



国家知识产权局

NATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY ADMINISTRATION, PRC

郑重声明

- 一、经授课教师同意，本课件仅作为交流学习使用，并欢迎广泛传播，但禁止作为商业用途。
- 二、在交流使用过程中，请尊重版权。
- 三、课件中涉及的观点仅代表授课教师本人立场。
- 四、使用课件中的数据、图表时请注明来源，保证完整性，避免断章取义。
- 五、课件中涉及的政策法规或其它信息的有效性，请以相关主管部门(单位)公布为准。

欢迎关注微信公众号
“专利文献众享”或扫描
二维码，获取最新公益
讲座信息及专利文献
服务。



公益讲座

www.cnipa.gov.cn/wxfw



国家知识产权局

NATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY ADMINISTRATION, PRC

人工智能算法 五局审查标准介绍

2020年5月

欢迎关注微信公众号
“专利文献众享”或扫描
二维码，获取最新公益
讲座信息及专利文献
服务。

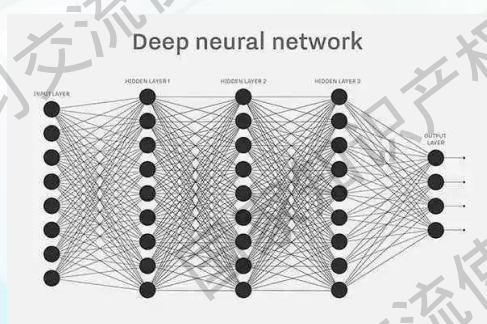


公益讲座

www.cnipa.gov.cn/wxfw

什么是算法？

- **算法 (algorithm)** 是对特定问题求解步骤的一种描述，是为了解决一个或者一类问题给出的一个确定的、有限长的操作序列



计算机
视觉



机器
翻译



智能
医疗

人工智能算法：

人工神经网络算法、遗传算法、模拟退火算法、禁忌搜索算法、粒子群算法、蚁群算法...

目录

01 | 可授予专利权的客体

02 | 新颖性和创造性



目录

01 | 可授予专利权的客体

02 | 新颖性和创造性

6. 包含算法特征或商业规则和方法特征的发明专利申请审查相关规定

涉及人工智能、互联网+、大数据以及区块链等的发明专利申请，一般包含算法或商业规则和方法等智力活动的规则和方法特征，本节旨在根据专利法及其实施细则，对这类申请的审查特殊性做出规定。

6.1 审查基准

审查应当针对要求保护的解决方案，即权利要求所限定的解决方案进行。在审查中，**不当简单割裂技术特征与算法特征或商业规则和方法特征等，而应将权利要求记载的所有内容作为一个整体**，对其中涉及的技术手段、解决的技术问题和获得的技术效果进行分析。



技术特征

+



算法特征

+



商业规则和方法特征

√整体考虑

- 涉及的技术手段
- 解决的技术问题
- 获得的技术效果

6.1.1根据专利法第二十五条第一款第（二）项的审查

如果权利要求**涉及抽象的算法**或者单纯的商业规则和方法，且**不包含任何技术特征**，则这项权利要求属于专利法第二十五条第一款第（二）项规定的**智力活动的规则和方法**，不应当被授予专利权。例如，**一种基于抽象算法且不包含任何技术特征的数学模型建立方法**，属于专利法第二十五条第一款第（二）项规定的不应当被授予专利权的情形。再如，一种根据用户的消费额度进行返利的方法，该方法中包含的特征全部是与返利规则相关的商业规则和方法特征，不包含任何技术特征，属于专利法第二十五条第一款第（二）项规定的不应当被授予专利权的情形。

如果**权利要求中除了算法特征或商业规则和方法特征，还包含技术特征**，**该权利要求就整体而言并不是一种智力活动的规则和方法**，则不应当依据专利法第二十五条第一款第（二）项排除其获得专利权的可能性。

客体判断
第一步：
A25.1(2)



如果权利要求涉及抽象的算法，则判断其是否包含技术特征



不是智力活动
规则和方法

A2.2审查



是智力活动规则
和方法，不应当
被授予专利权

6.1.2 根据专利法第二条第二款的审查

如果要求保护的权利要求作为一个整体不属于专利法第二十五条第一款第（二）项排除获得专利权的情形，则需要就其是否属于专利法第二条第二款所述的技术方案进行审查。

对一项**包含算法特征**或商业规则和方法特征的**权利要求**是否属于技术方案进行审查时，需要整体考虑权利要求中记载的全部特征。如果该项权利要求记载了对要解决的技术问题采用了利用自然规律的技术手段，并且由此获得符合自然规律的技术效果，则该权利要求限定的解决方案属于专利法第二条第二款所述的技术方案。例如，**如果权利要求中涉及算法的各个步骤体现出与所要解决的技术问题密切相关，如算法处理的数据是技术领域中具有确切技术含义的数据，算法的执行能直接体现出利用自然规律解决某一技术问题的过程，并且获得了技术效果**，则通常该权利要求限定的解决方案属于专利法第二条第二款所述的技术方案。

客体判断
第二步：
A2.2



整体考虑
权利要求
中记载的
全部特征



技术问题
技术手段
技术效果



属于A2.2所
述的技术方案

【例1】一种建立数学模型的方法

一种建立数学模型的方法，其特征在于，包括以下步骤：

根据**第一分类任务的训练样本中的特征值**和至少一个**第二分类任务的训练样本中的特征值**，对初始特征提取模型进行训练，**得到目标特征提取模型**；其中，所述第二分类任务是与所述第一分类任务相关的其它分类任务；

