

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.240.15 **Duben 2010**

**Identifikační karty -
Karty s integrovanými obvody -
Část 3: Karty s kontakty - Elektrické rozhraní a protokoly
přenosu**

ČSN
ISO/IEC 7816-3
36 9205

Identification cards - Integrated circuit(s) cards -
Part 3: Cards with contacts - Electrical interface and transmission protocols

Cartes d'identification - Cartes a circuit intégré -
Partie 3: Cartes a contacts - Interface électrique et protocoles de transmission

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 7816-3:2006. 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 7816-3:2006. It was translated by 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 7816-3 + Amd.1 (36 9205) z května 2004.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma je technickou revizí předchozího vydání ČSN ISO/IEC 7816-3:2004 (ISO/IEC 7816-3:1997), včetně vydaných změn. Toto vydání popisuje tři třídy používání karet pro napájecí napětí 5 V, 3 V a 1,8 V. Původní název kapitoly 7 - „Výběr typu protokolu (PTS)“ se změnil na „Výběr protokolu a parametrů (PPS)“.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 7816-2 zavedena v ČSN ISO/IEC 7816-2 (36 9205) Identifikační karty - Karty s integrovanými obvody - Část 2: Karty s kontakty - Rozměry a umístění kontaktů

ISO/IEC 7816-4 zavedena v ČSN ISO/IEC 7816-4 (36 9205) Identifikační karty - Karty s integrovanými obvody - Část 4: Organizace, bezpečnost a příkazy pro výměnu

Související ČSN

ČSN ISO/IEC 10373-1:2001 (36 9737) Identifikační karty – Zkušební metody – Část 1: Zkoušky všeobecných charakteristik

ČSN ISO 31 (všechny části) (01 1300) Veličiny a jednotky

ČSN ISO/IEC 7810:2004 (36 9725) Identifikační karty – Fyzikální charakteristiky

ČSN ISO/IEC 10536 (všechny části) (36 9741) Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody - Karty s těsnou vazbou

ČSN ISO/IEC 13239:2010 (36 92663) Informační technologie – Telekomunikace a výměna informací mezi systémy – Procedury řízení datového spoje vysoké úrovně (HDLC)

ČSN ISO/IEC 14443 (všechny části) (36 9760) Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko

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

Vysvětlivky k textu převzaté normy

anglický termín	význam	použitý termín/zkratka
BWT time out	překročení doby čekání na blok	překročení BWT
guard time	ochranná doba zabezpečovací doba	ochranná doba
extra guardtime	prodloužená ochranná doba prodloužený ochranný čas	prodloužená ochranná doba
interface device	zařízení rozhraní snímač	zařízení rozhraní
least significant bit (lsb)	bit nejnižšího řádu	lsb
most significant bit (msb)	bit nejvyššího řádu	msb
negotiable mode	dohodnutelný režim dohadovací režim	dohodnutelný režim
request	žádost požadavek	žádost
response	odpověď odezva	odpověď
command unit	jednotka odpovědi (odezvy)	odpovědní jednotka
response unit	jednotka příkazu příkazní jednotka příkazová jednotka	příkazová jednotka

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. František Mlejnek, CSc., IČ 166 69037

Technická normalizační komise: TNK 42 Výměna dat

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Wallenfels

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe.

Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru,

informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2006

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakémkoliv 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

