

人工智能可以大大扩大阿尔茨海默氏症的研究

作者：有故事的人 来源：范文网 www.wtabcd.cn/fanwen/

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/fanwen/zuowen/b72027d0ad34fd5a8fd23abc2c4f4eb4.html>

范文网，为你加油喝彩！

导读

加州大学戴维斯分校和加州大学旧金山分校的研究人员已经找到了一种教授计算机精确检测人类大脑组织中阿尔茨海默病特征之一的方法，为机器学习

加州大学戴维斯分校和加州大学旧金山分校的研究人员已经找到了一种教授计算机精确检测人类大脑组织中阿尔茨海默病特征之一的方法，为机器学习方法提供了一个概守财奴的故事念证明，该方法能够自动化阿尔茨海默氏症的一个关键组成部分研究。

淀粉样斑块是阿尔茨海默病患者大脑中蛋白质碎片的团块，可破坏神经细胞的连接。就像Facebook基于捕获图像识别面部的方式一样，加州大学科学家团队开发的机器学习工具可以“看到”脑组织样本是否有一种类型的淀粉样蛋白斑块 – 并且很快就能完成。

新的AI算法能够有效地自动化分类阿尔茨海默病患者死后脑中的淀粉样斑块和血管下元节是什么节异常。

发表在Nature Communications上的研究结果 表明，机器学习可以增强专家神经病理学家的专业知识和分析。该工具允许他们分析数千倍的数据，并提出即使是训练有素的人类专家的有限数据处理能力也无法实现的新问题。

“我们仍然需要病理学家，”加州大学戴维斯分校加州大学戴维斯分校病理学和检验医学系助理教授，该研究的主要作者布列塔尼N. Dugger博士说。“这是一个工具，就像键盘一样用于写作。由于键盘有助于编写工作流程，数字病理学与机器学习相结合可以帮助进行神经病理学工作流程。”

x

在这项研究中，Dugger和加州大学旧金山分校神经退行性疾病研究所和药物化学系助理教授Michael J. Keizer博士确定他们是否可以教一台计算机来自动识别和分析各种微小淀粉样斑块的繁琐过程。在大片尸检人脑组织中的类型。对于这项工作，Keiser和他的团队设计了一个“卷积神经网络”(CNN)，这是一个计算机程序，旨在识别基于数千个人类标记示例的模式。

为了创制刺秦王读后感建足够的训练样例来教授CNN算法Dugger如何分析脑组织，UCSF团队与她合作设计了一种方法，允许她快速注释或标记来自50万个特写图像的数万张图像。来自43个健康和患病大脑样本的组织。

就像计算机约会服务允许用户向左或向右滑动以标记某人的照片“热”或“不”，他们开发了南京铁道医学院一个网络平台，允许Dugger在高度放大的潜在区域中一次一个地看斑块并快速标记她在那里看到的东西。这种数字病理学工具 – 研究人员称之为“blob or not” – 允许Dugger以每小时约2,000张图像的速率注释超过70,000个“blob”或斑块候选者。

UCSF团队使用这个数以万计的标记示例图像数据库来训练他们的CNN机器学习算法，以识别阿尔茨海默病中所见的不同类型的大脑变化。这包括区分所谓的核心和弥漫性斑块以及识别血管异常。研究人员表明，他们的算法可以

处理整个脑片切片，准确率为98.7%，速度仅受他们使用的计算机处理器数量的限制。(在目前的研究中，他们使用的是像家庭游戏玩家那样的单一显卡。)

然后，该团队对计算机的识别技能进行了严格的测试，以确保其分析具有生物学上的有效性。

“很难知道机器学习算法实际上是在做什么，但我们可以打开黑匣子并要求它向我们展示它为何做出预测，” Keiser 解释道。

Keiser 强调说，机器学习工具在识别斑块方面并不比 Dugger 更好，Dugger 是训练计算机首先找到它们的神经病理学家。

“但它不知疲倦，可扩展，”他说。“这是一个副驾驶，一个力量倍增器，扩展了我们可以完成的范围，并让我们提出我们从未尝试过的问题。例如，我们可以在意想不到的地方寻找罕见的斑块，这些斑块可以为我们提供关于疾病进程的重要线索。

为了促进该工具的使用，研究人员已将其和研究数据公之于众地在线提供。这已经与其他研究人员进行了交互，他们在自己的实验室中对数据和算法进行了评估。在未来，研究人员希望这些算法将成为神经病理学研究的标准部分，经过培训，可以帮助科学家分析大量数据，不知疲倦地寻找可以解开疾病原因和潜在治疗方法的新模式。

“如果我们能够更好地描述我们所看到的情况，这可以进一步深入了解痴呆症的多样性，” Dugger 说。“它为痴呆症的精准医学打开了大门。”

她补充说：“这些项目是跨学科转化科学的典型例子；神经病理学家，统计学家，临床医生和工程师走到一起，形成对话并共同努力解决问题。”

更多 作文 请访问 https://www.wtabcd.cn/fanwen/list/92_0.html

文章生成doc功能，由[范文网](#)开发