CMC7

Autor:
Data de publicació: 25-06-2004

El codi de reconeixement de caràcters de tinta magnètica o CMC7, conegut també com codi MICR, és una tecnologia de reconeixement de caràcters utilitzada principalment per la indústria bancària per agilitzar la tramitació i liquidació de xecs i altres documents. La codificació MICR, anomenada línia MICR, es troba a la part inferior dels xecs i altres vals i normalment inclou l'indicador de tipus document, el codi bancari, el número de compte bancari, el número de xec, l'import del xec (normalment s'afegeix després de presentar un xec per al seu ingrés) i un indicador de control. El format del codi bancari i del número de compte bancari és específic de cada país.

Salta a la navegacióAnar a la cerca

El codi de reconeixement de caràcters de tinta magnètica o CMC7, conegut també com codi MICR, és una tecnologia de reconeixement de caràcters utilitzada principalment per la indústria bancària per agilitzar la tramitació i liquidació de xecs i altres documents. La codificació MICR, anomenada línia MICR, es troba a la part inferior dels xecs i altres vals i normalment inclou l'indicador de tipus document, el codi bancari, el número de compte bancari, el número de xec, l'import del xec (normalment s'afegeix després de presentar un xec per al seu ingrés) i un indicador de control. El format del codi bancari i del número de compte bancari és específic de cada país.

La tecnologia permet als lectors MICR escanejar i llegir la informació directament en un dispositiu de recollida de dades. A diferència del codi de barres i tecnologies similars, els caràcters MICR poden ser llegits fàcilment pels humans. Els documents codificats pel MICR es poden processar molt més ràpid i amb més precisió que els documents codificats amb OCR convencionals.

Contingut

Representació estàndard pre-Unicode
L'estàndard ISO 2033:1983, i la corresponent norma industrial japonesa JIS X 9010:1984 (originalment JIS C 6229-1984), defineixen codificacions de caràcters per a OCR-A, OCR-B i E-13B.

Difusió internacional
Hi ha dos tipus de lletra MICR principals en ús: E-13B i CMC-7. No hi ha un acord internacional particular sobre quins països utilitzen quina font. [1] A la pràctica, això no crea problemes particulars, ja que els xecs i altres vals no solen sortir d'una jurisdicció determinada.

El tipus de lletra E-13B s'ha adoptat com a estàndard internacional en ISO 1004-1:2013, i és l'estàndard a Austràlia, Canadà, Regne Unit, Estats Units, així com Amèrica Central i gran part d'Àsia, a més d'altres països. [1]

El tipus de lletra CMC-7 s'ha adoptat com a estàndard internacional en ISO 1004-2:2013, i s'utilitza àmpliament a Europa, incloent França i Itàlia, i Amèrica del Sud, incloent Argentina, Brasil, Xile, Mèxic, a més d'altres països.

Israel és l'únic país que pot utilitzar els dos tipus de lletra simultàniament, tot i que la pràctica fa que el sistema sigui significativament menys eficient. Aquesta situació és producte dels israelians que van adoptar CMC-7, mentre que els

palestins van optar per l'E-13B. [1]

Tipus de lletra
E-13B

Font MICR E-13B de 14 caràcters. Els caràcters de control que guien cada bloc numèric són (d'esquerra a dreta) trànsit, ens, quantitat i guionet.

E-13B té un conjunt de 14 caràcters, format pels 10 dígits decimals, i els símbols següents:

? (trànsit: s'utilitza per delimitar un codi bancari),
? (on-us: s'utilitza per delimitar un número de compte de client),
? (import: s'utilitza per delimitar l'import d'una transacció),
? (guionet: s'utilitza per delimitar parts de números, per exemple, números d'encaminament o números de compte).