根据所述目标特征提取模型，分别对所述第一分类任务的每个训练样本中的特征值进行处理，**得到**所述每个训练样本对应的**提取特征值**；

将所述每个训练样本对应的提取特征值和标签值组成提取训练样本对初始分类模型进行训练，**得到目标分类模型**；

将所述目标分类模型和所述目标特征提取模型**组成所述第一分类任务的数学模型**。



分析：该解决方案不涉及任何具体的应用领域，其中处理的训练样本的特征值、提取特征值、标签值、目标分类模型以及目标特征提取模型都是**抽象的通用数据**，利用训练样本的相关数据对数学模型进行训练等处理过程是**一系列抽象的数学方法步骤**，最后得到的结果也是**抽象的通用分类数学模型**。该方案是一种抽象的模型建立方法，其处理对象、过程和结果都不涉及与**具体应用领域的结合**，属于对抽象数学方法的优化，且**整个方案并不包括任何技术特征**，该发明专利申请的解决方案**属于A25.1(2)规定的智力活动的规则和方法**，不属于专利保护客体。

【例2】卷积神经网络模型的训练方法

【申请内容概述】

在各级卷积层上对**训练图像**进行卷积操作和最大池化操作后，进一步对最大池化操作后得到的**特征图像**进行水平池化操作，使训练好的CNN模型在识别图像类别时能够**识别任意尺寸的待识别图像**。

【申请的权利要求】

一种卷积神经网络CNN模型的训练方法，其特征在于，所述方法包括：

获取待训练CNN模型的初始模型参数，所述初始模型参数包括各级卷积层的初始卷积核、所述各级卷积层的初始偏置矩阵、全连接层的初始权重矩阵和所述全连接层的初始偏置向量；

获取多个训练图像；

在所述各级卷积层上，使用所述各级卷积层上的初始卷积核和初始偏置矩阵，**对每个训练图像分别进行卷积操作和最大池化操作，得到每个训练图像在所述各级卷积层上的第一特征图像；**

对每个训练图像在至少一级卷积层上的第一特征图像进行水平池化操作，得到每个训练图像在各级卷积层上的第二特征图像；

根据每个训练图像在各级卷积层上的第二特征图像确定每个训练图像的特征向量；

根据所述初始权重矩阵和初始偏置向量对每个特征向量进行处理，得到每个训练图像的分类概率向量；

根据所述每个训练图像的分类概率向量及每个训练图像的初始类别，计算类别误差；

基于所述类别误差，对所述待训练CNN模型的模型参数进行调整；

基于调整后的模型参数和所述多个训练图像，继续进行模型参数调整的过程，直至迭代次数达到预设次数；

将迭代次数达到预设次数时所得到的模型参数作为训练好的CNN模型的模型参数。

【例2】卷积神经网络模型的训练方法

【申请内容概述】

在各级卷积层上对**训练图像**进行卷积操作和最大池化操作后，进一步对最大池化操作后得到的**特征图像**进行水平池化操作，使训练好的CNN模型在识别图像类别时能够**识别任意尺寸的待识别图像**。

【分析及结论】

该解决方案请求保护一种卷积神经网络CNN模型的训练方法，其中明确了模型训练方法的**各步骤中处理的数据均为图像数据以及各步骤如何处理图像数据，体现出神经网络训练算法与图像信息处理密切相关**。该解决方案所解决的是如何克服CNN模型仅能识别具有固定尺寸的图像的技术问题，采用了在不同卷积层上对图像进行不同处理并训练的手段，利用的是遵循自然规律的技术手段，获得了训练好的CNN模型能够识别任意尺寸待识别图像的技术效果。因此，该发明专利申请的解决方案**属于专利法第二条第二款规定的技术方案，属于专利保护客体**。

【与新增规定对照】例如，如果权利要求中涉及算法的各个步骤体现出与所要解决的技术问题密切相关，如算法处理的数据是技术领域中具有确切技术含义的数据，算法的执行能直接体现出利用自然规律解决某一技术问题的过程，并且获得了技术效果，则通常该权利要求限定的解决方案属于专利法第二条第二款所述的技术方案。

【例6】一种基于用电特征的经济景气指数分析方法

【申请内容概述】

发明专利申请**通过统计各项经济指标和用电指标，来评估待检测地区的经济景气指数。**

【申请的权利要求】

一种基于地区用电特征的经济景气指数分析方法，其特征在于，包括以下步骤：

根据待检测地区的经济数据和用电数据，选定待检测地区的经济景气指数的初步指标，其中，所述初步指标包括经济指标和用电指标；

通过计算机执行聚类分析方法和时差相关分析法，确定所述待检测地区的经济景气指标体系，包括先行指标、一致指标和滞后指标；

根据所述待检测地区的经济景气指标体系，采用合成指数计算方法，获取所述待检测地区的经济景气指数。



用电特征



预测



经济景气指数

- 分析：**
- 处理对象是各种经济指标、用电指标，解决的问题是对经济走势进行判断
——**不构成技术问题**
 - 所采用的手段仅是依照经济学规律采用经济管理手段，不受自然规律的约束
——**未利用技术手段**
 - 该方案最终可以获得用于评估经济的经济景气指数
——**不是符合自然规律的技术效果**

✘ 不符合A2.2,不属于专利保护的客体

- ◆ **美国专利法第101条**规定：任何人发明或者发现任何新的和实用的**方法、机器、产品或者组合物**，或者它们的任何新的和实用的改进，依据本法条的条件和要求，可以获得专利。
- ◆ 并未特别规定与算法有关的专利申请的审查标准，因此**对其客体的判定适用于一般标准。**

