

УДК - 004.932.72'1

Построение средней маски по сравнениям шаблонов в задаче идентификации человека по радужной оболочке

А. Н. Липатова, И. А. Матвеев

Московский физико-технический институт (государственный университет)
Вычислительный центр им. А.А. Дороницина РАН

1 Описание работы

В работе рассматривается задача построения средней маски для базы данных по сравнениям шаблонов изображений. Данное исследование относится к задаче идентификации человека по изображениям радужной оболочки глаза.

В качестве алгоритма кодирования изображения используется алгоритм, состоящий из системы автоматической сегментации, основанной на преобразовании Хаффа, которая локализует положение радужной оболочки и зрачка на изображении, и процесса нормализации полученной области в прямоугольный блок. Затем полученные данные обрабатываются с помощью одномерного фильтра Габора для построения побитового биометрического шаблона на основе уникального рисунка радужной оболочки. Каждый бит в шаблоне принимает значения 0 или 1.

Далее для полученного побитового шаблона рассчитывается распределение вероятности битовых значений. Распределение вероятности битовых значений считается на основании попарных сравнений шаблонов. При этом рассматриваются сравнения шаблонов двух типов: сравнения шаблонов изображения радужной оболочки одного и того же человека (свой-свой), и сравнения шаблонов изображения радужной оболочки двух разных людей (свой-чужой).

Предполагается, что области шаблона, где бит может принимать значения 1 и 0 с равной вероятностью, являются зонами затемнения (радужная оболочка перекрывается веком или ресницами, либо на изображении имеются блики). В работе рассматривается построение общей маски затемнения для базы данных.

2 Литература

]1[*Bowyer K.W., Hollingsworth K., Flynn P.J. Handbook of Iris Recognition / Eds. Mark Burge and Kevin W. Bowyer. — Heidelberg: Springer, 2012.*

-]2[*Daugman J.* How iris recognition works. Proceedings of 2002 International Conference on Image Processing, Vol.1, 2002.
-]3[*Fao H., Daugman J., Zielinski P.* A Fast Search Algorithm for a Large Fuzzy Database IEEE Transactions on information forensics and security, Vol. 3, no. 2, p. 203-212 2008
-]4[*Daugman J.*, The importance of being random: Statistical principles of iris recognition, Pattern Recognit., vol. 36, no. 2, pp. 279–291, 2003.
-]5[*Daugman J.*, Probing the uniqueness and randomness of IrisCodes: Results from 200 billion iris pair comparisons, Proc. IEEE, vol. 94, no. 11, pp. 1927–1935, Nov. 2006.