

Excel Data Processing Scripts Based on VB

Yixian Meng

Shenzhen Zhenhua Microelectronics Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

Abstract

In many digital records, Excel table in the middle position, the medium size and complexity of data recording and processing can have a good effect, and after the use of Visual Basic can achieve many powerful expansion function, can associate a variety of different data carrier, data level docking. This paper through Visual Basic implements several common cases and specific cases of Excel data processing, and analyzes the implementation process.

Keywords

Excel; data processing; Visual Basic

基于 VB 的 Excel 数据处理脚本

蒙怡先

深圳市振华微电子有限公司, 中国 · 广东 深圳 518000

摘要

在诸多的数字记录中, Excel表格处于中间地位, 对中等规模和复杂度的数据记录和处理能起到很好的效果, 而且在使用了 Visual Basic后还能实现很多强大的拓展功能, 能关联多种不同的数据载体, 实现数据的多级对接。论文通过 Visual Basic 实现了 Excel 中几种常见情况和特定情况的数据处理, 并浅析了实现过程。

关键词

Excel; 数据处理; Visual Basic

1 引言

在产品测试过程中, 数据处理是十分重要的一环, 如何快速准确地归类、统计、计算、排版各类测试数据, 是提高生产效率的重要一环。如今某公司广泛使用的数据载体为 Excel 表格, Excel 表格中本身自带很多数据处理功能, 包括且不限于排序、筛选、批注、布局。但是对于日益增加用户对表格定制化要求, Excel 表格自带的的功能很多时候还很是局限。以排序为例, 表格自带的排序功能对以独立单元格为基准的排序支持十分全面, 但是对于合并单元格排序、多条件排序、随机排序等拓展排序功能的支持缺陷很多或根本不支持。对于这样的情况, Excel 表格提供的解决方案就是 Visual Basic, 它向用户提供上千条基于 VB 的底层指令, 用户可以根据自己的需要, 个性化定制属于自己的数据处理脚本, 让数据的处理更加简单便捷。

2 单工作表数据处理脚本

单工作表数据处理脚本指在单个工作表中进行的数据

处理的脚本。由于所有数据都存在于一个工作表中, 所以不需要进行工作表的索引和路径设定, 过程相对简单, 执行速度较快, 通过对不同量级的数据使用不同指令, 能进一步提升代码效率; 在不影响代码效率的前提下, 尽可能增加自定义项目, 以加强代码的通用性。

2.1 整理编号

在不同环节中, 需要不同的编号样式, 对大批量产品而言, 手动进行编号样式转换费时费力, 为此而编写整理编号处理脚本实现该环节自动化^[1]。常用的编号格式我们称之为纯数字编号和文本编号, 纯数字编号即为单纯的数字, 如 123, 文本编号即为数字加符号, 如 1~3#。脚本能实现纯数字编号自动转换为文本编号, 本可以根据需要改变文本编号样式。

首先对纯数字编号进行了升序排列, 再定义符号 1 “~” 和符号 2 “#、”, 将两个及以下相连的数字用符号 2 “#、” 进行分离; 将两个以上相连的数字取最大值和最小值, 并用符号 1 “~” 相连接, 再以符号 2 “#、” 进行分离。符号 1、符号 2 和两连号是否分离是自己定义的, 所以只需要改变符号 1 和符号 2 就可以满足大多数编号转换的需要。

2.2 反向整理编号

和整理编号的方法相似, 将算法进行逆运算, 我们就

【作者简介】蒙怡先 (1995-), 瑶族, 中国广西河池人, 本科, 助理工程师, 从事电子信息研究。

可以将文本格式的编号再次还原为纯数字编号。

首先查找符号 2 “#、” 的位置，然后提取两个符号 2 “#、” 之间的数据，若此数据中存在符号 1 “~”，则列出符号 1 “~” 两边数字为首尾整数数列，若此数据中不存在符号 1 “~”，则直接列出此数据。重复此过程，将得到的数据依次排列即可得到纯数字编号。

