

论文题目

BMN : Boundary-Matching Network for Temporal Action Proposal Generation

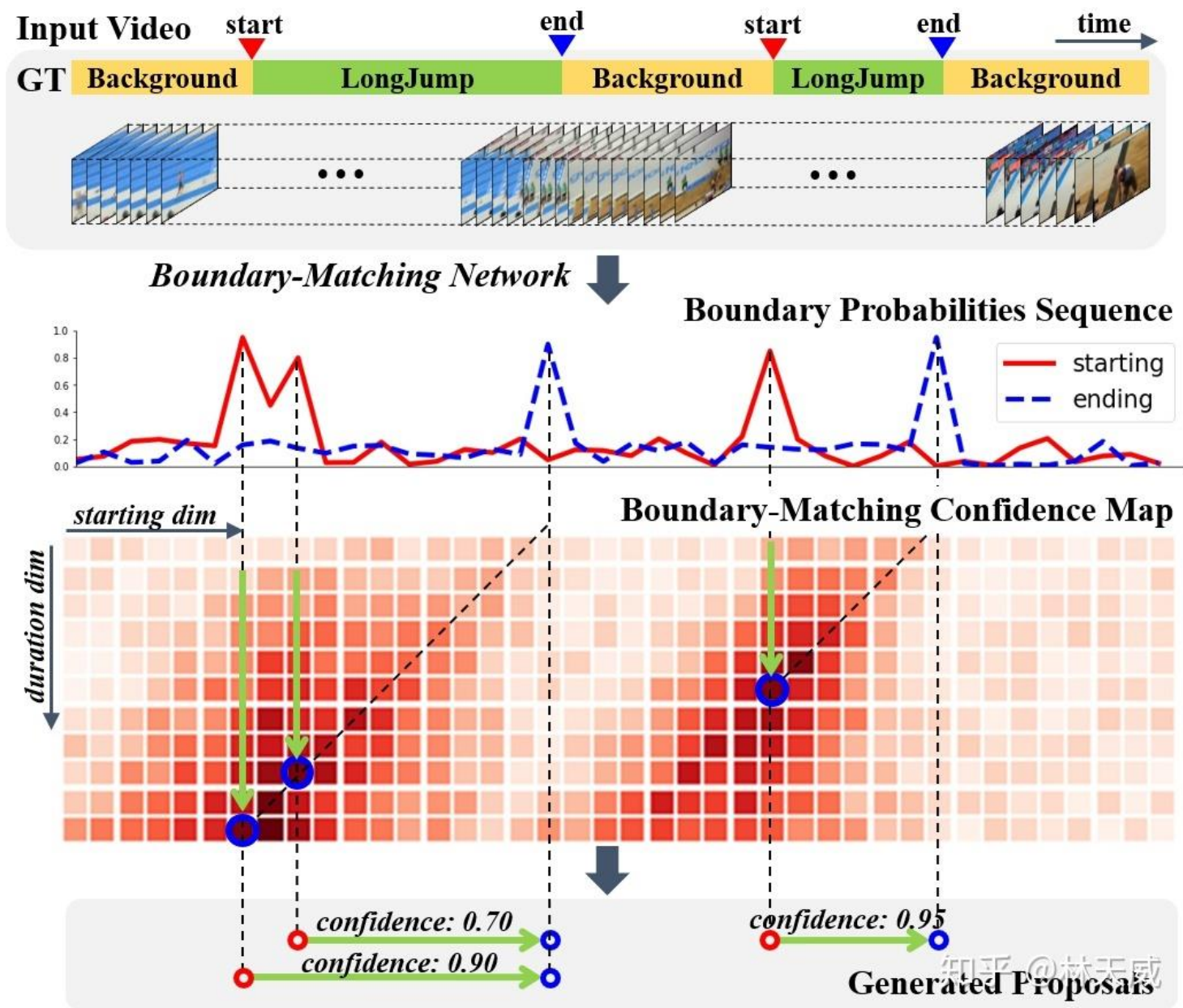
论文作者

Tianwei Lin, Xiao Liu, Xin Li, Errui Ding, Shilei Wen
Department of Computer Vision Technology (VIS), Baidu Inc

