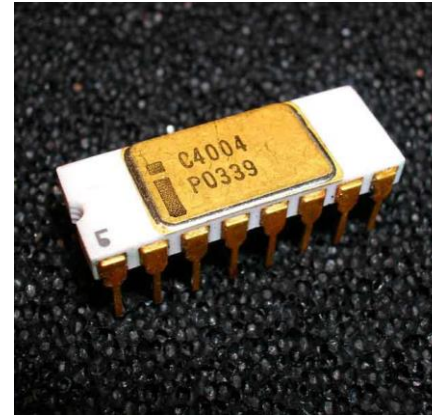
モノのインターネット(IoT)、人工知能(AI)およびビッグデータの発展により、「第四次産業革命」(技術開発の新時代)が引き起こされると考えられている



First Industrial Revolution – steam power and mechanical production.
第一次産業革命 – 蒸気動力と機械生産



Second Industrial Revolution – electricity, petroleum and steel.
第二次産業革命 – 電気、石油、鉄鋼



Third Industrial Revolution – digital electronics and the internet.
第三次産業革命 – デジタルエレクトロニクスとインターネット



Fourth Industrial Revolution – AI, Internet of Things, and Big Data.
第四次産業革命? – AI、IoT、ビッグデータ

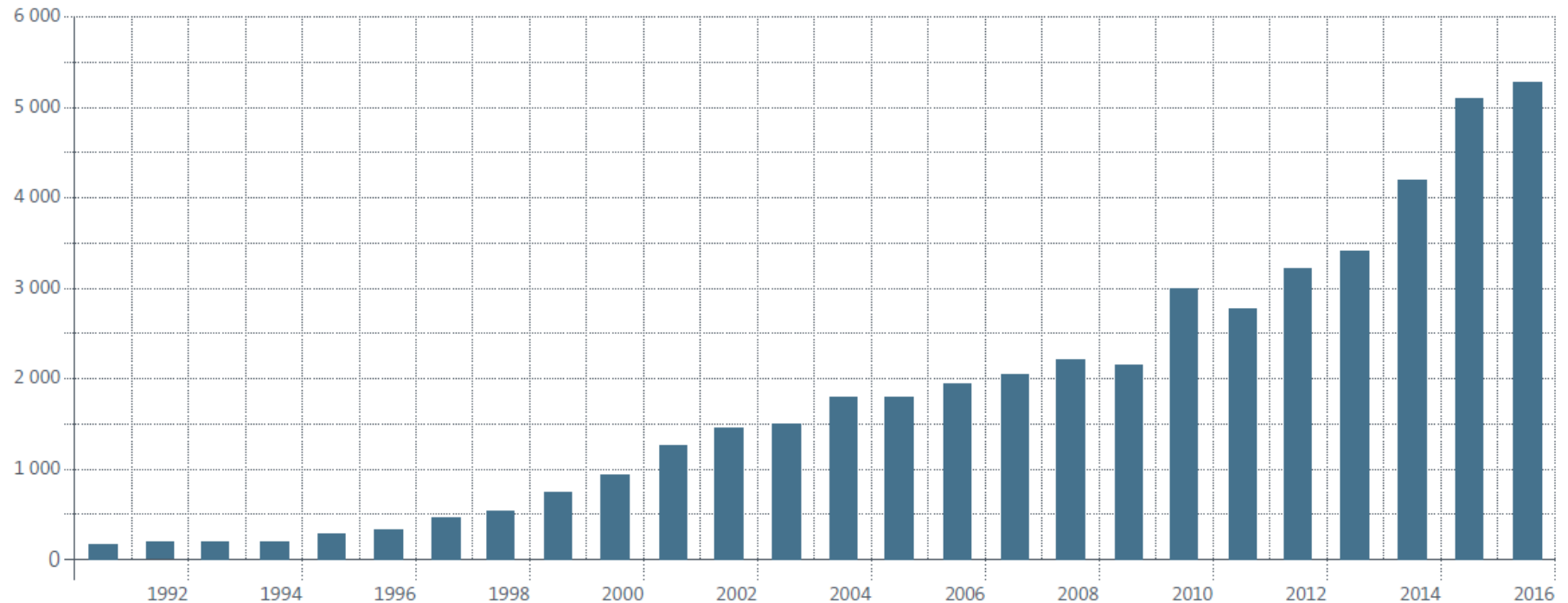
Introduction – (2)