2.3 指定单元格设置超链接

在使用 Excel 表格时，我们经常需要设置超链接，特别是在统计总表中，为了将表内编号指向表外数据报告，我们需要进行大量的超链接设置。为了简化这一过程，提高工作效率，我们可以将常用的超链接目录制作成下拉列表，并读取指定单元格编号，以自动生成超链接。

首先使用 VB 控件制作弹出窗口，窗口由一个主窗口、一个下拉列表、两个按钮组成，主窗口决定了弹出窗口的尺寸，下拉列表存储常用链接目录，两个按钮分别为确定和取消。然后对两个按钮设定单击触发事件，单击“确定”按钮时读取下拉列表选中项和单元格数据组成超链接路径，以此路径设置超链接，隐藏窗口；单击“取消”按钮时，直接隐藏窗口。

2.4 数据一致性检查

在大批量测试中，可能会出现部分数据一致性较差的问题，人工查找容易出现缺漏，为了快速准确地找出这些一致性较差的数据，可以编写筛选脚本。筛选脚本通过统计同类数据的平均值，并按照设定的可允许偏移范围进行数据筛选，对超出允许范围的数据进行标注。

首先通过表头和合并单元格数量确定数据类型，根据数据类型筛选同类数据和跳过不需要筛选的数据，对同类数据求和后取平均值，并按顺序存储到数组中，对每个同类型数据与数组中平均值进行对比，对超出允许范围的数据进行标注，对范围内的数据进行复原。

3 多工作表（簿）数据处理脚本

多工作表（簿）数据处理脚本指在多个工作表（簿）中进行的数据处理的脚本，由于所有数据存在于多个工作表中，需要进行工作表的索引和路径设定，而且涉及变量较多，应尽可能简化代码复杂度，提高代码可靠性与稳定性。

3.1 数据表格初始化

在制作数据表格的过程中，在已有测试数据表格的情况下，一般会使用旧的数据表格清除数据后，扩展到需要的数量，再填入新的测试数据；手动实现这一过程需要几分钟，通过编制脚本可使这一过程缩短至几秒钟。通过脚本自动查找表头、产品路数、定值数据、公式等信息，将需要初始化的数据清空，同时保留不需要初始化的数据，使用时只需要键入产品数量就能完成表格初始化。

首先根据关键词选择工作表，确定表头和表尾，两者之间即为数据存储位置，对表头进行关键词筛选，标注不需

要初始化的数据类型，调用输入框键入产品数量，根据产品数量初始化工作表，跳过标注的项目，初始化完成后根据数据区域设置打印区域。

3.2 生成入库单

产品在检测中心检测完毕后，需要入库，入库时需要向库房提交入库单，入库单具有固定格式和数量限制，随着公司产品数量日益增加，手动填写费时费力，编写脚本实现这一过程，通过筛选指定入库单编号，提取相关数据，格式化入库单，填充相关数据，设定打印区域实现一键式生成入库单。

首先根据入库单要求制作模板工作表，初始化模板，清除上次残留在模板内的数据，要求键入入库单编号，根据编号选择工作表，并在该表入库单编号项中进行筛选，提取出符合该编号的数据，并根据数据类型依次存入不同数组中；切换到模板工作表，按数据类型依次从数组中提取数据并填入模板指定位置，最后提取系统时间填入模板指定位置，最后根据数据表大小设定打印区域。

3.3 生成领用单

在按照计划进行交收测试前，需要将成品从库房领出，需要向库房提交领用单，每一种产品需要一张独立的领用单，随着公司产品种类的增加，每天需要十几张领用单的情况已很是常见，通过编写脚本统计产品种类、格式化领用单、提取相关数据、填充相关数据、设定打印区域实现一键生成领用单。

