ГОСТ 28360—89
(ИСО 8462-2—86)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ НА КАССЕТЕ С МАГНИТНОЙ ЛЕНТОЙ ШИРИНОЙ 6,30 мм (0,25 дюйма) ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СПОСОБА ЗАПИСИ С ГРУППОВЫМ КОДИРОВАНИЕМ (ГК), С ПЛОТНОСТЬЮ ЗАПИСИ 394 п.п./мм (10000 п.п./дюйм), 39 симв./мм (1000 симв./дюйм)

ПОТОКОВЫЙ РЕЖИМ

Издание официальное

БЗ 11—2004

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.3.01:621.391:006.354 Группа П85

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Системы обработки информации

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ НА КАССЕТЕ С МАГНИТНОЙ ЛЕНТОЙ ШИРИНОЙ 6,30 мм (0,25 дюйма) ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СПОСОБА ЗАПИСИ С ГРУППОВЫМ КОДИРОВАНИЕМ (ГК), С ПЛОТНОСТЬЮ ЗАПИСИ 394 п.п./мм (10000 п.п./дюйм), 39 симв./мм (1000 симв./дюйм)

ГОСТ 28360—89

(ИСО 8462-2—86)

Потоковый режим

Information processing systems. Data interchange on 6,30 mm (0,25 in) magnetic tape cartridge using GCR recording at 394 ftpmm (10000 ftpi), 39 cpmm (1000 cpi). Streaming mode

МКС 35.220.22
ОКСТУ 4002

Дата введения 01.07.90

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает характеристики кассет с магнитной лентой шириной 6,30 мм (0,25 дюйма), предназначенных для цифровой записи при физических плотностях записи 252 п.п./мм (6400 п.п./дюйм) и 394 п.п./мм (10 000 п.п./дюйм).

Настоящий стандарт устанавливает также способ записи и формат данных, предназначенные для использования в потоковом режиме работы.

Устанавливают два альтернативных формата дорожки:

4-дорожечный;

9-дорожечный.

Настоящий стандарт обеспечивает физический обмен кассетами между системами обработки информации и устанавливает формат данных. Разрабатывается стандарт маркирования для кассет с магнитной лентой, используемых в потоковом режиме, который обеспечит полный обмен данными между системами обработки информации.

Примечание. Числовые значения, приведенные в настоящем стандарте в метрической (СИ) и/или Британской системах измерения, могут быть округлены и поэтому соответствуют, но точно не равны друг другу. Можно применять любую систему, но не следует переводить одну систему в другую.

2. СООТВЕТСТВИЕ

Кассета с магнитной лентой шириной 6,30 мм (0,25 дюйма) будет соответствовать ИСО 8462, если она удовлетворяет всем обязательным требованиям настоящего стандарта для 4- и 9-дорожечного форматов. На одной и той же кассете не должно быть одновременно двух форматов.

Кроме того, используемый код должен соответствовать одному из кодов, определенных в документах, приведенных в п. 3.

3. ССЫЛКИ

ИСО 646 «Обработка информации. ИСО 7-битовый кодированный набор символов для обмена информацией» (ГОСТ 27463).

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1990
© Стандартинформ, 2006

ИСО 2022 «Обработка информации. ИСО 7-битовый и 8-битовый кодированные наборы символов. Методика расширения кода» (ГОСТ 27466)

ИСО 4873 «Обработка информации. 8-битовый кодированный набор символов для обмена информацией» (ГОСТ 19768).

4. ОБОЗНАЧЕНИЕ В ШЕСТНАДЦАТЕРИЧНОЙ СИСТЕМЕ

Ниже используется шестнадцатеричное обозначение следующих байтов

(00) для (B8—B1) = 0000 0000
(01) для (B8—B1) = 0000 0001
(02) для (B8—B1) = 0000 0010
(03) для (B8—B1) = 0000 0011
(04) для (B8—B1) = 0000 0100
(05) для (B8—B1) = 0000 0101
(06) для (B8—B1) = 0000 0110
(07) для (B8—B1) = 0000 0111

5. БАЗОВАЯ ПЛОСКОСТЬ

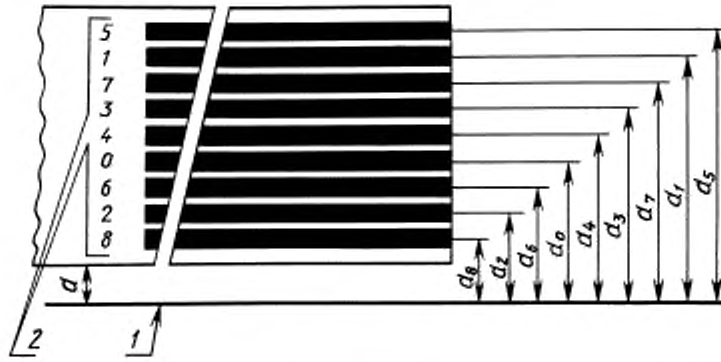
Базовой плоскостью должна быть поверхность *B* основания кассеты (поверхность *B* на черт. 1). Базовым краем должен быть ближний к базовой плоскости край магнитной ленты.

