

Teszt EIZO CS2740 - 4K monitor kreatívok számára meggyőzött

Az első CS sorozatú 4K monitor kibővített színskálát, hardveres kalibrációt és USC-C-t kínál

07.07.2020, Manuel Findeis

Bevezetés

Sokan már régóta várnak egy hardveresen kalibrálható, 4K felbontású EIZO képernyőre a 27 hüvelykes kategóriában. Érdekes módon azonban a gyártó először a CS sorozatban vezeti be a 4K felbontást az EIZO CS2740 modellel.

Már az előd, a 2016 végén bemutatott CS2730 is meggyőző volt tesztünkben. Most két utódja van a CS2731 és a CS2740 formájában. Míg az EIZO CS2731 alapvetően az előd felfrissítése, amely hű marad a WQHD felbontáshoz, addig a CS2740 egy lépéssel tovább megy a felbontás tekintetében is. Ez különösen a videósok számára érdekes, hiszen a 4K felbontás ott tulajdonképpen már régóta a szabvány.

Mindkét eszköz figyelembe veszi azt a tendenciát, hogy sok alkotó nemcsak útközben, hanem az utómunkálatok során is fő számítógépként használja mobil számítógépét a fix munkaállomásán. Az USB-C-nek köszönhetően feleslegessé válik a külön dokkolóállomás és a kiegészítő tápegység. Természetesen más monitorok is megtehetik ugyanezt. Az EIZO azonban jelenleg a legjobb a pontos, veszteségmentes hardveres kalibrálásban.

A korábbiakhoz hasonlóan a 16 bites LUT (look-up table) akár 10 bites színvisszaadással biztosítja a legmagasabb színpontosságot. A készülék széles színskálája állítólag az Adobe RGB fotószíntér 99 %-át, valamint az ISO-Coated V2 CMYK nyomtatási színteret is képes lefedni.

A kiváló EIZO ColorNavigator kalibrációs szoftver továbbra is ingyenesen jár hozzá. Opcionálisan egy egyszerű, mágneses rögzítésű fényvédő is rendelhető. Hátrányként azonban az EIZO CS2740 ára is jelentősen megemelkedik a 4K felbontással. A tesztelés idején az 1499 eurós kiskereskedelmi ár még mindig közel volt a gyártó által megadott ÁFÁ-hoz, és még egy kicsit lejjebb is mehetne. Ennek ellenére a CS2740 már most egy CG2730-as modellel van egy szinten.

Az árak összehasonlításakor azonban nem szabad megfeledkezni a változatlan ötéves garancia és a helyszíni csereszerviz értékéről.

A funkciókkal és specifikációkkal kapcsolatos részletes információkat az [EIZO CS2740](#) adatlapon talál.

Szállítási terjedelem

A nyomtatott kézikönyv és a tápkábel mellett a hardvercsomag láthatóan jó minőségű kábeleket is tartalmaz a DisplayPort, az USB-C és az USB 3.0 hub számára. Hiányoltunk azonban egy HDMI-kábelt - legalábbis a tesztkészülékünkön.

A ColorNavigator és a kézikönyv PDF változatban könnyen letölthető az EIZO nagyon jó támogatási oldaláról. Viszont driver ott még nem volt elérhető. De az amúgy is csak azért kell, hogy az eszköz névvel is megjelenjen az eszközközkezelőben, ne csak PnP-monitorként.



Szállítási terjedelem

Optika és mechanika

Az EIZO CS2740 már teljesen előre összeszerelve található a dobozban. Az üzembe helyezéshez csak ki kell emelni, az asztalra helyezni és eltávolítani a védőfóliákat. Szükség esetén az előre összeszerelt állvány egy nyomógombbal könnyen leválasztható a kijelzőről. Szükség esetén a kerek állvány a bevált bajonettzárnak köszönhetően szerszám nélkül is eltávolítható az állványról.

A gyors és egyszerű fel- és leszerelésnek köszönhetően az EIZO CS2740 a "helyszíni" használatra is kiválóan alkalmas. Az alternatív rögzítési rendszerek a VESA 100 csavaros csatlakozáson keresztül csatlakoztathatók a képernyőhöz. A csavarokat a szállítási terjedelem tartalmazza.



A támasztóláb összeszerelése

A CG2730 és a CS2730 már a dizájn tekintetében is egy új monitorgenerációt jelentett az EIZO-nál. A korábbi modellekhez képest a ház széle kb. 46 %-kal keskenyebb, a ház mélysége kb. 30 %-kal lett keskenyebb. Szintén újdonságnak számítanak a megvilágított, elektrosztatikus érzékelős billentyűk, amelyekkel a monitor funkciói sötét környezetben is kezelhetők.

Nyilvánvaló, hogy a diszkrét, mégis elegáns dizájn nemcsak a szerkesztőségben, hanem a vásárlók körében is kedvező fogadtatásra talált. Elődjéhez, az EIZO CS2730-hoz képest külsőleg alig van különbség. Az újabb CS2731 kívülről gyakorlatilag ugyanúgy néz ki.



Előlnézet a legmagasabb helyzetben



Hátsó nézet a legmagasabb helyzetben



Előlnézet a legalacsonyabb helyzetben



Hátsó nézet a legalacsonyabb helyzetben

A robusztus műanyag ház masszív és kiváló minőségű kivitelű, és esztétikai szempontból is meggyőző. A hátoldalon az EIZO logó alatt található süllyesztett fogantyú szintén megkönnyíti a szállítást.



Nézet 45°-os elfordítás balra



Nézet 45°-os elforgatás jobbra

Az EIZO-tól megszokott módon a CS2740 is átfogó ergonomiai funkciókat kínál a jól bevált Flexstand rendszerrel. A beállítási lehetőségek tárházát aligha lehet felülmúlni. A magasságállítás nagyvonalú, 15,5 cm-es, az asztal felületétől 3,4 és 18,9 cm közötti tartományt kínál, és két fokozatban történik. Először az állvány alsó része teleszkóposan kihúzható. Ezenkívül a felső részen - közvetlenül a képernyő és a tartó láb közötti csatlakozásnál - a kijelző tovább mozgatható felfelé.

Aligha van más gyártó, amely 344 fokos teljes elfordulást kínál. A dőlési lehetőség is nagyon nagyvonalú, -5 és +35° között. A 90°-os elforgatás a portré formátumban való munkavégzéshez szintén magától értetődő az EIZO-nál.



Oldalnézet



Oldalnézet a legnagyobb dőlésszöggel hátrafelé



Nézet pivot oldalirányban



Pivot nézet előlről

Az előzőekhez hasonlóan kritikát érdemel azonban a magasságállítás és a dőlés lassúsága. Míg a forgatás kellemesen könnyű, addig a magasságállítás és a dőlésszög elég szigorúan működik, legalábbis a vadonatúj készüléknél. Amint a nyomáspontot megfelelő erővel leküzdjük, gyorsan túllő a célon.

Ez nem utolsósorban a kétlépcsős magasságállítás és az egyes lépcsőkhöz szükséges eltérő mértékű erő miatt van így. Ezért a kijelző alacsonyabb pozícióba történő lehúzásakor jobb, ha nem áll a készülék alá.



Támogató láb

A kábelek elvezetését egy kis műanyag gyűrűvel oldották meg, amelyet a lemezjátszóba az állványra merőlegesen vagy azzal párhuzamosan lehet behelyezni. Természetesen ez mindenekelőtt költséghatékony lehet. A gyakorlatban azonban hálásak vagyunk ezért a gyors és mégis hatékony megoldásért - legalábbis akkor, ha a készülék gyakran változtatja a helyét, vagy ha a kábelezés gyakran változik.



Kábelvezetés

Az EIZO CS2740 tápegysége a készülékházban található, és külön be-/kikapcsolóval van ellátva. A kijelző hátoldalán megfelelő szellőzőnyílások találhatók a hulladékhő elvezetésére. A szellőzőnyílások környékén alig érzeltünk melegedést. A hűtés tisztán passzív. Az EIZO logó alatti terület praktikus szállítási fogantyúként is szolgál.



Szellőzőnyílások

Technológia

Működési zaj

Az EIZO CS2740-nél nem érzeltünk semmilyen működési zajt. Mind készenléti állapotban, mind működés közben a monitor teljesen zajtalanul működik - függetlenül a fényerő beállításától. A zajok kialakulása azonban különösen a sorozat bizonyos mértékű szóródásának lehet kitéve, ezért ez az értékelés nem feltétlenül érvényes egyformán egy sorozat minden készülékére.

Energiafogyasztás

	Gyártó (wattban)	Mérve (wattban)
Működés max.	168	59
Tipikus működés	36	-
140 cd/m ²	k. A.	40
Működés min.	k. A.	29
Energiatakarékos üzemmód (készenléti)	1	<0,5
Kikapcsolva (Soft-off)	1	<0,5
Kikapcsolva (hálózati kapcsoló)	0	0

**Mért értékek további fogyasztók nélkül (hangszóró és USB)*

Az EIZO az adatlapon 168 wattos maximális fogyasztást ad meg. Ezt minden bizonnyal csak akkor éri el, ha egy külső eszköz USB-C-n keresztül kap áramot. USB-fogyasztó nélkül a maximális fogyasztás a legnagyobb fényerősség és DUE egyenletesség mellett méréseink szerint 59 watt.

Készenléti állapotban 0,5 watt alatti értéket mértünk, amely a soft-off gombbal nem csökkenthető tovább. Kívánságra a monitor a külön erre a célra szolgáló hálózati kapcsolóval teljesen leválasztható a hálózatról.

A munkaállomáson 140 cd/m²-nél a mérőműszer 40 wattot mutat, a hatásfok ennél a fényerősségnél 0,7 cd/W-nak adódik. Ez viszonylag gyenge érték, de ebben a teljesítményosztályban teljesen normális. Ez viszonylag rossz érték, de ebben a teljesítményosztályban teljesen normális.

Érdekes azonban az EIZO CS2731-gyel való összehasonlítás. Az egyébként gyakorlatilag azonos generációs monitor mindössze 26,38 wattot fogyaszt WQHD felbontás mellett 140 cd/m² mellett. Az EIZO CS2740 4K felbontásával a fogyasztás másfélszeresére nő. A mostani felülvizsgálati példány azonban még mindig takarékosabb, mint a 2016-os CS2730, amelynek WQHD fogyasztását alig 48 watt alatt mértük.

