

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

**“Застосування інформаційних технологій
у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку”**

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції**



15-16 березня 2017 року

м. Харків

Організатори конференції – Національна академія Національної гвардії України, кафедра інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України.

Організаційний комітет конференції

Голова – **Морозов О.О.**, доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник Науково-дослідного центру службово-бойової діяльності Національної академії Національної гвардії України.

Заступник голови – **Іохов О.Ю.**, кандидат технічних наук, с.н.с., доцент, начальник кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України.

Відповідальний секретар – **Луговська Т.П.**, начальник кабінету кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України (739-26-89, 4-89).

Члени організаційного комітету:

Живицька О.М. (Живицкая Е.Н.), кандидат технічних наук, доцент, проректор з навчальної роботи і менеджменту якості Білоруського державного університету інформатики та радіоелектроніки, м. Мінськ, Республіка Білорусь;

Железко Б.А., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри економічної інформатики Білоруського державного економічного університету, м. Мінськ, Республіка Білорусь;

Красовський Є. (Krasowski E.), доктор наук, професор, керівник секції відділу Польської академії наук, м. Люблін, Польща;

Собчук Г. (Sobczuk H.), доктор наук, професор, директор представництва Польської академії наук, м. Київ;

Семенець В.В., доктор технічних наук, професор, ректор Харківського національного університету радіоелектроніки (ХНУРЕ), м. Харків;

Прасол І.В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри ХНУРЕ;

Кобзєв В.Г., кандидат технічних наук, с.н.с., доцент кафедри ХНУРЕ;

Козлов В.Є., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України, м. Харків;

Новикова О.О., доцент кафедри інформатики та прикладних інформаційних технологій Національної академії Національної гвардії України (739-26-89, 4-89).

Адреса організаційного комітету: 61001, м. Харків, майдан Захисників України, 3, Національна академія Національної гвардії України, науково-організаційний відділ.

Телефон: 8-057-739-26-89.

Електронна адреса: nanguki@ukr.net.

Тези доповідей опубліковано в авторській редакції, мовою оригіналу.

Відповідальність за фактичні помилки, зміст і достовірність інформації та точність викладених фактів несуть автори.

© Національна академія Національної гвардії України, 2017

где S_1 - площадь полярограммы в режиме калибровки (1 м, 1 км, ...), S_2 - площадь полярограммы в режиме определения дальности, k - константа, значение которой определяется свойствами оптических элементов устройств фиксации изображения. При этом важным условием является определенная степень сходства формы и направленности двух указанных полярограмм.

Используя фильтры, предложенные в работе [2], путем построения полярограммы распределения символов алфавита структурных элементов текстуры интересующего изображения и калибровкой соотношений полученных распределений для различных расстояний до цели, авторами получены аналитические соотношения площади полярограммы и расстояния до цели.

Список использованных источников

1. Gibson J.J. The Perception of the Visual World. – Boston, Houghton Mifflin. - 1950.
2. Brytik V.I., Zhilina O.YU., Kobziev V.G. Structural method of describing the texture images / ECONTECHMOD. An international quarterly journal. – 2014, Vol.3, No.3, 89-98.

Аврунин О.Г., Носова Я.В., Шушляпина Н.О.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМАЛИЗАЦИИ ОБОНЯТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ

Оценка функции обоняния является сложным диагностическим процессом и не может быть строго формализованной, во-первых из-за сложности строения обонятельного анализатора, во-вторых из-за необходимости предварительной культуральной адаптации диагностических тестов. Некоторые запахи и их названия могут быть незнакомы для различных социо-культурных групп людей.

Поэтому целесообразно процесс восприятия запаха человеком представить в виде структуры нечеткой логики. Словесные субъективные ответы пациента по степени восприятия запаха можно представить субъективными категориями. Например, «плохо», «хорошо», «слабо», «отлично» ощущается запах во время проведения ольфактометрического исследования. То есть имеет место лингвистическая неопределенность связанная с неточностью описания искомой величины – порог восприятия запаха. Предлагается представить процесс восприятия запаха в виде лингвистической переменной.

