



HOFFMANN EITLE

EPO拡大審判部付託G1/19 ソフトウェアシミュレーションと 物理世界の境界を越えるもの

ミケーレ・バチェリ

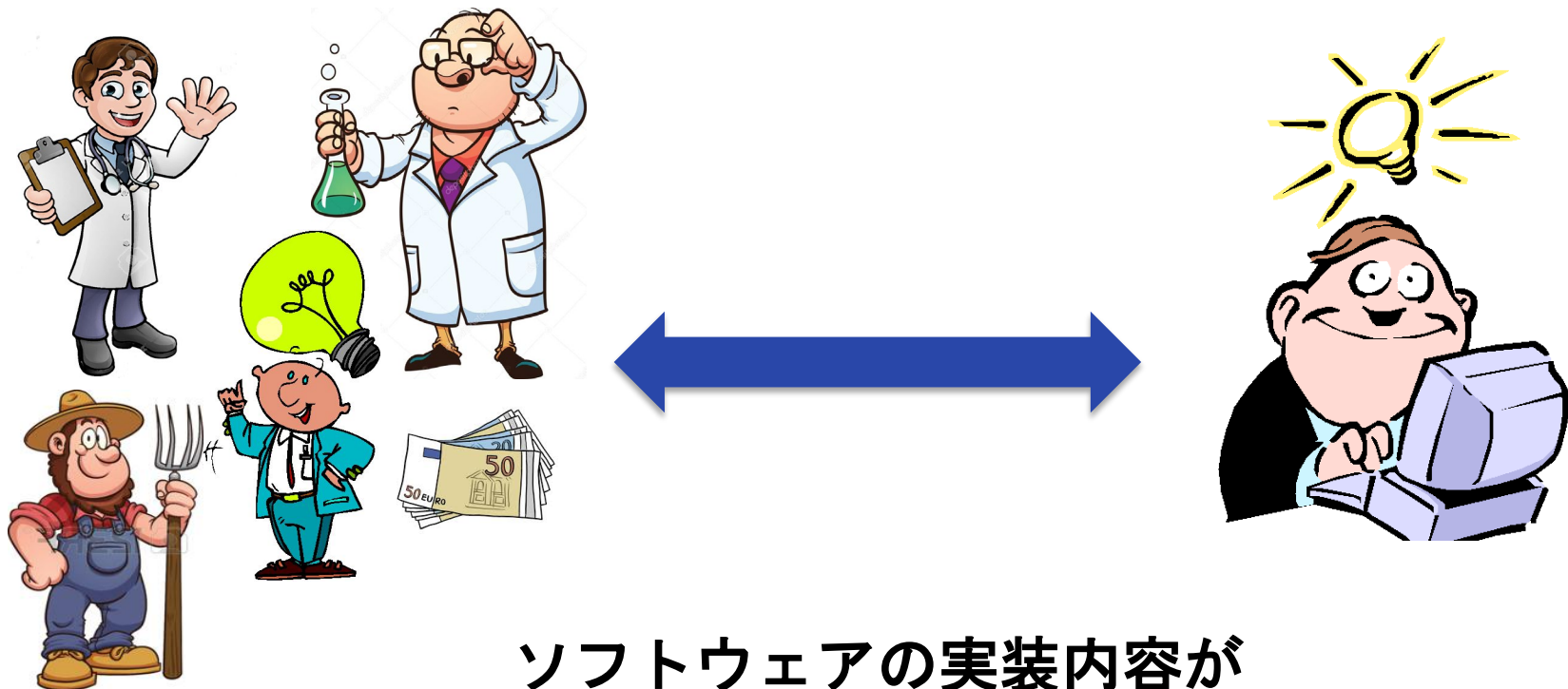
JIPA 東西部会

2020年7月21日(関東) / 2020年7月22日(関西)

