

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ВОСЬМИБИТНЫЙ КОД ОБМЕНА
И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ
ДЛЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
СИМВОЛОВ В СИСТЕМЕ БРАЙЛЯ**

Издание официальное

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИ-Истандарт) Госстандарта России и Республиканским центром компьютерных технологий Всероссийского общества слепых (РЦКТ ВОС) по Федеральной комплексной программе «Социальная поддержка инвалидов»

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства для инвалидов»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 июля 1997 г. № 259

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Определения	1
4 Обозначения и сокращения	2
5 Классификация символов и принципы кодирования	2
5.1 Битное кодирование символов	2
5.2 Кодирование символов в системе Брайля	2
6 Структура кодовой таблицы 1, наименование и обозначение символов	3
6.1 Структура кодовой таблицы 1	3
6.2 Области кодовой таблицы 1	3
6.2.1 Состав областей кодовой таблицы 1	3
6.2.2 Арабские цифры, специальные графические символы	4
6.2.3 Латинский алфавит	4
6.2.4 Русский алфавит	4
6.2.5 Дополнительные символы и управляющие символы дополнительного кода	4
6.3 РТШ символов таблицы 1 по системе Брайля	4
7 Правила применения шеститочечного представления символов	6

**ВОСЬМИБИТНЫЙ КОД ОБМЕНА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ
ДЛЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СИМВОЛОВ
В СИСТЕМЕ БРАЙЛЯ**

8-Bit code of information interchange for 6-dot representations
of characters in Braille system

Дата введения 1998—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на символы, используемые при обмене и обработке информации в устройствах подготовки, ввода, вывода, обработки, хранения и передачи данных в системах обработки информации, использующих символы системы Брайля.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27463—87 Системы обработки информации. 7-битные кодированные наборы символов

ГОСТ 27465—87 Системы обработки информации. Символы. Классификация, наименование и обозначение

ГОСТ Р 34.303—92 Информационная технология. Наборы 8-битных кодированных символов. 8-битный код обмена и обработки информации

ГОСТ Р 50916—96 Восьмибитный код обмена и обработки информации для восьмиточечного представления символов в системе Брайля

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Гладкий смешанный текст** — текст, не содержащий математических формул и знаков, но допускающий включение символов латинского алфавита.

3.2 **Графическое изображение** — представление одного или нескольких графических или управляющих символов в знаковых позициях.

3.3 **Графический символ** — символ, предназначенный для восприятия информации пользователем (например, в визуализированном виде, аудио- или тактильным методом).

3.4 **Дополнительный код символа** — графическое изображение шеститочечного представления управляющего символа в системе Брайля в одной знаковой позиции для тактильного восприятия в сочетании с основным кодом символа.

3.5 **Знаковая позиция** — позиция строки текста для представления одного символа (графического или управляющего).

3.6 **Кодовая таблица** — таблица, показывающая соответствие символов набора кодовым позициям в коде, в котором представлен данный набор.

3.7 **Набор символов** — конечное множество символов, обычно представленное в виде кодовой таблицы.

3.8 **Основной код символа** — графическое изображение шеститочечного представления символа в системе Брайля в одной знаковой позиции для тактильного восприятия.

3.9 **Полный код символа** — комбинация дополнительного (при необходимости) и основного кодов символа в двух соседних знаковых позициях, образующая однозначное тактильно-воспринимаемое графическое изображение символа.

Примечание — Для отдельных символов и в реальных тактильно-воспринимаемых текстах (см. раздел 7) дополнительный код символа может отсутствовать, а полный код символа совпадает с основным кодом данного символа, занимая одну знаковую позицию.

3.10 **Расширение кода** — методы кодирования символов, которые не включены в набор символов данного кода.

3.11 **Символ** — элемент набора, представляющий принятые по договоренности образы понятий, которые используются для обработки информации (данных).

3.12 **Управляющий символ** — символ инициирующий управляющее действие на запись, обработку, передачу или представление данных, если это воздействие осуществляется данными.

4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ПШ — плоский шрифт.

РТШ — рельефно-точечный шрифт символа по системе Брайля (рельефное представление символов для тактильного восприятия).

5 КЛАССИФИКАЦИЯ СИМВОЛОВ И ПРИНЦИПЫ КОДИРОВАНИЯ

В стандарте представлены два метода кодирования символов.

- побитное представление символов на основе стандартов 8-битных кодов;
- точечное кодирование символов на основе шеститочечного представления символов в системе Брайля.

