



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01813055.0

[43] 公开日 2003年9月17日

[11] 公开号 CN 1443327A

[22] 申请日 2001.7.18 [21] 申请号 01813055.0

[30] 优先权

[32] 2000.7.20 [33] DE [31] 10035270.7

[86] 国际申请 PCT/DE01/02684 2001.7.18

[87] 国际公布 WO02/08952 德 2002.1.31

[85] 进入国家阶段日期 2003.1.20

[71] 申请人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 克里斯琴·鲍尔 奥拉夫·加茨迈耶
克劳斯·杰勒

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 马莹 邵亚丽

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 发明名称 选择、处理和显示数据或数据对象的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种用于选择、处理和显示数据或数据对象的方法，所述数据或数据对象以预先给定的层次存储在数据处理装置的可寻址存储空间中。所述层次具有一个由树干和从树干分出的下层分支构成的树结构。所述方法的优点在于，可以在一个公共表格中，关联或同时处理排列在树结构不同层次中的数据或数据对象(13至16、21至23、30)。

层次	注释	数值	单位
11/12/13	注入粉末	200	升/分 (l/min)
11/12/14	注入溶液	140	升/分 (l/min)
11/12/15	调节温度	130	度/℃ (grad/°C)
11/12/16	搅拌	30	转/分 (U/min)
11/20/21	排水	350	升/分 (l/min)
11/20/22	漂洗		
11/20/23	真空	120	毫巴 (mbar)
11/30	取样	2	升 (l)

1. 一种用于选择、处理和显示数据或数据对象的方法，所述数据或数据对象以预先给定的层次存储在数据处理装置的可寻址存储空间中，所述
5 层次具有一个由树干和从树干分出的下层分支构成的树结构，其特征在于，在一个公共表格中显示和/或同时处理排列在树结构不同层次中的数据或数据对象（13至16、21至23、30）。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述不同层次的数据或数据对象（13至16、21至23、30）的排列可以被同时显示，此外还可以
10 用表格的形式显示和处理测量值、状态值或预定值。

3. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，在屏幕上用预先给定的表示数据或数据对象（13至16、21至23、30）以及树节点（10、11、12、20）的符号显示所述树结构，并通过数据处理装置的键盘命令，或通过操纵计算机鼠标来进行所述选择。

15 4. 一种用于在数据处理装置中选择、处理和显示数据或数据对象的软件模块，所述数据或数据对象以预先给定的层次存储在数据处理装置的可寻址存储空间中，所述层次具有一个由树干和从树干分出的下层分支构成的树结构，其特征在于，由该软件模块实施在一个公共表格中显示或同时处理排列在树结构不同层次中的数据或数据对象（13至16、21至23、30）。

20 5. 根据权利要求4所述的软件模块，其特征在于，通过该软件模块可同时显示排列在不同层次的数据或数据对象（13至16、21至23、30），还能够以表格的形式显示和处理测量值、状态值或预定值。

6. 根据权利要求5所述的软件模块，其特征在于，通过该软件模块可以在屏幕上用预先给定的表示数据或数据对象（13至16、21至23、30）
25 以及树节点（10、11、12、20）的符号显示所述树结构，其中，通过所述数据处理装置的键盘命令，或通过操纵计算机鼠标来进行所述选择。

7. 一种数据处理装置，其具有根据权利要求4至6中任一项所述软件模块。

选择、处理和显示数据或数据对象的方法

5 本发明涉及一种在电子数据处理装置中选择、处理以及显示数据的方法。

通常，电子数据处理装置是按照以下方式控制的：为了选择所存储的、计算的或预先给定的数据，将这些数据按预先给定的层次存储在可寻址的存储空间中。这种层次结构通常具有一个所谓的树结构，该树结构具有树
10 干及从树干中分出的下层分支，以此可以高效而安全地用预先编制的程序进行程序控制处理，并相应的分配数据量。

特别是在控制确定的程序段并同时树结构分支中的任意数据进行分配时，迄今为止已公知的方法的缺点是，通过分层的树结构，总是只能选择、处理以及显示一个排列在分支中的数据或数据地址。在这些已公知的方法中，由于对接树结构和表格形式的排列的数据是分开处理的，因此不能简便地将排列在上层或下层分支中的数据或数据地址相互关联。由此，
15 在这些方法中，或者是在层次结构中选择单个对象，或者是在表格中进行没有层次顺序的所谓批处理。

