

Készítette:
Samu Krisztián

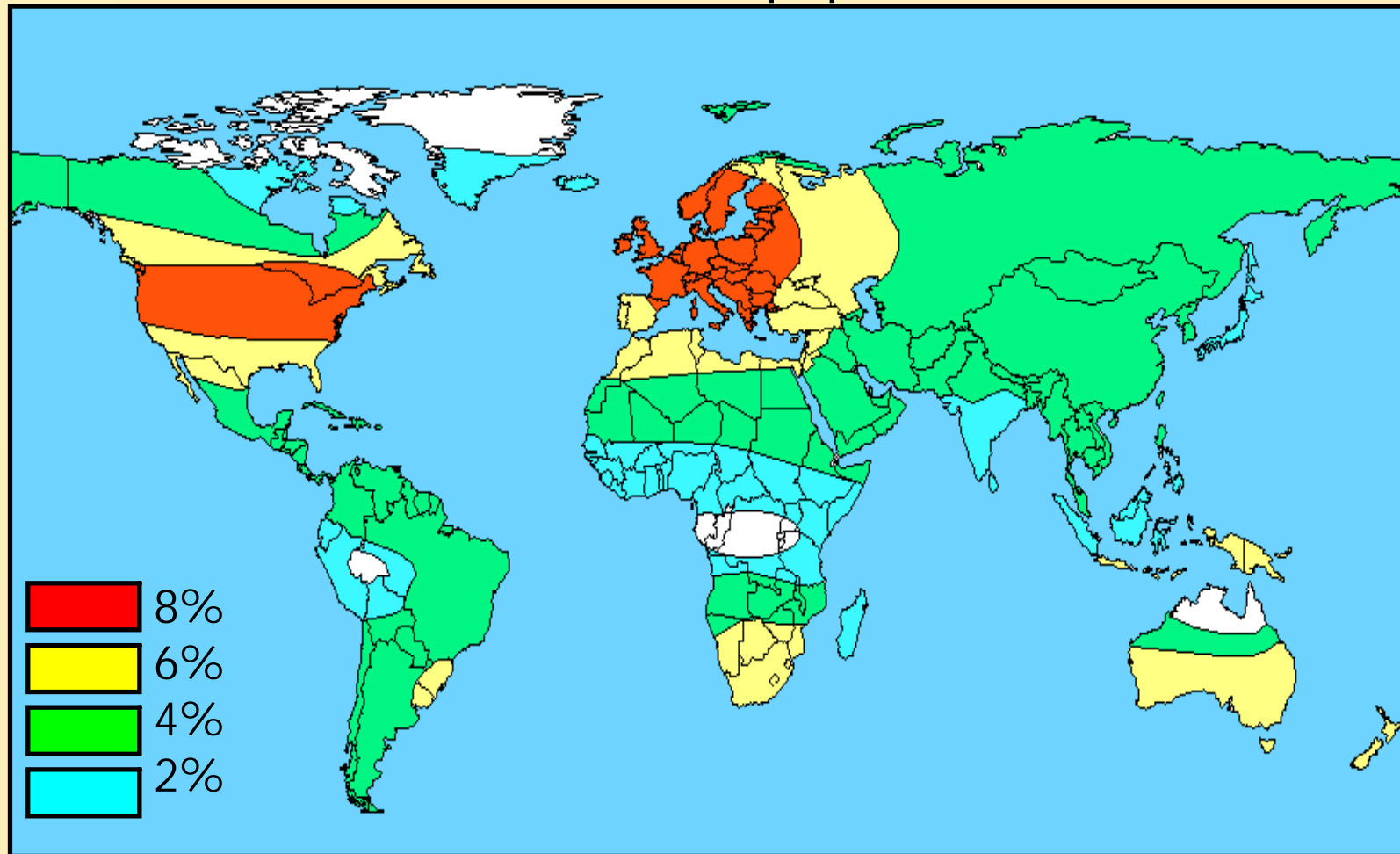
CRT monitoros világosság- észlelet egyeztet módszerek alkalmazása a színtévesztés diagnosztizálásában

Tartalom:

- Bevezet
- Világosság-észlelet egyeztet módszerek
- A módosított MAM (MMAM) módszer
- Az MMAM tesztel történ szintévesztés
diagnosztizálás

1. Bevezet

- Színtéveszt k el fordulása a populációban.



[Cruz-Coke, 3]

1. Bevezet

- Színtévesztők diagnosztizálására hazánkban alkalmazott eszközök.

