МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ МАШИННАЯ ГРАФИКА

Термины и определения

ГОСТ 27459—87

Information processing systems. Computer graphics. Terms and definitions

МКС 01.040.35
35.140
ОКСТУ 4001

Дата введения 01.07.88

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области машинной графики.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации и литературе всех видов, входящих в сферу действия стандартизации или использующих результаты этой деятельности.

Стандарт должен применяться совместно с ГОСТ 15971 и ГОСТ 19781.

1. Стандартизованные термины с определениями приведены в табл. 1.

2. Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Применение терминов — синонимов стандартизованного термина не допускается.

2.1. Для отдельных стандартизованных терминов в табл. 1 приведены в качестве справочных краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

2.2. Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

2.3. В табл. 1 в качестве справочных приведены эквивалентны стандартизованных терминов на английском языке.

3. Алфавитные указатели содержащихся в стандарте терминов на русском и английском языках приведены в табл. 2 и 3.

4. Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы — светлым.

Таблица 1

Термин	Определение
ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ	
1. **Машинная графика** Computer graphics	Совокупность методов и приемов для преобразования при помощи ЭВМ данных в графическое представление или графического представления в данные
2. **Линейная графика** Line graphics	Область машинной графики, в которой изображения генерируются при помощи команд визуализации и координатных данных
3. **Растровая графика** Raster graphics	Область машинной графики, в которой изображения генерируются из массива пикселей, упорядоченных по строкам и столбцам

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

gost.e-ecolog.ru

Продолжение табл. 1

Термин	Определение
4. **Команда визуализации** Display command	Команда, которая изменяет состояние или управляет действием графического устройства. Примечание. Под графическим устройством понимают устройство, обеспечивающее ввод в ЭВМ и (или) вывод из ЭВМ графических данных
5. **Абсолютная команда визуализации** Absolute command	Команда визуализации, в которой используются абсолютные координаты
6. **Относительная команда визуализации** Relative command	Команда визуализации, в которой используются относительные координаты
7. **Адресуемость** Addressability	Число адресуемых позиций по каждой оси координат физического пространства
8. **Адресуемая позиция** Addressable point	Любая точка физического пространства, которая может быть задана координатами
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ	
9. **Закодированное изображение** Coded image	Представление изображения в форме, удобной для хранения и обработки при помощи ЭВМ
10. **Абсолютная координата** Absolute coordinate	Одна из координат, определяющих позицию адресуемой точки по отношению к началу заданной системы координат
11. **Относительная координата** Relative coordinate	Одна из координат, определяющих позицию адресуемой точки по отношению к другой адресуемой точке
12. **Инкрементальная координата** Incremental coordinate	Относительная координата в случае, если предыдущая адресуемая позиция является точкой отсчета
13. **Координата пользователя** User coordinate	Координата, заданная пользователем и выраженная в системе координат, не зависящая от устройств
14. **Мировая координата** World coordinate	Не зависимая от устройства декартова координата, используемая в прикладной программе для задания графических входных и выходных данных
15. **Координата устройства** Device coordinate	Координата, заданная в системе координат, зависящей от устройства
16. **Нормированная координата** Normalized device coordinate	Координата, заданная в промежуточной, не зависимой от устройства системе координат и нормированная относительно некоторого диапазона, обычно от 0 до 1. Примечание. Изображение, выраженное в нормированных координатах, располагается в одних и тех же относительных позициях при визуализации на любое устройство
17. **Примитив вывода** Output primitive	Базовый графический элемент, который может использоваться для построения изображения. Примечание. Примитивами вывода могут быть, например, точка, отрезок линии, последовательность символов
18. **Невидимая линия** Hidden line	Отрезок линии на проекции трехмерного объекта, отсутствующий на изображении, так как он закрыт поверхностью этого же или другого объекта
19. **Каркасное представление** Wire frame representation	Режим визуализации, в котором показываются ребра трехмерного объекта независимо от того, видимы они или нет
20. **Сегмент** Segment	Совокупность примитивов вывода, которой можно манипулировать как единым целым. Примечание. Сегмент может состоять из нескольких отдельных точек, отрезков линий или других примитивов вывода
21. **Маркер** Marker	Символ заданного вида, который используют для обозначения конкретной позиции на поверхности визуализации

