



站内资料搜索

关键字:

搜索栏目:

搜索

高级



资料排行

- ❖ 我国工程测量技术发展现状与成就 (127727)
- ❖ GPS定位技术在城市测量中的应用 (125770)
- ❖ 几种数字测图系统比较 (125728)
- ❖ 浅谈小区管线竣工测量的几个问题 (125706)
- ❖ 城市工程建设测量监理初探 (125627)
- ❖ 测绘工作是数字首都的基础 (125406)
- ❖ 试论城市地址编码问题 (125328)
- ❖ 解放思想, 转变观念, 实现跨越式发展 (125072)
- ❖ 探讨地籍测量的三个问题 (125050)
- ❖ 进一步提高我院数字化成图水平 (124569)

## 浅谈全数字摄影测量工作站的维护

[ 作者: 韩文立 添加日期: 2004-2-20 10:58:00 点击数: 123505 ]

### 一、引言

全数字摄影测量工作站的安全管理是一种常常被忽略的重要的安全控制。通过这种控制能够保证产品质量和生产的顺利进行。

数字摄影测量是基于数字影像与摄影测量的基本原理, 应用计算机技术、数字影像处理、影像匹配、模式识别等多学科的理论与方法, 提取所摄对象用数字方式表达的几何与物理信息的摄影测量学的分支学科。全数字摄影测量工作站作为新兴的第三代摄影测量仪器。不仅其产品是数字的, 而且其中间数据的记录以及处理的原始资料也是数字的。所以, 它的维护同时包括了计算机的维护与摄影测量系统的维护两方面的内容。

### 二、数字摄影测量系统的维护

良好的测量系统有利于产品提高质量和保护作业员的身体健康。

#### 1. 硬件维护

##### (1) 眼镜

眼镜镜片磨损后不仅不利于看立体, 而且对眼睛有害。所以, 眼镜在不用的时候一定要将眼镜腿合上, 并放在专用的眼镜盒或口袋中。另外, 镜片上有灰尘时, 一定要用专用眼镜布擦拭。如果使用的是无线眼镜, 则还需根据使用时间长短, 定期更换电池, 以确保眼镜的刷新频率与影像的刷新频率相同。

我们希望系统能够提供测试眼镜性能的工具, 检测它的左右刷新频率是否相同, 以及与屏幕的刷新频率是否相同。以评定眼镜质量, 保证作业质量。

##### (2) 接线盒和直流电源。

接线盒和直流电源是受热损耗的元件, 所以不使用时应将其关闭, 在下班后应切断电源。

##### (3) 数据线与电源线

由于全数字摄影测量系统与各个硬件之间的相连有许多数据线与电源线, 应设计好线路, 将之固定, 并定期进行线路检查。

#### 2. 软件维护

(1) 软件在使用之前各个功能必须通过测试, 结果满足生产的精度要求才能进行生产。软件在进行升级之后也要对各功能进行测试, 即使是某个模块的更新也应该对所有的功能重新进行测试。

(2) 为了保证软件系统的安全, 避免误操作破坏系统, 应在桌面上创建常用执行程序的快捷方式。它不仅包括VirtuoZo与JX4的程序, 也应包括VirtuoZo中的手工拼接, ; 国标转换等程序。

### (3) 测量系统。

全数字摄影测量工作站作为测量仪器，也应对其进行检校与精度评定。仪器检校就是检查仪器各部件间的关系是否符合理论要求，是否适合测图精度要求，并针对检查出的问题，进行有效的调整和校正。与仪器精度有直接关系的检验包括准确度、精密度和稳定性。准确度是指对某一个量的多次观测中，观测值与真值的偏离程度，它主要取决于系统误差的大小。精密度主要是指某个量的多次观测中，各观测值的离散程度，它主要取决于偶然误差的大小。稳定性指的是仪器误差在长时间运行过程中保持不变的性质。所以，不仅要在系统使用之前对系统进行精度测试，而且每年要对系统进行测试。全数字摄影测量系统的检校可分为机械结构检校、光学系统检校和总体精度评定。

