ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-5— 2017

Карты идентификационные

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 5

Карты с оптической памятью

(ISO/IEC 10373-5:2014, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) и Обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-аналитический вычислительный центр» (ООО ИАВЦ) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 июня 2017 г. № 543-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 10373-5:2014 «Идентификационные карты. Методы испытаний. Часть 5. Карты с оптической памятью» (ISO/IEC 10373-5:2014 «Identification cards — Test methods — Part 5 — Optical memory cards», IDT).

ИСО/МЭК 10373-5:2014 разработан подкомитетом ПК 17 «Идентификационные карты и устройства идентификации личности» совместного технического комитета по стандартизации СТК 1 «Информационные технологии» Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочного международного стандарта соответствующий ему национальный стандарт, сведения о котором приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО/МЭК 10373-5—2010

6 Некоторые положения международного стандарта, указанного в пункте 4, могут являться объектами патентных прав. ИСО и МЭК не несут ответственность за идентификацию подобных патентных прав

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Карты идентификационные

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Часть 5

Карты с оптической памятью

Identification cards. Test methods. Part 5. Optical memory cards

Дата введения — 2018—12—01

1 Область применения

Стандарты серии ИСО/МЭК 10373 устанавливают методы испытаний для определения характеристик идентификационных карт по ИСО/МЭК 7810 (далее — карты). На каждый метод испытания приведена ссылка в одном или нескольких базовых стандартах, которым может быть ИСО/МЭК 7810 либо один или несколько дополнительных стандартов, устанавливающих требования к конкретным технологиям хранения информации, применяемым в картах.

Примечание 1 — Критерии оценки результатов испытаний не содержатся в стандартах на методы испытаний; они установлены в базовых стандартах.

Примечание 2 — Испытания следует проводить независимо одно от другого. От каждой конкретной карты не требуется проходить последовательно через все испытания.

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний для технологии хранения информации, основанной на применении оптической памяти. ИСО/МЭК 10373-1 содержит методы испытаний, являющиеся общими для одной или нескольких технологий хранения информации на картах, а остальные стандарты данной серии устанавливают методы испытаний для других технологий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующий стандарт. Для датированных ссылок следует использовать только указанное издание, для недатированных ссылок следует использовать последнее издание указанного документа, включая все поправки.

ISO/IEC 11694-4 Identification cards — Optical memory cards — Linear recording method — Part 4: Logical data structures (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи данных. Часть 4. Логические структуры данных)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **метод испытания** (test method): Метод проверки характеристик карт с целью подтверждения их соответствия требованиям стандартов.

3.2 **работоспособное состояние** (testably functional): Состояние карты, сохранившееся после некоторого потенциально разрушительного воздействия и соответствующее следующим критериям:

а) любая магнитная полоса, находящаяся на карте, показывает соотношение между амплитудами сигналов до и после воздействия, соответствующее требованиям базового стандарта;

Издание официальное

b) любая(ые) интегральная(ые) схема(ы), содержащаяся(иеся) в карте, сохраняет(ют) реакцию на восстановление (установку в исходное состояние) в виде «Ответа-на-Восстановление» в соответствии с требованиями базового стандарта.

Примечание — Стандарты данной серии не предусматривают испытание, позволяющее устанавливать функциональные возможности карт на интегральных схемах в полном объеме. Методы испытаний требуют проверки лишь минимальных возможностей (тестируемой работоспособности). При определенных обстоятельствах могут быть применены дополнительные критерии, обусловленные конкретной спецификой, не используемые в общем случае.

c) любые контакты, связанные с любой(ыми) интегральной(ыми) схемой(ами), содержащейся(имися) в карте, сохраняют электрическое сопротивление и импеданс в соответствии с требованиями базового стандарта;

d) любая оптическая память, содержащаяся в карте, сохраняет оптические характеристики в соответствии с требованиям базового стандарта.

3.3 **нормальное применение** (normal use): Применение карты в качестве идентификационной, включая использование в машинных процессах, соответствующих технологии хранения информации, реализованной в данной карте, и хранение карты как личного документа в промежутках между машинными процессами.

Примечание — См. ИСО/МЭК 7810 (раздел 4).

4 Нормальные условия испытаний

4.1 Нормальные климатические условия

Испытания проводят при температуре окружающей среды (23 ± 3) °С и относительной влажности воздуха от 40 % до 60 %, если не оговорены иные климатические условия.

4.2 Кондиционирование

Если метод испытания требует проведения кондиционирования, испытуемые карты выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 24 ч до начала испытания.

4.3 Выбор методов испытаний

Испытания, приведенные в настоящем стандарте, следует применять исключительно для карт с оптической памятью, требования к которым установлены в стандартах серий ИСО/МЭК 11693 и ИСО/МЭК 11694, если не оговорено иное.