Лингвистическая переменная представляет собой кортеж вида:

$$\langle \beta, T, X, G, M \rangle,$$

где β – наименование переменной,

T – множество значений лингвистической переменной, которое состоит из наименований нечетких переменных,

X – область определения лингвистической переменной,

G – синтаксическая процедура, позволяющая генерировать из множества новые осмысленные значения,

M – семантическая процедура, позволяющая поставить в соответствие полученным с помощью процедуры новым значениям, некоторое нечеткое множество.

Таким образом, для нашей задачи лингвистическую переменную можно представить так

$$\langle \beta, T(\beta), X \rangle$$

где β – восприятие запаха, Дж, $T(\beta)$ – терм-множество переменной β , то есть множество названий лингвистических значений переменной β ({«хорошо ощущаю», «отлично», «слабо», «плохо», «не ощущаю»}), причем каждое из таких значений является нечеткой переменной со значениями из множества X , Дж. Логические связки и модификаторы не используются.

Таким образом, применение теории нечетких множеств является наиболее удобным способом для моделирования процесса восприятия запаха человеком.

УДК 004.9:612.741

Прасол И.В., Ерошенко О.А.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ДИАГНОСТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ

При военных действиях, охране правопорядка, а также во время службы в армии велика вероятность получения травм военнослужащими. Это может быть как растяжение связок, мышц, так и травмы позвоночника. При повреждении мышц предлагается использовать информационный метод для исследования нервно-мышечной системы.

Электромиография – этот метод исследования нервно-мышечной системы посредством регистрации электрических потенциалов мышц. Компьютерные системы измерения и обработки медико-биологической информации, использующие современные программные средства, существенно расширяют диагностические возможности современной медицины. Это касается и электромиографии – метода исследования нервно-мышечной системы посредством регистрации электрических потенциалов мышц.

Информация, содержащаяся в сигнале электромиограммы, может использоваться при создании и использовании активных протезов, экзоскелетов и других устройств, управление которыми происходит посредством изменения биопотенциалов мышц.

Суммарная электромиография как наиболее доступный и широко используемый способ электрофизиологического исследования является результатом алгебраического суммирования многих потенциалов действия, возникающих в мышце при произвольном напряжении. ЭМГ дает косвенную информацию о состоянии двигательных центров и непосредственную — о состоянии периферического нервно-мышечного отдела. Методом ЭМГ изучали биоэлектрическую активность (БА) мышц в условиях относительного физиологического «покоя» и при произвольном их напряжении. Регистрацию БА осуществляли с помощью накожных электродов по стандартной методике. Способом стимуляционной ЭМГ регистрировали Н-, F- и М-потенциалы мышц (рис. 1) верхних и нижних конечностей в ответ на раздражение электрическими импульсами нервных стволов.

Амплитуда М-ответа указывает на количество двигательных единиц в данной мышце, ее снижение может говорить о снижении количества двигательных единиц; изменение конфигурации, увеличение площади или полифазность М-ответа говорит о неодновременном реагировании всех двигательных единиц, что может быть связано с нарушением проводимости импульса по нерву или нарушением нейромышечной передачи (рис. 1, а).

F-волна – возбуждение, которое регистрируется в мышцах через 10-30 мсек после возникновения М-ответа. Поскольку происходит возбуждение не всех альфамотонейронов, иннервирующих исследуемую мышцу, F-волна имеет значительно меньшую амплитуду, чем М-ответ (рис. 1, б). Нарушение F-волны говорит о проксимальных поражениях периферической нервной системы.

Міжнародна науково-практична конференція
“ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ
ТА ДІЯЛЬНОСТІ СИЛ ОХОРОНИ ПРАВОПОРЯДКУ”

Збірник тез доповідей

Відповідальний за випуск *О.Ю. Іохов*

В авторській редакції.
Упорядники: *В.Є. Козлов, Новикова О.О.*
Комп'ютерна верстка: *Новикова О.О.*

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 9,43. Тираж 30 пр. Зам. № 8.

Видавець і виготовлювач Національна академія Національної гвардії України
Майдан. Захисників України, 3, м. Харків, 61001.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4794 від. 24.11.2014 р.