

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33. 160. 00

Říjen 1997

Zvukové, obrazové a audiovizuální

systemy

Domácí digitální sběrnice (D2B)

ČSN

EN 61030

36 8010

idt IEC 1030: 1991+A1: 1993

Audio, video and audiovisual systems Domestic Digital Bus (D2B)

Systèmes audio, vidéo et audiovisuels Bus Numérique Domestique (D2B)

Audio-, Video- und audiovisuelle Anlagen Digitaler Bus für Heimanwendung

Tato norma je identická s EN 61030: 1993. This standard is identical with EN 61030: 1993.

© Český normalizační institut, 1997

26434

ČSN EN 61030

Národní předmluva

Citované normy

IEC 94-5: 1988 + HD 311. 5 S1: 1989 zavedena v ČSN IEC 94-5 Systémy pro záznam a reprodukci zvuku, používající magnetický pásek, Část 5: Elektromagnetické vlastnosti pásků pro magnetický záznam (36 8420)

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Změna IEC zapracovaná do textu je vyznačena dvojitou svislou čarou na levém okraji stránky.

Vypracování normy

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

ČSN EN 61030

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 61030

Březen 1993

MDT 681. 3. 02: 681. 3. 037. 37

Deskriptory: recording apparatus, video recording, sound recording, data recording, appliance interconnections, home electronic systems, data bus, data transmission, information interchange, data blocks, mode of data transmission, characteristics, protocols, structures, dimensions

Zvukové, obrazové a audiovizuální systémy

Domácí digitální sběrnice (D2B)

(IEC 1030: 1991 + A1: 1993)

Audio, video and audiovisual systems Domestic Digital Bus (D2B) (IEC 1030: 1991 + A1: 1993)

Systèmes audio, vidéo et audiovisuels Bus Numérique Domestique (D2B) (CEI 1030: 1991 + A1: 1993)

Audio-, Video- und audiovisuelle Anlagen Digitaler Bus für Heimanwendung (D2B) (IEC 1030: 1991 + A1: 1993)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1992-12-09. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy 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 těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u každého 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 zodpovídá 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 Électrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

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

ČSN EN 61030

Předmluva

Na žádost Technické komise CENELEC TC 103, Zařízení a systémy pro účely výuky a volný čas, byla mezinárodní norma IEC 1030: 1991 + 84(C. O.)98 předložena CENELEC k jednotnému hlasovacímu postupu pro přijetí za evropskou normu v únoru 1992.

POZNÁMKA - Dokument 84(C. O.)98 byl zveřejněn jako Změna 1 v únoru 1993.

Text referenčního dokumentu byl schválen CENELEC jako EN 61030 1992-12-09. Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum vydání identické národní normy (dop) 1995-09-15
- nejzazší datum zrušení rozporných národních norem označené "normativní" jsou nedílnou částí této normy. (dow) 1995-09-15 Přílohy

V této normě jsou Přílohy A a ZA normativní.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1030: 1991 a její Změna 1: 1993 byla schválena CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

ČSN EN 61030

Obsah

Úvod k domácím elektronickým systémům

Článek

| | |
|---|------|
| Předmět normy a hlavní vlastnosti domácí digitální sběrnice (D2B) | 1 |
| Normativní odkazy | 2 |
| Definice a zkratky | 3 |
| Definice..... | 3. 1 |
| Zkratky | 3. 2 |
| Módy | 4 |
| Hlavní přenosové vlastnosti D2B | 5 |

| | |
|---|------------|
| Funkce vztahující se ke komunikaci | 5. 1 |
| Charakteristiky vysílaných signálů | 5. 2 |
| Struktura rámce | 6 |
| Protokoly vyměňovaného rámce | 7 |
| Posloupnost rámců a potvrzování příjmu..... | 7. 1 |
| Posloupnost zápisu | 7. 1. 1 |
| Posloupnost čtení..... | 7. 1. 2 |
| Popis protokolu rámce | 7. 2 |
| Startovací bit | 7. 2. 1 |
| Bity módu | 7. 2. 2 |
| Bity adresy hlavního zařízení | 7. 2. 3 |
| Bity adresy podřízeného zařízení | 7. 2. 4 |
| Potvrzení adresy podřízeného zařízení..... | 7. 2. 4. 1 |
| Řídící bity | 7. 2. 5 |
| Přidělení čtyř řídicích bitů | 7. 2. 5. 1 |
| Potvrzení řízení | 7. 2. 5. 2 |
| Datové pole | 7. 2. 6 |
| Datové bity | 7. 2. 6. 1 |
| Bit konce dat | 7. 2. 6. 2 |
| Paritní bit dat | 7. 2. 6. 3 |
| Bit potvrzení dat | 7. 2. 6. 4 |
| Potvrzení dat | 7. 2. 7 |
| Aktivace funkce blokování/odblokování..... | 7. 2. 8 |
| Protokol přístupu k médiu | 7. 2. 9 |
| Fyzikální charakteristiky | 7. 2. 9. 1 |
| Reakce na nosnou | 7. 2. 9. 2 |
| Detekce kolize | 7. 2. 9. 3 |
| Formáty bitů | 8 |

