

Identifikační karty – Bezkontaktní karty
s integrovanými obvody – Karty s vazbou
na blízko –
Část 3: Inicializace a antikolize

ČSN
ISO/IEC 14443-3
36 9760

Identification cards – Contactless integrated circuit cards – Proximity cards –
Part 3: Initialization and anticollision

Cartes d'identification – Cartes a circuit(s) intégrés(s) sans contact – Cartes de proximité –
Partie 3: Initialisation et anticollision

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 14443-3:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO/IEC 14443-3:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO/IEC 14443-3 (36 9760) z února 2012.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Toto druhé vydání (ISO/IEC 14443-3:2011) zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO/IEC 14443-3:2001), které bylo technicky zrevidováno. Byly také zapracovány změny ISO/IEC 14443-3:2001/Amd.1:2005 a ISO/IEC 14443-3:2001/Amd.3:2006 a technická oprava ISO/IEC 14443-3:2001/Amd.1:2005/Cor.1:2006.

Informace o citovaných dokumentech

ISO/IEC 13239 zavedena v ČSN ISO/IEC 13239 (36 9263) Informační technologie – Telekomunikace a výměna informací mezi systémy – Procedury řízení datového spoje vysoké úrovně (HDLC)

ISO/IEC 7816-4:2005 nezavedena(NP1)

ISO/IEC 7816-6 zavedena v ČSN ISO/IEC 7816-6 (36 9734) Identifikační karty – Karty s integrovanými obvody – Část 6: Mezioborové datové prvky pro výměnu

ISO/IEC 14443-2 zavedena v ČSN ISO/IEC 14443-2 (36 9760) Identifikační karty – Bezkontaktní karty

s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko – Část 2: Radiofrekvenční výkonové a signálové rozhraní

ISO/IEC 14443-4 zavedena v ČSN ISO/IEC 14443-4 (36 9760) Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko – Část 4: Protokol přenosu

Souvisící ČSN

ČSN ISO/IEC 7810 (36 9725) Identifikační karty – Fyzikální charakteristiky

ČSN ISO/IEC 10373-6 (36 9737) Identifikační karty – Metody testování – Část 6: Karty s vazbou na blízko

ČSN ISO/IEC 10536 (soubor) (36 9741) Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody

ČSN ISO/IEC 15693 (soubor) (36 9762) Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – Karty s vazbou na dálku

Upozornění na národní poznámky

Do Národní předmluvy byla doplněna národní poznámka.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

anglický termín/zkratka	obvyklé termíny/zkratky	použitý termín/zkratka
• application family	• skupina aplikací • rodina aplikací	• skupina aplikací
• bit rate	• (bitová) přenosová rychlost • bitová rychlost	• (bitová) přenosová rychlost
• bit frame anticollision	• antikolize s bitovými rámci • antikolizní smyčka s bitově orientovanými antikolizními rámci	• antikolize s bitovými rámci
• load modulation	• zátěžová modulace • modulace zátěží	• zátěžová modulace
• notation	• způsob zápisu • notace	• způsob zápisu
• polling	• výzva (k volbě služby) • volba	• výzva
• prefix	• prefix • předpona	• prefix
• slot marker	• značka úseku	• značka úseku
• start bit	• startovací bit • spouštěcí bit	• startovací bit
• substate • sub-state	• substav • pod-stav	• substav

V textu originálu této části normy se pro přenosovou rychlost používá zápis typu „ $f_c / 32$ “. V ostatních částech této normy se používá zápis typu „ $f_c/32$ “. V překladu této části je v prostém textu použit zápis typu „ $f_c/32$ “. V tabulkách se „/“ považuje za operátor s mezerami před a za, např. $(n \times 128 + 84) / f_c$.