はじめに – (2)

- More than 5000 EP patents were filed in 2016 alone for inventions relating to the Fourth Industrial Revolution:

2016年だけで、第四次産業革命に関連する欧州特許出願件数は5,000件を超えた

4IR patent applications at the EPO 1991-2016



Introduction – (3)

はじめに – (3)

- At the EPO, software related inventions are referred to as computer-implemented inventions, and there is a well-established procedure for assessing the patentability of such inventions.

EPOではソフトウェア関連発明はコンピュータ実施発明と呼ばれ、そうした発明の特許性を評価するための手順が確立されている

- **In a recent update to the EPO's Guidelines for Examination, the EPO has affirmed that the same well-established procedure is applicable to newly developed computer implemented technologies relevant to the Internet of Things and AI.**

EPO審査ガイドラインに対する最新の改訂で、EPOは、この確立された手順が、モノのインターネットやAIに関連する新たに開発されたコンピュータ実装技術にも適用されることを確認した



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets



Office européen
des brevets

Mewburn
Ellis

EPO Law 欧州特許法

- Article 52(1) EPC

EPC第52条(1)

European patents shall be granted for any inventions, in all fields of technology...

欧州特許は、すべての技術分野でのあらゆる発明に付与されるものとする...

- There is no definition of what is meant by “invention” in the EPC, but it lists what are **not** “inventions”

EPCでは「発明」が意味するものを定義していないが、「発明」に該当しないものが挙げられている

- Article 52(2) EPC

EPC第52条(2)

the following in particular shall not be regarded as inventions ... discoveries, scientific theories and mathematical methods, ... schemes, rules and methods for performing mental acts, playing games or doing business, and programs for computers

特に以下は、発明としてみなされるべきではない ... 発見、科学理論および数学的方法、 ... 精神的な行為、遊戯または事業活動を実施するための計画、規則および方法、ならびにコンピュータのプログラム

EPO Law - (3)

欧州特許法 - (3)

- Article 52(3) EPC

EPC第52条(3)

*The provisions of paragraph 2 **shall exclude** patentability of the subject-matter or activities referred to in that provision only to the extent to which a European patent application or European patent relates to such subject-matter or activities **as such***

第2項の規定は、欧州特許出願または欧州特許がかかる主題または行為 **「as such(それ自体)」**に関する限り、当該規定で言及されている主題または行為の特許性は**排除されるものとする**

- Therefore, an innovation is “excluded subject matter” only if it is a business method, computer program [or other excluded activity] **as such**

したがって、発明は、ビジネス方法、コンピュータプログラム[またはその他の排除される行為] **それ自体**である場合に限り、「排除される主題」となる

- The meaning of “as such” is not defined in the law, and therefore is left open to interpretation by the EPO.

「それ自体」という語の意味は欧州特許法に定義されていないため、これはEPOによる解釈に任されている

EPO Approach EPOのアプローチ

EPO approach - (1)

EPOのアプローチ - (1)

- According to the case law of the EPO Boards of Appeal, these exclusions from patentability can be overcome merely by including any “*technical*” feature in the claim. EPO審判部の審決例によれば、このような特許性の排除は、単にクレームに「技術的」特徴を含めることにより克服できる
- Unfortunately, the EPO has not provided a clear definition of what “technical” means in this context.
残念ながらEPOは、この文脈での「技術的」の意味について明確な定義を規定していない
- Pure business methods (for example purely financial or administrative methods) and programming code *as such* are definitely viewed as non-technical by the EPO.
純粋なビジネス方法(たとえば、純粋な金融または管理方法)およびプログラミングコードそれ自体は、EPOにより非技術とみなされることは確実である

EPO approach - (2)

EPOのアプローチ - (2)

- But a feature involving a physical object is generally viewed as technical – for example the act of writing with pen and paper has been deemed by an EPO Board of Appeal to be a technical feature.