4.4 Допускаемые отклонения

Отклонения значений характеристик испытательного оборудования (например, линейных размеров) и параметров испытательных режимов (например, параметров настройки испытательного оборудования) от значений, указанных в настоящем стандарте, не должны превышать ±5 %, если не оговорены другие допускаемые отклонения.

4.5 Суммарная погрешность измерений

Суммарная погрешность измерений по каждой величине, определяемой данными методами испытаний, должна быть указана в протоколе испытаний.

5 Методы испытаний

5.1 Расположение оптической зоны и базовой дорожки

Цель испытания — измерение расположения оптической зоны и базовой дорожки на карте (см. ИСО/МЭК 11694-2).

5.1.1 Порядок проведения испытания

Строят две взаимно перпендикулярные оси координат *x* и *y*, пересекающиеся в точке 0. Отмечают три контрольные точки: на оси *x* — точки *P*2 и *P*3 на расстоянии 11,25 и 71,25 мм соответственно от точки 0; на оси *y* — точку *P*1 на расстоянии 27,00 мм от точки 0. Испытуемую карту помещают на плоскую твердую поверхность оптической зоной наверх. Карту прижимают к поверхности с помощью груза (2,2 ± 0,2) Н.

Прикладывают усилие F_1 (от 1 до 2 Н) и усилие F_2 (от 2 до 4 Н) так, чтобы базовая кромка карты касалась точек *P*2 и *P*3, а левая кромка — точки *P*1 (см. рисунок 1).

Измеряют X_a, X_b, *Y*, *C* и *D* с помощью средств измерений с погрешностью не более 0,05 мм.



Рисунок 1 — Расположение оптической зоны и базовой дорожки

5.1.2 Правила оформления результатов испытания

Протокол испытаний должен содержать полученные значения размеров.

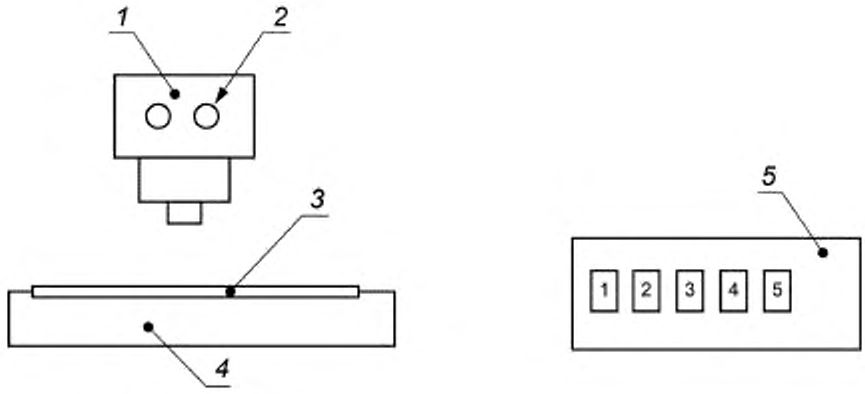
5.2 Наклон

Цель испытания — измерение угла наклона базовой дорожки к нижней кромке карты с оптической памятью (см. ИСО/МЭК 11694-2:2000).

5.2.1 Средства измерений

Средства измерений наклона изображены на рисунке 2 и включают в себя:

- координатный столик с индикатором координат *x*, *y* позиции;
- оптический микроскоп.



1 — микроскоп; *2* — окуляр; *3* — карта; *4* — координатный столик, *5* — индикатор координат *x*, *y* позиции

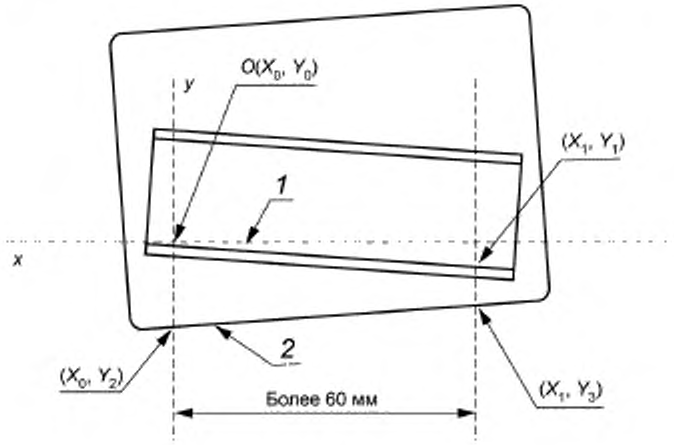
Рисунок 2 — Средства измерений наклона

5.2.2 Порядок проведения измерений

Испытуемую карту помещают плашмя на координатный столик оптической зоной наверх.

