发明名称 用于显示视频显示设备的电力元素的计算方法和装置

摘要

揭示了一种用于显示视频显示设备的电力元素的方法和装置。该装置包括：电源部件、键盘输入部件，用于由用户选择显示命令和电力元素的显示项目；检测部件，用于检测从电源部件提供的电压和电流；模拟(A/D)转换器，用于把检测部件检测的电压和电流转换为数字信号；操作处理部件，用于把转换的电压和电流转换为运算过程；控制部件，用于把一控制信号输出到操作处理部件，使得由 A/D 转换器转换的电压和电流被转换为运算过程；屏幕显示(OSD)产生部分，用于以 OSD 形式处理和显示电压、电流和功耗；和显示部件，用于以从 OSD 产生部分输出的 OSD 形式的功耗的在屏幕的预定区域上显示。
1. 一种用于显示视频显示设备的电力元素的装置，包括：
电源部件，用于提供电源；
接口部件，用于与用户选择显示命令和电力元素的显示项目；
检测部件，用于检测从电源部件提供的电压和电流；
模数转换器，用于把由检测部件检测的电压和电流转换为数字信号；
操作处理部件，用于把由模数转换器转换的电压和电流转换为功率以输出所转换的电压，电流和功率；
控制部件，用于把一控制信号输出到操作处理部件，使得由模数转换器转换的电压和电流被转换为功率；
屏幕显示产生部分，用于以屏幕显示形式处理由操作处理部件转换的功率以便于由屏幕显示显示该功率；和
显示部件，用于把从屏幕显示产生部分输出的屏幕显示形式的功率在屏幕的预定区域上显示。

2. 根据权利要求1的装置，其中键输入部件包括：
显示项目选择部件，用于选择电力元素的至少一个显示项目；和
图像位置调整部件，用于调整以屏幕显示形式在显示部件的预定区域上显示的项目的特定位置。

3. 一种用于显示视频显示设备的电力元素的方法，包括以下步骤：
接收用于选择显示命令和要在屏幕上显示的电力元素的显示项目的用户键输入；
检测被提供给视频显示设备的电压和电流；
把由检测部件检测的电压和电流转换为数字信号；
把由模数转换器转换的电压和电流转换为功率以输出所转换的电压，电流和功率；
把一控制信号输出到操作处理部件，使得由模数转换器转换的电压和电流被转换为功耗；

以屏幕显示形式处理由操作处理部件转换的功耗以便用屏幕显示显示该功耗：根据处理结果在屏幕的预定区域上用屏幕显示来显示该显示项目。

4. 根据权利要求 3 的方法，进一步包括以下步骤：如果未接收 到用于选择显示命令和电力元素的显示项目的用户键输入，那么不在屏幕上显示显示项目。

5. 根据权利要求 3 的方法，其中显示项目是当前状态的电压、电流和功耗，标准状态的电压、电流和功耗，或它们的组合。
发明领域

本发明涉及视频显示设备，具体涉及一种用于显示视频显示设备的电力元素（electric power elements）的方法和装置。

背景技术

通常，视频显示设备处理从个人计算机（PC）或工作站的视频卡发送的具有SVGA（800×600）、XGA（1024×768）、SXGA（1280×1024）等视频模式的视频信号，并在屏幕上显示该视频信号。

根据常规的视频显示设备，在标准状态下对应视频显示设备的电力元素（例如电压，电流和功耗）被印刷在连接到对应设备后表面的名牌（name plate）上。

即，名牌上指示视频显示设备在标准状态下使用的电压，电流和功耗，并且用户可以参考名牌上印刷的电压，电流和功耗了解对应产品的特性。

但是，根据常规视频显示设备的电力元素的显示具有以下缺陷。

首先，不可能根据实际使用的电压和电流的变化了解实际功耗。

其次，用户为了了解视频显示设备在标准状态下的电压、电流和功耗，必须通过直接查看对应产品的后表面上连接的名牌来确认，这会给用户带来麻烦。

发明内容
本发明的一个目的是解决现有技术中的问题，并提供一种用于显示视频显示设备的电力元素的方法和装置，其可以根据视频显示设备实际使用的电压和电流的变化来计算功耗，并将所计算的功耗和视频显示设备在标准状态下的功耗显示在屏幕上。