しかし、物理的な物体を伴う特徴は、一般に、技術的なものとして捉えられている。たとえば、紙とペンを使って筆記する動作は、EPO審判部により技術的特徴とみなされている

- For software related inventions, the exclusions from patentability can therefore be overcome merely by specifying a computer processor, or another piece of computer hardware, in the claims (although this is not necessarily essential).

これはつまり、ソフトウェア関連発明の場合、このような特許性からの排除を、コンピュータプロセッサまたはその他何らかのコンピュータハードウェア部分をクレームで特定するだけで克服できるということである(ただし常にこれが必須であるとは限らない)

EPO approach - (3)

EPOのアプローチ - (3)

- However, overcoming these exclusions from patentability is only the first test!
しかしながら、このような特許性の排除の克服は第1のテストでしかない
- While simply including any technical feature in the claim overcomes the test of whether or not the innovation is excluded subject matter “as such”, the EPO then moves on to a more difficult test.
単に技術的特徴をクレームに含めるだけで、イノベーションが排除される主題「それ自体」であるか否かのテストは克服できるが、次にEPOは、さらに難しいテストに進む
- When assessing software related inventions that are not excluded from patentability “as such”, the EPO effectively combines its assessment of “excluded subject matter” with its assessment of “inventive step”.
「それ自体」特許性を排除されないソフトウェア関連発明の評価を行う際、EPOは、「排除される主題」の評価と「進歩性」の評価を事実上組み合わせる

EPO approach - (4)

EPOのアプローチ - (4)

- The EPO uses the “Problem-and-Solution” approach to assess inventive step;
発明の進歩性を評価するにあたり、EPOは「課題解決」アプローチを用いる
 - An invention is a non-obvious **technical** solution to a **technical** problem.
発明は、**技術的**課題に対して非自明の**技術的**解決策をもたらす
- Therefore only the **technical features** in the claim can contribute to inventive step;
そのため、クレームの中の**技術的特徴**のみが進歩性に寄与できる
 - “Non-technical” features, for example pure business method steps or programming code as such, cannot contribute to inventive step.
純粋なビジネス方法のステップやプログラミングコードそれ自体などの「非技術的特徴」は進歩性に寄与できない
 - The EPO will not grant a patent unless a technical feature in the claim shows inventive step.
EPOは、クレームの中の技術的特徴が進歩性を示さない限り、特許を付与しない

EPO approach - (5)

EPOのアプローチ - (5)

- The EPO modifies its “Problem-and-Solution” approach when examining innovations that represent a combination of technical and non-technical features.

EPOは、技術的特徴と非技術的特徴の組み合わせを提示するイノベーションを審査する際、「課題解決」アプローチに修正を加える

EPO approach - (6)

EPOのアプローチ - (6)

1. Identify which features of the claim are technical and which features of the claim are non-technical.
クレームのどの特徴が技術的であり、クレームのどの特徴が非技術的であるかを特定する
2. Formulate a technical problem that has been solved by only the technical features of the claim.
クレームの技術的特徴のみにより解決される技術的課題を策定する
 - EPO puts the **non-technical features** of the claimed invention in the “technical problem”.
EPOはクレームされた発明の非技術的特徴を「技術的課題」に組み入れる
 - EPO creates a legal fiction where the non-technical features are placed in a “requirements specification” which is available to the skilled person (before the priority date), and which forms a part of the problem the skilled person is trying to solve.
EPOは、当業者が解決を試みる課題の一部を構成し当業者が(優先日より前に)入手できる「要求仕様」に非技術的特徴が組み入れられる、という法的擬制をとる

EPO approach - (7)

EPOのアプローチ - (7)

- In effect, the **non-technical features** of the claimed invention are assumed to form part of the prior art (even if the technical features are in fact novel).