Наблюдая через окуляр микроскопа, перемещают координатный столик так, чтобы можно было видеть базовую дорожку в левой части карты (см. рисунок 3). Регулируют координатный столик так, чтобы точка пересечения координатных осей в окуляре совпала с базовой дорожкой. Затем регистрируют значения (X_0, Y_0) координат *x*, *y*.

После этого перемещают столик в направлении оси *y* так, чтобы видеть нижнюю кромку карты. Регулируют столик и регистрируют значения (X_0, Y_2) координат *x*, *y* аналогичным образом.



1 — базовая дорожка; 2 — нижняя кромка

Рисунок 3 — Метод измерения наклона

Затем перемещают столик так, чтобы видеть базовую дорожку в правой части карты, регулируют столик и регистрируют значения (X_1, Y_1). При этом значение $|X_0 - X_1|$ должно быть не менее 60 мм.

Наконец перемещают столик в направлении оси *y* так, чтобы видеть нижнюю кромку карты, регулируют столик и регистрируют значения (X_1, Y_3).

Наклон вычисляют по следующей формуле:

$$\text{наклон} = \text{mod}\,[\text{arctg}\,\{(Y_1 - Y_0)/(X_1 - X_0)\} - \text{arctg}\,\{(Y_3 - Y_2)/(X_1 - X_0)\}]. \quad (1)$$

5.2.3 Правила оформления результатов измерений

Протокол испытаний должен содержать значения измеренного угла.

5.3 Дефекты

Цель испытания — измерение дефектов испытуемого образца карты (см. ИСО/МЭК 11694-3).

5.3.1 Средство измерений

Дефекты оптической зоны следует измерять с помощью оптического микроскопа.

5.3.2 Порядок проведения измерений

В оптическом слое оптической зоны определяют число дефектов, размер которых в поперечном сечении более 2,5 мкм, и вычисляют суммарную площадь этих дефектов. Делят ее на площадь всей оптической зоны и получают плотность дефектов в виде коэффициента неустранимых сырьевых дефектов в пределах оптической зоны.

В прозрачном слое оптической зоны определяют наличие дефектов, размер которых в поперечном сечении более 100 мкм.

5.3.3 Правила оформления результатов измерений

Протокол испытаний должен содержать плотность дефектов в оптическом слое оптической зоны, а также заключение о наличии дефектов в прозрачном слое.

5.4 Оптические свойства запоминающей среды

5.4.1 Оборудование для испытаний для карт с оптической памятью, соответствующих требованиям ИСО/МЭК 11694-4

Устройство для испытания оптической запоминающей среды, используемое в условиях производства (PMT), основано на серийном считывателе оптических карт, приспособленном для данной цели. Источником излучения испытательного устройства должен быть полупроводниковый лазерный диод с длиной волны излучения (830 ± 15) нм, создающий на поверхности оптического слоя карты сфокусированное эллипсовидное пятно размером (1,8 мкм ± 2 %) × (2,25 мкм ± 2 %), соответствующее уровню мощности $1/e^2$. Большая ось эллипса должна образовывать угол 90° ± 30′ с направлением дорожки. При отсутствии записи мощность пучка лазерного излучения (мощность пучка считывания) должна составлять 200 мкВт на поверхности карты и контролироваться с помощью внешнего детектора. Запись оптического пита осуществляют импульсом лазерного излучения мощностью 13 мВт и длительностью (2 ± 0,2) мкс при скорости сканирования 1 м/с ± 10 %. В результате на калибровочной карте должен образовываться оптический пит, имеющий вид круга диаметром (3,35 ± 0,05) мкм. Комбинацию оптических питов записывают вдоль всей дорожки калибровочной карты. Диаметры приблизительно 8500 питов измеряют с помощью оптической головки, и компьютер испытательного устройства вычисляет средний диаметр для всей дорожки карты. Размеры пита устанавливают, регулируя мощность лазера и продолжительность импульса. Калибровочные карты должны соответствовать требованиям ИСО/МЭК 11694-4.

На серийный карточный считыватель в порядке модификации устанавливают дополнительную компьютерную печатную плату и соединитель, обеспечивающие возврат триггерных и аналогового сигналов от считывающего фоторецептора лазерной оптической головки. Основную плату серийного считывателя также модифицируют, чтобы направить сигнал оптической головки на дополнительную компьютерную плату в оптическом считывателе. Дополнительная компьютерная плата — это главное отличие испытательного считывателя от стандартного серийного. Управление считывателем осуществляют через кабель для интерфейса SCSI и интерфейсную плату в компьютере. Триггерные сигналы оптической головки направляют в последовательный порт на компьютере через интерфейсный блок. Интерфейсный блок обеспечивает радиочастотную защиту и условия сигналам от оптического карточного считывателя. Сигнал от детектора в оптической головке также направляют в интерфейсный блок и затем на плату сбора высокоскоростных данных в компьютере (NI DAQ 5102 или эквивалентная). Для подключения интерфейсного блока к плате сбора высокоскоростных данных используют три экранированных коаксиальных кабеля; см. рисунок 4. Плату сбора высокоскоростных данных используют для выделения и перевода в цифровую форму сигнала от оптической головки для обработки компьютерной программой. Сигнальная сканограмма, полученная с дорожки карты, обычно содержит миллион и более информационных точек.

