

# TARTALOMJEGYZÉK

Előszó .....	xiii
Szerzői előszó .....	xvi
<b>Bevezetés</b> .....	1
Néhány szó a Blu-ray Disc™ formátumról .....	1
Filmek, televízióműsorok és táraik .....	2
A könyv felépítése .....	5
Mértékegységek és jelölésük .....	6
Egyéb megállapodások .....	10
<b>I. rész. Történeti és háttérinformációk</b> .....	13
<b>1. A Blu-ray Disc™ formátum fejlesztésének története</b> .....	15
1.1. A tárolási technológia rövid története .....	15
1.2. A televízió digitális „ránctelvarrása” .....	18
1.3. A CD-forradalom .....	20
1.4. A DVD megszületésének hosszas előzményei .....	22
1.5. Formátumháború: megjelenik a következő generáció .....	31
<b>II. rész. Alaptulajdonságok és szolgáltatások</b> .....	49
<b>2. Technológiai alapismeretek</b> .....	51
2.1. A digitális és analóg információk lényege .....	51
2.2. Mélyedések, jelzések – és a hibajavítás .....	53
2.3. Rétegek .....	55
2.4. A két „HD” jelző: nagyfelbontású és nagytűrűségű .....	57
2.5. A világ televíziós rendszerei .....	58
2.6. Keretsebességek .....	60
2.7. Nagyfelbontású képfelbontási értékek .....	63
2.8. Színtelítettségi részmintavételezés és bitmélység .....	64
2.9. Nagyfelbontású adatfolyamok .....	65
2.10. Madarat tolláról: A videotömörítés működési elve .....	67
2.11. Fejlett videokódoló-dekódoló technikák .....	79

2.12. Madarak 2: A hangtömörítés működési elve .....	81
2.13. Hangszórók mindenütt .....	90
2.14. Néhány időszerű szó a remegésről.....	90
2.15. Téglatestek és nyílások: A képméretarányok lényege .....	96
2.16. Szélesképernyős kijelzők .....	103
2.17. Miért éppen 16:9? .....	106
2.18. Átalakítási kérdések .....	109
2.19. További információk a váltottsoros és a progresszív letapogatásról .....	110
2.20. Új megjelenítési technológiák .....	113
2.21. A HD-lemezek találkozása a nagyfelbontású videóval és televízióval .....	115
<b>3. Szolgáltatások .....</b>	<b>118</b>
3.1. A DVD formátumtól elvárt szolgáltatások .....	118
3.2. A Blu-ray Disc DVD-Video formátumból átvett szolgáltatásai .....	120
3.3. Hálózati kapcsolat .....	130
3.4. Tartós és helyi tárolás .....	132
3.5. Felhatalmazott másolás és rögzítés .....	132
<b>4. Tartalomvédelem, licenc- és szabadalomkezelés .....</b>	<b>138</b>
4.1. A tartalomvédelem megvalósítása .....	139
4.2. Fejlett Hozzáférésű Tartalomrendszer (AACs) .....	141
4.3. AACs-rendszerű felügyelt másolás .....	144
4.4. BD-ROM Mark .....	146
4.5. BD+ .....	147
4.6. Tartalomvédelem az írható lemezekben .....	148
4.7. Vízjelzés .....	150
4.8. A digitális átvitel tartalomvédelme (DTCP) .....	151
4.9. Nagy sávszélességű digitális tartalomvédelem (HDCP) .....	152
4.10. A védelmi sémák összegzése .....	153
4.11. Az „analóg napnyugta” .....	154
4.12. A tartalomvédelem elágazásai .....	155
4.13. Regionális lejátszásszabályozás [RPC] .....	156
4.14. Licenckezelés .....	160
<b>III. rész. Formátumok .....</b>	<b>169</b>
<b>5. Fizikai lemezformátumok .....</b>	<b>171</b>
5.1. BD-ROM-mesterlemezek készítése .....	175
5.2. A BD-ROM-lemezek felépítése és gyártása .....	175
5.3. A BD-RE-lemezek felépítése .....	176
5.4. A BD-R-lemezek felépítése .....	177
5.5. A BD-lemezek hibajavító eljárása .....	178
5.6. BD-lemezek adatmodulációja .....	179
5.7. BD-R/RE-lemezek írása .....	179
5.8. Fázisváltó (fázisátalakuláson alapuló) írási eljárás .....	180

