



产品数据采集质量控制方法

The Quality Control Method of Collecting Product Data

摘要: 产品数据采集质量控制是PDM系统中应用中难点。无论应用国外PDM系统还是国产PDM软件,采集的数据质量都难于保证,大大影响了PDM系统实施和应用。本文对这一问题提出了完善的产品数据质量控制方法。

关键词: PDM 程序 产品数据采集质量 控制

1 引言

PDM (产品数据管理)系统是管理产品设计开发过程,设计文件、产品数据的信息系统。PDM系统中,每个产品数据采集一般是通过读取图纸的标题栏,明细表等设计文件而取得。设计者将设计好的图纸通过网络传递到审核人员,审核人员按照相关标准进行审查,审查数据的规范性,关联性,准确性等。再由系统采集数据建立产品结构,数据库,数据和图档是整个PDM

系统核心,采集数据的准确性、规范性关系到整个系统的成败。现有系统都忽略对数据质量的检查控制,或控制措施不得当,使大量不规范的数据进入系统,造成PDM系统达不到应有的目标,甚至整个PDM系统失败。“三分软件,七分实施,十二分数据”,是PDM领域的真实写照。因此数据的控制是目前PDM开发和应用的瓶颈。如何突破数据采集难的瓶颈是PDM研究的重要课题。笔者经过长期实践摸索,采用如下策

略成功控制了数据质量。这就是专用数据控制程序强制性审查和人工辅助相结合,实行两级审查的模式。

2 专用数据控制程序和人机分工

2.1 专用程序审查必不可少

因为PDM系统是以电子文档资料为主,依靠传统审查纸面图纸的人工审查过程和手段根本无法达到系统要求,无法保证数据的质量。如电阻,图纸标准允许写成“电阻”和写成“电阻”,“电阻”人工审查经常会忽略这一差异,而读取到PDM系统中,“电阻”“电阻”就识别成不同的物料;再如“乘”号是“*”还是“x”、“x”,“X”等,设计者往往不注意,审核人员也非常难于区别的,人工疏漏不可避免,而读入系统,系统就识别成不同的字符;PDM系统都是以图纸上图号为文件名管理文件,我国现有行业标准中图号允许有“/”,操作系统中文件名是不允许用ASCII码的文件名,如何保证“/”是汉字而不是ASCII码,人更无法判断的。这一类问题比比皆是,单靠制定标准和规范,依靠设计,审核人员自觉遵守是远远不够的。

因此这些数据失效和人为失误造成了系统垃圾进垃圾出,甚至系统瘫痪。现有PDM系统往往缺少完善的数据控制措施,实施难,成功率低也就不足为奇。计算机不同于人,一个字符,一个数据类型错误都会造成系统错误,影响整个产品的准确性。因此在数据采集时,必须采用强制性专用程序审查,而不能仅仅依靠人工把握。可以说程序控制比人更准确可靠,也只能依靠合格的程序完成这样的任务。

2.2 两级审查的模式

根据实施经验,应设置两级审查,专用程序的使用权限既可授给客户端的设计者,使设计者提交文件前自己审查,又可授权给系统管理员,入库前审查一遍。从根本上保证数据的正确性。许多PDM系统只有采集数据读入系统后,再进行事后审查,检查出错误信息再给设计者,重

新修改文件,从而造成大量反复,效率低,质量难于保证。单级控制也利于数据质量的保证。

2.3 合理的人机分工

目前PDM系统采用数据源,有以读取标题栏、明细栏为数据源,还有以专用产品明细表或中间明细表为数据源。无论以那种为采集的数据源,都必须首先通过专用程序审查,然后才能读入系统。由于PDM采集数据只是明细栏、标题栏、明细表内容,而不是所有图纸中的数据。因此对文档管理、BOM(产品数据报表)有影响的数据应以专用程序检查为主。而如图样、图样中的数据、符号等等,不影响PDM系统需要的数据,以及程序无法完成的内容,以人工审查为主。专用程序审查只审查PDM可以读取的明细栏和明细栏、标题栏、明细表内容。正确的人机分工是保证数据质量的关键所在,也应贯穿在PDM软件开发、实施过程中,不正确的人机分工是所有管理软件失败重要原因之一。

3 专用数据控制程序应控制范围

专用程序审查应有哪些呢,以用单一中间明细表为数据源为例,介绍数据审查的要点、内容、作用。这些数据和关联关系是软件程序可以完成,而人工无法保证质量的内容。专用数据控制程序必须包括以下内容。

