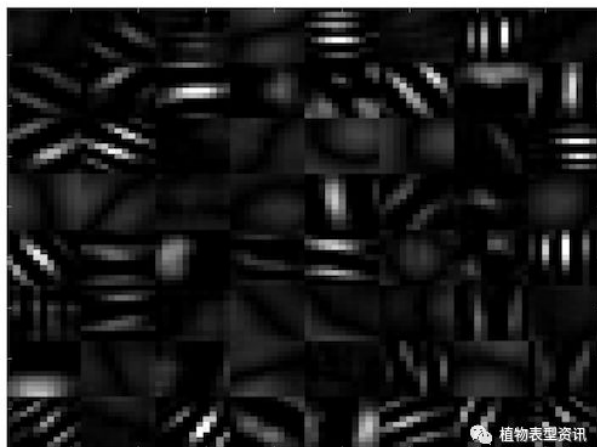


点击蓝色字[↑] 免费订阅，每天收到这样的好资讯

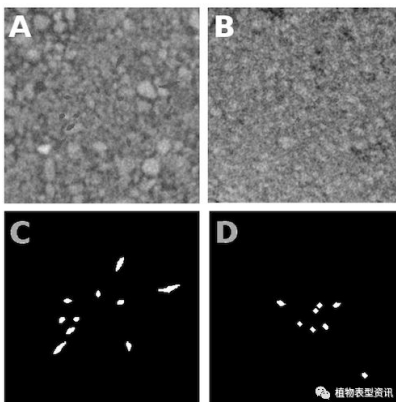
法国农业科学院和德国 Fraunhofer 协会集成电路研究所的研究人员联合利用迁移学习算法对X射线断层扫描图像的土壤-根进行精准分割，植物表型资讯简介如下：



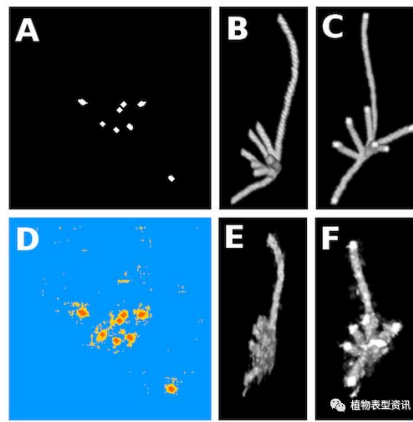
基于深度学习的图像分割技术一般依赖于卷积神经网络 CNN 的训练，

上图是由所选 CNN 的第一层选择卷积滤波器

在植物科学研究中，利用X射线断层扫描技术对根和土壤进行精准分割是最具挑战性的计算机视觉问题之一。到目前为止，研究人员仍在使用经典的图像分析方法来解决此问题。本文使用一种称为“迁移学习”算法解决X射线断层扫描中土壤-根的分割问题，其中学习阶段基于模拟数据。迁移学习是基于监督深度学习分类的变体，由于大部分数据或任务是存在相关性的，所以通过迁移学习可以将已经学到的模型参数（也可理解为模型学到的知识）通过某种方式来分享给新模型从而加快并优化模型的学习效率。本研究针对技术的稳健性首次对这个植物科学问题进行了测试，使用X射线断层扫描技术对比度非常低的土壤-根建立模型。此外，还展示了在使用纯合成土壤和根系进行学习时有效分割根系的可能性。



模拟根系统的介绍



模拟根部的实验

来源：

Douarre C, Schielein R, Frindel C, Gerth S and Rousseau D, Transfer Learning from Synthetic Data Applied to Soil-Root Segmentation in X-Ray Tomography Images, *J. Imaging* 2018, 4(5), 65; doi:10.3390/jimaging4050065