Примечание 1 — Подходящий тестер для карт с оптической памятью можно заказать у фирмы HID Global, 1875 North Shoreline Boulevard, Mountain View, CA 94043 USA. Данная информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не означает факта одобрения указанного продукта организациями ИСО и МЭК.

Примечание 2 — Калибровочные карты можно заказать у фирмы HID Global, 1875 North Shoreline Boulevard, Mountain View, CA 94043 USA. Данная информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не означает факта одобрения указанного продукта организациями ИСО и МЭК.

5.4.1.1 Калибровка PTM

Значение коэффициента отражения PMT калибруют с использованием эталонных калибровочных карт (Серебряных Эталонных Карт). Серебряные карты испытывают и калибруют для коэффициента отражения в сравнении с металлическими картами с покрытием, называемыми Золотым Эталоном. Золотые Эталонные карты калибруют с использованием металлического эталона с отражающим покрытием алюминием. Металлический эталон имеет прослеживаемую связь с эталонами NIST или NRC. Коэффициент отражения металлического эталона проверяют в сравнении с эталоном, сертифицированным институтом NIST или NRC, каждые пять лет. Калибровку Золотого эталона проверяют каждый год. Коэффициент отражения Серебряной эталонной карты проверяют каждые 120 дней. Коэффициент отражения PMT калибруют в сравнении с Серебряными картами после каждых 4 ч использования. Значение поправки электронной калибровки для мощности на приборе, возрастающей при считывании, регулируют для приведения в соответствие со значением коэффициента отражения, данным Серебряной карте при тестировании. Если значение калибровочной поправки для PMT изменяется более чем на 1 %, то PMT следует проверить и заново калибровать.



Рисунок 4 — Блок-схема устройства для испытания оптической запоминающей среды (РМТ)

Размер пита, записываемого каждым РМТ, проверяют каждые две недели, используя эталонную калибровочную карту. Если размер пита не соответствует спецификации, то следует отрегулировать мощность записи либо временные характеристики.

Мощность электронного считывания РМТ испытывают в сравнении с Золотой эталонной картой. Проверку мощности считывания проводят каждые 120 дней во время калибровок Серебряной карты. Мощность считывания не должна отклоняться от эталонного значения более чем на ±1 %.

5.4.2 Метод измерения оптических свойств

РМТ измеряет характеристики дорожек без записи, дорожек с предварительно форматированными битами и дорожек с записанными битами. Биты должны быть записаны в порядке чередования высоко- и низкочастотных битовых комбинаций вдоль всей дорожки. Размер битов должен быть определен по низкочастотным сегментам, а основные характеристики запоминающей среды — по высокочастотным сегментам.

РМТ принимает сигнал напряжения от фотоприемника в оптической считывающей головке и преобразует его в оцифрованный график единой развертки головки по всей оптической дорожке карты. Триггерные сигналы, поступающие от оптического считывателя, запускают, останавливают и запускают ускоренный сбор данных. Обычно более миллиона информационных точек собирается на развертке дорожки. Форма сигнала напряжения от одного бита на дорожке имеет более 50 оцифрованных информационных точек.

Карта ускоренного сбора данных в компьютере выполняет ту же функцию, что и цифровой осциллограф. Данные напряжения головки из отдельной развертки со всей дорожки карты могут быть выделены и отображены в виде графика. Алгоритмы программного обеспечения РМТ обрабатывают эти данные со всей дорожки, чтобы определить требуемые значения. Для наглядности собранные значения описаны ниже при помощи оцифрованных графиков подобно значениям, собираемым на тестовом осциллографе.

На рисунке 5 показана структура карты. У верхней и нижней кромок карты находятся неформатированные участки, которые используют для фокусирования оптической головки на испытательном устройстве. РМТ только модифицирует нормальную функцию стандартного испытательного устройства, с тем чтобы волновой сигнал фотоприемника мог быть послан компьютеру. РМТ использует стандартную плату управления в этом испытательном устройстве, чтобы считывать формат карты, обнаруживать пустой неформатированный контрольный участок в формате этой карты и регулировать фокус оптической головки при загрузке каждой карты.