Расположение основных линий дорожек дано относительно базовой плоскости.

6. ГЕОМЕТРИЯ ДОРОЖЕК

6.1. Расположение дорожек

Положение 9 дорожек определяется расстоянием от их осевых линий до базовой плоскости (см. черт. 1).



1 — опорная плоскость *B*; *2* — обозначение номеров дорожек

d = 1,773 мм (0,070 дюйма) — номинальное значение;

d_0 = (4,369 ± 0,107) мм [(0,1720 ± 0,0042) дюйма];

d_1 = (6,807 ± 0,107) мм [(0,2680 ± 0,0042) дюйма];

d_2 = (3,150 ± 0,107) мм [(0,1240 ± 0,0042) дюйма];

d_3 = (5,588 ± 0,107) мм [(0,2200 ± 0,0042) дюйма];

d_4 = (4,978 ± 0,107) мм [(0,1960 ± 0,0042) дюйма];

d_5 = (7,417 ± 0,107) мм [(0,2920 ± 0,0042) дюйма];

d_6 = (3,759 ± 0,107) мм [(0,1480 ± 0,0042) дюйма];

d_7 = (6,198 ± 0,107) мм [(0,2440 ± 0,0042) дюйма];

d_8 = (2,540 ± 0,107) мм [(0,100 ± 0,0042) дюйма].

Черт. 1

6.2. Число дорожек

6.2.1. 4-дорожечный формат

В 4-дорожечном формате используют все только дорожки 0, 1, 2 и 3. Дорожки записывают последовательно, начиная с дорожки 0 (см.также п. 10.1).

6.2.2. 9-дорожечный формат

В 9-дорожечном формате используют все 9 дорожек. Дорожки записывают последовательно, начиная с дорожки 0 (см.также п. 10.2).

6.3. Ширина дорожки

Ширина записанной дорожки должна быть:

в 4-дорожечном формате: (0,914 ± 0,025) мм [(0,036 ± 0,001) дюйма];

в 9-дорожечном формате: (0,343 ± 0,013) мм [(0,0135 ± 0,0005) дюйма].

7. ЗАПИСЬ

7.1. Способ записи

Запись должна быть произведена способом «без возвращения к нулю» (NRZ1), где «единица» представлена изменением направления продольной намагниченности.

7.2. Физические плотности записи

Предельная номинальная физическая плотность записи должна составлять 394 п.п./мм.Номинальное значение длины битовой ячейки должно составлять 2,54 мкм.

При способе записи, описанном в разд. 7, допускаются две другие плотности записи:

197 п.п./мм (5000 п.п./дюйм);

131 п.п./мм (3333 п.п./дюйм).

7.3. Допустимые значения средней длины битовой ячейки

7.3.1. Среднее значение длины битовой ячейки

Среднее значение длины битовой ячейки есть сумма расстояний между переходами магнитного потока в n-битовых ячейках, деленная на $(n-1)$.Испытания, приведенные ниже, могут быть выполнены при любой непрерывно записанной кодовой последовательности, удовлетворяющей условию, что первая и последняя битовые ячейки содержат переход магнитного потока.

7.3.2. Среднее значение длины битовой ячейки на длинной кодовой последовательности

Среднее значение длины битовой ячейки на длинной кодовой последовательности измеряется на кодовой последовательности, состоящей из не менее 900 000 битовых ячеек. Среднее значение длины битовой ячейки на длинной кодовой последовательности не должно отличаться от номинального значения длины битовой ячейки более чем на 4 %.

7.3.3. Среднее значение длины битовой ячейки на короткой кодовой последовательности

Среднее значение длины битовой ячейки на короткой кодовой последовательности измеряется на битовой последовательности, состоящей из 126—130 битовых ячеек.

Среднее значение длины битовой ячейки на короткой кодовой последовательности не должно отличаться от среднего значения длины битовой ячейки на длинной кодовой последовательности более чем на 7 %.

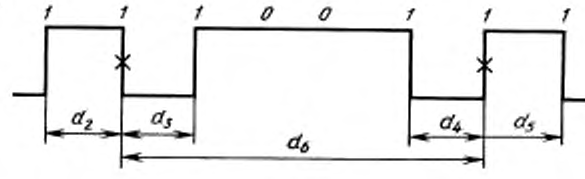
7.4. Интервал между переходами магнитного потока

Результаты испытаний выражают через отношение измеренных величин, поэтому исключают влияния разбросов среднего значения длины битовой ячейки длинной кодовой последовательности и значения средней длины битовой ячейки на короткой кодовой последовательности.