5.9. Lyukvágási terület (BCA) .....	181
5.10. Hibrid lemezek .....	182
5.11. Az adathordozó tárolása és élettartama .....	183
5.12. A BD-lemezek DVD formátumhoz képest továbbfejlesztett értékei .....	186
<b>6. Blu-ray-alkalmazások részletei .....</b>	<b>187</b>
6.1. BDAV .....	189
6.2. Tartalom szervezési struktúra (BDAV) .....	190
6.3. BDMV .....	191
6.4. Prezentációs adatok .....	193
6.5. Útvonalak és részútvonalak .....	194
6.6. BD-ROM-alkalmazástípusok .....	195
6.7. Prezentációs síkok .....	197
6.8. Tartalom szervezési struktúra (BDMV) .....	198
6.9. Navigációs adatok .....	199
6.10. Felhasználók interaktív kezelési lehetőségei .....	203
6.11. Videoformátumok .....	207
6.12. Fejlett videoalkalmazások .....	210
6.13. Hangformátumok .....	215
6.14. Feliratok .....	219
6.15. Szülői felügyelet .....	221
6.16. Metaadatok .....	222
6.17. HDMV-részletek .....	223
6.18. A HDMV-grafika korlátai .....	225
6.19. Interaktív hang .....	225
6.20. Tallózható diavetítés .....	226
6.21. BD-Java- (BD-J-) részletek .....	226
6.22. Rendszeráttekintés .....	227
6.23. BD-J alkalmazásprogramozási felület (API) .....	229
6.24. BD-J-menük .....	232
6.25. Grafikák rajzolása .....	233
6.26. BD-J-szövegek .....	235
6.27. Fejlett BD-J-szolgáltatások .....	236
6.28. Helyi tárolás .....	237
6.29. Virtuális fájlrendszer .....	238
6.30. BD-LIVE-funkciók .....	239
6.31. Alkalmazások aláírása .....	240
6.32. Meghatalmazási eljárás .....	243
<b>IV. rész. Megvalósítás .....</b>	<b>251</b>
<b>7. Lejátszók .....</b>	<b>253</b>
7.1. Nagyfelbontású multimédia interfész (HDMI) .....	256
7.2. A DisplayPort-csatolós szabvány .....	257
7.3. A DVD „felskálázása” .....	258