要するに、クレームされた発明の非技術的特徴は、従来技術の一部を構成すると想定される(たとえその非技術的特徴が実際には新規であっても)

- For example, the technical problem may be “*how to implement [the non-technical features] on a computer*”.

たとえば、技術的課題は「コンピュータ上に[非技術的特徴]を実装する方法」であってもよい

3. Determine whether or not the remaining **technical features** would have been obvious to skilled person starting from the technical problem in view of the cited prior art and the “requirements specification”.

残りの技術的特徴が、引用された従来技術(および「要求仕様」)に鑑み、技術的課題から出発して、当業者に自明であったと考えられるか否かを判断する

EPO approach - (8)

EPOのアプローチ - (8)

- So, the claimed invention must have technical features that are non-obvious to a skilled person who has **both**:
したがって、クレームされた発明は、以下の**両方**を有する当業者にとって非自明な技術的特徴を有する必要がある：
 - Knowledge of the real prior art; and
現実の従来技術の知識、および
 - Knowledge of the **non-technical features** that have been claimed (the “requirements specification”).
クレーム中の**非技術的特徴**の知識(要件仕様)
- This highlights the importance of convincing the EPO that claimed features are “technical”, because otherwise they will not be able to contribute to inventive step, and worse they will in effect be assumed to form part of the prior art.
これは、クレームされた特徴が「技術的」であることをEPOに納得させることの重要性を強調する。なぜなら、そうしなければ当該の特徴は進歩性に寄与できず、さらに不都合なことに、事実上、従来技術の一部を構成すると想定されるからである

EPO approach - (9)

EPOのアプローチ - (9)

- These requirements are easy to meet if the software implements an already patentable method.
これらの要件は、ソフトウェアが、もとより特許を受けることができる方法である場合には、簡単に満たすことができる
 - for example a new and inventive method of controlling a specific technical system or process.
たとえば、特定の技術的システムやプロセスを制御する新規かつ進歩性のある方法
- These requirements are more difficult to meet if the software does not implement an already patentable method;
ソフトウェアがもとより特許を受けることができる方法を実装するものではない場合、これらの要件を満たすことはより困難となる
 - But they but can be met if executing the software produces a technical effect which goes beyond the normal physical effects produced when any ordinary piece of software is executed on a computer.
しかし、そのソフトウェアを実行することが、普通のソフトウェアがコンピュータで実行されたときにもたらされる通常の物理的効果に勝る技術的効果をもたらす場合、この要件を満たすことができる

Traditional Problem Solution Approach

- Patent application Claim 1 = **A + B + C** (A, B, C are all technical features)
 - Closest prior art document **D1** discloses features **A+B** (but not feature **C**)
 - Other prior art document **D2** discloses feature **C** (but not features **A+B**)
- Claim 1 is novel over **D1** because of feature **C**
- According to the patent application, feature **C** provides an advantageous technical effect
 - **Advantageous technical effect of C is a surprising increase in power efficiency**
- At the EPO, the objective technical problem is formulated as
 - **“How to modify **A+B** of **D1** to be more power efficient”**
- If **D2** teaches that feature **C** results in better power efficiency, then **D2** teaches the solution to the objective technical problem = Claim 1 is obvious
- If **D2** does not teach that **C** results in better power efficiency, then **D2** does not teach the solution to the objective technical problem = Claim 1 is **not** obvious

Modified Problem Solution

****This is very different****

- Claim 1 = **A + B + [non technical feature C]**
 - For example, A is a regular computer, B is a network, C is a business method
- Requirement specification = **[non-technical feature C]**
 - Requirement specification is artificially made available to the skilled person before the priority date (see slides “EPO Approach 6 and 7 above)
- Objective technical problem is formulated as
 - “How to implement the requirement specification on **A+B**”
- Solution is **obvious**: regular computer programming to implement the requirement specification on **A+B**
- Claim 1 is rejected