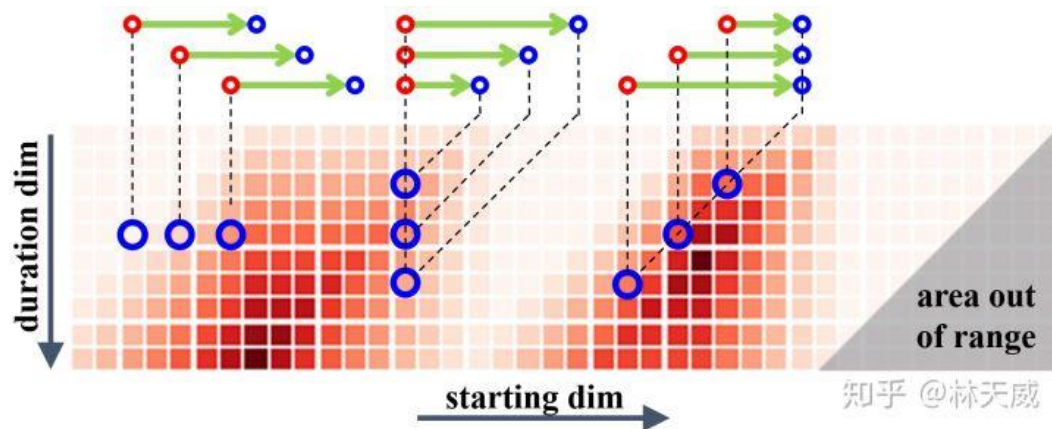
论文代码地址

<https://arxiv.org/abs/1907.09702>

论文做法



1. BM 置信度图



将一个时序提名定义为一个开始边界和一个结束边界所构成的边界匹配对

按照时序提名开始边界的位置以及时序提名的长度将所有可能存在的时序提名结合成一个二维的边界匹配图

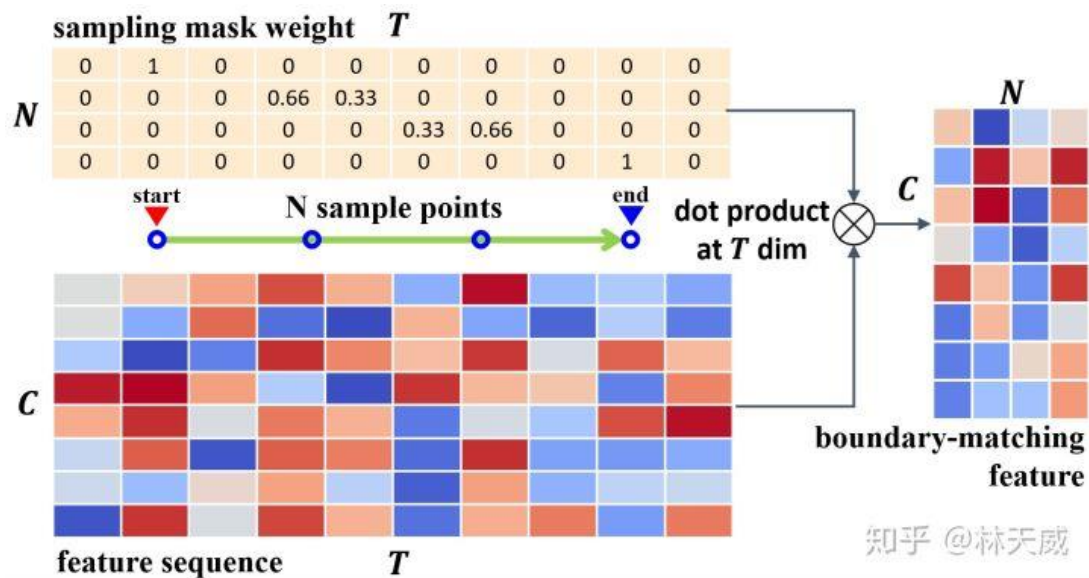
每一列上的时序提名具有相同的开始时间,每一行上的时序提名具有相同的时序长度

每个点所代表的数值就是其所对应的时序提名的置信度分数

BM 置信度图(D [输入时序特征序列的长度]* T [最大的时序提名长度])

2. 时序特征序列(C [时序特征序列的通道数]* T) \rightarrow BM 特征图($C*N$ [每个时序提名的特征采样点数]* $D*T$) \rightarrow BM 置信度图($D*T$)