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Všeobecný formát bitů | 8. 1 |
| Podrobný popis formátu bitu | 8. 2 |
| Úvod | 8. 2. 1 |
| Bit startu (viz obrázek 8) | 8. 2. 2 |

5

ČSN EN 61030

| | |
|---|----------|
| Rozhodovací bity (viz obrázek 9) | 8. 2. 3 |
| Bity přenosu od hlavního zařízení k podřízenému zařízení (viz obrázek 10) | 8. 2. 4 |
| Bity přenosu od podřízeného zařízení k hlavnímu zařízení (viz obrázek 11) | 8. 2. 5 |
| Přidělení adres | 9 |
| Definice adresového prostoru..... | 9. 1 |
| Přidělení adresových kódů AV/C (kód služeb 0001) | 9. 2 |
| Podružná zařízení | 9. 3 |
| Interpretace dat | 10 |
| Stav podřízeného zařízení | 10. 1 |
| Adresa blokování | 10. 2 |
| Vlastní paměť | 10. 3 |
| Data..... | 10. 4 |
| Příkazy | 10. 5 |
| Princip příkazové tabulky..... | 10. 5. 1 |
| Klasifikace příkazů služeb..... | 10. 5. 2 |
| Adresování podružných zařízení | 10. 5. 3 |
| Příkaz "Konec" | 10. 5. 4 |
| Komunikační brána | 11 |
| Komunikační brána formátu systému japonské domácí sběrnice (HBS) | 11. 1 |
| Komunikační brána formátu specifikovaného pomocí OPR | 11. 2 |

| | |
|--|-------|
| Adresy brány | 11. 3 |
| Rozšíření příkazů..... | 12 |
| Formát zprávy s více rámci..... | 13 |
| Elektrická specifikace systému D2B | 14 |
| Typická obvodová konfigurace (viz obrázek 21) | 14. 1 |
| Vztahy logického a elektrického stavu | 14. 2 |
| Specifikace budiče | 14. 3 |
| Specifikace přijímače | 14. 4 |
| Specifikace kabelu | 14. 5 |
| Příloha A (normativní) - Tabulka příkazů Všeobecné příkazy Skupina funkčních příkazů | |
| Příkazy pro obraz | |
| Příkazy pro zvuk | |
| Příkazy pro magnetofon/přehrávač | |
| Příkazy pro tuner | |
| Příkazy pro textové funkce Specifické funkční příkazy | |
| Příkazy pro obraz videokamery | |
| Příkazy pro časovač | |
| Příkazy pro propojení | |

6

ČSN EN 61030

Příkazy pro venkovní družicovou jednotku

Příkazy pro podmíněný přístup k subsystému (CASS)

Příloha ZA (normativní)

7

ČSN EN 61030

Úvod k domácím elektronickým systémům

V dnešní době jsou v domácnostech různá elektrická a elektronická zařízení pro všechny oblasti aktivity: zábavu, bezpečnost, řízení energetické spotřeby, automatizaci domácích spotřebičů, domácí obchodní činnost, vnější komunikace atd.

Mnohá z těchto zařízení mohou být ještě používána samostatně, ale vývoj směřuje k jejich propojení a integrování do celkového systému.

V takovém systému dovoluje vzájemné působení mezi různými typy zařízení kombinovat doplňující funkce a spolupracovat. To umožňuje dosáhnout "počítačové řízení" všech prostředků v domácnosti.

Pro koncového uživatele to představuje možnost řízení libovolné části systému z jakéhokoliv přístupového bodu (i mimo byt) jednoduchým, spolehlivým, pohodlným a interaktivním způsobem. To je "přátelské k uživateli".

Struktura takovýchto "domácích elektronických systémů" se dosud připravuje v různých komisích IEC a i v jiných organizacích.

