

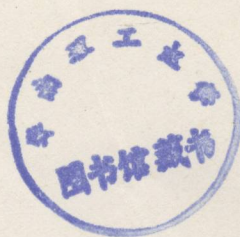


中华人民共和国国家标准

GB/T 17151.2—1997
eqv ISO/IEC 9592-2:1989

计算机图形信息处理系统 程序员分层交互图形系统 第2部分：存档文件格式

Information processing system—Computer graphics—
Programmer's Hierarchical Interactive Graphics System (PHIGS)
Part 2: Archive file format



C9906149

1997-12-15 发布

1998-08-01 实施

国家技术监督局 发布



前 言

本系列标准是根据国际标准化组织和国际电工委员会 ISO/IEC 9592(1989 年 4 月第 1 版)《计算机图形信息处理系统——程序员分层交互图形系统(PHIGS)》制定的。该系列标准在 GB/T 17151《计算机图形信息处理系统 程序员分层交互图形系统(PHIGS)》总标题下,包括以下三个部分:

第 1 部分(GB/T 17151.1):功能描述

第 2 部分(GB/T 17151.2):存档文件格式

第 3 部分(GB/T 17151.3):存档文件正文编码

本标准是其中的存档文件格式标准。本标准等效采用 ISO/IEC 9592-2:1989 标准。在采用 ISO/IEC 9592 国际标准时增加了适合我国应用需要的汉字字体号的规定。

根据 ISO/IEC 于 1992 年 9 月 1 日发布的第 1 号修改单,在制定本标准时都进行了相应的修改和勘误。

制定本标准时,遵照 GB/T 1.1 的规定,将国际标准中第 0 章的引言放入了本标准概述要素部分,不编号。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由机械工业自动化系统与集成标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业部北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人:唐勇。

ISO/IEC 前言

国际标准化组织(ISO)和国际电工技术委员会(IEC)一起作为整体组成了一个国际标准化的系统,通过在特定技术领域中的各种机构所成立的技术委员会 ISO 或 IEC 的成员国参与标准的制定,ISO 和 IEC 在共同感兴趣的领域中进行合作。其他与 ISO 和 IEC 有联系的官方或非官方国际组织也参加了这些工作。

ISO 和 IEC 在信息技术领域方面已建立了一个联合技术委员会 ISO/IEC JTC1,被该技术委员会接受的国际标准草案要在成员国中传阅审定。按照规定程序,至少需要有 75% 的成员国赞成,草案才能被批准通过。

国际标准 ISO/IEC 9592-2 是由信息技术联合技术委员会 ISO/IEC JTC1 制定的。

使用者应该注意,国际标准将随着时间推移不断推出新的版本,本标准中所提到的参考标准,除非另有声明,都是指它的最新版。

ISO/IEC 9592 的总标题为“计算机图形信息处理系统——程序员分层交互图形系统(PHIGS)”。它由以下三个部分组成:

第 1 部分:功能描述

第 2 部分:存档文件格式

第 3 部分:存档文件的正文编码

引 言

1 目的

PHIGS 存档文件提供了适合存储和检索 PHIGS 结构和结构网络定义的文件格式。本文件格式由一组表示结构元素的元素组成,且这些结构元素是以在不同体系结构的系统和具有不同能力和设计的装置间能兼容的方式来表示的。

2 制定本标准的理由

制定本标准的理由如下:

- a) 可使结构定义按已编排的方式存储在图形软件系统;
- b) 便于在不同图形软件系统间进行结构定义的转换;
- c) 可使结构定义能在不同的计算机图形设备间进行转换。

3 设计要求

为实现上述目标,采用了下述设计规则:

- a) 档案文件应提供适合用于存储结构定义的元素集;
- b) 存档文件应支持 GB/T 17151 中所需的所有元素;
- c) 存档文件设计不应妨碍今后可覆盖由 GB/T 17151.1 标准新版本所提供的设备;
- d) 不同应用程序对存档文件大小、存档和检索速度、可读性、编程性和通过不同转换机制转换的容易程度有着不同的要求,存档文件设计应考虑满足这些不同应用程序需求的格式。

4 设计规范

为满足上述设计要求,采用下述设计规范:

- a) 完整性:由存档文件设计所规定的功能应无需依靠其他机制就能实现 PHIGS 结构定义的存储;
- b) 一致性:存档文件元素与 PHIGS 结构元素应相匹配;
- c) 可扩展性:把新元素加入到存档文件设计并使其通用化的能力不应受到限制;
- d) 正交性:为定义要表示的功能度,在存档文件中没有依赖于其他元素的元素。

