

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 01122897.0

[43]公开日 2001年12月26日

[11]公开号 CN 1328322A

[22]申请日 2001.6.14 [21]申请号 01122897.0

[30]优先权

[32]2000.6.14 [33]JP [31]178501/2000

[71]申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 栗原和弘

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

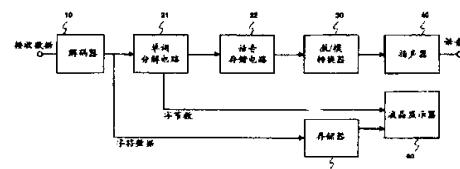
代理人 张志醒

权利要求书2页 说明书5页 附图页数1页

[54]发明名称 字符信息接收装置

[57]摘要

当被接收的字符数据由解码器10解码时,一个单词分解电路21将数据分解成单词单位,话音存储器电路22输出相应于分解字符数据的话音数据,一个D/A转换器30将它转化成模拟信号,并从扬声器40中作为话音输出。因此,字符数据作为话音输出。解码器10的输出被存储于存储器50中,并在LCD60上作为字符显示。LCD60对于来自单词分解电路21的每个单词接收单词的字节数,并对每一个字节数进行高亮显示。



ISSN1008-4274

权利要求书

1、一种字符信息接收装置，包括：

一个解码器，用于将关于字符的接收数据解码，并输出字符数据；

5 一个单词分解电路，用于将所述接收数据分解成单词单位，并发送这些分解后的字符数据；

一个话音存储电路，用于输出相应所述分解后的字符数据的话音数据；

一个 D/A（数字/模拟）转换器，用于将所述话音数据转换成模拟信号；和

一个扬声器，用于输出被转换成模拟信号的话音，并且字符数据作为话音

10 输出。

2、如权利要求 1 所述的字符数据接收装置，所述字符信息接收装置进一步包括：

一个字符数据存储部件，用于存储从所述解码器输出的字符数据，和

15 一个 LCD（液晶显示器），用于将所述存储的字符数据通过一定数量的字节数作为字符显示在屏幕上；

其中所述 LCD 对于来自所述单词分解电路的每个单词，接收单词的一个字节数，对于每一个字节数将它作为一个字符高亮显示出来，并且高亮显示它的时间段与所述字节数成比例。

3、如权利要求 1 所述的字符数据接收装置，其中所述话音存储电路能够
20 存储日文假名字音表的话音数据和与单词数据相关的单词单位，以及存储与字符数据相关的单独的话音，上述单词分解电路以固定数据速率输出分解的字符数据。

4、如权利要求 2 所述的字符数据接收装置，其中高亮显示的变化速度由数据速率和所述单词分解电路输出的单词数据的字节数决定。

25 5、如权利要求 3 所述的字符数据接收装置，其中从所述单词分解电路输出的话音速度由所述数据速率决定，显示在所述 LCD 上的字符对于来自所述单词分解电路的每一个字节数，按照作品标题的顺序被高亮显示。

6、如权利要求 2 所述的字符数据接收装置，其中高亮显示的变化速度由一个等式 ($1 / (\text{一个单词数据的数据速率})$) 乘以一个字节数决定，以从上述扬
30 声器中输出的话音和在上述 LCD 上高亮显示的字符彼此相符。

7、一种输出字符信息的方法，包括如下步骤：

对关于字符的接收数据进行解码，并输出字符数据；

将所述接收数据分解成为单词单位，并发送该分解了的字符数据；

输出相应于所述分解字符数据的存储的话音数据；

5 将所述话音数据转化为模拟信号；和

输出基于所述转化成模拟信号的话音数据的话音。

8、如权利要求 7 所述的输出字符信息的方法，还包括如下步骤：

存储所述解码字符数据，和

接收来自分解字符数据的每个单词的一个单词字节数，并针对每一字节数

10 将其高亮显示为字符，高亮显示的时间段与所述字节数成比例。

9、如权利要求 7 所述的输出字符信息的方法，其中所述存储的话音数据是日文假名字音表的话音数据和与单词数据相关的单词单位以及与字符数据相关的存储的单独的话音。

10、如权利要求 7 所述的输出字符信息的方法，其中所述分解步骤以固定

15 的数据速率输出分解的字符数据。

11、如权利要求 8 所述的输出字符信息的方法，其中所述高亮显示的变化速度由数据速率和单词数据的字节数决定。

12、如权利要求 10 所述的输出字符信息的方法，其中所述话音速度由所

述数据速率决定，并且被显示的字符对于每一个字节数按照作品标题的顺序高

20 亮显示。

13、如权利要求 8 所述的输出字符信息的方法，其中高亮显示的变化速度

由一个等式 ($1 / (\text{一个单词数据的数据速率})$) 乘以一个字节数决定，以使输出

话音和要高亮显示的字符彼此相符。

说 明 书

字符信息接收装置

5 本发明涉及字符信息接收装置，该装置用于输出与字符数据相关的话音，使除了通过字符的方式识别之外，还可以通过听话音的方式来识别，并且能够有选择的切换为其中任何一种。

