

2020

Informační technologie – Využití biometriky v dohledových kamerových systémech –
Část 1: Návrh a specifikace systému

ČSN
ISO/IEC 30137-1
36 9863

Information technology – Use of biometrics in video surveillance systems –
Part 1: System design and specification

Technologies de l'information – Utilisation de la biométrie dans les systèmes de vidéosurveillance –
Partie 1: Conception et spécification

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 30137-1:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO/IEC 30137-1:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Souvisící ČSN

ČSN ISO/IEC 19795-2 (36 9861) Informační technologie – Testování a hodnocení výkonnosti biometrik – Část 2: Metodologie testování pro hodnocení technologie a scénáře

ČSN ISO/IEC 30107 (soubor) (36 9862) Informační technologie – Detekce biometrického prezentačního útoku

ČSN EN 62676-1-1 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně

ČSN EN 62676-1-2 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-2: Systémové požadavky – Výkonové požadavky na video přenos

ČSN EN 62676-2-1 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-1: Video přenosové protokoly – Obecné požadavky

ČSN EN 62676-2-2 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-2: Video přenosové protokoly – Implementace vzájemné spolupráce IP systémů založených na využití HTTP a REST

ČSN EN 62676-2-3 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-3: Video přenosové protokoly – Implementace vzájemné spolupráce IP systémů založené na síťových (web) službách

ČSN EN IEC 62676-2-31 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-31: Živé vysílání a řízení založené na webových službách

ČSN EN IEC 62676-2-32 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-32: Záznamové řízení a přehrávání založené na webových službách

ČSN EN 62676-3 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 3: Analogové a digitální video rozhraní

ČSN EN IEC 62676-5 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 5: Specifikace dat a kvalita obrazu pro kamerová zařízení

ČSN ISO/IEC 2382-37 (36 9001) Informační technologie – Slovník – Část 37: Biometrika

ČSN ISO/IEC 19794-5 (36 9860) Informační technologie – Formáty výměny biometrických dat – Část 5: Data obrazu obličeje

ČSN EN 61966-8 (36 8610) Multimediální systémy a zařízení – Barevná měření a management – Část 8: Multimediální barevné skenery

ČSN EN 62676-4:2016 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 4: Pokyny pro aplikace

Vypracování normy

Zpracovatel: Prof. Ing., Dipl. Ing. Martin Drahanský, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 42 Výměna dat

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Miroslav Škop

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ICS 35.240.15

Obsah

Strana

Předmluva.....	5
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
3.1..... Pojmy souvisící s cílovým subjektem.....	7
3.2..... Pojmy souvisící s VSS.....	8
3.3..... Pojmy souvisící s biometrickým systémem.....	9
3.4..... Pojmy souvisící s prostředím/scénářem.....	10
3.5..... Zkratky a zkrácené termíny.....	10
4..... Porovnání termínů používaných v biometrických systémech s termíny používanými ve videodohledu.....	11

5.....	
Architektura.....	
.....	12
6.....	Příklady
použití.....	
.....	13
6.1.....	
Obecně.....	
.....	13
6.2.....	Případy použití
po události.....	
.....	13
6.3.....	Případy použití v reálném
čase.....	
	14
6.4.....	Příklady použití
registrace.....	
.....	14
7.....	Specifikace hardwaru
a softwaru.....	
	14
7.1.....	
Obecně.....	
.....	14
7.2.....	Fyzické
prostředí.....	
.....	15
7.3.....	Osvětlovací
prostředí.....	
.....	15
7.4.....	Vyvolání čelního
pohledu.....	
.....	15
7.5.....	Kamery a podpůrná
infrastruktura.....	
..	15
7.5.1...	Výběr
kamer.....	
.....	15
7.5.2...	Umístění
kamer.....	

..... 16

7.5.3... Úvahy

o infrastruktuře.....
..... 20

7.6..... Biometrický

software.....
..... 21

7.6.1...

Obecně.....
..... 21

7.6.2... Software detekce

obličeje.....
..... 21

7.6.3... Software pro porovnávání

obličejů..... 22

7.6.4... Výběr a testování

algoritmů.....
..... 22

7.6.5... Další (nebiometrický)

software.....
22

7.7..... Výpočetní

požadavky.....
..... 22

7.7.1...

Obecně.....
..... 22

7.7.2... Základní biometrické

procesy.....
23

7.7.3... Snížení výpočetních nákladů.....	
. 23	
7.8..... Specifikace pro databázi referenčních obrázků.....	24
7.8.1... Obecně.....	24
7.8.2... Velikost referenční databáze.....	24
7.8.3... Kvalita referenčního obrázku.....	24
7.8.4... Údržba referenční databáze.....	25
8..... Provoz více kamer.....	25
9..... Rozhraní k souvisícímu softwaru.....	26
10..... Návod pro pomoc operátorům.....	26
11..... Aspekty návrhu systému.....	27
11.1... Obecně.....	27
11.2.... Stanovení obchodních požadavků.....	27
11.3.... Průzkum místa.....	27

