

2001

	Informační technologie - Distribuované datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI) - Část 21: Sestava abstraktních testů pro testování shody protokolu fyzické vrstvy FDDI (PHY ATS)	ČSN ISO/IEC 9314-21 36 9690
--	---	---------------------------------------

Information technology - Fibre Distributed Data Interface (FDDI) - Part 21: Abstract test suite for FDDI physical layer protocol conformance testing (PHY ATS)

Informationstechnik - Verteilte Datenschnittstelle mit Lichtwellenleitern (FDDI) - Teil 21: Abstrakte Testsuite für Konformitätstests des FDDI-Protokolls für die Bitübertragungsschicht

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 9314-21:2000. Mezinárodní norma ISO/IEC 9314-21:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO/IEC 9314-21:2000. The International Standard ISO/IEC 9314-21:2000 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2001

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

62946

Strana 2

Národní předmluva

Citované normy

ISO 9314-1:1989 zavedena v ČSN ISO 9314-1:1994 (36 9690) Systémy zpracování informací.

Rozprostřené datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI). Část 1: Protokol fyzické vrstvy kruhu s pověřením (PHY)

ISO 9314-2:1989 zavedena v ČSN ISO 9314-2:1994 (36 9690) Systémy zpracování informací. Rozprostřené datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI). Část 2: Řízení přístupu k médiu a kruhu s pověřením (MAC)

ISO/IEC 9314-3:1990 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 9314-3:1994 (36 9690) Systémy zpracování informací - Distribuované datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI). Část 3: Fyzická vrstva závislá na médiu (PMD)

ISO/IEC 9314-6:1998 zavedena v ČSN ISO/IEC 9314-6:1999 (36 9690) Informační technologie - Distribuované datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI) - Část 6: Management stanice (SMT)

Související normy

ČSN EN 29646-3:1996 (36 9647) Informační technika. Propojení otevřených systémů. Metodika a základní struktura zkoušení shody. Část 3: Kombinovaná stromová a tabulková notace (TTCN) (idt ISO/IEC 9646-3:1992)

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Vysvětlivky k textu jsou uvedeny v národní příloze NA.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k úvodu, ke kapitole 6, k tabulce 1, k obrázku 2 a k článkům 9.3, 9.4.5 a 9.7.4 doplněny informativní národní poznámky.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna informativní národní příloha NA, která obsahuje vysvětlivky k textu a slovník termínů a odborných výrazů používaných v normách pro FDDI.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Jaroslav Matějček, CSc., IČO 41127749

Technická normalizační komise: TNK 20 Informační technologie

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Natálie Mišeková

Obsah

Strana

Předmluva

..... 5

Úvod

..... 6

1 Předmět
normy

..... 7

2
Shoda

..... 7

3 Normativní
odkazy

..... 7

4 Definice a
konvence

..... 8

5 Značky a
zkratky

..... 8

6 Rozčlenění
specifikace

..... 9

7
Všeobecně

... 9

7.1 Sestavení
cesty

..... 9

7.2 Prostředí
testu

.....	
11	
7.3 Chyby měření	
.....	
11	
8 Test interních hodin	
.....	
12	
8.1 Účel	
.....	
..... 12	
8.2 Zařízení	
.....	
..... 13	
8.3 Konfigurace	
.....	
. 13	
8.4 Postup	
.....	
..... 13	
8.5 Kritéria vyhověl/nevyhověl	
.....	
..... 13	
9 Testy opakování	
.....	
..... 13	
9.1 Obecná struktura testu	
.....	
..... 14	
9.1.1 Zařízení	
.....	
..... 14	
9.1.2 Konfigurace při testování	
.....	
..... 14	
9.2 Kódové symboly a stavy vedení	
.....	
..... 14	

9.3	Notace posloupnosti	
	symbolů.....	16
9.4	Test opakování	
	symbolů.....	16
9.4.1	Účel	
	.....	16
9.4.2	Zařízení	
	.....	16
9.4.3	Konfigurace	
	.....	16
9.4.4	Postup	
	.....	16
9.4.5	Kritéria vyhověl/nevyhověl	
	.....	17