En les indústries d'impressió de xecs i banca, la línia MICR E-13B també es coneix comunament com la línia TOAD. Aquesta referència prové dels 4 caràcters: Transit, Onus, Amount i Dash. [cal citació] En comparació amb CMC-7, alguns parells de caràcters E-13B (en particular 2 i 5) poden produir resultats relativament similars quan s'escaneja magnèticament; no obstant això, com a retrocés si falla la lectura magnètica, E-13B també funciona bé sota reconeixement òptic de caràcters. [1]

El repertori E-13B es pot representar a Unicode (vegeu més avall). Abans d'Unicode, es podia codificar segons la norma ISO 2033:1983, que codifica dígits en les seves ubicacions habituals d'ASCII, el trànsit com 0x3A, ens 0x3C, la quantitat 0x3B i el guionet com 0x3D. [2] Per a EBCDIC, la pàgina 1001 del codi d'IBM codifica dígits a les seves ubicacions EBCDIC habituals, el trànsit com 0xDB, a nosaltres com a 0xEB, la quantitat 0xCB i el guió com a 0xFB. [3]

La pàgina 1032 del codi IBM amplia la pàgina de codi 1001 afegint codificacions alternatives per al trànsit a 0x5C, 0x7A i 0xC1, a 0x4C, 0x61 i 0xC3, quantitat a 0x5B, 0x5E i 0xC2 i guionet a 0x60, 0x7E i 0xC4, a més d'un espai d'amplada zero a 0x5A. [4] Aquestes representacions alternatives es van afegir per a la interoperabilitat amb les impressores Siemens i Océ. [5]

CMC-7

Tipus de lletra MICR CMC-7 de 41 caràcters. Els caràcters de control després dels numerals són (d'esquerra a dreta) S I (intern), S II (terminator), S III (quantitat), S IV i S V (encaminament).

CMC-7 inclou 10 dígits numèrics, 26 majúscules,[6][7] i 5 caràcters de control: S I (intern),[cal citació] S II (terminator),[cal citació] S III (quantitat),[cal citació] S IV (un caràcter no utilitzat), i S V (encaminament). [cal citació]

CMC-7 té un format de codi de barres, amb cada caràcter amb dos grans buits diferents en diferents llocs, així com patrons diferents entremig, per minimitzar qualsevol possibilitat de confusió de caràcters mentre llegeixen magnèticament; no obstant això, aquestes barres són massa properes i estretes per ser reconegudes de manera fiable en una resolució d'escaneig típica si es torna a l'escaneig òptic. CMC-7 també pot produir exploracions superficialment

reeixides, però incorrectes, de línies MICR cap per avall. [1]

Unicode no inclou suport per als símbols de control CMC-7. Codi IBM pàgina 1033 codifica:[8]

Dígits i capitals a les seves ubicacions EBCDIC habituals
S I (intern) com a 0x5E, 0x61 o 0xCB,
S II (terminador) com a 0x4C, 0x5B o 0xEB,
S III (import) com a 0x60, 0x7E o 0xFB,
S IV com a 0x50, 0x7A o 0xDB,
S V (encaminament) com a 0x5C, 0x6E o 0xBB.

Lector MICR
Els caràcters MICR s'imprimeixen en documents d'una de les dues fonts MICR, utilitzant tinta o tòner magnetizable (comunament conegut com a magnètic), que generalment conté òxid de ferro. En l'escaneig, el document es passa a través d'un lector MICR, que realitza dues funcions: magnetització de la tinta, i detecció dels caràcters. Els personatges són llegits per un capçal de lector MICR, un dispositiu similar al capçal de reproducció d'una gravadora. A mesura que cada personatge passa per sobre del cap, produeix una forma d'ona única que pot ser fàcilment identificada pel sistema.

L'ús del MICR permet llegir els caràcters de manera fiable encara que hagin estat sobreimpresos o ocultats per altres marques, com ara els segells de cancel·lació i la signatura. [cal citació] La taxa d'error per a l'escaneig magnètic d'un xec típic és menor que amb els sistemes òptics de reconeixement de caràcters. [cal citació] Per als documents MICR ben impresos, la taxa de "no es pot llegir" sol ser inferior a l'1%,[1] mentre que la taxa de substitució (taxa de lectura errònia) és de l'ordre d'1 per cada 100.000 caràcters. [cal citació] Els articles rebutjats es processen a mà.