首先按照领用单要求制作模板工作表，但与固定一张的入库单不同，领用单一般是一次多张，为方便初始化，在模板结尾应加入分页符^[1]；要求键入计划日期，根据日期选择工作表，并在该表日期项中进行筛选，提取出符合该日期的数据，并根据数据类型依次存入不同数组中；切换到模板工作表，清除复数模板，清除残留数据，然后根据数组大小扩增模板，使模板数量与数据数量相匹配，按数据类型依次从数组中提取数据并填入模板指定位置，最后提取系统时间填入模板指定位置，最后根据数据表大小设定打印区域。

3.4 9000 系统数据整合

9000 测试系统的数据存储格式为数据库格式，通过特定的数据导出程序可以将数据导出到 Excel 表格，但在此表格中的数据与我们需要的最终数据存在格式和数据上的差异，具体表现为此表格三温数据独立存放（在三个工作簿中）、编号中附带批次号、表头预留空行、非升序排列、未设置打印区域，手动进行数据整合比较烦琐，使用脚本实现这些过程省时省力。

首先判定数据类型，若三温数据存储于两个工作表中，则将常温数据存储于表 1，高低温数据存储于表 2；若三温数据存储于三个工作表中，则将常温、低温、高温数据分别存储于表 1、2、3^[2]。从三个工作簿中去提取数据，并按照数据类型存入工作表，删除表头预留空行、批次号和分隔符，

升序排列数据，最后设置打印区域，并关闭 9000 系统的三个工作簿。

3.5 生成编号页

对大批量且编号不连续的产品，在制作报告时要随之一并制作编号页，这是为了更方便地进行编号核对。一般手动制作编号页需要手动填写产品型号、批次号、数量、空格填充符号、填充编号、设置打印区域，通过脚本可以实现一键生成编号页。

首先根据名称选取工作表，若存在名称为“编号”的工作表，则删除此表，反之新建工作表并命名为编号。提取三温测试数据编号分别存入三个数组，检查三温编号是否相同。若相同，则统计数量；若不同，则中断并弹窗警告。切换到“编号”的工作表，按编号数量填充固定格式，然后填充编号和数量，提取工作簿名称中的产品名称和批次号填入编号页中，最后设置打印区域和格式。

3.6 多工作簿数据整合

在对大批量产品进行测试时，有产品的数量多，测试跨度时间大，测试数据常常会被分成许多份分别保存，但在最终进行数据出具时，时常需要将这些数据合并成一份，数量越多手动合并就越麻烦，使用脚本进行工作簿统计、数据提取、表格初始化、数据填充，可以实现一键合并。

首先统计工作簿数量，然后以第一个工作簿为模板新

建镜像工作簿，提取各工作簿数据并存入对应数组中（跳过不需要提取的数据，原理同 2.1），将数据依次填充入镜像工作簿，清除首个数据外的格式；然后以首个数据格式为模板填充格式，升序排列数据，生成编号页（原理同 2.5），提取产品名称、数量、批次号、系统日期用以重命名镜像工作簿；最后设置打印区域，关闭除镜像工作簿外的的工作簿。

4 结语

在 Excel 表格中，具有固定格式的、重复性的操作都可以使用脚本来实现，通过调试脚本指令，还能进一步提高脚本效率，这可以大幅度提高效率、解放生产力。但 Excel 表格由于它的可视化和易读属性，牺牲了一定的结构性，单纯对于数据存储和外部调用来说，性价比远远不如数据库文件，随着数据量的增加，这一缺点会更加凸显。从长远来说，将数据统一以数据库的格式归类保存是更优秀的方法，可以作为下一步优化的方向。

参考文献

- [1] 唐曙光.基于Excel的实验数据最小二乘法计算探讨[J].大学物理实验,2003(4):43-45.
- [2] 何勇.基于VBA实现供应链数据填报自动化[J].电脑编程技巧与维护,2022(5):116-118.
- [3] 李进豪.基于VBA的异构数据源自适应读写技术研究与实践[J].软件导刊,2017(4):152-155.