9.5	Obnovení hodin a vyrovnávací paměť s proměnnou délkou.....	17
9.5.1	Účel	
	.....	17
9.5.2	Zařízení	
	.....	17
9.5.3	Konfigurace	
	.....	17

9.5.4

Postup

..... 17

9.5.5 Kritéria

vyhověl/nevyhověl

..... 18

9.6 Vyrovnávací paměť» funkce

vyrovnání..... 18

9.6.1

Účel

..... 18

9.6.2

Zařízení

..... 18

9.6.3

Konfigurace

..... 19

9.6.4

Postup

..... 19

9.6.5 Kritéria

vyhověl/nevyhověl

..... 19

9.7 Zpoždění

cesty

..... 19

9.7.1

Účel

..... 19

9.7.2

Zařízení

..... 19

9.7.3

Konfigurace

.....	. 19
9.7.4	
Postup	
.....	
.....	19
9.7.5	
Kritéria	
vyhověl/nevyhověl	
.....	
.....	20
9.8	
Opakovací	
filtr	
.....	
.....	20
9.8.1	
Účel	
.....	
.....	20
9.8.2	
Zařízení	
.....	
.....	20
9.8.3	
Konfigurace	
.....	
.....	20
9.8.4	
Postup	
.....	
.....	20
9.8.5	
Kritéria	
vyhověl/nevyhověl	
.....	
.....	21
Národní příloha NA (informativní) Vysvětlivky k textu a slovník termínů používaných v normách pro FDDI.....	24
NA.1 Vysvětlivky k textu převzaté normy.....	24
NA.2 Slovník termínů používaných v normách pro FDDI.....	24
Obrázek 1 - Opakovací cesta FDDI a funkce PHY.....	7

Obrázek 2 - Cesty ve stanici s dvojitým připojením.....	12
Obrázek 3 - Konfigurace pro test interních hodin.....	13
Obrázek 4 - Konfigurace pro testy opakování.....	15
Obrázek 5 - Konfigurace pro kalibraci zpoždění.....	19
Tabulka 1 - Rozčlenění specifikace.....	10
Tabulka 2 - Notace kódových symbolů FDDI.....	15

Strana 5

Předmluva

- 1) 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. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oblastech oboustranného zájmu. Práce se zúčastňují i jiné mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk.
- 2) V oblasti informační technologie zřídily ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1. Návrhy mezinárodních norem přijaté společnou technickou komisí kolují mezi národními orgány k hlasování. K vydání jako mezinárodní normy se vyžaduje schválení nejméně 75 % hlasujících národních orgánů.
- 3) Je třeba věnovat pozornost možnosti, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO ani IEC nelze činit zodpovědné za identifikaci jakýchkoliv nebo všech takových patentových práv.

Mezinárodní norma ISO/IEC 9314-21 byla připravena subkomisí SC 25 *Propojení zařízení informační technologie* společné technické komise ISO/IEC JTC 1 *Informační technologie*.

Mezinárodní normy jsou navrhovány podle pravidel uvedených v části 3 Směrnice ISO/IEC.

Norma ISO/IEC 9314 se skládá z následujících částí se společným názvem *Informační technologie - Distribuované datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI)*:

- Část 1: *Protokol fyzické vrstvy kruhu s tokenem (PHY)*
- Část 2: *Řízení přístupu k médiu kruhu s tokenem (MAC)*
- Část 3: *Fyzická vrstva závislá na médiu (PMD)*
- Část 4: *Fyzická vrstva závislá na médiu jednovláknového vlákna (SMF-PMD)*

- Část 5: Řízení hybridního kruhu (HRC)
- Část 6: Management stanice (SMT)
- Část 7: Protokol fyzické vrstvy (PHY-2)
- Část 8: Řízení přístupu k médiu 2 (MAC-2)
- Část 9: Fyzická vrstva závislá na médiu s levným vláknem (LCF-PMD)
- Část 13: Proforma prohlášení o shodě protokolu pro zkoušky shody (CT-PICS)
- Část 20: Sestava abstraktních testů pro FDDI - Testování shody Fyzické vrstvy závislé na médiu (PMD-ATS) 1)
- Část 21: Sestava abstraktních testů pro FDDI - Testování shody Protokolu fyzické vrstvy (PHY-ATS)
- Část 25: Sestava abstraktních testů pro FDDI - Testování shody Managementu stanice (SMT-ATS)
- Část 26: Testování shody Řízení přístupu k médiu (MAC-ATS) (připravuje se)

1) Bude vydáno.

