РЕТАЙЛ
RETILE
Доступная среда

www.retile.ru, www.dostup-sreda.ru

ГОСТ Р 50916-2017

Этот документ скачан с сайта www.retile.ru

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Национальный стандарт Российской ФедерацииГОСТ Р 50916-2017

Восьмибитный код обмена и обработки информации для восьмиточечного представления символов в системе Брайля

ОКС 35.040
ОКПД2 63.99.10.190

Дата введения 2019-01-01

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием "Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия" (ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ") и Негосударственным учреждением "Институт профессиональной реабилитации и подготовки персонала Общероссийской общественной организации инвалидов - Всероссийского ордена Трудового Красного Знамени общества слепых "РЕАКОМП" (НУ ИПРПП ВОС "Реакомп")
2. ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 "Технические средства и услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения"
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2017 г. N 1613-ст
4. ВЗАМЕН ГОСТ Р 50916-96
5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2018 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации". Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе "Национальные стандарты", а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

Введение

Стандарт предназначен для обеспечения единого подхода к процессу передачи и обработки информации на основе применения средств информационно-коммуникационных технологий (персональных компьютеров, планшетов и смартфонов) и использования методов представления символов в системе Брайля.

Состав символов для конкретных устройств определяется техническими заданиями на разработку этих устройств в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов на конкретные типы устройств и с учетом специфических требований для работы тактильным методом.

Включение дополнительных символов должно основываться на принципах расширения по ГОСТ 27466. Состав, семантические требования, правила выполнения символов на конкретных носителях информации (например, на бумаге) для работы тактильным методом должны регламентироваться в соответствующих документах и учитывать опыт применения ранее апробированных систем и средств обработки информации с использованием системы Брайля.

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 Системы обработки информации. 7-битные кодированные наборы символов
- ГОСТ 27465-87 Системы обработки информации. Символы. Классификация, наименование и обозначение
- ГОСТ 27466 Системы обработки информации. Наборы символов в 7- и 8-битных кодах. Методы расширения кодов
- ГОСТ Р 34.303-92 Информационная технология. Наборы 8-битных кодированных символов. 8-битный код обмена и обработки информации

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который

дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **символ**: Элемент набора, представляющий принятые по договоренности образы понятий, которые используются для обработки информации (данных).

3.2 **набор символов**: Конечное множество символов, обычно представленное в виде кодовой таблицы.

3.3 **кодовая таблица**: Таблица, показывающая соответствие символов набора кодовым позициям в коде, в котором представлен данный набор.

3.4 **графическое изображение**: Представление одного или нескольких графических символов или управляющих функций в одной знаковой позиции с использованием плоского шрифта.

3.5 **графический символ**: Символ, отличный от управляющей функции и предназначенный для восприятия информации пользователем (например, в визуализированном виде, аудио или тактильным методом).

3.6 **управляющий символ**: Управляющая функция, кодовое представление которой состоит из одной комбинации битов. Управляющие символы инициируют воздействие на данные или их интерпретацию.

3.7 **управляющая функция**: Воздействие на запись, обработку, передачу или интерпретацию данных, состоящих из одной или более комбинаций битов.

3.8 **знаковая позиция**: Позиция строки текста для представления одного графического символа.

3.9 **расширение кода**: Методы кодирования символов, которые не включены в набор символов данного кода.

4. Классификация символов и принципы кодирования

В стандарте представлены два метода кодирования символов.

Первый метод - побитное представление символов на основе стандартов 8-битных кодов.

Второй метод - точечное кодирование символов на основе 8-точечного представления символов в системе Брайля.

4.1 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 34.303-92 (пункт 5.2). Набор КОИ-8 Н1 является базовым набором кириллицы, он включает буквы русского алфавита.

Отличием кодовой таблицы для работы тактильным методом (таблица 1 настоящего стандарта) от таблицы КОИ-8 Н1 является исключение символов псевдографики (графы 11, 12, 13).