5 存档文件入口

虽然 PHIGS 存档文件的主要用途是在单个执行程序中预先考虑的,但存档文件的功能性设计使得它可以支持多个存档文件格式,其中一些为标准格式,另一些可为专用格式,目的是使格式间的转换尽可能容易,并可与任何 PHIGS 应用程序脱机。

6 存档文件的生成与检索

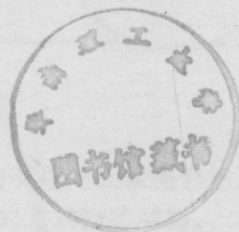
虽然本标准描述了存档文件生成和检索处理的预期结果,但本标准并不描述这些处理的机制,存档文件元素的基本集合包括有可能要增加的应用相关数据。

7 格式规定和编码的区别

由存档文件提供的功能性不同于任何特定编码格式的规范。本标准提供了在 GB/T 17151.1 和本标准中描述结构元素的两种标准和专用编码,专用编码的一致性规则也在本标准中规定。GB/T 17151.3 定义 PHIGS 存档文件格式的标准编码——正文编码,也可定义其他标准编码。这些编码以不同形式支持可读性、存储效率和处理效率的各种需求。

8 与其他标准的关系

本标准的模型广泛引用了 ISO 8632《计算机图形——图形描述信息存储和转换的中介文件》中的文件格式。



目 次

前言	Ⅲ
ISO/IEC 前言	Ⅳ
引言	V
1 范围	1
2 定义	1
3 基本原理	1
4 一致性	3

中华人民共和国国家标准

计算机图形信息处理系统 程序员分层交互图形系统 第2部分:存档文件格式

GB/T 17151.2—1997
eqv ISO/IEC 9592-2:1989

Information processing system—Computer graphics—
Programmer's Hierarchical Interactive Graphics System (PHIGS)
Part 2: Archive file format



1 范围

本标准规定适用于 PHIGS 结构定义存储和检索的文件格式。该文件格式由有序的元素集合组成,在支持不同程序语言的执行程序 and 不同体系结构系统之间能用这些元素以相容的方式描述结构。

存档文件按下述方式定义:除对整个存档文件顺序存取外,对单个结构定义的随机存取也是明确定义的。在使用本标准的任何系统中是否按上述方式实现,则取决于存储媒体、编码和实现。

本标准第4章描述存档文件的组织。

GB/T 17151.3—1997 规定存档文件格式的正文编码。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 存档文件描述符 archive file descriptor
描述处理存档文件所需功能的一组元素。

2.2 存档文件生成 archive file generation
产生 PHIGS 存档文件的过程。

2.3 存档文件检索 archive file retrieval
读 PHIGS 存档文件、检索内容,并把结果转换为 PHIGS 的集中式结构存储。

3 基本原理

3.1 导言

存档文件的目的是为在存储媒体上(可能为脱机)的图形信息描述、存储和通信提供条件。为实现这个目的,本标准定义在存档文件中可能出现的元素集合的形式(语法)和功能特点(语义)。

存档文件元素有下述七类:

- a) 定界元素(DELIMITER ELEMENTS):在存档文件内确有效的实体;
- b) 存档文件描述符元素(ARCHIVE FILE DESCRIPTOR ELEMENTS):描述存档文件的功能特点、缺省条件、标识和特征;
- c) 输出图原元素(OUTPUT PRIMITIVE ELEMENTS):描述存档文件中结构的可见成分;
- d) 属性元素(ATTRIBUTE ELEMENTS):描述输出图原元素的外部表征;
- e) 建模转换元素(MODELLING TRANSFORMATION ELEMENTS):描述输出图原元素间的几

何关系；

f) 其他元素(MISCELLANEOUS ELEMENTS):描述使结构使用简化的元素,它包括标号元素、执行结构元素、视见索引元素、拾取标识符元素、与名称集、应用数据相关的元素和描述设备或系统相关结构元素(GSES)的元素；

g) 外部元素(EXTERNAL ELEMENTS):与结构内容不相关的通信信息。

存档文件是上述七种存档元素类型集中的元素集合。存档文件中的内容是决不显示的,而在存档文件中所表示的结构是首先由存档文件检索过程检索,并存储在 PHIGS 集中式结构存储器中。