Strana 6

Úvod

Distribuované datové rozhraní s optickými vlákny (FDDI) je určeno pro použití ve vysoce výkonné všeobecně použitelné síti s mnoha stanicemi a je navrženo pro efektivní provoz se špičkovou rychlostí přenosu dat 100 Mbit/s. V tomto rozhraní se používá architektura kruhu (kruhové sítě) s tokenem s optickým vláknem jako přenosovým médiem. FDDI umožňuje provoz stovek stanic na vzdálenost desítek kilometrů.

Protokol fyzické vrstvy (PHY) specifikuje vyšší podvrstvu fyzické vrstvy pro FDDI, včetně kódování/dekódování dat, vytváření rámců a hodin, jakož i funkce vyrovnávací paměti s proměnnou délkou, funkce vyrovnání a funkce opakovacího filtru. Sestava abstraktních testů (ATS) uvedená v této normě poskytuje test shody pro protokol PHY FDDI. Protokol PHY FDDI však obsahuje několik stavových mechanismů a implementuje se v něm protokol na úrovni kódových symbolů FDDI. Jedinou fyzikální veličinou, která musí být měřena v tomto testu shody, je kmitočet. V této normě pro ATS PHY nelze použít jazyk kombinované stromové a tabulkové notace (TTCN) specifikovaný v ISO 7496*) a proto byla v této normě pro ATS PHY vyvinuta notace pro specifikování testovacích datových vzorů (bitových kombinací) a očekávaných výsledků v podobě řetězců kódových symbolů FDDI.

Úplný test shody stanice FDDI je poskytován v této normě spolu s těmito čtyřmi jinými normami:

- a) Norma pro sestavu ATS pro Fyzickou vrstvu FDDI závislou na médiu (PMD - Physical Layer Medium Dependent), ve které je poskytován test shody pro vrstvu PMD FDDI. V normě pro PMD je specifikováno optické rozhraní stanic FDDI. Norma pro PMD není norma protokolu a při této sestavě

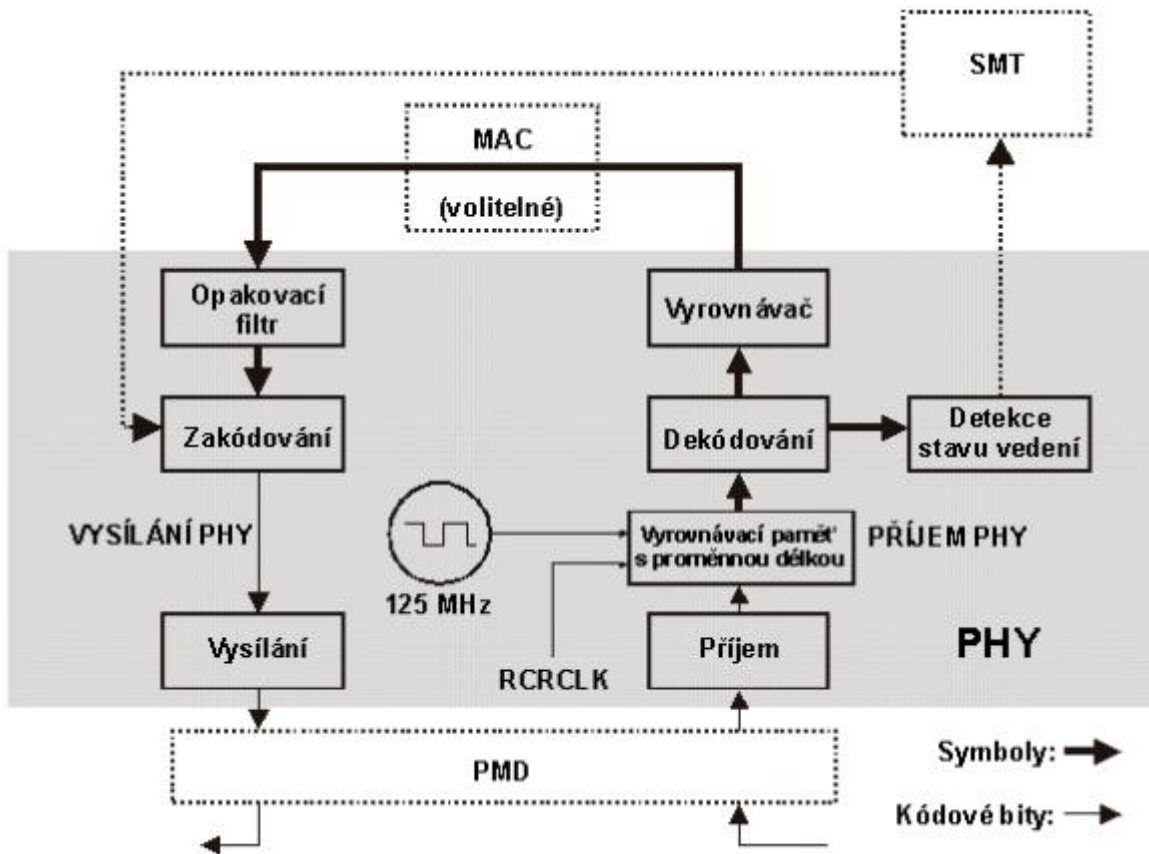
ATS se vyžaduje měření fyzikálních veličin, jako je optický výkon, vlnová délka a jitter signálu. Norma pro ATS PMD se liší od metodologie testů shody protokolu vyšší vrstvy napsaných s použitím notace TTCN, protože notace TTCN neposkytuje vhodný prostředek pro testování fyzické vrstvy, kde neexistuje pojem datová jednotka protokolu a kde je nutné měřit fyzikální veličiny.