Таблица 1

		0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
0000	00	о ж о ж ПУС ж о о ж 0	о о ж ж АР1 ж о ж ж 16	о о о о ПР о о о о 32	о о о ж 0 ж ж о о 48	о ж о ж @ ж о ж о 64	ж ж ж о Р ж о ж ж 80	о ж о о / ж ж о о 96	ж ж ж о р ж о о ж 112	ж о о о А о о ж о 128	ж о ж ж Р ж о ж о 144	ж о о о а о о о о 160	о о о о о о о о 176	о о о о о о о о 192	о о о о о о о о 208	ж о ж ж р ж о о о 224	о о о о ГД ж ж ж о 240
0001	01	о о ж о НЗ о о о ж 1	о о ж ж СУ1 ж ж ж о 17	о о о ж ! о о о о 33	о о ж о 1 о о о о 49	ж о о о А о о ж ж 65	ж ж ж ж Q ж о ж ж 81	ж о о о а о о о ж 97	ж ж ж ж q ж о о ж 113	ж о ж о Б о о ж о 129	о ж ж о С ж о ж о 145	ж о ж о б о о о о 161	о о о о о о о о 177	о о о о о о о о 193	о о о о о о о о 209	о ж ж о с ж о о о 225	ж ж ж ж N о ж о о 241
0010	02	о о ж о НТ о о о ж 2	о о ж о СУ2 ж ж ж о 18	о ж о о " о о о о 34	о о ж о 2 ж о о о 50	ж о ж о В о о ж ж 66	ж о ж ж R ж о ж ж 82	ж о ж о b о о о ж 98	ж о ж ж r ж о о ж 114	ж о ж ж В о о ж о 130	о ж ж ж Т ж о ж о 146	ж о ж ж в о о о о 162	о о о о о о о о 178	о о о о о о о о 194	о о о о о о о о 210	о ж ж ж т ж о о о 226	о о о о о о о о 242
0011	03	о о ж ж КТ о о о ж 3	о о о ж СУЗ ж о ж ж 19	о ж о ж # ж ж о о 35	о о ж ж 3 о о о о 51	ж ж о о С о о ж ж 67	о ж ж о S ж о ж ж 83	ж ж о о с о о о ж 99	о ж ж о s ж о о ж 115	ж ж ж ж Г о о ж о 131	ж о о о У ж ж ж о 147	ж ж ж ж г о о о о 163	о о о о о о о о 179	о о о о о о о о 195	о о о о о о о о 211	ж о о о у ж ж о о 227	о о о о о о о о 243
0100	04	о о ж ж КП о ж о ж 4	о о о ж СУ4 ж ж ж о 20	о ж о о $ о ж ж о 36	о о ж ж 4 о ж о о 52	ж ж о ж D о о ж ж 68	о ж ж ж T ж о ж ж 84	ж ж о ж d о о о ж 100	о ж ж ж t ж о о ж 116	ж ж о ж Д о о ж о 132	ж ж ж о Ф ж ж ж о 148	ж ж о ж д о о о о 164	о о о о о о о о 170	о о о о о о о о 196	о о о о о о о о 212	ж ж ж о ф о ж о о 228	ж о о о Ё о о ж о 244
0101	05	о о ж о КТМ о ж о ж 5	о о ж о НЕТ о о ж ж 21	ж ж о о % о ж о о 37	о о ж о 5 о ж о о 53	ж о о ж Е о о ж ж 69	ж о о о U ж ж ж ж 85	ж о о ж е о о о ж 101	ж о о о u ж ж о ж 117	ж о о ж Е о о ж о 133	ж о ж ж Х о о ж о 149	ж о о ж е о о о о 165	о о о о о о о о 181	о о о о о о о о 197	о о о о о о о о 213	ж о ж ж х о о о о 229	ж о о о ё о ж о о 245
0110	06	о о ж ж ДА ж о о ж 6	о о ж о СИН ж о ж ж 22	ж ж ж о & ж ж ж ж 38	о о ж ж 6 ж о о о 54	ж ж ж о F о о ж ж 70	ж о ж о V ж ж ж ж 86	ж ж ж о f о о о ж 102	ж о ж о v ж ж о ж 118	о ж ж ж Ж о о ж о 134	ж ж о о Ц о о ж о 150	о ж ж ж ж о о о о 166	о о о о о о о о 182	о о о о о о о о 198	о о о о о о о о 214	ж ж о о ц о о о о 230	о о о о о о о о 246
0111	07	о о ж ж ЗВ ж ж о ж 7	о ж о о КБ о о о ж 23	о ж о о СИН о о ж о 39	о о ж ж 7 ж ж о о 55	ж ж ж ж G о о ж ж 71	о ж ж ж W ж ж ж ж 87	ж ж ж ж g о о о ж 103	о ж ж ж w о ж о ж 119	ж ж о ж З ж ж ж о 135	ж ж ж ж Ч ж о ж о 151	о ж о ж ЗВ ж ж о о 167	о о о о о о о о 183	о о о о о о о о 199	о о о о о о о о 215	ж ж ж ж ч ж о о о 231	о о о о о о о о 247
