

Informační technologie - Formáty výměny biometrických dat - Část 3: Spektrální data vzoru prstu	ČSN ISO/IEC 19794-3  36 9860
---	---------------------------------------

Information technology - Biometric data interchange formats -  
Part 3: Finger pattern spectral data

Technologies de l'information - Formats d'échange de données biométriques -  
Partie 3: Données spectrales de la forme du doigt

Informationstechnik - Biometrische Datenaustauschformate -  
Teil 3: Spektrale(s) Muster der Finger-Daten

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 19794-3:2006. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO/IEC 19794-3:2006. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2008  
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**80311**

ISO/IEC 19784-1:2006 dosud nezavedena

ISO/IEC 19785-1:2006 dosud nezavedena

ANSI/NIST-ITL 1:2000 Standardní datový formát pro výměnu otisku prstů, Facial, & Scar Mark & Tattoo (SMT) Information

ANSI/IEEE Std 754-1985 IEEE Standard pro binární výpočetní operace s pohyblivou řádovou čárkou

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Pro účely této normy byl anglický termín ridge přeložen jako papilární linie, live-capture jako živé (bezprostřední) zachycení, core jako vrchol, pattern jako vzor, sample jako vzorek.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Alena Hönigová, IČ 61470716

Technická normalizační komise: TNK 20, Informační technologie

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Petr Wallenfels

Strana 3

---

**Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF**

Tento PDF soubor obsahuje vložené typy písma (normální, kursivní, tučné atd.). V souladu s licenční politikou Adobe, tento soubor lze tisknout nebo prohlížet, nesmí být ale editován, kromě těch vložených typů písma, které nepodléhají licenci a jsou instalovány v počítači, na kterém se editace provádí. Při používání tohoto souboru jsou jeho uživatelé odpovědní za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarovém produktu, který vytváří tento PDF soubor, lze najít ve všeobecných informacích, které jsou k němu přiloženy; parametry na vytváření PDF jsou optimalizovány pro tisk. Soubor je upraven tak, aby byl použitelný členskými organizacemi ISO. V případě nepravděpodobné události a problému, který se k ní vztahuje, informujte Ústřední sekretariát. Jeho adresa je uvedena níže.

Strana 4

---

Prázdná strana

Strana 5

---

MEZINÁRODNÍ NORMA  
Informační technologie -  
Formáty výměny biometrických dat -  
Část 3: Spektrální data vzoru prstu

ISO/IEC 19794-3  
První vydání  
2006-08

ICS 35.040

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 7

Úvod

.....  
..... 8

**1** Předmět  
normy

.....  
..... 9

**2** Shoda

.....  
..... 9

**3** Citované normativní  
dokumenty

..... 9

<b>4</b>	Termíny a definice	9
<b>5</b>	Symboly a zkrácené termíny	11
<b>6</b>	Datové konvence	12
<b>6.1</b>	Uspořádání bytů a bitů	12
<b>6.2</b>	System souřadnic	12
<b>6.3</b>	Přesnost stupnice šedi	13
<b>6.4</b>	Polarita obrazu	13
<b>6.5</b>	Směr úhlů rotace	13
<b>6.6</b>	Úhly fáze a šíření	13
<b>7</b>	Určení spektrálních dat vzoru prstu	13
<b>7.1</b>	Přehled	13

<b>7.2</b>	Krok 0) [Volitelné] Předběžné zpracování obrazu.....	13
<b>7.3</b>	Krok 1) Buněčné dělení .....	13
<b>7.4</b>	Krok 2) Výběr spektrálních komponent.....	14
<b>7.4.1</b>	Kvantizované kosinusové triplety .....	14
<b>7.4.2</b>	Diskrétní Fourierova transformace .....	17
<b>7.4.3</b>	Gáborovy filtry .....	18
<b>7.5</b>	Kvalita .....	20
<b>8</b>	Záznam spektrálních dat vzoru prstu.....	20
<b>8.1</b>	Záhlaví záznamu .....	20
<b>8.1.1</b>	Identifikátor formátu .....	20
<b>8.1.2</b>	Číslo verze .....	21
<b>8.1.3</b>	Délka záznamu .....	21