Web www.iso.org

Published in Switzerland

MEZINÁRODNÍ NORMA

Informační technologie – Identifikační karty – ISO/IEC 7816-3

Karty s integrovanými obvody – Třetí vydání

Část 3: Karty s kontakty – Elektrické rozhraní a protokoly přenosu 2006-11

ICS 35.240.15

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Termíny a definice 9

4 Symboly a zkratky 11

5 Elektrické charakteristiky 13

- 5.1** Všeobecně 13
- 5.2** Kontakty 14
- 6** Pracovní procedura karty 16
 - 6.1** Zásady 16
 - 6.3** Výměna informací 18
 - 6.4** Deaktivace 19
- 7** Asynchronní znak 20
 - 7.1** Elementární jednotka času 20
 - 7.2** Znakový rámec 20
 - 7.3** Chybový signál a opakování znaku 21
- 8** Odpověď na reset 22
 - 8.1** Znaky a konvence kódování 22
 - 8.2** Answer-to-Reset 23
 - 8.2.5** Kontrolní bajt TCK 26
 - 8.3** Globální bajty rozhraní 26
- 9** Výběr protokolu a parametrů (PPS) 28
 - 9.1** Výměna PPS 28
 - 9.2** Žádost a odpověď PPS 28
 - 9.3** Úspěšná výměna PPS 29
- 10** Protokol T=0, poloduplexní přenos znaků 29
 - 10.1** Rozsah platnosti 29
 - 10.2** Úroveň znaku 29
 - 10.3** Struktura a zpracování příkazů 29
- 11** Protokol T=1, poloduplexní přenos bloků 31
 - 11.1** Rozsah platnosti a zásady 31
 - 11.2** Znakový rámec 31
 - 11.3** Blokový rámec 31

11.4 Parametry protokolu 33

11.5 Činnost znakové komponenty ve spojové vrstvě 35

11.6 Činnost blokové komponenty ve spojové vrstvě 35

12 Přenos dvojic příkaz-odpověď 38

12.1 Aplikování datových jednotek protokolu 38

12.2 Přenos dvojice příkaz-odpověď protokolem T=0 40

12.3 Přenos dvojice příkaz-odpověď protokolem T=1 45

Příloha A (informativní) Scénáře pro T=1 48

Bibliografie 58

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 technických komisí zřízených příslušnou organizací, aby se zabývaly určitou oblastí technické činnosti. V oblastech společného zájmu technické komise ISO a IEC spolupracují. Práce se zúčastňují i jiné mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk. V oblasti informační technologie zřídily ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1.

Mezinárodní normy jsou vydávány v souladu a pravidly určenými Částí 2, Směrnic ISO/IEC.

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

Mezinárodní norma ISO/IEC 7816-3 byla připravena společnou technickou komisí ISO/IEC JTC 1, *Informační technologie*, subkomisí SC 17, *Karty a identifikace osob*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO/IEC 7816-3:1997), které bylo podrobeno technické revizi. Zahrnuje také změnu ISO/IEC 7816-3:1997/Amd.1:2002.

Navíc zahrnuje materiál vyňatý z prvního vydání Části 4 (ISO/IEC 7816-4:1995), takže protokoly přenosu nejsou již dále obsaženy ve druhém vydání Části 4 (ISO/IEC 7816-4:2005).

ISO/IEC 7816 sestává z následujících částí, pod společným názvem *Identifikační karty – Karty s integrovanými obvody*:

- Část 1: *Karty s kontakty - Fyzikální charakteristiky*
- Část 2: *Karty s kontakty - Rozměry a umístění kontaktů*
- Část 3: *Karty s kontakty - Elektrické rozhraní a protokoly přenosu*
- Část 4: *Organizace, bezpečnost a příkazy pro výměnu*
- Část 5: *Registrace poskytovatelů aplikací*
- Část 6: *Mezioborové datové prvky pro výměnu*
- Část 7: *Mezioborové příkazy pro strukturovaný kartový dotazovací jazyk (SCQL)*
- Část 8: *Příkazy pro bezpečnostní operace*

- Část 9: Příkazy pro správu karet
- Část 10: Karty s kontakty - Elektronické signály a odpověď na reset pro synchronní karty
- Část 11: Ověřování osob biometrickými metodami
- Část 12: Karty s kontakty - Elektrické rozhraní USB a provozní procedury
- Část 13: Příkazy pro správu aplikací v multiaplikačním prostředí
- Část 15: Aplikace kryptografické informace

Úvod

ISO/IEC 7816 je řadou norem, které popisují karty s integrovanými obvody a použití těchto karet pro mezinárodní výměnu. Tyto karty jsou identifikační karty určené pro výměnu informací vyjednávanou mezi vnějším světem a integrovaným obvodem uvnitř karty. V průběhu výměny informací dodává karta informace (výsledky výpočtů, uložená data) a/nebo modifikuje svůj obsah (ukládání dat, případně zapamatování).

Pět částí je určeno kartám s galvanickými kontakty a tři z nich specifikují elektrická rozhraní.

- ISO/IEC 7816-1 specifikuje fyzikální charakteristiky pro karty s kontakty.
- ISO/IEC 7816-2 specifikuje rozměry a umístění kontaktů.
- ISO/IEC 7816-3 specifikuje elektrické rozhraní protokoly přenosu pro asynchronní karty.

