

Содержание

От редактора специального выпуска

1. Проблемы обучения больших и сверхбольших искусственных нейронных сетей 3
 - 1.1. Нейросетевая технология защиты личных биометрических данных. **Язов Ю.К., Назаров И.Г., Иванов А.И., Ефимов О.В.** 5
 - 1.2. Ортогонализация алгоритмов быстрого обучения искусственных нейронных сетей большой и сверхбольшой размерности. **Иванов А. И.** 11
 - 1.3. Стратегия выбора структуры и связей нейросетевого преобразователя биометрия-код. **Ефимов О. В., Фунтиков В. А., Язов Ю. К.** 14
 - 1.4. Обучение нейросетевого идентификатора авторства рукописных текстов. **Елфимов А. В., Воячек С. А., Качайкин Е. И., Куликов С. В.** 17
 - 1.5. Контроль однородности биометрических образов в обучающей выборке наблюдением эффекта потери устойчивости режима обучения. **Иванова Н. А., Воячек С. А.** 22
 - 1.6. Эффект обучения нейросетей индивидуальному почерку человека при распознавании его рукописных символов. **Воячек С. А.** 25
 - 1.7. Согласование шага дискретизация входных биометрических данных и их динамического диапазона для универсального нейросетевого преобразователя биометрия-код. **Назаров И. Г., Иванов С. М., Ефимов О. В., Плотников В. Г.** 28
 - 1.8. Идентификация человека по рисунку отпечатка пальца с размещением личных биометрических данных в нейросетевом контейнере. **Фунтиков Д. А.** 31
2. Метрические свойства многомерных пространств состояний нейросетевых преобразователей биометрия-код 31
 - 2.1. Информационный показатель оценки размерности нейросетевых преобразователей биометрия-код. **Волчихин В. И., Фунтиков В. А., Иванов А. И.** 34
 - 2.2. Многообразия метрик, строящихся на статистиках распределения значений коэффициентов парных автокорреляций входов и выходов нейросетевых преобразователей биометрия-код. **Захаров О. С., Иванов А. И., Поликарпочкин В. А.** 37
 - 2.3. Сравнение потенциальных возможностей классических и нейросетевых механизмов обнаружения и исправления ошибок, возникающих в биометрических кодах при аутентификации. **Безяев А. В., Иванов А. И., Ефимов О. В., Капитуров Н. В.** 41
 - 2.4. Нейросетевая хеш-функция. **Майоров А. В.** 45
 - 2.5. Модификация меры Хемминга через взвешивание мерой стабильности выходных данных нейросетевых преобразователей биометрия-код. **Андреев Д. Ю., Иванов А. И., Захаров О. С., Хозин Ю. В.** 49
3. Тестирование и индикация состояний высоконадежных, высокоразмерных нейросетевых преобразователей биометрия-код 49
 - 3.1. Аналитическое описание оценки вероятности появления коллизий у нейросетевого преобразователя биометрия-код. **Надеев Д. Н.** 53
 - 3.2. Энтропийный подход к тестированию стойкости нейросетевого преобразователя биометрия-код к атаке подбора. **Фунтиков В. А.** 56
 - 3.3. Синтез безопасного индикатора качества ввода составного биометрического пароля нейросетевого аутентификатора. **Безяев А. В.** 59
 - 3.4. Использование морфинга при создании синтетических образов, дополняющих тестовые базы естественной биометрии. **Захаров О. С., Андреев Д. Ю., Хозин Ю. В.** 63
 - 3.5. Ускорение тестирования нейросетевых преобразователей, построенное на знании кода «Свой». **Курсанов Ю. Г., Фунтиков В. А., Захаров О. С., Назаров И. Г.** 66
 - 3.6. Пути экономии ресурсов при ускоренном тестировании средств высоконадежной нейросетевой биометрии. **Олейник Ю. И., Огнев И. В., Малыгин А. Ю.** 68

Литература

72

Моделирование и исследование цифрового согласованного фильтра в нейронной сети с обратным распространением ошибки. Смирнов А. А., Смирнов А. С., Косторнова С. В., Штрекер Е. Н.	73
Нейронный классификатор смены сцены и шумоподобности кадров видеопоследовательности. Слынько Ю. В.	77

Contents

From Editor	3
1. The large and very large artificial neural networks training problems	
1.1. Neuronet technology for protection of personal biometric data. Jazov U. K., Nazarov I. G., Ivanov A. I., Yefimov O. V.	10
1.2. The large and very large artificial neural networks fast training algorithms orthogonalization. Ivanov A. I.	13
1.3. The neuronet converter "biometry-code" structure and interconnections choice strategy. Efimov O. V., Funtikov V. A., Jazov U. K.	16
1.4. Neuronet identifier of hand-written texts authorship training. Efimov A. V., Vojachek S. A., Kachajkin E. I., Kullikov S. V.	21
1.5. The control of homogeneity of biometric images in a training sample by supervision of training mode stability loss effect. Ivanov N. A., Vojachek S. A.	24
1.6. Effect of neuronets training to individual handwriting of the person at his/he hand-written symbols recognition. Vojachek S. A.	27
1.7. An input biometrics sampling increment and dynamic range fitting (adjustment) for universal neuronet converter "biometry-code". Nazarov I. G., Ivanov S. M., Efimov O. V., Plotnikov V. G.	30
1.8. Person identification according to the fingerprint and personal biometrics placing in a neuronet container. Funtikov D. A.	33
2. Metric properties of a biometry-code neuronet converters multidimensional spaces conditions	
2.1. An information indicator of biometry-code neuronet converters difference estimation. Volchihin V. I., Funtikov V. A., Ivanov A. I.	36
2.2. Variety of the metrics based on factor value distribution statistics of biometry-code neuronet converters input/output pair autocorrelations. Zaharov O. S., Ivanov A. I., Polikarpochkin V. A.	40
2.3. Comparison of potential possibilities of classical and neuronet mechanisms for detection and errors correction occurring in biometric codes during authentication. Bezjaev A. V., Ivanov A. I., Efimov O. V., Kapiturov N. V.	44
2.4. Neuronet hesh-function. Majorov A. V.	48
2.5. Modification of Hamming measure by biometry-code neuronet converters output data stability measure ranking. Andreev D. U., Ivanov A. I., Zaharov O. S., Hozin U. V.	52
3. Testing and indication of highly reliable, multidimensional biometry-code neuronet converters status	
3.1. The analytical description of a biometry-code neuronet converter collisions occurrence probability estimation. Nadeev D. N.	55
3.2. The entropy approach to testing of a biometry-code neuronet converter firmness to cipher attacks. Funtikov V. A.	58
3.3. The secure indicator of neuronet authenticator complex biometric password input quality synthesis. Bezjaev A. V.	62
3.4. Morphing usage when creating the synthetic images completing natural biometry test bases. Zaharov O. S., Andreev D. U., Hozin U. V.	65
3.5. Neuronet converters testing acceleration, based on knowledge of a code «familiar». Kirsanov U. G., Funtikov V. A., Zaharov O. S., Nazarov I. G.	67
3.6. Ways of resources economy at the accelerated testing of highly reliable neuronet biometry devices. Olejnik U. I., Ognev I. V., Malygin A. U.	71

Neurocomputers in signal processing system

Modelling and research of digital agreed filter in neuronet with an inverse by distribution of an error. Смирнов А. А., Смирнов А. С., Косторнова С. В., Штрекер Е. Н.	76
Neuron classifier of Noise-Type frames and Scene Changing in Video. Slynko Yu. V.	80