任何存档文件包含有某些定界元素,存档文件定界符标识一个存档文件的开始和结束。存档文件开始(BEGIN ARCHIVE FILE)限定符有能标识存档文件名字的参数,结构限定符标识存档文件内结构定义的开始和结束,结构开始(BEGIN STRUCTURE)有规定何种结构要被定义参数。

如果编码、存取机制和实现许可,一旦存档文件扫描符已被阅读,与顺序存取不同的是可对单个结构安全地实现随机存取。

本系列标准的其他标准可定义标准存档文件编码,也可采用其他编码用于专门用途或作为本标准的附加部分。所有这些编码应与本标准规定的功能相一致。

3.2 符号约定

在第 3.3 条中使用下述符号：

- a) 大写字符串是终结符；
- b) 小写字符串是非终结符；
- c) 下述元符号定义产生式、分组和重复：
 - ::=→ “变成为”或“实现成”；
 - <...>*→ 星号闭合(0 或多个具体值)；
 - <...>+→ 加号闭合(1 或多个具体值)；
 - <...>⁰→ 正好为 0 或 1 的具体值；
 - <X|Y>→ 只有 X 或 Y。

3.3 存档文件结构

存档文件结构由下述符号通过形式语法定义如下：

BEGIN ARCHIVE FILE

END ARCHIVE FILE

BEGIN STRUCTURE

END STRUCTURE

ARCHIVE FILE DESCRIPTION

STRUCTURE ELEMENT

EXTERNAL ELEMENT

程序员分层交互图形系统存档文件的任何标准化编码定义更多的这些终结符号的更详细结构。例如,GB/T 17151.3 中,定义了‘BEGIN ARCHIVE FILE’的文本编码。

形式语法的开始符号是<phigs archive file>。

<pligs archive file ::=

<BEGIN ARCHIVE FILE><ee>*

<archive file descriptor>

<Structure definition>*

<END ARCHIVE FILE>

<ee> ::= <EXTERNAL ELEMENT>

<archive file descriptor> ::=

```

<<ARCHIVE FILE DESCRIPTION>
<ee>*>*
<ARCHIVE FILE VERSION><ee>*
<<<ARCHIVE FILE VERSION>|
<ARCHIVE FILE DESCRIPTION>><ee>*>*

<Structure definition>::=
    <BEGIN STRUCTURE><ee>*
    <STRUCTURE ELEMENT><ee>*>*
    <END STRUCTURE><ee>*

```

4 一致性

4.1 一致性格式

本标准规定程序员分层交互图形系统存档文件的格式,存档文件处理器的操作和所需的能力由 GB/T 17151.1 规定。

可采用存档文件的两种方式中的一种使它与本标准一致。当存档文件与 GB/T 17151.3 中所规定的编码相一致时,则形成完全一致性。除使用专用编码外,当存档文件的内容与本 PHIGS 系列标准的内容完全一致时,且在存档文件中的结构元素与定义这些结构元素的 PHIGS 系列标准的结构完全一致时,则形成功能一致性。这些规定将在下述章节中评述。

4.2 存档文件的功能一致性

如果满足下述条件,则可以认为存档文件与本系列标准功能一致。

a) 在其中包含的所有图形元素与定义这些图形元素的 PHIGS 系列标准(ISO/IEC 9592)中的相应元素功能度相匹配;

b) 在存档文件中的元素顺序与本标准所规定的关系相一致,因而可产生本标准所规定的编排方式。例如,存档文件用‘BEGIN ARCHIVE FILE’开始和用‘END ARCHIVE FILE’结束,在开头部分,正好包括一个档案文件的扫描符,如同本标准所规定的,该信息至少包含所有需要的元素和其他信息。

c) 除本标准中所规定的那些元素外,在存档文件中没有其他元素出现。所有非标准元素使用 GDP 元素、GSE 元素或外部(EXTERNAL)元素编码。

4.3 存档文件的完全一致性

如果下述条件满足,可认为存档文件与本系列标准完全一致。

a) 存档文件应按上述规定是功能一致的;

b) 按与本系列标准寻址存档文件编码所规定的一种标准化编码相一致的方式对存档文件编码。

4.4 其他编码一致性

功能上一致性的存档文件可使用专用编码。虽然专用编码的标准化规则超出了本标准的范围,但目的是使这种编码符合这些原则和上述一致性规定的要求。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
计算机图形信息处理系统
程序员分层交互图形系统
第2部分:存档文件格式

GB/T 17151.2—1997

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 11 千字

1998年9月第一版 1998年9月第一次印刷

印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-15189 定价 8.00 元

*

标 目 349—35