MDT 681. 327. 5. 048 ČESKÁ NORMA
Červenec 1994

SPECIFIKACE TISKU PRO OPTICKÉ ČTENÍ

ČSN ISO 1831

36 9502

Printing specifications for optical character recognition Spécifications d'impression caractères pour reconnaissance optique Druckqualitätspezifikation für optische Zeichenablesung

Tato norma obsahuje ISO 1831: 1980.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 216: 1975 zavedena v ČSN EN 20 216 Psací papír a některé druhy tiskovin, rozměry - řady A a B (50 0042)

ISO 1073-1: 1976 zavedena v ČSN ISO 1073-1 Písmenno-číslicové soubory znaků pro optické čtení. Část 1: Soubor znaků CCR-A Tvary a rozměry tištěných znaků (v návrhu)

ISO 1073-2: 1976 zavedena v ČSN ISO 1073-2 Písmenno-číslicové soubory znaků pro optické ctem. Část 2: Soubor znaků OCR-B. Tvary a rozměry tištěných znaků (v návrhu)

ISO 2469: 1977 dosud nezavedena

ISO 2471: 1971 dosud nezavedena

IEC 15 (E. 1. 3. 1): 1971 dosud nezavedena

Další souvisící normy

ČSN 011306 Veličiny a jednotky světla a příbuzných elektromagnetických záření

ČSN 50 0309 Zkoušení papíru. Stanovení neprůsvitnosti papíru na papírové podložce (tisková opacita)

ČSN 50 0329 Zkoušení papíru a lepenky. Stanovení počtu plošných nečistot v papíru a lepence

ČSN 50 0418 Skúšanie vláknin, papiera a lepenky. Určenie belosti vláknin, papiera a lepenky

ČSN 50 0427 Skúšanie vláknin a papiera. Určenie farby vláknin a papiera trichromatickou sústavou CIE

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

DIN 54501: 1983 Prüfung von Papier; Bestimmung der Schwankung der Mikroreflexion. (Zkoušení papíru; Určení kolísání mikroreflexe)

DIN 66223 Teil 1-5: 1983 Schriften für die maschinelle optische Zeichenerkennung. (Písmo pro strojní optické čtení)

NF 263-110: 1971 Traitement de rinformation. Caractères pour reconnaissance optique - regies d'impression. (Informační procesy. Charakteristika zařízení pro optické čtení - Tisková specifikace)

BS 6616: 1986 Specification for paper and print for optical character recognition OCR. (Specifikace papíru a tisku pro optické čtení)

Vypracování normy

Zpracovatel: TESTCOM Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt, Hvožďanská 3, 148 00 Praha 4, IČO 0000 3468, Ing. Antonín Andrle

Technická normalizační komise: TNK 20 Informační technika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Natálie Mišeková

© Český normalizační institut, 1994

16301

ČSN ISO 1831

SPECIFIKACE TISKU PRO OPTICKÉ ČTENÍ

ISO 1831

První vydání 1980-10-15

MDT 681. 327. 5. 048

Deskriptory: zpracování dat, tisk, optické znaky, rozpoznávání znaků, tiskařský papír, specifikace, rozměry, čitelnost, měření.

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních institutů pro normalizaci (členských orgánů ISO). Činnost na vypracování mezinárodních norem se provádí prostřednictvím technických komisí ISO. Každý z členů zabývající se oborem, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této komisi reprezentován. Činnosti se též ve spojení s ISO účastní mezinárodní organizace vládní i nevládní.

Návrh mezinárodní normy vypracovaný technickou komisí koluje před svým přijetím za mezinárodní normu radou ISO mezi členskými orgány za účelem schválení.

Mezinárodní norma ISO 1831 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 97, Počítače a zpracování informací, a v lednu 1979 kolovala mezi členskými orgány.

Byla přijata členskými orgány následujících zemí:

Austrálie	Irsko	Rumunsko
Belgie	Itálie	Jihoafrická republika
Československo	Japonsko	Španělsko
Finsko	Mexiko	Švédsko
Francie	Holandsko	Švýcarsko
Spolková rep. Německo	Polsko	SSSR

Členské orgány následujících zemí vyjádřily z technických důvodů s dokumentem svůj nesouhlas:

Kanada
Velká Británie
USA

Tato mezinárodní norma ruší a nahrazuje Doporučení ISO R 1831-1971, jehož je tato norma technickou revizí.

