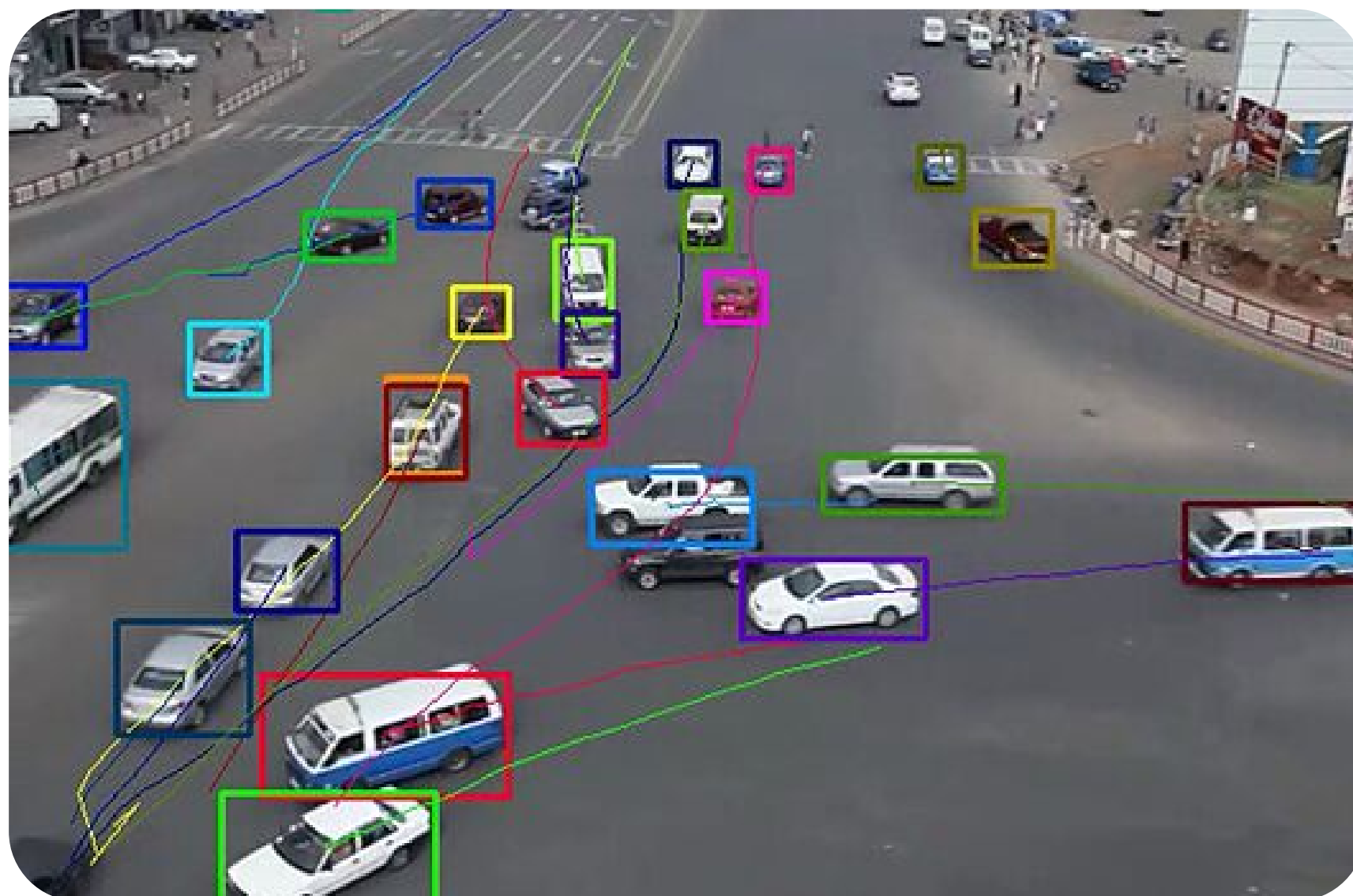


موضوع

SOT

Single Object Tracking



شناسایی و دنبال شدن یک (SOT) یا چند
شیء خاص (MOT) در توالی‌ای از تصاویر یا
فریم‌های یک ویدیو

