

TÁBIYIY HÁM TEXNIKALÍQ ILIMLER

Fizika. Matematika. Texnika. Informatika

КӨЗ ҚАРАШЫҒЫ ЖӘРДЕМИНДЕ АУТЕНТИФИКАЦИЯЛАҰ УСЫЛЫ

Ж.Т.Арзиева – техника илимлері бойынша философия докторы, доцент

С.М.Калмуратова – стажер оқытушы

Н.Б.Сейтғиязов – студент

А.А.Жанхожаев – студент

Бердақ атындағы Қарақалпақ мамлекеттік университети

Таянч сұзлар: күз ейи, күз тұр пардаси, биометрик тизим, аутентификациялаш, күз айланаси, биометрик аутентификациялаш, биометрик имзо.

Ключевые слова: глазная дуга, сетчатка, биометрическая система, аутентификация, глазной круг, биометрическая аутентификация, биометрическая подпись.

Key words: eye arch, retina, biometric system, authentication, eye circle, biometric authentication, biometric signature.

Мағлыұматларды узатыұда ашық каналлардан пайдаланыұ бузыұға қаратылған харекетлери ушын потенциал мүмкиншиликлери жаратады. Сол себепли пайдаланыұшыға байланыслы информация қәуипсизлигин тәмиинлеудиң тийкаргы ұазыйпаларынан бири бул тәреплерден бири екіншисине исениуине хызмет етиуиши усыл хәм кураалларынан пайдаланыұ болып табылады. Бул машқаланы сапластырыұ ушын тәреплердиң хақыйқыйлығын тастыйықлаұ имканын бериуиши арнаұлы усыллырдан қолланылады [1,2].

Пайдаланыұшыларды аутентификациялаұ процеси бир ямаса бир нешше аутентификация факторларына тийкарланады. Инсан көринисиндеги пайдаланыұшыларды аутентификациялаұда тийкарынан төмендеги төрт фактор кең қолланылады:

1. Пайдаланыұшы билген қандайда бир билим тийкарында: пароль, сырлы сөз, PIN (Personal Identification Number) код, пайдаланыұшыға тийисли қандайда бир мағылыұмат хәм т.б;

2. Пайдаланыұшыда бар болған қандайда бир нәрсе тийкарында: USB токенлер, телефон, смарт карта, дәстүр көринисиндеги токен хәм т.б;

3. Пайдаланыұшыны характерлеуиши бир нәрсе тийкарында: бармақ изи, ДНК фрагменти, бет көриниси, көз қарашығы, көз доғасы хәм т.б;

4. Пайдаланыұшы ислеи алатугын қандайда бир нәрсе тийкарында: қол қойыұ, харекет көриниси хәм т.б [1].

Хәзирги күнде биометрик системалар көплеген тараұларда кең қолланылып келмекте. Бундай системалардың тийкаргы компонентлери болып инсанды танып алыұ процесинде пайдаланыұшы, биометрик объект сүүретине дәслепки қайта ислеу бериуиши хәм оны характерлеуиши белгилерин ажыратып алыұ блоклари есапланады. Көз қарашығы тийкарында биометрик объект сүүретлерин характерлеуиши белгилерин ажыратыұ алгоритмлери - инсанды танып алыұ анықлығын асырыұға мүмкиншилик береді [3,8].

Көз қарашығы жәрдемінде аутентификациялаұ усылы тийкарынан еки түрли тәртипте әмелге асырылады.

1. Көз доғасы ;

2. Көз тоқыма пердеси қан тамырлары жайласыұ орны ;

Көз доғасы жәрдемінде аутентификациялаұ тийкарынан көз доғасының радиусы хәм оның өлшемлери менен аутентификацияланады. Төмендеги сүүретте көз доғасы радиусы хәм оның жайласқан орны өлшемлери алынған халда аутентификациялаұ усылы көрсетилген [9].



1-сүүрет. Көз доғасы жәрдемінде аутентификациялаұ.

Көз доғасы жәрдемінде аутентификациялаұ иси бир қанша қурамалы хәм сезилерли дәрежеде ұақытты алыұ, қан тамырлар менен ислеу ұақтында көздиң жумылыұ жағдайлары аутентификациялаұ процесинде бир қанша машқалалар келтирип шығарады.