5.1 Битное кодирование символов

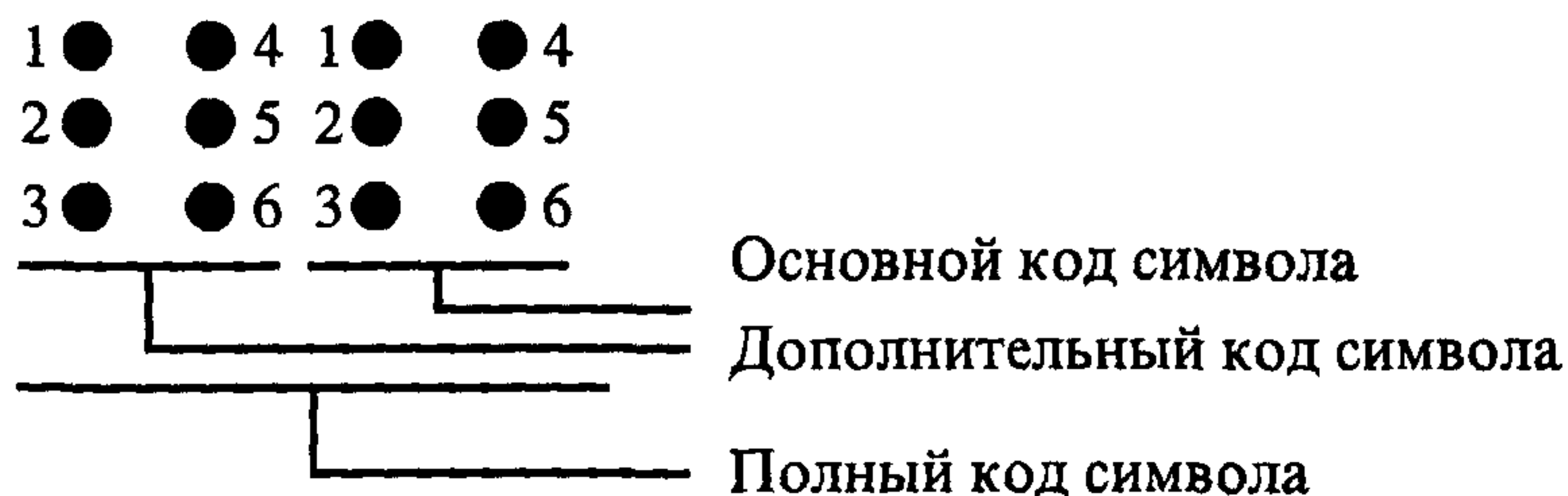
Битное кодирование символов предназначено для применения в сфере производства технических и программных средств и решения задач обработки информации традиционными методами. Оно основано на использовании 8-битных кодов и методов их расширения.

Базой для 8-битного представления символов является кодовая таблица КОИ-8 Н1 по ГОСТ Р 34.303 (пункт 5.2). Набор КОИ-8 Н1 является базовым набором кириллицы, он включает буквы русского алфавита.

Отличием кодовой таблицы для работы тактильным методом, представленной таблицей 1 настоящего стандарта, от таблицы КОИ-8 Н1 является исключение основного набора управляющих символов (столбцы 00 и 01) и символов псевдографики (столбцы 11, 12, 13) как не имеющих тактильно-воспринимаемых графических изображений.

5.2 Кодирование символов в системе Брайля

Точечное представление символов (рельефное) по системе Брайля базируется на представлении букв русского и латинского алфавитов шеститочечным шрифтом с использованием основного и дополнительного (при необходимости) кодов символа. При использовании дополнительного кода полный код символа занимает две знаковые позиции (левая — дополнительный код, правая — основной код) и образуется путем суперпозиции основного и дополнительного кодов данного символа. Порядок нумерации точек в отдельном символе и взаиморасположение знаковых позиций полного кода символа представлены на рисунке 1.



Примечание — В ряде случаев полный код символа может не включать дополнительный код (см. таблицу 1 и раздел 7).

Рисунок 1 — Порядок нумерации точек и взаиморасположение знаковых позиций в полном коде символа

6 СТРУКТУРА КОДОВОЙ ТАБЛИЦЫ 1, НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ

6.1 Структура кодовой таблицы 1

Структура кодовой таблицы 1 должна соответствовать приведенной на рисунке 2

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
00			Знаки		Латинский				Русские	Рус-					Рус-	До-
01					алфавит				прописные	ские					ские	пол-
02			и						буквы							ни-
03					и					ст-					ст-	тель-
04			цифры							роч-					роч-	ные
05					специальные					ные					ные	
06			по		графические											сим-
07					символы					бук-					бук-	во-
08			ГОСТ							вы					вы	лы
09			27463		по											
10																
11					ГОСТ 27465											
12																
13																
14																
15																

Примечание — Столбцы 00, 01, 11, 12, 13 (выделенные на рисунке 2 цветом) в таблице 1 не приведены как не имеющие тактильно-воспринимаемых графических изображений в шеститочечном представлении

Рисунок 2 — Структура кодовой таблицы 1

Столбцы или строки пронумерованы десятичными цифрами от 00 до 15. Любая кодовая позиция определяется в форме дробного числа, числителем которого является порядковый номер столбца, а знаменателем — порядковый номер строки.