[Ishihara, 8]



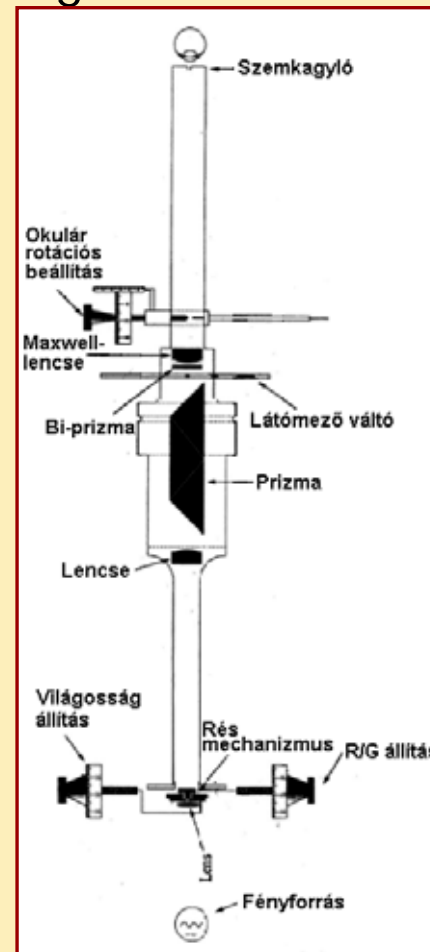
Ishihara pseudo-isochromatic test

Velhagen pseudo-isochromatic test



[Velhagen, 5]

Nagel anomaloscope

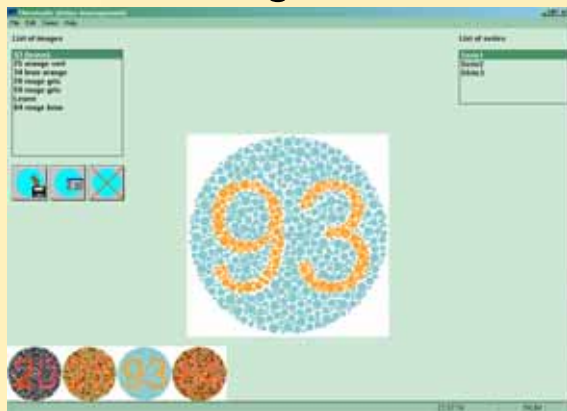


Ötlet:
szükséges egy korszerű hatékony új teszt

1. Bevezet

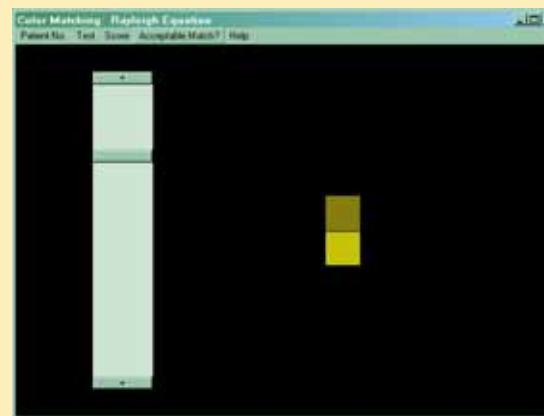
- Számítógépes színtévesztés diagnosztika.

Lagon



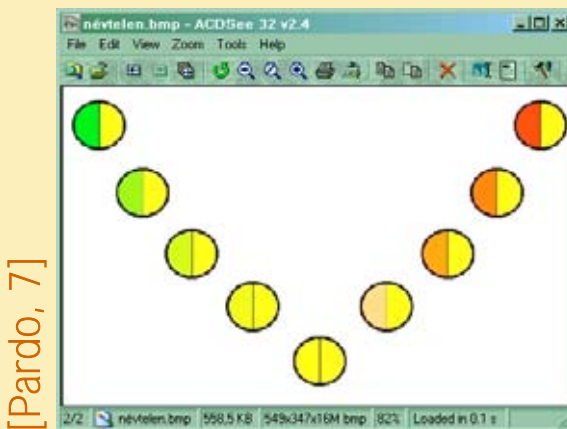
[6]

TwoDocs



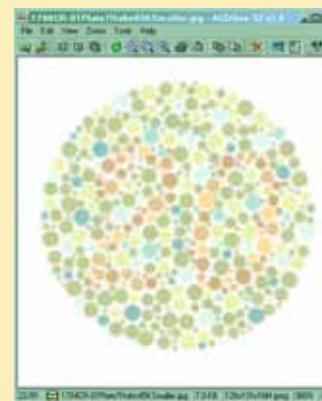
[9]

Pickford-Nicholson anomaloszkóp
CRT monitoron



[Pardo, 7]