Продолжение табл. 1

Термин	Определение
22. **Примитив ввода** Input primitive	Совокупность данных, полученных от устройств ввода. Примечание. В качестве устройств ввода могут быть: клавиатура, устройство ввода альтернативы, устройство ввода позиции, устройство указания, устройство ввода чисел или устройство ввода массива позиций
23. **Виртуальное пространство** Virtual space	Пространство, в котором координаты примитивов вывода не зависят от устройств
	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ
24. **Визуализация** Display	Визуальное представление данных
25. **Изображение** Display image	Совокупность примитивов вывода и (или) сегментов, которая может быть одновременно выведена на поверхность визуализации
26. **Мягкая копия** Soft copy	Несохраняемое изображение графических данных
27. **Физическое пространство** Device space	Пространство, определяемое полным набором адресуемых позиций графического устройства
28. **Пространство визуализации** Display space	Часть физического пространства, соответствующая области, доступной для вывода изображений
29. **Пиксель** Pixel	Наименьший элемент поверхности визуализации, которому может быть независимым образом заданы цвет, интенсивность и другие характеристики изображения
30. **Абсолютный вектор** Absolute vector	Вектор, начальная и конечные точки которого заданы в абсолютных координатах
31. **Относительный вектор** Incremental vector	Вектор, конечная точка которого задана как смещение относительно его начальной точки
32. **Величина инкремента** Increment size	Расстояние между соседними адресуемыми позициями на поверхности визуализации
33. **Растровая единица** Raster unit	Единица, определяемая расстоянием между центрами соседних пикселей
34. **Шаг графопостроителя** Plotter step size	Величина инкремента на графопостроителе
35. **Гашение изображения** Blanking	Подавление визуализации одного или более примитивов вывода или сегментов
36. **Мерцание изображения** Blinking	Преднамеренное периодическое изменение интенсивности одного или более примитивов вывода или сегментов
37. **Мигание изображения** Flicker	Нежелательные пульсации изображения на экране электронно-лучевой трубки. Примечание. Мигание возникает, когда частота регенерации слишком низка по отношению к характеристикам люминофорного покрытия экрана
38. **Заворачивание изображения** Wraparound	Эффект, при котором часть изображения, выходящая за одну из границ пространства визуализации, появляется у противоположной границы этого пространства
	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
39. **Поверхность визуализации** Display surface	Физическая среда графического устройства, на которой воспроизводятся изображения. Примечание. Поверхностью визуализации могут быть экран электронно-лучевой трубки, бумага в графопостроителе
40. **Графический терминал** Display console	Терминал, который включает, по крайней мере, одну поверхность визуализации и может включать одно или несколько устройств ввода

