

Saliency

Cvičenia z Počítačového Videnia 2

Zuzana Haladová

Saliency

Saliency = Významné oblasti

Visual attention = Pozornosť

Ako určíme kam bude smerovať ľudská pozornosť?

Sledovanie pohybu očí

Určenie významných oblastí

Saliency

Modely vs. skutočná pozornosť

Awareness test:

<http://www.youtube.com/watch?v=oSQJP40PcGI>

S vyznačením pozornosti

<http://www.youtube.com/watch?v=3vevGW6U4SE&feature=related>

Awereness test 2:

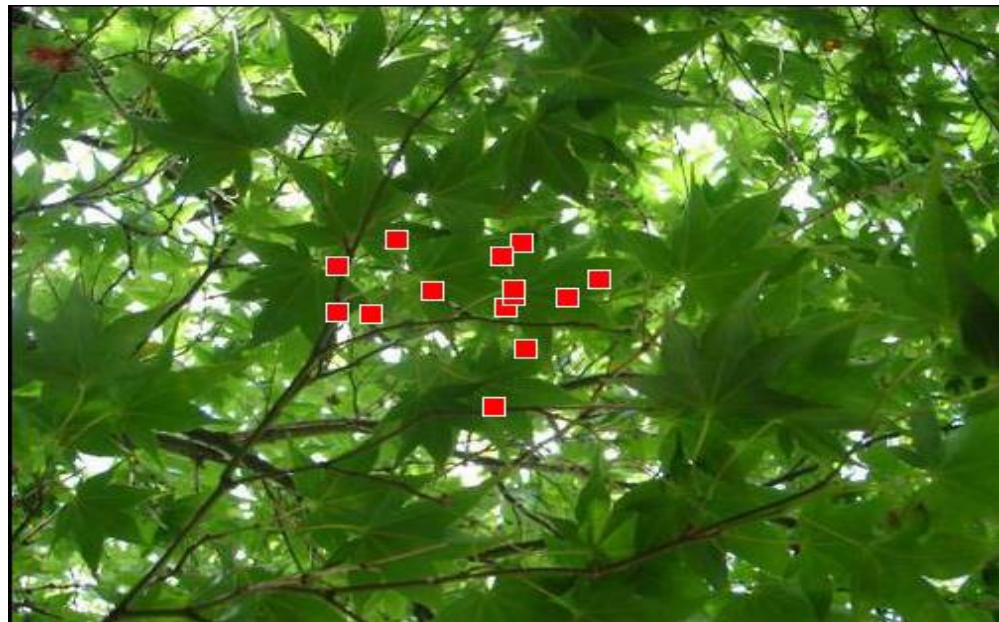
<http://www.youtube.com/watch?v=ubNF9QNEQLA&list=RD02oSQJP40PcGI>

Saliency

Sledovanie pozornosti pomocou eye trackingu

<http://people.csail.mit.edu/tjudd/WherePeopleLook/interactiveWebsite/seeFixations>

