

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33. 170

Leden 2000

Specifikace společného rozhraní pro podmíněný přístup a jiná použití dekodéru digitálního televizního vysílání

ČSN

EN 50221

36 7525

Common interface specification for conditional access and other digital video broadcasting decoder applications

Spécification d'une interface commune pour l'accès conditionnel et d'autres applications dans un décodeur de télévision numérique

Festlegung der einheitlichen Schnittstelle für Zugriffsbeschränkung und andere digitale FernschrundfunkdecoderAnwendungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50221: 1997. Evropská norma EN 50221: 1997 má status české technické normy.

This Standard is the Czech version of the European Standard EN 50221: 1997. The European Standard EN 50221: 1997 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut, 2000

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány

a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

57516

ČSN EN 50221

Národní předmluva

Citované normy

ISO/IEC 13818-1 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 13818-1 Informační technologie - Obecné kódování pohyblivých obrazů a doprovodné zvukové informace - Část 1: Systémy (36 9140)

ISO 8824: 1987 nezavedena, nahrazena ISO/IEC 8824: 1990 zavedenou v ČSN ISO/IEC 8824 Informační technika. Propojení otevřených systémů - Abstraktní syntaktická notace jedna (ASN. 1) - Specifikace (36 9632)

ISO 8825: 1987 nezavedena, nahrazena ISO/IEC 8825: 1990 zavedenou v ČSN ISO/IEC 8825

Informační technika. Propojení otevřených systémů. Specifikace základních kódovacích pravidel pro abstraktní syntaktickou notaci jedna (ASN. 1) (36 9635)

ETS 300 468 zavedena v ČSN ETS 300 468 ed. 2 Digitální systémy pro televizní a rozhlasové vysílání a datovou službu - Specifikace pro servisní informace (SI) v systémech digitální televize (DVB) (87 9012)

ETR 162 dosud nezavedena

prETS 300 743 nahrazena ETS 300 743 ed. 1 zavedenou v ČSN ETS 300 743 Digitální televizní vysílání (DVB) - Systémy titulkování (87 9024)

PC Card Standard - Volume 2 nezavedena

PC Card Standard - Volume 3 nezavedena

PC Card Standard - Volume 4 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: JANATA electronics, IČO 48571580, Ing. Milan Janata Technická normalizační komise:
TNK 87 Audiovizuální technika Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Šplíchal

2

ČSN EN 50221

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 50221

Únor 1997

ICS 33. 160. 40

Deskriptory: telecasting, television receivers, decoders, interfaces, design, physical properties, open systems interconnection, physical layers, data link layer, transport layer, session layer, application layer, protocols, man-machine systems, specifications

Specifikace společného rozhraní pro podmíněný přístup a jiná použití dekodéru digitálního televizního vysílání

Common interface specification for conditional access and other digital video broadcasting decoder applications

Spécification d'une interface commune pour l'accès conditionnel et d'autres applications dans un décodeur de télévision numérique

Festlegung der einheitlichen Schnittstelle für Zugriffsbeschränkung und andere digitale Fernsehrundfunkdecoder-Anwendungen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1997-02-15. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě

bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou odpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

3

ČSN EN 50221

Předmluva

Návrh evropské normy byl připraven technickou komisí CENELEC TC 206 Rozhlasová a televizní přijímací zařízení.

Text návrhu byl předložen k jednotnému hlasovacímu postupu a byl 1997-02-15 schválen CENELEC jako EN 50221.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním (dop) 1997-10-01

oznámení o schválení této EN k přímému používání jako normy národní

- nejzazší datum zrušení národních norem,

které jsou s EN v rozporu (dow) 1997-10-01

4

Obsah

Strana

1	Úvod a předmět normy.....	6
2	Definice.....	7
3	Normativní odkazy.....	7
4	Filosofie návrhu.....	8
4.1	Vrstvení.....	8
4.2	Fyzická implementace.....	8
4.3	Klient- server.....	8
4.4	Kódování dat.....	8
4.5	Rozšiřitelnost.....	8
4.6	Použití stávajících norem.....	9
5	Popis a architektura.....	9
5.1	Přehled.....	9
5.2	Rozhraní transportního toku.....	9
5.3	Příkazové	

