# ГОСТ Р 51826-2001 Системы и аппаратура факсимильной связи. Параметры

ГОСТ Р 51826-2001

Группа Э55

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ И АППАРАТУРА ФАКСИМИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Параметры

Systems and equipment of facsimile communication.
Parameters

ОКС 33.040.20
ОКСТУ 6655

Дата введения 2002-07-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-производственным кооперативом (НПК) “Интердата” (г.Санкт-Петербург)

ВНЕСЕН Всероссийским научно-исследовательским институтом “Эталон”

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 16 ноября 2001 г. N 464-ст

3 Стандарт соответствует Рекомендации Т.4 Международного союза электросвязи (МСЭ-Т) для факсимильных аппаратов группы 3

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

     1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на системы и аппаратуру факсимильной связи, предназначенные для передачи и приема факсимильной документальной информации по каналам коммутируемой телефонной сети общего пользования, ведомственным каналам связи и некоммутируемым каналам тональной частоты со скоростью от 1200 до 33600 бит/с, и определяет параметры систем и аппаратуры факсимильной связи.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы

ГОСТ 12922-89 Аппаратура факсимильная. Типы

ГОСТ 18145-81 Цепи на стыке С2 аппаратуры передачи данных с оконечным оборудованием при последовательном вводе-выводе данных. Номенклатура и технические требования

ГОСТ 23151-78 Аппаратура факсимильная. Термины и определения

ГОСТ 23675-79 Цепи стыка С2-ИС системы передачи данных. Электрические параметры

ГОСТ 25007-81 Стык аппаратуры передачи данных с каналами связи систем передачи с частотным разделением каналов. Основные параметры сопряжения

ГОСТ 25872-83 Аппаратура факсимильная со средствами сокращения избыточности для передачи и приема метеорологических карт. Основные параметры

ГОСТ 26348-84 Аппаратура факсимильная со средствами сокращения избыточности для передачи и приема документальной информации. Основные параметры

ГОСТ 26557-85 Сигналы передачи данных, поступающие в каналы связи. Энергетические параметры

## 3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **системы факсимильной связи:** Аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий:

- преобразование изображений, подлежащих передаче, в электрические сигналы;

- обработку сигналов;

- передачу сигналов по каналам связи;

- прием и обратное преобразование сигналов с отображением посредством передачи на бумаге или фотопленке.

3.2 **изображение:** Текст (рукопись или машинопись) или рисунок (черно-белый, полутоновый или штриховой), размещенные на листе формата А4 по ГОСТ 2.301.

3.3 **штриховое изображение:** По ГОСТ 25872.

3.4 **полутоновое изображение:** По ГОСТ 25872.

3.5 **пиксел:** Элемент изображения.

## 4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применяют следующие сокращения:

ФА - факсимильная аппаратура;

ФС - факсимильная система;

ТУ - технические условия;

RS-232 - интерфейс.

## 5 Структурная (условная) схема ФС

Структурная схема ФС приведена на рисунке 1.

## Рисунок 1 - Структурная схема ФС



Примечание - Передающая и приемная части ФС, показанные на структурной схеме, при реализации в виде ФА могут представлять единую конструкцию.

Рисунок 1 - Структурная схема ФС

## 6 Параметры

6.1 Параметры для ФС (ФА) типа 4, группы 3 устанавливают в соответствии с [1] и ГОСТ 12922.

6.2 Различение полутонового и штрихового изображений

При сканировании изображения по строке различение полутонового и штрихового изображений должно производиться в автоматическом режиме.

6.3 Представление сигналов полутоновых изображений

Сигналы полутоновых изображений должны перед кодированием приводиться к штриховому виду с использованием алгоритма “диффузии ошибки” в соответствии с приложением А.

6.4 Время передачи кодированной строки развертки

Время передачи кодированной строки развертки для ФС (ФА) должно выбираться из ряда значений в соответствии с [1].

6.5 Качество исходного и принимаемого изображения

6.5.1 Передача и прием изображений должны быть обеспечены при значениях оптической плотности черного и цветного полей оригинала по ГОСТ 26348 (2.11).

6.5.2 Разрешающая способность обработки сигнала в вертикальном и горизонтальном направлениях должна соответствовать [1].

6.5.3 Помехозащищенность ФС (ФА), определяемая по относительной площади визуально различимых на копии искажений, должна оцениваться согласно ГОСТ 26348 (5.2).

6.6 Параметры цепей стыков

6.6.1 Сопряжение считывающих устройств (сканеров) с устройствами обработки данных должно производиться в соответствии с требованиями ТУ на ФС (ФА) конкретного типа.

6.6.2 Сопряжение устройств обработки с модемами следует осуществлять по стыку RS-232 или С2-ИС (ГОСТ 18145 и ГОСТ 23675).

6.6.3 Сопряжение модемов с каналами связи должно производиться по ГОСТ 25007 и ГОСТ 26557.

6.6.4 Сопряжение устройств печати (принтеров) с устройствами обработки данных должно производиться в соответствии с требованиями ТУ на ФС (ФА) конкретного типа.

6.7 Параметры автоматического соединения

Процедуры установления соединения на сети и разъединения, проверки совместимости и наблюдения за состоянием канала связи должны соответствовать [2] с учетом ГОСТ 26348.

## 7 Методы передачи и кодирования

7.1 Методы передачи определяются типом используемого канала связи и применяемого модема.

7.2 В ФС (ФА) черно-белого изображения должны применяться схемы одно- и двумерного кодирования в соответствии с [1].

## 8 Скорости передачи

Скорости передачи следует выбирать из ряда: 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 14400, 19200, 28800 и 33600 бит/с в соответствии с [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное). Метод "диффузии ошибки" для преобразования сигналов полутонового изображения в штриховое

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Метод основан на переносе ошибки квантования на соседние пикселы, еще не подвергавшиеся квантованию.

Пусть:

а)  - матрица сигналов оптической плотности исходного полутонового изображения размерности ;

б)  - матрица ошибок квантования ;

в)  - матрица сигналов результирующего штрихового изображения ;

г)  - порог квантования. В частности ;

д)  - число бит в кодовом слове, представляющ

ем:

1) оптическую плотность элемента изображения при сканировании по строке для черно-белого изображения;

2) оптическую плотность элемента изображения в каждом из каналов цветоделения при сканировании по строке для цветного изображения;

е)  - значение полутонового изображения, соответствующее "1" штрихового изображения, например

;

ж)  - значение полутонового изображения, соответствующее "0" штрихового изображения, например

.

Вычислительная процедура (для частного случая переноса ошибки квантования на соседние элементы двух строк) имеет вид:

если , то

;

иначе

.

;

.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное). Библиография

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

[1] Рекомендация МСЭ-Т Т.4 Стандартизация факсимильной аппаратуры группы 3 для передачи документов

[2] Рекомендация МСЭ-Т Т.30 Процедуры факсимильной передачи документов по общей коммутируемой телефонной сети

[3] Рекомендация МСЭ-Т V.17 Двухпроводный модем для факсимильного использования со скоростями до 14400 бит/с

[4] Рекомендация МСЭ-Т V.17ter Двухпроводный модем для факсимильного использования со скоростями до 19200 бит/с

[5] Рекомендация МСЭ-Т V.26 Модем на 2400 бит/с, стандартизованный для использования на 4-проводных арендованных каналах телефонного типа

[6] Рекомендация МСЭ-Т V.27ter Модем на 4800/2400 бит/с, стандартизованный для использования на коммутируемой телефонной сети общего пользования

[7] Рекомендация МСЭ-Т V.29 Модем на 9600 бит/с, стандартизованный для использования на двухточечных 4-проводных арендованных каналах телефонного типа

[8] Рекомендация МСЭ-Т V.32bis Дуплексный модем со скоростями передачи данных до 14400 бит/с для использования на коммутируемой телефонной сети общего пользования и арендованных двухточечных 2-проводных каналах телефонного типа

[9] Рекомендация МККТТ V.34 Модем, обеспечивающий передачу данных со скоростью до 33600 бит/с, предназначенный для использования на коммутируемой телефонной сети общего пользования и на двухточечных 2-проводных арендованных каналах телефонного типа