● BM 特征图的生成



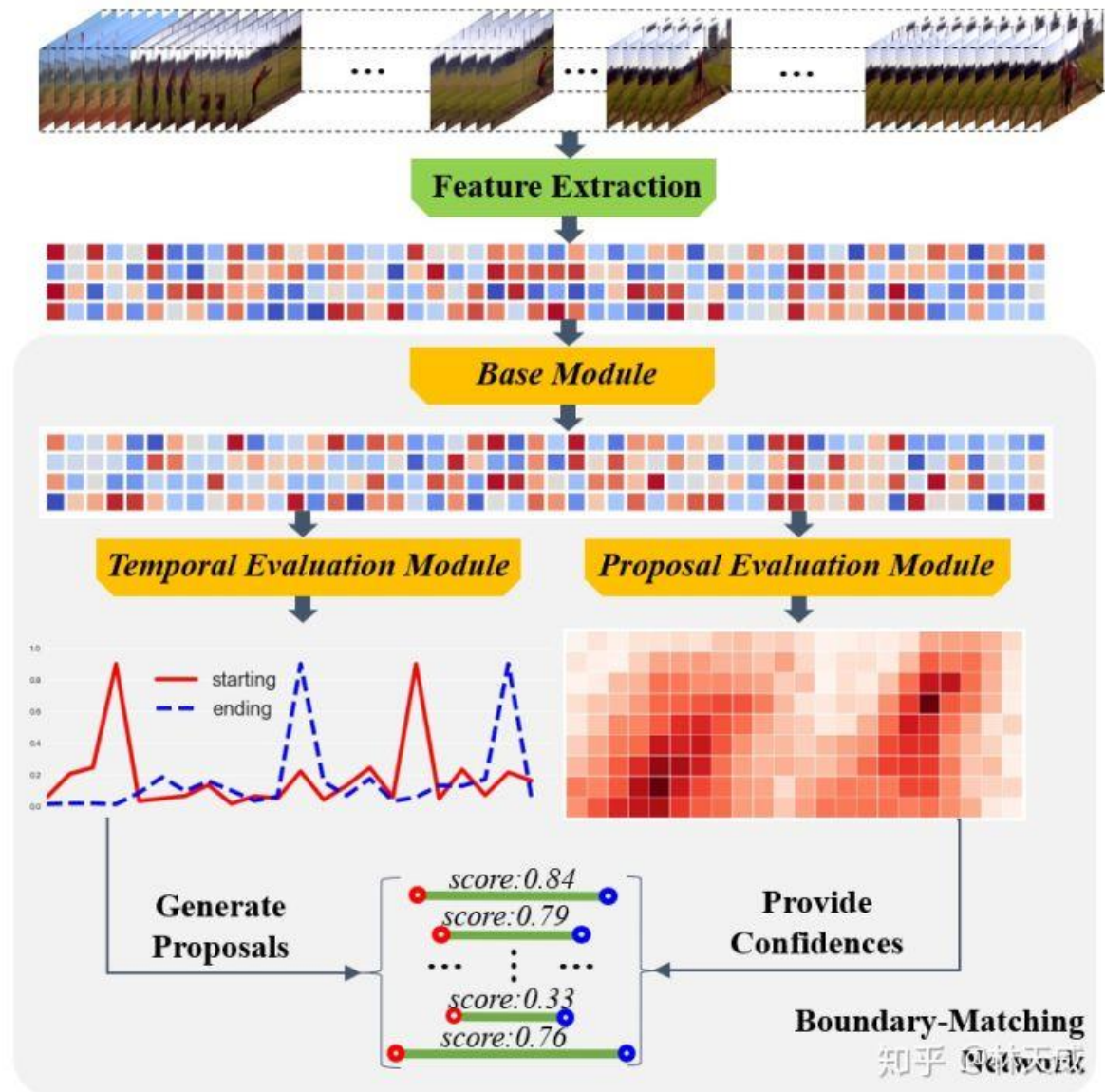
通过点乘来实现线性插值的过程

将采样矩阵从 $(N \times T)$ 扩展到 $(N \times T \times D \times T) \rightarrow$ BM 特征图 $(C \times N \times D \times T)$

- BM 置信度图

采用了 3D 卷积层来消除采样维度 N,再通过几个 2D 卷积层来生成最终的结果

3. 边界匹配网络



最终效果

Method	Module	$e2e$	@100	AUC	T_{inf}	T_{pro}	T_{sum}
BSN	TEM	-	73.57	64.80	0.002	0.034	0.036
BSN	TEM+PEM	×	74.16	66.17	0.005	0.624	0.629
BMN	TEM	-	73.72	65.17	0.003	0.032	0.035
BMN	TEM+PEM	×	74.36	66.43	0.007	0.062	0.069
BMN	TEM+PEM	✓	75.01	67.10	0.005	0.047	0.052