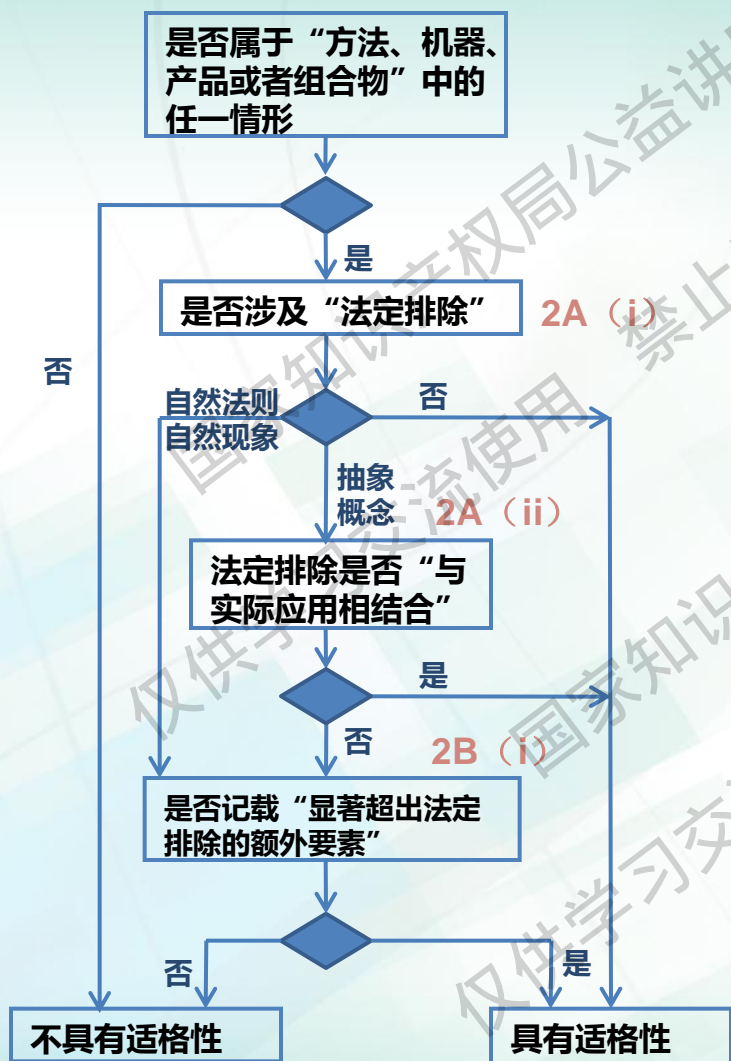


2014年12月16日，USPTO发布《关于专利客体适格性的暂行指南》提出“**Alice/Mayo测试**”



2019年1月4日，USPTO发布《2019 修订版专利客体适格性指南》对“**Alice/Mayo测试**”两步法进行了细化

客体相关规定—美国



◆ 法定排除：

抽象概念、自然规律、自然现象

- 数学概念
- 组织人类活动的方法
- 思维过程

◆ “与实际应用相结合”：

- 附加元素反映了对于计算机功能的改进，或对其它技术或领域的改进
- 利用法定排除以实现对疾病的特定治疗或预防
- 附加元素使用特定机器或制造方法实施或使用法定排除
- 附加元素实现特定产品到不同状态的转换或还原
- 以其他有意义的方式适用或使用法定排除，使得申请专利范围不仅是为了独占此抽象概念

◆ “显著超出法定排除的额外要素”：

- 增加了特定的限制或限制的组合，这些限制不是本领域所公知的或常规的，这表明有可能存在发明概念；
- 简单地将公知的常规活动附加到法定排除上，这表明可能不存在发明概念

【案例】

1. 一种通过网络中计算设备之间连接的网络设备来自适应监视流量数据的方法，该方法包括：

通过所述网络设备，收集与通过所述网络设备的网络流量相关的流量数据，所述流量数据包括网络延迟、数据包丢失或抖动中的至少一者（其他要素a）；和通过所述网络设备（其他要素b），将收集到的所述流量数据中的至少一者与预定义的阈值进行比较。

2A (i) :

权利要求涉及抽象概念“将收集到的所述流量数据中的至少一者与预定义的阈值进行比较”。

2A (ii) :

其他要素a、b仅仅是收集数据，却没有根据收集的数据提供特定技术手段解决特定的技术问题，仅是将该抽象概念应用于公知的计算机设备。——未将抽象概念转化为实际应用

2B:

未包含“显著多于司法例外情形的额外要素”。



属于不授予
专利权的客体

◆欧洲专利公约第52条规定了发明的可专利性。

◆欧洲专利公约第52条第1款规定：

对于所有技术领域的任何发明，只要是新的，包含创造性并且能够在产业上应用，应当授予欧洲专利。

◆欧洲专利公约第52条第2款以非穷举的方式列举了不授予专利权的主题：

- a) 发现，科学理论和数学方法；
- c) 执行智力活动、游戏或商业经营的方案、规则和方法，以及计算机程序；
- d) 信息的表述。

计算机和
算法相关

◆EPO指南在G部分第II章第1节指出：

- ◆公约52(1)意义上的“发明”必须是具体的并具有技术性(见G-I, 2(ii))的。

◆EPO指南在G部分第II章第2节指出：

- ◆权利要求的主题被视为一个整体，以便确定所要求保护的主题是否具有技术性。
- ◆是否是公约52(1)意义上的发明的判断独立和区别于主题是否具有新颖性、创造性和实用性的判断。技术性的评估在不考虑现有技术的情况下进行。

◆EPO指南在G部分第I章第2节规定：

- ◆发明的技术性必须达到这样的程度，涉及一个技术领域，与一个技术问题有关，以及在权利要求中存在技术特征。

- ◆ 2010年，EPO发布了《EPO专利审查指南（2018修订版）》，其中对G部分第II章第3.3、3.5和3.6节进行了修改，分别针对的是“数学方法”、“智力活动、游戏或商业的方案、规则和方法”和“计算机程序”：
- ◆ 在第3.3、3.5和3.6节均规定了：使用技术手段（例如计算机）的权利要求，整体上具有技术性。
- ◆ 在第3.3节规定了：如果权利要求仅涉及纯粹抽象的数学方法且不需要任何技术手段，则排除在可专利性之外；仅仅指定数学方法的数据或参数的技术性质不足以定义公约52（1）意义上的发明；数学方法可能会对发明的技术性作出贡献，即通过其应用于某一技术领域和/或被适应于特定的技术实施，从而对技术目的的技术效果作出贡献。
- ◆ 在第3.6节规定了：为了具有技术性而不被排除在可专利性之外，计算机程序在计算机上运行时必须产生“进一步的技术效果”；计算机程序和相应的计算机实施的方法彼此不同，前者指的是指定方法的一系列计算机可执行的指令，而后者指的是实际在计算机上执行的方法。