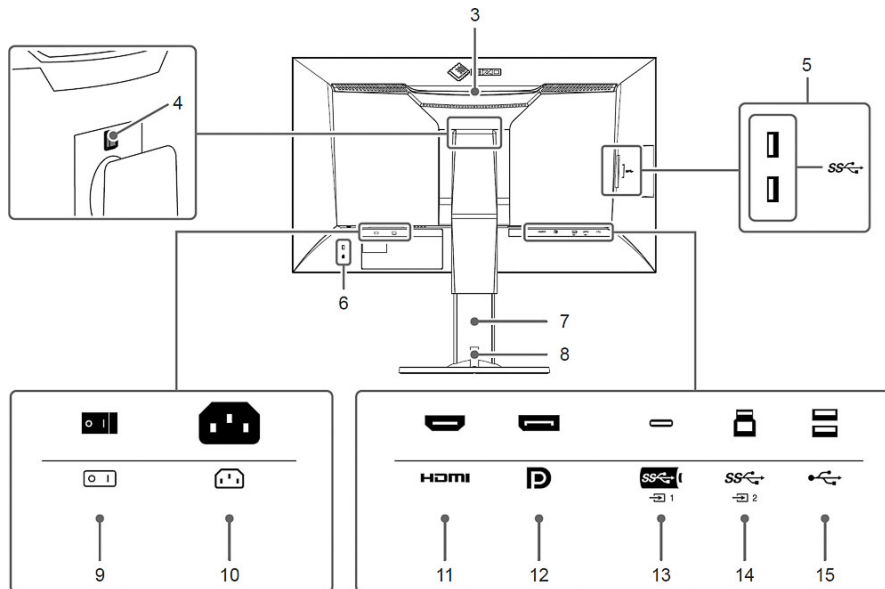
Az EIZO most úgy tűnik, hogy végleges megoldást talált a készenléti energiafogyasztással kapcsolatos ismételt kritikákra. A CG279X előtt piacra került gyakorlatilag minden készüléknek szükségtelenül magas, közel 10 wattos fogyasztása volt készenléti állapotban, amint az USB hub kábelét csatlakoztatták. Pedig valójában állandóan csatlakoztatva akarja tartani. Egyrészt az USB downstream portokat másképp nem lehet használni, másrészt a hardver kalibrálás során az adatcseréhez feltétlenül szükséges a kapcsolat.

A CG279X-hez hasonlóan az EIZO CS2740 készüléken is hallható egy relékattogás, amikor készenléti állapotba kapcsol. Ehhez azonban szükség van a megfelelő beállításokra az OSD-ben. Ehhez ki kell kapcsolni a "Kompatibilitási mód" opciót az Admin menüben. Tapasztalataink szerint ennek általában nincs negatív hatása, még többképernyős üzemmódban sem. Az ex works aktív opciónak ritkán kell előnyt nyújtania. Ha nem kapcsoljuk ki, az EIZO CS2740 készenléti fogyasztása is alig 10 watt alatt van.

Kapcsolatok

A csatlakozók az állvány bal és jobb oldalán találhatók, és példásan fel vannak címkézve. A DisplayPort, a HDMI, a DVI és az USB-C segítségével gyakorlatilag az összes elterjedt digitális bemenet elérhető, de csak egy-egy alkalommal.

Az integrált USB 3.0 hub négy downstream portot biztosít. Ezek közül kettő a hátoldalon található a többi csatlakozóval együtt. Itt azonban csak USB 2.0 sebességet kínálnak.



Csatlakozások (Pillanatkép: EIZO kézikönyv)

További kettő a képernyő bal széle mögötti öbölben van elrejtve. Mint korábban, ezek is elég könnyen elérhetők, és az USB-stickek gyors csatlakoztatására is alkalmasak. Korábban három USB 3.0 port volt ott, de most összesen eggyel több lefelé irányuló port áll rendelkezésre.



Két könnyen elérhető oldalsó USB 3.0 port

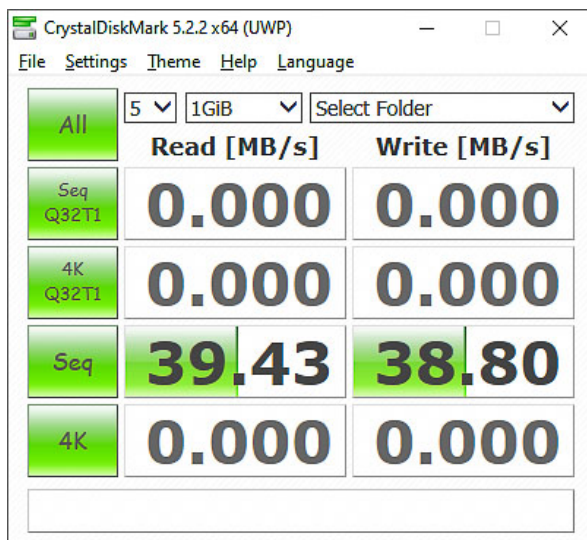
Az USB-C port természetesen második felfelé irányuló portként is szolgál. Ez lehetővé teszi a merevlemez, az egér és a billentyűzet, valamint más perifériák, például memóriakártya-olvasók közvetlen csatlakoztatását a monitorhoz. A felhasználónak ezután már csak egyetlen USB-C kábelon keresztül kell csatlakoztatnia a laptopot a CS2740-hez, hogy a mobil számítógépét integrálja a teljes munkafolyamatba, és akár 60 wattos teljesítményt is biztosíthasson számára. Külön dokkolóállomásra vagy további tápegységre nincs többé szükség.

A két upstream port jelenléte két számítógép egyidejű csatlakoztatását is lehetővé teszi. A bemeneti jel váltásakor például az egér és a billentyűzet is átkerül az egyik számítógépről a másikra.

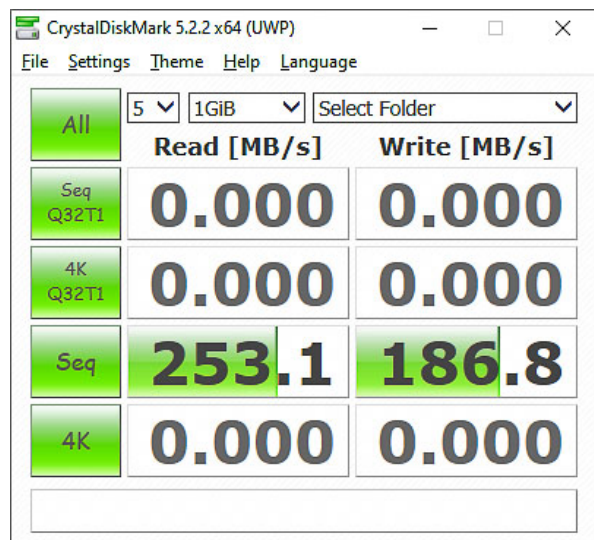
Az USB-C témája természetesen elsősorban a notebook-tulajdonosok számára érdekes. Manapság azonban egyre gyakrabban találkozhatunk olyan asztali számítógépekhez szánt grafikus kártyákkal is, amelyek USB-C kimenettel rendelkeznek. De mi történik az USB-hubokkal? Sajnos a grafikus kártyák gyártói gyakran nem adnak erről információt a műszaki adatokban.

Olvasóink számára kipróbáltuk egy ASUS ROG Strix RTX 2070S A8G-vel. Ahogyan az várható volt, a videojel átvitele tökéletesen működik. De az USB hubot is azonnal felismeri. Az, hogy a grafikus kártya itt is USB csatlakozót kínál, nem magától értetődő.

A kiábrándulás aztán az adatátvitel rövid tesztje következik. Egy gyors USB 3.0-s pendrive-ot csatlakoztattunk egy oldalsó USB-porthoz, és a CrystalDiskMarkkal megmértük a szekvenciális adatátvitelt.



Szekvenciális adatátvitel, grafikus kártya USB-C-vel



Szekvenciális adatátvitel, B típusú USB hub

Az USB-C csatlakozáson keresztül az adatátviteli sebesség az USB 2.0 tartományban marad. Feltételezzük, hogy ez a grafikus kártyának és nem a monitornak köszönhető. Az USB hub kábelrel csatlakoztatva az adatátvitel az USB 3.0 tartományban van, ahogyan az várható volt.

Művelet

A kezelés nagyon megbízhatóan reagáló multifunkciós érintőképernyős billentyűkkel történik. A soft-off gomb most már elektrosztatikus. A visszajelzést tovább javítja a kikapcsolható jelzőhang. Amint egy billentyűt megérintünk, a képernyőn közvetlenül fölötte megjelenik egy sáv a megfelelő funkciókkal.

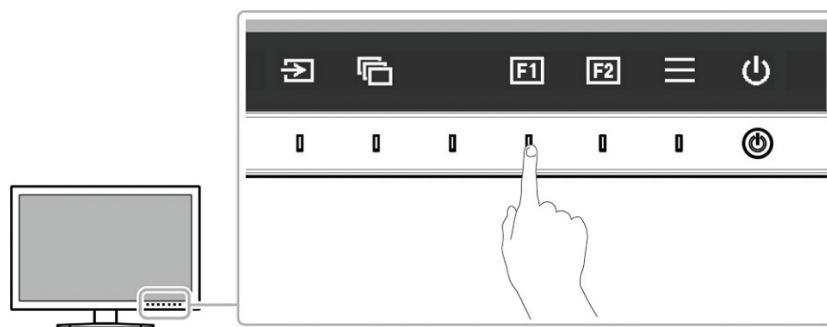


Modern és megbízható érintőgombok

A billentyűk fehér LED-ekkel vannak megvilágítva, így még sötétben is könnyen megtalálhatók. A megvilágítást képszerkesztés közben sem találtuk zavarónak. A fényerő azonban szükség esetén állítható.

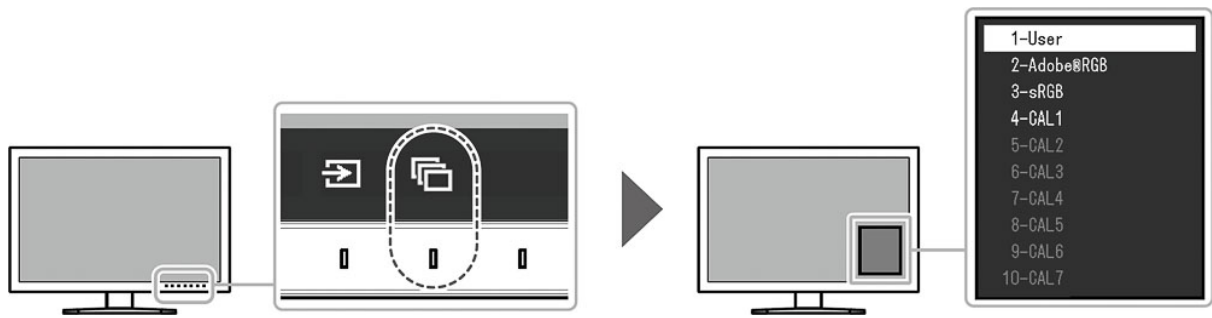
OSD

A finomhangolás az OSD-ben is látható. A jelforrás és a színmód a korábbiakhoz hasonlóan közvetlenül a gyorsválasztón keresztül állítható be. A fényerőszabályzó helyett azonban most két funkciógombot találunk, amelyek helyett szabadon más funkciókhoz rendelhetők.



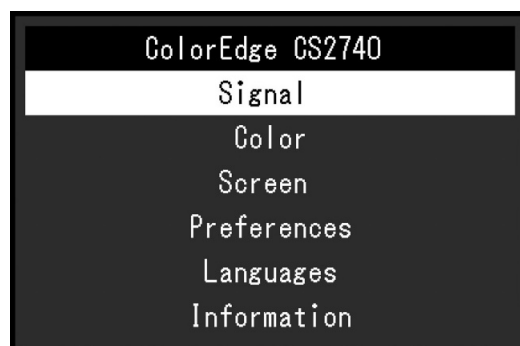
OSD: Kezelési segítség (Képernyőfotó: EIZO kézikönyv)

Az EIZO CG279X készülékkel 2019 elején bemutatták a ColorNavigator új, 7-es főverzióját is. Az EIZO CS2740 ezt is figyelembe veszi, és egész hét memóriahelyet kínál, amelyeket saját és szabadon megnevezhető kalibrációs célokkal tölthetünk fel. Szigorúan véve még tíz is van, mert az előbeállítások más célokra is felhasználhatók. Ez tényleg nem hagy kívánnivalót maga után.