MÜNCHEN LONDON DÜSSELDORF HAMBURG MILANO MADRID AMSTERDAM

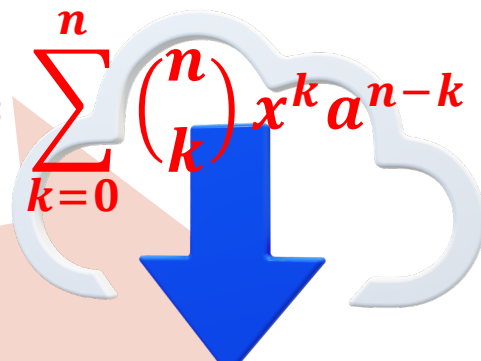
- ソフトウェア特許の可能性と新技術
- ソフトウェアシミュレーター：審決例のこれまでの経緯
- “インフィニオン要件”（略称I.C.）
- I.C.の批判
- G1/19：発明の概要と主な問題点
- 口頭審理期日7月15日：論旨のまとめ
- G1/19の結果予想





ソフトウェアの実装内容が
単なるプログラミングを超えるものであれば：
技術的な構成要件として
進歩性に寄与する可能性がある

EPOは技術的な発明に対して特許を付与

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$


抽象化のレベルが高まっており、
発明は物理世界の境界を越える

問題の所在：
有益な効果が
物理オブジェクトにおいて
具現されている必要があるか？



特許の対象は有形・物理的発明のみに限られない：

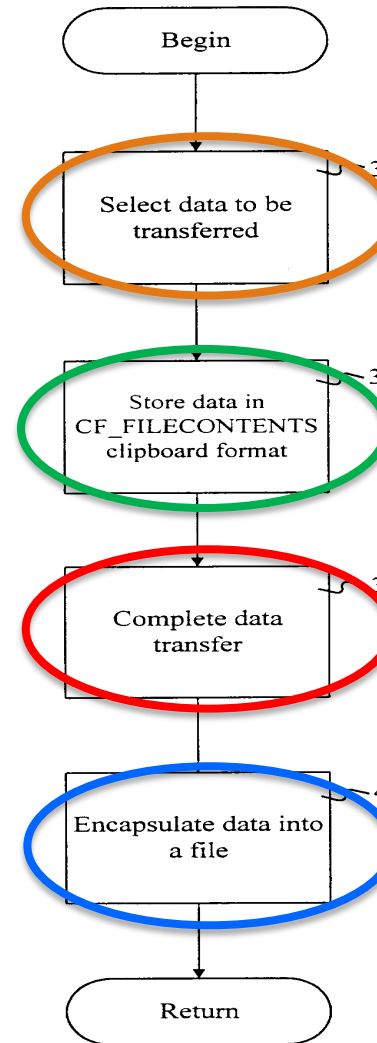
プログラムの中でデータを容易に交換できるクリップボード形式

請求項1（要約）：データ転送を行うためのコンピュータにおける方法であって

- i) データ転送操作のためにファイルではない**データを選択し**
- ii) **選択したデータを変換してデータオブジェクトとして保存し**,
- iii) クリップボード形式を使って前記**データと**、前記データの記述情報を保持するファイル記述子とを保持し,
- iv) 前記データオブジェクトのデータをデータシンクに貼り付け,
- vi) **前記データオブジェクトをファイルにカプセル化することによりデータ転送を完了する。**

この発明により非ファイル形式のデータを他のファイルのように転送することが可能となる

--- 物理オブジェクトの操作はない！ ---



- **発明に技術性あり！**
- **効果は必ずしも現実・物理オブジェクトの変更によるものではない**
- **が, 発明を為すためには コンピュータデータの機能の仕方についての技術的な検討が必要**



