

	<p>Informační technologie - Zapisovatelný disk DVD (DVD-R) o průměru 80 mm (1,23 GBytů na stranu) a 120 mm (3,95 GBytů na stranu)</p>	<p>ČSN ISO/IEC 20563 36 9456</p>
---	---	---

Information technology - 80 mm (1,23 Gbytes per side) and 120 mm (3,95 Gbytes per side) DVD-recordable disk (DVD-R)

Technologies de l'information - Disque enregistrable DVD (DVD-R) de 80 mm (1,23 Gbytes par face) et 120 mm (3,95 Gbytes par face) de diamètre

Informationstechnik - 80 mm (1,23 Gigabyte per Seite) und 120 mm (3,95 Gigabyte per Seite) DVD beschreibbare Disk (DVD-R)

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 20563:2001. Mezinárodní norma ISO/IEC 20563:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO/IEC 20563:2001. The International Standard ISO/IEC 20563:2001 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2003

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

68627

Citované normy

IEC 60950 zavedena v ČSN EN 60950+A1+A2:1995 (36 9060) Informační technika. Bezpečnost zařízení informační techniky včetně elektrických kancelářských zařízení, nahrazena IEC 60950-1:1999 zavedenou v ČSN EN 60950-1:2003 (36 9060) Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

ISO 105-B02 zavedena v ČSN EN ISO 105-B02:2000 (80 0147) Textilie - Zkoušky stálobarevnosti -Část B02: Stálobarevnost na umělém světle: zkouška s xenonovou výbojkou

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Oproti starším vydáním ČSN pro optická paměťová média v oboru informačních technologií se toto vydání ČSN liší některými novými českými termíny, což souvisí se sladěním terminologie používané v tomto oboru s terminologií používanou v oboru digitálního signálu v audiovizuální technice. Změna spočívá především ve větším příklonu k původním anglickým termínům, není však zásadní a nebude působit potíže při studiu novějších ČSN.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jindřich Schwarz, IČO 46618660

Technická normalizační komise: TNK 20 Informační technologie

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Radek Dvořák

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA

Informační technologie - Zapisovatelný disk DVD (DVD-R) o průměru 80 mm (1,23 GBytů na stranu) a 120 mm (3,95 GBytů na stranu)

ISO/IEC 20563

První vydání
2001-06-01

ICS 35.220.30

Obsah

Strana

Oddíl 1 - Všeobecně

..... 9

1 Předmět
normy

.....
.. 9

2	Shoda	
	
	.....	9
2.1	Optický disk	
	
	.....	9
2.2	Výchozí systém	
	
	..	9
2.3	Přijímající systém	
	
		9
3	Normativní odkazy	
	
		9
4	Definice	
	
	.....	10
4.1	Lepicí vrstva	
	
	.....	10
4.2	Kanálový bit	
	
	.....	10
4.3	Upínací zóna	
	
	.....	10
4.4	Hodnota digitálního součtu (DSV)	
	
		10
4.5	Referenční rovina disku	
	
		10
4.6	Pasivní podložka	
	

10	
4.7	Vstupní
povrch	
.....	
.. 10	
4.8	Drážka
.....	
..... 10	
4.9	Land
.....	
..... 10	
4.10	Optický
disk	
.....	
..... 10	
4.11	Číslo fyzického
sektoru.....	
10	
4.12	Disk určený pouze ke
čtení.....	11
4.13	Záznamová
vrstva	
.....	
11	
4.14	Reed-Solomonův
kód.....	11
4.15	Rezervované
pole	
.....	
11	
4.16	Sektor
.....	
..... 11	
4.17	Mezera
.....	
..... 11	
4.18	

Podložka

..... 11

4.19

Stopa

..... 11

4.20 Rozteč

stop

..... 11

4.21

Zóna

..... 11

5 Konvence a

notace

..... 11

Strana 4

Strana

5.1 Reprezentace

čísel.....

11

5.2

Názvy

..... 12

6 Seznam

zkratek

12

6.1

Všeobecně

..... 12

7 Všeobecný popis

disku..... 13

8 Všeobecné

požadavky

.....	13
8.1 Jednotlivá prostředí.....	13
8.1.1 Zkušební prostředí.....	13
8.1.2 Pracovní prostředí.....	14
8.1.3 Skladovací prostředí.....	14
8.1.4 Přeprava.....	14
8.2 Bezpečnostní požadavky.....	14
8.3 Hořlavost.....	14
9 Referenční měřicí zařízení.....	15
9.1 Snímací hlava (PUH).....	15
9.1.1 PUH pro měření disků se záznamem.....	15
9.1.2 PUH pro měření disků bez záznamu.....	16
9.2 Měřicí podmínky.....	17
9.2.1 Disk se záznamem a disk bez záznamu.....	17