Продолжение табл. 1

Термин	Определение
41. **Растровый дисплей** Raster display device	Дисплей, в котором изображение генерируется с использованием методов растровой графики
42. **Векторный дисплей** Directed beam display device	Дисплей, в котором примитивы вывода могут быть сгенерированы в любом порядке, задаваемом программой
43. **Запоминающая электронно-лучевая трубка** Storage tube	По ГОСТ 13820
44. **Плазменная панель** Plasma panel	Часть дисплея, которая состоит из сетки электродов в плоской панели, наполненной газом. Примечание. Изображение может существовать длительное время без регенерации
45. **Барабанный графопостроитель** Drum plotter	Графопостроитель, который выводит изображение на поверхность визуализации, смонтированную на вращающемся барабане
46. **Планшетный графопостроитель** Flatbed plotter	Графопостроитель, который выводит изображение на плоский носитель данных
47. **Растровый графопостроитель** Raster plotter	Графопостроитель, который генерирует изображение на поверхности визуализации с использованием построчного ввода
48. **Электростатический графопостроитель** Electrostatic plotter	Растровый графопостроитель, в котором красящее вещество электростатически фиксируется на бумаге при помощи последовательного ряда электродов
49. **Пишущий узел графопостроителя** Plotting head	Часть графопостроителя, которую используют для нанесения следа на поверхность визуализации
50. **Генератор символов** Character generator	Функциональное устройство, которое для изображения символов преобразует их кодированное представление в графическое
51. **Штриховой генератор символов** Stroke character generator	Генератор символов, который генерирует изображения символов, составленные из отрезков линий
52. **Точечный генератор символов** Dot matrix character generator	Генератор символов, который генерирует изображения символов, составленные из точек
53. **Генератор кривых** Curve generator	Функциональное устройство, которое преобразует кодированное представление кривой в графическое
54. **Генератор векторов** Vector generator	Функциональное устройство, которое генерирует направленные отрезки прямых линий
55. **Устройство ввода позиций УВП** Locator	Устройство ввода, предоставляющее координаты позиции
56. **Шаровой указатель** Control ball	Шар, вращающийся вокруг своего центра, используемый в качестве устройства ввода позиции
57. **Рычажный указатель** Joy-stick	Рычаг, который имеет не менее двух степеней свободы, используемый в качестве устройства ввода позиции
58. **Устройство типа «колесо»** «Колесо» Tumb wheel	Колесо, вращающееся вокруг своей оси, представляющее значение скалярной величины. Примечание. Пара колес может быть использована в качестве устройства ввода позиции
59. **Устройство типа «мышь»** «Мышь» «Mouse»	Устройство ввода позиций, которое приводится в действие перемещением по поверхности. Примечание. Для управления устройством типа «мышь» используют шар или пару колес
60. **Планшет** Tablet	Устройство ввода позиций, представляющее собой специальную поверхность с механизмом, который позволяет указывать координаты его местоположения
61. **Устройство указания** Pick device	Устройство ввода, которое используют для указания конкретного примитива вывода или сегмента

Продолжение табл. 1

Термин	Определение
62. **Световое перо** Light-pen	Чувствительное к свету устройство указания, которое используют путем наведения его на поверхность визуализации
63. **Световая кнопка** Light button	Примитивы вывода, используемые для эмулирования функциональной клавиши при помощи устройства указания
64. **Устройство ввода чисел** Valuator	Устройство ввода, предоставляющее значение скалярной величины. Примечание. К таким устройствам относится устройство типа «колесо», потенциометр
65. **Устройство ввода альтернативы** Choice device	Устройство ввода, предоставляющее одно значение из набора альтернатив. Примечание. Таким устройством может быть функциональная клавиатура
66. **Устройство ввода последовательности позиций** Stroke device	Устройство ввода, предоставляющее упорядоченную последовательность координат, которая соответствует траектории движения устройства ввода. Примечание. С устройства ввода позиции данные снимаются с постоянной скоростью

ПРОЦЕССЫ И МЕТОДЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

67. **Повторная генерация изображения** Image regeneration	Последовательность действий, необходимых для того, чтобы вновь сгенерировать изображение из его представления в памяти
68. **Регенерация** Refresh	Процесс повторяющегося воспроизведения изображения на поверхности визуализации, в результате которого изображение остается видимым
69. **Частота регенерации** Refresh rate	Количество воспроизведений изображения, выполняемых за 1 с
70. **Эхо** Echo	Немедленное извещение оператору графического терминала о текущих значениях, которые могут быть представлены устройством ввода
71. **Курсор** Cursor	Перемещаемая видимая отметка, используемая для указания позиции на поверхности визуализации, над которой будет осуществляться следующая операция
72. **Трассировка** Tracking	Перемещение символа трассировки
73. **Символ трассировки** Tracking symbol	Символ на поверхности визуализации, который указывает позицию, соответствующую координатным данным, предоставленным устройством ввода позиции
74. **Указание световым пером** Light-pen detection	Обнаружение световым пером света, порожденного примитивом вывода, на поверхности визуализации
75. **Символ прицеливания** Aiming symbol	Окружность или другая высвечиваемая, на поверхности визуализации фигура, используемая для обозначения области, в которой в данный момент может быть обнаружено присутствие светового пера
76. **Обнаруживаемый элемент** Detectable element	Примитив вывода, который может быть обнаружен устройством указания
77. **Метод резиновой нити** Rubber-banding	Перемещение общих концов набора отрезков прямых линий, при котором другие концы отрезков остаются зафиксированными
78. **Рисование** Inking	Создание линий путем перемещения устройства ввода позиций по поверхности визуализации, при котором оно оставляет за собой след, аналогично карандашу при вычерчивании линии на бумаге
79. **Метод буксировки** Dragging	Перемещение одного или нескольких сегментов по поверхности отображения смещением их вдоль траектории, определяемой устройством ввода позиций

