

2025

Informační technologie – Využití biometriky v dohledových kamerových systémech –
Část 4: Základní pravda a postup anotace videa

ČSN
ISO/IEC 30137-4
36 9863

Information technology – Use of biometrics in video surveillance systems –
Part 4: Ground truth and video annotation procedure

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 30137-4:2021. 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 30137-4:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Souvisící ČSN

ČSN ISO/IEC 30137-1 (36 9863) Informační technologie – Využití biometriky v dohledových kamerových systémech – Část 1: Návrh a specifikace systému

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 ISO 22311 (01 2312) Ochrana společnosti – Video dohled – Interoperabilita při exportu

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Ing. Vladimír Pračke, IČO 40654419

Technická normalizační komise: TNK 42 Výměna dat

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Zkratky.....	9
5..... Shoda.....	9
6..... Kódování informací podporujících anotace.....	9
6.1..... Přehled.....	9
6.2..... Anotace oblasti.....	9
6.2.1...	

Obsah.....	9
6.2.2... Kódování ohraničujícího rámečku.....	10
6.2.3... Kódování polygonální oblasti.....	11
6.3..... Kódování informací o třídách objektů.....	11
6.4..... Kódování informací o objektu.....	13
6.4.1... Obecné informace o objektu.....	13
6.4.2... Kódování metadat lidského subjektu.....	14
6.5..... Kódování anotace.....	14
6.6..... Kódování časových razítek snímku.....	14
6.7..... Kódování snímků a intervalů.....	15
6.8..... Kódování stopy.....	15
6.9..... Kódování informace o zobrazovacím systému.....	16
7..... Anotace jedné videosekvence.....	16
7.1..... Přehled.....	16
7.2..... Anotace stop ve videosekvenci.....	17

7.3..... Anotace nepřítomnosti ve videosekvenci.....	17
7.4..... Anotace informace o počítání.....	17
Příloha A (normativní) XSD schéma ISO/IEC 30137-4.....	19
Bibliografie.....	25



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO/IEC 2021

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 jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii 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

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 nebo www.iec.ch/members_experts/refdocs).

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 patents.iec.ch).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená 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), viz www.iso.org/iso/foreword.html. V IEC viz www.iec.ch/understanding-standards.

Tento dokument vypracovala společná technická komise ISO/IEC JTC1 *Informační technologie*, subkomise SC 37 *Biometrika*.

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

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na www.iso.org/members.html a www.iec.ch/national-committees.

Úvod

Značná zlepšení výkonnosti automatizovaného rozpoznávání obličeje (AFR) vedla k aplikacím, jako jsou automatizované hraniční kontroly, kdy se obrazy obličeje zakódované v elektronických pasech porovnávají s obličejem prezentovaným cestujícím na kontrolním stanovišti. Úspěch těchto AFR systémů první generace povzbudil dodavatele, aby uvažovali o dalších aplikacích, kde si subjekt nemusí být nutně vědom použití biometrického porovnávání a kde prostředí pro sběr obrazů nemusí být zdaleka optimální. Nižší výkonnost v takových méně řízených identifikačních aplikacích může vyžadovat větší zapojení vyškoleného personálu.

Soubor ISO/IEC 30137 poskytuje pokyny pro používání biometrických technologií (především automatizovaného rozpoznávání obličeje) v dohledových kamerových systémech (VSS) pro několik scénářů, včetně provozu v reálném čase vůči seznamům sledovaných položek a analýzy video dat po události. Soubor ISO/IEC 30137 obsahuje pokyny pro výběr a umístění kamer až po specifikaci, testování a údržbu systému. Soubor ISO/IEC 30137 používá termín VSS k nahrazení staršího, ale běžně používaného termínu uzavřený televizní okruh (CCTV).

Soubor ISO/IEC 30137 se zabývá anotací lidských bytostí. Není určen pro anotaci objektů, které nejsou lidmi, jako jsou automobily, zvířata nebo zavazadla.

