

Spis treści

1. Wprowadzenie	8
1.1. Postępy badań w inżynierii dźwięku i obrazu - Nowe trendy i zastosowania technologii multimedialnych.....	8
1.2. Bibliografia	13
1.3. Podziękowania	15
2. Standard MPEG-H 3D Audio i jego zastosowania w telewizji cyfrowej	16
2.1. Wprowadzenie	16
2.2. Właściwości MPEG-H AUDIO	17
2.2.1. Dźwięk immersyjny	18
2.2.2. Personalizacja i interaktywność.....	20
2.2.3. Uniwersalna dystrybucja	24
2.3. Budowa kodeka MPEG-H AUDIO.....	26
2.3.1. Rdzeń kodeka MPEG-H AUDIO	26
2.3.2. Komponenty dźwiękowe metadanych MPEG-H.....	26
2.3.3. Strumień MPEG-H AUDIO	28
2.3.4. Środowisko wielostrumieniowe	31
2.3.5. Zaawansowany interfejs użytkownika.....	33
2.4. Możliwości i przykłady wdrażania kodeka MPEG-H.....	34
2.5. Wymagane zmiany w infrastrukturze telewizyjnej.....	34
2.6. Pierwsze regularne nadawanie z MPEG-H Audio	36
2.7. Dalsze testy w Europie.....	38
2.8. Podsumowanie	41
2.9. Bibliografia	42
3. Nowe technologie obrazu i dźwięku w praktyce produkcyjnej	45
3.1. Wstęp	45
3.2. Rozdzielczości 4K, 8K, UHD	47
3.3. Przestrzenie barw i <i>Wide Color Gamut</i>	49
3.4. Dynamika obrazu, SDR i HDR.....	51
3.5. Luminancja i jasność monitorów HDR.....	55
3.6. Przejścia pomiędzy przestrzeniami i dynamikami	57
3.7. Problemy praktyczne w produkcji WCG i HDR.....	58

3.8. VR 360°	61
3.9. Pole świetlne i obraz wolumetryczny	62
3.10. Dźwięk obiektowy i ambisoniczny	66
3.11. Rozwój technologii w ramach projektu Immersify	68
3.12. Sztuczna inteligencja w mediach	69
3.13. Podsumowanie	69
3.14. Bibliografia	69
3.15. Podziękowania	70
4. Wykorzystanie sieci neuronowych do syntezy mowy wyrażającej emocje.....	71
Streszczenie.....	71
4.1. Wstęp.....	71
4.2. Detekcja emocji	72
4.3. Synteza mowy.....	73
4.3.1. WAVENET	74
4.3.2. CUTE	76
4.3.3. VOCO	77
4.4. Wyniki i analiza	78
4.4.1. Bazy danych nagrań z emocją.....	78
4.4.2. Wyniki.....	79
4.5. Dyskusja	94
4.6. Podsumowanie.....	96
4.7. Bibliografia.....	96
5. Wpływ kolorystyki ujęć oraz ścieżki dźwiękowej na emocje widza – wstępne eksperymenty	99
5.1. Wstęp.....	99
5.2. Teoria kolorów	100
5.2.1. Podstawowe cechy koloru.....	100
5.2.2. Plastyczność filmu	102
5.2.3. Znaczenie kolorów w filmie.....	104
5.3. Obiektywne miary barw w filmie	106
5.4. Obiektywne miary barw w muzyce filmowej.....	107
5.4.1. Znaczenie muzyki w filmie	107
5.3.2. Modele emocji w muzyce	109

5.5. Testy subiektywne	114
5.5.1. Metodologia testów subiektywnych	114
5.5.2. Wyniki testów subiektywnych	114
5.5.3. Analiza testów subiektywnych	119
5.6. Wnioski	121
5.7. Bibliografia	122
6. Analiza barwy dźwięku puźonów z pierwszej połowy XX wieku i współczesnych..	124
6.1. Wprowadzenie	124
6.1.1. Instrumenty dęte blaszane	126
6.2. Analiza widmowa cech brzmieniowych puźonu.....	132
6.2.1. Badane instrumenty	132
6.2.2. Metoda badań	133
6.2.3. Wyniki badań – stan ustalony dźwięku	134
6.2.4. Stan nieustalony	138
6.3. Dyskusja wyników	140
6.4. Podsumowanie	142
6.5. Podziękowania	143
6.6. Bibliografia	143
7. Porównanie klasycznych i ewolucyjnych metod projektowania dyfuzorów akustycznych w warunkach odsłuchowych symulowanych metodą FDTD	145
7.1. Wprowadzenie	145
7.2. Własności i metody projektowania dyfuzorów Schroedera	148
7.3. Symulacja propagacji fal akustycznych metodą FDTD	153
7.4. Symulowane pomieszczenie i metodyka oceny jakości projektów dyfuzorów	156
7.5. Wyniki	160
7.6. Podsumowanie i wnioski	163
7.7. Bibliografia.....	164
8. Akustyczna analiza natężenia ruchu drogowego dla systemów zarządzania ruchem	166
8.1. Wprowadzenie	166
8.1.1. Struktura systemu ITS	167
8.1.2. Metody oceny stanu ruchu drogowego w systemach zarządzających	168
8.1.3. Podstawy działania akustycznej analizy ruchu drogowego	169
8.2. Komputerowa analiza dźwięku – detekcja i parametryzacja	170

8.2.1. Baza nagrań, przetwarzanie wstępne i parametry analizy	171
8.2.2. Ekstrakcja cech sygnału	172
8.2.3. Wybrane algorytmy klasyfikacyjne	175
8.2.4. Metody oceny skuteczności klasyfikacji	176
8.3. Opracowanie analizatora ruchu drogowego	177
8.3.1. Detekcja pojazdów	177
8.3.2. Klasyfikacja typów pojazdów	181
8.3.3. Klasyfikacja stanu nawierzchni	187
8.4. Podsumowanie i wnioski	189
8.5. Podziękowania	190
8.6. Bibliografia	190
9. Przetwarzanie dźwięku i obrazu materiałów radiowo-telewizyjnych – wyszukiwanie informacji multimedialnej	194
9.1. Wprowadzenie	194
9.2. Automatyczne rozpoznawanie mowy	196
9.2.1. Podstawy rozpoznawania mowy	196
9.2.2. Silnik ARM-1	199
9.2.3. Adaptacja akustyczna	201
9.2.4. Przetwarzanie materiałów radiowych i telewizyjnych	204
9.2.5. Wyniki rozpoznawania mowy	205
9.3. Wykrywanie i pozyskiwanie elementów tekstowych w obrazie	208
9.3.1. Etapy pozyskiwania tekstu z materiału wideo	209
9.3.2. Wyniki rozpoznania	216
9.3.3. Ocena poprawności	216
9.4. Ocena skuteczności wyszukiwania materiałów	220
9.4.1. Testy wyszukiwania materiałów	220
9.4.2. Ocena skuteczności	221
9.5. Zastosowania	223
9.6. Podsumowanie – kierunki dalszych prac	224
9.7. Bibliografia	225