7.4. Lejátszótipusok .....	259
7.5. Blu-ray Disc-írók/-felvevők .....	260
7.6. Lejátszók csatlakoztatása .....	261
7.7. A BD-lejátszók felhasználói eszközei .....	275
7.8. Kompatibilitási kérdések .....	279
<b>8. Téveszmék .....</b>	<b>285</b>
8.1. téveszme: „A Blu-ray forradalmi technológia” .....	286
8.2. téveszme: „A Blu-ray formátum bukásra van ítélve” .....	286
8.3. téveszme: „Hamarosan mindent az internetről fogunk elérni, a lemezek pedig a dinoszauruszok sorsára jutnak” .....	287
8.4. téveszme: „Egyes lemezek tartalmát nem lehet megtekinteni, ha a lejátszó nem rendelkezik internetkapcsolattal” .....	287
8.5. téveszme: „A BD-Live-lemezeket nem lehet minden lejátszóval megnézni” .....	288
8.6. téveszme: „A 2-es profilú (BD-Live-) lejátszók és lemezek elavulttá teszik a régebbi lejátszókat” .....	288
8.7. téveszme: „A 3-as és 4-es, illetve újabb profilok elavulttá teszik a régebbi lejátszókat” .....	288
8.8. téveszme: „A BDA hamarosan el fogja rendelni, hogy az összes BD-lejátszónak rendelkeznie kell internetkapcsolattal” .....	288
8.9. téveszme: „Ha lecsatlakoztatunk egy 2-es profilú (BD-Live-) lejátszót az internetről, akkor az működésképtelenné válik” .....	289
8.10. téveszme: „Minden egyes Blu-ray-lemeznek kötelező az AACs használata” .....	289
8.11. téveszme: „Az AACs használata kötelező a HDMV, BD-J, hálózati hozzáférés és helyi tárolás elérése számára” .....	289
8.12. téveszme: „Az AACs, BD+ és BD-Live lehetővé teszi a stúdiók számára a fogyasztók utáni kémkedést” .....	290
8.13. téveszme: „A Blu-ray formátum képe nem fest jobban, mint egy felkonvertált DVD-lejátszóé” .....	290
8.14. téveszme: „A Blu-ray-lejátszók lekonvertálják az analóg videót” .....	291
8.15. téveszme: „A DVD-lejátszók frissítéssel képessé tehetők arra, hogy le tudják játszani a Blu-ray-lemezeket” .....	291
8.16. téveszme: „A régebbi Blu-ray-lejátszók frissíthetők az új profilok használatára” .....	292
8.17. téveszme: „A meglévő, Dolby Digital és DTS-dekódolással működő vevők tökéletesen együttműködnek a Blu-ray-lejátszókkal” .....	292
8.18. téveszme: „A DVD- és Blu-ray-lejátszók analóg csatlakozásai nem működnek majd az USA tévékészülékeivel a 2009 februárjában bekövetkező analóg-digitális átállás után” .....	293
8.19. téveszme: „A Blu-ray-eszközök gyártása túlságosan bonyolult és költséges” .....	293
8.20. téveszme: „A Blu-ray Disc Szövetség letiltja a felnőtt tartalmakat” .....	294
8.21. téveszme: „A Blu-ray világméretű szabvány” .....	294
8.22. téveszme: „Az 1080p formátumú video felbontása kétszerese az 1080i formátumú videónak” .....	295

8.23. téveszme: „Az összes Blu-ray-kiadvány 1080p formátumban van kódolva (vagy ebben a formátumban kell kódolni)”	296
8.24. téveszme: „A Blu-ray-lejátszók csak 1080i formátumú videokimenetet állítanak elő”	297
8.25. téveszme: „A Blu-ray nem támogatja a kötelező felügyelt másolást”	297
8.26. téveszme: „A felügyelt másolás azt jelenti, hogy az összes Blu-ray-lemezt ingyen lehet másolni”	297
8.27. téveszme: „A BD+ akadályozza a felügyelt másolást”	297
8.28. téveszme: „A régiókódok nem vonatkoznak a számítógépekre”	298
8.29. téveszme: „A Blu-ray-lejátszók nem képesek a CD- és DVD-lemezek lejátszására”	298
8.30. téveszme: „A Blu-ray formátum azért jobb, mert digitális”	298
8.31. téveszme: „A Blu-ray-videó gyengébb minőségű, mivel tömörített”	299
8.32. téveszme: „A videotömörítés nem működik az animáció esetében”	300
8.33. téveszme: „A lemezek túlságosan gyengék ahhoz, hogy alkalmasak legyenek a kölcsönzésre”	301
8.34. téveszme: „A Dolby Digital vagy a DTS használata 5.1. csatornát jelent”	301
8.35. téveszme: „A Blu-ray-lejátszók által előállított hangszint túlságosan alacsony”	302
8.36. téveszme: „A lekevert hang nem jó, mivel az LFE-csatorna kimarad belőle”	302
8.37. téveszme: „A Blu-ray formátum lehetővé teszi a filmek eredeti képaránytal történő megtekintését”	303
8.38. téveszme: „A Java és a JavaScript™ ugyanannak a dolognak a megnevezése”	303
<b>9. A Blu-ray Disc™ formátum problémái</b>	304
9.1. Másolásvédelem	305
9.2. Regionális lejátszás-szabályozás	307
9.3. Hollywood és a számítógépek	308
9.4. NTSC kontra PAL = 60 Hz kontra 50 Hz	308
9.5. Csatlakozással kapcsolatos kompatibilitási problémák	309
9.6. Lejátszással kapcsolatos kompatibilitási problémák	310
9.7. Gyenge teljesítmény	311
9.8. A szülői felügyelet szolgáltatás érelytelen támogatása	312
9.9. Nem sokkal jobb...	313
9.10. A fordított lejátszás hiánya	314
9.11. Csak kétféle képméretarány	315
9.12. A vonalkódszabvány hiánya	315
9.13. A külső vezérlési szabvány hiánya	316
9.14. Nem megfelelő számítógépes kompatibilitás	316
9.15. Korlátozott webes szabvány	317
9.16. Túl sok kódolási formátum	318
9.17. Túl sok videobemenet	318
9.18. Túl sok csatorna	318
9.19. Túl kevés interaktív kezelési lehetőség	319
9.20. Túl sok interaktív kezelési lehetőség	319
9.21. Következtetés	320