rozhraní.....	9
5.4 Fyzické požadavky.....	10
5.5 Příklad provozu.....	12
6 Rozhraní transportního toku (TSI).....	12
6.1 TSI - fyzická, spojová vrstva.....	12
6.2 TSI - transportní vrstva.....	12
6.3 TSI - horní vrstvy.....	13
7 Příkazové rozhraní - transportní a relační vrstva.....	13
7.1 Generická transportní vrstva.....	13
7.2 Relační vrstva.....	17
8 Příkazové rozhraní - aplikační vrstva.....	23
8.1 Úvod.....	23
8.2 Prostředky.....	24
8.3 Jednotky aplikačního protokolu dat.....	25
8.4 Systém manageru prostředků.....	26
8.5 Řízení hostitelského systému a informační prostředky.....	33
8.6 Prostředek rozhraní mezi člověkem a	

počítačem.....	35
8. 7 Komunikační prostředky.....	49
8. 8 Identifikátory prostředku a příznak aplikace objektu.....	52
Příloha A (normativní) Fyzická vrstva založená na PC kartě.....	57
A. 1 Všeobecný popis.....	57
A. 2 Elektrické rozhraní.....	58
A. 3 Spojová vrstva.....	60
A. 4 Implementace - specifické transportní podvrstvy přes rozhraní PC karty.....	61
A. 5 Podsoubor PC karty, který je třeba použít přizpůsobeným hostitelským systémem a moduly.....	68
Příloha B (informativní) Další objekty.....	75
B. 1 Autentizace.....	75
B. 2 Prostředek zobrazení teletextu EBU.....	75
B. 3 Třídy snímače čipových karet.....	77
B. 4 Třídy podpory budoucí události EPG DVB.....	80
5	

