**Note：使用视图菜单下的导航窗格看**

# Intrinsic image

## Lightness and retinex theory

Retinex理论开山论文

Latex引用: \cite{land1971lightness}

## Determining lightness from an image

根据尖锐的边缘往往是反射率，平滑的变化往往是阴影，首次将图像分解成反射图和光照图

Latex引用：\cite{horn1974determining}

## Recovering intrinsic scene characteristics

重新定义了分解问题为本质图像，从单个图像中恢复属性（形状，反射，光照）

Latex引用：\cite{barrow1978recovering}

## Shape, illumination, and reflectance from shading

SIRFS算法的提出，在MIT数据集取得了最好结果，一般会做baseline

Latex引用：\cite{barron2014shape}

## Direct intrinsics: Learning albedo-shading decomposition by convolutional regression

首次用CNN来解决本质图像这类问题，一般做baseline。

Latex引用：\cite{narihira2015direct}

## Intrinsic Scene Decomposition From RGB-D images

将SIRFS算法从单个mask对象引申到了场景

Latex引用：\cite{hachama2015intrinsic}

## Simulating makeup through physics-based manipulation of intrinsic image layers

本质图像应用于自动上妆，可以用作应用引用。

Latex引用：\cite{li2015simulating}

## Intrinsic Decomposition of Image Sequences from Local Temporal Variations

这篇文章是基于图像序列的本质图像分解，采用基于优化的方法，主要特色是观察随着时间变化局部色彩的变化，通过构造这一约束来解决本质图像分解这个病态的问题。

Latex引用：\cite{laffont2015intrinsic}

## DARN: a Deep Adversarial Residual Network for Intrinsic Image Decomposition

首次使用GAN的思想来做本质图像分解。

Latex引用：\cite{1612.07899}

## A Joint Intrinsic-Extrinsic Prior Model for Retinex

这篇文章的主要特点在于首次将形状先验带入到Retinex中，提出了Local Variation deviation（LVD）的概念，通过将LVD作为形状先验来保护结构的完整性。

Latex引用：\cite{cai2017joint}

## Self-supervised intrinsic image decomposition

将无标签的数据进行利用，提升网络的中间表示。

Latex引用：\cite{ janner2017self}

## SfSNet: Learning Shape, Reflectance and Illuminance of Faces `in the Wild'

之前相关人脸本质图像分解的工作都是在合成数据集中完成的， 但到真实的人脸，不同分布使得泛化效果很差，这篇论文的特色是提出了一种新的训练范式（SFS-supervision），从真实无标签的真实人脸数据中学习形状，反射以及光照，并且还提出了一种更强大的网络模型（SFS-Net）（可以做本质图像的实际应用来引用）

Latex引用：\cite{sengupta2018sfsnet}

## Single Image Intrinsic Decomposition without a Single Intrinsic Image

本质图像分解按照图片的数量可以分为single-image based和multi-image based，基于单张图片的方法的缺点在于缺少标签，而基于多张图片的算法虽然不需要标签，但由于需要多张图像，这在现实情况下很难应用。本文提出了一种全新的思路，通过两张图片进行无GT训练，但在测试过程中使用单张图片进行预测，还可以联合带标签的数据进一步提升分解效果，实验表明当使用50%的标签图像时就可以达到SOTA。

Latex引用：\cite{ma2018single}

## Joint Learning of Intrinsic Images and Semantic Segmentation

这篇论文是本质图像分解与语义分割的结合，本质图像去除了光照的影响，会促进语义分割的准确度，而语义分割的标签给图像分块，使得图像具有像素块的颜色信息，边界导向的信息，同质反射值相同信息等等，所以语义分割应该也会促进本质图像分解的性能。

任务的结合是有很可能相互促进的，GAN的竞争机制和LSTM的时序也可能促进本质图像分解的性能的

Latex引用：\cite{baslamisli2018joint}

## CGIntrinsics: Better Intrinsic Image Decomposition through Physically-Based Rendering

，作者在这篇论文中提出了一个\*\*高质量，高信噪比，真实的，仔细渲染的合成数据集CGI\*\*（基于SUNCG，拥有大于20000张图片并带有GT）。另外，作者用半监督学习方式来联合训练带标签的CGI以及无标签的IIW和SAW，最后在IIW以及SAW两种数据集下达到了SOTA。使用的网络还是基本的U-Net。

Latex引用：\cite{li2018cgintrinsics}

# GAN和LSTM

## Generative Adversarial Nets

GAN的原始paper

Latex引用: \cite{goodfellow2014generative}

## Attentive Generative Adversarial Network for Raindrop Removal from a Single Image

基于卷积LSTM和GAN的去雨论文

Latex引用：\cite{qian2018attentive}

## Convolutional LSTM network: A machine learning approach for precipitation nowcasting

卷积LSTM的提出

Latex引用：\cite{xingjian2015convolutional}

# 常用网络

## VGG

做Perceptual loss

Latex引用：\cite{simonyan2014very}

## ResNet

跳跃连接的理念

Latex引用：\cite{he2016deep}

## U-Net

常用的本质图像分解网络

Latex引用：\cite{ronneberger2015u}

# 数据集

## MPI dataset

Latex引用：\cite{butler2012naturalistic}

## MIT dataset

MIT数据集，给出了一个方法——Color Retinex，一般拿来做baseline

Latex引用：\cite{grosse2009ground}

## BOLD dataset

Latex引用：\cite{jiang2010correlation}

# 评价指标与Loss函数

## Si\_MSE

scale-invariant mean squared error，这个loss来自于Shape, illumination, and reflectance from shading

Latex引用：\cite{barron2014shape}

## LMSE

来自于MIT数据集里面定义的loss

Latex引用：\cite{grosse2009ground}

## SSIM

Latex引用：\cite{wang2004image}

## Perceptual loss

感知loss引用： \cite{johnson2016perceptual}

一般使用VGG网络提取

# 优化器

## Adam

Latex引用：\cite{kingma2014adam}

# 激活函数

## ReLU

Latex引用：\cite{nair2010rectified}

## Leaky-ReLU

Latex引用：\cite{maas2013rectifier}