2-сүүрет. Көз тоқыма пердеси жәрдемінде аутентификациялаұ.

Бул биометрик аутентификациялаұ усылы қәуипсизлик тәрептен ең жоқары дәрежеде есапланады. Сол себептен бул биометрик аутентификациялаұ усылы мәмлекетлердиң жоқары дәрежеде қәуипсизлиги тәмиинлениуи зәрүр болған мәкемелерге қойылады [9,10].



3-сүүрет. Көзди биометрик аутентификациялаұ үскенеси

Биолинк компаниясы тәрепинен ислеи шығылған көзди биометрик аутентификациялаұ үскенеси жәрдемінде көз тоқыма пердесиндеги тамырлардың жайласыұ, хәтте, егизлерде де жүдә үлкен айырмашылық бар екенлиги анықлаған. Бирақ, көз шеңбери көпшилик адамларда бир-бирине ұксас болғанлығы себепли көбинесе көз пердесинен пайдаланылады [11].

Көз доғасы тоқыма пердесиниң орамасы бойынша аутентификациялаұ системасының қолайлылығы төмендегилерден ибарат:

- Қәуипсизликтiң жоқары дәрежеде тәмиинлениуи.

Кемшиликлери:

- Қолланылатугын технологиялардың бахасы жоқарылығы есапланады.

Төменде биометрик аутентификациялаұ системаларына хұжим қылыұдың мәлим усыллары хәм де ондай хұжимлерден қорғаныұ усыллары көрсетилген. Бундай хұжимлерден қорғаныұ әхмийетли қәсийетлерин жалғанластырыұ, хұжимши нызамлы пайдаланыұшы-

ның физикалық қасиетинен нұсқа алады хәм бул нұсқаны биометрик сенсорға усыныс етеди. Көрсеткішлерди жоқары дәрежедеги анықлықта алыў, мағлыўмат шаблонын ислеп шығыўда ызыамлы пайдаланыўшы тәрәпинен қосымша биометрик көрсеткішлер алып тасланады, сол себепли ызыамлы пайдаланыўшы физикалық өзгешелигиниң барлық параметрлерин сәўлелендирмейди.

Пайдаланыўшы ҳәрекетлерин тәкирарлаўда болса хўжимши пайдаланыўшының минез-қулқы менен ажыралып туратуғын қасиетлерин жазады хәм биометрик сенсорда қайта ислеиди. Қасиетлерин өзгертиў процесин аутентификациялаўда ҳәр бир пайдаланыўда, система пайдаланыўшы биометрик характеристикасының айрықша болыўын талап етеди, сол себепли әпиўайы дизимге алыў талап етилмейди [4]. Биометрик көрсеткішлерди саклап қалыў болса хўжимши аппаратлары ортасында мағлыўматлар узатыў ўақтында

ызыамлы пайдаланыўшының биометрик көрсеткішлерин услап қалады. Биометрик мағлыўматларды шифрлаў процесси биометрик мағлыўматлар пайдаланыўшы тәрәпинде усыныс етилгеннен кейин тезлик пенен шифрланады, олардың аппаратлары ортасында алмасыў тек шифрланған формада әмелге асырылады [9].

Биометрик тамғаны(қолды) көбейтиўде болса басқыншы биометрик сенсордың көрсеткішин, яғный тамғаны(қолды) тәкирарлайды. Бул көрсеткіш система тәрәпинен ҳақыйқый пайдаланыўшыдан алынғанындай қайта исленеди. Биометрик тамғаны (қолды) ҳақыйқыйлығын тексериўде аутентификация қылыў илажлары биометрик мағлыўматлар бойынша алынады, бул олардың исенимли дереклерден алынғанылығынан кепиллик береді. Биометрик тамғаны(қолды) путинлигин тәмийинлеў ушын электрон цифрлы тамғаны(қолды) пайдаланған мақсетке муўапық болады [3].