11.4.... Velikost a obsah seznamu sledovaných položek.....	28
11.5.... Požadavky na výkonnost.....	28
11.5.1 Obecně.....	28
11.5.2 Klíčové metriky výkonnosti.....	29
11.5.3 Metriky výkonnosti Detekce prezentačního útoku (PAD).....	29
11.6.... Obrazová data a úvahy o metadatech.....	29
Příloha A (informativní) Další souvisící (ale nebiometrické) analytické techniky a aplikace videa.....	30
Příloha B (informativní) Společenské úvahy a procesy správy.....	33
Příloha C (informativní) Případová studie: Použití AFR s VSS pro třídění cestujících na hranici.....	35
Příloha D (informativní) Míry pořizování videa.....	37
Bibliografie.....	46



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO/IEC 2019

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopíí nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

CP 401 · Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Geneva

Tel.: + 41 22 749 01 11

Fax: + 41 22 749 09 47

E-mail: copyright@iso.org

Web: www.iso.org

Publikováno ve Švýcarsku

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 oborech společného zájmu. Práce se zúčastňují také další vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

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. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents) nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných IEC (viz <https://patents.iec.ch>).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala společná technická komise ISO/IEC JTC 1 *Informační technologie*, subkomise SC 37 *Biometrika*.

Seznam všech částí souboru ISO/IEC 30137 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoliv zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu by měly být směřovány na národní normalizační orgán uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na www.iso.org/members.html.

Úvod

Značná vylepšení výkonnosti technologií automatického rozpoznávání obličeje (AFR) vedla k aplikacím, jako je automatizovaná kontrola hranic pomocí obrázků obličeje zakódovaných v e-pasech a implementovaných v systémech, kde je identita spolupracujícího cestovatele ověřována v navrženém prostředí za účelem sběru rovnoměrně osvětlených a optimálně situovaných obrázků. Úspěch těchto systémů AFR první generace povzbudil dodavatele, aby zvážili další aplikace, kde může být prostředí pro sběr obrázků vzdáleno optimu. Nižší výkonnost v takových méně kontrolovaných identifikačních aplikacích může vyžadovat větší zapojení školeného personálu.

Soubor ISO/IEC 30137 poskytuje návod na používání biometrických technologií v dohledových kamerových systémech (VSS), rámec pro testování výkonnosti a vytváření zpráv o takových systémech a postupy pro stanovení ověřené pravdy a anotování videosekvenčních dat pro účely testování.

Tento dokument poskytuje architekturu, případy použití a návrh systému. Případy použití zahrnují upozornění v reálném čase na přítomnost zájmových osob, aplikace právních předpisů, jako je kontrola videozáznamů po události z jedné nebo více kamer proti předem naplněným seznamům sledovaných položek, komerční využití, jako je identifikace jedinců, kterým má být udělena preferenční služba, a obličeje přidané do seznamu (registrované v seznamu) sledovaných položek pozorováním chování ve videu.

Mezi další scénáře patří měření hustoty davu a určení počtu jedinců, kteří projdou daným bodem. Přestože se tento dokument na tyto body nezaměřuje, tyto jsou úzce provázány a informace o nich jsou proto uvedeny v příloze A.

1 Předmět normy

Soubor ISO/IEC 30137 je použitelný pro využití biometriky ve VSS (známé také jako televizní systémy s uzavřeným okruhem nebo CCTV systémy) pro řadu scénářů, včetně operací v reálném čase proti seznamům sledovaných položek a při analýze videosekvenčních dat po události. Ve většině případů bude biometrickým módem volby rozpoznávání tváří, ale tento dokument také poskytuje návod pro další způsoby, jako je rozpoznávání chůze.

Tento dokument:

- definuje klíčové pojmy pro použití při specifikaci biometrických technologií ve VSS, včetně metrik pro definování výkonnosti;
- poskytuje návod pro výběr typů kamer, umístění kamer, specifikaci obrazu atd. pro provozování schopnosti biometrického rozpoznávání ve spojení s VSS;
- poskytuje návod ke složení galerie (nebo seznamu sledovaných položek), proti níž jsou porovnávány obrázky obličeje z VSS, včetně výběru vhodných obrázků dostatečné kvality a velikosti z galerie, ve vztahu k výkonnostním požadavkům;
- vydává doporučení ohledně formátů dat pro obrázky obličeje a dalších relevantních informací (včetně metadat) získaných z videozáznamů, používaných v obrazech ze seznamu sledovaných položek nebo z pozorování učiněných lidskými operátory;
- stanovuje obecné zásady podpory operátora VSS, včetně uživatelských rozhraní a procesů k zajištění účinného a efektivního provozu, a zdůrazňuje potřebu vhodně vyškoleného personálu;
- zdůrazňuje potřebu robustních procesů správy k poskytnutí ujištění, že zavedená opatření v oblasti bezpečnosti, soukromí a ochrany osobních údajů jsou specifická pro používání biometrických technologií s VSS (např. mezi-národně rozpoznatelné značení), jsou vhodná pro daný účel a že se společenská hlediska odrážejí v nasazeném systému.

Tento dokument také poskytuje informace o souvisejících úlohách rozpoznávání a detekce ve VSS jako například:

- odhad hustoty davu;
- určování vzorců pohybu jedinců;
- identifikace jedinců vyskytujících se ve více než jedné kameře;
- použití jiných biometrických modalit, jako je chůze nebo duhovka;
- použití specializovaného softwaru k odvození atributů jedinců, např. odhad pohlaví a věku;
- rozhraní k jiným souvisejícím funkcím, např. analytika videosekvencí pro měření délky fronty nebo upozornění na opuštěné zavazadlo.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.