

## Világosság-észlelet kompenzált színlátás-vizsgáló tesztek megvalósítása számítógéppel vezérelt CRT képernyőn

PhD értekezés

### Tézisek

**T1** A *lin-log* + *MSE* gamma számítási módszer, valamint a spektrális méréseket nélkülöző CT mérő eljárás alkalmas a CRT monitorok színlátás vizsgálatra történő kalibrálására, ha a monitor fényporainak színképe ismert.

**T2** A CRT monitorok által megjelenített fénysűrűség tartományban ( $L_R=2\dots40$  cd/m<sup>2</sup>,  $L_B=1,5\dots10$  cd/m<sup>2</sup>) az ekvivalens fénysűrűség értékei leírhatók az alábbi egyenletekkel:

- $L_G = a_{RG} + b_{RG} \cdot L_R$  (vörös-zöld) és
- $L_G = a_{BG} + b_{BG} \cdot L_B$  (kék-zöld),

amelyek *világosság-észlelet azonosság egyeneseket* jellemeznek.

**T3** A *Minimal Apparent Motion (MAM)* eljárás továbbfejlesztésével létrehozott *Modified Minimal Apparent Motion (MMAM)* világosság-észlelet egyeztető módszer mérés technikai szempontból szignifikánsan jobb ismétlődésszerűséggel és kisebb relatív hibával rendelkezik, mint a következő világosság-észlelet egyeztető módszerek: *Minimum Flicker (MF)*, *Direct Matching (DM)*, *Minimal Distinct Border (MDB)*, *Minimal Apparent Motion (MAM)*.

**T4** A CRT monitor primerekkel létrehozott *Modified Minimal Apparent Motion (MMAM)* típusú világosság-észlelet egyeztetéshez tartozó fénysűrűségekből a *Modified Direct Matching (MDM)* módszerhez tartozó azonos világosság-észleletet kiváltó fénysűrűségeket az alábbi egyenletekkel határozhatjuk meg:

- $L_{R,DM} = -0,996 + 1,454 \cdot L_{R,MMAM} - 0,025 \cdot L_{R,MMAM}^2$
- $L_{G,DM} = -0,620 + 1,431 \cdot L_{G,MMAM} - 0,010 \cdot L_{G,MMAM}^2$
- $L_{B,DM} = -0,818 + 1,472 \cdot L_{B,MMAM} - 0,048 \cdot L_{B,MMAM}^2$

Az egyenletek az alábbi fénysűrűség tartományok között érvényesek:

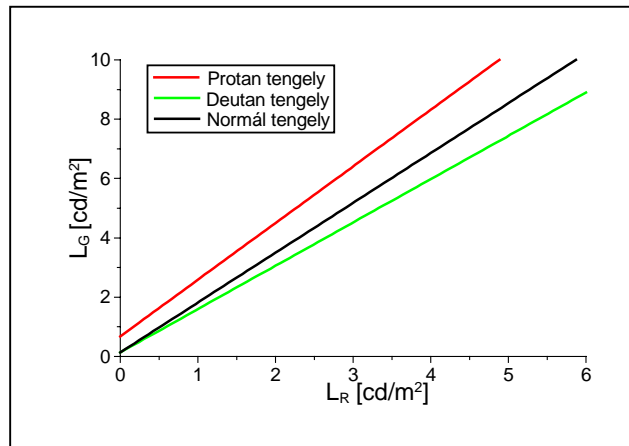
$L_{R,MMAM}=2\dots15$  cd/m<sup>2</sup>,  $L_{G,MMAM}=2\dots40$  cd/m<sup>2</sup>,  $L_{B,MMAM}=2\dots10$  cd/m<sup>2</sup>.

**T5** A vörös-zöld *Modified Minimal Apparent Motion (MMAM)* világosság-észlelet egyeztető módszerrel mért *világosság-észlelet azonosság egyenesek* alkalmasak:

a./ szintévesztés tényének megállapítására,

b./ szintévesztők protan és deutan csoportokra történő szétválasztására, ahol a *világosság-*

észlelet azonosság egyenesek iránytangense protan esetben nagyobb, deutan esetben pedig kisebb, mint a normál színlátók egyenesének iránytangense.



T5. ábra

**T6** A CRT monitoros *Modified Minimal Apparent Motion (MMAM)* tesztek esetében az alkalmazott adaptációs mező színhőmérsékletének változtatása a normál színlátók esetében tapasztalható vörös-zöld világosság-észlelet azonosság összefüggés együtthatóinak ( $a_{RG}$ ,  $b_{RG}$ ) várható értékére nincs szignifikáns befolyással.

**T7** A nehezedő és a P15 típusú pseudoizokromatikus tesztek:

**a./** világosság-észlelet kompenzációt igényelnek,

**b./** világosság-észlelet kompenzációt követően pedig alkalmasak protan és deutan szintévesztés szignifikáns szétválasztására.