1000	08	о о ж о ВШ ж ж о ж 8	о о ж ж АН о о ж ж 24	ж о ж о (о ж о о 40	о о ж о 8 ж ж о о 56	ж о ж ж Н о ж ж ж 72	ж ж о о Х ж ж ж ж 88	ж о ж ж h о о о ж 104	ж ж о о х ж о о ж 120	о ж ж о И о о ж о 136	ж о о ж Ш ж о ж о 152	о ж ж о и о о о о 168	о о о о о о о о 184	о о о о о о о о 200	о о о о о о о о 216	ж о о ж ш о ж о о 232	о о о о о о о о 248
1001	09	о о о ж ГТ ж о о ж 9	о о ж ж КН о ж ж ж 25	о ж о ж) ж о о о 41	о о о ж 9 ж о о о 57	о ж ж о I о о ж ж 73	ж ж о ж У ж о ж ж 89	о ж ж о i о о о ж 105	ж ж о ж у ж ж о ж 121	ж ж ж о Й ж ж ж о 137	ж ж о о Щ ж ж ж о 153	ж ж ж о й ж ж о о 169	о о о о о о о о 185	о о о о о о о о 201	о о о о о о о о 217	ж ж о о щ ж ж о о 233	о о о о о о о о 249
1010	10	о о о ж ПС ж ж о ж 10	о о ж о ЭМ о ж ж ж 26	о о о ж * ж о ж о 42	о ж о о : о ж о о 58	о ж ж ж J о о ж ж 74	ж о о ж Z ж ж ж ж 90	о ж ж ж j о о о ж 106	ж о о ж г ж ж о ж 122	ж о о о К ж о ж о 138	ж о ж ж Ъ ж ж ж о 154	ж о о о к о о о о 170	о о о о о о о о 186	о о о о о о о о 202	о о о о о о о о 218	ж о ж ж ъ ж ж о о 234	о о о о о о о о 250
1011	11	о о ж о ВТ о о ж о 11	о о ж о АР2 ж ж ж ж 27	о о ж ж + ж о ж о 43	о о ж о " ж о ж о 59	ж о о о К ж ж ж ж 75	ж о ж ж [ж о ж ж 91	ж о о о k ж о о ж 107	ж о ж о { о ж ж ж 123	ж о ж о Л ж о ж о 139	ж о ж о Ы ж ж ж о 155	ж о ж о Л ж о о о 171	о о о о о о о о 187	о о о о о о о о 203	о о о о о о о о 219	о ж ж о ы ж ж о о 235	о о о о о о о о 251
1100	12	о о о о ПФ ж о о ж 12	о о о ж РИ4 о о ж о 28	о о о о , о ж о о 44	о о о ж < ж о о о 60	ж о ж о L ж о ж ж 76	о ж о о \ ж о ж ж 92	ж о ж о I ж о о ж 108	о ж ж о " ж о ж о 124	ж ж о о М ж о ж о 140	о ж ж ж Ь ж о ж о 156	ж ж о о м ж о о о 172	о о о о о о о о 188	о о о о о о о о 204	о о о о о о о о 220	о ж ж ж ь ж ж о о 236	о о о о о о о о 252
1101	13	о о ж ж ВК о о ж о 13	о о о ж РИ3 ж ж ж ж 29	о о о о - ж ж о о 45	ж ж ж ж ж ж о о 61	ж ж о о М ж ж ж ж 77	о ж ж ж I ж о ж ж 93	ж о о о m ж о о ж 109	о ж о ж } ж о ж ж 125	ж ж о ж Н ж о ж о 141	о ж ж о Э о ж ж о 157	ж ж о ж и о ж о о 173	о о о о о о о о 189	о о о о о о о о 205	о о о о о о о о 221	о ж ж о э о ж о о 237	о о о о о о о о 253
1110	14	о о ж ж П1 о ж ж о 14	о о о о РИ2 ж ж ж о 30	о о о о ж о о о 46	о ж о ж > о о о о 62	ж ж о ж N ж о ж ж 78	о ж ж ж ^ ж ж ж ж 94	ж ж о ж п ж о о ж 110	ж ж ж ж о ж о о 126	ж о о ж О ж о ж о 142	ж о ж ж Ю о ж ж о 158	ж о о ж о ж о о о 174	о о о о о о о о 190	о о о о о о о о 206	о о о о о о о о 222	ж о ж ж ю о ж о о 238	о о о о о о о о 254
1111	15	о о ж о П0 о ж ж о 15	о о о ж РП1 о ж ж ж 31	о ж о о / ж о о о 47	ж ж о ж ? о ж о о 63	ж о о ж О ж о ж ж 797	о ж о ж о ж о о 95	ж о о ж о ж о о ж 111	о ж о ж ЗБ о ж о ж 127	ж ж ж о П ж о ж о 143	ж ж ж о Я о ж ж о 159	ж ж ж о п ж о о о 175	о о о о о о о о 191	о о о о о о о о 207	о о о о о о о о 223	ж ж ж о я о ж о о 239	о о о о НПР о о ж о 255

Примечание - В таблице 1 в 8-точечном кодировании символов в системе Брейля значащие точки (выпуклые) представлены символом "ж".

4.2 Кодирование символов в системе Брайля

Точечное представление символов (рельефное) по системе Брайля базируется на представлении букв русского и латинского алфавитов 6-точечным шрифтом с добавлением 7-й и 8-й точек. Порядок нумерации точек в отдельном символе представлен на рисунке 1.

1	ж	ж	4
2	ж	ж	5

3	ж	ж	6
7	ж	ж	8

Рисунок 1 - Порядок нумерации точек в изображении символа

Точка 7 представляется выпуклой (темной) для прописных букв и невыпуклой (светлой) - для строчных букв.

Точка 8 представляется выпуклой для букв латинского алфавита и невыпуклой - для букв русского алфавита.

5. Структура кодовой таблицы, наименование и обозначение символов

5.1 Структура кодовой таблицы

Структура кодовой таблицы должна соответствовать приведенной на рисунке 2.

Графы и строки пронумерованы десятичными цифрами от 00 до 15 и от 00 до 15 соответственно. Любая кодовая позиция определяется в форме дробного числа, числителем которого является порядковый номер графы, а знаменателем - порядковый номер строки.

Кодовая таблица условно разбита на области:

- графы 00 и 01 предназначены для 32 управляющих символов из набора C0;
- графы 02 и 03 предназначены для арабских цифр, знаков препинания и специальных символов;
- графы 04-07 предназначены для латинских прописных и строчных букв, а также специальных символов;
- графы 08-10, 14 и позиции 15/04, 15/05 - для прописных и строчных букв русского алфавита.