Продолжение табл. 1

Термин	Определение
80. **Выделение** Highlighting	Действие, направленное на выделение изображения примитива вывода или сегмента путем модификации его визуальных атрибутов
81. **Перенос** Translating	Смещение примитивов вывода на один и тот же вектор
82. **Масштабирование** Scaling	Увеличение или уменьшение всего изображения или его части. Примечание. Масштабирование можно проводить необязательно с одним и тем же коэффициентом по всем направлениям
83. **Поворот** Rotation	Вращение примитивов вывода вокруг заданной оси
84. **Зеркальное отражение** Mirroring	Поворот примитивов вывода на 180° вокруг некоторой оси в плоскости поверхности визуализации
85. **Окно** Window	Заданная часть виртуального пространства
86. **Поле вывода** Viewport	Заданная часть пространства визуализации
87. **Видовое преобразование** Viewing transformation	Преобразование, которое привязывает границы и внутреннее содержание окна к границам и внутреннему содержимому поля вывода
88. **Отсечение** Clipping	Удаление примитивов вывода или их частей, лежащих вне заданной области
89. **Экранирование** Schielding	Подавление примитивов вывода или их частей, попадающих внутрь заданной области
90. **Прокручивание** Scrolling	Перемещение окна в вертикальном или горизонтальном направлениях таким образом, что новые данные появляются внутри поля вывода, а старые исчезают
91. **Вертикальное прокручивание** Rolling	Прокручивание, ограниченное направлениями вверх и вниз
92. **Трансфокация** Zooming	Постепенное изменение масштаба изображения с целью создания зрительного ощущения движения всей визуализируемой группы или ее части к наблюдателю или от наблюдателя. Примечание. Коэффициенты масштабирования должны быть одинаковыми по всем направлениям
93. **Кувыркание** Tumbling	Динамическое изображение примитивов вывода, вращающихся вокруг некоторой оси, ориентация которой непрерывно изменяется в пространстве
94. **Панорамирование** Panning	Постепенный перенос изображения с целью создания зрительного ощущения движения в горизонтальном направлении. Примечание. Панорамирование может быть ограничено полем вывода
95. **Фоновое изображение** Background image	Часть изображения, подобная типовой форме, которая остается неизменной при определенных последовательностях операций
96. **Накладываемое изображение** Foreground image	Часть изображения, которая может изменяться при любых операциях
97. **Типовая форма** Form overlay	Бланк, применяемый в качестве основного изображения. Примечание. К бланкам относят ведомость, сетку или карту
98. **Визуализация типовой формы** Form flash	Визуальное представление типовой формы

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Таблица 2

Термин	Номер термина
Адресуемость	7
Вектор абсолютный	30
Вектор относительный	31
Величина инкремента	32
Визуализация	24
Визуализация типовой формы	98
Выделение	80
Гашение изображения	35
Генератор векторов	54
Генератор кривых	53
Генератор символов	50
Генератор символов точечный	52
Генератор символов штриховой	51
Генерация изображения повторная	67
Графика линейная	2
Графика машинная	1
Графика растровая	3
Графопостроитель барабанный	45
Графопостроитель планшетный	46
Графопостроитель растровый	47
Графопостроитель электростатический	48
Дисплей векторный	42
Дисплей растровый	41
Единица растровая	33
Заворачивание изображения	38
Изображение	25
Изображение закодированное	9
Изображение накладываемое	96
Изображение фоновое	95
Кнопка световая	63
«Колесо»	58
Команда визуализации	4
Команда визуализации абсолютная	5
Команда визуализации относительная	6
Координата абсолютная	10
Координата инкрементальная	12
Координата мировая	14
Координата нормированная	16
Координата относительная	11
Координата пользователя	13
Координата устройства	15
Копия мягкая	26
Кувыркание	93
Курсор	71
Линия невидимая	18
Маркер	21
Масштабирование	82
Мерцание изображения	36
Метод буксировки	79
Метод резиновой нити	77
Мигание изображения	37
«Мышь»	59
Окно	85
Отражение зеркальное	84
Отсечение	88
Панель плазменная	44
Панорамирование	94
Перенос	81
Перо световое	62