Столбец 15 предназначен для дополнительных символов: знак №; буквы Е, е; знак закрывающих кавычек, символ шеститочия и т.д.

6.2 Области кодовой таблицы 1

6.2.1 Состав областей кодовой таблицы 1

Кодовая таблица 1 условно разбита на области:

- столбцы 02 и 03 предназначены для арабских цифр и специальных графических символов;
- столбцы 04 — 07 предназначены для латинских прописных и строчных букв, а также специальных графических символов,
- столбцы 08 — 10, 14 предназначены для прописных и строчных букв русского алфавита;

- столбец 15 предназначен для дополнительных символов, включая символы № и §, буквы Ё и ё, знак степени, символы закрывающих кавычек и шеститочия и управляющие символы дополнительного кода шеститочечного представления.

6.2.2 Арабские цифры, специальные графические символы

Обозначения и наименования — по ГОСТ 27465. Вводятся два новых специальных графических символа 02/02 (кавычки открывающие) и 15/13 (кавычки закрывающие)

Кодирование с помощью точечного шрифта — в соответствии с таблицей 1 (столбцы 02, 03, позиции 15/01 и 15/13).

Арабские цифры в шеститочечном представлении кодируются с помощью комбинации дополнительного кода (позиция 15/06) и основных кодов соответствующих цифр.

6.2.3 Латинский алфавит

Обозначения и наименования — по ГОСТ 27465.

Кодирование с помощью точечного шрифта — в соответствии с таблицей 1 с помощью комбинаций дополнительных кодов (позиции 15/09 и 15/10) и основных кодов соответствующих букв.

6.2.4 Русский алфавит

Обозначения и наименования — по ГОСТ 27465.

Кодирование с помощью точечного шрифта — в соответствии с таблицей 1 с помощью комбинаций дополнительных кодов (позиции 15/07 и 15/08) и основных кодов соответствующих букв.

6.2.5 Дополнительные символы и управляющие символы дополнительного кода

Вводятся следующие управляющие символы дополнительного кода и дополнительные символы:

- признаки цифры (позиция 15/06), заглавной русской буквы (позиция 15/07), строчной русской буквы (позиция 15/08), заглавной латинской буквы (позиция 15/09) и строчной латинской буквы (позиция 15/10);

- признаки специальных символов 1 (позиция 15/11) и 2 (позиция 15/12);

- символ § (позиция 15/02), знак степени (позиция 15/03) и шеститочие (позиция 15/14).

6.3 РТШ символов таблицы 1 по системе Брайля

Сводные данные о РТШ символов в шеститочечном представлении приведены в таблице 2 (графа 1 содержит порядковый номер позиции по таблице 1, а графы 2 и 3 — номера выпуклых точек по 5.2 в шеститочечном представлении соответствующего символа для дополнительного и основного кодов каждого символа, имеющего тактильное графическое изображение).

Т а б л и ц а 2

Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код	
	Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код
1	2	3	1	2	3	1	2	3
32			51	3456	14	70	46	124
33	6	235	52	3456	145	71	46	1245
34		236	53	3456	15	72	46	125
35	4	1345	54	3456	124	73	46	24
36	4	145	55	3456	1245	74	46	245
37	3456	356	56	3456	125	75	46	13
38		1456	57	3456	24	76	46	123
39		3	58		25	77	46	134
40		126	59		23	78	46	1345
41		345	60	4	246	79	46	135
42		35	61		2356	80	46	1234
43		235	62	4	135	81	46	12345
44		2	63		26	82	46	1235
45		36	64		146	83	46	234
46		256	65	46	1	84	46	2345
47	6	34	66	46	12	85	46	136
48	3456	245	67	46	14	86	46	1236
49	3456	1	68	46	145	87	46	2456
50	3456	12	69	46	15	88	46	1346