- ◆ 《EPO专利审查指南（2018修订版）》在G部分第II章第3节“排除的主题”的“数学方法”部分新增了第3.3.1节“人工智能和机器学习”：
- ◆ 人工智能和机器学习都基于分类、聚类、回归和降维的计算模型和算法，这样的计算模型和算法不管是否可以基于训练数据进行“训练”，其本身都具有抽象的数学性质。
- ◆ 诸如“支持向量机”、“推理引擎”或“神经网络”的表达，通常涉及缺乏技术性的抽象模型。
- ◆ 人工智能和机器学习在技术领域中的应用，如果用于技术目的，则被认为对发明的技术性作出了贡献。

√ 技术应用示例

- 在心脏监测设备中使用神经网络识别不规则的心跳
- 基于低级特征（例如，图像的边缘或像素属性）的数字图像、视频、音频或语音信号的分类

× 非技术应用示例

- 仅就文本内容对文本文档进行分类，不被视为技术目的而是语言目的
- 对抽象数据记录甚至是“电信网络数据记录”进行分类，分类结果未产生技术用途，也不是技术目的

◆ 日本专利法第2条第1项规定：

“发明”是指**利用自然规律作出的具有一定高度的技术思想创造。**

◆ 《日本发明和实用新型审查指南》（2015年10月1日修订） 第III部分第1章（可专利性和工业实用性）第2.1节规定：

以下（i）到（vi）因不是“利用自然规律创建技术思想”而不被认为是法定的“发明”：

- （i）自然规律本身；
- （ii）单纯的发现而不是创造；
- （iii）违背自然规律的；
- （iv）没有使用自然规律的（包括数学公式、智力活动）；
- （v）不被认为是技术思想的；
- （vi）显然不可能通过权利要求所述的任何方式来解决所要解决的问题的。



◆ 《日本发明和实用新型审查指南》（2015年10月1日修订） 第III部分第1章（可专利性和工业实用性）第2.2节规定了在利用计算机软件的发明的审查中要考虑的要点，其中具体规定：

- 对于使用计算机软件发明的审查，**应当将发明作为一个整体判断是否利用了自然规律并可被认为是“利用自然规律的技术思想的创造”**。

例如：具体的执行对设备（如电饭煲、洗衣机、硬盘驱动器等）的控制或关于控制的处理、基于物体的技术特性如物理/化学/生物/电特性具体执行信息处理

- **用于使计算机执行方法步骤的计算机软件，或者执行该步骤的计算机或系统**，通常是“利用自然规律的技术思想的创造”，因而构成“发明”；
- 用于商业、游戏或数学公式计算的软件也有可能被认为是“利用自然规律的技术思想的创造”，审查员应当从计算机软件的角度对其进行审查，如果**软件的信息处理过程是通过使用硬件资源实现的**，则这些使用计算机软件的情况就可以认定为是“利用自然规律的技术思想的创造”（也存在某些部分使用计算机软件但整体未利用自然规律的情况）

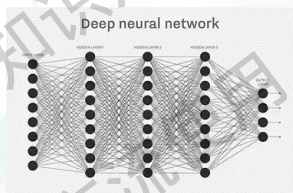


客体相关规定—日本

案例

2019.12 入住, 2019.12.05 点评 家庭出行 高级双...
服务好, 吃饭方便, 出门坐车方便, 下次还来住宿。

卫生间干净 客房干净 工作人员热心
服务很贴心 夜里安静 周边安静 锁门不错
环境超赞 服务超赞 买东西方便



评价文本

AI算法

量化声誉值

眠山安逸大酒店(成都宽窄巷子人民公园地铁站) 经济型 钻石
4.6好 “客房干净” 1019条评论
距市中心直线1.7公里·宽窄巷子/中医学院...
免费取消 | 钟点房 | 情侣约会 | 主题特色
成都舒适型酒店榜第12名 ¥160起

尚客优精选酒店(成都春熙路步行街店) 经济型 金牌
4.5不错 “客房干净” 1111条评论
距市中心直线0.9公里·春熙路/太古里
Q趣兑换 | 免费取消 | 钟点房 | 亲子家庭
春熙路舒适型酒店榜第8名 ¥152起

好逸SMART酒店(成都春熙太古里店) 舒适型 钻石
4.8棒 “古色古香” 1492条评论
距市中心直线1.6公里·春熙路/太古里
免费取消 | 钟点房 | 信用住 | 情侣约会
成都舒适型酒店榜第3名 ¥149起

权利要求1. 一种训练模型, 该模型能使电脑基于住宿评价的文本数据输出量化的住宿声誉值, 其特征在于: 模型包括第一神经网络和第二神经网络, 第二神经网络接收第一神经网络的输出; 第一神经网络由输入层、包括特征提取神经网络的多个中间层组成, 其中至少一个中间层的神经元数量要小于输入层的神经元数量, 输入层和输出层的神经元数量相同, 以每个输入层的输入值等于每个对应的输出层的输出值的方式训练值。第二神经网络的训练值在不改变所述第一神经网络训练值的情况下被训练。模型能够使计算机基于第一神经网络和第二神经网络被训练的训练值基于住宿评价输入至第一神经网络输入层的文本信息中特定词的出现频率进行计算, 再通过第二神经网络输出层输出住宿评价的量化值。

✓ 权利要求1的“训练模型”实际上是一种“程序”