物理オブジェクトの境界を越えた
発明について考えてみよう：

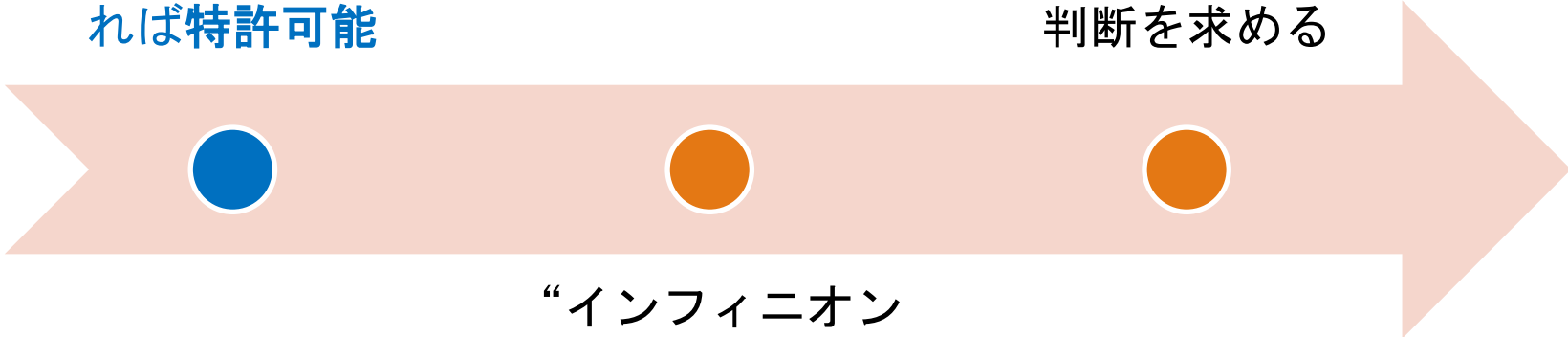
- 現実世界のシミュレーションやモデリング
例：電子回路，鉄道の駅，
バイオテクプロセス，天候など
- 人間の活動を自動化するためにAIを利用
例：自律走行，製造など

特許を取得可能？

SWシミュレーションに関する審決例の経緯

T1227/05, イン
フィニオン事件：
“インフィニオン
要件”が充足され
れば特許可能

G1/19：拡大
審判部（EBoA）に
判断を求める



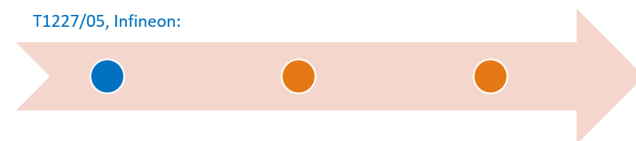
“インフィニオン
要件”を複数の
審判部が疑問視

注：拡大審判部（EBoA）はEPOの最終審であり，法の適用の統一を図り，法の根幹に関わる重要案件に対応することがその任務である。

T1227/05, インフィニオン事件 :

電子回路シミュレーション,
新しい回路の設計（および製造）用
電子工学エンジニア向けツール

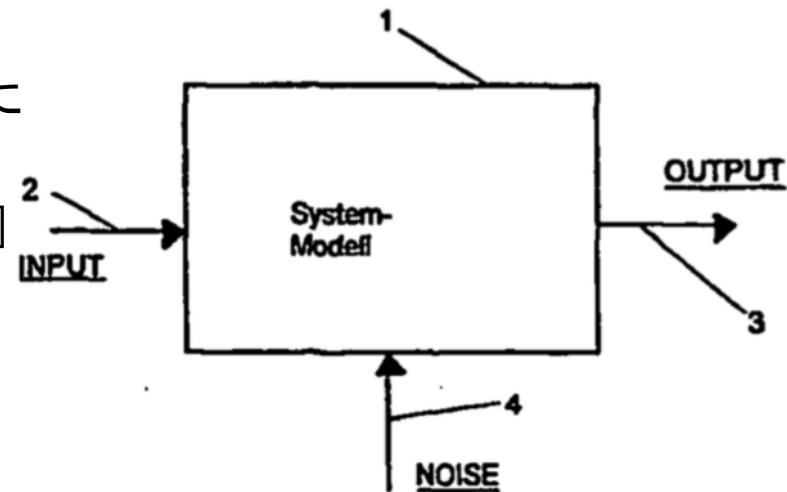
T1227/05, Infineon:



T1227/05（インフィニオン）の請求項1

1/fノイズの影響を受けるステップサイズ δ の回路の数値シミュレーションのためのコンピュータ実装の方法であって：

- 前記回路は，入力チャンネル（2）と，ノイズ入力チャンネル（4）と，出力チャンネル（3）とを有するモデル（1）により記述され；
- 前記入力チャンネル（2）と前記出力チャンネル（3）の[\dots]は[\dots]方程式により記述され；
- 出力ベクトル（OUTPUT）が[\dots]入力ベクトル（INPUT）と[\dots]ノイズベクトル（NOISE）のために演算され；
- [前記ノイズベクトル生成の各ステップ]



インフィニオン事件での審判部の判断：

- 「**1/fノイズの影響を受ける回路**のシミュレーション」という文言が、請求の範囲をひとつの技術的目的に限定する；よって請求の範囲には技術性がある。

- 以下の場合とは状況が**異なる**：
 - (i) 「シミュレーションの方法であって、前記方法には以下を含む…」
[頭の中でも実行可能であり、よって対象外]

 - (ii) 「**技術的システムのシミュレーションの方法**…」
[ひとつの技術的目的に明確に限定されていない]

[インフィニオン事件, 続き]

- 「シミュレーションは、現代のエンジニアリング作業において一般的な技術的機能を果たす。**設計した回路の性能を現実的に予見**することで、理想的なケースにおいては、プロトタイプを作製する前にその成功の可能性を評価できるほどに**精確な開発**が可能となる。」
- 従って、コンピュータ支援型の回路シミュレーションには技術性がある。
- 請求項記載の数学的方程式は“それ自体が目的”ではなく、シミュレーションを改善するという技術的な目的のためのもの



[インフィニオン事件, 続き]