Продолжение таблицы 2

Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код		Порядковый номер	Полный код	
	Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код		Дополнительный код	Основной код
1	2	3	1	2	3	1	2	3
89	46	13456	129	45	12	169	5	12346
90	46	1356	130	45	2456	170	5	13
91	6	12356	131	45	1245	171	5	123
92	4	16	132	45	145	172	5	134
93	6	23456	133	45	15	173	5	1345
94	56	26	134	45	245	174	5	135
95		456	135	45	1356	175	5	1234
96		4	136	45	24	224	5	1235
97	6	1	137	45	12346	225	5	234
98	6	12	138	45	13	226	5	2345
99	6	14	139	45	123	227	5	136
100	6	145	140	45	134	228	5	124
101	6	15	141	45	1345	229	5	125
102	6	124	142	45	135	230	5	14
103	6	1245	143	45	1234	231	5	12345
104	6	125	144	45	1235	232	5	156
105	6	24	145	45	234	233	5	1346
106	6	245	146	45	2345	234	5	12356
107	6	13	147	45	136	235	5	2346
108	6	123	148	45	124	236	5	23456
109	6	134	149	45	125	237	5	246
110	6	1345	150	45	14	238	5	1256
111	6	135	151	45	12345	239	5	1246
112	6	1234	152	45	156	240		
113	6	12345	153	45	1346	241		1345
114	6	1235	154	45	12356	242		346
115	6	234	155	45	2346	243		34
116	6	2345	156	45	23456	244	45	16
117	6	136	157	45	246	245	5	16
118	6	1236	158	45	1256	246	3456	
119	6	2456	159	45	1246	247	45	
120	6	1346	160	5	1	248	5	
121	6	13456	161	5	12	249	46	
122	6	1356	162	5	2456	250	6	
123	46	126	163	5	1245	251	4	
124	4	123	164	5	145	252	56	
125	46	345	165	5	15	253		356
126		12456	166	5	245	254		123456
127			167	5	1356	255		
128	45	1	168	5	24			

Примечания

1 Отсутствие числа в столбце «Дополнительный код» означает, что символ не имеет дополнительного кода.

2 Отсутствие чисел в столбцах «Дополнительный код» и «Основной код» означает, что символ не имеет тактильного графического изображения.

7 ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СИМВОЛОВ

7.1 Символы с 246 по 252 из таблицы 1 являются управляющими символами при шеститочечном представлении в системе Брайля и образуют дополнительный код в полном коде символа, т.е. они не имеют самостоятельного значения (см. 6.2.5).

П р и м е ч а н и е — В некоторых специальных системах шеститочечного представления по Брайлю (например, нотной, математической и т.п.) все возможные комбинации точек, входящие как в основной, так и дополнительный коды, могут иметь самостоятельное значение или участвовать в образовании сложных комбинированных знаков.

7.2 При записи чисел арабскими цифрами дополнительный код (признак цифры — таблица 1, поз. 246) ставится только перед первой цифрой числа.

7.3 В гладких смешанных текстах дополнительный код для «!» (восклицательного знака) опускается.

7.4 Дополнительные коды, входящие в представление букв латинского и русского алфавитов, называются признаками букв (соответственно строчных или заглавных).

Простановка признака букв в качестве дополнительного кода в полном коде символа обязательна при смене алфавита или переключении регистра, за исключением указанного в 7.5, подпункты б, в.

7.5 Дополнительные коды признака букв в полном коде символа могут не проставляться в следующих случаях:

а) если перед данной буквой в тексте найдется буква того же алфавита и регистра, перед которой дополнительный признак буквы уже выставлен и между ними нет букв другого алфавита или регистра;

б) если текст не содержит букв другого алфавита;

в) в гладких смешанных текстах перед русскими буквами.

7.6 Простановка дополнительного кода в полном коде символа обязательна, если он указан в таблице 1, за исключением случаев, указанных в 7.2—7.5.

7.7 Закрывающие (правые) кавычки в гладких текстах следует отображать символом «закрывающие кавычки» (позиция 253 таблицы 1).