✓ 权利要求1为实现其准确分析住宿声誉的预期用途, 进行的具体信息的计算或处理是通过软件和硬件协同作用来实现的, 即软件的信息处理是利用硬件资源具体实现的



属于可授权的
客体

◆ 韩国专利法第2条第1项规定：

发明是指**利用自然法则在技术构思上的高度进步的创造。**

◆ 韩国专利审查指南给出的非法定发明的例子包括：

自然规律本身；
仅仅是发现，而非创造；
违反自然规律的情形；
没有利用自然规律的情形；
个人技能本身；
仅仅是信息的描述；
美学创作；
计算机编程语言或计算机程序本身；
其结果不可实现的情形；
不完整的发明



- ◆ **是否利用了自然规律需要基于发明整体进行判断：**
- ◆ 如果权利要求的一部分没有利用自然规律，但作为整体利用了自然规律，则所述发明是可专利客体；
- ◆ 如果权利要求的部分利用了自然规律，但作为整体没有利用自然规律，则所述发明是不可专利的客体。
- ◆ **对于软件相关发明，判断标准也是基于“软件的信息处理利用硬件资源具体实现”**
- ◆ 具体体现为通过软件与硬件资源相互作用后的具体手段或过程，实现符合使用目的的特定的计算或信息处理所构建的特定的信息处理设备或操作方法。

案例

1.一种通过网络来自适应监视流量中计算设备之间连接的网络设备数据的方法，
该方法包括：
通过所述网络设备，收集与通过所述网络设备的网络流量相关的流量数据，所述流量数据包括网络延迟、数据包丢失或抖动中的至少一者（其他要素a）；和
通过所述网络设备（其他要素b），将收集到的所述流量数据中的至少一者与预定义的阈值进行比较。

KIPO审查员的观点：

权利要求中限定了“网络设备”用于收集数据并将其与预定义的阈值相比较，具有涉及数据收集的信息处理的过程，并未针对所收集的数据进行技术性应用（**没有解决任何技术问题**）。从而**上述涉及数据收集的信息处理并不是使用了硬件资源而具体地实现的**，所要求保护的发明并不构成“利用了自然规律的技术构思的发明”。

案例

1.一种通过网络中计算设备之间连接的网络设备来自适应监视流量数据的方法，

该方法包括：

通过所述网络设备，收集与通过所述网络设备的网络流量相关的流量数据，所述流量数据包括网络延迟、数据包丢失或抖动中的至少一者（其他要素a）；和

通过所述网络设备（其他要素b），将收集到的所述流量数据中的至少一者与预定义的阈值进行比较；

当收集到的流量数据大于所述预定义的阈值时，收集与所述流量相关的附加流量数据，其中所述附加流量数据包括网络流量协议数据。

KIPO审查员的观点：

权利要求中限定了信息处理过程为：收集数据，将收集的数据其定义的阈值相比较，并且在收集到的流量数据大于所述预定义的阈值时，收集与所述流量相关的附加流量数据。

上述信息处理过程涉及对所收集的数据进行技术性应用，即当收集的数据超出阈值时，再收集其附加的网络流量协议数据（以用于分析超阈值的原因）。从而上述信息处理是使用了网络设备而具体实现的，所要求保护的发明构成“利用了自然规律的技术构思的发明”。

目录

01 | 可授予专利权的客体

02 | 新颖性和创造性

6.1.3 新颖性和创造性的审查

对包含算法特征或商业规则和方法特征的发明专利申请进行新颖性审查时，应当考虑权利要求记载的全部特征，所述全部特征既包括技术特征，也包括算法特征或商业规则和方法特征。

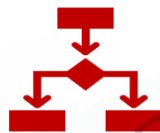
修改说明：

- 权利要求记载的全部特征在新颖性审查时均需考虑。



技术特征

✓ 需要考虑



✓ 也需要考虑

算法特征或商业规则和方法特征

✓ 全部特征

6.1.3新颖性和创造性的审查（续前）

对既包含技术特征又包含算法特征或商业规则和方法特征的发明专利申请进行**创造性审查**时，**应将与技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系的算法特征或商业规则和方法特征与所述技术特征作为一个整体考虑**。“功能上彼此相互支持、存在相互作用关系”是指算法特征或商业规则和方法特征与技术特征紧密结合、共同构成了解决某一技术问题的技术手段，并且能够获得相应的技术效果。

修改说明：

- 在“6.1审查基准”部分明确的整体考虑原则之外，在创造性部分，还进一步明确了关联考虑原则，即应将与技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系的算法特征或商业规则和方法特征与所述技术特征作为一个整体考虑，考虑算法特征或商业规则和方法特征对技术方案作出的贡献。



6.1.3 新颖性和创造性的审查（续前）

例如，如果**权利要求中的算法应用于具体的技术领域，可以解决具体技术问题**，那么可以认为该算法特征与技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系，该算法特征成为所采取的技术手段的组成部分，在进行创造性审查时，应当考虑所述的算法特征对技术方案作出的贡献。

再如，如果权利要求中的**商业规则和方法特征的实施需要技术手段的调整或改进**，那么可以认为该商业规则和方法特征与技术特征功能上彼此相互支持、存在相互作用关系，在进行创造性审查时，应当考虑所述的商业规则和方法特征对技术方案作出的贡献。

修改说明：

- 分别给出对于涉及算法特征、以及商业规则和方法特征的权利要求，如何认定“**功能上彼此相互支持、存在相互作用关系**”的示例



算法特征

应用于具体的技术领域，
可以解决具体技术问题



商业规则和方法特征

商业规则和方法特征的实施需
要技术手段的调整或改进

【例7】基于多传感器信息仿人机器人跌倒状态检测方法

申请内容概述：

现有对仿人机器人步行时跌倒状态的判定**主要利用姿态信息或ZMP点位置信息**，但这样判断是不全面的。发明专利申请提出了基于多传感器检测仿人机器人跌倒状态的方法，**通过实时融合机器人步态阶段信息、姿态信息和ZMP点位置信息**，并利用模糊决策系统，判定机器人当前的稳定性和可控性，为机器人下一步动作提供参考。