7.4.1. Фактическая величина интервала между переходами магнитного потока

На фактическую величину интервала между переходами магнитного потока влияют процессы воспроизведения и записи, вид записанной кодовой последовательности (эффект наложения импульсов) и другие факторы.

Фактические величины интервалов между переходами магнитного потока должны удовлетворять следующим условиям (см.черт. 2).



× — эталонный переход потока; *1* — опорный переход потока

$1{,}35\ d_1 \geq d_2 \geq 0{,}65\ d_1$;

$1{,}35\ d_1 \geq d_3 \geq 0{,}65\ d_1$;

$1{,}35\ d_1 \geq d_4 \geq 0{,}65\ d_1$;

$1{,}35\ d_1 \geq d_5 \geq 0{,}65\ d_1$;

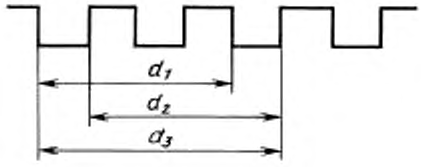
$d_1 = 0{,}20\ d_6$

Черт. 2

В последовательности переходов магнитного потока, определяемой комбинацией битов 1110 0111, которая появляется, например, в маркере зоны (см. п. 13.1.2), центральный переход магнитного потока каждой группы из трех «единиц» называется эталонным переходом магнитного потока. Интервал между любой парой смежных переходов магнитного потока «единицы» не должен отличаться более чем на 35 % от среднего значения длины битовой ячейки d, измеренной на пяти битовых ячейках между эталонными переходами магнитного потока.

7.4.2. Коэффициент изменения среднего значения интервала между переходами магнитного потока

В последовательности переходов магнитного потока, определяемой комбинацией битов 1010 0101, коэффициент изменения среднего значения интервала между переходами магнитного потока, измеряемого на участке, состоящем из четырех интервалов между переходами магнитного потока, измеряемого на участке, состоящем из четырех интервалов между переходами магнитного потока, определяемый из выражения на черт. 3, не должен превышать 0,0026.



$$\frac{\left|\frac{d_1}{4} - \frac{d_2}{4}\right|}{\frac{d_3}{5}} < 0{,}0026.$$

Черт. 3

7.5. Амплитуда сигнала воспроизведения кассеты с записью для обмена информацией

В 4-дорожечном формате ширина дорожки воспроизведения должна равняться (0,508 ± 0,025) мм [(0,020 ± 0,001) дюйма] и находиться в пределах записанной дорожки.

В 9-дорожечном формате дорожка воспроизведения должна проходить по всей ширине записанной дорожки.

При выполнении испытаний выходной или результирующий сигнал должен быть измерен в том же порядке, как на стандартной эталонной магнитной ленте амплитуды сигнала в кассете, так и на испытуемой магнитной ленте (т. е. при воспроизведении во время записи или первом воспроизведении в прямом направлении на одном и том же оборудовании). Амплитуда сигнала должна измеряться в точке канала воспроизведения, в которой сигнал пропорционален скорости изменения магнитного потока, индуцированного в магнитной головке.

После записи кассета должна удовлетворять перечисленным ниже требованиям.

7.5.1. Средняя амплитуда сигнала воспроизведения при предельной плотности записи

При предельной номинальной плотности записи, равной 394 п.п./мм (10 000 п.п./дюйм), средняя амплитуда сигнала воспроизведения от пика до пика на любой дорожке должна быть в пределах 50 % и минус 35 % от амплитуды SRA394.

Это усреднение должно выполняться на 100 центральных переходах магнитного потока из любых 120 последовательных переходов магнитного потока в блоке и в не менее 100 блоках.

7.5.2. Минимальная амплитуда сигнала воспроизведения

Магнитная лента, предназначенная для обмена информацией, не должна содержать в области достоверной информации никаких переходов магнитного потока, амплитуда сигнала воспроизведения которых от базы до пика составляет менее 25 % половины амплитуды SRA394.

7.5.3. Максимальная амплитуда сигнала воспроизведения

Амплитуда сигнала воспроизведения от пика до пика при плотности записи, равной 131 п.п./мм (3333 п.п./дюйм), должна быть меньше трехкратной амплитуды SRA394.

8. СТИРАНИЕ

Стирание магнитной ленты должно выполняться переменным током.

После стирания амплитуды любых остаточных сигналов с удвоенными или меньшими частотами, соответствующими максимальной физической плотности записи или ниже, должны составлять менее 3 % амплитуды SRA394.

9. УГОЛ СДВИГА ЗАПИСИ

На любой дорожке угол между переходом магнитного потока на дорожке и линией, перпендикулярной базовой плоскости B, не должен превышать 9".

10. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОРОЖЕК

10.1. 4-дорожечный формат

10.1.1. Каждая дорожка должна быть информационной и ее следует записывать последовательно.

10.1.2. Дорожки следует записывать в порядке их номеров, начиная с дорожки 0.

10.1.3. Дорожки 0 и 2 следует записывать в направлении от маркера начала ленты (BOT) к маркеру конца ленты (EOT). Дорожки 1 и 2 следует записывать в направлении от маркера EOT к маркеру BOT.

10.1.4. На дорожке 0 между маркером BOT и записанной на ней информацией должна быть записана эталонная серия сигналов при предельной номинальной плотности записи, равной 394 п.п./мм (10 000 п.п./дюйм). Эта эталонная серия должна начинаться на расстоянии не более 381 мм (15 дюймов) от маркера BOT и заканчиваться на расстоянии не менее 76,2 мм (3 дюйма) и не более 101,6 мм (4 дюйма) после маркера LP.

10.1.5. Информационная область на дорожках 0 и 2 должна начинаться на расстоянии не менее 76,2 мм (3 дюйма) и не более 101,6 мм (4 дюйма) после маркера LP. На магнитной ленте в кассете, предназначенной для обмена информацией, не должно быть никакой записанной информации на расстоянии более 914,4 мм (36 дюймов) после маркера EW.

10.1.6. Информационная область на дорожках 1 и 3 должна начинаться на расстоянии не менее 25,4 мм (2 дюйма) после маркера EW.

На дорожке 1 последняя записанная зона данных или зона маркера группы зон не должна заканчиваться на расстоянии до маркера LP более 101,6 мм (4 дюйма) и менее 2,54 мм (0,1 дюйма), измеренном от центра отверстия маркера LP.

Если в конце дорожек используются управляющие зоны (см. п. 13.4.2б), то на дорожке 1 они должны начинаться после маркера LP на расстоянии не менее 2,54 мм (0,1 дюйма). Между последней зоной данных или зоной маркера группы зон и управляющей зоной должна записываться длинная начальная серия.

На дорожке 3 последний записанный блок не должен заканчиваться на расстоянии более 685,5 мм (27 дюймов) после маркера LP.

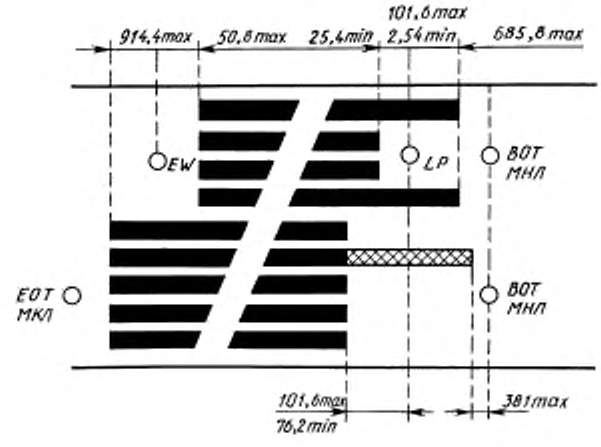
10.2. 9-дорожечный формат

10.2.1. Каждая дорожка должна быть информационной дорожкой и ее следует записывать последовательно.

10.2.2. Дорожки следует записывать в порядке их номеров, начиная с дорожки 0.

10.2.3. Дорожки 0, 2, 4, 6 и 8 следует записывать в направлении от маркера EOT к маркеру BOT.

10.2.4. На дорожке 0 между маркером BOT и записанной на ней информацией должна быть записана эталонная серия сигналов при предельной номинальной плотности записи 394 п.п./мм, равной (10 000 п.п./дюйм). Эта эталонная серия должна начинаться на расстоянии не более 381 мм (15 дюймов) от маркера BOT и заканчиваться на расстоянии не менее 76,2 мм (3 дюйма) и более 101,6 мм (4 дюйма) после маркера LP.



Черт. 4

10.2.5. Информационная область на дорожках 0, 2, 4, 6 и 8 должна начинаться на расстоянии не менее 76,2 мм (3 дюйма) и не более 101,6 мм (4 дюйма) после маркера LP. На магнитной ленте в кассете, предназначенной для обмена информацией, не должно быть никакой записанной информации на расстоянии более 914,4 мм (36 дюймов) после маркера EW.

10.2.6. Информационная область на дорожках 1, 3, 5 и 7 должна начинаться на расстоянии не менее 25,4 мм (1 дюйм) и не более 50,8 мм (2 дюйма) после маркера EW.

На дорожках 1 и 7 последняя записанная зона данных или зона маркера группы зон не должна заканчиваться на расстоянии до маркера LP более 101,6 мм (4 дюйма) и менее 2,54 мм (0,1 дюйма), измеренном от центра отверстия маркера LP.