Таблица 1

	0010		0011		0100		0101		0110		0111		1000		1001		1010		1110		1111		
	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
0000	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	ПР 32	0 48	@ 64	P 80	p 96	P 112	A 128	a 160	P 144	A 160	Р 144	Р 160	Р 224	Р 224	Р 224	Р 224	Р 224	Р 224	Р 224	Р 224	Р 224	Р 224
0001	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	! 33	1 49	A 65	Q 81	q 97	B 129	b 161	C 145	B 161	С 145	С 161	С 225	С 225	С 225	С 225	С 225	С 225	С 225	С 225	С 225	С 225	С 225
0010	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	" (отк- рываю- щие) 34	2 50	B 66	R 82	r 98	V 130	v 162	T 146	V 162	Т 146	Т 162	Т 226	Т 226	Т 226	Т 226	Т 226	Т 226	Т 226	Т 226	Т 226	Т 226	Т 226
0011	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	# 35	3 51	C 67	S 83	s 99	G 131	g 163	Y 147	G 163	У 147	У 163	У 227	У 227	У 227	У 227	У 227	У 227	У 227	У 227	У 227	У 227	У 227
0100	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	\$ 36	4 52	D 68	T 84	t 100	D 132	d 164	Ф 148	D 164	Ф 148	Ф 228	Ф 228	Ф 228	Ф 228	Ф 228	Ф 228	Ф 228	Ф 228	Ф 228	Ф 228	Ф 228	Ф 228
0101	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	% 37	5 53	E 69	U 85	u 101	E 133	e 165	X 149	E 165	Х 149	Х 229	Х 229	Х 229	Х 229	Х 229	Х 229	Х 229	Х 229	Х 229	Х 229	Х 229	Х 229
0110	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	& 38	6 54	F 70	V 86	v 102	J 134	f 166	Ц 150	J 166	Ц 150	Ц 230	Ц 230	Ц 230	Ц 230	Ц 230	Ц 230	Ц 230	Ц 230	Ц 230	Ц 230	Ц 230	Ц 230
0111	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	' 39	7 55	G 71	W 87	w 103	Z 135	g 167	Ч 151	Z 167	Ч 151	Ч 231	Ч 231	Ч 231	Ч 231	Ч 231	Ч 231	Ч 231	Ч 231	Ч 231	Ч 231	Ч 231	Ч 231
1000	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	(40	8 56	H 72	X 88	x 104	I 136	h 168	Ш 152	I 168	Ш 152	Ш 232	Ш 232	Ш 232	Ш 232	Ш 232	Ш 232	Ш 232	Ш 232	Ш 232	Ш 232	Ш 232	Ш 232
1001	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00) 41	9 57	I 73	Y 89	y 105	I 137	i 169	Щ 153	I 169	Щ 153	Щ 233	Щ 233	Щ 233	Щ 233	Щ 233	Щ 233	Щ 233	Щ 233	Щ 233	Щ 233	Щ 233	Щ 233
1010	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	* 42	; 58	J 74	Z 90	z 106	K 138	j 170	Ъ 154	K 170	Ъ 154	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234	Ъ 234
1011	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	+ 43	; 59	K 75	[91	{ 107	L 139	k 171	Ы 155	L 171	Ы 155	Ы 235	Ы 235	Ы 235	Ы 235	Ы 235	Ы 235	Ы 235	Ы 235	Ы 235	Ы 235	Ы 235	Ы 235
1100	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	, 44	< 60	L 76	l 92	l 108	M 140	l 172	Ь 156	M 172	Ь 156	Ь 236	Ь 236	Ь 236	Ь 236	Ь 236	Ь 236	Ь 236	Ь 236	Ь 236	Ь 236	Ь 236	Ь 236
1101	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	- 45	= 61	M 77] 93	m 109	N 141	m 173	Э 157	M 173	Э 157	Э 237	Э 237	Э 237	Э 237	Э 237	Э 237	Э 237	Э 237	Э 237	Э 237	Э 237	Э 237
1110	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	O 142	n 174	Ю 158	O 174	Ю 158	Ю 238	Ю 238	Ю 238	Ю 238	Ю 238	Ю 238	Ю 238	Ю 238	Ю 238	Ю 238	Ю 238	Ю 238
1111	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	/ 47	? 63	O 79	- 95	o 111	P 143	o 175	Я 159	P 143	Я 159	Я 239	Я 239	Я 239	Я 239	Я 239	Я 239	Я 239	Я 239	Я 239	Я 239	Я 239	Я 239

Примечания

1 В таблице 1 в шестигречном представлении символов по системе Брайля значащие точки (выпуклые) представлены символом "●".

2 Отсутствие значащих точек в левой и правой знаковых позициях символа означает, что данный символ не имеет тактильного графического изображения.

3 В целях сохранения однозначного восприятия правил нумерации позиций таблицы 1 сохранена в соответствии с таблицей 1 ГОСТ Р 50916.

Ключевые слова: обмен информацией, коды 8-битные, шеститочечное представление символов в системе Брайля

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 27.08.97. Подписано в печать 13.10.97.
Усл. печ. л. 1,40 + вкл. 0,47. Уч.-изд. л. 1,15 + вкл. 0,28. Тираж 199 экз. С922. Зак. 1821.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138