Els lectors MICR són l'eina principal per a la classificació de xecs i s'utilitzen a tota la xarxa de distribució de xecs en múltiples etapes. Per exemple, un comerciant utilitzarà un lector MICR per ordenar els xecs per banc i enviar els xecs ordenats a una cambra de compensació per redistribuir-los a aquests bancs. Un cop rebut, els bancs realitzen un altre tipus MICR per determinar quin compte del client es carrega i a quina oficina s'ha d'enviar el xec en el seu camí de tornada al client. No obstant això, molts bancs ja no ofereixen aquest últim pas de devolució del xec al client. En canvi, els xecs s'escanegen i s'emmagatzemen digitalment. L'ordenació dels xecs es fa segons la cobertura geogràfica dels bancs d'una nació. [9]

Unicode
Article principal: Reconeixement òptic de caràcters (bloc Unicode)

Els caràcters OCR i MICR s'han inclòs a l'estàndard Unicode des d'almenys la versió 1.1 (juny de 1993). Atès que la base de dades de caràcters Unicode només fa un seguiment dels caràcters que comencen amb la versió 1.1, també poden haver estat presents a Unicode 1.0 o 1.0.1. [10]

El bloc Unicode que inclou caràcters OCR i MICR s'anomena reconeixement òptic de caràcters i cobreix U+2440–U+245F. Dels caràcters d'aquest bloc, quatre són de la font MICR E-13B:

U+2446 ? IDENTIFICACIÓ BANCÀRIA DE SUCURSALS OCR
U+2447 ? QUANTITAT DE XEC OCR
U+2448 ? OCR DASH (àlies corregit micr on us symbol)[11]
U+2449 ? NÚMERO DE COMPTE DE CLIENT OCR (àlies corregit micr dash symbol)[11]

Els noms d'aquests dos últims caràcters es van canviar involuntàriament quan van ser nomenats a ISO/IEC 10646:1993,[12] i se'ls ha assignat noms precisos com a àlies formals. [11] D'acord amb la Política d'Estabilitat d'Unicode, els noms existents es mantenen, permetent el seu ús com a identificadors estables. [13] A més, els quatre caràcters tenen àlies informatius (no formals) als gràfics Unicode: "trànsit", "quantitat", "en nosaltres" i "guionet" respectivament.

Abans d'Unicode, aquests símbols havien estat codificats per la codificació ISO-IR-98 definida per ISO 2033:1983, en la qual simplement s'anomenaven símbol un a través del símbol quatre. Es van codificar immediatament després dels dígits, que es van codificar a les seves ubicacions ASCII. [14] Tot i que ISO 2033 també especifica la codificació per a OCR-A i OCR-B, la seva codificació per a E-13B es coneix simplement com a IANA. [15]ISO_2033-1983

Reconeixement òptic de caràcters[1][2]Quadre de codis oficial del Consorci Unicode (PDF)

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Un
B
C
D
E
F

U+244x
?
?
?
?
?
?
?
?
?
?
?
?

U+245x

Notes1.^ A partir de la versió 14.0 d'Unicode2.^ Les zones grises indiquen punts de codi no assignats

Història

Una demostració primerenca de l'ús d'un tipus de lletra MICR E-13 en un xec. El glif de "trànsit" difereix de l'E-13B.

Abans de mitjans de la dècada de 1940, els xecs es processaven manualment mitjançant el mètode Sort-A-Matic o Top Tab Key. La tramitació i liquidació de xecs va requerir molt de temps i va suposar un cost important en la liquidació de xecs i en les operacions bancàries. A mesura que augmentava el nombre de xecs, es van buscar maneres d'automatitzar el procés. Es van desenvolupar estàndards per garantir la uniformitat en les institucions financeres. A mitjans de la dècada de 1950, el Stanford Research Institute i general electric[16] Computer Laboratory havien desenvolupat el primer sistema automatitzat per processar xecs mitjançant MICR. El mateix equip també va desenvolupar la font E-13B MICR. "E" es refereix al fet que el tipus de lletra és el cinquè considerat, i "B" al fet que era la segona versió. El "13" fa referència a la quadrícula de caràcters de 0,013 polzades.

El judici del tipus de lletra MICR E-13B es va mostrar a l'American Bankers Association (ABA) el juliol de 1956, que el va adoptar el 1958 com a estàndard MICR per a documents negociables als Estats Units. L'ABA va adoptar el MICR com a estàndard perquè les màquines podien llegir el MICR amb precisió, i el MICR es podia imprimir amb la tecnologia existent. A més, el MICR es va mantenir llegible per màquina, fins i tot a través de sobreestressatge, marcatge, mutilació i molt més. Els primers xecs amb MICR es van imprimir a finals de 1959. Tot i que el compliment de les normes MICR era voluntari als Estats Units, s'havia adoptat gairebé universalment als Estats Units el 1963. [17] El 1963, ANSI va adoptar el tipus de lletra E-13B de l'ABA com a estàndard americà per a la impressió MICR,[18] i e-13B també es va estandarditzar com a ISO 1004: 1995.