Если в конце дорожек используют управляющие зоны (см. п. 13.4.2б), то на дорожках 1 и 7 они должны начинаться после маркера LP на расстоянии не менее 2,54 мм (0,1 дюйма). Между последней зоной данных или зоной маркера группы зон и управляющей зоной должна записываться длинная начальная серия.

На дорожках 3 и 5 последний записанный блок не должен заканчиваться на расстоянии более 685,8 мм (27 дюймов) после маркера LP.

10.3. Общие требования по использованию дорожек и эталонной серии сигналов

На черт. 4 обобщены требования, определенные в пп. 10.1 и 10.2.

11. КОДИРОВАННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ

11.1. Общие положения

Информацию, предназначенную для обмена, следует кодировать и интерпретировать в соответствии с определенными стандартами кодирования информации.

11.2. Способы кодирования

11.2.1. В соответствии со способом кодирования кодированные представления, которые должны быть записаны в области данных, следует рассматривать как упорядоченную последовательность 8-битовых байтов. В каждом байте битовые позиции следует идентифицировать от B8 до B1. Старший бит должен быть представлен B8, а младший бит — в позиции B1.

Когда данные кодируют в соответствии с 8-битовым кодом, двоичные веса битовых позиций должны быть следующими:

Позиция бита	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1
Двоичный вес	128	64	32	16	8	4	2	1

Когда данные кодируют в соответствии с 7-битовым кодом, битовая позиция B8 должна содержать бит нуль, а данные следует кодировать в битовых позициях B7—B1, используя те же двоичные веса, как указано выше.

11.2.2. В соответствии со способом кодирования кодированные представления, которые должны быть записаны в области данных, зоны следует рассматривать как упорядоченную последовательность битовых позиций, каждая из которых содержит бит.

12. ЗАПИСЬ КОДИРОВАННЫХ СИМВОЛОВ НА МАГНИТНУЮ ЛЕНТУ

Перед записью на магнитную ленту кодированные представления (см. п. 11) должны быть преобразованы так, как описано ниже, за исключением следующих областей:

начальная серия (п. 13.1.1);

маркер зоны (п. 13.1.2);

конечная серия (п. 13.1.6);

область данных зон маркера группы зон (п. 13.2.1).

12.1. Каждый 8-битовый байт должен быть разбит на две группы из четырех последовательных битов, одна группа содержит четыре старших бита (B8—B5), а другая группа — четыре младших бита (B4—B1).

12.2. Далее каждая 4-битовая группа должна быть преобразована в 5-битовую группу в соответствии с табл. 1.

Таким образом, каждый 8-битовый байт следует записывать на магнитную ленту как 10-битовый байт.

Таблица 1

B8 B4	B7 B3	B6 B2	B5 B1	E4	E3	E2	E1	E0
0	0	0	0	1	1	0	0	1
0	0	0	1	1	1	0	1	1
0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	0	1	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1	0	1	0
1	0	1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	0
1	1	0	1	0	1	1	0	1
1	1	1	0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1

12.3. Считают, что для каждого 8-битового байта кодированного представления наиболее значащая 4-битовая группа должна быть записана первой. Поэтому 5-битовая группа, соответствующая B8—B5, должна быть записана первой, начиная с E4, а 5-битовая группа, соответствующая B4—B1, должна следовать за ней.

Биты на дорожке ... E3 E4

E0 E1 E2 E3 E4 E0 E1 E2 E3 E4 E0 E1 ...

(B1 B2 B3 B4) (B5 B6 B7 B8)

Кодированное представление

Движение магнитной ленты →

Направление записи ←

13. ФОРМАТ ДОРОЖКИ

Каждая дорожка может содержать зоны данных и зоны маркера группы зон. Управляющие зоны могут быть представлены, как описано в п. 13.4.

13.1. Зона данных

Зона данных должна включать следующие области:

Блок данных					
Начальная серия	Маркер зоны	Данные	Адрес зоны	Код циклического контроля (CRC)	Конечная серия

13.1.1. Начальная серия

Эта область должна содержать все биты, равные «единице», т. е. переходы магнитного поля, записанные при предельной номинальной плотности записи 394 п.п./мм.

Начальная серия первой зоны каждой дорожки должна содержать не менее 15 000 и не более 30 000 «единиц». Она называется длинной начальной серией.

Начальная серия каждой следующей зоны дорожки должна содержать не менее 120 и не более 300 «единиц». Она называется нормальной начальной серией.

