

Voice Messages as a Digital Watermark in Image Processing Services

Key words: digital watermark, social networks

An algorithm of embedding (including region pre-selection algorithm) and extracting a digital watermark, considering features that occur when downloading images to social networks, as well as the photo store. In addition, the proposed method uses a spectrogram of speech as a message (voice message), which is resistant to various distortions.

Д. Г. Колобов

РЕЧЕВЫЕ СООБЩЕНИЯ КАК ЦИФРОВОЙ ВОДЯНОЙ ЗНАК В СЕРВИСАХ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В настоящее время крайне актуален вопрос защиты авторских прав. Выпускаются все новые законы, которые пытаются урегулировать существующие проблемы, поднимаемые правообладателями, ведь несанкционированное использование данных и средств можно видеть регулярно в совершенно разных областях, а значит, приходится все чаще и чаще слышать о нарушении авторских прав на собственность, представленную в цифровом виде. Один из эффективных способов борьбы с этой проблемой — встраивание цифрового водяного знака.

Цифровой водяной знак (ЦВЗ) — это специальная метка, незаметно внедряемая в контейнер (которым может выступать как изображение, видео или аудио, так и приложение) с целью тем или иным образом контролировать его использование [1. С. 6—12.]. ЦВЗ различаются стойкостью к изменениям контролируемых данных. Они делятся на три основные категории: хрупкие, которые невозможно восстановить даже при минимальном искажении, полухрупкие, которые защищены от ограниченного количества искажений, а также робастные, которые сохраняются даже при очень сильных искажениях.

Несанкционированное использование авторских прав, в большинстве случаев, начинается с обезличивания данных, которое зачастую производят интернет-сервисы при загрузке на них контента. Даже если этого не происходит, удалить метаданные, в которых обычно указывается автор, крайне просто. Таким образом, разработка полухрупких/робастных ЦВЗ является весьма актуальной задачей.

В работе были проанализированы особенности современных сервисов хранения и распространения изображений, а также современные подходы к ЦВЗ. Кроме того, были предложены новые способы размещения ЦВЗ на изображении, а также новый вид ЦВЗ, который представляет собой спектрограмму речевого сообщения (речевую подпись [2]). Использование подобного средства позволяет значительно снизить уровень ошибок, которые появляются при извлечении ЦВЗ из изображения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Грибунин В. Г., Оков И. Н., Туринцев И. В. Цифровая стеганография. М.: СОЛОН-Пресс, 2002. — 265 с.
2. Дворянкин С. В. Речевая подпись. М.: РИО МТУСИ, 2003. — 184 с.

REFERENCES:

1. Gribunin V. G., Okov I. N., Turintsev I. V. Tsifrovaya steganografiya. M.: SOLON-Press, 2002. P. 6—12.
2. Dvorjankin S. V. Rechevaja podpis'. M.: RIO MTUSI, 2003. — 184 p.