(1) 图号错误或产品中间明细表中是否内容完整。

(2) 数据类型错误。如数量应是数字型,行业标准图纸的数量往往有单位,设计者由于过去多年形成的习惯,往往把这栏填写成字符和数字混合型。这样一来PDM系统的数据报表带来困难和错误。

(3) 在PDM系统中,文件名是用图号来命名的,而图号是字符和数字组成,特别是我国机械和电子行业设计文件图号标准规定,用一张图表达多张系列图时,可用一个连续图号,如RKG2.255.078/090,图号中可以使用“/”,

而WINDOWS系统中,ASCII的“/”是不能做为文件名的,去掉“/”难度极大,与标准冲突,难于实施。因此图号中用的“/”,要用汉字“/”,要求专用数据控制程序要检查装入图号和被装入图号是数字和字符型,且所用“/”是汉字符。

(4) 重复数据的控制,因为PDM要求所有的数据只输一次,因为设计文件标准中,有重复数据,如在借用部件时,装入部件的零件和外购件,在明细表中是重复出现的,必须控制。

(5) 空格的检查,人工的书写往往是难于控制的,如图号前、中、后,名称前、后容易输入空格,否则就会出现两种图号或两种名称。

(6) 装入关系检查。明细表中不能有装入其它文件的整件、部件、零件、外购件等,否则引起装配关系错误。设计者编辑表格时往往出现这样疏漏。

(7) 此外还可检查图号是否是规定的标志、字母大小写要求等。如某公司图号规定是以RHK打头等。

(8) 外购件,是在备注中“写外购”字样,幅面空,否则应为图纸。

(9) 装入顺序控制,借用图号必须排在被借用图号之后,企业规定的其它顺序要求,如某个文件必须在第一行等。

(10) 借用件标识的审查,借用件文件的审查。笔者设计的中间明细表是用图幅和备注栏“借用”来区分,借用的文件没有图幅,备注栏注“借用”或“通用”。程序检查备注栏有“借用”或“通用”的,幅面栏应空,否则应有幅面标识和相应文件。

(11) 装入代号栏不能为空。图号和装入图号不

能相等,如果相同,就会引起死循环。

(12) 检查文件的齐套性,设计者提交的设计文件是否齐全。

(13) 自动提示错误信息,错误所在行和原因。

4 专用程序开发

(1) 专用审查程序分样机、工程、产品、工艺四组,因为产品开发时文件分为样机阶段文件、工程文件、定性产品文件、工艺文件四种,每种设计文件标准又不同,因此专用审查程序也分相应的四种。每组有两个可执行程序,以产品为例:有“检查单一中间明细表”和“检查产品整个中间明细表”。另外一个“检查嵌套中间明细表”用于更改过程中,单一整件的检查。程序操作:先通过检查单一中间明细表,完成单一整件规范性审查。再检查产品明细表,完成关联性、完整性审查,并合成产品总表。

(2) 其中“检查产品整个中间明细表”程序流程图,如下图所示:

(3) “检查产品整个中间明细表”程序FoxPro程序

```
wait window '检查本产品借用的关联性'  
nowait  
select cpmxb  
copy to cpmxbls
```

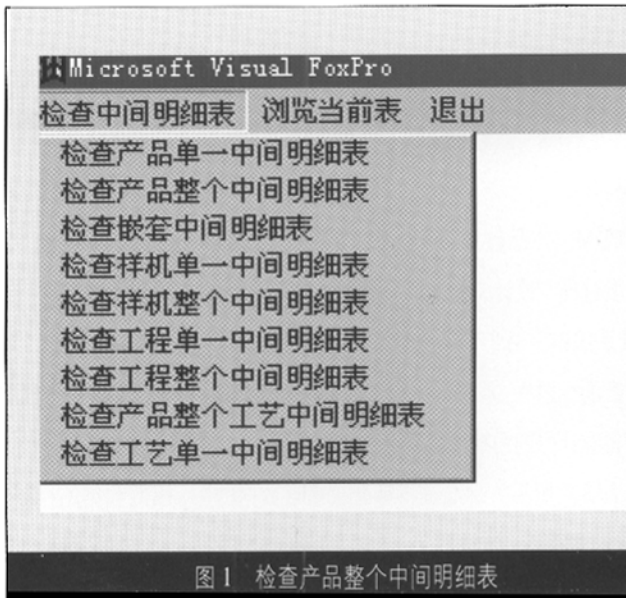


图1 检查产品整个中间明细表