Obsah

Strana

0 Úvod..... 4

0. 1 Interpretace mezinárodní normy..... 4

0. 2 Použití mezinárodní normy..... 4

0. 3 Přílohy..... 4

1 Předmět normy a oblast použití..... 5

2 Odkazy..... 5

3 Spektrální požadavky..... 5

3. 1 Všeobecně..... 5

3. 2 Spektrální pásma..... 5

4 Specifikace papíru pro OCR..... 6

4. 1 Všeobecně..... 6

4. 2 Faktor světelného činitele odrazu R0 papíru..... 6

---

4. 3 Nečistoty v papíru..... 7

4. 4 Opacita papíru..... 8

4. 5 Kolísání odrazivosti papíru..... 8

5 Vlastnosti tištěného symbolu..... 9

5. 1 Všeobecně..... 9

5. 2 Toleranční pásmo kvality tisku..... 9

5. 3 Definice mezí obrysu znaku..... 9

5. 4 Měření parametrů..... 15

6 Umístění znaku..... 26

6. 1 Všeobecně..... 26

6. 2 Referenční hrany dokumentu..... 26

6. 3 Hranice znaku..... 26

6. 4 Náklon znaku..... 26

6. 5 Hranice řádky..... 26

6. 6 Pole..... 27

6. 7 Horizontální umístění znaku v řádce..... 27

6. 8 Vyřízení znaků v řádce..... 28

6. 9 Tisková plocha..... 28

6. 10 Volná plocha..... 29

6. 11 Okraj..... 29

6. 12 Separace řádek..... 29

6. 13 Řádkování..... 30

Příloha A Vlastnosti papíru a jejich měření..... 31

A. 1 Spektrální vlastnosti..... 31

A. 2 Opacita papíru..... 31

A. 3 Lesk papíru..... 32

A. 4 Variace činitele odrazu papíru..... 32

Příloha B Vlastnosti tištěného obrazu..... 34

B. 1 Obecně..... 34

B. 2 Nejlepší shoda..... 34

B. 3 Základní hodnoty..... 34

B. 4 Spektrální pásma pro PCS..... 34

B. 5 Průměrný PCS..... 35

B. 6 Skvrny a čáry..... 35

B. 7 Rozsahy šířky čáry..... 36

B. 8 Skvrny vzdálené od znaku..... 36

B. 9 Doporučení pro malé znaky OCR-B..... 36

Příloha C Počítačová metoda (CAM) měření kvality tisku 37

C. 1 Úvod..... 37

C. 2 Snímací zařízení..... 37

C. 3 Vytváření měrek COL..... 38

C. 4 Předzpracování snímaných znaků..... 39

C. 5 Výpočet tiskových parametrů..... 40

C. 6 Výstup měření..... 43

Příloha D Umísťování znaku..... 45

D. 1 Cíle požadavků na umísťování znaku..... 45

D. 2 Referenční okraj dokumentu..... 45

D. 3 Volná plocha, tisková plocha a okraj 45

D. 4 Řádkování..... 45

D. 5 Oddělování řádek..... 46

D. 6 Omezení znaku..... 46

D. 7 Rozteč znaků..... 46

D. 8 Separace znaků..... 46

D. 9 Vychýlení znaku..... 46

ČSN ISO 1831

0 Úvod

Účelem této mezinárodní normy je položit základ průmyslových norem pro papír a tisk používaný v systémech optického čtení (Optical Character Recognition - OCR), zvláště pro výměnu dokumentů, a jako pomoc při realizaci a použití těchto systémů.

Pro identifikaci a měření zavádí potřebné parametry, udává jejich hodnoty a způsob použití.