Продолжение табл. 2

Термин	Номер термина
Пиксель	29
Планшет	60
Поверхность визуализации	39
Поворот	83
Позиция адресуемая	8
Поле вывода	86
Представление каркасное	19
Преобразование видовое	87
Примитив ввода	22
Примитив вывода	17
Прокручивание	90
Прокручивание вертикальное	91
Пространство визуализации	28
Пространство виртуальное	23
Пространство физическое	27
Регенерация	68
Рисование	78
Сегмент	20
Символ прицеливания	75
Символ трассировки	73
Терминал графический	40
Трансфокация	92
Трассировка	72
Трубка запоминающая электронно-лучевая	43
УВП	55
Узел графопостроителя пишущий	49
Указание световым пером	74
Указатель рычажный	57
Указатель шаровой	56
Устройство ввода альтернативы	65
Устройство ввода позиций	55
Устройство ввода последовательности позиций	66
Устройство ввода чисел	64
Устройство типа «колесо»	58
Устройство типа «мышь»	59
Устройство указания	61
Форма типовая	97
Частота регенерации	69
Шаг графопостроителя	34
Экранирование	89
Элемент обнаруживаемый	76
Эхо	70

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Таблица 3

Термин	Номер термина
Absolute command	5
Absolute coordinate	10
Absolute vector	30
Addressability	7
Addressable point	8
Aiming symbol	75
Background image	95
Blanking	35
Blinking	36
Character generator	50
Choice device	65
Clipping	88
Coded image	9

Продолжение табл. 3

Термин	Номер термина
Computer graphics	1
Control ball	56
Cursor	71
Curve generator	53
Detectable element	76
Device coordinate	15
Device space	27
Directed beam display device	42
Display	24
Display command	4
Display console	40
Display image	25
Display space	28
Display surface	39
Dot matrix character generator	52
Dragging	79
Drum plotter	45
Echo	70
Electrostatic plotter	48
Flatbed plotter	46
Flicker	37
Foreground image	96
Form flash	98
Form overlay	97
Hidden line	18
Highlighting	80
Image regeneration	32
Incremental coordinate	12
Incremental vector	67
Increment size	31
Inking	78
Input primitive	22
Joy-stick	57
Light button	63
Light-pen	62
Light-pen detection	74
Line graphics	2
Locator	55
Marker	21
Mirroring	84
«Mouse»	59
Normalized device coordinate	16
Output primitive	17
Panning	94
Pick device	61
Pixel	29
Plasma panel	44
Plotter step size	34
Plotting head	49
Raster display device	41
Raster graphics	3
Raster plotter	47
Raster unit	33
Refresh	68
Refresh rate	69
Relative command	6
Relative coordinate	11
Rolling	91
Rotation	83
Rubber-banding	77
Scaling	82
Schielding	89

Продолжение табл. 3

Термин	Номер термина
Scrolling	90
Segment	20
Soft copy	26
Storage tube	43
Stroke character generator	51
Stroke device	66
Tablet	60
Tracking	72
Tracking symbol	73
Translating	81
Tumbling	93
Tumb wheel	58
User coordinate	13
Valuator	64
Vector generator	54
Viewing transformation	87
Viewport	86
Virtual space	23
Window	85
Wire frame representation	19
World coordinate	14
Wraparound	38
Zooming	92

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.10.87 № 4052 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 5712—86 «Системы обработки информации. Машинная графика. Термины и определения» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.07.88**

2. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

3. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 13820—77	1, 2.1, 2.3
ГОСТ 15971—90	Вводная часть
ГОСТ 19781—90	То же

4. **ПЕРЕИЗДАНИЕ**

gost.e-ecolog.ru