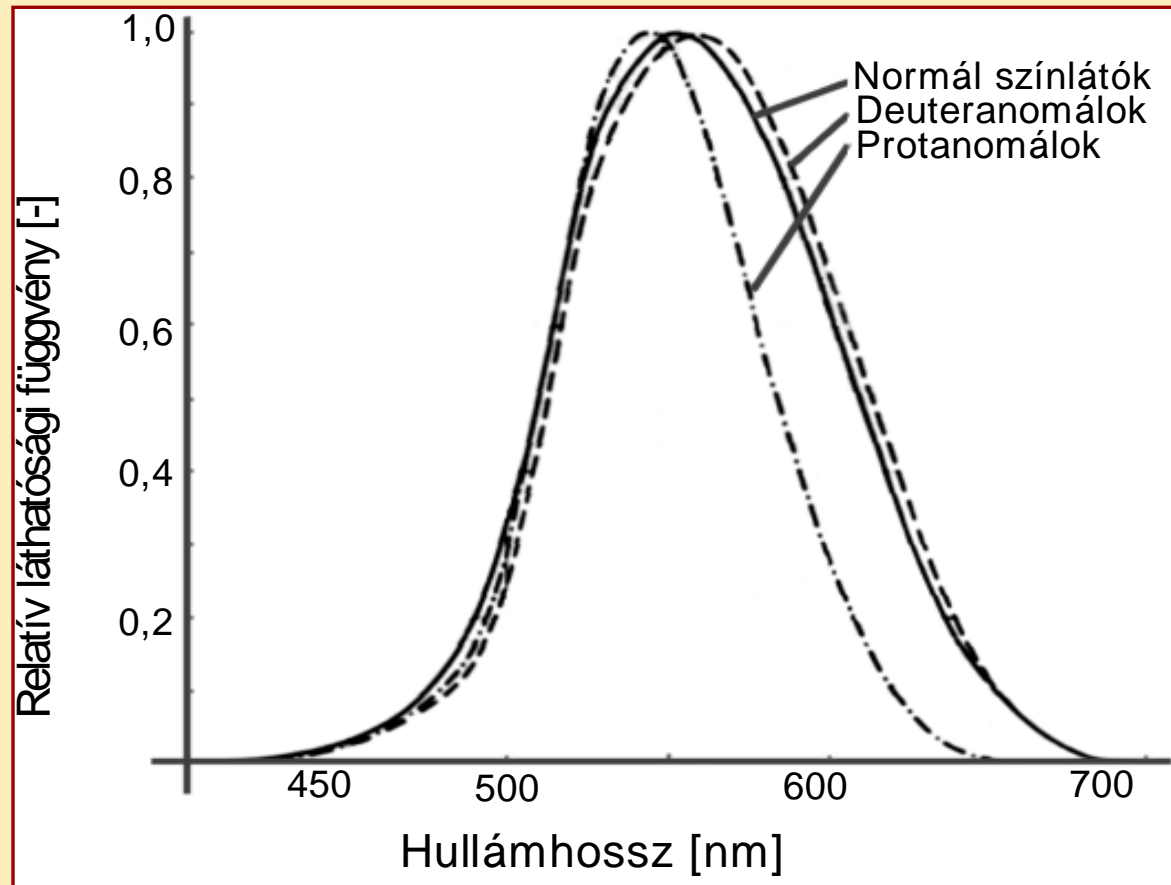
Hoffmann-Menozzi
pseudoizokromatikus tesztek



[Hoffmann, 1]

1. Bevezet

- Színtéveszt k színészlelete mellett a világosság-észlelete is megváltozik.



[Wyszecky, 10]

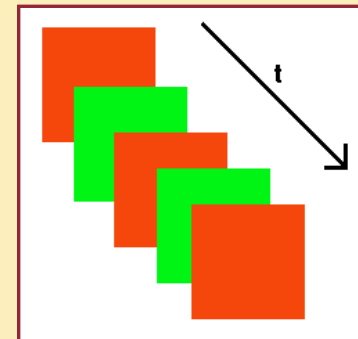
Ötlet:
világosság észlelet vizsgálatok alkalmazása

2. Világosság-észlelet egyeztetet módszerek

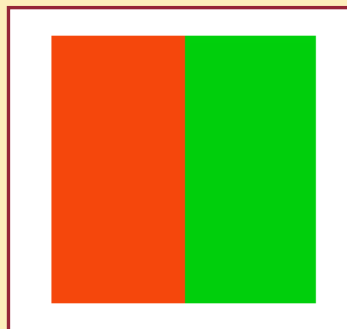
• Világosság-észlelet egyeztetet módszerek:

[Irtel, 4]

- Minimális villogás módszere
(Minimum Flicker Method, MF)

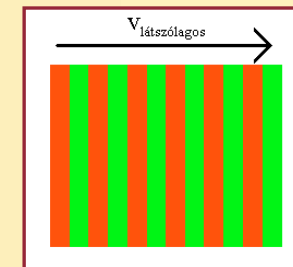


- Elt n él módszer
(Minimal Distinct Border Method, MDB)