Однако, если предшествующая зона имеет удлиненную конечную серию (см. п. 13.1.6), следующая зона должна содержать начальную серию, состоящую из не менее 3500 и не более 7000 «единиц». Запись ее должна начинаться через не менее чем 3000 и не более чем за 3500 «единиц» от

второго байта кода циклического контроля (см. п. 13.1.5) предшествующей зоны. Такая начальная серия называется удлиненной начальной серией.

Если в конце дорожек используют управляющие зоны (см. п. 13.4.2б), то на всех дорожках, за исключением дорожек 1 и 7, должна быть записана удлиненная начальная серия между последней зоной данных и зоной маркера группы зон. На дорожках 1 и 7 между последней зоной данных или зоной маркера группы зон и управляющей зоной следует записывать длинную начальную серию.

13.1.2. Маркер зоны

Эта область идентифицирует начало данных.Она состоит из фиксированной битовой комбинации: 1111100111

13.1.3. Данные

Эта область содержит 512 байтов данных.

13.1.4. Адрес зоны

Адрес зоны должен включать четыре байта, образующих следующие поля.

Адрес блока			
Номер дорожки	Тип блока		Номер блока
1-й байт	2-й байт	3-й байт	4-й байт

13.1.4.1. Номер дорожки

Этот байт должен определять номер дорожки следующим образом:

(00) обозначает дорожку 0;
(01) » » 1;
(02) » » 2;
(03) » » 3;
(04) » » 4;
(05) » » 5;
(06) » » 6;
(07) » » 7;
(08) » » 8.

13.1.4.2. Тип зоны

Это 4-битовое поле должно указывать, является ли зона зоной данных, зоной маркера группы зон или управляющей зоной.Код «0000» должен означать, что зона является зоной данных или зоной маркера группы зон (см. п. 13.2).

Код «0001» должен означать, что зона является управляющей (см. пп. 13.3 и 13.4).

Другие комбинации битов резервируются для дальнейшей стандартизации и не должны использоваться.

13.1.4.3. Номер зоны

Это поле включает 20 бит, начиная с 5-го бита 2-го байта и заканчивая последним битом 4-го байта. Оно определяет в двоичной системе счисления номер блока от 1 до 1 048 575. Этим 20 битам присваивают веса 524288, 262144, 131072, 65536, 32768, ... ,64, 32, 16, 8, 4, 2, 1. Самым старшим битом является 5-й бит 2-го байта, самым младшим битом — последний бит 4-го байта.

13.1.4.4. Представление адреса зоны при способе записи с групповым кодированием.

Когда на магнитной ленте выполняют запись с групповым кодированием, то четыре бита поля типа зоны и четыре старших бита номера зоны должны рассматриваться как один 8-битовый байт.

13.1.5. Код циклического контроля (CRC)

16 битов, следующих за адресом блока данных, должны быть кодом циклического контроля. Этот 16-битовый код должен быть записан в каждой зоне вслед за областью адреса зоны и перед конечной серией, причем самый значащий бит записывают первым (см. п. 12.3). Полином, генерирующий CRC, должен быть:

$$G(X) = X^{16} + X^{12} + X^5 + 1.$$

Генерация CRC должна начинаться с самого значащего бита 1-го байта области данных и заканчиваться наименее значащим битом поля номера зоны в области адреса зоны.

Перед началом работы все разряды сдвигового регистра должны быть установлены в «единицу».

13.1.6. Конечная серия

Эта область должна содержать биты «единица», т. е. переходы магнитного потока, записанные при предельной номинальной плотности записи 394 п.п./мм.

Каждая зона должна заканчиваться нормальной конечной серией, содержащей не менее 5 и не более 20 «единиц», которая переходит в начальную серию следующей зоны.

Если накопитель на магнитной ленте не готов к записи следующей зоны или если только что записанная зона является зоной маркера группы зон (см. п. 13.2), то должна быть записана удлиненная конечная серия, содержащая не менее 3500 и не более 7000 «единиц».

Примечание. Данное требование вместе с требованием в п. 13.1.1 гарантирует, что не будет пропуска в последовательности «единиц» между удлиненной конечной серией и удлиненной начальной серией; однако при этом может существовать фазовый сдвиг.

13.2. Зона маркера группы зон

Зона маркера группы зон должна быть идентичной зоне данных за исключением:

а) его область данных должна содержать фиксированную последовательность:

0 0 1 0 1 0 0 1 0 1

С целью вычисления CRC при считывании информации с магнитной ленты полагают, что эта записанная 10-битовая последовательность представляет 8-битовый байт 1111 1111;

б) конечная серия зоны маркера группы зон должна быть всегда удлиненной конечной серией;

в) зона маркера группы зон может быть записана между зонами в любом месте на магнитной ленте;

г) последней зоной на кассете, предназначенной для обмена, должна быть зона маркера группы зон. Она может быть опущена, если в 4-дорожечном формате зоны данные, записанные на дорожке 3, заходят на маркер LP или в 9-дорожечном формате зоны данных, записанные на дорожке 8, заходят за маркер EW.