ČSN EN 50221

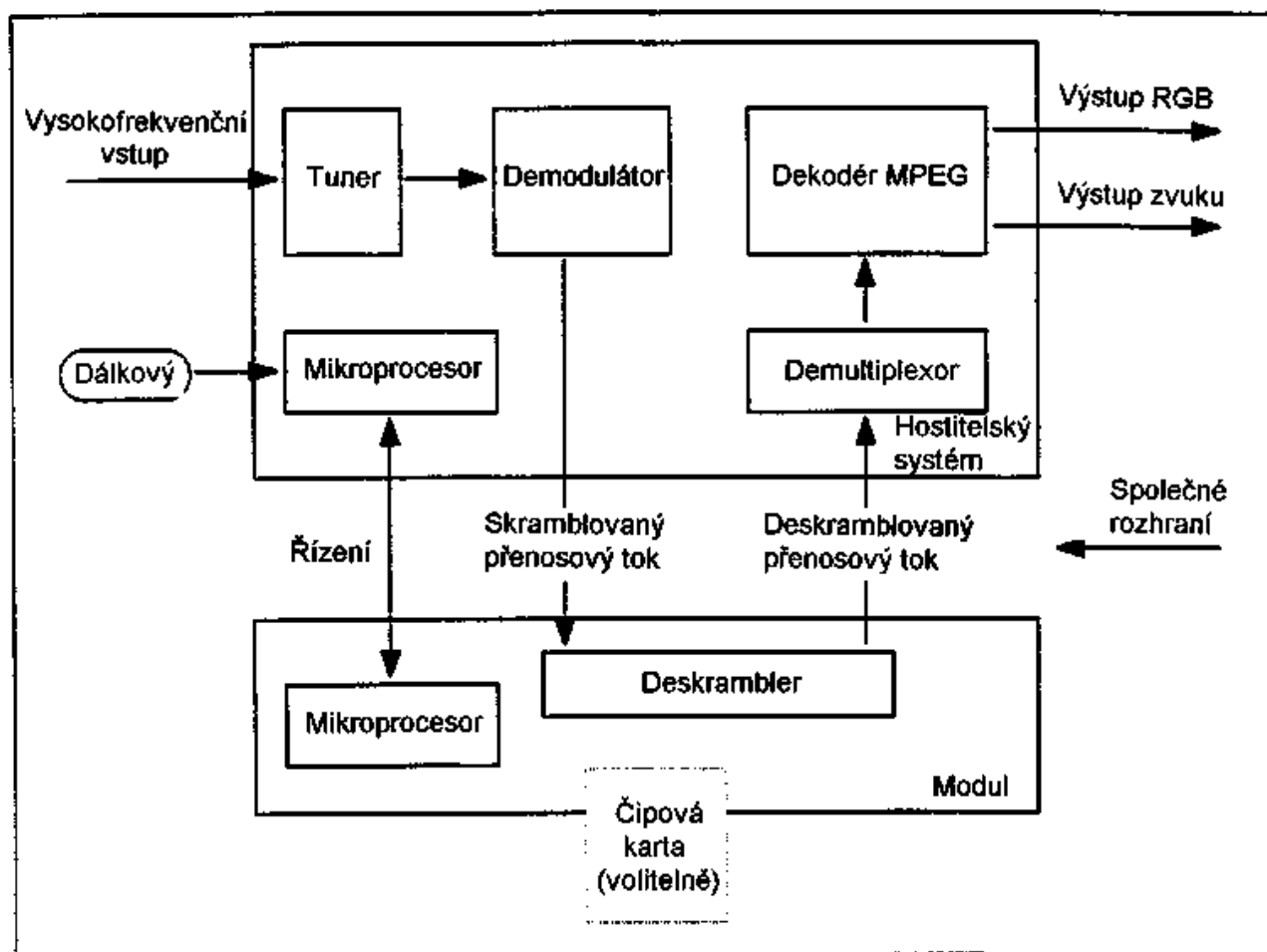
1 Úvod a předmět normy

Pro použití v digitálním televizním vysílání byla navržena řada norem. Tyto normy zahrnují zdrojové kódování, kanálové kódování, provozní informace a rozhraní dekodéru. Je-li třeba navíc řídit přístup k

televizním službám používá se systém podmíněného přístupu. Bylo rozhodnuto, že systém podmíněného přístupu není třeba normalizovat, ačkoliv se používá společný algoritmus skramblování. To ponechává pro vysílací organizaci přístup k dekodérům s rozdílnými systémy podmíněného přístupu a zajišťuje, že budou mít možnost napájet takové systémy. Řešením je používat společný skramblovací algoritmus a provádět přístup založený na komerčních dohodách mezi operátory. Toto řešení může pracovat s jednoduchými systémy CA (conditional access - podmíněného přístupu), vloženými do dekodérů.

Druhé řešení je založeno na normalizaci rozhraní mezi modulem a hostitelským systémem, kde CA a obecněji definované vlastnické funkce, mohou být realizovány v modulu. Toto řešení také vysílací organizaci dovoluje používat moduly obsahující řešení od různých dodavatelů ve stejném vysílacím systému a tak zvýšit jejich výběr a antipirátské možnosti. Předmětem tohoto dokumentu je popsat společné rozhraní.

Dekodér odvolávající se na tuto specifikaci jako hostitelský, obsahuje takové funkce, které jsou nezbytné pro čistý příjem MPEG-2 obrazu, zvuku a dat bezchybně. Tato specifikace definuje rozhraní mezi hostitelskou a skramblovací a CA aplikací, které budou pracovat na externím modulu.



Obrázek 1 - Příklad jednoduchého modulu spojeného s hostitelským systémem

Jsou definována dvě logická rozhraní, která mají být obsažena ve stejném fyzickém rozhraní. První rozhraní je transportní tok MPEG-2. Spojová a fyzická vrstva jsou definovány v této specifikaci a vyšší vrstvy jsou definovány ve specifikacích MPEG-2. Druhé rozhraní, nazývané příkazové rozhraní, nese příkazy mezi hostitelským systémem a modulem. Pro toto rozhraní je definováno šest vrstev. Příklad jednoduchého modulu spojeného s hostitelským systémem je uveden na obrázku 1.

Tato specifikace definuje pouze ty aspekty hostitelského systému, které jsou vyžadovány pro celkovou specifikaci vzájemné spolupráce přes toto rozhraní. Specifikace nepředpokládá nic o návrhu hostitelského

ČSN EN 50221

systemu, kromě definování souboru služeb, které jsou požadovány hostitelským systémem, aby umožnil modulu pracovat.

Tato specifikace nedefinuje činnost nebo funkčnost aplikace systému podmíněného přístupu v tomto modulu. Aplikace, které mohou být prováděny modulem komunikujícím přes rozhraní nejsou omezeny na podmíněný přístup nebo na aplikace, které jsou popsány v této specifikaci. Souběžně může být podporován více než jeden modul.