为了实现上述目的，提供一种用于显示视频显示设备的电力元素的装置，包括：电源部件，用于提供电源；键输入部件，用于由用户选择显示命令和电力元素的显示项目；检测部件，用于检测从电源部件提供的电压和电流；模数（A/D）转换器，用于把由检测部件检测的电压和电流转换为数字信号；操作处理部件，用于把由 A/D 转换器转换的电压和电流转换为功耗以输出所转换的电压，电流和功耗；控制部件，用于把一控制信号输出到操作处理部件，使得由 A/D 转换器转换的电压和电流被转换为功耗；屏幕显示 (OSD) 产生部分，用于以 OSD 形式处理由操作处理部件转换的功耗以便用 OSD 显示该功耗；和显示部件，用于把从 OSD 产生部分输出的 OSD 形式的功耗在屏幕的预定区域上显示。

在本发明的另一个方面，提供一种用于显示视频显示设备的电力元素的方法，包括以下步骤：接收用于选择显示命令和要在屏幕上显示的电力元素的显示项目的用户键输入；检测被提供给视频显示设备的电压和电流；处理所检测的电压和电流以匹配于用户选择的显示项目；根据处理结果在屏幕的预定区域上用屏幕显示 (OSD) 来显示该显示项目。

附图说明

从以下结合附图进行的详细说明中可以对本发明的上述和其它目的、特征和优点有更清楚的理解，其中：

图 1 是表示根据本发明用于显示视频显示设备的电力元素的装置的结构的方框图；

图 2 是表示由图 1 的显示部件显示的电压、电流和功耗的示例显
示图形的图；

图 3 是表示根据本发明用于显示视频显示设备的电力元件的方法的流程图。

5
优选实施例的详细说明

下面将参考附件对根据本发明优选实施例用于显示视频显示设备的电力元件的方法和装置进行详细说明。

图 1 是表示根据本发明用于显示视频显示设备的电力元件的装置的结构的方框图，图 2 是表示由图 1 显示部件显示的电压、电流和功率的示例显示图形的图。图 3 是表示根据本发明用于显示视频显示设备的电力元件的方法的流程图。

如图 1 所示，根据本发明用于显示视频显示设备的电力元件的装置包括：电源部件 200，用于提供电源；键输入部件 100，用于由用户选择显示命令和电力元件的显示项目；检测部件 300，用于检测从电源部件 200 提供的电压和电流。

该装置还包括：模数 (A/D) 转换器 400，用于把由检测部件 300 检测的电压和电流转换为数字信号；操作处理部件 600，用于把由 A/D 转换器 400 转换的电压和电流转换为功率以输出所转换的电压、电流和功率；控制部件 500，用于把控制信号输出到操作处理部件 600，使得由 A/D 转换器转换的电压和电流被转换为功率；屏幕显示 (OSD) 产生部分 700，用于以 OSD 形式处理由操作处理部件 600 转换的功率，以便用 OSD 显示该功率；显示部件 800，用于把从 OSD 产生部分 700 输出的 OSD 形式的功率在屏幕的预定区域上显示。

此处，键输入部件 100 包括：显示项目选择部件 100b，用于选择电力元件的至少一个显示项目；图像位置调整部件 100a，用于调整以 OSD 形式显示在显示部件 800 的预定区域上的显示项目的位置。
下面将对具有上述结构的根据本发明的用于显示视频显示设备的电力元素的装置的操作进行详细说明。