Modified Problem Solution

****This is very different****

- Claim 1 = **Computer-implemented method of predicting share price**
- Requirement specification = **the method of predicting share price**
 - Requirement specification is artificially made available to the skilled person before the priority date (see slides “EPO Approach 6 and 7 above)
- Objective technical problem is formulated as
 - **“How to implement the method of predicting share price on a regular computer”**
- Solution is **obvious**: simple computer programming to implement the requirement specification as a computer-implemented method
- Claim 1 is rejected

Artificial Intelligence and Machine Learning

人工知能と機械学習



Artificial Intelligence and Machine Learning– (1)

人工知能と機械学習 – (1)

- The EPO Guidelines for Examination have been recently updated to provide some further advice regarding Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML).
EPOの審査ガイドラインは最近更新され、人工知能(AI)と機械学習(ML)に関していくつかのさらなる勧告が提供された
- AI and ML are based on computational models and algorithms which are inherently of an abstract mathematical nature.
AIとMLは、本来が抽象的な数学的性質である計算モデルおよびアルゴリズムに基づく
- They can be **patentable** at the EPO if they:
これらは以下の場合にEPOで**特許を受けられる**可能性がある
 1. Have a **specific** technical purpose by **application to a specific field of technology**; and/or
特定の技術分野への応用による**特定の**技術目的がある、および/または
 2. Are adapted to a **specific technical implementation**
特定の技術的実装に適合されている

Artificial Intelligence and Machine Learning – (2)

人工知能と機械学習 – (2)

- AI or ML as such is not considered technical.
AIまたはMLそれ自体は技術的であるとはみなされない
 - E.g. classifying an abstract data record is not technical.
たとえば、抽象的なデータ記録を分類することは技術的ではない
- Computer or memory efficiency inherent in AI algorithm is not enough to make it technical.
AIアルゴリズムに内在するコンピュータまたはメモリの効率は、それを技術的とするには不十分である
- BUT: if there is a **specific technical purpose**, efficiency becomes a technical effect.
ただし、**特定の技術目的**がある場合、効率は技術的効果となる
 - Where a classification method serves a technical purpose, the steps of generating the training set and training the classifier may also contribute to the technical character of the invention if they support achieving that technical purpose.
分類方法が技術目的の役割を果たす場合、トレーニングセットを生成するステップおよび分類装置をトレーニングするステップも、それらが当該技術目的の達成をサポートする場合、発明の技術的特性に寄与できる

Artificial Intelligence and Machine Learning – (3)

人工知能と機械学習 – (3)

- There may also be technical character when the claim is directed to a **specific technical implementation** of the AI/ML, and the AI/ML is particularly **adapted** for that implementation in that its design is motivated by technical considerations of the **internal functioning** of the computer.

さらに、クレームがAI/MLの**特定の技術的実装**に向けられ、AI/MLがその実装に対して特に**適合**されている場合、その設計がコンピュータの**内部機能**を技術的に検討することで動機づけられているという点で、技術的特性がある

Conclusion

- The EPO examines AI inventions in precisely the same way as all other computer implemented inventions (CIIs)
- AI inventions that are applied to technical fields will be patentable in principle (subject to the prior art)
- AI inventions applied to non-technical fields (business methods for example), will not be patentable
- In your draft application focus on the technical application of the AI

THANK YOU FOR
LISTENING
ご清聴ありがとうございました

QUESTIONS?
質疑応答



Dr Graeme Moore
graeme.moore@mewburn.com

City Tower
40 Basinghall Street
London EC2V 5DE
United Kingdom
T +44 (0)20 7776 5300
F +44 (0)330 111 4455

mewburn.com
mail@mewburn.com

Mewburn Ellis LLP is a Limited Liability Partnership. Registered in England no. OC306749
Registered office: City Tower, 40 Basinghall Street, London EC2V 5DE. Regulated by the Intellectual Property Regulation Board
A list of members of the partnership can be found at www.mewburn.com/our-people or at the above address.