Әдебиятлар

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 416 с.
2. Акбаров Д.Е. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг криптографик усуллари ва уларнинг қўлланилиши // Тошкент, 2008, -Б. - 394.
3. Хасанов П.Ф., Хасанов Х.П., Ахмедова О.П., Давлатов А.Б. “Криптоахлил ва унинг махсус усуллари” электрон ўқув қўлланма. 2010 й.
4. Акбаров Д.Е., Хасанов П.Ф., Хасанов Х.П., Ахмедова О.П. “Криптографиянинг математик асослари” электрон ўқув қўлланма. 2010 й.
5. Knuth D. E. Art of computer programming, volume 2: Semi numerical algorithms. — Addison-Wesley Professional, 2014.
6. Alzomai M.H. Identity management: strengthening one-time password authentication through usability: дис. — Queensland University of Technology, 2011.
7. Takasuke TSUJI. A One-Time Password Authentication Method. Master’s thesis. January 31, 2003.
8. Hans-Joachim, Jelena Mirkovic, Ivica Milanovic, Oyvind Bakelli. Authentocation methods. Final report. Spring 2010.
9. K. M. Malikovich, I. S. Z. Ugli, and D. L. O'ktamovna, “Problems in face recognition systems and their solving ways,” in Proc. International Conference on Information Science and Communications Technologies, 2017, pp. 1-4.
10. Кухарев Г.А. Биометрические системы: Методы и средства идентификации личности человека. СПб.: Политехника, 2001. 240 с.
11. Фазылов Ш.Х., Мирзаев Н.М., Раджабов С.С., Мирзаев О.Н., Жумаев Т.С. Алгоритмы идентификации личности человека, основанные на методе потенциальных функций // Интеллектуальные системы принятия решений и проблем вычислительно-го интеллекта (isdmc'2010). Международная научная конференция/ 17–21 мая 2010 Евпатория, Украина. 400-404 стр. 18.
12. Фазылов Ш.Х., Мирзаев Н.М., Раджабов С.С., Жумаев Т.С. Предварительная обработка изображений ушных раковин в задаче идентификации личности // Нейрокомпьютеры и их применение: Тез.докл. Всеросс. науч. конф. 20 марта 2012. — Москва, 2012. — С. 69

РЕЗЮМЕ

Ҳозирги кунда биометрик тизимлар кўпгина соҳаларда кенг қўлланилмоқда. Кўз қорачиғи асосида биометрик объект тасвирларини характерловчи белгиларини ажратиш алгоритмлари шахсни таниб олиш аниқлигини оширишга имкон беради.

РЕЗЮМЕ

Сегодня биометрические системы широко используются во многих областях. Алгоритмы выделения факторов характеризующих изображения биометрических объектов на основе зрачка глаз, позволяют повысить точность распознавания личности.

SUMMARY

Today biometric systems are widely used in many fields. Algorithms for identifying factors that characterize the images of biometric objects based on the pupil of the eyes can improve the accuracy of personality recognition.

НЕЙТРОНОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СПЛАВА ВНЕДРЕНИЯ $Ti_{1-x}Mo_xN$

И.Хидиров – доктор физико-математических наук, профессор

А.С.Парниев – доктор философии по физико-математическим наукам

И.Ж.Жаксимуратов – стажёр исследователь

Ш.А.Махмудов – кандидат физико-математических наук

В.В.Гетманский – младший научный сотрудник

Институт ядерной физики АН РУ

Таянч сўзлар: $Ti_{1-x}Mo_xN$ қотишмасы, нейтронограмма, кристалл структура, панжара параметри, томонлари марказлашган панжара, фазовий гуруҳ, каттик эритма.

Ключевые слова: сплав $Ti_{1-x}Mo_xN$, нейтронограмма, кристаллическая структура, параметр решетки, гранецентрированная кубическая решетка, пространственная группа, твердый раствор.

Key words: $Ti_{1-x}Mo_xN$ alloy, neutron diffraction pattern, crystal structure, lattice parameter, face-centered cubic, space group, solid solution.

Известно, что гранецентрированный кубический (гцк) нитрид титана TiN_x переменного состава благодаря таким свойствам, как высокая твердость, температура плавления, коррозионная стойкость в агрессивной среде широко применяется в современной

технике, промышленности и медицине [1-2]. В последнее время стало известно, что замена небольшой части атомов Ti на атомы Mo в крбиде и нитриде титана существенно повышает его механические свойства, коррозионную стойкость в агрессивных средах [3-