0. 1 Interpretace mezinárodní normy

Systém tisku je definován jako jednotka skládající se z tiskárny, papíru a barvicí pásky (tato pouze tehdy, pokud je nutná pro proces tisku). Systém tisku, který produkuje tiskovinu pro optické čtení (OCR), se nazývá systém OCR tisku.

Hodnoty uvedené v této mezinárodní normě platí pro OCR tiskoviny bez ohledu na systém tisku, font (OCR-A, OCR-B) a specifickou aplikaci. Rozměrové a optické charakteristiky tištěného obrazu jsou udány pro tři kvalitativní rozsahy.

Každý parametr má specifikovány toleranční meze. Těchto mezí musí být přinejmenším dosaženo, přičemž se očekává, že všechny parametry budou uvnitř těchto mezí s dostatečnou rezervou. Jestliže některé z těchto parametrů, se pro statistické kolísání odchylují od specifikovaných mezí, potom lze počet a velikost těchto odchylek omezit pomocí speciálních opatření, jako např. vhodnější volbou komponent systému OCR tisku, častějším seřizováním tiskárny, omezením rychlosti tisku, zkrácením doby života barvicí pásky atd.

Jestliže kolísání výkonu systému optického čtení je statistické povahy a jestliže dochází κ nepřečtení nebo záměně znaků, které jsou v tolerančních mezích, potom lze opět počet a velikost těchto odchylek omezit pomocí speciálních opatření, jako častějším seřizováním čtecího systému, atd.

0. 2 Použití mezinárodní normy

Měřicí metody a hodnoty parametrů, které jsou udány v této normě, jsou určeny pro použití v OCR aplikacích.

Protože úplné splnění těchto hodnot nelze trvale dosáhnout, neboť jak tiskový tak rozpoznávací systém podléhají odchylkám statistické povahy, dochází κ občasnému nepřečtení, nebo záměně znaků. Počet povolených vynechání a záměn závisí na specifické OCR aplikaci a musí být ve statistických pojmech dohodnut mezi uživatelem, dodavatelem(-i) tiskového systému a dodavatelem(-i) čtecího systému.

V záruce tiskového systému má výrobce tiskového systému právo specifikovat četnost seřizování tiskového systému a používaný materiál (např. papír a barvicí pásku).

V záruce čtecího systému má dodavatel čtecího systému právo specifikovat vnější prostředí (teplotu, vlhkost, osvětlení, maximální úroveň mechanických vibrací a elektromagnetických šumů atd.) a určit úroveň seřizování čtecího zařízení.

Při kontrole, zda vybrané vlastnosti odpovídají záruce, lze použít postupy statistického vzorkování, za předpokladu, že tyto postupy odpovídají postupům běžně používaným při řízení jakosti.

V dohodnutém postupu vzorkování je stanoven počet vzorků (tzn. počet zkoumaných znaků nebo dokumentů).

Ke kontrole tiskového systému stanovuje tato norma parametry, které se měří u tiskoviny a příslušné měřicí postupy.

Při kontrole čtecího systému se použije pouze taková tiskovina, která splňuje specifikace udané touto mezinárodní normou nebo - podle dohody - se smí použít reprezentativní vzorky běžného materiálu. V tomto druhém případě se nevyhovující případy hodnotí v souladu s tím, jak splňují tuto mezinárodní normu.

0. 3 Přílohy

Přílohy nejsou integrální částí této mezinárodní normy, nýbrž podávají doplňující informace.

ČSN ISO 1831

1 Předmět normy a oblast použití

Tato mezinárodní norma obsahuje základní definice, měřící požadavky, specifikace a doporučení pro OCR papír a tisk.

Zabývá se třemi hlavními parametry tištěného dokumentu pro OCR média. Jsou to:

- optické vlastnosti použitého papíru;

- optické a rozměrové vlastnosti vybarvených tvarů tvořících OCR znak;

- základní požadavky vztahující se κ umístění OCR znaků na papír.

Jsou označeny hlavní faktory každé z těchto oblastí vztahující se κ OCR. Jsou dány definice těchto položek a jsou určeny základy měření.

Jsou stanoveny základní specifikace aplikovatelné na všechny OCR materiály a jsou vypracována doporučení pro realizaci OCR systému.