



Spis treści

Wstęp..... 13

O czym ta książka nie jest	14
W takim razie, czego dotyczy ta książka?	14
Kto powinien przeczytać tę książkę?	15
Strona internetowa książki	15
O autorze	16
Podziękowania	16

Rozdział 1. Zrozumieć technologię wideo i audio 19

Elementy wideo	20
Klatki i pola	21
Korzyści ze stosowania przeplotu	22
Problemy podczas stosowania przeplotu	23
Wideo ze skanowaniem progresywnym	25
Rozdzielczości	26
Współczynnik kształtu	28
Sygnały analogowe a cyfrowe	31
W jaki sposób działa kompresja	32
Kompresja stratna i bezstratna	34
Kompresja przestrzenna (DCT) i kompresja wavelet	35
Kwantyzacja	36
Kompresja międzyklatkowa i wewnątrzklatkowa	36
Kompresja dźwięku	37

Szacowanie wideo dla celów kompresji	38
W jaki sposób wideo zostało zapisane?	39
W jaki sposób przeprowadzono edycję wideo?	39
Kto ma być docelowym odbiorcą?	40
Zakończenie	40

Rozdział 2. Język kompresji 41

Odtwarzacze	42
Odtwarzacz QuickTime Player	43
Odtwarzacz Windows Media Player	47
Odtwarzacz Adobe Flash Player	49
Odtwarzacz RealPlayer	51
Inne odtwarzacze wideo	53
Kontenery	55
Kodeki	56
Opisy powszechnie używanych kodeków	57
Na wszystko jest czas i miejsce	61
Kodeki finalne	62
Kodeki edycyjne	62
Kodeki przestarzałe	63
Parametry kompresji	65
Prędkości transmisji	66
VBR i CBR	66
Szybkość klatek	67
Rodzaje klatek	68
Współczynniki kształtu	70
Piksele o różnych kształtach	72
Rozdzielczość	72
Udostępnianie przez sieć: strumieniowanie i pobieranie	73
Zakończenie	76

Rozdział 3. Recepty na sukces 77

Jakie są Twoje wymagania kompresji?	78
Prezentacje krótkotrwałe czy długotrwałe?	78
Jakie jest Twoje docelowe medium prezentacyjne?	78
W jaki sposób zawartość wideo została dostarczona do Ciebie?	78
Jak wiele treści wideo kompresujesz?	79
Czy kompresja jest jedyną czynnością, którą wykonujesz?	80
Jakość czy dostarczenie we właściwym czasie?	80
Czy jesteś właścicielem zawartości, czy tylko „trybikiem w maszynie”?	80
Jak dużą wiedzę ma Twój klient?	80
Sprzęt i sposób działania dla różnych przypadków	81
Kodowanie jako montażysta	81
Kodowanie jako specjalista kompresji	84

Automatyzacja procesu kodującego	86
Systemy przemysłowe: pierwsza liga	86
Podstawowy sprzęt kodujący	87
Sprzęt	87
Oprogramowanie	91
Wskazówki projektowe	96
Rozsądna minimalizacja utraty jakości	96
Bądź uporządkowany	96
Konwencje nazewnictwa plików	97
Eksperymentowanie może być dobrym pomysłem	98
Stwórz własny zbiór przepisów	99
Pliki pośrednie	99
Archiwizacja i transkodowanie	100
Zakończenie	100

Rozdział 4. Przetwarzanie wstępne 101

Usuwanie przeplotu wideo	102
Łączenie pól (blend)	103
Weave	103
Usuwanie oparte na obszarach (area-based)	103
Rozmywanie obrazu (motion blur)	103
Odrzucanie (discard)	103
Bob	104
Skanowanie progresywne	104
Kompensacja ruchu (motion compensation)	104
Konwersja klatek i odwrócona konwersja klatek	105
Kadrowanie	106
Skalowanie	107
Korekcja współczynnika kształtu obrazu	109
Korekcja współczynnika kształtu piksela	110
Redukcja zakłóceń	111
Regulacja luminancji	112
Korekcja gamma	113
Jasność i kontrast	114
Modyfikacja chrominancji	114
Nasylenie	114
Odcień barwy	114
Wstępne przetwarzanie ścieżki dźwiękowej	115
Regulacja siły dźwięku	115
Redukcja szumów	116
Zakończenie	116