- b) Norma pro sestavu ATS pro Řízení přístupu k médium FDDI (MAC - Media Access Control), ve které je poskytován test shody pro entitu MAC FDDI. V normě pro MAC je specifikována nižší podvrstva spojové vrstvy pro FDDI. Je v ní specifikován přístup k médium, včetně adresování, kontroly dat a vytváření datových rámců. V normě pro MAC jsou též specifikovány stavové mechanismy přijímače a vysílače. Jelikož entita MAC je protokol, který zachází především s úplnými jednotkami PDU, používá se ke specifikování testů protokolu MAC jazyk TTCN. Podle ustanovení normy pro MAC se však vyžaduje časování s vysokým rozlišením, kterého může být obtížné v komerčních testerech protokolů dosáhnout.
- c) Norma pro sestavu ATS pro Management stanice FDDI (SMT - Station Management), ve které je poskytován test shody pro management SMT FDDI. V normě pro SMT je specifikována lokální část aplikačního procesu managementu systému pro FDDI, včetně řízení požadovaného pro řádný provoz stanice FDDI v kruhu FDDI. V normě pro SMT jsou poskytovány služby, jako je management spojení, inicializace vkládání a vyjímání stanice, management konfigurace a zotavení z vad (poruchových stavů), komunikační protokol pro externí orgán, politiky časového plánování a sběr statistických dat. Management SMT interaguje s entitami PMD, PHY a MAC. Sestavu ATS pro ty části SMT, které používají jednotky PDU MAC, lze tudíž specifikovat pomocí notace TTCN, zatímco jiné části vyžadují jiné přístupy.
- d) Norma pro proformu Prohlášení o shodě implementace protokolu (PICS) pro FDDI, v níž je poskytováno prohlášení o povinných a volitelných požadavcích z každé ze čtyř základních norem FDDI. Proforma prohlášení PICS se používá k identifikaci požadavků na testování shody a ke specifikování volitelných požadavků na funkčnost, zejména v pracovních skupinách pro normy a profily zabývající se funkčností.

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA Norma ISO 7496 neexistuje. Stromová a tabulková notace (TTCN) je popsána například v ISO/IEC 9646-3.

1 Předmět normy

V této části normy ISO/IEC 9314 jsou stanoveny testy shody funkcí PHY v cestě procházející uzlem FDDI. Na obrázku 1 je blokový diagram funkčnosti cesty FDDI. Tato cesta obsahuje nezbytné funkce pro opakování (to jest dekódování a opakované vyslání) rámců v každém uzlu FDDI.



-- Vynechaný text --