因此，本发明要解决的技术问题是，提供一种选择、处理和显示数据的方法，可以实现不同层次或层段的数据对象之间的优化关联。
20

根据本发明的用于选择、处理和显示数据或数据对象的方法的优点在于，以一种预先给定的层次结构将数据存储在与数据处理装置可寻址的存储空间中，所述层次结构具有一个由树干和从树干分出的下层分支构成的树结构，由此可以进一步在一个公共表格中，关联或同时处理排列在树结构的
25 的不同层次中的数据或数据对象。

如果需要同时显示排列在不同层次中的数据或数据对象，并在一个同样可以显示的表格中对所述数据或数据对象进行选择和处理，则上述方法的优点尤为突出。此时可以简便地在屏幕上用代表数据或数据对象以及分支点的预定符号显示所述树结构，并通过数据处理装置的键盘命令，或者
30 通过操纵计算机鼠标来进行上述选择。

根据本发明的方法，其优点在于，所述数据或数据对象仍同以前一样

按层次结构排列，但对所选择的对象可以不依赖于其分层排列的顺序用表格的方式同时处理。因此根据本发明，建议将树结构和表格系统结合起来使用。在树结构中，选择需要处理的树节点（根节点或任意下层节点）；而在表格中，例如不仅可以显示直接位于树节点中的对象，还可以显示所有位于下层树节点中的对象。在这种表格显示中，可以直接处理和记录所述对象的特性，其中，所述表格也可以由多个存储器组成。因此，可以对分层排列的对象进行批处理，并可以层次分明地显示和记录对象特性。

为了实现所述方法，设置了一种可以在数据处理装置中运行的软件模块，其中，所述软件模块特别是可以在编程装置中运行，该装置适合于编制用于控制技术过程的控制程序。

本发明的上述以及其它特征在权利要求和说明书及附图中给出，其中，所述各个特征分别以单独或组合的形式在本发明的实施方式或其它领域中实现，在所要求保护的范围内作为优选实施方式加以描述。

以下将借助附图所示的实施方式对本发明进行描述。该唯一的附图示出了一部分屏幕显示的描述树结构中的数据或数据对象的符号，并说明了可以将树结构和表格结合起来的可能性。

图中所示的树结构的对象将数据或数据对象符号化，例如用于控制电子设备或技术装置的须利用许多测量数据或控制数据工作的程序步骤或程序组。在此，所显示的对象也可以用所谓的树节点表示，并可以使用任何标记表示；这里，为清楚起见，用序号化的附图标记表示。附图中的列的注释和数值所给出的数据只是举例说明技术过程可视化的可能性。

所示出的实施方式例如可以用于控制洗涤剂的生产，其中，第一对象表示洗涤剂生产装置的某个部件，其下层结构隐藏在树结构中。对象表示洗涤剂生产装置的另一个部件，其下层结构展开地显示出来，其中，对象表示某项技术功能，而对象 13 至 16 则表示实现该技术功能的功能元件（Element）。对象 20 可以表示另一项具有功能元件 21 至 23 的技术功能。对象 30 例如可以表示直接在对象 11 所表示的部件下的功能元件。

在根据附图的树结构中，例如可以选择树节点 11 来进行处理。然后在一个分开显示的表格中，不仅示出了直接位于树节点 11 中的对象 30，而且还示出了所有位于树节点 12 下的对象 13 至 16，以及位于树节点 20 下的对象 21 至 23。

例如还可以选择没有展开下层结构的树节点 10 来进行处理。而在与树结构分开显示的表格中，显示所有位于节点 10 下的树节点中的对象。

在分开表示的且排列在右面的表格中，可以至少在一行中对每个对象的测量值、状态值、预定值或一般特性进行显示、记录和处理。对于具有
5 许多特性的复杂对象可以在表格中用多个存储器描述，其中，每个存储器可以包含该对象的相同的特性种类。

在所示出的实施方式中，所述表格的第一列用于显示各个对象在树结构中所处的层次，并以此说明表格行与树结构之间的关联。