13.3. Управляющие зоны

Управляющая зона должна быть идентичной зоне данных, за исключением:

а) битовая комбинация типа зоны (см. п. 13.1.4.2) должна быть 0001;

б) область данных должна быть следующей:

1-й байт

Значение (04) должно означать, что кассета записана в 4-дорожечном формате; значение (09) — что кассета записана в 9-дорожечном формате.

2-й байт

Значение (00) должно означать, что управляющая зона является фиктивной управляющей зоной (см. п. 13.4.2в);

значение (01) — что управляющая зона является первой зоной дорожки (см. пп. 13.4.1.1 и 13.4.2а);

значение (02) — что управляющая зона является последней зоной дорожки (см. п. 13.4.2б);

значение (03) — что следующая зона является зоной маркера группы зон (см. п. 13.4.2в) и что номер маркера определяется 3-м и 4-м байтами этой управляющей зоны.

Все другие возможные 252-битовые комбинации резервируются для дальнейшей стандартизации и не должны использоваться.

3-й байт

Когда значение 2-го байта равно (03), то он определяет наиболее значащие цифры номера маркера файла (см. п. 13.4.2в) в двоичной системе счисления со следующими весами его битов:

32 768 16 384 8 192 4 096 2 048 1 024 512 256

Если значение 2-го байта не равно (03), то этот байт должен быть равен (00).

4-й байт

Когда значение 2-го байта равно (03), то этот байт определяет наименее значащие цифры номера маркера файла (см. п. 13.4.2в) в двоичной системе счисления со следующими весами его битов:

128 64 32 16 8 4 2 1

Когда значение 2-го байта не равно (03), то этот байт должен быть равен (00).

Байты с 5-го по 512-й

Этим байтам должны быть присвоены значения (00).

13.4. Использование управляющих зон

Использование управляющих зон не является обязательным. Кассета с магнитной лентой, содержащей управляющие зоны, как определено в п. 13.3, должна быть пригодна для обмена информацией. При чтении информации с кассеты следует считывать все содержимое каждой управляющей зоны, чтобы проверить код циклического контроля и сохранить последовательность номеров зон, но допускается игнорирование области данных.

Если используют управляющие зоны, то должны применяться следующие правила.

13.4.1. Дорожка 0

На дорожке 0 первая зона должна быть всегда управляющей зоной. Байты ее области данных должны иметь следующие значения:

1-й байт — (04) или (09);
2-й байт — (01);
с 3-го по 512-й байты — (00).

13.4.2. Дополнительное использование управляющих зон

Управляющие зоны могут использоваться в одном и более из следующих трех случаев:

а) управляющую зону следует записывать как первую зону на каждой дорожке;

б) управляющую зону следует записывать как последнюю зону на каждой дорожке, если запись продолжается на следующей дорожке. В этом случае содержимое 2-го байта в управляющей зоне зависит от того, хорошей или плохой оказалась при проверке предшествующая (последняя) зона данных или зона маркера группы зон.

Если последняя зона данных или зона маркера группы зон при проверке оказалась хорошей, то второму байту должно быть присвоено значение (02).

Если последняя зона данных или зона маркера группы зон при проверке оказалась плохой, то второму байту должно быть присвоено значение (00).

Для представления времени для проверки последней зоны данных перед записью управляющей зоны на всех дорожках, за исключением дорожек 1 и 7, должна быть записана удлиненная начальная серия.

На дорожках 1 и 7 перед записью управляющей зоны должна быть записана длинная начальная серия таким образом, чтобы маркер управляющей зоны был расположен на расстоянии не менее 2,54 мм (0,1 дюйма) после маркера LP;

в) управляющая зона должна предшествовать каждой зоне маркера группы зон. 2-му байту в управляющей зоне должно быть присвоено значение (03).

В этом случае зоны маркера группы зон нумеруют от 0 до 65535 путем использования 3-го и 4-го байтов области данных в управляющей зоне, как установлено в п. 13.3 (это является дополнением к номеру зоны, определяемому в п. 13.1.4.3).

14. КОНЕЦ ЗАПИСАННЫХ ДАННЫХ

Если раньше маркера группы зон наступает конец области на дорожке, на которой разрешается запись, то действие следует продолжить на следующей дорожке, если только эта дорожка не последняя.

15. ОПЕРАЦИИ ПЕРЕЗАПИСИ

При записи на магнитную ленту может оказаться, что некоторые зоны должны быть перезаписаны далее на магнитной ленте. Это делается, чтобы уменьшить вероятность ошибок системы. Критерии решения выполнения операции перезаписи не устанавливаются в настоящем стандарте, за исключением установленного в п. 7.5.