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
00	Управляющие символы		Знаки и цифры по		Латинский алфавит				Русские прописные		Русские строчные				Русские строчные	ГД №
01																
02																
03																
04																Ё
05																ё
06																НПР
07																
08																
09																

10								
11								
12								
13								
14	о	Г	т	е				
15	л ы и з н	О С Т 2 7	и с и м в	б у к в ы	б у к в ы	б у к в ы		

Рисунок 2 - Структура кодовой таблицы

5.2 Управляющие символы

Обозначения и наименования управляющих символов, входящих в состав ссылочной версии C0, должны соответствовать указанным в ГОСТ 27465-87 (пункт 3.2). Функциональные характеристики управляющих символов набора C0 - по ГОСТ 27465-87 (раздел 4).

Кодирование управляющих символов с помощью точечного шрифта - в соответствии с таблицей 1 (графы 00,01).

5.3 Знаки препинания, арабские цифры, специальные символы

Обозначения и наименования - по ГОСТ 27465.

Кодирование с помощью точечного шрифта в соответствии с таблицей 1 (графы 02, 03, позиции 15/00, 15/01, 15/15).

Арабские цифры идентифицируются путем снижения расположения точек соответствующих букв на одну позицию вниз.

5.4 Латинский алфавит

Обозначения и наименования - по ГОСТ 27465.

Кодирование с помощью точечного шрифта - в соответствии с таблицей 1.

5.5 Русский алфавит

Обозначения и наименования - по ГОСТ 27465.

Кодирование с помощью точечного шрифта - в соответствии с таблицей 1.

В таблице 2 приведены сводные данные символов точечного шрифта в 8-точечном представлении (графа 1 содержит порядковый номер позиции в таблице 1, а графа 2 - номера выпуклых точек по 5.2 в 8-точечном представлении соответствующего символа).

Таблица 2

1	2	1	2	1	2	1	2
0	3458	39	47	78	134578	117	1368
1	28	40	126	79	13578	118	12368
2	238	41	345	80	123478	119	24568
3	258	42	357	81	1234578	120	13468
4	2568	43	2357	82	123578	121	134568
5	268	44	6	83	23478	122	13568
6	2358	45	36	84	234578	123	12678
7	23568	46	3	85	13678	124	4567
8	2368	47	34	86	123678	125	34578
9	358	48	356	87	245678	126	12456
10	3568	49	2	88	134678	127	4568
11	27	50	23	89	1345678	128	17
12	38	51	25	90	135678	129	127
13	257	52	256	91	1235678	130	24567
14	2567	53	26	92	3478	131	12457
15	267	54	235	93	2345678	132	1457
16	23578	55	2356	94	234678	133	157
17	23567	56	236	95	456	134	2457
18	2367	57	35	96	346	135	13567
19	3578	58	46	97	18	136	247
20	3567	59	237	98	128	137	123467
21	278	60	56	99	148	138	137
22	2378	61	123456	100	1458	139	1237
23	368	62	45	101	158	140	1347
24	2578	63	1456	102	1248	141	13457
25	25678	64	3457	103	12458	142	1357

1	2	1	2	1	2	1	2
26	2678	65	178	104	1258	143	12347
27	23678	66	1278	105	248	144	12357
28	57	67	1478	106	2458	145	2347
29	35678	68	14578	107	138	146	23457
30	367	69	1578	108	1238	147	1367
31	5678	70	12478	109	1348	148	1247
32	-	71	124578	110	13458	149	1257
33	5	72	12578	111	1358	150	147
34	4	73	2478	112	12348	151	123457
35	3456	74	24578	113	123458	152	1567
36	467	75	1378	114	12358	153	13467
37	146	76	12378	115	2348	154	123567
38	1234678	77	13478	116	23458	155	23467
156	234567	168	24	224	1235	236	23456
157	2467	169	12346	225	234	237	246
158	12567	170	13	226	2345	238	1256
159	12467	171	123	227	136	239	1246
160	1	172	134	228	124	240	367
161	12	173	1345	229	125	241	12456
162	2456	174	135	230	14	-	-
163	1245	175	1234	231	12345	244	167
164	145	-	-	232	156	245	16
165	15	-	-	233	1346	-	-
166	245	-	-	234	12356	255	7
167	1356	-	-	235	2346	-	-

УДК 681.327.6:006.354 / ОКС 35.040 / П85 / ОКПД2 63.99.10.190

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