現時点で一般に認められている技術性の要件は：

**請求の範囲が特許保護の対象となるには
“適切に定義されたクラスの技術アイテム”
のシミュレーションに限定することが条件**

これは技術性を有するために必要な条件であり、
これを“**インフィニオン要件**”と呼ぶ。

このインフィニオン手法に対しては
複数の審判部から批判があった

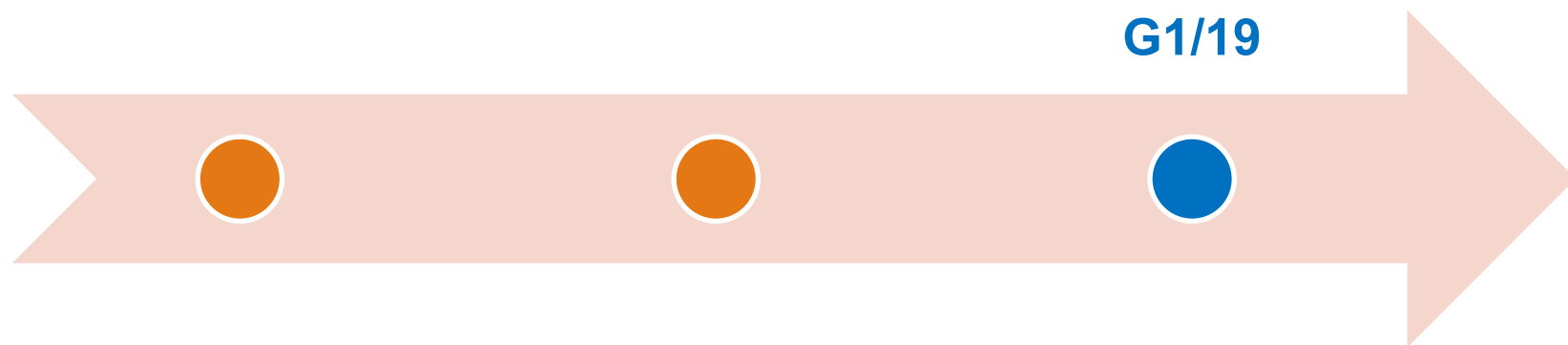


インフィニオン条件は（かなり）良いように見えるが……：

- インフィニオン要件が技術性を有するには必須の条件である点に賛同する審判部もあるが、これが十分な条件でもあるかどうかを疑問視する傾向が見られる
(T1265/09, T53/09, T1630/11)
- 具体的に該当審決が示唆するのは、物理的実体物に対する制御または影響の必要性
- さらなる要件が必要？



SWシミュレーションに関する審決例の経緯

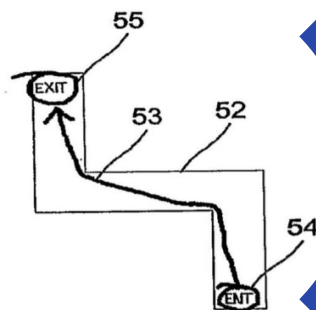


- 2019年1月, ある審判部がインフィニオン要件に異議を唱える
- G1/19が係属中, 結果は2020年の見通し

G1/19事件の 原因となった 発明：

個別歩行者の数学的
モデルおよびその環
境内移動をシミュ
レーションするため
のアルゴリズム；

シミュレーションを
行う設計システム



主な用途：
鉄道駅やスタジアム等の
施設設計；

NO
DETAILS!

その他の用途
人の流れの問題のトラブル
シューティング、
運営管理、
安全基準や品質管理の策定
および運用

新宿駅
Shinjuku Station

例えば：
新しい新宿駅を建設する前に
その運用をシミュレーション！



付託G1/19の原因となった発明

G1/19事件の原因となった発明：

個別歩行者の数学的モデルおよびその環境内移動をシミュレーションするためのアルゴリズム；

シミュレーションを行う設計システム

3段階モデル・アルゴリズム

第一のマイクロナビゲーション段階

好ましい一歩/位置の判定を試みる

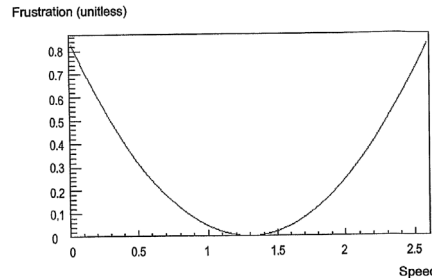
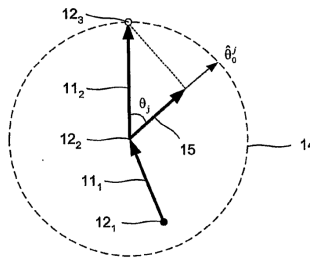


Fig. 5

第二のマイクロナビゲーション段階

移動の部分空間判定

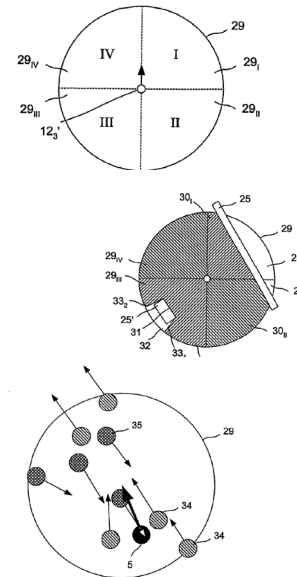


Fig. 17

歩行者の一步実行

部分空間に基づき一步実行

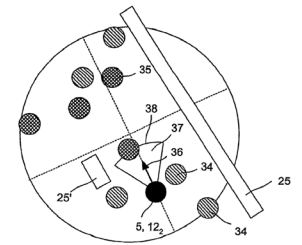


Fig. 18



インフィニオン，請求項1：

回路の数値シミュレーションのためのコンピュータ実装の方法であって
[···]：

- 前記**回路は**，入力**チャンネル**（2）と，ノイズ入力**チャンネル**（4）と，出力**チャンネル**とを有する**モデル**（1）により**記述され**
- 出力ベクトルが入力ベクトルとノイズベクトルのために演算され