机械结构的检校，由于全数字摄影测量主要采用数学公式，所以不存在机械结构的误差。但是应定期检测手轮、脚盘、脚踏与系统连接是否正常，也希望系统能为我们提供此检查功能。

光学系统的检校。主要是眼镜与屏幕之间的相对位置关系。由于目前没有专门用于数字摄影测量工作站的摆放平台，这就要求在做摆放平台的时候，一定要注意平台的高度，使显示器放上之后，显示器的主要区域与人的视线水平或略低于视线。以保证良好的立体影像。

精度评定主要包括正射影像、数字高程模型（DEM）、数字线划图（DLG）。

数字正射影像图的精度测试进行一次就够了，因为它的误差主要是由于其它误差如：定向误差、DEM误差等引起的误差外，就是所采用的数学方法对于影像的纠正误差，不受其它因素的影响。

DEM精度评定，可选择一测区，用空三方法加密出保密点。然后，对编辑出的DEM采用不同的方法内插出这些保密点的高程值，进行误差计算，评定其精度。

测图系统的精度评定。测图系统的精度评定可采用传统标准格网的方法，但是采用传统方法的25点和66点测试误差时只有存在较大的误差时才会表现出来。要想测试其误差必须加密格网点的密度，建议格网间隔1mm-2mm，并且格网点应有一定的高程值，对此进行扫描、定向、量测，计算出精度。

我认为软件商应提供此测试的工具。

## 三、计算机的维护

全数字摄影测量由计算机视觉代替人眼视觉进行量测与识别，完成影像几何与物理信息的自动提取。计算机作为仪器的平台和核心，它的合理利用是提高劳动生产率、使生产得以顺利进行的基础。计算机的维护主要涉及两个方面，即硬件和软件。

硬件维护：

### (一) 散热

散热主要指CPU、电源及显卡等主要发热部件。其中CPU的散热问题最为重要，如果CPU散热风扇损坏或散热片与CPU接触不良将会导致计算机运行极不稳定或计算机无法进入系统。而电源及显卡的散热不良所产生的问题则非常难以判断，如死机，计算机运行中突然重起，显示器工作不正常、程序运行不正常等。

针对以上问题，计算机每工作一年时间后应将机箱打开，检查各部分风扇是否工作正常，并对散热片进行清洁。如有条件还应将电源打开进行清洁。

### (二)、对易损部件的日常维护

## a. 显示器的清洁维护

彩显的清洁维护分为机外和机内两部分。机外清洁主要是擦拭显示屏幕表面，机内清洁则需要打开显示器外壳。

### 1. 擦拭显示屏幕表面

彩显屏幕表面的防眩光、防静电涂了一层极薄的化学物质涂层，不要用酒精一类的化学溶液擦拭、也不要粗糙的布、纸之类的物品和湿抹布用力擦。清洁屏幕表面应用脱脂棉或镜头纸从屏幕内圈向外呈放射状轻轻地擦拭，如果屏幕表面较脏，可以用少量的水湿润脱脂棉或镜头纸擦拭。

### 2. 内部除尘

显示器使用时的高压静电对灰尘有很强的吸附能力，如果使用环境中灰尘较多，不仅会使屏幕表面污染，而且机壳内的电路板及其它部件周围也将有很多灰尘，严重时会导致内部电路或元器件损坏，影响显示器的寿命。如果当你打开显示器，看到显示屏幕上字迹模糊不清时，至少说明需要为显示器内部除尘了。如果你闻到一股臭氧的味道，在黑暗处看到显示器内部发出的紫红色火花，一定不要再继续使用显示器，必须打开显示器为其除尘。