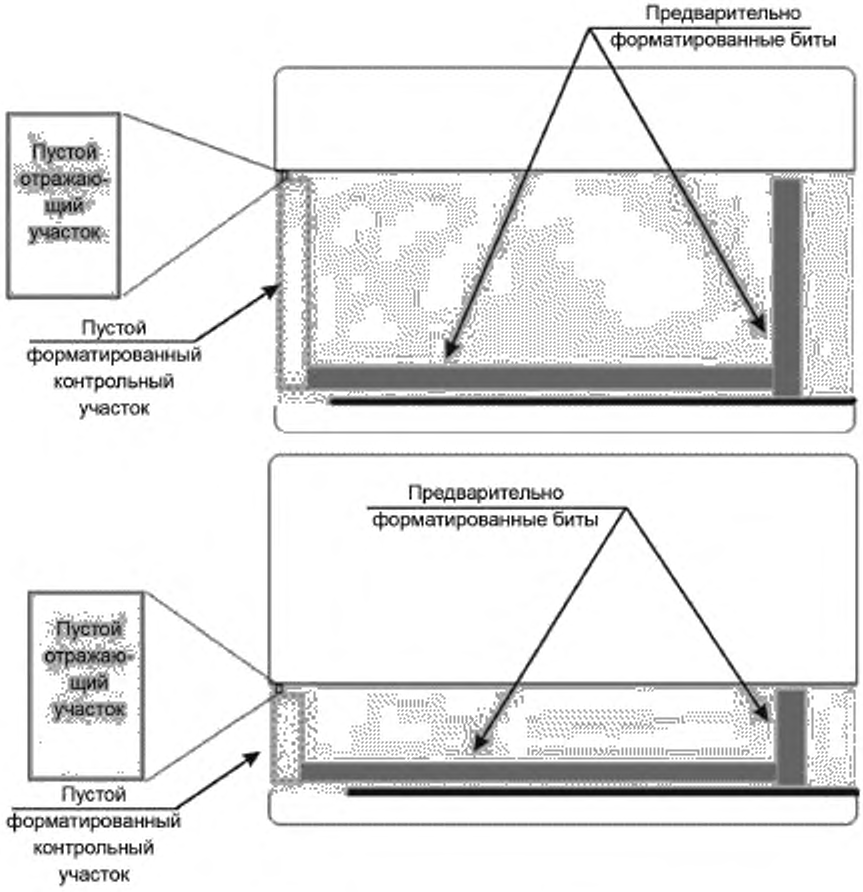


Рисунок 5 — Диаграмма оптической среды на карте.
Сверху оптическая запоминающая среда высотой 35 мм и снизу — высотой 16 мм

Отраженный на дисплее сигнал от целиком заполненной дорожки (см. рисунок 6) показывает область данных для пустого, без записи, форматированного участка. Данные записывают в милливольтах в зависимости от расстояния. Участки с повышенной отражательной способностью возвращают фотоприемнику бóльшую часть лазерного излучения и, следовательно, имеют более высокие значения напряжения. Часть этих областей на каждом конце карты используют, чтобы определить среднее значение коэффициента отражения в отсутствии записи для предварительно форматированных дорожек.

Все рисунки, приведенные ниже, иллюстрирующие алгоритмы измерения, показывают уровень аналоговых оптических сигналов на фотоприемнике при одних и тех же значениях смещения и усиления осциллографа. PMT оцифровывает эти сигналы по всей дорожке оптической запоминающей среды.

Все измерения основаны на обработке сигнала считывания. Предполагается, что амплитуда сигнала линейно пропорциональна мощности лазерного излучения, отраженного от карты и переданного в считывающий фотоприемник, и, зная коэффициенты усиления и смещения, по уровню RF напряжения можно определить значение коэффициента отражения. Коэффициент смещения определяют измерением RF уровня при выключенном лазере (RF_выкл), а коэффициент усиления (RF_усиление) — измерением RF уровня при фокусировании лазера на калибровочной карте в неформатированной