15 užívateľov, 1000 obrázkov



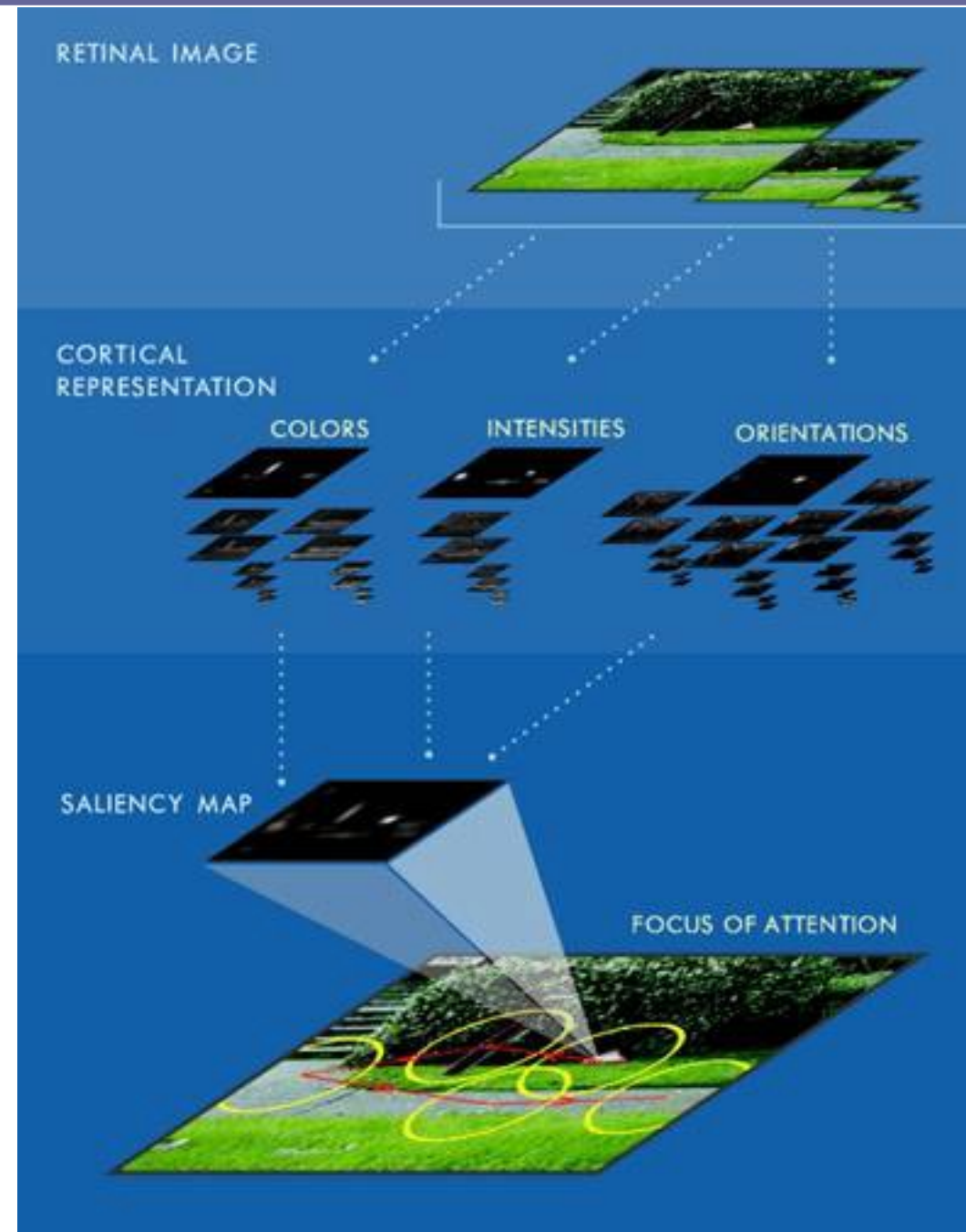
Saliency

Modely:

Itti

HU

Kucerova



Saliency

ITTY

http://ilab.usc.edu/publications/doc/Itti_etal98pami.pdf

$$I = (r + g + b)/3$$

$$R = r - (g + b)/2 \quad G = g - (r + b)/2$$

$$B = b - (r + g)/2 \quad Y = (r + g)/2 - |r - g|/2 - b$$

$$RG(c, s) = |(R(c) - G(c)) \text{ centersurround } (G(s) - R(s))|$$

$$BY(c, s) = |(B(c) - Y(c)) \text{ centersurround } (Y(s) - B(s))|.$$

The center surround across-scale difference between two maps, is obtained by interpolation to the finer scale and point-by-point subtraction.

Gaussove pyramídy, 3 škál

s je škála, c patrí {2, 3, 4} and $s = c + d$, d patrí {3, 4}

$$I(c, s) = |I(c) \text{ centersurround } I(s)|$$

6 máp Intenzita

12 máp Farba

24 máp Orientácia – Gaborove filtre (4 orientacie)

Saliency

Stiahnite si Saliency Toolbox pre MATLAB

<http://www.saliencytoolbox.net/download.html>

Pridajte Saliency Toolbox aj s podpriechinkami do Path
guiSaliency('img/balloons.png');

Ako sa líšia namerané dáta z eye trackera a dáta vyhodnotené modelom

Saliency

HU

http://www.ntu.edu.sg/home/ASDRajan/icme05_hu.pdf

Odtieň (Hue+ Saturation)

Intenzita (Value)

Textúra: Gaborove filtre

6 orientácií + 4 škály (Suma, priemer v okolí mapy)

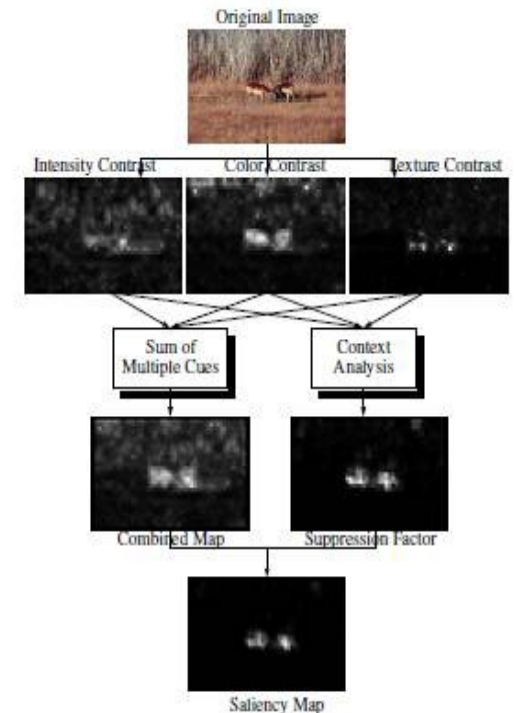
Nepoužíva scalespace.

Rozdelia 3 mapy na menšie oblasti (napr. 8X8) a vypočítajú priemer.

$$FV(i, j) = \frac{1}{N} \sum_{u, v} |MF(i, j) - MF(i + u, j + v)|$$

Vzniknuté mapy veľkosti l/8 sa spočítajú a vynásobia mapou potlačenia

Mapa potlačenia vznikne vynásobením 2 väčších hodnôt z pôvodných máp pre každý bod



Saliency

