

Xpert.press

Digitale Wasserzeichen

Grundlagen, Verfahren, Anwendungsgebiete

Bearbeitet von
Jana Dittmann

1. Auflage 2000. Taschenbuch. xii, 183 S. Paperback

ISBN 978 3 540 66661 5

Format (B x L): 15,5 x 23,5 cm

Gewicht: 305 g

Weitere Fachgebiete > EDV, Informatik > Datenbanken, Informationssicherheit,
Geschäftssoftware > Zeichen- und Zahlendarstellungen

schnell und portofrei erhältlich bei

The logo for beck-shop.de features the text 'beck-shop.de' in a bold, red, sans-serif font. Above the 'i' in 'shop' are three red dots of increasing size. Below the main text, 'DIE FACHBUCHHANDLUNG' is written in a smaller, red, all-caps, sans-serif font.

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation und Einführung	1
1.1	Problembeschreibung	3
1.2	Der Ansatz	4
1.2.1	Aufstellung eines Klassifikationsschemas	4
1.2.2	Erforschung verbesserter Wasserzeichenverfahren auf der Grundlage des Klassifikationsschemas	4
1.3	Gliederung des Buches	6
1.3.1	Grundlegende Aspekte zur Sicherheit in Multimediaapplikationen	6
1.3.2	Grundlagen digitaler Wasserzeichen und das Klassifikationsschema	6
1.3.3	Neuartige Wasserzeichenverfahren	7
1.3.4	Anwendungen, offene Probleme	7
2	Allgemeine Sicherheitsanforderungen in Multimedia-Applikationen	9
2.1	Begriff „Multimedia“	9
2.2	Security – Allgemeine Sicherheitsanforderungen	10
2.3	Konzepte für das Sicherheitsmanagement	12
2.3.1	Kryptographie	12
2.3.2	Steganographie	14
2.3.3	Digitale Wasserzeichen	16
3	Digitale Wasserzeichen	19
3.1	Grundlagen digitaler Wasserzeichen	19
3.1.1	Definition und Terminologie	19
3.1.2	Verfahrensgrundlagen	22
3.1.3	Verfahrensparameter	24
3.1.4	Durchführung von Qualitätstests zur Robustheit: Benchmarking	28
3.2	Klassifizierung der Wasserzeichen	29
3.2.1	Klassifikationsmerkmal erste Ebene: Anwendungsgebiet	30
3.2.2	Klassifikationsmerkmal zweite Ebene: Verfahrensparameter ...	31
3.2.3	Klassifikationsmerkmal: Resistenz gegen Attacken	33

4	Nicht-wahrnehmbare robuste Wasserzeichen zur Urheberidentifizierung	43
4.1	Wasserzeichen für Einzelbilder	44
4.1.1	Generelle Verfahrensgrundlagen	44
4.1.2	Stand der Technik	46
4.1.3	Verfahrensentwurf zur Optimierung von Robustheit und Sichtbarkeit	52
4.2	Wasserzeichen für Bewegtbilder	75
4.2.1	Anforderungen an Bewegtbildwasserzeichen	75
4.2.2	Stand der Technik	77
4.2.3	Anpassung des Einzelbildverfahrens für Videos	78
4.3	Wasserzeichen für Audiodaten	88
4.3.1	Anforderungen an Verfahren für Audiodaten	88
4.3.2	Stand der Technik	89
4.3.3	Entwurf eines Audiowasserzeichenverfahrens für komprimiertes Datenmaterial als Ergänzung zum Videowasserzeichen	92
4.4	Wasserzeichen für 3D-Modelle	102
4.4.1	Stand der Technik	103
4.4.2	3D-Szenen-Markierungen auf Basis von Bild- und Tonwasserzeichen	106
4.4.3	Markierungsverfahren von VRML-Knoten	107
5	Digitale Fingerabdrücke zur Kundenidentifizierung	115
5.1	Lösungsansatz	115
5.2	Algorithmus zur Erstellung von kollisionssicheren Fingerabdrücken	116
5.2.1	Zwei einfache Beispiele	117
5.3	Wasserzeichenverfahren für kollisionssichere Fingerabdrücke für Bilddaten	119
5.3.1	Wasserzeichenalgorithmus	120
5.3.2	Einbringen des Fingerprints	121
5.3.3	Fingerprint-Abfrage	124
5.3.4	Testergebnisse	128
5.4	Bewertung und Verallgemeinerung des Verfahrens auf andere Medienströme	133
6	Nicht-wahrnehmbare fragile Wasserzeichen zur Integritätsprüfung	135
6.1	Lösungsansatz	136
6.2	Merkmalsvektoren für Bildmaterial zur Integritätsprüfung: der Inhaltsauszug	137
6.3	Wasserzeichen zur Integritätsprüfung über die Kantencharakteristik von Bildern	140
6.3.1	Die Kantenextraktion: Bildung des Merkmalsvektors	141
6.3.2	Erstellung des kantenabhängigen Wasserzeichens	141

6.3.3	Toleranz gegen zugelassene Bildverarbeitung.....	142
6.3.4	Sicheres inhaltsbezogenes fragiles Wasserzeichen.....	145
6.3.5	Nachweis der Urheberrechtsverletzung auf Basis doppelter Muster unter Verwendung robuster Wasserzeichen	145
6.3.6	Blockbasierte Wasserzeichen zur punktuellen Manipulationsdetektion.....	146
6.3.7	Bewertung der Farbe.....	146
6.3.8	Problem bei vielen Kanten im Bild.....	146
6.4	Verallgemeinerung auf andere Medienströme	147
7	Offene Probleme und Herausforderungen.....	149
7.1	Wasserzeichenverfahren mit einem sicheren öffentlichen Detektor	149
7.2	Laufzeiteffizienz und Robustheit gegen kombinierte Angriffe.....	149
7.3	Security Betrachtungen der Verfahren	150
7.4	Wasserzeichen für Audio und 3D-Modelle.....	150
7.5	StirMark für Audio und 3D	150
7.6	Evaluierung von fragilen Wasserzeichentechniken	150
7.7	Messung des visuellen Qualitätsverlustes	151
7.8	Verfahrenstransparenz: Einordnung der Verfahren in das Qualitätsschema	151
7.9	Kombination von Medienströmen: Copyright und Integrität.....	151
7.10	Wasserzeichenverfahren als Urheber- und Integritätsnachweis für biometrische Merkmale	152
7.11	Notwendigkeit und Umsetzungsmöglichkeiten von Copyrightinfrastrukturen	152
7.11.1	Robustheitsgarantien: Zertifizierte Wasserzeichenverfahren	152
7.11.2	Schlüsselverwaltung	152
7.11.3	Standardisierung der einzubringenden Copyrightinformationen.....	153
8	Anwendungen	155
8.1	DVD.....	155
8.2	Security-Gateways.....	159
8.3	MPEG-7-Applikationen	160
9	Zusammenfassung und Ausblick	163
10	Anhang.....	167
10.1	(1) VRML IndexedFaceSet Knoten.....	167
10.2	(2) Details zum mathematischen Modell von Schwenk/Ueberberg	167
	Literaturverzeichnis.....	173
	Index	181