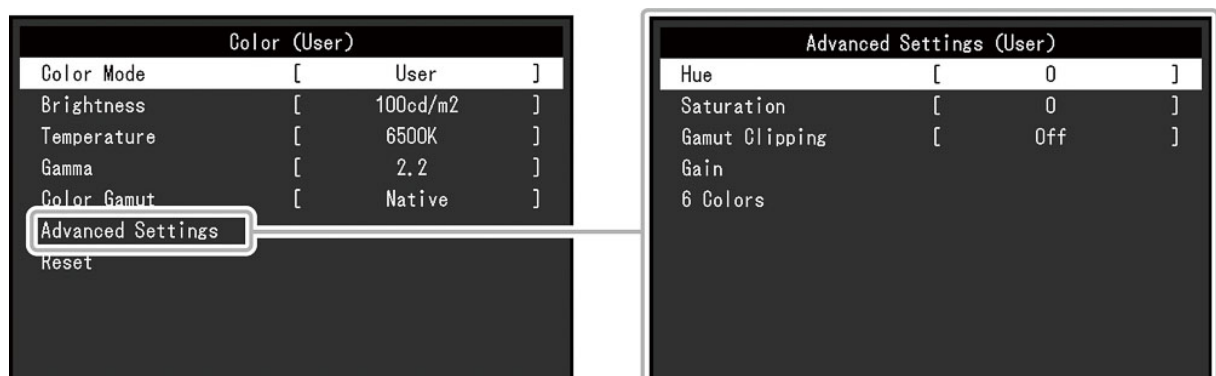
OSD: Rengeteg memória a hardveres kalibráláshoz (Pillanatkép: EIZO kézikönyv)

A főmenü mostantól hat fő szintből áll. A natív felbontástól eltérő bemeneti jelek tetszőleges skálázásának lehetősége már nem a "Signal" alatt található, hanem szükségtelenül kapott egy saját, egyébként üres menüpontot a "Screen" alatt.



OSD: Főmenü (Pillanatkép: EIZO kézikönyv)

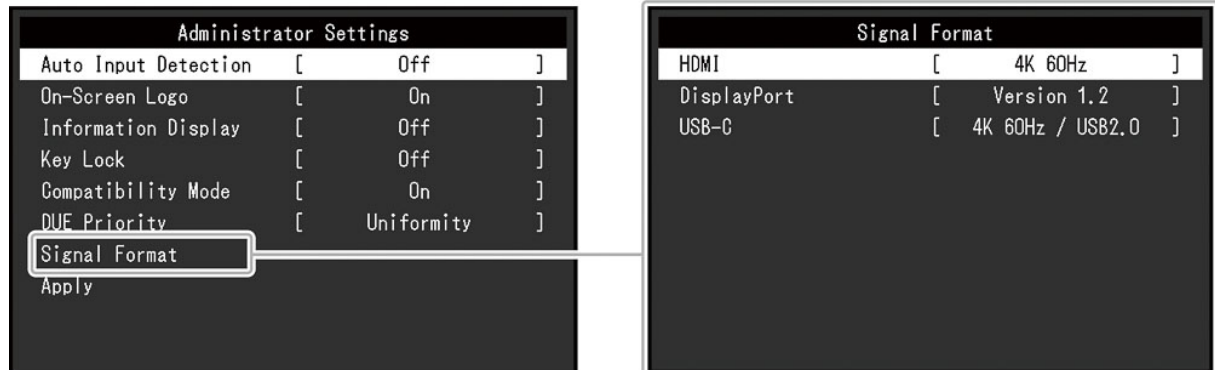
Egyébként az egyes menüpontok működési köre a szokásos módon logikus és magától értetődő. Minden bevétel azonnal és késedelem nélkül végrehajtásra kerül. Ez különösen igaz a különböző szín módok vagy színtér-emulációk közötti váltásra. Ez teszi igazán élvezetessé az OSD működtetését. Ritkán lesz rá azonban szüksége, mert a szín módok vagy a különböző kalibrációs célpontok közötti váltás mostantól teljes egészében a ColorNavigátoron keresztül is elvégezhető.



OSD: Képbéállítások (Pillanatkép: EIZO kézikönyv)

Az Admin menü csak a készülék bekapcsolt állapotában érhető el egy speciális billentyűkombinációval. Itt két beállítás különösen fontos. Az egyik a "Digital Uniformity

Equalizer" (DUE) prioritása, amely beállítható homogenitásra vagy fényerőre. A másik - mint már említettük - a kompatibilitási mód, amely eldönti, hogy a készülék készenléti állapotban közel 10 wattot fogyaszt-e vagy sem. A DUE prioritás azonban szoftveresen is beállítható, kerülőút nélkül a ColorNavigator Admin menűjén keresztül.



OSD: Adminisztrátor menü (Pillanatkép: EIZO kézikönyv)

Képmínőség

A panelkeret és a panel felülete matt és hatékonyan tükröződésmentesített. Az oldalról beeső fény vagy akár a világos ruhát viselő néző csak gyenge tükröződések hoz létre a képernyőn.

Alaphelyzetbe állításkor a monitor a következő értékeket állítja be:

Gyári beállítások	
Képmód:	Felhasználó
Fényerő:	100 cd/m ²
Kontraszt:	k. A.
Gamma:	2,2
Színhőmérséklet:	6500 K
RGB:	k. A.
Színskála:	Született
DUE Prioritás	Egyenletesség
Élesség:	n. v.
Válaszidő:	n. v.

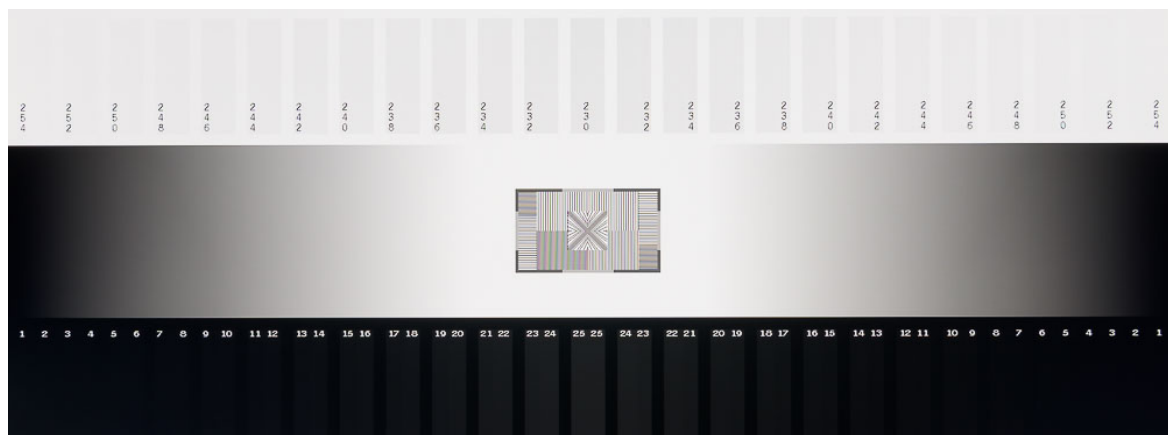
Ezeket az értékeket használtuk a következő értékeléshez a gyári beállítások mellett.

Szürkeárnyalatos

Szubjektíven a szürkeárnyalatok és a szürke gradiens már a gyári beállításban is tökéletes benyomást kelt. Nagyon semlegesnek és koherensnek tűnek. A szürkeárnyalatokban a legvilágosabb fokozat teljesen látható, a legsötétebbek pedig a 6. fokozatig bezárólag. Színfoszlányos és sávos hatást általában nem észleltünk.

Azonban még a jelentősen drágábbá vált CS2740 esetében is látható a különbség a CG modellekhez képest. Ez azonban elsősorban a betekintési szögsemlegességet és a sarkok megvilágítását érinti. Mivel a betekintési szöggel összefüggő felvilágosodás már a sötét területeken is érezhető, szélsőségesebb betekintési szögeknél a legsötétebb területeken is bizonyos mértékű élességvesztéssel jár.

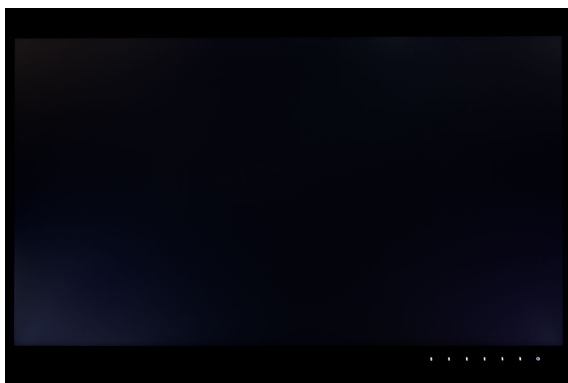
A CS-sorozat azonban az általános all-rounderekkel összehasonlítva is egyértelműen kiemelkedik. Különösen finom szürke- és színátmenetekben, valamint homogén felületek esetén a különbség azonnal észrevehető, még gyakorlott szem nélkül is.



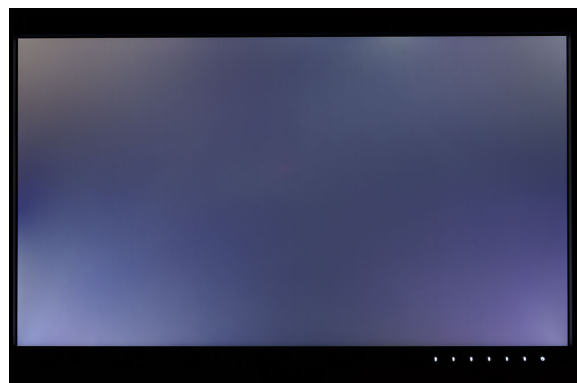
Szürkeárnyalatos

Megvilágítás

A bal oldali kép egy teljesen fekete képet mutat, körülbelül úgy, ahogyan azt szabad szemmel látjuk egy teljesen elsötétített szobában; itt válnak láthatóvá az észrevehető gyengeségek. A jobb oldali, hosszabb expozíciós idővel készült fotó ezzel szemben kiemeli a problémás területeket, és csak még jobban megmutatja azokat.



Megvilágítás normál expozícióval



Megvilágítás hosszabb expozícióval

A fekete képernyős teszt során nem észleltünk peremvérzést vagy peremsugárzást. A látószöggel kapcsolatos fényesedés a sarkokban azonban már közepén ülve is érzékelhető. Szerencsére ezek nagyrészt színsemlegesek, és teljesen eltűnnek, ha a sarkokat függőlegesen nézzük.

Ha eltérsz a központi üléspozíciótól, akkor az IPS-paneleknél megszokott, a teljes kijelző egyértelmű fényesedése láthatóvá válik. Ez azonban nagyon egyenletes és teljesen színsemleges marad. Más képernyőknél itt gyakran megfigyelhetők színfelhők, de a CS2740-nél egyáltalán nem.

A tesztünkben szereplő többi monitorhoz képest az EIZO CS2740 megvilágítása összességében nagyon jó. Azonban nem éri el a CG sorozat True Black panellel rendelkező modelljeinek szintjét.