首先，在通过接通视频显示设备来使其正常操作时，检测部件 300 检测从电源部件 200 实际提供的电压和电流。

然后，A/D 转换器把由检测部件 300 检测的电压和电流转换为数字信号。

此时，用户通过键输入部件 100 的显示项目选择部件 100b 设置指定的显示项目，然后选择希望的显示项目。

如果用户通过显示项目选择部件 100b 选择了至少一个显示项目，控制部件 500 把已经通过 A/D 转换器 400 转换为数字信号的电压和电流发送到操作处理部件 600。

此处，操作处理部件 600 根据来自控制部件 500 的控制信号处理所输入的电压和电流并计算功耗。

然后，控制部件 500 把由操作处理部件 600 计算的功耗和由显示项目选择部件 100b 选择的显示项目发送到 OSD 产生部分 700，使得功耗和所选择的显示项目被显示在显示部件 800 的预定区域上。

OSD 产生部分 700 根据来自控制部件的控制信号处理从控制部件 500 发送的功耗和由用户选择的显示项目，并以 OSD 形式在显示部件 800 的预定区域上显示它们。

图 2 是表示由图 1 的显示部件显示的电压、电流和功耗的示例显示图形的图。
参见图 2，显示部件 800 接收由 OSD 产生部分 700 以 OSD 形式处理的当前显示项目，并把它们与标准状态下的显示项目一起显示。因此，用户可以把标准状态下的电力元素和当前状态下的电力元素进行比较。而且，可以设置对应视频显示设备执行正常操作时各个电力元素的允许范围，并把它们与标准状态下的电力元素值和当前状态下的电力元素值一起显示，使得用户可以判断对应设备的电源供给是否在正常状态下。

还优选地是，显示部件 800 可以以图形形式显示电力元素。而且，可以由用户有选择地显示当前状态或标准状态下的电力元素。

此处，用户可以通过键输入部件 100 的图像位置调整部件 100a 调整在显示部件 800 的预定区域上以 OSD 形式显示的显示项目的位置。

现在，将参考图 3 对根据本发明的用于显示视频显示设备的电力元素的方法进行说明。

首先，判断用户是否通过键输入部件 100 的显示项目选择部件 100b 选择了显示命令和要在屏幕上显示的电力元素的显示项目（步骤 S100）。

如果在步骤 S100 判断出用户通过显示项目选择部件 100b 选择了显示命令和显示项目，那么对由检测部件 300 检测的电压和电流进行处理和计算以匹配于用户选择的显示项目（步骤 S200）。

然后，在屏幕的预定区域上以 OSD 形式显示根据计算结果得到的显示项目。即，以 OSD 形式处理所计算的功耗和通过显示项目选择部件 100b 选择的显示项目，并如图 2 所示选择性地在屏幕上进行
显示（步骤 S300）。

同时，如果在步骤 S100 判断出用户没有通过显示项目选择部件 100b 选择显示命令和显示项目，那么不在显示部件 800 上显示对应的显示项目（步骤 S400）。

如上所述，根据本发明，在显示部件 800 的预定区域上以 OSD 形式显示用户通过键输入部件 100 选择的指定显示项目，因此用户可以方便地确认对应产品的特性和操作状态。

根据上述内容可以看出，根据本发明的用于显示视频显示设备的电力元素的方法和装置具有以下优点。

首先，除了视频显示设备在标准状态下的电压、电流和功耗以外，可以计算并显示根据视频显示设备实际使用的电压和电流的变化的功耗。

其次，可以有选择地把所计算的功耗和视频显示设备当前实际使用的电压和电流与对应视频显示设备的标准状态下的电力元素一起显示，因此可以更方便地确认对应视频显示设备的特性以及它的电源是否发生故障。

虽然已经参考特定的优选实施例对本发明进行了显示和描述，本领域技术人员应该理解，在不偏离所附权利要求中定义的本发明精神和范围的条件下，可以在形式和细节上对其进行各种修改。
图3

开始

选择了电力元素的显示项目？

是

S100

S200

根据选择的显示项目计算由检测部分检测的电压和电流

S300

用OSD在屏幕的预定区域中显示计算结果和选择的显示项目

否

S400

不在屏幕上显示显示项目

结束