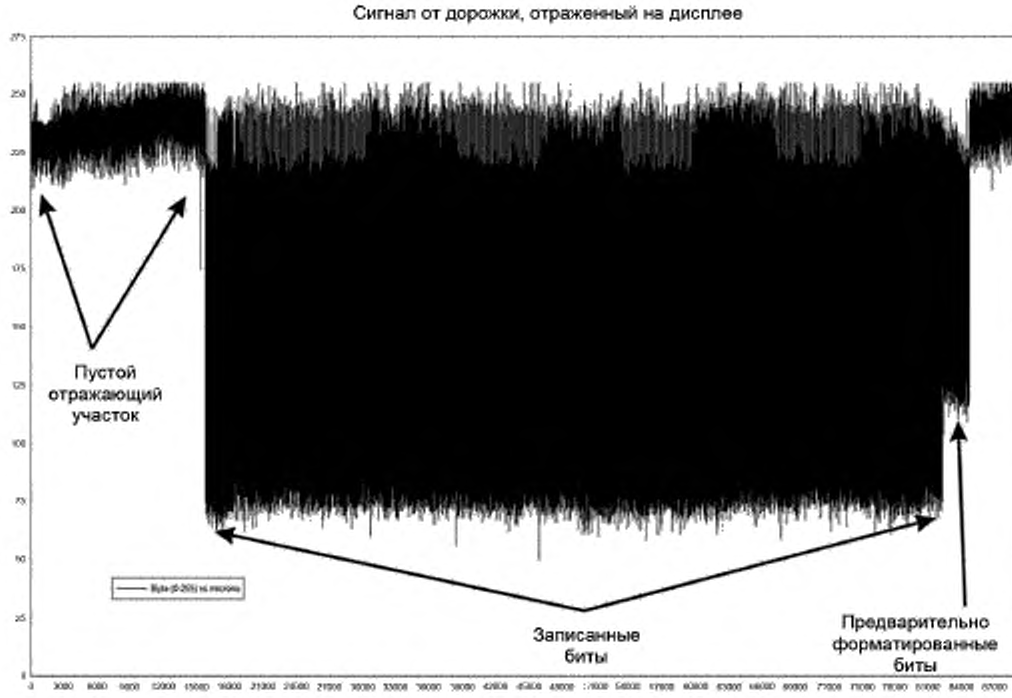


Рисунок 6 — Полная волновая сканограмма карты с записью

испытуемой области карты (см. рисунок 5). У калибровочной карты коэффициент отражения в этой области известен. Таким образом

RF_усиление = коэффициент отражения калибровочной карты (%)/
(RF уровень при фокусировании на калибровочной карте — RF_выкл).

Значения коэффициента отражения (Ref xxx) вычисляют по уровню RF сигнала и коэффициентам усиления и смещения по следующей формуле:

Ref xxx = RF_усиление (RF уровень xxx – RF_выкл).

5.4.2.1 Развертка по фокусу (определение коэффициентов отражения поверхности карты)

Данное испытание проводят путем позиционирования излучателя лазера над неформатированной испытуемой областью, перемещая объектив в направлении фокуса и выделяя RF сигнал и сигнал ошибки фокусировки (FES). Оба этих сигнала представлены на рисунке 7. FES показывает резкие переходы в моменты времени $T_{поверхность}$ и $T_{среда}$. Они соответствуют положениям объектива, в которых достигается наилучшая фокусировка для поверхности карты и плоскости запоминающей среды соответственно. Уровень RF сигнала измеряют в эти моменты для того, чтобы вычислить значения коэффициента отражения поверхности карты и коэффициента отражения неформатированной запоминающей среды по следующим формулам:

Коэффициент отражения поверхности = RF_усиление ($V_{поверхность}$ – RF_выкл);

Коэффициент отражения неформатированной запоминающей среды =
= RF_усиление ($V_{среда}$ – RF_выкл).

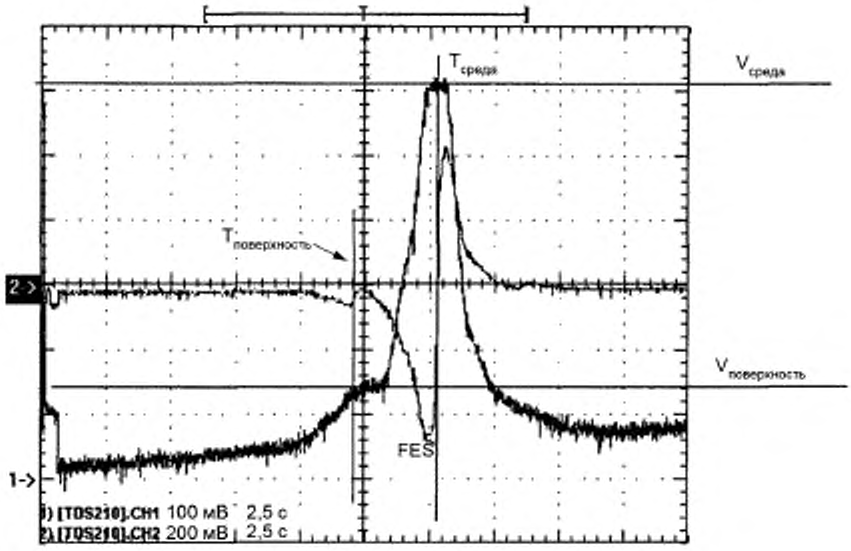


Рисунок 7 — Формы сигналов при развертке по фокусу

Примечание — На рисунках 7—10 под осциллограммами приведены данные строки состояния об установках вертикальной и горизонтальной систем осциллографа по каждому каналу CH1, CH2: коэффициент вертикального масштаба в милливольтах на деление и коэффициент развертки в единицах времени на деление. В квадратных скобках приведено обозначение модели осциллографа. 1-> — символ канала CH1, 2 -> — символ канала CH2.

5.4.2.2 Измерение фонового коэффициента отражения

Данное испытание проводят путем развертывания сигнала по длине дорожки, не подвергнутой записи. Форма RF сигнала показана на рисунке 8. Также показан RF уровень при выключенном лазере.

$$\text{Фоновый коэффициент отражения} = \text{RF_усиление} \left(V_{\text{отсутствие записи}} - \text{RF_выкл}\right).$$

5.4.2.3 Контраст направляющих дорожек

Данное испытание проводят путем фокусирования лазера на карте и быстрого перемещения его излучателя через дорожки в поперечном направлении в области карты, не подвергнутой записи. Форма RF сигнала показана на рисунке 9.

$$\text{Контраст направляющих дорожек} = \left(V_{\text{основа}} - V_{\text{канавка}}\right)/\left(V_{\text{основа}} - \text{RF_выкл}\right).$$

5.4.2.4 Параметры контраста предварительно форматированных и записанных данных

Испытание на контраст предварительно форматированных данных проводят путем развертывания сигнала по предварительно форматированному участку дорожки. Часть формы RF сигнала показана на рисунке 10. Горизонтальные линии показывают приблизительный уровень средних значений положительных и отрицательных пиков для высоко- и низкочастотных серий импульсов. Эти средние значения определяют путем обработки формы сигнала для каждого отдельного уровня пиков, выбирая те в чередующихся низкочастотных (2T) и высокочастотных (1T) последовательностях. Два импульса на конце каждой последовательности из рассмотрения исключают. Амплитуды остальных импульсов усредняют и получают показанные четыре средних уровня.

Аналогично проводят испытание на контраст записанных данных. В этом случае сигнал записывают импульсом лазерного излучения амплитудой и длительностью, указанными в 5.4.1, а затем выделяют и обрабатывают так, как описано выше.

Примечание — REF1 в строке состояния осциллограммы означает опорный сигнал.