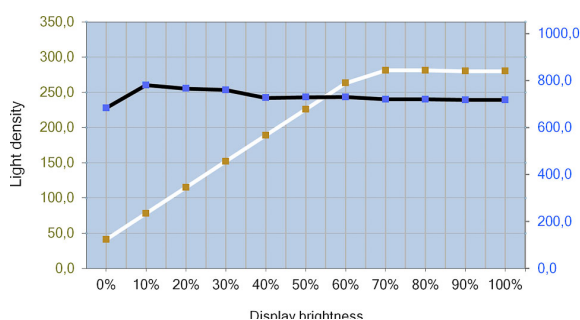
Fényerő, fekete szint és kontraszt

A méréseket a D65-ös fehérpontra történő kalibrálás után végezzük. Ha lehetséges, az összes dinamikai szabályozót kikapcsoljuk. A szükséges beállítások miatt az eredmények alacsonyabbak, mint a natív fehér ponttal végzett tesztorozat esetén.

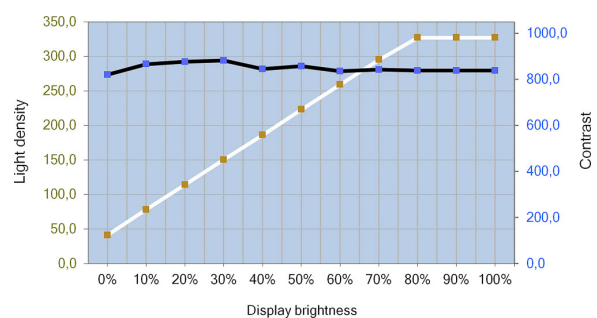
A mérőablakot nem veszi körül fekete keret. Az értékek ezért jobban összehasonlíthatók az ANSI-kontraszttal, és sokkal jobban tükrözik a valós helyzeteket, mint a sima fehér és fekete képek mérései.

Az EIZO összes ColorEdge készüléke (a CS sorozat is) rendelkezik egy speciális funkcióval az egyenletesség optimalizálására a "Digital Uniformity Equalizer" (DUE) segítségével. A "DUE Priority" opcióval vagy a lehető legegyenletesebb megvilágítás (egyenletesség), vagy a magas fényerő- és kontrasztértékek kaphatnak prioritást.

Az opciót a rendszergazdai beállításokban vagy a ColorNavigator szoftveren keresztül kell megváltoztatni, majd a gyári beállítások visszaállítása nem befolyásolja. A hardver kalibrálás mindig ettől az opciótól függ. Ha megváltoztatja, a készüléket is újra kell kalibrálni.



Az EIZO CS2740 fényerő- és kontrasztgörbéje - "DUE egyenletesség"



Az EIZO CS2740 fényerő- és kontrasztgörbéje - "DUE Brightness" (Fényerő)

Az EIZO CS2740 fényereje már nem 0 és 100 közötti lépésekben van beállítva, mint általában, hanem konkrét cd/m² értékekben. Ezáltal sokkal könnyebbé válik a kívánt célfényerő beállítása. A vezérlőállás is viszonylag megbízható, és viszonylag pontosan megfelel a méréseinknek. Ezenkívül a szabályozási tartomány sokkal finomabban állítható, mint általában.

Az EIZO CS2740 vezérlési tartománya 40 és 400 cd/m² között mozog, és így meghaladja a gyártó 350 cd/m²-es maximális fényerőre vonatkozó specifikációját.

Mindazonáltal a teljes értéktartományban mértünk. Ennek eredményeképpen a fenti grafikonon a fényerősséggörbe görbájén a fényerőszabályozó egy bizonyos helyzetétől kezdve egy csomó van. Hogy ez mikor következik be, az a DUE üzemmódtól és a beállított színhőmérséklettől is függ. Az EIZO CS2740 elég jól ismeri magát, és ezen a ponton a fényerőszabályzó lila színezésével figyelmeztet.

Az EIZO az IPS Wide Gamut panel kontrasztarányát 1000:1-ben, a maximális fényerőt pedig 350 cd/m²-ben adja meg. A "DUE Brightness" opcióval a CS2740 jó, 849:1 kontrasztarányt ér el. A maximális fényerőt 327 cd/m²-nél mértük.

Általában azonban az EIZO CS2740 készüléket a "DUE Uniformity" opcióval - azaz optimális képhomogenitással - kell üzemeltetni. Itt a maximális fényerő a még mindig teljesen megfelelő 280 cd/m²-re csökken. A kontrasztarány 732:1-re csökken, így a különbség a CG sorozathoz képest nyilvánvalóvá válik. Mindazonáltal ez egy kielégítő érték, amely általában teljesen elegendő. A fényerő mindkét üzemmódban minimálisan 41 cd/m²-re csökkenthető.

Képi homogenitás

A kép homogenitását négy tesztkép (fehér, semleges tónusú, 75 %, 50 %, 25 % fényerősségű) alapján vizsgáljuk, amelyeket 15 ponton mérünk. Ennek eredménye az átlagolt fényerősség-eltérés %-ban és a szintén átlagolt delta C (azaz a színtelítettség-különbség) az adott központilag mért értékhez viszonyítva. A fényességkülönbségek érzékelési küszöbértéke körülbelül 10 %.

+2.19%	+0.76%	+0.86%	+2.65%	+2.18%	1.2	0.91	0.46	0.41	0.15
+0.52%	-0.79%	0.0%	+0.81%	-0.73%	1.28	0.68	0.0	0.46	0.19
+1.44%	-0.66%	+0.07%	-1.39%	+0.96%	2.01	1.06	0.96	1.09	0.74

A fehér tesztminta fényességeloszlása

Színhomogenitás a fehér vizsgálati mintázatban

Sajnos túl gyakran előfordul, hogy más gyártók az egységesség javítása érdekében álfunkciókat rejtenek a funkciók mögé, amelyek közül néhány többet árt, mint használ.

Az EIZO DUE ("Digital Uniformity Equalizer") itt teljesen más ligában játszik. A CS sorozatban sem kell engedményeket tennie. A kijelző rendkívül egyenletes a teljes panelfelületen. A fényerő- és színeltérések szabad szemmel nem láthatók, és méréssel sem mutathatók ki. Ez egyébként már az irodai dokumentumokkal való mindennapi munka során is kellemesen érezhető, még akkor is, ha erre a pontosságra itt természetesen nincs feltétlenül szükség.

A fényesség eloszlása első osztályú, 1,14%-os átlagértékkel, és a 2,65%-os maximális eltérés is kiváló. Az EIZO CS2740 a színhomogenitás tekintetében is fantasztikusan teljesít. A maximális eltérést a bal alsó sarokban találjuk, a Delta C értéke 2. Az átlagérték mindössze 0,83%-ot ér el.

-5.93%	+0.85%	+0.82%	+2.17%	-6.64%	0.99	0.72	0.37	0.29	0.43
-8.47%	-3.35%	0.0%	-3.39%	-7.96%	1.13	0.62	0.0	0.17	0.81
-1.22%	-1.7%	-0.96%	-1.47%	+0.73%	1.76	0.8	0.69	0.77	0.52

A fehér tesztminta fényességeloszlása

Színhomogenitás a fehér vizsgálati mintázatban

Ha a lehető legjobb kontrasztot szeretné, vagy még nagyobb maximális fényerőre van szüksége, állítsa a DUE-t "Fényerő" értékre. Az ebből adódó javulást már fentebb bemutattuk. Meglepő módon még az első osztályú szintisztaság is javul valamelyest. Bár a fényerőeloszlás a mérés szempontjából jelentősen romlik, az átlagértéket tekintve még mindig csak éppenhogy elmarad a "nagyon jó" értéktől.

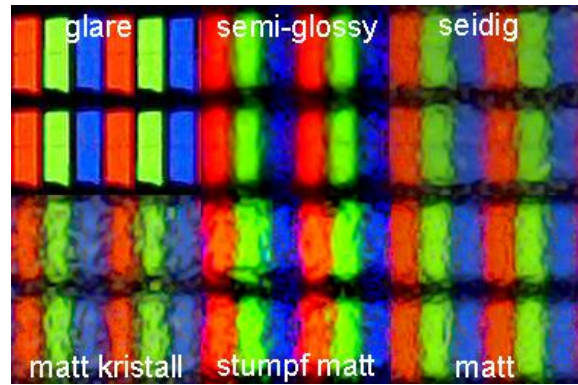
Bár általában a ColorEdge készülékeknél mindenféle ha és de nélkül a "DUE Egyenletesség" opcióval való munkát javasoljuk, az EIZO CS2740 esetében a "Fényerő" opciót érdemes megfontolni. A kontraszt jelentősen javul, miközben a kép homogenitása továbbra is nagyon jónak mondható.

Bevonat

A panel felületi bevonata nagyban befolyásolja a kép élességének, kontrasztjának és a környezeti fényre való érzékenységének vizuális értékelését. A bevonatot mikroszkóppal vizsgáljuk, és a panel (legelső film) felületét extrém nagyításban mutatjuk be.



Az EIZO CS2740 bevonata



Bevonat referencia kép

A szubpixelek mikroszkópos nézete, a képernyő felületére fókuszálva: Az EIZO CS2740 matt, matt felületű, mikroszkopikusan látható diffúziós gödrökkel.

Nézőpont

A maximális betekintési szög gyári specifikációja 178 fok vízszintesen és függőlegesen. Ezek tipikus értékek a modern IPS- és VA-panelek esetében.

A képen a képernyő +/-60 fokos vízszintes és +45 és -30 fokos függőleges betekintési szögben látható. A sötét területeken tapasztalható enyhe rajzolatvesztést leszámítva az EIZO CS2740 betekintési szög semlegessége első osztályú. Ezek azonban csak természetellenesen szélsőséges betekintési szögeknél érzékelhetőek.

A színek betekintési szög semlegessége rendkívül jó. A színhőmérséklet egyáltalán nem változik. A nagyobb betekintési szögeknél gyakori fényerő- és kontrasztvesztések az EIZO CS2740 esetében is nagyon csekélyek. Más IPS-panelekkel összehasonlítva, amelyek köztudottan mindig jól teljesítenek ezen a területen, a jelenlegi felülvizsgálati minta betekintési szög-semlegessége ezért könnyen észrevehető, hogy átlagon felüli.

Ahogy az várható volt, az EIZO CS2740 nagyon jól alkalmas nagyszabású szerkesztésre vagy színkritikus tartalmak reprodukálására. A kritikus árnyékos területek szerkesztésekor azonban szem előtt kell tartani a látószöggel összefüggő sarkok fényesedését.

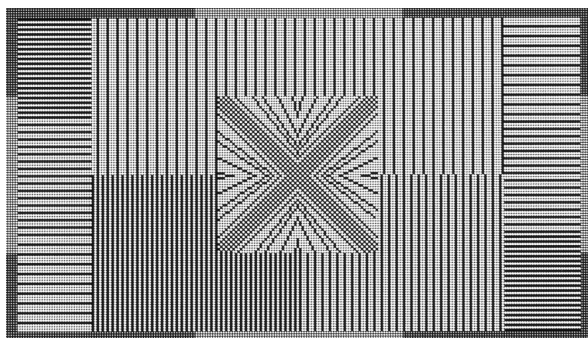


Vízszintes és függőleges betekintési szögek

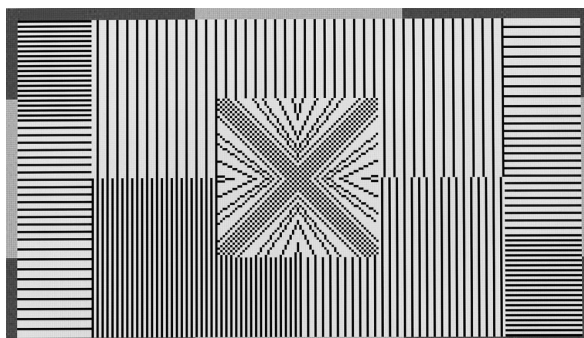
Interpoláció

Az EIZO nélkülözi a külön élességszabályozást, amely a legtöbb megvalósításban azonban amúgy is csak megkérdőjelezhető javulást ér el. A natív felbontástól eltérő bemeneti jelek esetén az EIZO CS2740 a "teljes képernyő" (szükség esetén torzított), a "képarány" (torzítatlan) és a pixelpontos 1:1 arányú megjelenítés lehetőségét is kínálja.

