

Systemy zpracování informací

ROZPROSTŘENÉ DATOVÉ ROZHRANÍ

S OPTICKÝMI VLÁKNY (FDDI)

Část 1: Protokol fyzické vrstvy kruhu

s pověřením (PHY)

ČSN

ISO 9314-1

36 9690

Information processing systems - Fibre Distributed Data Interface (FDDI) - Part 1: Token Ring Physical Layer Protocol (PHY)

Systèmes de traitement de l'information - Interface de données sur fibre (FDDI) - Partie 1: Protocole de la couche physique de l'anneau à jeton

Informationsverarbeitungssysteme - Optisches Hochgeschwindigkeits-Ring-System - Teil 1.:
Physikalische Schnittstelle

Tato norma obsahuje ISO 9314-1: 1989

Tato norma je přeložena z anglického znění bez redakčních změn. V případě, že by vznikl spor o výklad, použije se původního anglického znění normy.

This standard contains the International Standard ISO 9314-1: 1989, first edition.

This standard is translated from the English version without editorial changes. In all cases of interpretation disputes, the English version applies.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 9314-2 zavedena v ČSN ISO 9314-2 Systemy zpracování informací. Rozprostřené datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI). Část 2: Řízení přístupu k médiu kruhu s pověřením (MAC) ISO 9314-3 dosud nezavedena

Další souvisící normy

ČSN ISO 2382-9 Zpracování dat. Datová komunikace ČSN ISO 2382-18

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

ISO 9314-1: 1989 Information processing systems - Fibre Distributed Data Interface (FDDI) - Part 1: Token Ring Physical Layer Protocol (PHY)

(Systémy zpracování informací - Rozprostřené datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI) - Část 1: Protokol fyzické vrstvy kruhu s pověřením (PHY))

BS 7233-Part 1: 1990 (ISO 9314-1: 1989) Fibre Distributed Data Interface (FDDI) - Specification for Token Ring Physical Layer Protocol (PHY)

(Rozprostřené datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI) - Specifikace pro protokol fyzické vrstvy kruhu s pověřením (PHY))

Vypracování normy

Zpracovatel: TESLA TELEKOMUNIKACE, spol. s r. o., IČO 41194403, Ing. Jiří Pavel, CSc. Technická normalizační komise: TNK 20 Informační technika Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Natálie Mišeková

© Český normalizační institut, 1993

15414

ČSN ISO 9314-1

SYSTÉMY ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ.

ROZPROSTŘENÉ DATOVÉ ROZHRANÍ S OPTICKÝMI VLÁKNY (FDDI). Část 1: Protokol fyzické vrstvy kruhu s pověřením (PHY)

ISO 9314-1

První vydání 1989-04-15

MDT 681. 3: 621. 39: 666. 189. 21: 666. 22

Deskriptory: data processing, information interchange, network interconnection, optical fibres, computer interfaces, communication procedure.

Obsah

Strana

Předmluva.....	3
.....	3
Úvod.....	3
.....	3
1 Předmět normy.....	3
.....	3
2 Odkazy na jiné normy.....	4
.....	4

3 Definice.....	4
4 Konvence a zkratky.....	5
4.1 Konvence.....	5
4.2 Zkratky.....	5
5 Obecný popis.....	6
6 Služby.....	7
6.1 Služby poskytované PHY entitě MAC.....	7
6.2 Služby poskytované PHY entitě PMD.....	10
6.3 Služby poskytované PHY entitě SMT.....	11
7 Zařízení.....	13
7.1 Kódování.....	13
7.2 Množina znaků.....	13
7.3 Stavby spoje.....	15
8 Činnost.....	16
8.1 Přehled kódování.....	16

8. 2 Obecná organizace.....	17
8. 3 Vyrovnávací funkce.....	20
8. 4 Opakovací filtr.....	22
8. 5 Kruhová latence.....	23
Tabulky	
Tabulka 1 Kódování znaků.....	8
Obrázky	
Obrázek 1 Příklad fyzického spojení FDD!.....	6
Obrázek 2 Příklad funkčního blokového schématu FDDI PHY.....	24
Obrázek 3 Stavový diagram vyrovnávače.....	25
Obrázek 4 Stavový diagram opakovacího filtru.....	26
2	

ČSN ISO 9314-1

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních organizací (členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této technické komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázalo pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % z hlasujících členů.

Mezinárodní norma ISO 9314-1 byla připravena technickou komisí ISO/TC 97, Systémy zpracování informací.