<b>8.1.4</b>	Počet jednotlivých záznamů prstu.....	21
<b>8.1.5</b>	x (horizontální) rozlišení .....	21
<b>8.1.6</b>	y (vertikální) rozlišení .....	21
<b>8.1.7</b>	Počet buněk ve směru x .....	21
<b>8.1.8</b>	Počet buněk ve směru y .....	21

	Strana	
<b>8.1.9</b>	Počet pixelů v buňkách ve směru x.....	21
<b>8.1.10</b>	Počet pixelů v buňkách ve směru y.....	21
<b>8.1.11</b>	Počet pixelů mezi středy buněk ve směru x.....	21
<b>8.1.12</b>	Počet pixelů mezi středy buněk ve směru y.....	21
<b>8.1.13</b>	Metoda výběru spektrální komponenty .....	21
<b>8.1.14</b>	Typ okna ..... .....	22
<b>8.1.15</b>	Standardní odchylka .....	

.....	22
<b>8.1.16</b> Počet frekvencí	.....
.....	22
<b>8.1.17</b> Frekvence	.....
.....	22
<b>8.1.18</b> Počet orientací	.....
.....	22
<b>8.1.19</b> Počet spektrálních komponent určených pro každou buňku.....	23
<b>8.1.20</b> Bitová hloubka úhlu šíření kosinusové funkce.....	23
<b>8.1.21</b> Bitová hloubka vlnové délky kosinusové funkce.....	23
<b>8.1.22</b> Bitová hloubka fáze	.....
.....	23
<b>8.1.23</b> Bitová hloubka stupně (magnitudy)	.....
.....	24
<b>8.1.24</b> Bitová hloubka skóre kvality	.....
.....	24
<b>8.1.25</b> Granularita skupiny kvality buňky	.....
.....	24
<b>8.1.26</b> Rezervované byty	.....
.....	24
<b>8.2</b> Záznam jednotlivého prstu	.....
..	24

<b>8.2.1</b>	Záhlaví	
	.....	
	.....	24
<b>8.2.2</b>	Blok spektrálních dat vzoru prstu.....	
	.....	25
<b>8.2.3</b>	Blok rozšířených dat	
	.....	
	.....	27
<b>8.3</b>	Obsah záznamu spektrálních dat vzoru prstu.....	
	.....	32
<b>9</b>	Kartový formát spektrálních dat vzoru prstu.....	
	.....	35
<b>Příloha A</b>	(informativní) Příklady záznamu spektrálních dat vzoru prstu - kvantizovaná metoda výběru spektrální komponenty kosinusového tripletu.....	
	.....	37
<b>A.1</b>	Příklad 1	
	.....	
	.....	37
<b>A.2</b>	Příklad 2	
	.....	
	.....	39
<b>A.3</b>	Porovnání velikosti	
	.....	
	.....	41
<b>Příloha B</b>	(informativní) Příklady záznamu spektrálních dat vzoru prstu - Metoda výběru spektrální komponenty diskrétní Fourierovy transformace	
	.....	
	.....	42
<b>B.1</b>	Příklad 1	
	.....	
	.....	42
<b>B.2</b>	Příklad	



**Příloha C** (informativní) Příklad záznamu spektrálních dat vzoru prstu - Metoda výběru spektrální komponentyGáborova  
filtru

## Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) a IEC (mezinárodní elektrotechnická komise) tvoří specializovaný systém světové normalizace. Národní orgány, které jsou členy ISO a IEC, se podílejí na vývoji mezinárodních norem prostřednictvím technických komisí, zřízených příslušnou organizací a zabývajících se určitou oblastí technické činnosti. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oblastech společných zájmů. Práce se zúčastňují i další mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO a IEC navázalo pracovní styk. ISO a IEC ustavily v oblasti informační technologie společnou technickou komisi, ISO/IEC JTC1.

