

2011-Cİ İL ÜÇÜN ƏSAS QRANT MÜSABİQƏSİ (EIF-2011-1(3)) ÇƏRÇİVƏSİNDƏ YERİNƏ YETİRİLMİŞ LAYİHƏ ÜZRƏ ELMİ NƏŞRLƏR VƏ ƏSAS ELMİ NƏTİCƏLƏR

Multibiometrik sistemlərdə informasiyanın aqreqasiyası funksiyalarının parametrlərinin global optimallaşdırma metodları əsasında optimal seçilməsi metodunun işlənməsi həyata keçirilmişdir.

Multibiometrik sistemlərdə informasiyanın aqreqasiyası funksiyasının parametrik xətti modeli qurulmuş, klassifikatorun keyfiyyət göstəricisi kimi AUC (area under ROC curve) seçilərək onun optimallaşdırılması üçün metod təklif edilmişdir. Təklif edilmiş metodun eksperimental yoxlanması üçün multibiometrik müqayisə qiymətləri üzrə açıq verilənlər bazaları əldə edilərək araşdırılmışdır.

İki məşhur texnologiyanın – biometrik və kriptografik texnologiyaların inteqrasiyası yolu ilə kriptografik açarların idarə edilməsi üçün biometrik texnologiyalar əsasında metod təklif edilmişdir. Barmaq izi təsvirlərinin kompakt təsviri üsulu təklif edilmiş və onun əsasında kriptografik açarların generasiyası metodu işlənməmişdir. Təklif edilmiş metod barmaq izi təsviri əsasında dönmələrə, sürüşmələrə və miqyasa invariant biometrik şablon formalaşdırır. Kriptografik açarların generasiyası zamanı qeyri-səlis ekstraktorlar metodologiyası tətbiq edilir.

Multibiometrik sistemlərdə informasiyanın aqreqasiyası funksiyalarının parametrlərinin global optimallaşdırma metodları əsasında optimal seçilməsi metodunun işlənməsi həyata keçirilmişdir.

Multibiometrik sistemlərdə informasiyanın aqreqasiyası funksiyasının parametrik xətti modellər ailəsində optimallaşdırılması üçün AUC göstəricisi əsasında metod verilmiş və onun həlli üçün PSO (particle swarm optimization) alqoritmi əsasında yanaşma təklif edilmişdir. Bu yanaşma mövcud yanaşmalardan fərqli olaraq verilənlərin aqreqasiyasını diferensiallanmayan funksiyalar sinfində həyata keçirməyə imkan verir. Təklif edilmiş metodun eksperimental yoxlanması üçün multibiometrik müqayisə qiymətləri üzrə açıq verilənlər bazaları əldə edilərək araşdırılmışdır.



Barmaq izi təsvirlərinin psevdo-Tsernike momentləri əsasında əlamətlər vektoru şəklində göstərilməsi və statistik yanaşma əsasında etibarlı bitlərin seçilməsi üsulu ilə bitlər ardıcılığının generasiyası və qeyri-səlis ekstraktorlar metodologiyası əsasında bu ardıcılığın kriptografik açarlara inikası metodu təklif edilmişdir. Təklif edilmiş metodun əsas üstünlüyü barmaq izlərinin bazis nöqtələri əsasında düzlənməsi mərhələsinin aradan qaldırılmasıdır. Bununla yanaşı, təklif edilmiş metodu kriptografik açarlar generasiya etmədən barmaq izlərinin müqayisəsi üçün də istifadə etmək olar.

Səsə görə insanın tanınması sahəsində metod və alqoritmlərin işlənməsi məsələsinə baxılmışdır. Nitq siqnalından şəxsə xarakterik əlamətlərin çıxarılması üçün Hilbert-Huanq çevirməsindən istifadə edilməsi təklif edilmişdir, bu yanaşma insan nitqinin qeyri-stasionarlığını və qeyri-xəttiliyini nəzərə almağa imkan verir və bunun nəticəsində sistemin tanıma dəqiqliyini artırır, eyni zamanda hesablama çətinliyi üzrə göstəricilər yolverilən sərhədlər çərçivəsində saxlanılır.

Alınmış nəticələr biometrik identifikasiya texnologiyalarının elmi istiqamətini inkişaf etdirən nəticələndir. Layihə nəticələrinin tək-cə biometrik texnologiyaların elmi istiqaməti üçün deyil, klassifikatorlar çoxluğundan istifadə edən obrazları tanıma sistemləri üçün də nəzəri əhəmiyyəti vardır. Bu metodlar multibiometrik sistemlərin tanıma göstəricilərini yüksəltməklə yanaşı, tanıma sürətini də artırmağa imkan verir.

Layihədə əldə edilmiş nəticələr yeni multibiometrik sistemlərin layihələndirilməsində və işlənilməsində, milli biometrik identifikasiya sistemləri kimi irimiqyaslı sistemlərin qurulmasında istifadə edilə bilər. Layihə üzrə tədqiqatın nəticələri bilavasitə multibiometrik sistemlərin qurulmasında, informasiya təhlükəsizliyi sistemlərində, milli e-pasport və ID-sistemlərində istifadə edilə bilər. Eyni zamanda, əldə edilmiş nəticələr

bir neçə klassifikatordan istifadə edən obrazları tanıma sistemlərində, qərar qəbuletmə sistemlərində də tətbiq edilə bilər.

№	Nəşr haqqında məlumat (Məqalələr)	Tam mətn
1	<p>Məqalənin adı: Метод оптимизации показателя распознавания в мультибиометрических системах</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Имамвердиев Я., Сухостат Л.</p> <p>Nəşrin adı: Информационные технологии, 2013, 1(197), с.9-14</p> <p>E-link: http://novtex.ru/IT/it2013/number01.html</p> <p>DOI: -</p> <p>İndekslənmə: -</p> <p>İF: -</p>	
2	<p>Məqalənin adı: A Method for Cryptographic Key Generation from Fingerprints</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Imamverdiev Ya., Sukhostat L.</p> <p>Nəşrin adı: Automatic Control and Computer Sciences, 2012, vol.46, No.2, p.66-75</p> <p>E-link: https://link.springer.com/article/10.3103/S0146411612020022</p> <p>DOI: 10.3103/S0146411612020022</p> <p>İndekslənmə: -</p> <p>İF: 0.28</p>	
Nəşr haqqında məlumat (Tezislər)		
1	<p>Tezisin adı: New feature vector extraction method for speaker recognition</p> <p>Müəlliflərin S.A.A: Imamverdiev Y., Sukhostat L.</p> <p>Nəşrin adı: Proceedings of the 4th International Conference “Problems of Cybernetics and Informatics” (PCI’2012), 2012, p.99-102</p>	