- Látszólagos mozgás minimalizálásának módszere

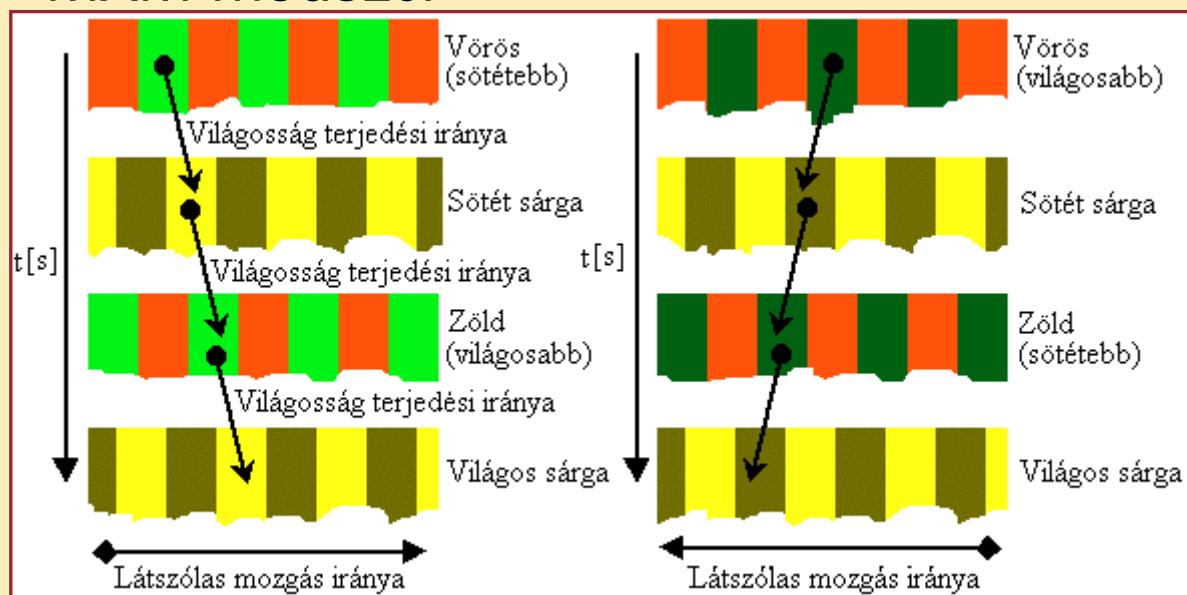
(Minimal Apparent Motion Method, MAM)



2. Világosság-észlelet egyeztetet módszerek

- Módosított módszerek:
Látszólagos mozgás minimalizálásának módszere
(Minimal Apparent Motion Method, MAM):

- MAM módszer



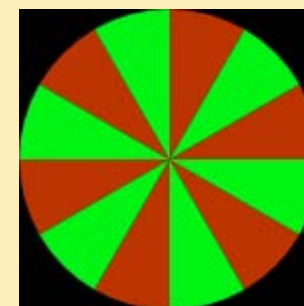
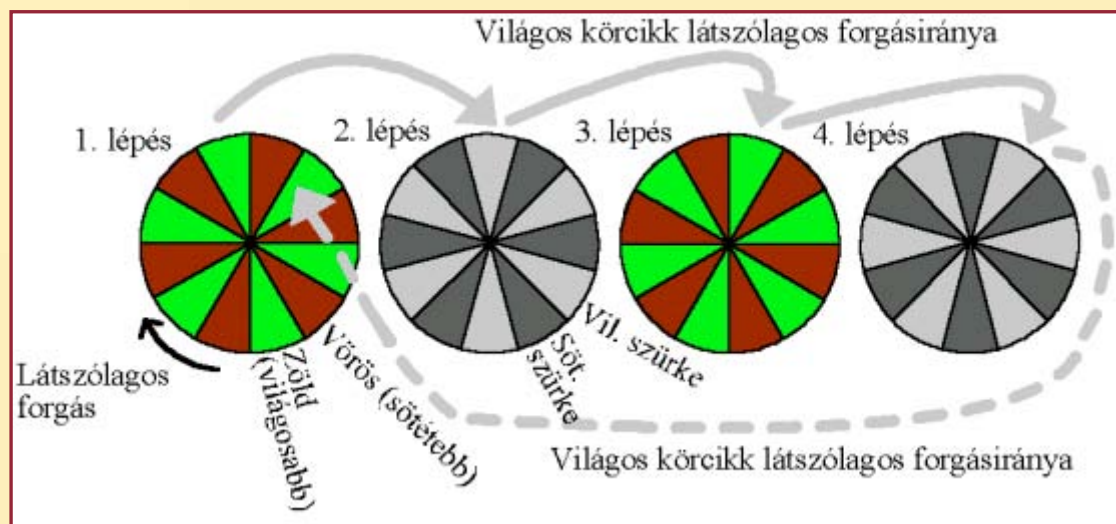
[Anstis, 2]