کاربردها

امنیت

ردیابی افراد مشکوک در دوربین‌ها



خودروهای خودران

دنبال کردن عابرین و خودروهای اطراف



ورزش

دنبال کردن بازیکن خاص در زمین



واقعیت افزوده

دنبال کردن دست یا صورت کاربر برای تعامل

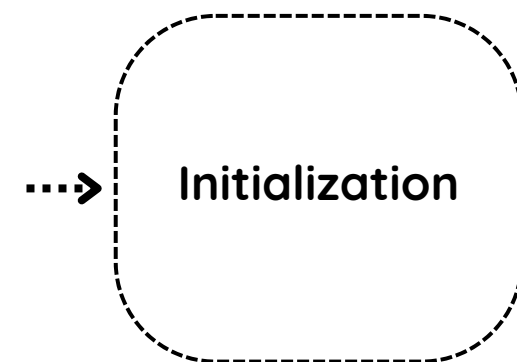


رباتیک

دنبال کردن اشیاء متحرک توسط ربات‌ها



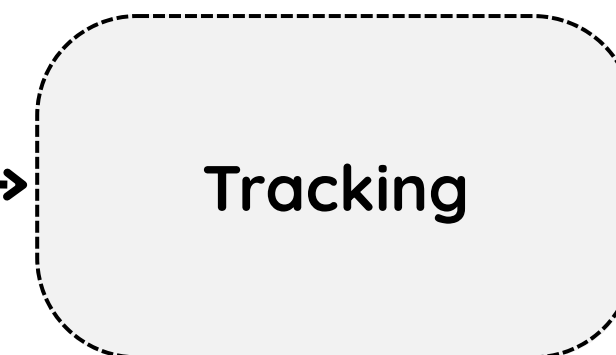
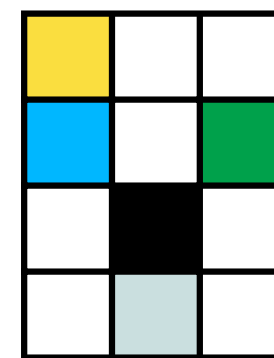
Object Tracking **مراحل کلی**



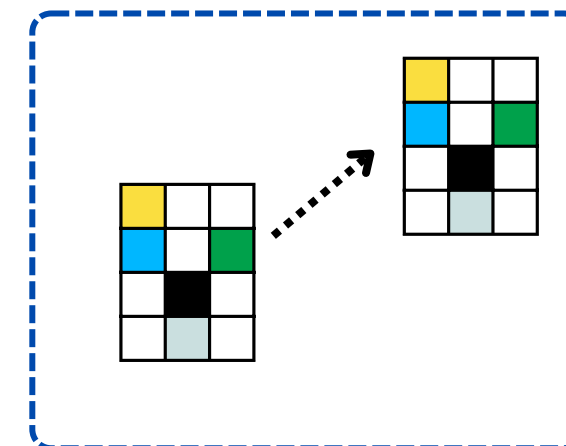
- مشخص کردن شیء هدف در فریم اول



- استخراج ویژگی‌ها از شیء



- پیش‌بینی مکان شیء در فریم بعدی
- به‌روزرسانی موقعیت با توجه به تغییرات

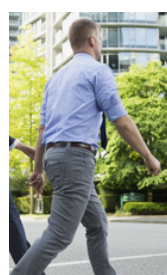


یکی از مهم ترین شبکه های SOT

SIAMRPN

برای تسک های زمان واقعی

Template Frame



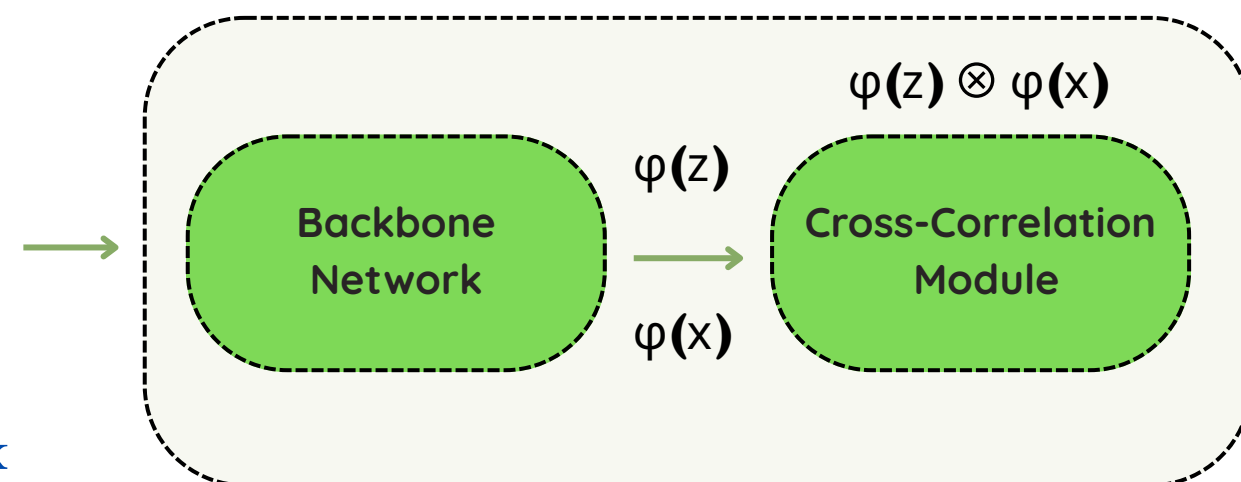
z

Detection Frame

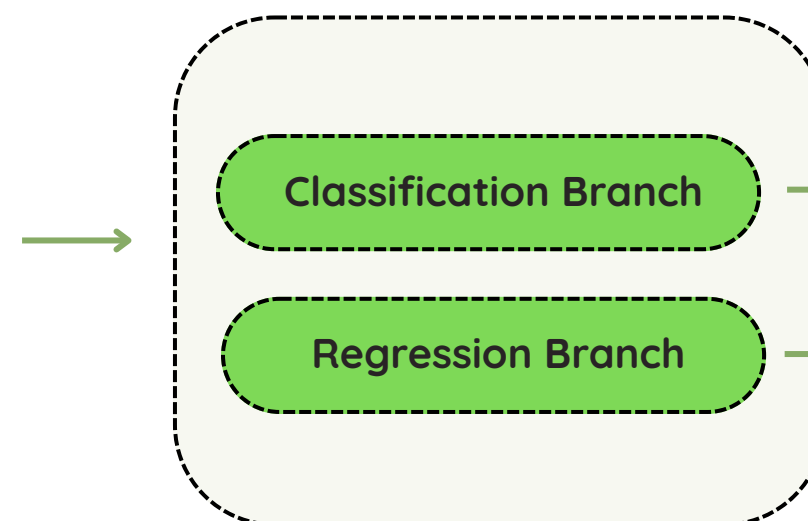


x

Siamese Net.



Region Proposal Network (RPN Head)



نمرات مثبت یا منفی برای هر anchor.

Score map

Box offsets

تغییرات (dx, dy, dw, dh) برای تنظیم دقیق anchor ها به موقعیت واقعی

• CB: پیش بینی اینکه آیا هر ناحیه (anchor) شامل شیء هدف هست یا نه

• RB: پیش بینی مختصات دقیق جعبه اطراف شیء (bounding box) برای هر anchor.

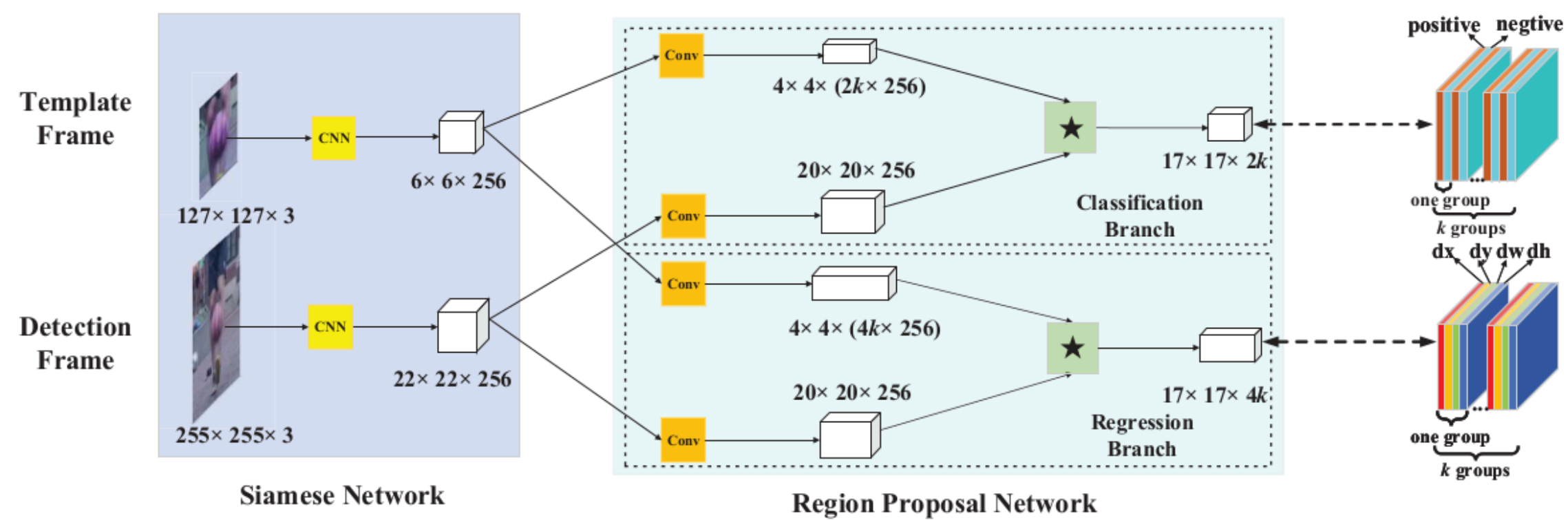
• استخراج ویژگی از هر دو تصویر template و search.

• یک شبکه کانولوشنی سبک (مثلاً AlexNet یا ResNet-18) که وزن هایش در دو مسیر مشترک (shared) است.

• این بخش تعیین کننده ی محل دقیق جستجو برای پیش بینی نهایی است.

• انجام depth-wise cross correlation بین $\phi(x)$ و $\phi(z)$

• خروجی: نقشه شباهت (similarity map)



◀ **بریم سراغ کدش!**

SOT