Érthetetlen azonban, hogy az EIZO CS2740 ismét ugyanazt a hibát mutatja 720p-nél, amire már az EIZO CS2730 és az EIZO CS2731 esetében is panaszokdtunk. A DisplayPorton a 720p felbontás (1280 x 720 pixel) méretezése sem a "teljes képernyő", sem a "képarány" opcióval nem helyes. Az egészértékű osztó miatt ez tulajdonképpen egyszerű feladat lenne. A HDMI portnál viszont gond nélkül működik.



Teszt grafika natív, teljes képernyő



Tesztgrafika 1280 x 720, teljes képernyő

10 Punkt Arial. Ein Text in
 1 Punkt Arial. Ein Text in
 1 Punkt Arial. Ein Text i
 2 Punkt Arial. Ein Text
 1 Punkt Arial. Ein Text

10 Punkt Arial. Ein Text in
 1 Punkt Arial. Ein Text in
 1 Punkt Arial. Ein Text i
 2 Punkt Arial. Ein Text
 1 Punkt Arial. Ein Text

Szövegreprodukció natív, teljes képernyőn

Szöveg reprodukció 1280 x 720, teljes képernyő

Az EIZO CS2740 interpolációs képességei ennek ellenére összességében kiválóak. A natív felbontásnál az élesség nagyon jó, ahogyan az várható volt. HD felbontásnál látható, hogy a szükséges pixelnagyítást főként a pluszban beillesztett szürke pixelek okozzák. Ez kissé merészebb kontúrokat eredményez, amelyek kissé elmosódottság benyomását keltik. Színrojtosodás nem fordul elő.

Minden interpolált felbontásban a szövegek olvashatósága és a tesztgrafikák reprodukálása - a méretezés mértékétől függően - jó vagy nagyon jó. Az elkerülhetetlen interpolációs artefaktumok alacsonyak. Még a vastag betűs szövegek is olvashatók maradnak. A 480p kivételével minden tesztelt felbontásban problémamentesen lehetséges a torzításmentes, maximálisan területkitöltő megjelenítés. Ez több, mint amire a legtöbb monitor képes.

Jelzés	Torzításmentes, maximális területkitöltésű reprodukció	Nem skálázott lejátszás
SD (480p)	Nem torzításmentes	Igen
SD (576p)	Igen	Nem állítható
HD (720p)	HDMI igen DP + USB-C nem	Igen
HD (1080p)	Igen	Igen
PC (5:4)	Igen	Igen
PC (4:3)	Igen	Igen
PC (16:10)	Torzításmentes, de nem maximális	Igen
PC (16:9)	igen	Igen

Színvisszaadás

A grafikai ágazatban használt monitorok esetében először a visszaállítás után a színvisszaadást a gyári beállítások szerint, valamint - ha rendelkezésre áll - sRGB és Adobe RGB módban teszteljük. Ezután a tesztalany a Quato iColor Display segítségével kalibrálásra kerül. Ha a képernyő teljes hardveres kalibrációval rendelkezik, akkor ezt használjuk helyette a gyártó szoftverével együtt.

CIELAB színtér-összehasonlítás (D50)

A következő ábrák a D65 fehérpontra történő kalibrálás utáni színmérési adatokon alapulnak. A CIELAB-ban a készítmény referenciafehérje a D50 (Bradforddal kiigazítva).

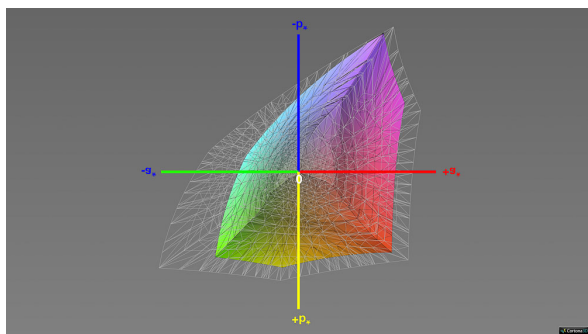
Fehér kötet: Képernyő színtér

Fekete kötet: Referencia színtér

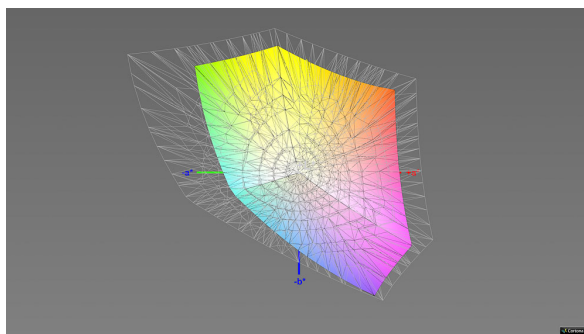
Színes kötet: Kereszteződés

Összehasonlítási célok: sRGB, Adobe RGB, DCI-P3, ECI-RGB v2

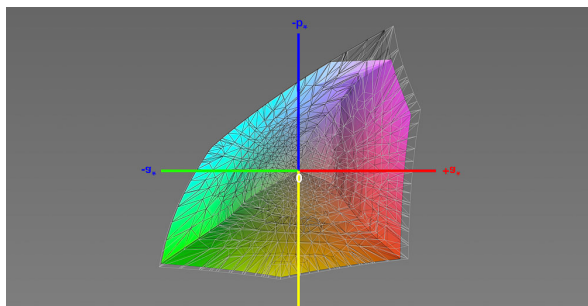
A grafikonok a színtér lefedettségét mutatják a hardveres kalibrálás után:



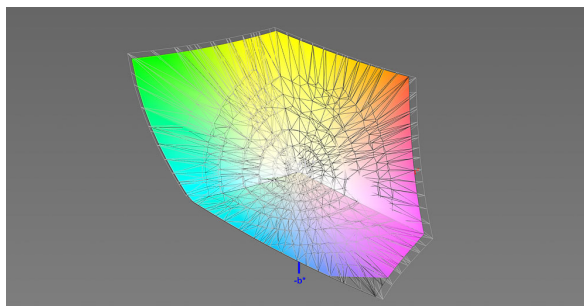
Az sRGB színtér lefedettsége, 3D szelet 1



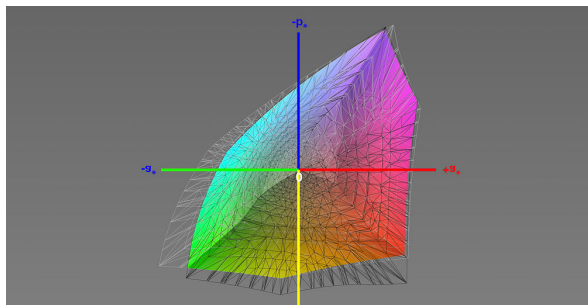
Az sRGB színtér lefedettsége, 3D szelet 2



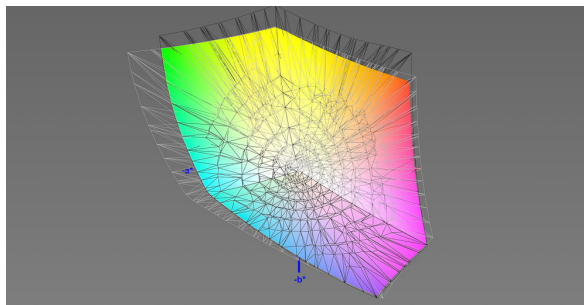
Adobe RGB színtér lefedettség, 3D vágás 1



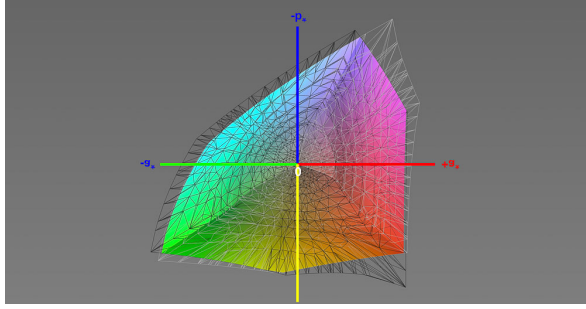
Adobe RGB színtér lefedettség, 3D vágás 2



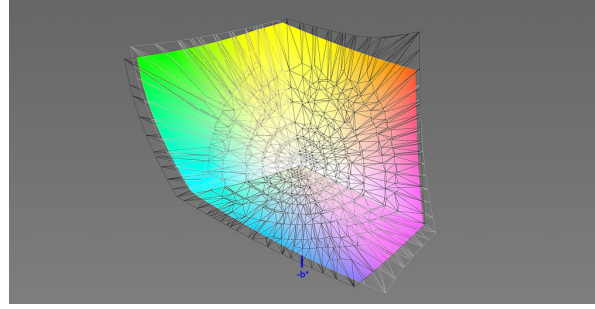
Adobe RGB színtér lefedettség, 3D vágás 1



Adobe RGB színtér lefedettség, 3D vágás 2



Az ECI RGB v2 színtér lefedettsége, 3D cut 1



Az ECI RGB v2 színtér lefedettsége, 3D szelet 2

Az EIZO nem ígért túl sokat. Az sRGB és az Adobe RGB színtereket gyakorlatilag teljesen lefedik. Ugyanez vonatkozik az ISO-Coated V2 CMYK nyomtatási színtérre is.

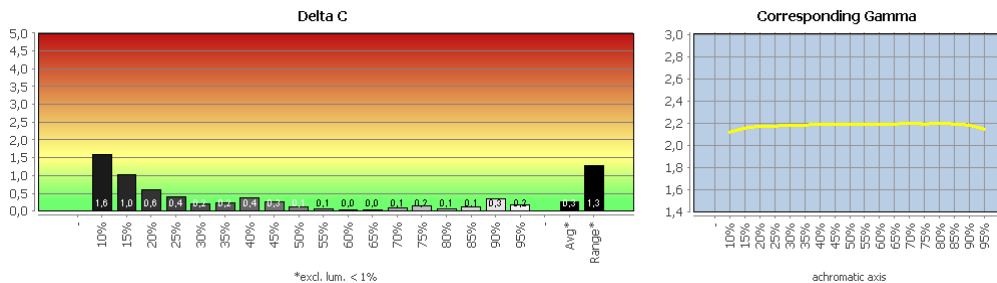
A DCI-P3 színtér lefedettsége viszont éppen kielégítő. Még a nagyon nagy ECI RGB v2 színtér lefedettsége is a határértékhez közelít. Az EIZO CS2731 natív színtere hatalmas, és más helyeken jóval meghaladja az említett összehasonlító színtereket.

A következő táblázat a gyári alapbeállítás és a ColorNavigatorral végzett hardveres kalibrálás utáni eredményeket foglalja össze:

Színtér	Fedél gyári beállításban	Lefedettség kalibrálás után
sRGB	97 %	99 %
Adobe RGB	97 %	98 %
ECI-RGB v2	-	88 %
DCI-P3 RGB	-	90 %
ISO bevonat v2 (FOGRA39L)	-	99 %

Színes üzemmód: (gyári beállítás)

Összefoglaltuk Önnek az alábbi ábrák magyarázatát: Delta E eltérés a színértékek és a fehér pont esetében, Delta C eltérés a szürkeértékek és a gradáció esetében.

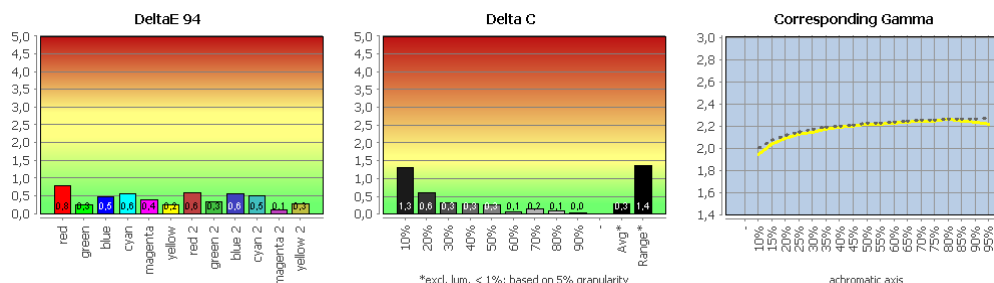


Szürkeegyensúly a gyári beállításban, "Felhasználó" képmódban

Méréseink megerősítik a nagyon pozitív szubjektív benyomást. Az EIZO CS2740 már gyárilag is kiváló szürkeegyensúllyal tud meggyőzni. Az összes többi általunk mért paraméter jól korrelál az OSD megfelelő beállításával. A gammagörbe szinte lineáris.

A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Összehasonlítás sRGB üzemmód sRGB munkaszíntérrel



Színvisszaadás gyári beállításban, "sRGB" képmódban

Az EIZO CS2740 készüléket az sRGB és az Adobe RGB színterek gyári beállításával szállítjuk. A színtér lefedettsége és a kromatikus színek eltérése egyaránt kiváló. Ez vonatkozik a szürkeárnyalatok átlagos delta C értékére is. Itt csak a delta C tartomány az, ami szigorúan véve csak nagyon közelít a nagyon jó eredményhez. Ez a helyzet a felhasználói módban lévő szürkeegyensúly esetében is.

Az általános értékelésnél azonban minden esetben szemet hunytunk, és nagyon jó osztályzatot adtunk. Nemcsak a pozitív szubjektív összbenyomás a döntő. A ColorNavigator 7.0 óta rendszeresen, egyetlen menetben frissíthető az előbeállítások gyári kalibrációja. Mivel a CG sorozat beépített mérőszondákkal rendelkezik, és ezek így a szállítási terjedelem részét képezik, mi is ezt a lehetőséget használjuk a méréseink előtt. A CS sorozat viszont nem, mivel a kolorimétert külön kell megvásárolni.

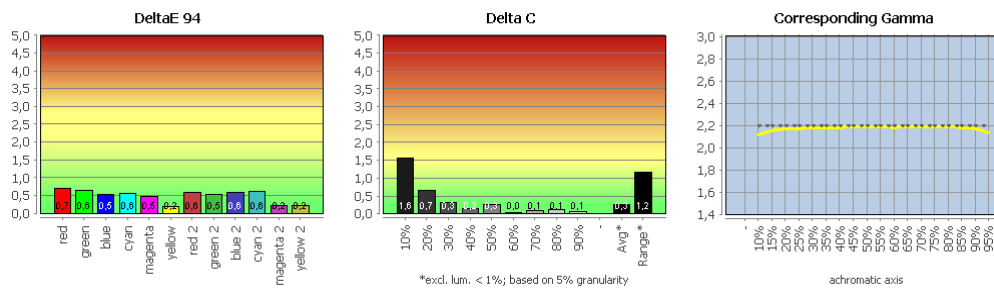
Nincs értelme azonban sok pénzt költeni egy hardveresen kalibrálható monitorra, és aztán lemondani egy színmérő megvásárlásáról. Mivel az EIZO modellek gyári alapbeállításai önállóan is utóbeállíthatók, illetve kalibrálhatók, és mivel a ColorEdge készülékek képminősége szubjektíven is azonnal érzékelhető, a "csupán jó" minősítés - pusztán a tartomány alapján - nem tenne igazságot a készüléknek.

Ennek ellenére itt - legalábbis a mérések tekintetében - különbséget láthatunk a CG sorozathoz képest, amely ebben még jobb. Az sRGB előbeállításban a gammagörbe tökéletesen igazodik a szabványos görbéhez. Átlagosan a gamma 2,18. A 6600 K színhőmérséklet is szinte telitalálat.

A szürke egyensúly nagyon jó (Delta-C-átlag: 0,29, Delta-C-tartomány: 1,38). A kromatikus színek eltérései szintén kifogástalanok, az átlagos Delta E94 értéke 0,46. Külön említést érdemel, hogy a színtérhatárok is tökéletesen illeszkednek az sRGB színtérhez, és gyakorlatilag nem látunk átfedéseket.

A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Összehasonlítás Adobe RGB mód és Adobe RGB munkaszíntér között



Színvisszaadás gyári beállításban, "Adobe RGB" képmódban

A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Gyakorlatilag ugyanazt a képet találjuk az Adobe RGB előbeállításban. Csak a gammagörbe most már lineáris a kívánt módon. Minden más mért érték ugyanolyan első osztályú, mint az sRGB előbeállításban. A színtérhatárok itt is tökéletesen az Adobe RGB színtérhez igazodnak, egy minimális alulfedéstől eltekintve. Ezzel szemben túlfedést nem találunk.

Mérések a kalibrálás és profilalkotás után

Hardver kalibrálás

A hagyományos monitorokkal ellentétben az EIZO professzionális kijelzői hardveres kalibráció lehetőségét kínálják. Az ehhez szükséges szoftvert a gyártó ColorNavigatornak nevezi, és a szállítási terjedelem tartalmazza.

Ez egy nagy teljesítményű kalibrációs eszköz, amely megfelel a professzionális igényeknek, és mégis könnyen használható. Más gyártók szoftveres megoldásait megismerve a ColorNavigator már önmagában is döntő ok arra, hogy egy EIZO monitorhoz nyúljon.

A hardveres kalibrálással a kalibrálási beállítások közvetlenül a monitoron történnek USB-kapcsolaton keresztül. Ezért a később mért profil nem tartalmaz kalibrációs adatokat, amelyek szoftveres kalibrálás esetén minden rendszerindításkor a grafikus kártya LUT-jára íródnak. A hardveres kalibrálás ezzel szemben teljesen független a számítógéptől és a grafikus kártyától.

Ez lényegesen nagyobb pontosságot tesz lehetővé a kalibrálásban, és egyúttal elkerüli a színátmenetek nemkívánatos vágását. Míg a szoftveres kalibrálásnál a lehetséges színértékek számát az RGB-beállítás az OSD RGB erősítésszabályozóján keresztül csökkenti, addig a hardveres kalibrálásnál a színcsatornánként lehetséges maximálisan 256 színstint teljes mértékben megmarad.

Magának a monitornak a megfelelő hardverkövetelményeken túlmenően ehhez gyártóspecifikus szoftverre is szükség van. A színmérőkhöz mellékelte alkalmazás általában nem képes erre.

A hardver és a szoftver szükséges kölcsönhatása ezért nagyon fontos minőségi kritérium egy grafikus monitor esetében.

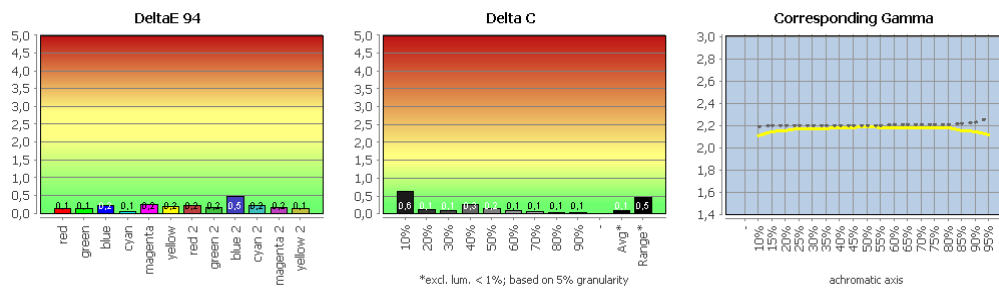
Az EIZO CG279X készülékkel együtt a ColorNavigator új főverziója is megjelent a 7-es verzióval. Ez egy egész sor fejlesztést hozott, és a régebbi készülékekkel is gond nélkül működik, de az EIZO CS2740-et már az alapoktól kezdve erre tervezték.

A szoftveres eljárást már részletesen leírtuk az EIZO CG279X és az EIZO CG319X tesztjében. Aki szeretné részletesen megnézni, ott elolvashatja. Ezen kívül a "[Az EIZO ColorNavigator 7 új verziója meggyőző](#)" című beszámolóban is bemutattuk a szoftvert.

A következő mérésekhez az EIZO CS2740 készüléket a ColorNavigator segítségével kalibráltuk (színskála "natív", gamma 2.2, színhőmérséklet 6500 K, DUE "egyenletesség") és profiloztuk.

Egyik sem jelent általánosan érvényes ajánlást. Ez vonatkozik a gradáció megválasztására is, különösen azért, mert az aktuális jellemzőt a színkezelés keretében egyébként is figyelembe veszik.

Profil érvényesítés

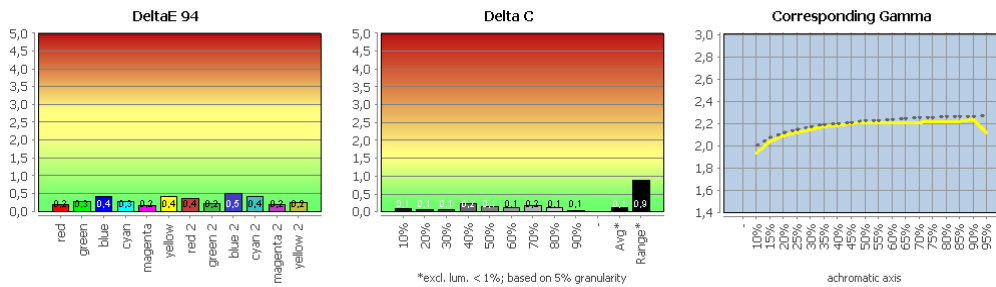


Profil érvényesítés

Az EIZO CS2740 nem mutat észrevehető eltéréseket vagy csúnya nemlinearitást. A mátrixprofil nagyon pontos leírja az állapotát. A profil érvényesítésének megismétlése 24 óra elteltével nem mutatott jelentősen megnövekedett eltéréseket. Minden kalibrálási célérték teljesült. A szürkeegyensúly és a színértékek nagyon jók.

A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Összehasonlítás az sRGB-vel (színtranszformált)



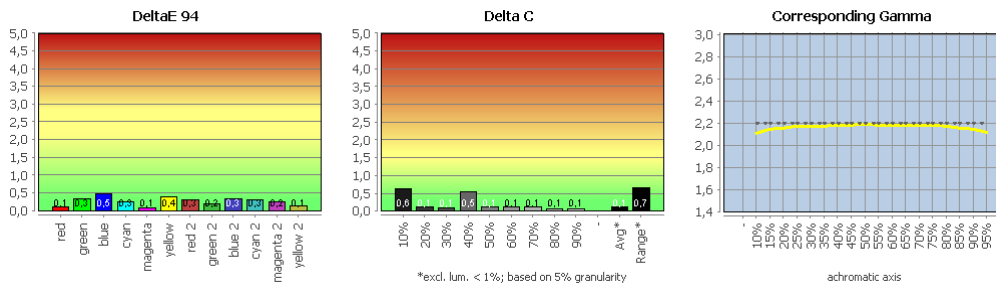
Összehasonlítás az sRGB-vel (színtranszformált)

CMM-ünk figyelembe veszi a munkaszínteret és a képernyőprofil, és ez alapján elvégzi a szükséges színtér-transzformációkat a színmérési szándékkal.

A grafika önmagáért beszél. Összességében az eredmény mind a szín-, mind a szürkeárnyalatos értékek tekintetében kiváló. A szürkeárnyalat-tartomány most már kétségkívül nagyon jó értéket nyújt (Delta-C-tartomány: 0,88).

A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Összehasonlítás az Adobe RGB-vel (színtranszformált)

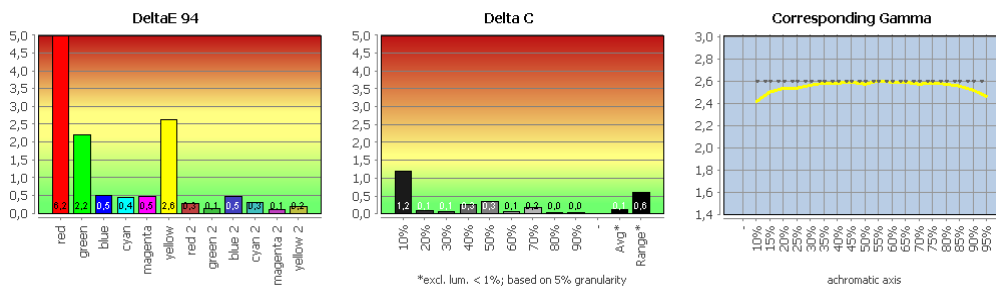


Összehasonlítás az Adobe RGB-vel (színtranszformált)

Az Adobe RGB színtérrel összehasonlított grafika sem szorul további kommentárra - minden tekintetben első osztályú és pontos eredmény.

A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Összehasonlítás a DCI-P3-mal (színtranszformált)



Összehasonlítás a DCI-P3-mal (színtranszformált)

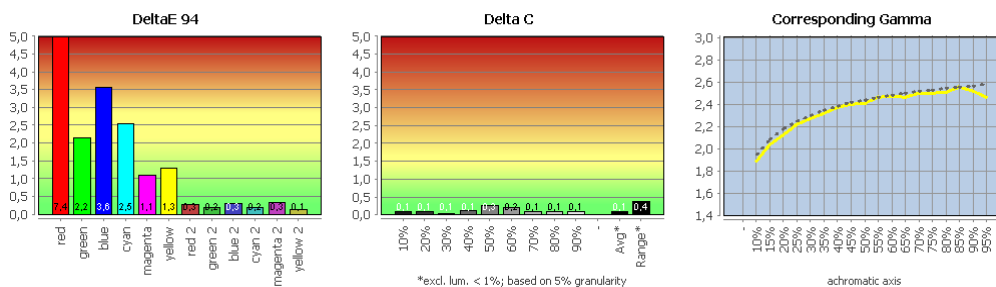
A DCI-P3 színtérrel összehasonlítva viszont a grafikában valamivel nagyobb ingadozást látunk a színekben, különösen a vörös színben. A színtér 90%-os lefedettsége éppen csak jónak mondható.

Ezért a nagyon telített színeket részben csak a színtér határán lévő képpel lehet ábrázolni. A kromatikus színek eltérései még mindig jók, az átlagos Delta E94 0,99-es értékkel. Azonban legalább két helyen túllépi az 5-es delta E határértéket, így az eltérés mindenképpen érzékelhetővé válik.

A szürke egyensúly viszont szokás szerint kiváló.

A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Összehasonlítás az ECI-RGB 2.0-val (színtranszformált)



Összehasonlítás az ECI-RGB 2.0-val (színtranszformált)

A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Hasonló az összehasonlítás a nagyon nagy ECI-RGB színtérrel, bár az EIZO CS2740-nek a gyártó specifikációi miatt valójában már nem kellene ezzel szembesülnie. Míg az EIZO CS2731 itt meglepően jól teljesít, addig a jelenlegi felülvizsgálati példány valamivel rosszabbul teljesít a színtér lefedettségét tekintve, és itt csak kielégítő eredményt ér el.

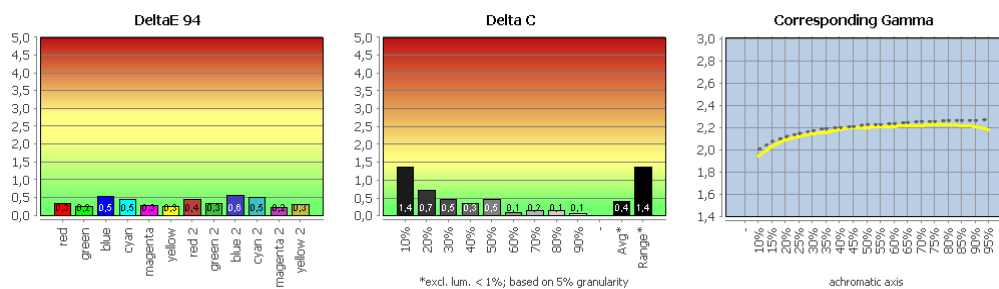
Az ECI-RGB v2 egyes telített tónusértékei viszont csak a színtér határára való leképezéssel közelíthetők. Ez szintén növeli a tónusérték-törések kockázatát ezeken a területeken.

Szintér emulációk

A szintér-emulációk arra szolgálnak, hogy a monitor színterét a kívánt célszintérre korlátozzák. Erre mindig akkor van szükség, ha pontos színvisztaadásra van szükség, de a használt alkalmazások vagy jelforrások nem támogatják a színkezelést. Ilyenek például az irodai alkalmazások, a legtöbb internetböngésző vagy külső jelforrások, például BD-lejátszók.

Az sRGB és az Adobe RGB gyári beállításával az EIZO CS2740 gyakorlatilag két szintér-emulációval érkezik gyárilag. Az alábbiakban teszteltük, hogy ezek tovább javíthatók-e a ColorNavigator segítségével.

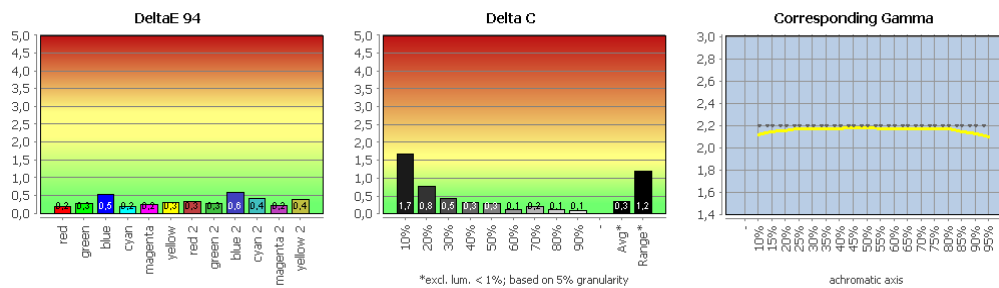
Az sRGB emuláció és az sRGB - standard kalibráció összehasonlítása



Az sRGB emuláció összehasonlítása az sRGB-vel

A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Az Adobe RGB emuláció és az Adobe RGB összehasonlítása - standard kalibrálás



Az Adobe RGB emuláció összehasonlítása az Adobe RGB-vel

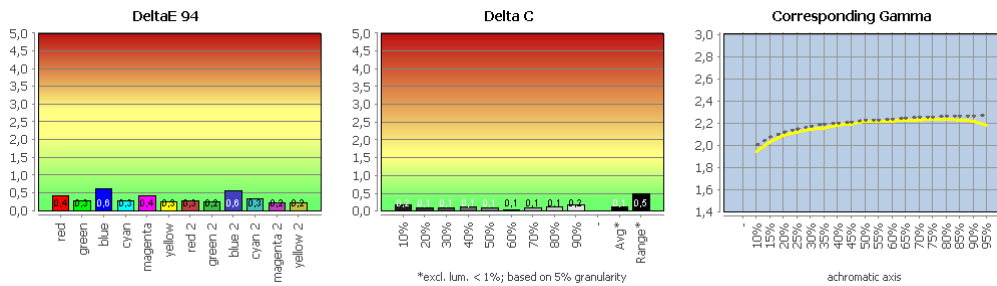
A részletes vizsgálati eredmények [PDF](#) formátumban letölthetők.

Mindkét gyári előbeállítás már nagyon jó volt. Csak a tartomány volt csak közel a "nagyon jó" határán. A ColorNavigator 7-es verziója óta lehetőség van e gyári beállítások kalibrálására. Ha a standard üzemmódot választja, akkor a gyári kalibrációnak csak

bizonyos paraméterei kerülnek beállításra. Ennek előnye: Minden standard célpontot egyetlen menetben kalibrál. Amint láthatja, ezt nem sikerült javítanunk.

A haladó üzemmód viszont pontosabb. Itt teljes mérés és kalibrálás történik. Ezt azonban, mint általában, minden egyes fejlett kalibrációs célpont esetében külön-külön kell elvégezni. Másrészt a szürkeegyensúlyt is sikerült minden tekintetben kiváló szintre hozni.

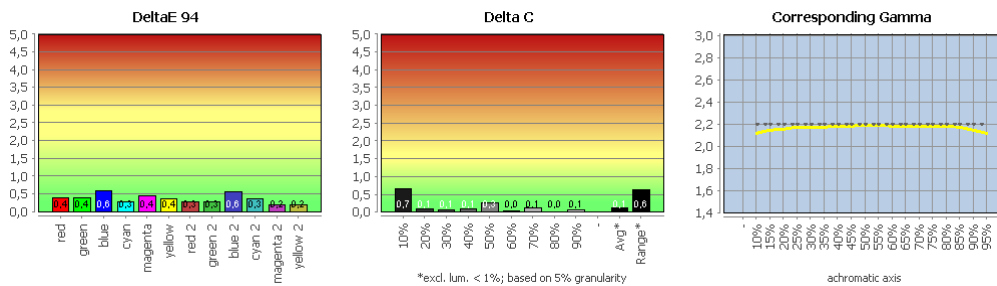
Az sRGB emuláció és az sRGB összehasonlítása - Haladó kalibrálás



Az sRGB emuláció összehasonlítása az sRGB-vel

A részletes vizsgálati eredmények PDF formátumban letölthetők.

Az Adobe RGB emuláció és az Adobe RGB összehasonlítása - Haladó kalibráció



Az Adobe RGB emuláció összehasonlítása az Adobe RGB-vel

A részletes vizsgálati eredmények PDF formátumban letölthetők.

Reakciós viselkedés

Az EIZO CS2740-t natív felbontásban, 60 Hz-en teszteltük a DisplayPorton. A méréshez a monitort visszaállítottuk a gyári beállításokra.

Képfelépítési idő és gyorsulási viselkedés

Meghatározzuk a kép felépülési idejét a fekete-fehér váltáshoz és a legjobb szürke-szürke váltáshoz. Ezen kívül megadjuk a 15 mérési pontunk átlagértékét.

A CtC (színtől színig) mérési érték túlmutat a hagyományos, tiszta fényerő-ugrások mérésén - elvégre általában színes képet látunk a képernyőn. Ez a mérés tehát azt a leghosszabb időtartamot méri, amely alatt a monitornak át kell váltania egyik kevert színről a másikra, és stabilizálnia kell a fényerejét. A cian, magenta és sárga vegyes színeket használjuk - mindegyik 50 %-os jelfényerővel. A CtC színváltásnál tehát nem egy pixel mindhárom alpixele egyformán vált, hanem különböző emelkedési és süllyedési idők kombinálódnak.

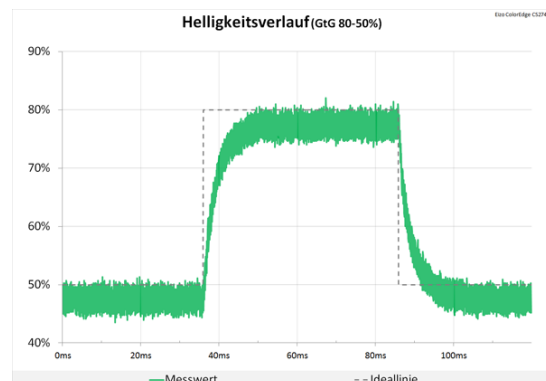
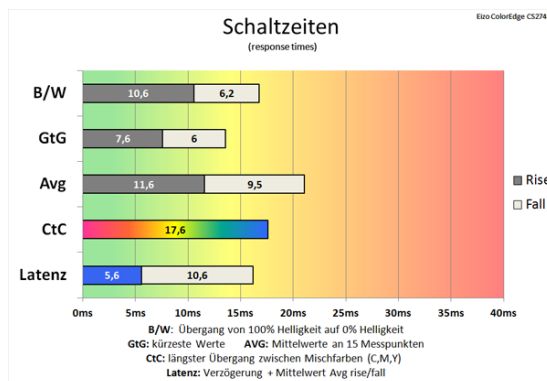
Az adatlap szerint a GtG válaszüzeje 10 ms. Ahogy az várható volt, a grafikus monitor nem rendelkezik olyan speciális játékfunkciókkal, mint például a kapcsolható túlajtás.

Kapcsolási idők 60 Hz-en

60 Hz-en és kikapcsolt túlajtás mellett a fekete-fehér változást 16,8 ms-nál, a leggyorsabb szürke változást pedig 13,6 ms-nál mérjük. A 15 mérési pontunk átlagértéke 21,1 ms, a CtC értéket pedig 17,6 ms-nál határozzuk meg.

Másrészt a finom és durva szürkeárnyalatos átmeneteknél nincsenek túllövések. A hangolás nagyon semleges. A kritikus színátmenetek csak hosszabb késleltetés után érik el teljes szintjüket. Zavaró túllövések azonban nem fordulnak elő.

A kapcsolási idő diagram többek között megmutatja, hogy a különböző fényerő-ugrások hogyan adódnak össze, milyen gyorsan reagál a monitor a gyári beállításban a legjobb esetben, és milyen átlagos reakcióidővel lehet számolni.



60 Hz (Overdrive "Off"): lassú kapcsolási idők

60 Hz (Overdrive "Off"): nincs túlajtás

Hálózati diagramok

A következő rácsdiagramokon áttekintést láthatunk a méréseink különböző fényességugrásaihoz tartozó összes mért értékről. Ideális esetben a zöld és a piros vonal közel lenne a középponthoz. Minden tengely a monitor egy-egy fényerő-ugrását jelöli, szintben és dinamikában meghatározva, fényérzékelővel és oszcilloszkóppal mérve.

Az EIZO CS2740 vitathatatlanul kép- és videószerkesztésre specializálódott, nem pedig játékmonitornak készült. Ahol számít - azaz irodai alkalmazások, egérmozgások, Photoshop és társai - ott a válaszdíó több mint megfelelő.

A mindössze 5,6 ms-os alacsony bemeneti késleltetésnek köszönhetően az EIZO CS2740 meglepően jól megállja a helyét a játékokban is, és jelentősen jobban, mint a ColorEdge sorozat néhány más képviselője. A készülék azonban nem kifejezetten gyors címekre van predesztinálva, ami aligha róható fel a professzionális grafikus monitornak.

Az alkalmi játékosoknak nem kell félniük attól, hogy kipróbáljanak egy játékot az EIZO CS2740-en, különösen, ha olyan játékról van szó, ahol a válaszdíó kevésbé fontos. Mindenesetre kiváló képminőséggel és pompás színvisszaadással jutalmazza.

Hang

A CS2740 tartalmaz egy kis hangjelzőt, de ez csak az érintőképernyős billentyűk működtetésekor szolgál hangvisszajelzésre. Egyébként sem beépített hangszóróval, sem fejhallgató-kimenettel nem rendelkezik. Következésképpen nem ismeri fel hangkimeneti eszközként a DisplayPort. A kép és a hang szétválasztását ezért a képjelek kijelzőre történő továbbítása előtt kell elvégezni, különben a hang elveszik.

DVD és videó

A HD-lejátszók, például Blu-ray lejátszók, HDTV-vevők és játékkonzolok közvetlenül csatlakoztathatók az EIZO CS2740 HDMI-csatlakozójához. A hangjeleket azonban le kell választani a bemeneti lejátszóról, és máshol kell kimeneti, mivel maga a monitor nem támogat semmilyen hangvisszaadást vagy hangtovábbítást.

Az EIZO CS2740 digitális RGB és YCbCr jeleket dolgoz fel. A dinamikataromány beállítása a "Input Range" opcióval lehetséges. Kívánt esetben a zajcsökkentés is aktiválható (csak HDMI esetén).

A szórakoztató célú videolejátszás a már részletesen ismertett képminőséget tekintve első osztályú, és nem igényel további kommentárt. Kívánságra egy kibővített színteret is élvezhet, amely pontosan beállítható az általános szabványokhoz.

A próbaidős nagyon alkalmas a videofeldolgozásra is. A 4K-s anyagok szerkesztéséhez és rendereléséhez a monitornak nem feltétlenül kell magának 4K-s felbontással rendelkeznie. Az EIZO CS2740 esetében azonban pixelpontossággal ellenőrizheti az eredményt. Ráadásul a színhelyes megjelenítés akkor is lehetséges, ha olyan alkalmazásokban dolgozik, amelyek nem támogatják a színkezelést, mivel a képernyő natív színtere pontosan modellezhető erre a célra.

A fontos videofelbontások skálázása - amint azt már az "Interpoláció" című fejezetben kifejtettük - szintén hibátlanul sikerült. A natív 4K felbontásban a zökkenőmentes 24p lejátszással sem volt problémánk. Az egyetlen dolog, amin lehetne javítani, az a kontraszt, ami nem egészen olyan jó. Ez azonban az EIZO CS2740-nél a "DUE Brightness" opcióval növelhető a kép homogenitásának nagymértékű csökkenése nélkül.

Értékelés

Ergonómia:	5
Működés/OSD:	5
Energiafogyasztás:	3
Zajkeltés:	5
Szubjektív képi benyomás:	5
Nézési szögfüggés:	5
Kontraszt:	4
Megvilágítás (fekete kép):	5
A kép homogenitása (fényerőeloszlás):	5
Képhemogenitás (színtisztaság):	5
Szintér mennyisége (sRGB; Adobe RGB):	5; 5
Kalibrálás előtt (szürkeárnyalatos gyári üzemmód):	5
Kalibrálás előtt (sRGB; Adobe RGB):	5; 5
Kalibrálás után (sRGB; Adobe RGB):	5; 5
Kalibrálás után (profilhitelesítés):	5
Interpolált kép:	5
Alkalmi játékosok számára alkalmas:	3
Alkalmas hardcore játékosok számára:	2
Alkalmas DVD/Video (PC):	5
Alkalmas DVD/video (külső táp) lejátszására:	4
Ár-teljesítmény arány:	4
Ár [áfával együtt, euróban]:	kb. 1,456 €
Általános rangsor:	4,6 (NAGYON JÓ)

Következtetés

A CS2730 2016 végén történt bevezetésével az EIZO olyan hardveresen kalibrálható grafikus monitort dobott piacra a 27 hüvelykes kategóriában, amelyet azóta is nehéz felülmúlni ár-érték arányban. A CS2731 és CS2740 modellekkel most két utódot mutattak be. Míg a CS2731 hű marad a WQHD felbontáshoz és a rendkívül jó ár-teljesítmény arányhoz, addig az EIZO CS2740 először hozza el a 4K felbontást a 27 hüvelykes ColorEdge készülékek közé.

A CS sorozat két új képviselője külsőleg olyan, mint két borsó egy hüvelyben. A pofás ColorEdge dizájn ugyanolyan vonzó, mint a kiváló minőségű kivitelezés. Az ergonómiai funkciók köre az EIZO-tól megszokott módon példaértékű. Egyedül a beállításhoz szükséges erő kifejtés hagy még javítanivalót maga után.

Mindkét kijelző újdonságként USB-C támogatást is kínál. Ez elsősorban a notebook-felhasználóknak szól, akiknek csak egyetlen USB-C kábellel kell csatlakoztatniuk készüléküket, és így spórolhatnak egy külön dokkolóállomáson. Mint azonban a tesztben megmutattuk, ez egy asztali számítógépen is egész jól működik megfelelő grafikus kártyával.

A képminőségi méréseink során az EIZO CS2740 a várakozásoknak megfelelően szintén első osztályú értékeket produkál. Feltűnő azonban, hogy mind a színskála, mind a kontraszt teljesítménye valamivel alacsonyabb, mint a WQHD modellé.

Az igazi negatívum azonban a 4K felbontás ára. A tesztelés idején 1500 euró körüli összegért a jó 50%-kal nagyobb felbontásért is majdnem másfélszeres árat kell fizetni. Ugyanakkor a működés közbeni energiafogyasztás is másfélszeresére nő.

Az EIZO CS2740 tehát a CG2730 árszintjén helyezkedik el. Bár "csak" WQHD felbontású, rendelkezik az áhított True Black panellel és beépített kalibrációs szondával. Ráadásul az ajánlott fényvédő már a szállítási terjedelem részét képezi. Pozitívan fogalmazva: most el van kényeztetve a választás három - mindhárom a maga nemében - rendkívül vonzó készülék között.

Végső soron minden azon múlik, hogy mennyire értékeli a 4K felbontást a személyes munkájához. Ha ez fontos szempont, az EIZO CS2740 kiváló választás, amelyet nem fog megbánni.

Megjegyzés: A PRAD az EV3895-BK-t az EIZO-tól kapta kölcsön tesztelés céljából. A gyártó semmilyen befolyást nem gyakorolt a tesztjelentés elkészítésére, és nem volt kötelező közzétenni azt, illetve nem született titoktartási megállapodás sem.



Link az eredeti vizsgálati jelentéshez: <https://www.prad.de/testberichte/test-eizo-cs2740-4k-monitor-fuer-kreative-ueberzeugt/>