Mezinárodní normy jsou navrhovány v souladu s pravidly obsaženými v části 2 Směrnic ISO/IEC.

Hlavním úkolem společné technické komise je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají národním orgánům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % z hlasujících členů.

ISO/IEC 19794-3 byla připravena společnou technickou komisí ISO/IEC JTC1, *Informační technologie*, subkomise SC 37, *Biometrika*.

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: Dynamická data zpracování podpisu/značky*

Strana 8

---

## Úvod

V zájmu implementace interoperabilních personálních biometrických rozpoznávacích systémů stanoví tato část ČSN ISO/IEC 19794 formát datové výměny pro spektrální data vzoru prstu. Cílem této části ČSN ISO/IEC 19794 je povolit výměnu lokálních nebo globálních spektrálních dat odvozených od obrazu otisku prstu bez výměny celého obrazu. To umožní kompaktnější zobrazení dat.

Tato část ISO/IEC 19794 umožňuje reprezentaci spektrálních komponent, jako například diskrétní Fourierovu transformaci a jednorozměrné (single-scale) Gáborovy filtrovací komponenty, extrahované z globálního nebo stacionárního (nezávislého na obrazu a nelišícího se od obrazu) lokálního překrytí nebo nepřekrývajících se oblastí jednotného rozměru obrazu původní intenzity (nebarevného). Některé nebo všechny extrahované spektrální komponenty budou uloženy v datovém formátu v závislosti na implementaci. Tato část ISO/IEC 19794 nezahrnuje dekompozice o více škálách (vlnka).

Existují algoritmy pro rozpoznání otisku prstů, které používají spektrální data přímo pro porovnání vzorů. Algoritmy pro rozpoznání založené na spektrálních datech zpracovávají „globálně“ lokální úseky (buňky) biometrických obrazů na rozdíl od algoritmů založených na morfologii, které extrahují singularity v morfologických charakteristikách. V současné době neexistuje žádný ustavený mechanismus pro výměnu spektrálních informací vzoru prstu, který by mohl být použit spektrálními algoritmy pro porovnání otisku prstů.

Ustavením normy pro reprezentaci otisku prstů založeném na spektru

- je umožněna interoperabilita mezi prodejci rozpoznávání otisku prstu založeném na záznamech malého množství dat;
- je zajištěna podpora rozšiřování nízkonákladových komerčních senzorů otisku prstu s omezeným záběrem (pokrytím), dynamickým rozsahem (rozpětím) nebo rozlišením;
- je definován datový záznam, který může být použit k uložení biometrických informací na různé druhy paměťových médií (včetně, ale ne omezeno na přenosná zařízení a čipové karty);
- je zajištěna podpora zavedení biometriky v aplikacích, kde je požadována interoperabilita.

Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a Mezinárodní elektrotechnická komise (IEC) věnují pozornost tvrzení, že vyhovění tomuto dokumentu může zahrnovat použití patentů týkajících se metody formátování spektrálních dat vzoru pomocí kvantizovaných kosinusových tripletů. ISO a IEC nelze považovat za odpovědné za evidenci, platnost a rozsah tohoto patentového práva. Držitel tohoto patentového práva ujistil ISO a IEC, že je ochoten jednat o poskytnutí licencí za rozumných a nediskriminačních podmínek u aplikací po celém světě. Prohlášení držitele tohoto patentového práva

je registrováno u ISO a IEC. Informace je možné získat od:

Bioscrypt Inc.  
505 Cochrane Drive  
Markham, Ontario, Canada  
L3R 8E3

Pozornost je nutno věnovat možnosti, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem i jiných patentových práv, než byly uvedeny výše. ISO a IEC nelze považovat za odpovědné za identifikování jakýchkoliv nebo všech takových práv.

Strana 9

---

# 1 Předmět normy

Tato část ISO/IEC 19794 specifikuje formát výměny dat otisků prstů založených na spektru.

---

-- Vynechaný text --