<b>V. rész. Felhasználási módok</b> .....	321
<b>10. Interaktív kezelés</b> .....	323
10.1. A DVD formátum sikerének megismétlése .....	324
10.2. Az interaktív kezelési lehetőségek új fajtája .....	325
10.3. A zökkenőmentes felhasználói élmény .....	326
10.4. Célalkalmazások .....	327
10.5. További szolgáltatások .....	329
10.6. Specializált felhasználói adatbeviteli eszközök .....	333
<b>11. Üzleti és oktatási alkalmazások</b> .....	334
11.1. A Blu-ray formátum előnyös vonásai .....	334
11.2. A Blu-ray formátum előnyei a videózás szempontjából .....	338
11.3. A Blu-ray formátum előnyei az adatok kezelése szempontjából .....	340
<b>12. Kiadványkészítési szempontok</b> .....	346
12.1. Példák Blu-ray Disc-projektekre .....	347
12.2. A BD-kiadványok készítésének általános folyamata .....	348
12.3. A BD-kiadványkészítés folyamata .....	354
12.4. Kiegészítő anyagok .....	361
12.5. Projektterv készítése és az összetevők kezelése .....	363
12.6. A projekt megtervezése .....	363
12.7. Menütervezés .....	365
12.8. Menü létrehozása .....	366
12.9. A navigáció megtervezése .....	369
12.10. A bitköltségvetés összeállítása .....	373
12.11. Összetevők elkészítése .....	377
12.12. Hangösszetevők elkészítése .....	382
12.13. Csúszó szinkronizálás .....	384
12.14. Feliratok elkészítése .....	385
12.15. Grafikák elkészítése .....	387
12.16. Videoproblémák .....	388
12.17. A részek egészszé szervezése (tartalomszerkesztés) .....	392
12.18. Formázás és kimenetkészítés .....	393
12.19. Tesztelés és minőség-ellenőrzés .....	394
12.20. Sokszorosítás, másolás, terjesztés .....	398
12.21. A kiadványkészítés irányelvei .....	400
12.22. BD-ROM-lemezek készítése .....	401
12.23. Hibrid lemezek .....	403
<b>VI. rész. A jövő</b> .....	405
<b>13. Túl a Blu-ray formátumon</b> .....	407
13.1. Visszatekintés a DVD formátum történetére .....	407
13.2. Pillantás a (digitális homályba burkolózó) jövőbe .....	411

13.3. Túl a Blu-ray formátumon .....	413
13.4. A DVD formátumnak befellegzett? .....	414
13.5. Kettős látás .....	414
13.6. Az otthoni szórakozás változó szokásai .....	416
13.7. A távolabbi jövő .....	417
A. függelék. Irodalomjegyzék és információforrások .....	422
B. függelék. Referenciaadatok .....	423
C. függelék. Kapcsolódó szabványok és specifikációk .....	452
Fogalomjegyzék .....	463
Tárgymutató .....	527