15.1. Правила перезаписи

15.1.1. Зона n может быть признана ошибочной перед тем, как частично или полностью записана зона $n + 1$, или после того, но это должно быть выявлено всегда до начала записи зоны $n + 2$.

15.1.2. Ошибочная зона не должна стираться, она должна быть перезаписана далее на магнитной ленте.

15.1.3. За правильной зоной n не обязательно тотчас же должна следовать правильная зона $n + 1$.

15.1.4. Ошибочную зону не следует перезаписывать более 16 раз.

15.1.5. Перезаписанные зоны должны сохранять свой номер зоны, кроме того, если используют зоны маркера группы зон, они должны сохранять свои номера зон маркеров группы зон.

Примеры форматов дорожек даны в приложении.

15.2. Критерии отбраковки

Кассета с магнитной лентой, предназначенная для обмена информацией, должна быть забракована, если она содержит хотя бы одну ошибочную зону, записанную более 17 раз, при этом не учитывают зоны $n + 1$, встречающиеся перед последним повторением зоны n (зоны, которые не учитывают, заштрихованы в примере, данном в приложении).

16. ОПЕРАЦИИ МНОГОКРАТНОЙ ЗАПИСИ

Каждую дорожку записывают непрерывно, начиная с начала дорожки. Если необходимо начать операцию записи в середине дорожки, то запись начинают, когда головка записи находится в области конечной серии последней зоны, но после того, как она прошла не менее 3000 переходов магнитного потока.

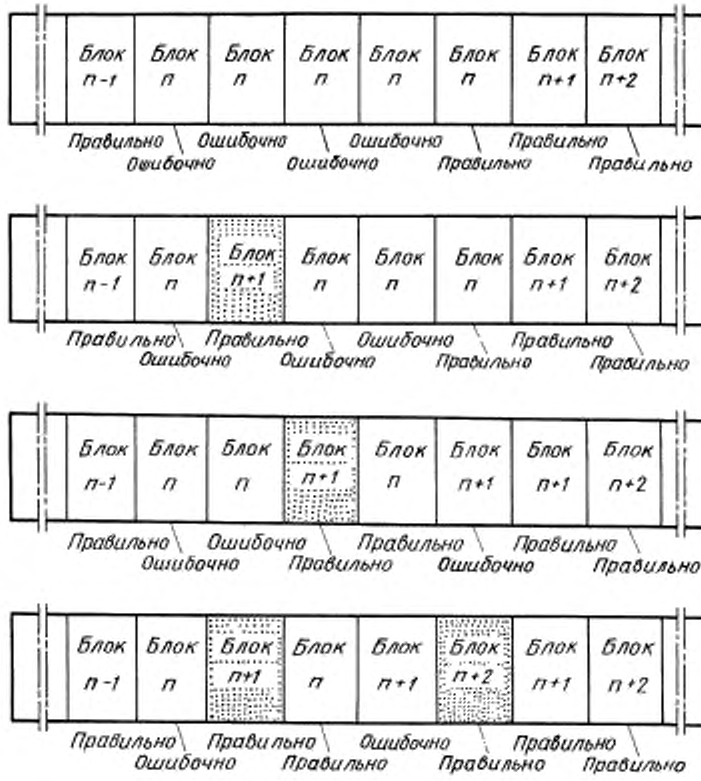
17. ОПЕРАЦИИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

При воспроизведении магнитной ленты, в соответствии с настоящим стандартом, если зона неправильно воспроизведена, ее следует игнорировать, и должно продолжаться воспроизведение следующей зоны. Зоны, которые рассматривались как неправильные при записи, могут быть воспроизведены правильно, следовательно, в процессе воспроизведения необходимо использовать номера зон, чтобы не нарушить последовательность воспроизведения зон.

Если зона $n-1$ была воспроизведена правильно, то последующие зоны с любым номером, отличным от n, должны игнорироваться до тех пор, пока не будет правильно воспроизведена зона с номером n. Если зона $n + 2$ встречается до того, как будет правильно воспроизведена зона n, то это означает ошибку воспроизведения, и зона n не может быть восстановлена.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Рекомендуемое

Пример операции записи



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 06.12.89 № 3584 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 28360—89, в качестве которого непосредственно применен международный стандарт ИСО 8462-2—86, с 01.07.90

2. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Раздел, в котором приведена ссылка	Обозначение соответствующего стандарта	Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка
3	ИСО 646—83 ИСО 2022—86 ИСО 4873—86	ГОСТ 27463—87 ГОСТ 27466—87 ГОСТ 19768—93

4. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2005 г.

Редактор *Л.А. Шеварюнина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 28.11.2005. Подписано в печать 26.12.2005. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,35. Тираж 60 экз. Зак. 982. С 2289.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru ✉gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru