

Informační technologie - Formáty výměny biometrických dat - Část 6: Data obrazu duhovky

ČSN
ISO/IEC 19794-6
36 9860

Information technology - Biometric data interchange formats -
Part 6: Iris image data

Technologies de l'information - Formats d'échange de données biométriques -
Partie 6: Données d'image de l'iris

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 19794-6:2011 včetně opravy ISO/IEC 19794-6:2011/Cor.1:2012. 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 19794-6:2011 including Corrigendum ISO/IEC 19794-6:2011/Cor.1:2012. 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 19794-6 (36 9860) z dubna 2007.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání, jehož je technickou revizí. Revize byla zaměřena především na tři oblasti problémů: (1) formáty kompaktních dat duhovky; (2) přijatelné cíle a algoritmy komprese; a (3) specifikace dat, která mají být obsažena v záznamech a záhlavích záznamů v součinnosti s úsilím o harmonizaci všech částí ISO/IEC 19794, nahrazujících předchozí strukturu záhlaví.

Informace o citovaných dokumentech

ISO/IEC 15444-1 dosud nezavedena

ISO/IEC 15948:2004 dosud nezavedena

ISO/IEC 19794-1 zavedena v ČSN ISO/IEC 19794-1 (36 9864) Informační technologie - Formáty výměny biometrických dat - Část 1: Struktura

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Vladimír Pračke, IČ 40654419

Technická normalizační komise: TNK 42 Výměna dat

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Wallenfels

MEZINÁRODNÍ NORMA

Informační technologie – Formáty výměny biometrických dat – ISO/IEC 19794-6

Část 6: Data obrazu duhovky Druhé vydání

2011-10

ICS 35.040

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Shoda 7

3 Citované dokumenty 7

4 Termíny a definice 7

5 Symboly a zkrácené termíny 8

6 Specifikace obsahu obrazu duhovky 9

6.1 Obecně 9

6.2 Neoříznutý obraz duhovky 10

6.3 VGA obraz duhovky 10

6.4 Oříznutý obraz duhovky 10

6.5 Oříznutý a maskovaný obraz duhovky 11

7 Specifikace formátu obrazu duhovky 12

7.1 Všeobecně 12

7.2 Záznam biometrických dat obrazu duhovky 12

7.3 Struktura obecného záhlaví duhovky 12

7.4 Struktura záhlaví reprezentace duhovky 13

7.5 Hlavní část reprezentace 18

8 Identifikátor registrovaného typu formátu 18

Příloha A (normativní) Metodologie testování shody 19

Příloha B (informativní) Zachycení obrazu duhovky 20

Bibliografie 23



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO/IEC 2011

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace 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 technických komisí ustavených příslušnými organizacemi pro jednotlivé obory technické činnosti. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oborech společného zájmu. 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 směrnici ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem společné technické komise je vypracování mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté společnou technickou komisí jsou rozesílány národním členům 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 identifikování jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

ISO/IEC 19794-6 vypracovala společná technická komise ISO/IEC JTC 1 *Informační technologie*, subkomise SC 37 *Biometrika*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO/IEC 19794-6:2005), jehož je technickou revizí.

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 časové řady 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 12: *Hlasová data*
- Část 13: *Data DNA*

Úvod

Účelem této části ISO/IEC 19794 je definovat normu pro výměnu informací o obrazu duhovky. Tato část ISO/IEC 19794 obsahuje specifické definice atributů, formát záznamu dat pro ukládání a přenášení obrazu duhovky a určitých atributů a kritéria shody.

V současné době je možná výměna informací o duhovce mezi zařízeními od různých dodavatelů použitím obrazů oka. Zatímco některé aplikace mohou úspěšně zacházet s nekomprimovanými přímými obrazy plné velikosti, pro jiné je to náročné s ohledem na ukládání a šířku pásma. Pro zajištění interoperability mezi dodavateli definuje tato část ISO/IEC 19794 rovněž kompaktní reprezentace lidské duhovky.

