

ICS 35.240.50
L 67



中华人民共和国国家标准

GB/T 16656.21—1997
idt ISO 10303-21:1994

GB/T 16656.21—1997

工业自动化系统与集成 产品数据的 表达与交换 第21部分:实现方法: 交换文件结构的纯正文编码

Industrial automation systems and integration—
Product data representation and exchange—
Part 21: Implementation method:
Clear text encoding of the exchange structure

中华人民共和国
国家标准
工业自动化系统与集成 产品数据的
表达与交换 第21部分:实现方法:
交换文件结构的纯正文编码
GB/T 16656.21—1997

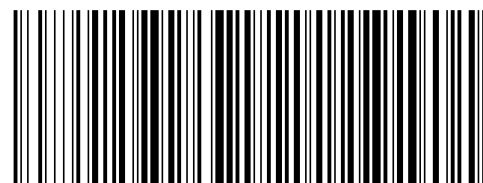
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68522112

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 3¼ 字数 97千字
1998年7月第一版 1998年7月第一次印刷
印数 1—1500

书号: 155066·1-14979 定价 23.00元

标目 343-24



GB/T 16656.21-1997

1997-09-02 发布

1998-04-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	I
ISO 前言	II
ISO 引言	IV
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	2
3.1 GB/T 15273.1 中的定义	2
3.2 GB 13000.1 中的定义	2
3.3 GB/T 16656.1 中的定义	2
3.4 GB/T 16656.11 中的定义	2
3.5 其他定义	2
4 缩写词	3
5 交换文件结构基本概念和假设	3
5.1 概述	3
5.2 注释和印刷约定	3
5.3 一致性	3
6 形式化定义	4
6.1 形式化表示	4
6.2 基本字母表定义	4
6.3 交换文件结构	4
6.4 记号定义	4
6.5 文件结构的沃思语法表示法(WSN)	4
6.6 记号分隔符	5
7 记号	5
7.1 专用记号	5
7.2 关键字	6
7.3 简单数据类型编码	6
7.3.1 整数	6
7.3.2 实数	6
7.3.3 字符串	7
7.3.4 实体实例名	9
7.3.5 枚举值	9
7.3.6 二进制数	9
8 构造数据类型	10

```

#3=CPT(1.0,0.0,0.0);
#11=VX(#1); /* 这是一个顶点实体 */
#12=VX(#2);
#13=VX(#3);
#16=ED(#11,#12); /* 这是一个边实体 */
#17=ED(#11,#13);
#18=ED(#13,#12);
#21=ED_STRC(#17,.F.); /* 这是一个边逻辑结构实体 */
#22=ED_STRC(#18,.F.);
#23=ED_STRC(#16,.T.);
#24=ED_LOOP((#21,#22,#23)); /* 这是一个边环(EDGE LOOP)实体 */
/*

```

下面用不尽相同的方法表示三角形的边环:

```

*/
#100=CPT(0.0,0.0,0.0);
#200=CPT(0.0,1.0,0.0);
#300=CPT(1.0,0.0,0.0);
#1100=VX(#100);
#1200=VX(#200);
#1300=VX(#300);
#1600=ED(#1100,#1200);
#1700=ED(#1100,#1300);
#1800=ED(#1300,#1200);
#400=&.SCOPE
    #2000=ED_STRC(#1700,.F.);
    #2100=ED_STRC(#1800,.F.);
    #2200=ED_STRC(#1600,.T.);
ENDSCOPE
ED_LOOP((#2000,#2100,#2200));

```

/* 前面两例表示了两种可能的方式,还可以用其他的句法表示。读者应该注意这里的每种方式都具有不同的语法,这允许文件的创建人表示其系统的具体实体所拥有的特性。

```

*/
ENDSEC;
END-ISO-10303-21;

```

注:本例交换文件结构的编辑为的是有助于阅读,为了可读性而增加了本不需要的空白。

```

SUPERTYPE OF (ONEOF(edge_loop));
SUBTYPE OF (topology);
END_ENTITY;

ENTITY edge_loop
SUBTYPE OF (loop);
  loop_edges:LIST(1:?)OF edge_or_logical;
END_ENTITY;
END_SCHEMA;

```

F3 短名示例

对于上面的模式给出以下短名(short names)

实体名	缩写名
cartesian_point	cpt
vertex	vx
edge	ed
edge_logical_structure	ed_strc
edge_loop	ed_loop

F4 交换文件结构示例

以下是一个完整交换文件结构的例子。请注意，由于该模式仅仅是一个例子，在头段中 file_schema 实体的 schema_name 属性中没有出现模式注册标识(id)。

```

ISO-10303-21;
HEADER;
FILE_DESCRIPTION(('THIS FILE CONTAINS A SMALL SAMPLE STEP MODEL'),'2;1');
FILE_NAME('EXAMPLE STEP FILE #1',
'1992-02-11T15:30:00',
('JOHN DOE',
'ACME INC.',
'METROPOLIS USA'),
('ACME INC. A SUBSIDIARY OF GIANT INDUSTRIES','METROPOLIS USA'),
'CIM/STEP VERSION2',
'SUPER CIM SYSTEM RELEASE 4.0',
'APPROVED BY JOE BLOGGS');
FILE_SCHEMA(('EXAMPLE_GEOMETRY'));
ENDSEC;
DATA;
/*
  以下 13 个实体表示一个三角形的边环(EDGE LOOP)
*/

#1=CPT(0.0,0.0,0.0);/* 这是一个迪卡尔点实体 */
#2=CPT(0.0,1.0,0.0);

```

9 头段.....	10
9.1 头段实体.....	10
9.2 头段模式.....	10
9.2.1 文件描述.....	10
9.2.2 文件名.....	11
9.2.3 文件模式.....	12
9.3 用户定义头段实体.....	12
10 数据段	13
10.1 数据段实体实例	13
10.2 SCOPE(域)结构	13
10.2.1 语法	13
10.2.2 引用 SCOPE(域)结构中的实体实例	13
10.2.3 行为关系	13
10.3 数据段用户定义实体实例	14
11 从 EXPRESS 到交换文件结构的映射	15
11.1 EXPRESS 数据类型的映射	15
11.1.1 EXPRESS 简单数据类型映射	15
11.1.2 表型	17
11.1.3 数组型	17
11.1.4 集合型	18
11.1.5 袋型	19
11.1.6 简单定义类型	19
11.1.7 枚举型	20
11.1.8 选择数据类型	20
11.2 EXPRESS 实体数据类型的映射	23
11.2.1 简单实体实例的映射	24
11.2.2 OPTIONAL 显式属性的映射.....	25
11.2.3 导出属性的映射	25
11.2.4 属性值为实体实例的映射	26
11.2.5 定义为其他实体的子类型的实体	27
11.2.6 重说明为 DERIVE 的显式属性	32
11.2.7 重说明为 INVERSE 的属性	33
11.2.8 重说明为显式属性的属性	33
11.2.9 实体局部规则	34
11.2.10 INVERSE 属性的映射	35
11.2.11 实体类型名的编码.....	35
11.3 模式 EXPRESS 元素的映射	35
11.4 常数型 EXPRESS 元素的映射	35
11.5 规则 EXPRESS 元素的映射	35
11.6 注释	35
12 交换文件结构的打印表达	35