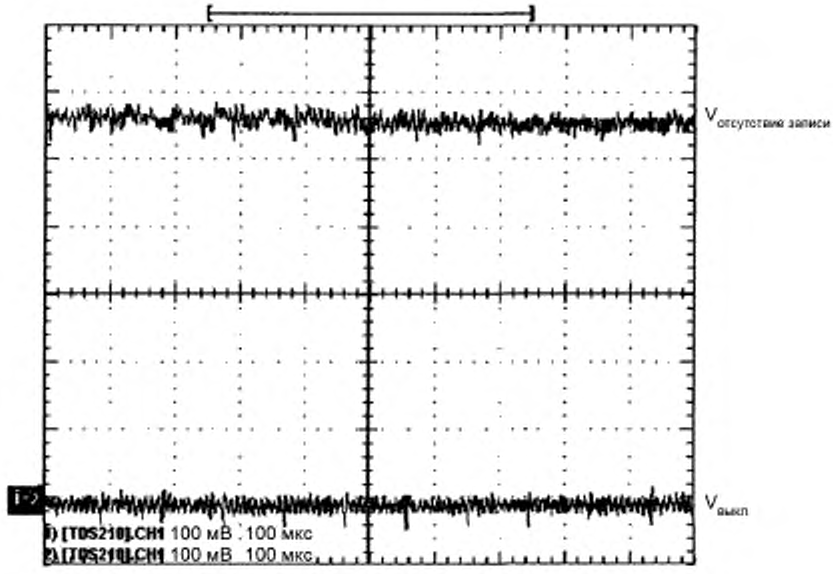


Рисунок 8 — RF уровни при отсутствии записи и выключенном лазере

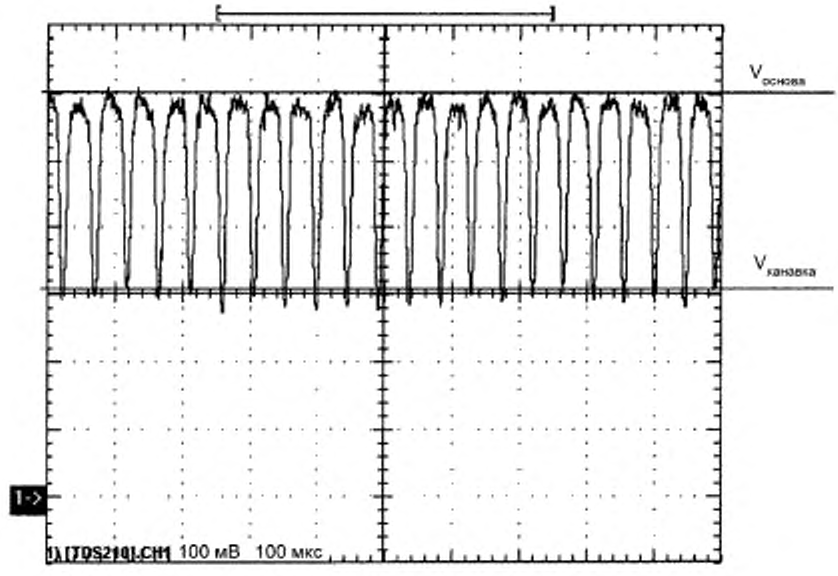


Рисунок 9 — Контраст направляющих дорожек

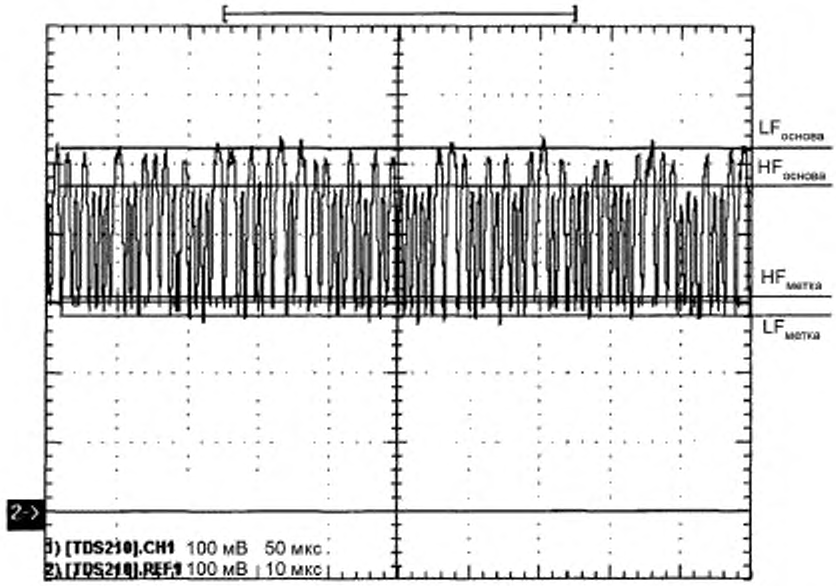


Рисунок 10 — Форма сигнала при измерении параметров контраста предварительно форматированных данных

В протоколе испытаний приводят следующие результаты:

Контраст записанных данных = $(LF_{основа} - LF_{метка})/(LF_{основа} - RF_выкл)$.

Низкочастотный возврат = $(LF_{основа} - RF_выкл)/ (V_{отсутствие\ записи} - RF_выкл)$.

$V_{отсутствие\ записи}$ представлен на рисунке 8.

Сравнение по амплитуде $=(HF_{основа} - HF_{метка})/ (LF_{основа} - LF_{метка})$.

Высокочастотная амплитуда = RF_усиление $(HF_{основа} - HF_{метка})$.

Низкочастотная амплитуда = RF_усиление $(LF_{основа} - LF_{метка})$.

Перекрытие сигнала = RF_усиление $(HF_{основа} - LF_{метка})$.

5.4.3 Правила оформления результатов измерений

Протокол испытаний должен содержать измеренные значения параметров, определенных в основном стандарте.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO/IEC 11694-4	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 11694-4—2013 «Карты идентификационные. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи данных. Часть 4. Логические структуры данных»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - IDT — идентичный стандарт.		

Библиография

[1] ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characteristics (Идентификационные карты. Физические характеристики)

[2] ISO/IEC 11693-1, Identification cards — Optical memory cards — General characteristics (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Часть 1. Общие характеристики)

[3] ISO/IEC 11694-1, Identification cards — Optical memory cards — Linear recording method — Part 1: Physical characteristics (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи данных. Часть 1. Физические характеристики)

[4] ISO/IEC 11694-2, Identification cards — Optical memory cards — Linear recording method — Part 2: Dimensions and location of the accessible optical area (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи данных. Часть 2. Размеры и расположение оптической зоны)

[5] ISO/IEC 11694-3, Identification cards — Optical memory cards — Linear recording method — Part 3: Optical properties and characteristics (Идентификационные карты. Карты с оптической памятью. Метод линейной записи данных. Часть 3. Оптические свойства и характеристики)

УДК 336.77:002:006.354 ОКС 35.240.15 Э49 ОКСТУ 4084

Ключевые слова: обработка данных, обмен информацией, устройства хранения данных, карты идентификационные, карты с оптической памятью, методы испытаний

БЗ 7—2017/115

Редактор *Л.И. Потапова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 16.06.2017. Подписано в печать 30.06.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,69. Тираж 20 экз. Зак. 1094.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru)@gostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru