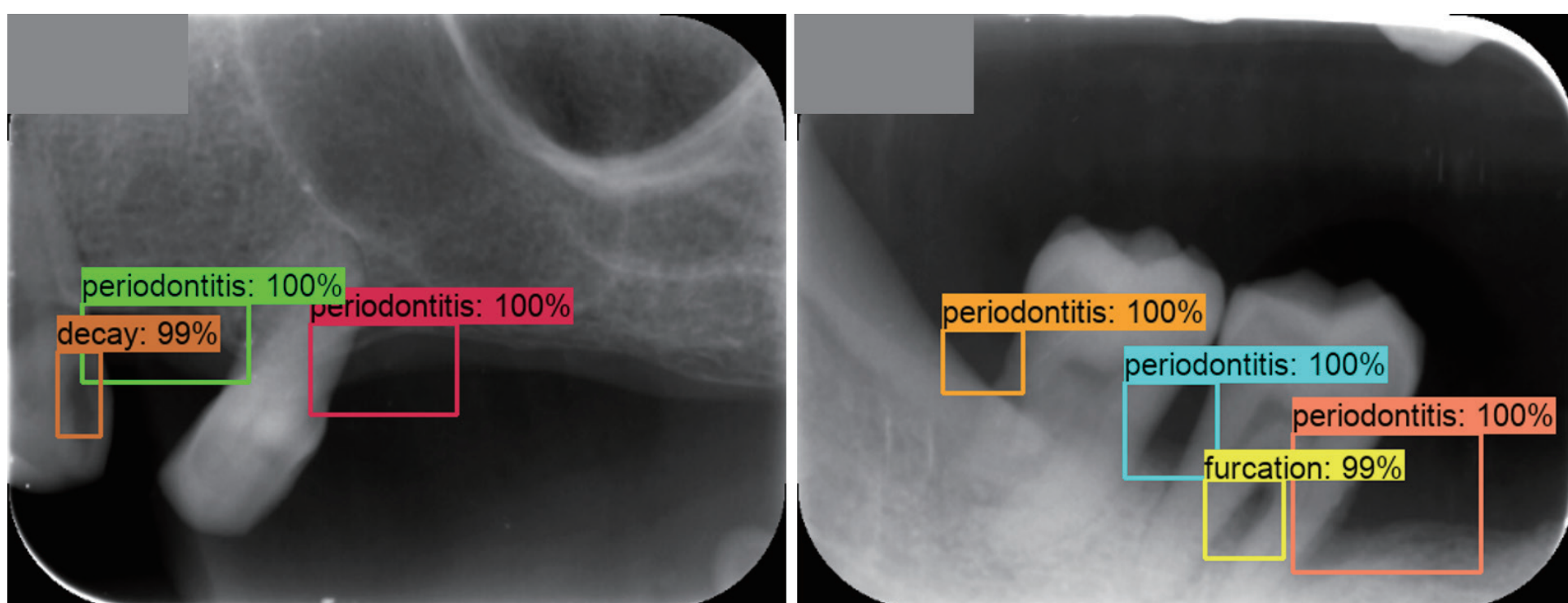


口腔x线片智能辅助诊断系统

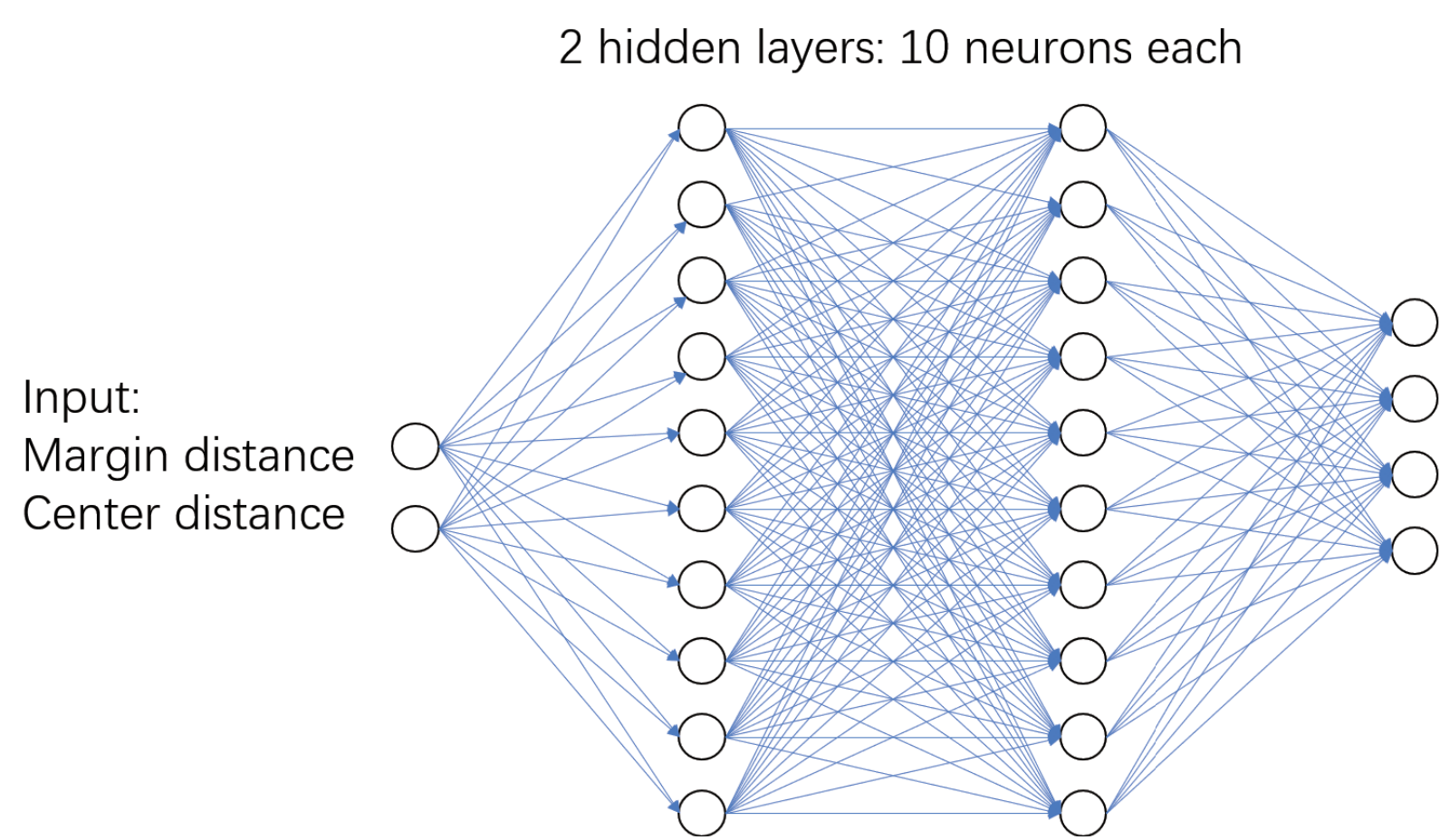
Dental X-ray intelligent auxiliary diagnostic system

北京大学口腔医学院，口腔数字化医疗技术和材料国家工程实验室研发的口腔 x 线片智能辅助诊断系统由牙齿检测模块，缺失牙检测模块，相似度评价和牙齿排列匹配模块，以及病变检测模块组成。

本系统基于深度卷积神经网络构建，可实现牙齿和疾病目标定位和目标分类两大功能，对 x 线片中的牙齿和疾病边界进行自动定位和智能识别。系统通过全连接神经网络构成的缺失牙探测模块，实现缺失牙齿的智能识别。并通过医学先验知识的规则推理，自动修正卷积神经网络识别的错误结果，提高识别的准确率。经检测，本系统对 x 线片中牙齿的智能识别准确率达到 90% 以上，与口腔医生的识别结果接近。