Módosítás

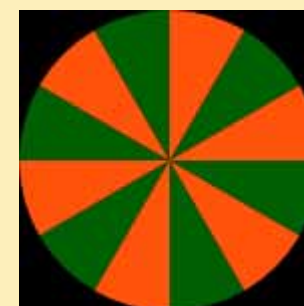


3. A módosított MAM (MMAM) módszer

- Látszólagos mozgás minimalizálásának módosított módszere (Modified Minimal Apparent Motion Method, MMAM)



$$B_R > B_G$$



$$B_G > B_R$$

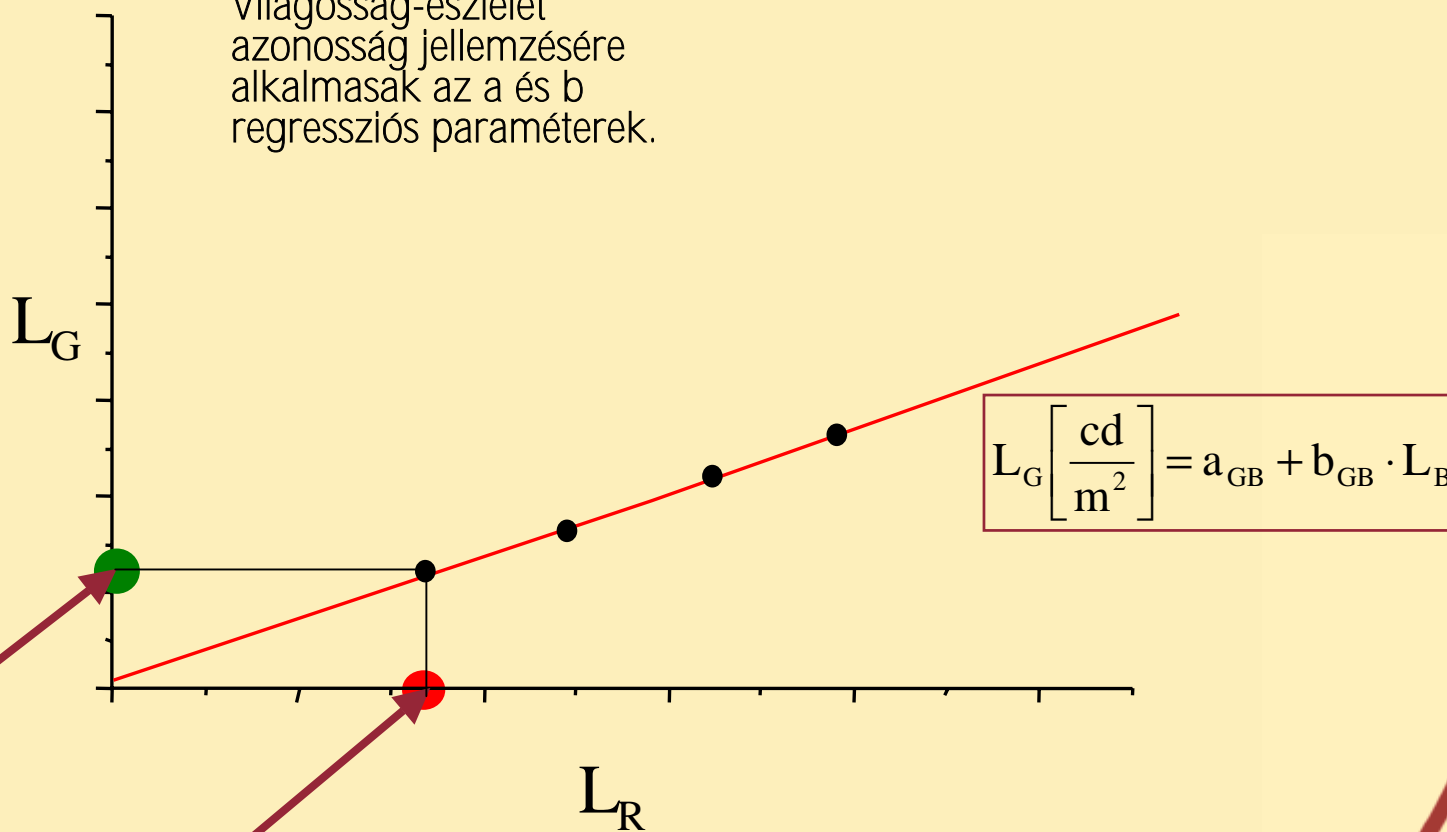


El nyök:
forgó mozgás, akromatikus közbüls lépés

3. A módosított MAM (MMAM) módszer

- Világosság-észlelet egyeztetett módszerek kiértékelése zöld-vörös világosság-észlelet azonosság függvény segítségével:

Világosság-észlelet azonosság jellemzésére alkalmasak az a és b regressziós paraméterek.



