

mgr inż. Kamil Kaczyński
Wojskowa Akademia Techniczna
Wydział Cybernetyki, Instytut Matematyki i Kryptologii

Nadawanie cech autorskich dokumentom elektronicznym

Znakowanie wodne dokumentów jest to akt dodania pewnej ukrytej treści ściśle związanej z sygnałem źródłowym (np. obrazem, dźwiękiem, filmem) wewnątrz tego sygnału. Idea znakowania wodnego jest bardzo zbliżona do steganografii — obydwie te techniki wykorzystują sygnał źródłowy do ukrywania pewnych treści. Główną różnicą pomiędzy tymi technikami jest cel ich wykorzystania. Techniki steganograficzne służą ukryciu jak największej ilości danych niezwiązanych z danym sygnałem cyfrowym (który służy jedynie do przykrycia informacji), podczas gdy głównym celem znakowania wodnego jest umieszczenie informacji ściśle związanej z aktualną treścią sygnału cyfrowego.

Cyfrowy znak wodny, który jest na stałe dodany do np. każdej ramki filmu, może zostać porównany do tatuażu. Podobnie jak tatuaż, znak wodny może być widoczny gołym okiem lub też umieszczony w dyskretnym miejscu i widoczny tylko wtedy, gdy usuniemy pewną osłonę.

Cyfrowe znaki wodne są łatwe do umieszczenia, więc nie ma przeszkód, by każdą kopię np. filmu oznaczyć unikalnym znakiem wodnym. Przykładowo, pewien film zostaje rozesłany do 50 różnych kin na terenie kraju. Każda z kopii jest oznakowana innym znakiem wodnym. Po jakimś czasie jedna z kopii filmu trafia do Internetu. Ponieważ znak wodny jest stale związany z treścią, nielegalna kopia również go posiada. Wydobycie znaku wodnego z nielegalnie udostępnionej treści pozwoli na ustalenie, które kino powinno ponieść odpowiedzialność.

Gwałtowny rozwój metod cyfrowego znakowania wodnego przypada na ostatnie 15 lat. Wzmożone zainteresowanie tą tematyką jest spowodowane wzrastającą potrzebą ochrony praw autorskich. Coraz szybszy i łatwiejszy dostęp do Internetu powoduje, że ludzie coraz częściej wykorzystują go jako źródło do pozyskiwania obrazów, muzyki, filmów, czy też książek. Internet jest doskonałym systemem dystrybucji mediów cyfrowych — jest tani, nie wymaga fizycznego magazynowania wielu kopii treści, a dane uzyskiwane są niemal natychmiast. Stwarza to oczywiście doskonałe warunki do rozwoju piractwa komputerowego.

Straty spowodowane piractwem komputerowym są bardzo wysokie — cyfrowe kopie danych są dokładnie takiej jakości jak oryginał. Dlatego też tworzenie nowych, coraz bardziej wyrafinowanych metod znakowania wodnego jest jedyną nadzieją dla właścicieli praw autorskich.