ISO 9314 sestává z těchto částí, pod společným názvem Systémy zpracování informací - Rozprostřené datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI):

Část 1: Protokol fyzické vrstvy kruhu s pověřením (PHY) Část 2: Řízení přístupu k médiu na kruhu s pověřením (MAC) Část 3: Fyzická, na médiu závislá vrstva kruhu s pověřením (PMD)

Úvod

Tato část ISO 9314 týkající se protokolu fyzické vrstvy FDDI je určena pro použití ve výkonných mnohobodových sítích. Protokol je navržen tak, aby byl účinný při přenosech po optických vláknech rychlostí 100 Mbit/s na vzdálenosti několik kilometrů a při architektuře typu kruh s pověřením.

1 Předmět normy

Tato část ISO 9314 specifikuje protokol fyzické vrstvy, vrchní podvrstvu fyzické vrstvy, pro rozprostřené datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI).

FDDI umožňuje širokopásmové univerzální spojení mezi počítači a perifériemi s použitím optických vláken jako přenosového média. FDDI může být konfigurováno pro průměrnou přenosovou rychlost přibližně 80 Mbit/s (10 Mbyte/s). Nevyhoví požadavkům na dobu odezvy všech vysokorychlostních zařízení bez zásobníku. FDDI zřizuje spojení mezi více stanicemi vzdálenými několik kilometrů. Implicitní hodnoty FDDI byly vypočítány na základě kruhu s 1000 fyzických linek a celkové délce vlákna 200 km (což odpovídá 500 stanicím a 100 km dvouvláknového kabelu).

FDDI sestává z těchto částí:

(a) Fyzická vrstva (PL), která se dělí na dvě podvrstvy:

(1) Fyzickou, na médiu závislou podvrstvu (PMD), která umožňuje spojení mezi dvěma body sítě FDDI. PMD poskytuje všechny služby nezbytné pro přenos vhodně kódovaného toku číslicových bitů z jedné stanice do druhé. PMD definuje a charakterizuje budiče a přijímače pro optická vlákna, požadavky na kód závislé na přenosovém médiu, kabely, konektory, výkonové požadavky, optická obchodní opatření, a fyzikální vlastnosti související se zařízením. Určuje vzájemnou propojitelnost implementací respektujících FDDI.

(2) Protokol fyzické vrstvy (PHY), který umožňuje spojení mezi PMD a vrstvou datového spoje. PHY synchronizuje hodiny s příchozím datovým tokem kódových bitů a převádí tento bitový tok na ekvivalentní tok znaků pro použití vyššími vrstvami. PHY obstarává kódování a dekodování mezi daty a znaky řídicích indikátorů a kódovými bity, nastavení a inicializaci média, synchronizaci hodin příchozích a odchozích kódových bitů, a vyznačení hranic oktetů tak, jak je třeba pro přenos informace do vyšších vrstev nebo z nich. Informace, která má být vyslána na médium rozhraní, je zakódována PHY do skupinovaného přenosového kódu. Definice PHY je obsažena v této části ISO 9314.

(b) Vrstva datového spoje (DLL), která řídí přístup k médiu a rovněž generování a verifikaci kontrolních posloupností rámce pro správné předávání platných dat vyšším vrstvám. DLL obstarává rovněž generování a dekodování adres zařízení a spojení typu rovný s rovným v rámci sítě FDDI. Pro účely definice PHY, obsažené v této části ISO 9314, se odkazuje na DLL v pojednání o entitě řízení přístupu k médiu (MAC), která je nejnižší podvrstvou DLL.

ČSN ISO 9314-1

(c) Správa stanice (SMT)¹⁾, která na staniční úrovni obstarává nezbytné řízení pro správu procesů probíhajících v rozličných vrstvách FDDI, aby stanice mohla na kruhu spolupracovat. SMT obstarává služby jako řízení správy konfigurace, ohraničení závady a zotavení, a plánovací procedury.

Definice PHY obsažená v této části ISO 9314 je navržena tak, aby co nejméně závisela na použitém fyzickém médiu.

ISO 9314 specifikuje rozhraní, funkce a činnosti nezbytné pro spolupráci různých provedení FDDI. Tato část ISO 9314 je jen funkčním popisem. Provedení FDDI mohou být navržena libovolným způsobem, který nenaruší jejich schopnost spolupracovat.

1) SMT bude předmětem další části ISO 9314. 2) Bude teprve publikováno.