Világosság-észleletben egyez színingerek

4. Az MMAM teszttel történő színtévesztés diagnosztizálás

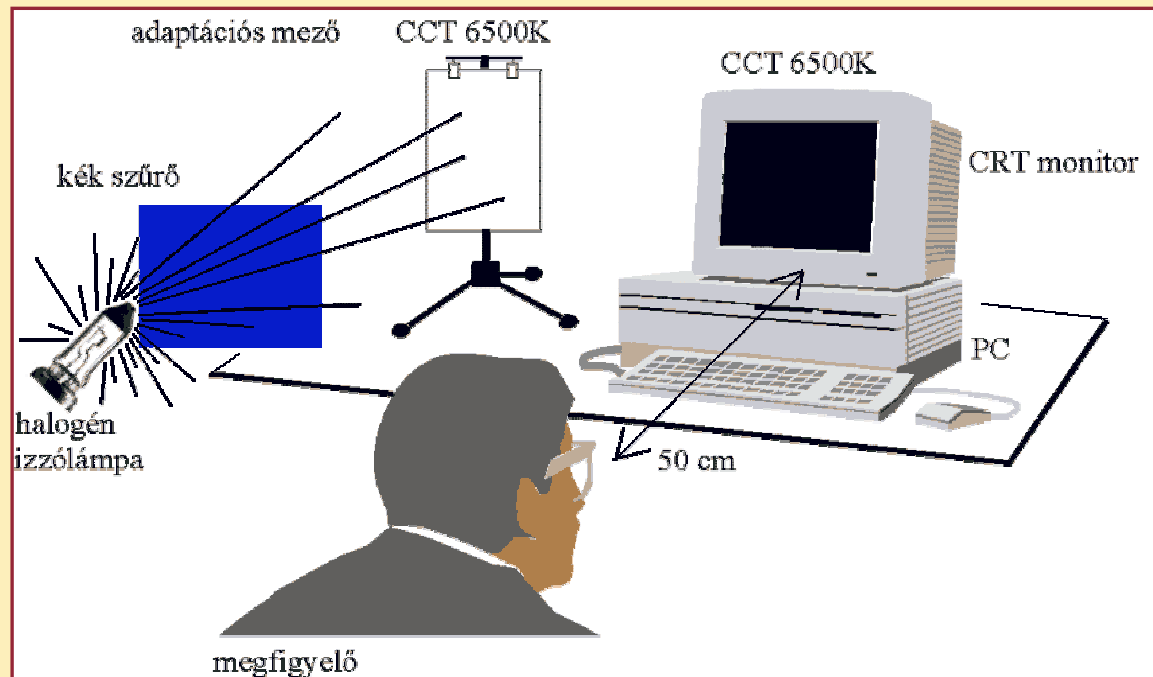
- **Mérések, vizsgálatok:**

- Normál színlátókon ellenőrzött és nem ellenőrzött körülmények között végzett vizsgálatok (10 személy ill. 2.)

- Protan és Deutan színtévesztőkön végzett vizsgálatok ellenőrzött és nem ellenőrzött körülmények között (9, 5 személy ill. 7,4) :

4. Az MMAM tesztel történ színtévesztés diagnosztizálás

• Ellen rözött vizsgálati körülmények:

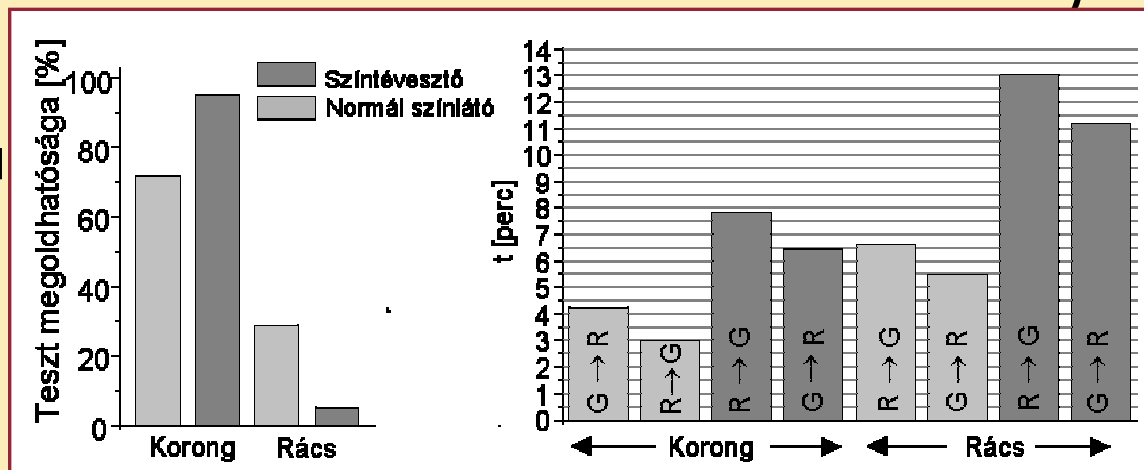


- Adaptációs környezet
- Kalibrált monitor
- Mért személyek kiválasztása
- Tesztábrák mérete
- Egyéb (mérés id tartama, személyre ható szubjektív és objektív körülmények)