通常，一个字符信息接收装置从电子邮件、字符信息服务器等接收数据，并在液晶显示器上显示字符。因此，用户通过读显示器上的字符，识别来自发送信息的同伴处的消息等。
10

然而，在上述传统的字符信息接收装置中，因为字符数据不能被作为字符输出到 LCD 上，则它不能作为一个字符读出。因为通过听来接收比把眼睛累得筋疲力尽来读更为可取，因此只有字符数据有时候是并不方便的。

本发明用于解决上述问题。

15 本发明的目的是提供一个字符信息接收装置，使能够除了以字符识别外，还可通过输出与字符数据相应的话音，而以收听的方式来识别，并且有选择的切换为其中任何一种方式。

依照本发明，可获得一个字符信息接收装置，其特征在于，该装置有一个解码器，用于对一个有关于字符的接收数据进行解码，并输出字符数据；一个单词分解电路，用于将上述接收数据分解成字符单位，并将分解后的字符数据发送出去；一个话音存储电路，用于输出与上述分解字符数据相应的话音数据；一个 D/A（数字/模拟）转换器，用于将上述的话音数据转化成一个模拟信号；一个扬声器，用于输出被转化成模拟信号的话音，字符数据作为话音被输出。
20

此外，依照本发明，可获得一个字符信息接收装置，其特征在于，该装置有一个字符数据存储部分，用于存储从上述解码器中输出的字符数据；和一个 LCD（液晶显示器），用于将上述存储的字符数据通过一定数量的字节数在屏幕上显示成字符，上述 LCD 从上述单词分解电路中接收每一个单词的字节数，并对作为字符的每一个字节数进行高亮显示，高亮显示的时间段与上述字节数成比例。
25

30 此外，依照本发明，可获得一个字符信息接收装置，其特征在于，上述话

音存储器电路能够存储日文假名字音表的话音数据和与单词数据相关的单词单位，以及存储与字符数据相关的单独的话音，上述单词分解电路以固定的数据速率输出分解的字符数据。

此外，依照本发明，可获得一个字符信息接收装置，其特征在于，高亮显示的变化速度是根据从上述单词分解电路输出的数据速率和单词数据的字节数来决定的。
5

此外，依照本发明，可获得一个字符信息接收装置，其特征在于，从上述单词分解电路输出的话音速度由上述数据速率决定，显示在上述 LCD 上的字符，对于从单词分解电路产生的每一个字节数，按作品标题的顺序被高亮显示。

10 此外，依照本发明，可获得一个字符信息接收装置，其特征在于，高亮显示的变化速度由一个等式决定，该等式中， $(1 / (\text{一个单词数据的数据速率}))$ 被乘以一个字节数，使得从上述扬声器中输出的话音和在上述 LCD 上高亮显示的字符彼此相符。

15 根据本发明，一种输出字符信息的方法包括以下步骤：对有关于字符的接收数据进行解码，并输出字符数据；分解所述接收数据成为单词单位并发送所述分解的字符数据；输出相应于所述分解字符数据的存储的话音数据；转化所述话音数据为模拟信号；输出基于所述转化成模拟信号的话音数据的话音。

20 此外，本发明进一步包括如下步骤：存储所述解码的字符数据，接收来自分解字符数据的每一个单词的字节数，并针对每一字节数将其高亮显示为字符，高亮显示的时间段与所述字节数成比例。

此外，在上述的本发明中，所述存储的话音数据是日文假名字音表的话音数据和与单词数据相关的单词单位以及与字符数据相关的单独存储的话音。

此外，在上述的本发明中，所述分解步骤以一个固定的数据速率输出分解的字符数据。

25 此外，在上述的本发明中，高亮显示的变化速率由数据速率和单词数据的字节数决定。

此外，在上述的本发明中，话音速度由所述数据速率决定，显示的字符按照作品标题的顺序对每一个字节数被高亮显示。

此外，在上述的本发明中，高亮显示的变化速度由一个等式决定，该等式
30 中， $(1 / (\text{一个单词数据的数据速率}))$ 被乘以一个字节数，使得输出的话音和

高亮显示的字符彼此相符。

本发明的此目的和其它目的、特征和优点在阅读了下面的详细描述和附图之后将变得更加明显，图 1 是表示本发明的字符信息接收装置的一个实施例的框图。

5 实施例的描述

本发明的一个字符数据接收装置的特征在于，从一个电子邮件、字符信息服务器等接收字符数据，转化成语音数据，从扬声器中作为语音输出，同时在一个 LCD（液晶显示器）上显示出来，作为语音发出的单词被高亮显示出来。