【申请的权利要求】

1. 基于多传感器信息仿人机器人跌倒状态检测方法，其特征在于包含如下步骤：
 - (1)通过对姿态传感器信息、零力矩点ZMP传感器信息和机器人步行阶段信息进行融合，建立分层结构的传感器信息融合模型；
 - (2)分别利用前后模糊决策系统和左右模糊决策系统来判定机器人在前后方向和左右方向的稳定性，具体步骤如下：
 - ①根据机器人支撑脚和地面之间的接触情况与离线步态规划确定机器人步行阶段；
 - ②利用模糊推理算法对ZMP点位置信息进行模糊化；
 - ③利用模糊推理算法对机器人的俯仰角或滚动角进行模糊化；
 - ④确定输出隶属函数；
 - ⑤根据步骤①～步骤④确定模糊推理规则；
 - ⑥去模糊化。

分析：

对比文件1公开了仿人机器人的步态规划与基于传感器信息的反馈控制，并根据相关融合信息对机器人稳定性进行判断，其中包括根据多个传感器信息进行仿人机器人稳定状态评价，即对比文件1公开了发明专利申请的解决方案中的步骤(1)。

STEP1.发明专利申请的解决方案与对比文件1的**区别**在于采用步骤(2)的具体算法的模糊决策方法。基于申请文件可知，该解决方案有效地提高了机器人的稳定状态以及对其可能跌倒方向判读的可靠性和准确率。姿态信息、ZMP点位置信息以及步行阶段信息作为输入参数，通过模糊算法输出判定仿人机器人稳定状态的信息，为进一步发出准确的姿势调整指令提供依据。因此，**上述算法特征与技术特征在功能上彼此相互支持、存在相互作用关系。**

STEP2.相对于对比文件1，确定发明实际解决的技术问题是**如何判断机器人稳定状态以及准确预测其可能的跌倒方向。**

STEP3.**上述模糊决策的实现算法及其应用于机器人稳定状态的判断均未被其它对比文件公开，也不属于本领域公知常识**，现有技术整体上并不存在使本领域技术人员改进对比文件1以获得要求保护发明的启示。



【例7】基于协作协进化和多种群遗传算法的多机器人路径规划系统

申请内容概述：

现有的多移动机器人运动规划控制结构通常采用集中式规划方法，该方法将多机器人系统视为一个具有多个自由度的复杂机器人，由系统中的一个规划器来统一完成对所有机器人的运动规划，其缺点在于计算时间较长，实用性不佳。发明专利申请提供了一种基于协作进化和多种群遗传算法的多机器人路径规划系统。机器人的每一条路径都采用一个染色体表示，将最短距离、平滑度、安全距离作为设计路径适应度函数的三个目标，通过Messy遗传算法对每个机器人的路径进行优化得到最佳路径。

【申请的权利要求】

一种基于协作协进化和多种群遗传算法的多机器人路径规划系统，其特征在于：

(1) 机器人的一条路径采用一个染色体表示，染色体就表示成节点的链表形式，即 $[(x, y), time]$ ， $(x, y, time \in \mathbb{R})$ ， (x, y) 表示机器人的位置坐标， $time$ 部分表示从前一个节点移动本节点需要的时间消耗，开始节点的 $time$ 部分等于0，每个机器人个体的染色体除了初始节点的初始位置，结束节点的目标位置固定以外，中间节点和节点个数都是可变的；

(2) 每个机器人Robot(i)的路径 $path(j)$ 的适应度函数表示成 $\varphi(pi, j)$ ：

$$\|pi, j\| = Dis\ tan\ ce(Pi, j) + ws \times smooth(pi, j) + wt \times Time(pi, j)$$

每个机器人采用所述适应度函数，通过Messy遗传算法优化得到最优路径。

分析：

对比文件1公开了一种基于合作进化的多机器人路径规划方法，其中采用适应度函数，通过混沌遗传算法来获得最优路径。

STEP1.发明专利申请的解决方案与对比文件1的**区别**在于通过Messy遗传算法来实现多机器人路径规划。在该解决方案中，采用Messy遗传算法优化后得到机器人的前进路径，该解决方案的**算法特征与技术特征在功能上相互支持、存在相互作用关系**，实现了对机器人前进路径的优化。

STEP2.相对于对比文件1，确定发明实际解决的技术问题是**如何基于特定的算法使机器人以最优路径前进**。

STEP3.对比文件2已经公开了包括所述混沌遗传算法在内的多种遗传算法都可被用来进行路径优化，同时采用Messy遗传算法可以解决其他算法的弊端，从而获得更合理的优化结果。基于对比文件2给出的启示，本领域技术人员有动机将对比文件1与对比文件2结合得到发明专利申请的技术方案。



不具备创造性

◆ 35 U.S.C.第103 (a) 规定：

◆ 一项发明，虽然不是像第102条所述已经完全一样地披露过或者描述过，但是，如果申请专利的主题与现有技术之间的差异是这样的微小，以致在作出发明时，该主题整体对其所属技术领域具有普通技术的人员而言是显而易见的，则不得授予专利。

◆ 美国最高院在Graham案（1966）中确定了有关创造性的事实分析框架

- ◆ (A) 确定现有技术的范围和内容；
- ◆ (B) 确定要求保护的发明与现有技术之间的差异；
- ◆ (C) 解决相关领域的普通技术水平。

◆ 美国专利法此前的判例确定了使用TSM (teaching-suggestion-motivation) 准则，即“教导-启示-动机”准则来判断是否显而易见。

◆在2007年关于创造性的KSR判例中，美国最高法院认为对于显而易见的判断不能过于僵硬。尽管如此，TSM仍然是用于确定显而易见性的有效方式之一。

◆判断显而易见性的一些示例：

- ◆（1）按照已知方法组合现有技术元素以产生可预见结果；
- ◆（2）将一种已知元素简单替换成另一种以获得可预见结果；
- ◆（3）使用已知技术以相同方式改进类似装置（方法、产品）；
- ◆（4）对容易改进的已知装置（方法、产品）应用已知技术以产生可预见结果；
- ◆（5）“显而易见的尝试”，以合理的成功预期从有限数量的识别出的可预见的方案中进行选择；
- ◆（6）……