Altres països van establir els seus propis estàndards, tot i que els lectors MICR i la majoria dels altres equips van ser fabricats als Estats Units. La tecnologia MICR s'ha adoptat en molts països, amb algunes variacions. El tipus de lletra E-13B es va adoptar com a estàndard als Estats Units, Canadà, Regne Unit, Austràlia i molts altres països. A Austràlia, el sistema està gestionat per l'Australian Payments Network.

Un xec signat per Enzo Ferrari a la col·lecció del Museu Ferrari, que mostra marques CMC-7.

El tipus de lletra CMC-7 va ser desenvolupat a França per Groupe Bull el 1957. Es va adoptar com a estàndard MICR a l'Argentina, França, Itàlia i alguns altres països europeus.

A la dècada de 1960, les tipografies MICR es van convertir en un símbol de modernitat o futurisme, donant lloc a la creació de tipografies lookalike "computer" que imitaven l'aparició de les tipografies MICR, que a diferència de les fonts MICR reals, tenien un conjunt complet de caràcters.

El MICR E-13B també s'utilitza per codificar informació en altres aplicacions, com ara promocions de venda, cupons, targetes de crèdit, bitllets d'avió, rebuts de prima d'assegurança, bitllets de dipòsit i molt més. E-13b és la versió desenvolupada específicament per a la impressió de litografia òfset. Hi havia una versió subtilment diferent per

a letterpress,[cal citació] anomenada E-13a. A més, hi havia un sistema rival anomenat 'Fred' (Dispositiu electrònic de lectura de figures) que utilitzava figures que semblaven més convencionals.

Vegeu també

Sistema de truncament de xecs
Màquina electrònica de registre, comptabilitat
OCR-A
OCR-B
Amelia (tipografia)
Westminster (tipografia)

Referències

^ Jump up to:un b c d e f Batalla de les fonts MICR: què és millor, E13B o CMC7?
^ ISO/TC97/SC2 (1985-08-01). ISO-IR-98: Conjunt de 14 caràcters gràfics de la font E-13B (PDF). ITSCJ/IPSJ.
^ "Codi Pàgina 01001" (PDF). IBM. Arxivat de l'original el 2015-07-08.
^ "Codi Pàgina 01032" (PDF). IBM. Arxivat de l'original el 2015-07-08.
^ "Fonts MICR per a impressores Infoprint 4100". IBM. 2004-06-24.
^ ? «ConnectCode MICR CMC7» (PDF). ConnectCode Pte Ltd. 2021.
^ Processament de la informació — Reconeixement de caràcters de tinta magnètica — Part Print 2: especificacions per a CMC7. Certificació ISO. 01-06-2013.ISO 1004-2. (fragment de vista prèvia: [1])
^ "Codi Pàgina 01033" (PDF). IBM. Arxivat de l'original el 2015-07-08.
^ "Reserve Bank of India - Publicacions". rbi.org.in.
^ Consorci Unicode (2019-09-08). "Edat derivada". Base de dades de caràcters Unicode: dades de propietats derivades.
^ Jump up to:un b c Freytag, Asmus; McGowan, Rick; Whistler, Ken (2017-04-10). Anomalies conegudes en els noms de caràcters Unicode (4 ed.). Consorci Unicode. Nota tècnica d'Unicode #27.
^ ISO/IEC JTC 1/SC 2/WG 2 (2012-01-03). "T.3. Reconeixement òptic de caràcters". Acta no confirmada de la reunió del WG 2 58 (PDF). Pàg 29. SC2 N4188 / WG2 N4103.
^ "Polítiques d'estabilitat de codificació de caràcters Unicode". Consorci Unicode. 2017-06-23.
^ ISO/TC97/SC2 (1985-08-01). Un conjunt de 14 caràcters gràfics de la font E13B (PDF). ITSCJ/IPSJ. ISO-IR-98.
^ "Conjunts de personatges". IANA.
^ "ARTICLES: Reconeixement de caràcters de tinta magnètica" (PDF). Informàtica i Automatització. 5 (10): 10–16, 44 (12 - Altres sessions). Octubre de 1956. [Consulta: 2020-09-05].
^ Mandell, Lewis, "Difusió de l'EFTS entre els bancs nacionals: notes", "Journal of Money, Credit and Banking" "Vol. 9, No. 2. (Maig, 1977)
^ Estàndard ANSI X9.27-1995 i ansi estàndard ANS X9.7-1990.