Tato část ISO/IEC 19794 upravuje ISO/IEC 19794-6:2005 s ohledem na interoperabilní formáty dat duhovky. Revize je zaměřena především na tři oblasti problémů: (1) formáty kompaktních dat duhovky; (2) přijatelné cíle a algoritmy komprese; a (3) specifikace dat, která mají být obsažena v záznamech a záhlavích záznamů v součinnosti s úsilím o harmonizaci všech částí ISO/IEC 19794, nahrazujících předchozí strukturu záhlaví.

Před touto revizí byl normalizovaný formát obrazu duhovky obrazové pole (640 × 480) o velikosti 307 kB, s volitelnou JPEG kompresí (ISO/IEC 10918), ale doporučený faktor maximální komprese byl nahodile nastaven na 6:1 (ISO/IEC 19794-6:2005, A.1.6). Mezitím se objevily vědecké práce [5] ukazující, že obraz o velikosti 307 kB může být zredukován faktorem asi 150:1, na asi 2 kB, s minimálním zhoršením, za předpokladu použití kompresního algoritmu JPEG2000 (ISO/IEC 15444), nikoliv JPEG (ISO/IEC 10918), a použití ořezání a maskování významné oblasti. Paměťová zařízení s malým užitečným zatížením (například ISO/IEC 7816 čipové karty) a s přenosovými protokoly s omezenou šířkou pásma si vynutily redukci obrazů duhovky na několik kB. ISO/IEC 19794-6:2005 se pokusila toto zajistit polárním vzorkováním pixelů duhovky, ale bylo upozorňováno na zranitelnosti a nedostatky polárních metod a proto v lednu 2008 odhlasovala WG3 odstranění starých polárních

formátů. NIST nabídl,

že si vezme na starost rozsáhlé, nezávislé empirické zkoumání různých návrhů a tvrzení o kompresních vlastnostech, jehož výsledkem byla koncem roku 2009 vydaná zpráva *Interoperable Iris Exchange ("IREX-1")* [8]. Nové formáty obrazu v této části ISO/IEC 19794 empiricky vychází ze závěrů IREX-1. Navíc ke dvěma novým kompaktním formátům jsou obrazy duhovky rovněž přizpůsobitelné bezeztrátové kompresi. ISO/IEC 15948, norma pokrývající bezeztrátové PNG, může být použita k úplnému uchování textury duhovky, ačkoli poskytuje velikosti obrazu duhovky v rozsahu od 20 kB do 70 kB, o hodně menší než velikosti dosažitelné pro nekomprimované obrazy.

Kromě toho příloha A, až bude publikována jako Dodatek 1 k této části ISO/IEC 19794, bude obsahovat normativní tvrzení pro testování shody záznamů obrazu duhovky. Příloha B této části ISO/IEC 19794 obsahuje doporučení pro zachycení obrazu duhovky.

Zatímco pokročilá struktura dat v této normě je syntakticky nekompatibilní s předchozí verzí, softwarové implementace mohou rozlišovat záznamy kontrolou čísla verze v druhých 4 bajtech záznamu.

1 Předmět normy

Tato část ISO/IEC 19794 specifikuje formáty výměny obrazu duhovky pro systémy biometrické registrace, verifikace a identifikace. Obrazová informace může být uložena jako

- pole hodnot intenzity volitelně komprimovaných podle ISO/IEC 15948 nebo ISO/IEC 15444, nebo
- pole hodnot intenzity volitelně komprimovaných podle ISO/IEC 15948 nebo ISO/IEC 15444, které mohou být ořezány kolem duhovky ve středu, a které mohou zahrnovat významné oblasti maskující oblasti mimo duhovku.

Tato část ISO/IEC 19794 neustavuje

- požadavky na optické specifikace kamer/fotoaparátů, nebo
- požadavky na optometrické vlastnosti obrazů duhovky, nebo
- požadavky na procesy registrace, průběh práce a použití vybavení týkajícího se duhovky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.