ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.240.15

Září 2017

Informační technologie – Formáty výměny biometrických dat – Část 4: Data obrazu prstu

ČSN ISO/IEC 19794-4

36 9860

Information technology – Biometric data interchange formats – Part 4: Finger image data

Technologies de l,information – Formats d,échange de données biométriques – Partie 4: Données d,image du doigt

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 19794-4:2011 včetně opravy ISO/IEC 19794-4:2011/Cor.1:2012-04. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO/IEC 19794-4:2011, including its Corrigendum ISO/IEC 19794-4:2011/Cor.1:2012-04. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO/IEC 19794-4 (36 9860) z března 2007.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Text normy byl proti předchozímu vydání podstatně rozšířen. Je odrazem harmonizace v druhé generaci ISO/IEC 19794. Kapitola 8 byla technicky revidována a obsahuje popisy harmonizovaných obecných záhlaví a záhlaví reprezentace. Příloha A je ve stadiu vývoje a bude obsahovat dodatek pro metodiku testování shody pro tuto část ISO/IEC 19794. Příloha B obsahuje certifikace zařízení pro zachycení dat obrazu prstu. Příloha B
byla technicky revidována. Příloha D popisuje podmínky pro zachycení dat obrazu prstu, a příloha E obsahuje WSQ Specifikaci komprese stupnice šedi obrazu otisku prstu. Předchozí příloha A „Specifikace kvality obrazu“ byla odstraněna.

Informace o citovaných dokumentech

ISO/IEC 10918-1 dosud nezavedena

ISO/IEC 15444 (soubor) dosud nezaveden

ISO/IEC 15948 dosud nezavedena

ISO/IEC 19794-1:2011 zavedena v ČSN ISO/IEC 19794-1:2013 (36 9860) Informační technologie – Formáty výměny biometrických dat – Část 1: Struktura

ISO/IEC 29794-1 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN ISO/IEC 19785-2 (36 9864) Informační technologie – Společný rámec formátů biometrické výměny – Část 2: Postupy pro činnost Biometrické registrační autority

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Pro účely této normy je anglický termín „minutia“ přeložen jako „markant“.

Pro účely této normy je anglický termín „ridge“ přeložen jako „papilární linie“.

Pro účely této normy je anglický termín „valley“ přeložen jako „brázda“.

Pro účely této normy byly použity následující anglické termíny v původní podobě, vzhledem k rozšíření těchto termínů v odborné komunitě a/nebo absenci českého ekvivalentu:

softcopy, spoofing

Upozornění na národní poznámky

V kapitole 9 je uvedena národní poznámka, která upozorňuje na zapracování opravy ISO/IEC 19794-4:2011/Cor.1:2012-04.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Alena Hönigová, IČ 61470716

Technická normalizační komise: TNK 42 Výměna dat

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Miroslav Škop

MEZINÁRODNÍ NORMA

Informační technologie – Formáty výměny biometrických dat – Část 4: Data obrazu prstu

ISO/IEC 19794-4

Druhé vydání

2011-12-15

ICS 35.240.15

Obsah

Strana

Předmluva..... 5

Úvod..... 6

1..... Předmět normy..... 7

2..... Shoda..... 7

3..... Citované dokumenty..... 7

4..... Termíny a definice..... 8

5..... Zkrácené termíny..... 8

6..... Datové konvence..... 8

6.1..... Uspořádání bytů a bitů..... 8

6.2..... Posloupnost skenování..... 9

7..... Požadavky na získání

obrazu..... 9

7.1..... Obecně..... 9

7.2..... Poměr stran pixelu..... 9

7.3..... Bitová hloubka..... 9

7.4..... Data stupnice šedi..... 9

7.5..... Dynamické rozpětí..... 10

7.6..... Prostorová vzorkovací frekvence zařízení pro zachycení obrazu..... 10

7.7..... Prostorová vzorkovací frekvence obrazu..... 10

7.8..... Umístění obrazu otisku prstu..... 10

7.9..... Umístění obrazu dlaně..... 10

8..... Formát záznamu obrazu prstu..... 10

8.1..... Struktura záznamu..... 10

8.2..... Obecné záhlaví obrazu prstu..... 12

8.3..... Záhlaví reprezentace obrazu prstu/dlaně..... 14

8.4..... Rozšířená data.....

..... 23

9..... Identifikátory registrovaného typu formátu..... 27

Příloha A (normativní) Metodika testování shody..... 28

Příloha B (normativní) Certifikace zařízení pro zachycení..... 29

Příloha C (informativní) Příklad záznamu dat obrazu prstu..... 50

Příloha D (informativní) Podmínky pro zachycení dat obrazu prstu..... 52

Příloha E (normativní) WSQ specifikace komprese stupnice šedi obrazu otisku prstu..... 60

Bibliografie..... 87

Strana

Obrázky

Obrázek 1 – Pořadí skenovaných čar..... 9

Obrázek 2 – Struktura záznamu obrazu prstu..... 11

Obrázek 3 – Pořadí a velikost polí v záznamu obrazu prstu..... 12

Obrázek 4 – Nákres kvality obrazu..... 18

Obrázek 5 – Natočení prstu pro segmentaci..... 26

Tabulky

Tabulka 1 – Obecné záhlaví záznamu..... 13

Tabulka 2 – Záznam záhlaví reprezentace obrazu prstu..... 14

Tabulka 3 – Obraz a rozšířená data..... 16

Tabulka 4 – Technologie zařízení pro zachycení obrazu..... 17

Tabulka 5 – Identifikátory pro certifikační schémata specifikovaná v přílohách..... 19

Tabulka 6 – Kódy polohy prstu..... 20

Tabulka 7 – Kódy polohy více prstů..... 20

Tabulka 8 – Kódy dlaně..... 21

Tabulka 9 – Kódy algoritmu komprese..... 22

Tabulka 10 – Kódy otisku prstu a dlaně..... 23

Tabulka 11 – Kódy typu oblasti rozšířených dat..... 24

Tabulka 12 – Data segmentace..... 25

Tabulka 13 – Data anotací..... 27

Tabulka 14 – Identifikátory typu formátu..... 27

DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO/IEC 2011

Veškerá práva vyhrazena. Není-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně pořizování fotokopií a mikrofilmů bez předchozího písemného svolení ISO na níže uvedené adrese nebo členského orgánu ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office
Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org
Published in Switzerland

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) a IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) tvoří specializovaný systém celosvětové normalizace. Národní orgány, které jsou členy ISO nebo IEC, se podílejí na vypracování mezinárodních norem prostřednictvím svých technických komisí ustavených příslušnými organizacemi pro jednotlivé obory technické činnosti. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oblastech společných zájmů. Práce se zúčastňují také další vládní a nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk. V oblasti informační technologie zřídily ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1.

Návrhy mezinárodních norem jsou vypracovávány v souladu s pravidly danými směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem společné technické komise je vypracování mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté společnou technickou komisí se rozesílají národním orgánům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících národních orgánů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv.
ISO a IEC nelze činit odpovědnými za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

ISO/IEC 19794-4 vypracovala společná technická komise ISO/IEC JTC 1 *Informační technologie*, subkomise SC 37 *Biometrika*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO/IEC 19794-4:2005). Je odrazem harmonizace v druhé generaci ISO/IEC 19794. Kapitola 8 byla technicky zrevidována a obsahuje popisy harmonizovaných obecných záhlaví a záhlaví reprezentace. Příloha A je ve stadiu vývoje a bude obsahovat dodatek pro metodiku testování shody pro tuto část ISO/IEC 19794.
Příloha B obsahuje certifikace zařízení pro zachycení dat obrazu prstu.
Příloha B byla technicky zrevidována. Příloha D popisuje podmínky pro zachycení dat obrazu prstu, a příloha E obsahuje WSQ Specifikaci komprese stupnice šedi obrazu otisku prstu. Dřívější příloha A „Specifikace kvality obrazu“ byla odstraněna.

ISO/IEC 19794 se skládá z následujících částí se společným názvem *Informační technologie – Formáty výměny biometrických dat*:

- *Část 1: Struktura*
- *Část 2: Data markantů prstu*
- *Část 3: Spektrální data vzoru prstu*
- *Část 4: Data obrazu prstu*
- *Část 5: Data obrazu tváře*
- *Část 6: Data obrazu duhovky*
- *Část 7: Data časových řad podpisu/značky*
- *Část 8: Kosterní data vzoru prstu*

- *Část 9: Data vaskulárního obrazu*
- *Část 10: Data geometrického obrysu ruky*
- *Část 11: Zpracovaná dynamická data podpisu/značky*
- *Část 13: Data hlasu*
- *Část 14: Data DNA*

Úvod

Ve forenzní komunitě se zachycení a přenos obrazu prstu stalo obvyklou volbou pro výměnu informací otisku prstu používanou systémem AFIS (Automatic Fingerprint Identification Systems (AFIS)) k identifikaci jednotlivých osob. Avšak málo nebo žádné informace otisku prstu jsou vyměňovány mezi zařízeními od různých prodejců (dodavatelů) při biometrickém ověření a přístupu ke komunitě uživatelů. Je to částečně důsledkem absence dohody mezi prodejci (dodavateli) o objemu a typu informací určených k zachycení, o metodě zachycení a informacích, které mají být vyměněny.

ISO/IEC 19794 je řada mezinárodních norem vyvinutá ISO/IEC JTC 1/SC 37, která podporuje interoperabilitu a výměnu dat mezi biometrickými aplikacemi a systémy. Řada ISO/IEC 19794 specifikuje požadavky, které řeší komplikace při používání biometriky v široké škále aplikací rozpoznávání osob, ať už takové aplikace fungují v prostředí otevřených systémů nebo sestávají z jediného, uzavřeného systému. Další informace týkající se této řady norem jsou obsaženy v ISO/IEC 19794-1.

Tato část ISO/IEC 19794 je určena pro ty aplikace, které vyžadují výměnu nezpracovaných nebo zpracovaných obrazů otisku prstů a dlaně, které nemusí být nutně omezeny množstvím zdrojů požadovaných pro dobu uchování nebo přenosu dat. Může být použita pro výměnu naskenovaných otisků prstů obsahujících podrobné informace o pixelech obrazu. Tato část ISO/IEC 19794 může být také použita k výměně zpracovaných dat obrazu otisku prstů obsahujících významně menší počet pixelů na jeden palec a/nebo menší počet úrovní stupnice šedi. To je v rozporu s jinými částmi ISO/IEC 19794, používanými pro výměnu seznamů charakteristik otisků prstu, např. markantů, vzorů nebo dalších alternativ. Tyto formáty vyžadují významně méně paměti než obraz otisku prstů. Avšak použitím jakýchkoliv dalších částí ISO/IEC 19794 informace zaznamenané v jednom standardním formátu nemohou být použity algoritmy navrženými pro práci s jinými typy informací. Jinými slovy, záznamy dat markantů nemohou být porovnávány se subsystémy pro porovnávání kosterních dat vzorů.

Ačkoliv markanty, vzory obrazu nebo další přístupy vytvářejí různé mezilehlé výstupy, všechny musí nejprve
zachytit rozumně vysokou kvalitu obrazu otisku prstu předtím, než sníží velikost obrazu (v bytech) nebo vytvoří seznam charakteristických dat obrazu. Použití zachyceného nebo zpracovaného obrazu může zajistit interoperabilitu mezi prodejci (dodavateli), kteří se spoléhají na algoritmy založené na markantech, vzorech obrazu nebo na další algoritmy. Výsledkem je, že data ze zachycených obrazů prstu nabízejí vývojáři větší svobodu ve volbě nebo kombinaci algoritmů pro porovnávání. Například obraz registrace může být uložen na bezkontaktní čip umístěný na identifikačním dokumentu. To umožní budoucí ověření držitele dokumentu u systémů, které se spoléhají na algoritmy založené buďto na markantech nebo na vzorech obrazu. Ustavení reprezentace informace otisku prstu založené na obrazu se nebude spoléhat na předem stanovené definice markantů, vzorů obrazu nebo jiných typů. Poskytne implementátorům pružnost při uvádění do souladu obrazů zachycených odlišnými zařízeními, různých velikostí obrazu, prostorových vzorkovacích frekvencí a různých hloubek stupnice šedi. Použití obrazu otisku prstu umožní každému prodejci (dodavateli) implementovat jejich vlastní algoritmy k určení toho, zda jsou dva záznamy otisku prstu pořízeny ze stejného prstu.

1 Předmět normy

Tato část ISO/IEC 19794 specifikuje formát pro výměnu datových záznamů pro uchovávání, zaznamenávání a přenášení informací z jedné nebo více oblastí obrazu prstu nebo dlaně. Může být použita pro výměnu a srovnání dat obrazu prstu. Definuje obsah, formát a jednotky měření pro výměnu dat obrazu prstu, které mohou být použity v procesu registrace, ověření nebo identifikace subjektu. Informace sestávají z celé škály povinných a volitelných položek, včetně skenovacích parametrů, komprimovaných nebo nekomprimovaných obrazů a informací specifických pro prodejce (dodavatele). Tyto informace jsou určeny pro výměnu mezi organizacemi, které se opírají o automatická zařízení a systémy pro účely identifikace nebo ověření založené na informacích z oblastí obrazů prstů. Informace kompilované a formátované v souladu s touto částí normy ISO/IEC 19794 mohou být zaznamenávány na strojově čitelná média nebo mohou být přenášeny zařízeními datové komunikace.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.