Enllaços externs

Manual de fonaments del MICR, Troy Group, Inc.
Què és millor, E13B o CMC7?
Joc de caràcters MICR E13B
Fàcil experiment per detectar tinta magnètica en bitllets, (en francès)

amagar

v
t
e

Filferro (1898)
Cinta (1928)
Tambor (1932)
Nucli de ferrita (1949)
Disc dur (1956)
Targeta Stripe (1956)
MICR (1956)
Pel·lícula prima (1962)
CRAM (1962)
Twistor (~1968)
Disquet (1969)
Bubble (~1970)
MRAM (1995)
Autòdrom (2008)

amagar

v
t
e

Normes ISO per número de norma

Llista de normes ISO / Romanitzacions ISO / Normes IEC

1–9999

1

2
3
4
5
6
7
9
16
17
31

-0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13

68-1
128
216
217
226
228
233
259
261
262
302
306
361
428
500
518
519
639

-1
-2
-3
-5
-6

646
657
668
690
704
732
764

838
843
860
898
965
999
1000
1004
1007
1073-1
1073-2
1155
1413
1538
1629
1745
1989
2014
2015
2022
2033
2047
2108
2145
2146
2240
2281
2533
2709
2711
2720
2788
2848
2852
3029
3103
3166

-1
-2
-3

3297
3307
3601
3602
3864
3901
3950
3977
4031
4157
4165
4217
4909
5218
5426
5427
5428

5725
5775
5776
5800
5807
5964
6166
6344
6346
6385
6425
6429
6438
6523
6709
6943
7001
7002
7010
7027
7064
7098
7185
7200
7498

-1

7637
7736
7810
7811
7812
7813
7816
7942
8000
8093
8178
8217
8373
8501-1
8571
8583
8601
8613
8632
8651
8652
8691
8805/8806
8807
8820-5
8859

-1
-2
-3
-4

-5
-6
-7
-8
-8-I
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16

8879
9000/9001
9036
9075
9126
9141
9227
9241
9293
9314
9362
9407
9496
9506
9529
9564
9592/9593
9594
9660
9797-1
9897
9899
9945
9984
9985
9995

10000–19999

10005
10006
10007
10116
10118-3
10160
10161
10165
10179

10206
10218
10303

-11
-21
-22
-28
-238

10383
10487
10585
10589
10628
10646
10664
10746
10861
10957
10962
10967
11073
11170
11179
11404
11544
11783
11784
11785
11801
11889
11898
11940 (-2)
11941
11941 (TR)
11992
12006
12182
12207
12234-2
12620
13211

-1
-2

13216
13250
13399
13406-2
13450
13485
13490
13567
13568
13584
13616

13816
14000
14031
14224
14289
14396
14443
14496

-2
-3
-6
-10
-11
-12
-14
- 17
-20

14617
14644
14649
14651
14698
14764
14882
14971
15022
15189
15288
15291
15292
15398
15408
15444

-3

15445
15438
15504
15511
15686
15693
15706

-2

15707
15897
15919
15924
15926
15926 WIP
15930
16023
16262

16355-1
16485
16612-2
16750
16949 (TS)
17024
17025
17100
17203
17369
17442
17506
17799
18000
18004
18014
18245
18629
18916
19005
19011
19092

-1
-2

19114
19115
19125
19136
19407
19439
19500
19501
19502
19503
19505
19506
19507
19508
19509
19510
19600
19752
19757
19770
19775-1
19794-5
19831

20000–29999

20000
20022
20121
20400
20802
21000
21047
21500
21827
22000
22300
22395
23090-3
23270
23271
23360
24517
24613
24617
24707
25178
25964
26000
26262
26300
26324
27000 sèrie
27000
27001
27002
27005
27006
27729
28000
29110
29148
29199-2
29500

30000+

30170
31000
32000
37001
38500
40500
42010
45001
50001
55000
56000
80000