4. Az MMAM tesztel történ színtévesztés diagnosztizálás

- MAM és MMAM világosság-észlelet egyeztetet módszerek összehasonlításának eredményei:

MMAM és MAM
szubjektív
összehasonlítás:

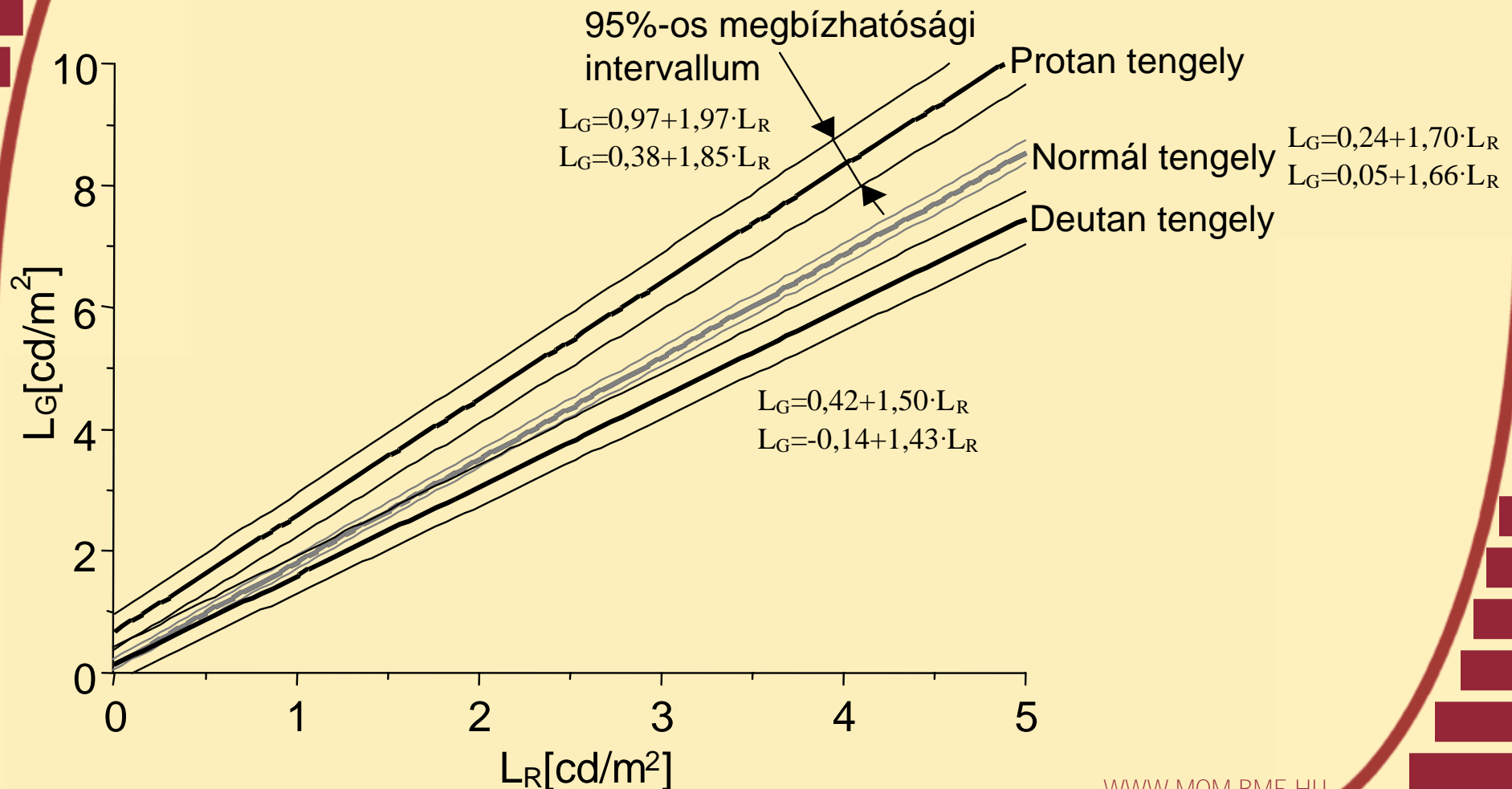


MMAM és MAM
objektív
összehasonlítás:

		MAM	MMAM
b_{GR}	Átlag	0,13	0,14
	Szórás	0,199	0,151
	Konf. interv. (90)%	0,103	0,078
	Konf. interv. átlagok (90)%	0,226	0,199
a_{GR}	Átlag	1,69	1,68
	Szórás	0,035	0,033
	Konf. interv. (90)%	0,018	0,017
	Konf. interv. átlagok (90)%	0,021	0,012

