

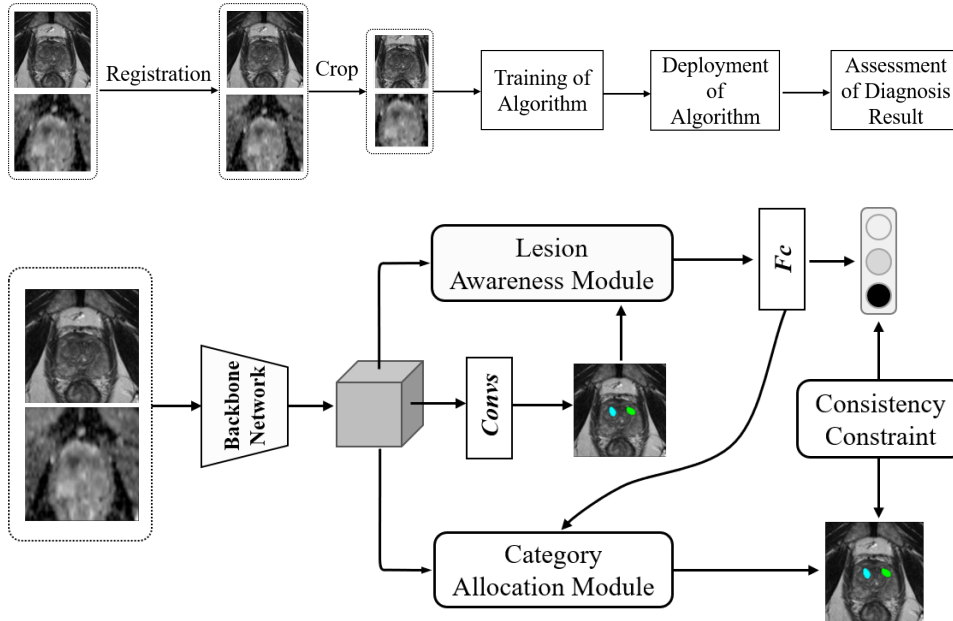
用于前列腺癌分类和分割的任务交互网络



健康与保健

生物医学与基因工程/化工产品

计算机/人工智能/数据处理和信息技术



IP状态
专利已存档



技术成熟度等级 (TRL) ?

4

发明人

袁奕萱

朱美芦

询问: kto@cityu.edu.hk

机会

前列腺癌是男性中最常被诊断出的癌症，也是导致癌症死亡的第二大原因。早期发现、诊断和治疗可以提高患者的生存率。在当前的临床实践中，多参数磁共振成像 (mp-MRI) 是前列腺癌检测和风险评估中最广泛使用的方法之一。然而，人工解释mp-MRI序列需要放射科医生具备相当多的专业知识和劳动，且灵敏度和特异性仍然较低。因此，有机会开发一种自动化方法，通过mp-MRI扫描检测和诊断前列腺癌，既减少临床医生的工作量，又提供更准确和可靠的诊断结果。

技术

研究人员开发了一种创新的0任务交互网络 (TI-Net)，它可以在mp-MRI图像中同时分割前列腺癌区域 (分割) 并评估前列腺癌病灶的侵袭性 (分类)。这为放射科医生提供了一种高效的自动化方法，用于识别癌症病灶的位置并确定疾病严重程度，从而明确治疗方案和患者预后。由于分割和分类在同一网络内同时完成，TI-Net的运行时间和计算开销大大低于现有技术 (这些技术是分别处理这两个任务的)。这也使得TI-Net更容易部署在计算机辅助设计系统中，从而进一步加快计算速度

优势

- 分割和分类两个任务同时在一个网络内进行评估，因此诊断速度更快，计算开销更低。

Follow-on
Funding

Proof
Concept

Build Value

- 更准确的前列腺癌检测和诊断。现有技术分别处理这两个任务，忽略了它们的互补信息，而新技术通过深度任务交互增强了两个任务的预测一致性。
- 由于硬件要求较低，更容易在计算机辅助设计系统中部署。

应用

- 医院和其他临床环境——帮助放射科医生更快速高效地诊断前列腺癌，并为放射科医生在患者病情复杂时提供诊断参考。
- 医疗技术公司，特别是那些专门从事前列腺癌诊断和检测的公司，如腾讯健康、西门子医疗、迈瑞医疗、强生和飞利浦。