POZNÁMKA První a druhé vydání ISO/IEC 7816-3 specifikuje volitelné použití kontaktu C6 k zásobování karty programovacím napájením vyžadovanému k zápisu nebo vymazání vnitřní energeticky nezávislé paměti. Protože každá karta vyrobená od roku 1990 vnitřně generuje programovací napájení, toto třetí vydání nepřipouští toto použití, jakož i příslušné indikace v odpovědi na reset a příslušná řízení v každém protokolu přenosu.

- ISO/IEC 7816-10 specifikuje elektrické rozhraní a odpověď na reset pro synchronní karty.
- ISO/IEC 7816-12 specifikuje elektrické rozhraní a provozní procedury pro USB karty.

Všechny ostatní části jsou nezávislé na technologii fyzikálního rozhraní. Uplatňují se u karet, které vyhovují jedné nebo více z následujících způsobů: kontakty, těsná vazba a radiový kmitočet.

- ISO/IEC 7816-4 specifikuje organizaci, bezpečnost a příkazy pro výměnu.
- ISO/IEC 7816-5 specifikuje registrace poskytovatelů aplikací.
- ISO/IEC 7816-6 specifikuje mezioborové datové prvky pro výměnu.
- ISO/IEC 7816-7 specifikuje příkazy pro strukturovaný kartový dotazovací jazyk.
- ISO/IEC 7816-8 specifikuje příkazy pro bezpečnostní operace.
- ISO/IEC 7816-9 specifikuje příkazy pro správu karet.
- ISO/IEC 7816-11 specifikuje ověřování osob biometrickými metodami.
- ISO/IEC 7816-13 specifikuje příkazy pro správu aplikací v multiaplikačním prostředí.
- ISO/IEC 7816-15 specifikuje aplikaci kryptografické informace.

ISO/IEC 10536^[3] specifikuje přístup těsnou vazbou. ISO/IEC 14443^[5] a ISO/IEC 15693^[6] specifikují přístup radiovým kmitočtem. Tyto karty jsou známy jako bezkontaktní karty.

ISO a IEC upozorňují na potvrzenou skutečnost, že dodržení shody s tímto dokumentem může komplikovat použití patentů.

ISO a IEC nezaujímají žádné stanovisko týkající se prokazování, platnosti a rozsahu patentových práv.

Držitelé těchto patentových práv ujistili ISO a IEC, že jsou ochotni jednat o licencích za přijatelných a nediskriminujících časových lhůt a podmínek s uživateli na celém světě. Z tohoto hlediska jsou prohlášení držitelů těchto patentových práv registrována v ISO a IEC. Informace mohou být získány v následujících společnostech.

Držitel patentu	Číslo patentu	Podrobnosti	Zahraniční ekvivalenty
Toshiba Corporation Intellectual Property Division 1-1, Shibaura 1-Chome Minato-ku, Tokyo 105-8001, Japan	JPN 2537199	<i>Integrated circuit card</i> , (datum přednostního práva: 1986-06-20; datum zveřejnění: 1996-07-08)	FRA 8708646, FRA 8717770, USA 4833595, USA 4901276
	USA 5161231	Processing system which transmits a predetermined error code upon detection of an incorrect transmission code, (datum přednostního práva: 1991-03-12; datum zveřejnění: 1992-11-03)	FRA 8713306, FRA 9209880

Je nutné věnovat pozornost tomu, že některé prvky v tomto dokumentu mohou být předmětem jiných patentových práv než shora označených. ISO a IEC nenesou žádnou odpovědnost za identifikaci libovolných nebo všech takových patentových práv.

1 Předmět normy

Tato část ISO/IEC 7816 specifikuje napájení, struktury signálů a výměnu informací mezi kartou s integrovaným obvodem (obvody) a zařízením rozhraní, jako je terminál.

Rovněž pokrývá kmitočty signálů, úrovně napětí, hodnoty proudů, paritní konvence, pracovní proceduru, způsoby přenosu a komunikaci s kartou.

Nepokrývá obsah informací a instrukcí, jako je identifikace vydavatelů a uživatelů, služby a omezení, bezpečnostní parametry, provádění záznamů o činnosti a popis instrukcí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.