9.2.2 Disk se záznamem	17
9.2.3 Disk bez záznamu	17
9.3 Normalizovaná přenosová funkce serva	17
9.4 Referenční servo pro axiální sledování stopy	17
9.5 Referenční servo pro radiální sledování stopy	18
Oddíl 2 - Rozměrové, mechanické a fyzikální charakteristiky disku	19
10 Rozměrové charakteristiky	19
10.1 Celkové rozměry	21
10.2 První přechodová oblast	21
10.3 Druhá přechodová oblast	21
10.4 Upínací zóna	21
10.5 Třetí přechodová oblast	21
10.6 Informační zóna R	22
10.6.1 Rozdělení Informační zóny R	22
10.7 Informační zóna	

.....
22

10.7.1 Rozdělení Informační zóny..... 22

10.8 Geometrie stop
.....
23

10.9 Délka Kanálového bitu..... 23

10.10 Okrajová oblast
.....
23

10.11 Komentář k tolerancím
..... 23

10.12 Etiketa
.....
..... 23

11 Mechanické parametry
..... 24

11.1 Hmotnost
.....
..... 24

11.2 Moment setrvačnosti
..... 24

11.3 Dynamická nevyváženost
..... 24

11.4 Smysl otáčení

.....	
... 24	
11.5	
Házivost	
.....	
..... 24	
11.5.1 Axiální	
házivost	
.....	
. 24	
11.5.2 Radiální	
házivost	
.....	
24	
12 Optické	
parametry	
.....	25
12.1 Parametry disku se záznamem a disku bez	
záznamu.....	25
12.1.1 Index	
lomu	
.....	
..... 25	
12.1.2 Tloušťka průsvitné	
podložky.....	25
12.1.3 Úhlová	
odchylka	
.....	
25	
12.1.4 Dvojlom průsvitné	
podložky.....	25
12.2 Odrazivost disku se	
záznamem.....	25
12.3 Parametry disku bez	
záznamu.....	26
12.3.1 Polarita modulace	
odrazivosti.....	26
12.3.2 Kolísání citlivosti záznamového	
výkonu.....	26

Oddíl 3 - Provozní signály	26
13 Provozní signály u disku se záznamem.....	26
13.1 Podmínky měření	26
13.2 Podmínky čtení	26
13.3 Vysokofrekvenční signály (HF) u disku se záznamem.....	26
13.3.1 Modulovaná amplituda	26
13.3.2 Asymetrie signálu	26
13.3.3 Signál přechodu přes stopy.....	27
13.4 Kvalita signálů	27
13.4.1 Časový neklid	27
13.4.2 Náhodné chyby	28
13.4.3 Vady	28
13.5 Signály	

serva	
.....	
.... 28	
13.5.1 Chybový signál sledování stopy diferenciální fázi.....	28
13.5.2 Tangenciální dvojčinný signál.....	29
14 Provozní signály u disku bez záznamu.....	29
14.1 Podmínky měření	
.....	
29	
14.2 Podmínky záznamu	
.....	
30	
14.3 Základní strategie zápisu pro zkoušení média.....	30
14.4 Signály serva	
.....	
.... 30	
14.4.1 Radiální dvojčinný chybový signál sledování stopy.....	30
14.4.2 Signál přechodu přes stopy před záznamem (Radiální kontrast = RC).....	32
14.4.3 Vady	
.....	
..... 32	
14.5 Adresové signály	
.....	
32	
Strana 6	
<hr/>	
Strana	
14.5.1 Signál Předlisovaných pitů na landu.....	32

14.5.2	Signál rozmítání drážky.....	33
14.5.3	Fázový vztah mezi rozmítáním a Předlisovanými pity na landu.....	33
Oddíl 4	Datový formát.....	34
15	Všeobecně.....	34
16	Datové rámce.....	34
16.1	Identifikační data (ID).....	35
16.2	Detekční kód chyby ID.....	35
16.3	Informace o správě autorských práv (CPR_MAI).....	36
16.4	Detekční kód.....	36
17	Zakódované rámce.....	36
18	Konfigurace Bloku ECC.....	37
19	Záznamové rámce.....	38
20	Modulace.....	39

21	Fyzické sektory	
	
	. 39	
22	Řízení potlačení stejnosměrné složky.....	40
23	Schéma spojování	
	.....	41
23.1	Spojovací sektor	
	
	41	
23.2	Oblast ztráty spojování	
	.....	42
23.2.1	Výplňové sektory	
	
	43	
Oddíl 5	- Formát Informační zóny.....	43
24	Všeobecný popis Informační zóny.....	43
24.1	Uspořádání Informační zóny.....	43
24.2	Číslování fyzických sektorů.....	43
25	Zaváděcí zóna a Závěrečná zóna.....	44
25.1	Zaváděcí zóna	
	
	.. 44	
25.1.1	Počáteční zóna	
	
	. 44	
25.1.2	Zóna referenčního kódu.....	44

25.1.3 Paměťová zóna	
1.....	44
25.1.4 Paměťová zóna	
2.....	44
25.2 Zóna řídicích dat	
.....	45
25.2.1 Informace o fyzickém formátu.....	45
25.2.2 Informace z výroby disku.....	47
25.2.3 Rezervováno	
.....	47
25.3 Závěrečná zóna	
.....	47
Oddíl 6 - Formát Zóny bez záznamu.....	47
26 Všeobecný popis Zóny bez záznamu.....	47
26.1 Uspořádání Zóny bez záznamu.....	48
26.2 Adresa bloku ECC	
.....	48
26.3 Číslování bloků ECC.....	48
27 Datový formát Předlisovaných pitů.....	49