Vypracování normy

Zpracovatel: Anna Juráková, Praha, IČ 61278386, Dr. Karel Jurák

Technická normalizační komise: TNK 42 Výměna dat

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Miroslav Škop

MEZINÁRODNÍ NORMA

Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – ISO/IEC 14443-3

Karty s vazbou na blízko – Druhé vydání

Část 3: Inicializace a antikolize 2011-04-15

ICS 35.240.15

Obsah

Strana

Předmluva 9

Úvod 10

1 Předmět normy 11

2 Citované dokumenty 11

3 Termíny a definice 11

4 Symboly, zkratky termínů a způsob zápisu 12

5 Střídání příkazů mezi typem A a typem B 14

5.1 Výzva 14

5.2 Vliv příkazů typu A na činnost PICC typu B 14

5.3 Vliv příkazů typu B na činnost PICC typu A 14

5.4 Přejít do stavu POWER-OFF 14

6 Typ A – Inicializace a antikolize 14

6.1 Bitové přenosové rychlosti 14

6.2 Formát rámce a časování 15

6.2.1 Doba zpoždění rámce 15

- 6.2.2** Ochranný interval žádosti 16
- 6.2.3** Formáty rámce 16
- 6.2.4** CRC_A 19
- 6.3** Stavy PICC 19
 - 6.3.1** Stav POWER-OFF 20
 - 6.3.2** Stav IDLE 21
 - 6.3.3** Stav READY 21
 - 6.3.4** Stav ACTIVE 21
 - 6.3.5** Stav HALT 21
 - 6.3.6** Stav READY* 21
 - 6.3.7** Stav ACTIVE* 21
 - 6.3.8** Stav PROTOCOL 21
- 6.4** Sada příkazů 22
 - 6.4.1** Příkazy REQA a WUPA 22
 - 6.4.2** Příkazy ANTICOLLISION a SELECT 22
 - 6.4.3** Příkaz HLTA 23
- 6.5** Posloupnost výběru 23
 - 6.5.1** Vývojový diagram posloupnosti výběru 23
 - 6.5.2** ATQA - odpověď na žádost 24
 - 6.5.3** Antikolize a výběr 26
 - 6.5.4** Obsah UID a úrovně kaskády 29
- 7** Typ B - Inicializace a antikolize 30
 - 7.1** Formát a časování znaku a rámce 30
 - 7.1.1** Formát přenosu znaku 30
 - 7.1.2** Oddělení znaků 31
 - 7.1.3** Formát rámce 31
 - 7.1.4** SOF 32

- 7.1.5** EOF 33
- 7.1.6** Časování před SOF karty PICC 33
- 7.1.7** Časování před SOF zařízení PCD 34
- 7.2** CRC_B 34
- 7.3** Antikolizní posloupnost 35
- 7.4** Popis stavů PICC 35
 - 7.4.1** Vývojový diagram inicializace a antikolize 37
 - 7.4.2** Obecná specifikace pro popis stavů a pro přechody 37
 - 7.4.3** Stav POWER-OFF 38
 - 7.4.4** Stav IDLE 38
 - 7.4.5** Substav READY-REQUESTED 38
 - 7.4.6** Substav READY-DECLARED 38
 - 7.4.7** Stav PROTOCOL 39
 - 7.4.8** Stav HALT 39
- 7.5** Sada příkazů 39
- 7.6** Pravidla pro antikolizní odezvu 39
 - 7.6.1** PICC pouze s inicializací 39
- 7.7** Příkaz REQW/WUPB 40
 - 7.7.1** Formát příkazu REQW/WUPB 40
 - 7.7.2** Kódování bajtu prefixu antikolize APf 40
 - 7.7.3** Kódování AFI 40
 - 7.7.4** Kódování PARAM 41
- 7.8** Příkaz Slot-MARKER 41
 - 7.8.1** Formát příkazu Slot-MARKER 41
 - 7.8.2** Kódování bajtu APn antikolizního prefixu 42
- 7.9** Odezva ATQB 42
 - 7.9.1** Formát odezvy ATQB 42
 - 7.9.2** PUPI (Pseudo-jedinečný identifikátor PICC) 42

7.9.3 Data aplikací 43

7.9.4 Protokol Info 43

7.10 Příkaz ATTRIB 46

7.10.1 Formát příkazu ATTRIB 46

7.10.2 Identifikátor 46

7.10.3 Kódování Param 1 46

Strana

7.10.4 Kódování Param 2 47

7.10.5 Kódování Param 3 48

7.10.6 Kódování Param 4 48

7.10.7 INF vyšší vrstvy 49

7.11 Odpověď na příkaz ATTRIB 49

7.12 Příkaz HLTB a odpověď 49

Příloha A (informativní) Příklad komunikace typu A 51

Příloha B (informativní) Zakódování CRC_A a CRC_B 53

Příloha C (informativní) Časový úsek typu A - Inicializace a antikolize 56

Příloha D (informativní) Příklad antikolizní posloupnosti typu B 59

Bibliografie 61



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO/IEC 2011

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.org

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 a nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk. V oblasti informační technologie zřídily ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1.

Návrhy mezinárodních norem jsou vypracovávány v souladu s pravidly danými směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem společné technické komise je vypracování mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté společnou technickou komisí se rozesílají národním členům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících národních orgánů.

ISO/IEC 14443-3 vypracovala společná technická komise ISO/IEC JTC 1 *Informační technologie*, subkomise SC 17 *Karty a identifikace osob*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO/IEC 14443-3:2001), které bylo technicky zrevidováno.