1.一种用于使用深度神经网络的语音识别的训练方法，所述深度神经网络被配置为针对所述多个类别、类别独立的子网络中的每个，以将语音对象识别分类到多个类别使用，所述方法包括：

在非瞬态计算机可读媒介上存储第一子网，第二子网和第三子网；和

用处理器训练所述第一子网，所述第二子网和所述第三子网，其训练数据属于所述多个类别的第一类别和第二类别；

其特征在于，训练所述第一子网和所述第二子网包括：

训练通过将所述第二子网连接到所述第一子网的输出侧而形成的第一深度神经网络，所述训练数据属于所述第一类别；

训练通过将所述第三子网连接到所述第一子网的输出侧而形成的第二深度神经网络，所述训练数据属于所述第二类别；

在完成第一深度神经网络的训练和第二深度神经网络的训练之后，分离来自其他子网络的所述第一子网并且在所述非瞬态计算机可读媒介中存储所述第一子网作为所述类别-独立的子网络。

✓ 审查过程：

✓ (1) 权利要求原无“语音”特征，审查员认为属于抽象概念，不属于保护客体；

✓ (2) 申请人修改了权利要求，加入“语音”特征，克服了客体问题；

✓ (3) 审查员认为权利要求“其特征在于”之后的特征是显而易见的；

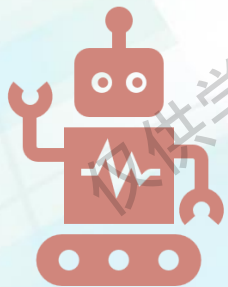
✓ (4) 申请人进行申辩，克服了创造性问题，最终获得授权。

◆EPC第56条规定：

◆如果考虑到现有技术，一项发明对于熟悉有关技术的人员不是显而易见的，该发明应当认为含有创造性。

◆审查指南第G部分第VII章第5.4节

包含技术和非技术特征的权利要求的创造性判断



- 在评价既包括技术特征，又包括非技术特征发明的创造性时，所有对发明的技术性作出贡献的特征（包括技术特征、非技术特征）都需要考虑，包括那些孤立的看是非技术的，但在本发明的上下文中产生服务于发明目的的技术效果，进而为发明带来技术性的特征。
- 未对发明的技术性作出贡献的非技术特征不能使得发明具备创造性。（例如仅用来解决非技术性问题的情况）

创造性 判断过程

根据在发明上下文中获得的技术效果
确定**对于发明技术性作出贡献的特征**

基于上述认定确定
最接近的现有技术

发明相对于最接近现有
技术的区别特征是否具
有**技术贡献**

在分析的过程中，要避免遗漏对于权利要求的主题的技术性有贡献的特征。

如果区别特征并未
带来任何**技术贡献**，
则不具备创造性

基于区别特征所取得的技术效果确定发明实际解决的技术问题，并判断对于该技术问题而言，技术解决方案对于本领域技术人员来说是否是显而易见的



1. 一种便于在移动设备上购物的方法，其包括步骤：

- a) 用户选择两个或更多的想要购买的产品；
- b) 移动设备向服务器传输被选择的产品数据和设备位置；
- c) 服务器接入商家数据库来识别提供至少一个上述产品的商家；
- d) 服务器基于设备位置和识别的商家，确定用于购买该被选择的产品的最佳购物旅程，上述步骤通过接入一个确定最佳购物旅程的缓存来实现；
- e) 服务器传输最佳购物旅程到所述移动终端进行显示。

- 在步骤 (iii) (c)，对商业概念的非技术改进作为对技术人员的一个需要满足的约束条件；
- 无论该商业概念是否有创新，都与创造性的评定是独立的，创造性必须基于特征的技术性实现

✓ 第 (i) 步：初步识别，对技术性有贡献的特征是包括连接到服务器的移动设备的分布式系统，该服务器具有一个缓存，并连接到数据库；

✓ 第 (ii) 步：确定最接近的现有技术D1

✓ 第 (iii) 步，权利要求1和D1的区别在于：
(1) 用户可以选择两个或更多产品；
(2) 提供给用户“最佳购物旅程”；
(3) 服务器通过接入缓存来确定最佳购物旅程