病变智能识别结果



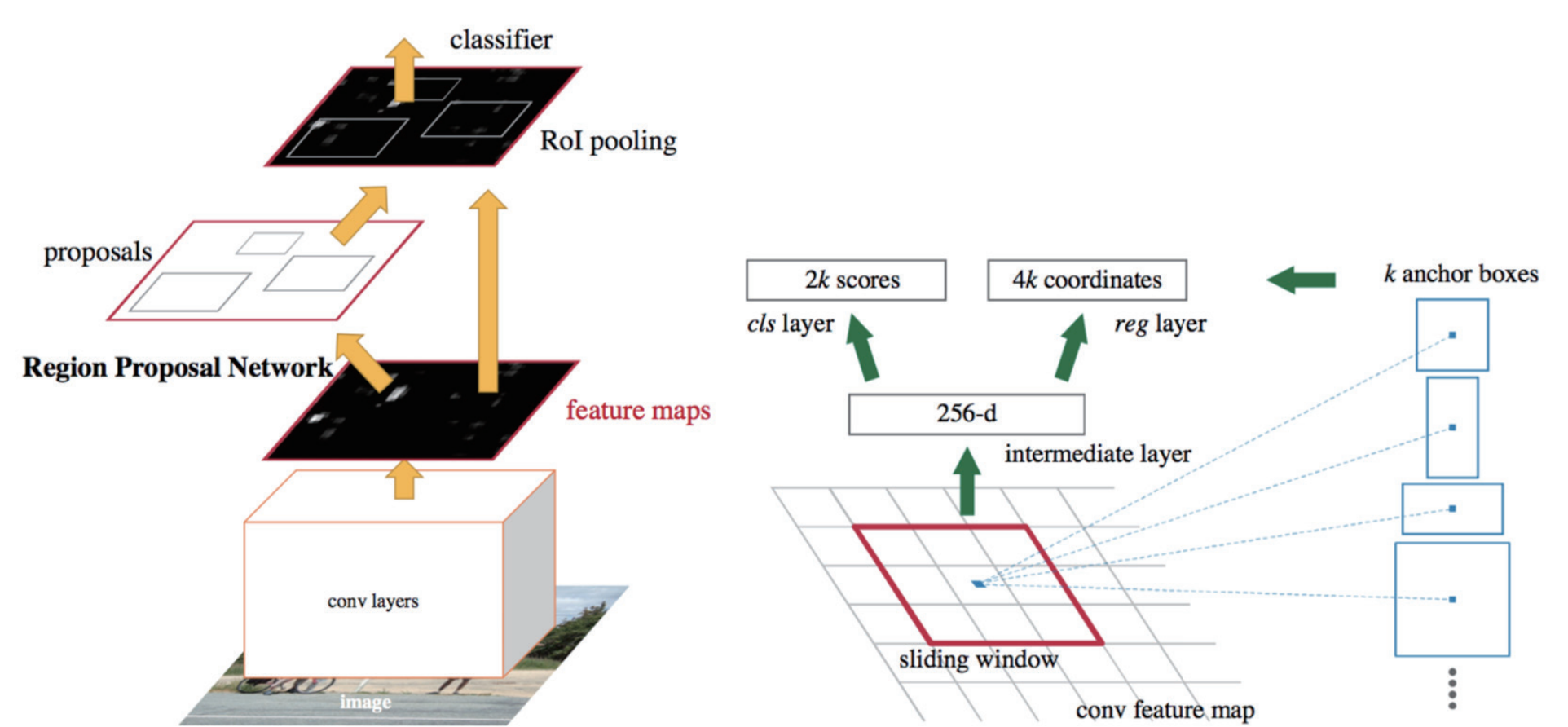
缺失牙智能判断

right to match with the template

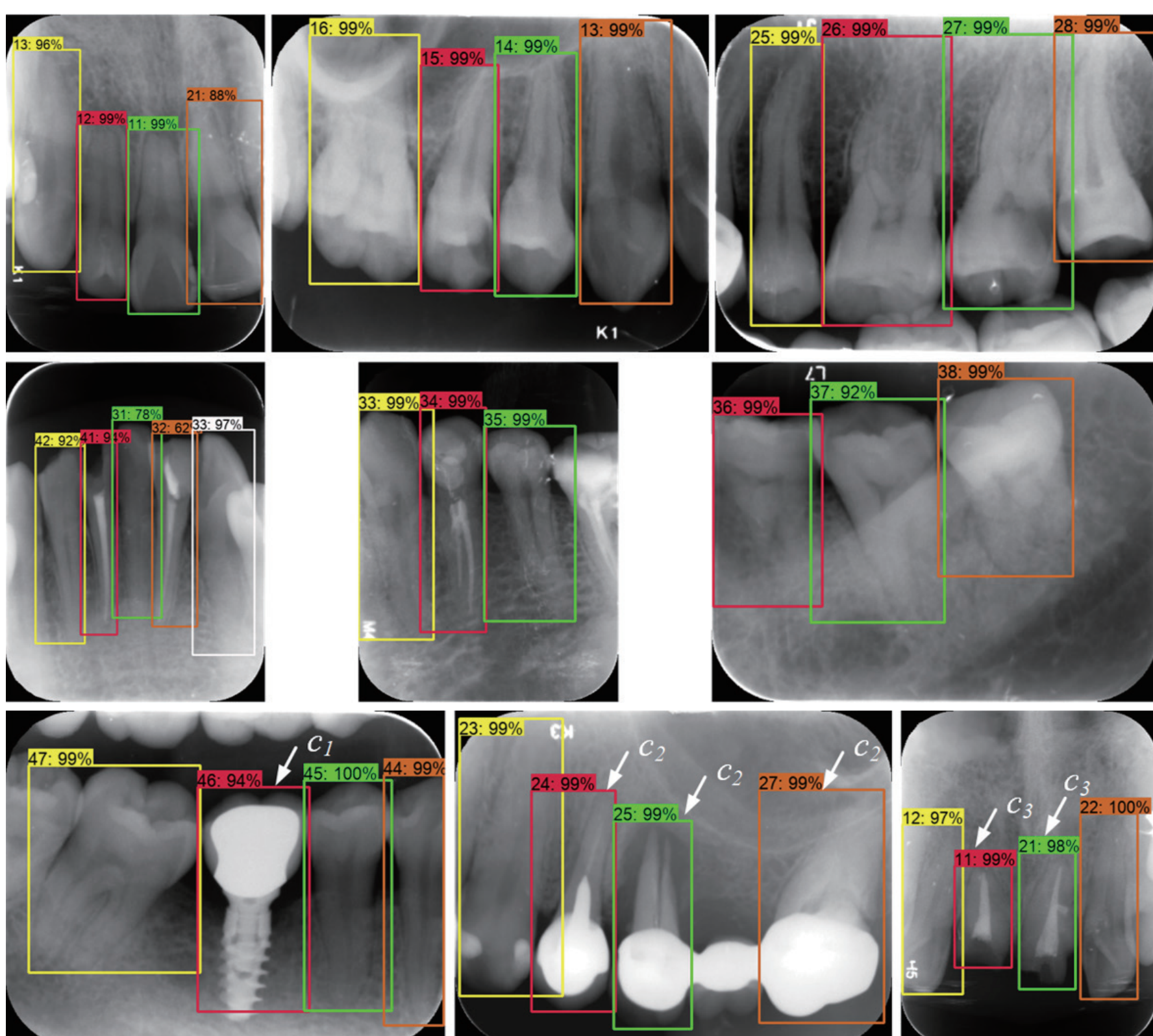
Compare score	39				347*				168							
Match/mismatch scores	0	0	0	39	86	80	84	97	95	36	37	0				
Similarity	0	0	0	.4	.9	.9	.9	-	-	.4	.4	0				
Probability score × 100	95	89	93	97	95	89	93	97	95	89	93	97				
Numbers in an image (green: match; yellow: mismatch)	23	22	21	21	23	22	21	21	23	22	21	21				
Upper template	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

* the predicted teeth number list is arriving at the max match point where the max compare score gotten, the predicted numbers will be modified to be "13, 12, 11,"

规则推理自动校正



深度卷积神经网络



牙齿智能识别结果