シミュレーション
回路出力の演算

付託G1/19，主位的請求の請求項1

環境内の歩行者**群衆移動モデリング**のコンピュータ実装の方法であって、前記方法は以下を含む：

前記環境を通る複数の歩行者の**移動のシミュレーション**，
[···]シミュレーションは以下を含む：

[シミュレーションの各手順]

モデリング
群衆の移動シミュレーションの手順

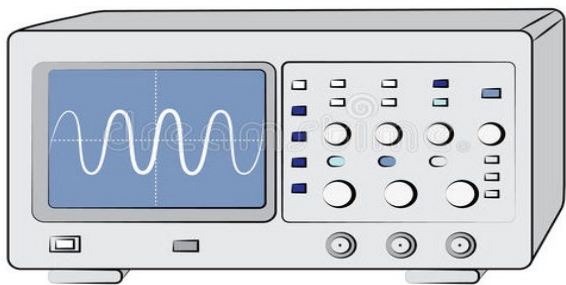
類似性が高い：審決例の不整合防止のため，複数の設問についての判断がEBoAに付託された



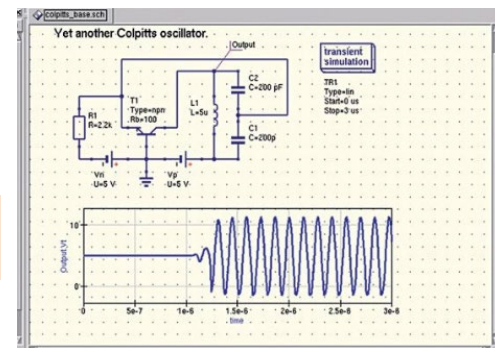
インフィニオン要件に対する批判のひとつ：

回路や環境のコンピュータシミュレーションは，エンジニアリングの（有用な）現代的ツールだが，「回路の設計を検証するという**認知的なプロセスにおいてのみエンジニアを支援する**ものであり，[...]その設計を理論上検証する認知的プロセスには根本的に技術性がないと考えられる。」

認知的/抽象的活動において
人間を支援する目的の現代的ツール
には技術性がないという



← Ok こちらはダメ? →



- 「当審判部の見解では， 物理的実体物の変更や測定といった， **物理的現実との直接の関連性**が， 技術的效果には少なくとも必要である。」， 審決理由11項
- 「G 2/07事件の審決理由6.4.2.1には， 『**自然の力**を利用して結果を生じさせる人間の介入が， **発明**とは何かの**核心**に関わる』との記載がある。」， 審決理由11項
- 但し， 仮想の歩行者の軌道を演算するコンピュータが自然の力を利用することはなく， あらゆる演算を実行するコンピュータと変わりがないと審判部は考えている模様である。
- 換言すれば， 「**コンピュータを操作する力**」では**シミュレータに技術性を与えるのに十分ではない**ようである。



付託の設問内容（概要）：

- 問1：コンピュータ実装シミュレーション（CIS）はそれ自体として技術的問題を解決できる（即ちコンピュータ上のシミュレーション実装を超える技術的効果を生じさせる）か？
[物理的現実との関連性を省いてもよいのか？]
- 問2a：問1の答えがYESの場合，CISが技術的問題を解決するかどうかの評価基準となるのは何か？
- 問2b：シミュレーションが少なくとも部分的にはシミュレーションの対象となるシステムないしプロセスの基盤となる技術的原理に基づくものであるというのは十分な条件となるか？
[この仮説上のハードルは，インフィニオン要件よりも低くなるが，それでも十分か？]
- 問3：CISが設計プロセスの一部として請求の範囲となっている場合には，問1と問2の答えはどうか？