4. Az MAM tesztel történ színtévesztés diagnosztizálás

- MMAM világosság-érzéket egyeztet módszerek vizsgálatai ellen rzőtt körülmények között:



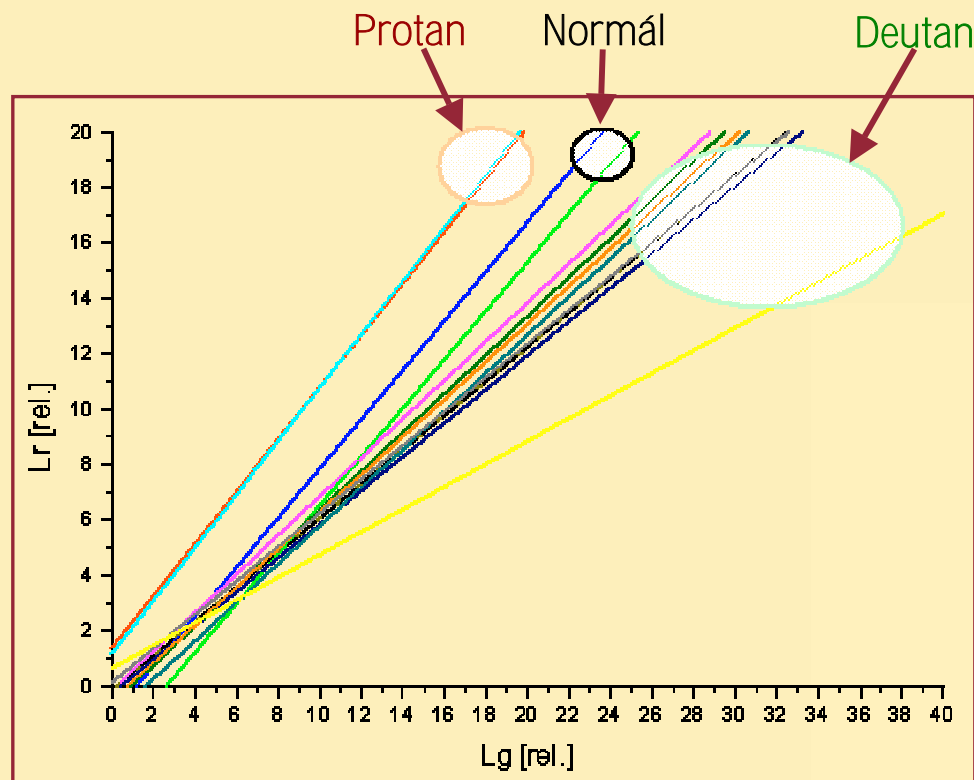
4. Az MMAM tesztel történő színtévesztés diagnosztizálás

- Nem ellenőrzött körülmények között végzett vizsgálatok eredménye (13):

Név*	Kód	a	b	Diagnózis
Au		0,62	-0,14	Deutan
Fi		0,94	1,40	Protan
Ab		0,88	-2,27	Normál
Sa		0,89	-1,03	Normál
Ho		0,96	1,19	Protan
Ká		0,70	-0,14	Deutan
Ko		0,61	-0,25	Deutan
Mé		0,62	-0,14	Deutan
Os		0,70	-0,63	Deutan
Pa		0,69	-1,11	Deutan
Pu		0,68	-0,51	Deutan
Ri		0,61	0,15	Deutan
Ti		0,41	0,65	Deutan

* Anomaloszkópos diagnózis

Protan
Deutan
Normál



Hivatkozások:

- [1] Andreas Hoffmann , Marino Menozzi: Applying The Ishiharatest To A PC-Based Screening System. Displays 20., p. 39-47., 1998.
- [2] Anstis, S. M.: The Perception Of Apparent Movement. Phil. Trans. Roy. Soc. London B209, 153/168, 1980.
- [3] Cruz-Coke, R.: Color blindness: An evolutionary approach. Charles C. Thomas, Springfield, USA, 1970.
- [4] Hans Irtel: The PXL Collection of Psychological Experiments, University of Mannheim, 1998.
- [5] Karl Velhagen, Dieter Broschmann: Színlátásvizsgáló Táblák. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1992.
- [6] Lagon - Visual function Testing, New Orleans, <http://www.lagon.fr>, 1999.
- [7] P.J. Pardo, A.L Pérez, M.I. Suero: Characterization Of Dichromat And Trichromat Observers Using A PC Based Anomaloscope. Displays 22., p. 165-168.,2001.
- [8] Shinobu Ishihara: The Series Of Plates Designed As Test For Colour-Deficiency. Kanehara&Co. Ltd., Tokyo, 1996.
- [9] TwoDocs, Inc.: Color Vision Testing, New Orleans, <http://www.twodocs.com>, 1999.
- [10] Wyszecky G., Stiles W. S.: Color Science. p. 403., Wiley, 1966.



**Köszönöm a
figyelmüket!**