Záznamy, které jsou v souladu s tímto dokumentem, lze z videozáznamu vytvořit jedním z následujících způsobů:

- automaticky, kdy software analyzuje videozáznam a odhaduje veličiny definované v tomto dokumentu, nebo
- ručně, kdy lidští recenzenti anotují videozáznam s cílem vytvořit základní pravdu anotace videa, kterou může použít přijímající systém (tj. jakákoli služba nebo zařízení, které dekoduje, interpretuje a používá standardizovaná data).

To podporuje několik aplikací, které zahrnují:

- Počítání lidí:
 - uvedení počtu osob přítomných na daném místě,
 - uvedení počtu osob procházejících daným bodem nebo objemem,
 - stanovení hustoty obyvatelstva (např. v davu),
 - měření hustoty davu,
 - provádění analýz chování davu.
- Automatická detekce a sledování:
 - automatizovaná registrace (přidávání) subjektů do seznamu sledovaných položek, vyčerpávajícím způsobem nebo po analýze chování,
 - detekce subjektů a jejich částí (např. obličejů),

- sledování subjektů v čase, např. sledování pohybu v jednom videozáznamu,
- sledování subjektů objevujících se v síti kamer, včetně případů, kdy je subjekt sledován různými kamerami současně, a případů, kdy se subjekt objevuje postupně před několika kamerami,
- opakovaná identifikace, proces propojení identity subjektu ve dvou nebo více videosekvencích.
- Automatická identifikace:
 - v oblasti vymáhání práva při vyhledávání zájmových subjektů uvedených na seznamech sledovaných položek (negativní identifikace, černé listiny),
 - v oblasti vymáhání práva, používáním aplikace při přezkoumávání VSS videozáznamů z jedné nebo více kamer po události vůči seznamům sledovaných položek,
 - v soukromých komerčních prostředích při vyhledávání jednotlivců, kterým bude poskytnuta přednostní služba,
 - identifikace spolupracujících registrovaných subjektů (pozitivní řízení přístupu, bílé listiny).

Tento dokument obsahuje anotaci následujících informací:

- Typ zobrazení: jedna kamera, sekvenční kamery, stereo kamery, kombinace, spektrum snímání kamer.
- Kdy se subjekt objeví ve videozáznamu (čas zahájení) a kdy ho opustí (čas ukončení).
- Stručný popis subjektu (co je na videozáznamu vidět?).

- Kde a kdy se objevuje obličej subjektu.
 - Stručný popis obličeje (póza, orientace, výraz, okluze).
- Mezilehlé body sledování mezi počátečním a koncovým časem, pro subjekt a obličej.
- Absolutní popis subjektu:
 - odhadovaný věk, pohlaví,
 - barva vlasů a očí,
 - odhadovaná výška a tělesná mohutnost,
 - oblečení a barva oblečení,
 - brýle/čepice,
 - nejlepší obraz subjektu nebo nejlepší obraz obličeje subjektu.
- Interakce subjektu s ostatními subjekty a skupinami.
- Interakce subjektu s ostatními prvky videozáznamu (taška, auto atd.).
- Znamá identita subjektu.
- Přítomnost dalších subjektů, které nejsou anotovány.
- Oblasti zájmu, mimo které by algoritmus nebo přijímající systém nefungoval.
- Nepřítomnost: Tam, kde je známa nepřítomnost zájmových prvků, včetně subjektů.

Standardizovaná anotace podporuje hodnocení, výzkum a vývoj a provozní nasazení.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje požadavky na anotaci lidí, lidských tváří a jiných částí těla a libovolných objektů objevujících se v zobrazování. Specifikuje:

- metadata, která se vkládají do proudu videa;
- kódování úplných a částečných prostorových a časových informací základní pravdy pro:
 - objekty přítomné ve videozáznamu, a
 - objekty, které se ve videozáznamu nevyskytují;
- postupy pro odlišnou anotaci známých a neznámých subjektů.

Tento dokument nespecifikuje:

- kódování videodat.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.