#### b. 键盘的维护与保养

键盘是最易受损的部件

##### 1. 定期对键盘除尘。

2. 键盘有电容耦合式的无触点开关按键，也有采用触点开关按键的，无论哪种，操作时都不要用力击打键盘，以免损坏。正确的击键方式是弹击或点击，且按键时间不宜过长。

3. 如果不小心把水倒在了键盘上，那么要立即做如下处理：（1）立即拔下键盘，不要犹豫！（2）用鼠标关机。（3）把键盘翻过去，尽量将液体排出来。（4）使用吹风机或风扇对着键盘表面吹，注意一定要把吹风机设成冷风——不要烤键盘，只是将其弄干。（5）让键盘放置12小时，最好在阳光下晒干。（6）重新接好电源并启动机器。

4. 不用时，可用罩子罩住键盘，以防灰、防水。

#### c. 光驱的维护与保养

光驱是多媒体电脑必不可少的基本配置，在实际使用中，光驱出故障的时候较多。而平时做好了光驱的维护与保养可以减少故障的发生。

### 1. 注意防震。

因为CD-ROM驱动器（光驱）光头中的透镜和光电检测器非常脆弱，经不起大的撞击和震动，因此一定要轻拿轻放，防止跌落、碰撞。在安装到计算机系统中时，一定要有良好的支撑和固定，以防止工作过程中的震动。

### 2. 注意防尘。

CD-ROM驱动器是靠激光束在盘片信息轨道上的良好聚集和正确检测反射光强度来实现信息拾取的，所以其光学系统对灰尘的敏感性很强。一定要注意工作环境的防尘。在计算机内部安装时要避免计算机电源风扇和系统主板风扇的气流直接作用，以免气流夹带空气中的灰尘通过驱动器时，将污物沉积在透镜和

棱镜上，影响驱动器的寿命。

### 3. 不要随意拆洗驱动器

因为CD—ROM驱动器内光学透镜和棱镜非常精密，各组件的机械安装精度也很高，而且驱动器内部的电子部件和电缆也都非常敏感和脆弱，随意地拆洗驱动器会影响其内部光、机、电组件的位置精度，使驱动器不能正常工作，甚至会导致驱动器损坏。

### 4. 不要使用质量差的光盘。

质量不好的光盘，如盘片变形、表面严重划伤和污染以及盗版光盘等，在驱动器内进行读取时，光学拾取头的物镜将不断地上下跳动和左右摆动，以保证激光束在高低不平 and 左右偏摆的信息轨迹上实现正确聚集和循迹，加重了系统的负担。CD—ROM驱动器对不能正确读取的信息轨迹会重复聚集循迹动作，从而也加快了机械磨损。

### 5. 在读盘时，不要忽然地弹出CD—ROM驱动器仓门。

在关机前也应检查是否还有盘片在光驱内，因为当你突然弹出仓门或在开机时CD—ROM驱动器内有盘片的话，CD—ROM的忽然停止或忽然的转动对激光头都会造成很大的损伤。

软件维护：

软件的维护相对于硬件来说要复杂的多。由于Windows工作方式和管理方式，它常常在我们不知道的情况下进行一些操作。总的来说，软件的维护包括系统维护、数据备份和磁盘管理等各个方面。下面以Win2000为例说明有关软件的日常维护。

Windows2000系统的维护

对于系统维护，其最终目的是为了保持系统的稳定及数据的安全，对于我们机房，最好的方式还是进行系统备份，使用系统提供的创建应急盘和完全备份功能对系统进行彻底备份，这样，当系统出问题时，我们可以很轻松的恢复系统。

而对于磁盘的管理也非常重要。如果一台机器上的应用软件杂乱无章的安装在各个驱动器上，首先是使用不便，其次容易造成误删除导致数据的不安全，而且对数据备份造成了困难。

在此提出一点建议：C盘为系统盘，最容易受到破坏，所以在系统盘上尽量不要安装其他的软件（Office除外）及存放重要数据。即C盘只作为系统盘。而将其他盘作为数据盘、备份盘、工作盘等。

另外，在用全数字摄影测量工作站作业过程中，系统将处理数据过程中的临时文件临时存于硬盘上，生成结果文件后进行删除。如果程序意外跳出，临时文件不能自动删除，所以应及时清理临时文件，并定期检查是否有未清理的临时文件。例如：VirtuoZo在生成正射影像时产生的\*.orl.0（或1、2……）等文件。

每月对硬盘进行磁盘整理也是必须的。因为影像文件一般较大，这些文件的存贮与删除将磁盘的空间分割成许多支离破碎的小快，这不利于文件的存取，并且使存取的速度变慢。

Windows2000注册表

Windows2000将它的配置信息存储在名为注册表的数据库中，其中包含了每个计算机用户的配置文件，以及有关系统硬件、已安装的程序和属性设置等信息，Windows2000在运行过程中要一直引用这些信息。注册表是以二进制形式存储在硬盘上，错误地编辑注册表会严重的损坏系统。所以，应禁止个人更改

注册表，并定期备份注册表信息。

#### 增加/删除程序

对于这个问题，主要是删除程序。Win2000在进行安装程序时，会自动更改注册表并将大量的动态连接库文件（.dll文件）写入硬盘的Windows目录下。而我们根本无法知道其中的文件属于哪一个程序。因此，我们在手动删除程序的时候，就会将动态连接库文件残留在硬盘上。所以为了保持系统的清洁，在删除程序的时候一定要使用程序自带卸载工具或使用Windows的增加/删除程序进行卸载。

而每过一段时间，我们应对磁盘及注册表进行一次清理，以加快系统运行速度。此项工作应借助第三方软件完成，但需要提醒的是此项工作具有危险性，可能会导致系统崩溃或程序文件无法运行。

另外，作为全新的系统，Win2000在系统维护方面的智能化程度非常高，该系统的一个显著特点是它会自动保护自身的系统文件不会被应用程序的安装文件所覆盖，这样就可以充份保证整个系统的安全运行。此外，新的系统在内存管理方面进行了很大的改善，这样一来即使这个程序发生了崩溃，系统和当前运行的其他应用程序也不会受到影响，这对于保护用户数据是非常重要的。

而且Win2000也提供了丰富的维护工具，如自动修复系统功能、任务管理器、修复磁盘错误等。

还有需要注意的是要定期对硬盘进行整理，或在进行大量的数据操作后进行整理。这会加快系统的运行速度。如有必要，还可以借助第三方软件进行系统维护。

对Windows NT的日常维护类似于Win2000，即定期备份关键数据，包括用户帐号、数据、安全策略数据、注册库文件等，以备系统故障时进行恢复，而利用NT提供的一些工具，对NT的维护也是有帮助的。

计算机方面的维护还包括定期的杀毒，以及对外来盘的监测。防止病毒发作所造成的损失

## 四、结束语

随着摄影测量与计算机的发展，摄影测量业已经基本完成了由解析摄影测量向全数字摄影测量的过渡。全数字摄影测量工作站的维护是数字摄影测量规模化生产的基础。全数字摄影测量工作站的维护需要专门的知识专门的人进行。另外，有效的安全性管理还应包括良好的企业文化和安全性培训等无形控制。

本人所提出的全数字摄影测量工作站的维护的许多方面还只是一个设想。并且本人工作时间较短，许多方法也许还不成熟，还望大家能提出宝贵的意见和建议。

#### 参考文献

张祖勋 张剑清 数字摄影测量学 武汉测绘科技大学出版社1996.11

李德仁 郑肇葆 解析摄影测量学 测绘出版社1992.10

您是本站的第            位访客

---

版权所有：北京市测绘设计研究院  
地址：北京市海淀区羊坊店路15号 邮编：100038  
电话：(010) 63985887 传真：(010)63963144  
E-Mail: bism@bism.cn