V domácích elektronických systémech hraje podstatnou roli komunikační kanál. Ten je často nazýván "páteř" celého systému.

Je to "řídící, povelový a signalizační kanál". Tímto kanálem jsou přenášeny všechny zprávy potřebné pro informování o stavu zařízení, pro posílání příslušných povelů nebo pro dohled nad systémem. Je rovněž vhodný k otevřenému přenášení některých dat při relativně nízké rychlosti.

Tato norma se zabývá pouze "řídícími příkazy a signalizačním kanálem". Například přenosem a spínáním širokopásmových signálů se nezabývá.

Lze nalézt určité podobnosti mezi "domácí sítí" a "lokální sítí (LAN)", která se používá v průmyslových nebo obchodních aplikacích. LAN však nemusí nutně splňovat požadavky těchto uživatelských aplikací.

V této normě je příkazový jazyk vázán na komunikační protokol domácí digitální sběrnice (D2B). V současné době je definován pouze pro zvuk, obraz a řízení v souladu s příkazovým jazykem japonského domácího sběrnicevého systému (HBS) a evropského integrovaného domácího sběrnicevého systému (IHS).

1 Předmět normy a hlavní vlastnosti domácí digitální sběrnice (D2B)

Tato mezinárodní norma uvádí režimy přenosu, komunikační protokoly, postupy adresování, příkazový jazyk a elektrické charakteristiky pro systém domácí digitální sběrnice (D2B).

Struktura zvuku a obrazu (televizor, videomagnetofon atd.) vyžaduje praktickou sběrnici pro propojení zařízení a výměnu zpráv. Pro tyto účely byla vyvinuta D2B.

Schopnosti D2B lze popsat následovně:

- Je určena pro zvuk a obraz, pro řídicí jednotky a pro domácí počítače. Pro tyto aplikace může být použita jako místní nezávislý systém nebo jako zvukový, obrazový a řídicí subsystém připojený přes příslušnou bránu k hlavní sběrnici.
- Podle téhož schématu lze D2B také použít jako místní nezávislý systém nebo jako integrovaný subsystém pro jakékoliv jiné aplikace.

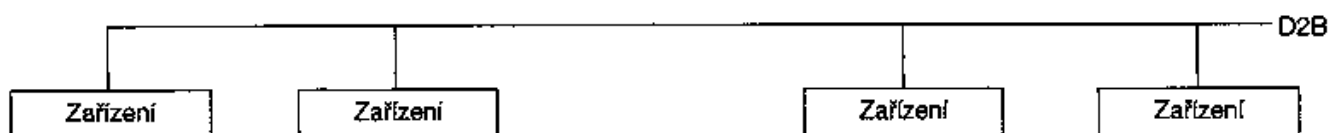
Aby byla v systému možná výměna digitálních dat mezi zařízeními různých výrobců, je nezbytné mít "normalizovaný komunikační protokol" vhodný pro specifické potřeby tohoto systému.

V prostředí domácí elektronické sběrnice (HEB) může být D2B použit jako subsystém. Z toho důvodu jsou adresové a příkazové tabulky pro zvuk, obraz a řízení harmonizovány s tabulkami japonské domácí sběrnice (HBS) a evropské domácí sběrnice (IHS).

Proto struktura domácí digitální sběrnice (D2B), přenosové rychlosti, formát a struktura rámců jsou vybrány tak, aby byly splněny požadavky pro aplikace v domácnostech a malých kancelářích, viz obrázek 1.

8

ČSN EN 61030



Obrázek 1 - Konfigurace

V systému D2B se během přenosu dat provozují zařízení jako hlavní zařízení a podřízené zařízení. Hlavní zařízení je schopno pomocí D2B iniciovat a řídit přenos dat.

V závislosti na směru přenosu pracují zařízení také jako vysílače nebo přijímače.

D2B je sběrnice pro více hlavních zařízení, což znamená, že kterékoliv zařízení schopné řídit sběrnici může působit jako hlavní zařízení. D2B je založena na "vícenásobném přístupu, reagujícím na nosnou s detekcí kolizí" (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) (CSMA/CD) s rozhodováním založeným na jednoznačné identifikaci každého zařízení. Každý přenos je omezen časově, pro zamezení monopolizace na sběrnici.

Sběrnice dovoluje samočinné nastavení sítě. D2B dovoluje zařízením, aby obsahovaly několik podružných zařízení.

9