✓ 区别 (1) 和 (2) 不具有技术贡献；区别 (3) 具有技术贡献；

✓ 第 (iii) (c)：确定客观技术问题

✓ 显而易见性：区别 (1) 和 (2) 为常规做法，区别 (3) 被D2公开，因此不具备创造性。

◆日本专利法第29条规定：

凡完成在工业上可利用的发明的发明人，除下列记载的发明之外，可以获得该项发明的专利：

专利申请之前在日本国内已是众所周知的发明；

专利申请之前在日本国内已是公开实施的发明；

专利申请之前在日本国内或国外公开的刊物上已有记载的发明；

专利申请之前，**具备该发明所述技术领域的普通知识者，根据记载于前项各款中的发明而能够容易实现发明时**，不拘同项的规定如何，对其发明不能给予专利权。

◆日本专利审查指南规定，判断创造性的具体步骤包括：

(1) 理解要求保护的发明；

(2) 找出一篇最接近本发明的对比文件；

(3) 将本发明与对比文件进行比较，找到相同的技术特征和区别技术特征；

(4) 针对区别技术特征进行推理。

现有技术



本发明：癌症风险计算装置



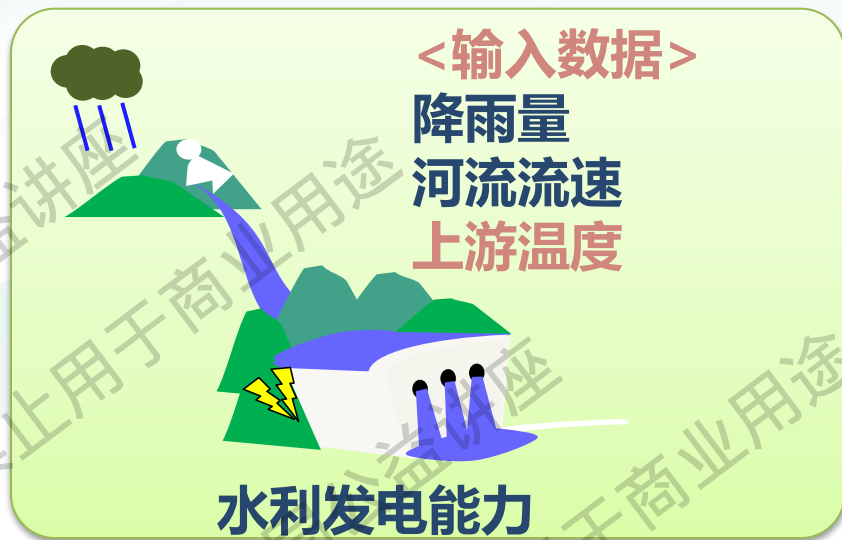
一种癌症风险等级计算装置，通过使用测试者的血液样本计算其患癌的风险，包括：
患癌风险等级计算单元，具体通过输入分析测试者血液样品获得的A标记物和B标记物的测试值来计算测试者的患癌风险；
癌症风险计算单元包括神经网络，所述神经网络通过利用训练数据的方式进行学习，以实现通过输入分析测试者血液样品获得的A标记物和B标记物的测试值来计算测试者的患癌风险。

本发明仅是将医生判断过程以计算机的方式系统化，即将公知技术应用于D1，不具备创造性。

现有技术



本发明：预测水利发电能力的系统



- 通过在输入数据中增加上游温度，可以使得对于全年水电产生能力的预测更加准确。
- 在申请日前，并未知晓水电产生能力与上游水温的关系。

本发明通过选择输入数据取得了有益的技术效果，具备创造性

◆ 韩国专利法第29条（2）规定：

尽管有第（1）款的规定，如果一项发明在专利申请日前可以由发明所述领域的普通技术人员容易地作出，也不得授予专利权。

◆ 韩国专利审查指南——创造性相关规定

- 当一项发明可以**仅仅通过简单的设计修改**而不改变现有技术的技术思想来实现，并且不会导致任何有利的效果时，不具备创造性。
- 如果要求保护的发明和现有技术之间的差异可以导致**任何功能或反应的任何特定变化**，并具有**意想不到的效果**，则具有创造性。

◆ 创造性评价的方法

- 选择最接近的现有技术
- 确定区别特征
- 评估克服区别特征的可能性

◆ 韩国专利审查指南——关于计算机相关发明的创造性审查

- 将计算机相关发明的方法或步骤在不同领域间转用
- 增加公知的手段或等同替换
- 使用软件来实现目前由硬件（如电路）执行的功能
- 通过常规系统分析方法和系统设计方法这种常规活动来实现人工事务的系统化，以在计算机上实现
- 在计算机化虚拟空间中再现已知事件，该再现可以通过常规系统分析和系统设计方法的常规工作进行
- 要求保护的发明与最接近的现有技术之间的不同特征基于已知事实或习惯，该不同特征具有本领域技术人员自行决定的性质，没有结合的阻断因素，不超过根据本领域技术人员的需要而确定的设计修改

1. 一种城市交通速度预测系统，包括：

信息提取单元，用于提取与每个时间段的交通量的变化、地理信息、天气信息和施工信息有关的历史记录信息；

模型构建单元，根据提取的历史记录信息来生成道路图案向量之后，执行ANN（人工神经网络）学习以找出道路图案与路段的平均速度之间的函数关系；和

交通预测单元，通过使用与预测用输入图案向量的所属簇相对应的局部ANN来预测路段的平均速度，

所述模型构建单元包括：

输入图案向量生成单元，通过将提取的历史记录信息与对应道路的检测信息结合来生成输入图案向量；

数据划分单元，通过对输入图案向量的数据集进行聚类，通过划分相似图案的数据集群来估计晶格结构的簇，并生成估计簇的范围；

ANN学习单元，其对每个估计簇中的输入图案向量分别进行ANN学习；以及模型结构DB，用于存储由数据分割单元生成的估计簇的范围信息和在ANN学习单元中对每个簇的输入图案向量分别进行学习的ANN。

【申请时的技术常识】人工神经网络（ANN）与多层感知器(MLP)之间虽然存在术语表述上的差异，但两者的技术实质上相同。

【对比文件1】涉及一种基于多层感知器（MLP）的交通量预测方法，与对比文件的发明目的、以及在交通信息预测机器学习中使用学习数据实质上相同，区别在于学习模型（对于学习数据的加工（预处理）和人工神经网络的配置方式）不同。

【结论和判断理由】尽管对比文件中公开了使用基于多层感知器（MLP）的学习模型来预测交通量，但是未描述用于对输入图案数据进行聚类或针对每个簇训练单独的局部人工神经网络的结构，根据D1公开的内容也难以得出上述特征，上述特征能够实现更准确的预测，具备技术效果。因此权利要求1具备创造性。

国家知识产权局公益讲座
仅供学习交流使用 禁止用于商业用途
国家知识产权局公益讲座
仅供学习交流使用 禁止用于商业用途
国家知识产权局公益讲座
仅供学习交流使用 禁止用于商业用途
国家知识产权局公益讲座
仅供学习交流使用 禁止用于商业用途

感谢聆听！



公益讲座

www.cnipa.gov.cn/wxfw