27.1	Všeobecný popis	
	
	49	
27.2	Struktura bloku Předlisovaných pitů	51
27.3	Konfigurace datového bloku Předlisovaných pitů	53
27.3.1	Relativní adresa	
	
	53	
27.3.2	Konfigurace dat adresy bloku ECC	54
27.3.3	Parita A a Parita B	
	
	54	
27.3.4	ID0 pole	
	
	..... 55	
27.3.5	ID1 pole	
	
	..... 55	
27.3.6	ID2 pole	
	
	..... 57	
27.3.7	ID3 pole až ID5 pole	
	
	60	
28	Datová struktura Informační zóny	
	R.....	62
28.1	Uspořádání Oblasti kalibrace výkonu a Oblasti správy záznamu	62
28.2	Struktura Oblasti kalibrace výkonu	62
28.3	Konfigurace dat Oblasti správy záznamu (RMA)	62

28.3.1 Formát sektorů Oblasti správy záznamu.....	62
28.3.2 Data správy záznamu (RMD).....	64
Přílohy	
A - Měření úhlové odchylky α	69
B - Měření dvojlomu	70
C - Měření chyby sledování stopy diferenciální fází.....	72
D - Měření odrazivosti světla	76
E - Zkosení kuželu pro upínání disku.....	77
F - Měření časového neklidu	78
G - Požadavky na modulaci 8 na 16 s RLL (2,10).....	80
H - Hraniční zóna	90
J - Řízení optimálního výkonu.....	95
K - Závislost vlnové délky	96
L - Stálost disku na světle	97
M - Měření amplitudy rozmítání drážky.....	98

N - Metody měření provozních signálů u disku bez záznamu.....	100
P - Možnosti Strategie zázpisu.....	101
Q - Metoda měření signálu Předlisovaných pitů na landu.....	102
R - Poznámka k Referenčním kódu.....	103
S - Průběh OPC.....	104
T - Přeprava.....	105

Strana 8

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.

Mezinárodní normy jsou připravovány podle pravidel určených v části 3 Směrnic ISO/IEC.

V oblasti informační technologie zřídily ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1. Návrhy mezinárodních norem přijaté společnou technickou komisí se rozesílají členům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO a IEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného práva nebo všech takovýchto patentových práv.

Mezinárodní norma ISO/IEC 20563 byla připravena JISC (jako norma JIS X.6245:1999) za spolupráce a podpory dokumentu organizací ECMA a byla převzata zvláštním "zrychleným postupem" společnou technickou komisí ISO/IEC JTC 1, *Informační technologie*, společně s jejím přijetím členy ISO a IEC.

Přílohy A až N tvoří normativní část této mezinárodní normy. Přílohy P až T slouží pouze pro informaci.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje mechanické, fyzikální a optické charakteristiky zapisovatelného disku DVD o průměru 80 mm a o průměru 120 mm tak, aby byla umožněna výměna takovýchto disků. Norma specifikuje jakost signálů pro disk s předlisovaným záznamem, bez záznamu a se záznamem, datový formát, formát informační zóny, formát zóny bez záznamu a způsob záznamu, čímž umožňuje prostřednictvím takovýchto disků výměnu informací. Tento disk se označuje jako DVD - zapisovatelný disk (DVD-R). Jakmile se jednou data na DVD-R zaznamenají, nelze je modifikovat. Mohou však být čtena opakovaně a lze přidávat i data další.

Tato mezinárodní norma specifikuje:

- disky o jmenovitém průměru 80 mm a 120 mm, které mohou být jednostranné nebo oboustranné,
- podmínky shody,
- jednotlivá prostředí, ve kterých lze disk provozovat a skladovat,
- mechanické a fyzikální charakteristiky disku tak, aby byla zajištěna jeho mechanická vyměnitelnost mezi systémy zpracování dat,
- formát předlisovaných informací na disku bez dalšího záznamu včetně fyzické dispozice stop a sektorů, samoopravných kódů a použité metody kódování,
- formát dat a zaznamenaných informací na disku včetně fyzické dispozice stop a sektorů, samoopravných kódů a použité metody kódování,
- charakteristiky signálů z oblastí na disku s předlisovaným záznamem a bez záznamu, které umožňují systémům zpracování dat číst předlisované informace a zapisovat na disky,
- charakteristiky signálů zaznamenaných na disku, které umožňují systémům zpracování dat číst data z disku.

Tato mezinárodní norma zajišťuje výměnu disků mezi diskovými pohonnými jednotkami. Společně s normou na strukturu nosičů a souborů zajišťuje úplnou datovou výměnu mezi systémy zpracování dat.