Zahrnuje také změny ISO/IEC 14443-3:2001/Amd.1:2005 a ISO/IEC 14443-3:2001/Amd.3:2006 a technickou opravu ISO/IEC 14443-3:2001/Amd.1:2005/Cor.1:2006.

ISO/IEC 14443 sestává z následujících částí, pod společným názvem *Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko*:

- Část 1: *Fyzikální charakteristiky*
- Část 2: *Radiofrekvenční výkonové a signálové rozhraní*
- Část 3: *Inicializace a antikolize*
- Část 4: *Protokol přenosu*

Úvod

ISO/IEC 14443 je jednou z řady mezinárodních norem, které popisují parametry identifikačních karet, definovaných v ISO/IEC 7810 a použití takových karet pro mezinárodní výměnu.

Tato část ISO/IEC 14443 popisuje výzvu karet s vazbou na blízko, které vstupují do pole zařízení pro vazbu na blízko, formát a rámce bajtů, počáteční příkaz Request a odpověď na příkaz Request, metody pro detekování a komunikaci s jednou kartou pro vazbu na blízko mezi několika kartami s vazbou na blízko (antikolize) a další parametry požadované pro inicializaci komunikace mezi kartou s vazbou na blízko a vazebním zařízením pro vazbu na blízko. V ISO/IEC 14443-4 jsou popsány protokoly a příkazy používané vyššími vrstvami a aplikacemi, a které jsou používány po fázi inicializace.

ISO/IEC 14443 je určena k umožnění provozu karet s vazbou na blízko v přítomnosti dalších bezkontaktních karet, které splňují ISO/IEC 10536 a ISO/IEC 15693.

Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a Mezinárodní elektrotechnická komise (IEC) upozorňují

na skutečnost, že prohlášení o shodě s tímto dokumentem může zahrnovat využívání patentů.

ISO a IEC nezaujímá stanovisko k prokázání, platnosti a předmětu takových patentových práv.

Majitelé těchto patentových práv ujistili ISO a IEC, že si přejí vyjednávat licence za rozumných a nediskriminačních termínů a podmínek pro žadatele z celého světa. Z tohoto důvodu jsou prohlášení majitelů patentových oprávnění registrována u ISO a IEC. Informace mohou být získány od:

Majitel patentu

Podrobnosti

FRANCE TELECOM

Orange Labs
38-40 rue de Général Leclerc
92794 Issy-les-Moulineaux
France

US Patent US5359323

WO 9936877A1
Europe 0 901 670
French Patent App 97.02501
Int Pat App
PCT/FR98/00132
Innovatron Electronique / RATP
články 7.3, 7.6 a 7.7
French Patent App 98.00383
Int Pat App
PCT/FR99/00079
Innovatron Electronique / RATP
Články 7.3, 7.4.5, 7.6, 7.7, 7.8

INNOVOTRON

1 Rue Danton
75006 Paris
France

MOTOROLA

Motorola ESG
Now:
Freescale Semiconductor Inc.
6501 William Cannon Drive West
Austin, Texas 78735
USA

Podrobnosti nejsou k dispozici.

PHILIPS

Philips Intellectual Property & Standards
High Tech Campus 44
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

PHO 94.520
EP-PS 066 9591
(BE,CH,DE,DK,ES,FR,GB,IT,NL,SE)
AT-PS 401 127
Vztahuje se na „antikolizi“, jak je
specifikováno v ISO/IEC 14443-3

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem jiných patentových práv, než která jsou uvedena výše. ISO a IEC nelze činit odpovědnými za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

1 Předmět normy

Tato část ISO/IEC 14443 popisuje:

- výzvy pro karty nebo předměty s vazbou na blízko (PICC), které se vyskytují v poli vazebního zařízení pro vazbu na blízko (PCD);
- formát bajtů, rámce a časování použité v průběhu počáteční fáze komunikace mezi zařízeními PCD a kartami

PICC;

- obsah počátečního příkazu Request a odpovědi na příkaz Request;
- metody detekce a komunikace s jednou kartou PICC mezi několika kartami PICC (antikolize);
- další parametry požadované pro inicializaci komunikace mezi PICC a PCD;
- volitelné prostředky pro usnadnění a urychlení výběru jedné PICC mezi několika PICC, založené na aplikačních kritériích.

Protokol a příkazy použité vyššími vrstvami a aplikacemi, které jsou použity po počáteční fázi, jsou popsány v ISO/IEC 14443-4.

Tato část ISO/IEC 14443 je použitelná pro karty PICC typu A a typu B (viz ISO/IEC 14443-2).

POZNÁMKA 1 Část z časování datové komunikace je uvedena v ISO/IEC 14443-2.

POZNÁMKA 2 Zkušební metody pro tuto mezinárodní normu jsou popsány v ISO/IEC 10373-6.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.