注：カッコ内は，精度低下の恐れがあるものの，内容を簡略にするための当方の解釈



ハードル
上がる？

さらなる要件？

例：物理的実体物への直接の影響など

現行の
EPO
ガイドライン

インフィニオン要件 (I. C.) :

請求の範囲が“適切に定義されたクラスの技術アイテム”のシミュレーションに限定されていれば特許保護の対象となる。

ハードル
下がる？

I. C. 充足の必要なし。実際にシミュレータは以下の目的でも有用

(i) 現実のシステムを厳密に近似するため

(ii) 非技術的システム（天候など）のシミュレーション

最低要件は何か？例えば：

– 仮想の技術的效果 (vTE) vs 現実の技術的效果 (rTE)

口頭審理

- 口頭審理は2020年7月15日ミュンヘンのEPO本庁舎にて行われた；審理時間約5時間
- 出廷者：拡大審判部，審判請求人の代理人3名
EPO長官の代理人3名，一般傍聴人数名
- ストリーミングの登録者数1,600名以上
- EPOイントラネットストリーミング
- 詳細かつ根拠を明示したEPO側の主張



- インフィニオンのハードルを上げる必要はない
- インフィニオンは多数の分野への対応に好適
[但し、すべてを起案時に開示するのが望ましい!]
- 意図する技術的目的の検証を行う
[例えば、インフィニオン要件よりも低い最低要件として]
- 仮想技術的効果（vTE）は現実のTE（rTE）と同様に扱うべき

カッコ内は当方の感想および要約



- “発明の基盤となる技術的原理”を要件とすべきではない，機械学習などを考慮
（発明が機能する理由がまだ不明な場合あり）
- 人間の行動や自然現象のシミュレーションは，技術的な貢献につながる可能性あり（例えば人間が運転する車に基づく自律走行車のトレーニングなどは人間の行動に基づく）

[ハードルをインフィニオン要件ほど高くするべきではないという主張に関する例および説明]

コンピュータ実装シミュレーション（CIS）の
技術的性質を裏付けるものとして考えられる基準：

1. CISがシミュレーション対象のシステム/プロセスに関する技術的情報を直接提供する
（直接＝シミュレーションの出力をユーザが読んで技術的情報を導出した結果としてではなく）
2. CISがひとつの技術的目的に限定される
3. シミュレーション対象のシステム/プロセスが適切に請求項に反映されている

さもなくば技術性は認められないが、技術的情報を演算するステップが加わった場合や、シミュレーションが設計プロセスに組み込まれた場合には、技術性が生じる可能性が考えられる。

- 問1：肯定的回答
- 問2a：不適法
- 問2b：否定的回答
- 問3：影響なし，即ち設計プロセスが存在するからと言って問1 & 問2の回答は変わらない。

- 最終的な決定内容は，EBoAの書面による決定理由を待つ必要あり

口頭審理後の状況

口頭審理直後の当方の感想と個人的な見解です！確実なことは審決理由書が発出されてから！

ハードル
上がる？

さらなる要件？
例：物理的実体物への直接の影響など

現行の
EPO
ガイドライン

I. C. は今後有効の見込み

請求の範囲が“適切に定義されたクラスの技術アイテム”のシミュレーションに限定されていれば特許保護の対象となる。

ハードル
下がる？

従来より低いハードルが認められるかもしれない。

その場合、EBoAは具体的な基準を規定せず、今後の審決例の展開に委ねる公算が高い





HOFFMANN EITLE



ミケーレ・バチェリ

パートナー | イタリア・ヨーロッパ弁理士

ご質問やお問合せがありましたらご連絡ください：
mbacelli@hoffmanneitle.com

www.hoffmanneitle.com