Wywiad z kompresjonistą: John Howell 117

Rozdział 5. Narzędzia kompresji	121
Adobe Media Encoder	122
Jak wygląda ten program?	123
W jaki sposób działa ten program?	125
Czym wyróżnia się ten program?	128
Na co należy zwrócić uwagę podczas używania tego programu?	128
Co powinienś zapamiętać?	129
QuickTime Pro	129
Jak wygląda ten program?	131
W jaki sposób działa ten program?	133
Czym wyróżnia się ten program?	138
Na co należy zwrócić uwagę podczas używania tego programu?	139
Co powinienś zapamiętać?	139
Compressor	140
Jak wygląda ten program?	141
W jaki sposób działa ten program?	143
Czym wyróżnia się ten program?	147
Na co należy zwrócić uwagę podczas używania tego programu?	148
Co powinienś zapamiętać?	149
Microsoft Expression Encoder	149
Jak wygląda ten program?	150
W jaki sposób działa ten program?	152
Czym wyróżnia się ten program?	156
Na co należy zwrócić uwagę podczas używania tego programu?	156
Co powinienś zapamiętać?	156
Zestaw do kompresji Squeeze	156
Jak wygląda ten program?	159
W jaki sposób działa ten program?	161
Czym wyróżnia się ten program?	166
Na co należy zwrócić uwagę podczas używania tego programu?	166
Co powinienś zapamiętać?	166
Episode Pro	167
Jak wygląda ten program?	168
W jaki sposób działa ten program?	169
Czym wyróżnia się ten program?	173
Na co należy zwrócić uwagę podczas używania tego programu?	174
Co powinienś zapamiętać?	174
Rozwiązania wyższej i niższej klasy	174
Rozwiązania tańsze	175
Uwagi na temat rozwiązań dla rozległych środowisk	177
Zakończenie	178
Wywiad z kompresjonistą: Nico Puertollano	179

Rozdział 6. Kompresowanie dla DVD 183

Co to jest DVD?	184
Tworzenie płyt DVD o standardowej jakości (SD)	185
Media standardowej jakości	185
Kodeki dla DVD o standardowej jakości	188
A coż to takiego VOB?	189
Co to jest dysk Blu-ray?	190
Tworzenie dysków Blu-ray	193
Przegląd technologii Blu-ray	193
Nagrywanie dysków Blu-ray	196
Sposoby tworzenia DVD	197
Sprawa ustalania optymalnej prędkości transmisji danych	200
Metody tworzenia płyt DVD o standardowej rozdzielczości	202
Kompresja i markery w programie DVD Studio Pro	202
Generowanie pliku zgodnego z DVD w aplikacji Compressor	204
Tworzenie płyty SD DVD w programie DVD Studio Pro	211
Metody tworzenia płyt Blu-ray	217
Praca z programem Premiere Pro	218
Zarządzanie procesem przekazywania (handoff)	218
Generowanie pliku w formacie MPEG-2 zgodnego ze standardem Blu-ray w aplikacji Adobe Media Encoder	219
Generowanie pliku w formacie H264 zgodnego ze standardem Blu-ray w aplikacji Adobe Media Encoder	222
Tworzenie płyty DVD w standardzie Blu-ray w programie Encore	225
Zakończenie	229

Wywiad z kompresjonistą: Ben Waggoner 231**Rozdział 7. Kompresowanie dla Internetu 237**

Wczesne lata internetowego wideo	238
Nowoczesne wideo w Internecie	240
Wzrost zainteresowania krótkotrwałymi treściami wideo	240
Powszechność łączy szerokopasmowych	241
Lepsze narzędzia	241
Widz i twórca to te same osoby	243
Każdy może być gwiazdą	243
Dziennikarstwo obywatelskie	244
Tradycyjne media przystosowują się	244
Nowoczesne narzędzia i formaty sieciowe	245

Metody kompresowania wideo dla Internetu	247
Kodowanie dla YouTube przy użyciu aplikacji Episode Pro	247
Klip strumieniowy w formacie Windows Media stworzony w aplikacji Compressor	255
Plik wideo w formacie Flash Video do pobierania progresywnego	264
Zakończenie	266

Wywiad z kompresjonistą: Jim Rohner 267

Rozdział 8. Kompresowanie dla urządzeń przenośnych 271

W jaki sposób nieduże wideo stało się wielkim	272
Transmisje strumieniowe na żywo do urządzeń przenośnych	273
Pobieranie i (być może) synchronizowanie	274
Urządzenia przenośne i ich popularne formaty	278
Telefony komórkowe	278
Telefony inteligentne i komputery Pocket PC	281
iPhone firmy Apple	282
Odtwarzacze mediów	284
Sposoby kompresji plików wideo dla urządzeń przenośnych	290
Pliki 3GP dla telefonów, które nie są inteligentne	290
Dodawanie znaczników rozdziałów do podkastu wideo	301
Zakończenie	308

Wywiad z kompresjonistką: Ryanne Hodson 309

Rozdział 9. Kompresowanie dla urządzeń set-top box 313

Dużo więcej niż zwykły kabel	314
Telewizja cyfrowa	315
IPTV	316
Urządzenia STB oparte na protokole IP	318
Apple TV	318
Xbox 360	321
Vudu	323
Sposoby kompresji wideo dla urządzeń set-top box	324
Ripowanie płyt DVD przy użyciu programu HandBrake	325
Plik wideo o standardowej rozdzielczości dla urządzenia Xbox	333
Zakończenie	336

Wywiad z kompresjonistą: Andy Beach 337

Skorowidz 341