为了将字符数据作为语音输出，在本发明中，对电子邮件等等的被解码字符的接收数据分解成单词单位。相对于分解的字符数据的语音数据被转化成模拟信号，从扬声器中作为语音输出。因此，字符数据作为语音输出。同样，对被解码的字符的接收数据一度被存储在字符数据存储器中，以字符形式显示在上述的 LCD 上。上述 LCD 对每一个单词接收单词的字节数，对每一个字节数高亮显示字符数据。因此，从扬声器产生的字符高亮显示在上述 LCD 上。

15 如下，本发明的一个实施例将特别参照附图 1 详细地解释。根据本发明的字符数据接收装置由解码器 10，单词分解电路 21，语音存储电路 22，D/A 转换器（模拟-数字转换器）30，扬声器 40，存储器（字符数据存储部分）50，和 LCD（液晶显示器）60 构成。

解码器 10 将接收数据解码并输出字符数据。单词分解电路 21 分解字符数据成为单词单位，并将它们转换成单词数据，并以固定的数据速率输出。同时，单词分解电路 21 输出单词数据的字节数。语音存储电路 22 存储日文假名字音表的语音数据和与单词数据相应的单词单位，并将由单词分解电路 21 输入的单词数据转化成语音数据，并将其输出。同时，语音存储电路 22 能存储与单词数据相关的单独的语音。D/A 转换器 30 将语音数据转换成模拟信号，并输出它。扬声器 40 将模拟信号作为语音输出。存储器 50 存储从解码器 10 输出的字符数据。LCD60 将存储在存储器 50 中的字符数据通过一定数量的字节数以字符的形式显示在屏幕上。显示在 LCD60 上的字符以从单词分解电路 21 中产生的单词数据的字节数为单位被高亮显示。高亮显示的一个例子，粗体字符，变白的字符等。执行高亮显示的时间段与字节数成比例，作用在于转移加强下一个字符。高亮显示转移速度由单词分解电路 21 输出单词数据的数据速率来

决定。

其次，上述字符信息接收装置的操作将被解释。电子邮件，字符信息服务器等的接收数据通过解码器 10 被解码成字符数据。单词分解电路 21 分解被解码的字符数据为单词单位。不能被认为是一个单词的字符、小品词“wa”“wo”
5 “ni”等按每一个字符分解。话音存储电路 22 存储日文假名字音表的话音数据和与单词数据相应的单词单位，并将由单词分解电路 21 输入的单词数据转化成话音数据，并将其输出。话音数据由 D/A 转换器 30 从数字信号转化为话音信号，并从扬声器 40 作为话音输出。将单词数据从单词分解电路 21 转移到话音存储电路 22 的数据速率是不变的，同时，话音被输出的速度由数据速率
10 决定。存储器 50 存储来自解码器 10 的字符数据。LCD60 通过一定数量的字节数显示存储在存储器 50 中的字符数据一次。被显示的字符按照作品标题的顺序，对与从单词分解电路 21 产生的每一个字节数进行高亮显示。高亮显示的转移速度由数据速率和从单词分解电路 21 输出的单词数据的字节数决定，可由下面所示的等式 1 描述。

15 [等式 1]

$$(1 / (\text{单词数据的数据速率}) \times (\text{字节数})) \text{ (二阶)}$$

如此，从扬声器中输出的话音和在 LCD60 上高亮显示的字符彼此相符合。

同样，在话音存储电路 22 中，单独的话音可以与单词数据一起被存储。从而，通过收集话音数据，可以听相对于字符数据的喜爱的话音。

20 另外，虽然在附图中没有画出，但还要提供一个用于选择一种模式的切换装置，它用于是从扬声器中输出话音数据还是通过 LCD 在屏幕上显示字符数据之中选择一种方式的模式或是同时选择两种方式的模式，并且在上述两种模式之间切换。

依照本发明，因为话音数据与存储在存储电路中的字符数据相关，字符数据被转化成话音数据，使得将字符数据作为话音输出成为可能，可以听字符信息而不用读它。

同时，依照本发明，因为作为话音速度基础的数据速率和用于在 LCD 上高亮显示的数据速率彼此相符，除了在 LCD 上显示的字符外，从扬声器产生的单词被高亮显示，可以一看就能确认在 LCD 上显示的作品哪个部分变成了话音。

同时，依照本发明，因为单独的话音可以和单词数据相关联的存储在话音存储器中，可以听相关的字符信息的最佳的话音。

同时，依照本发明，因为单词分解电路和话音存储器的功能应用了 IC（集成电路）实现，特殊的硬件就不需要了，相应的，它还可以应用于移动电话和
5 信息终端。

作为这些效果被利用的一个例子，当通过移动电话从一根电导线接收字符信息服务时，可以听到关于字符信息服务的最佳的话音，当中途由于噪音而难以收听服务的时候，就需要一个从听到读的切换，可以一看就找到当前正在阅读部分的单词。

说 明 书 封 图

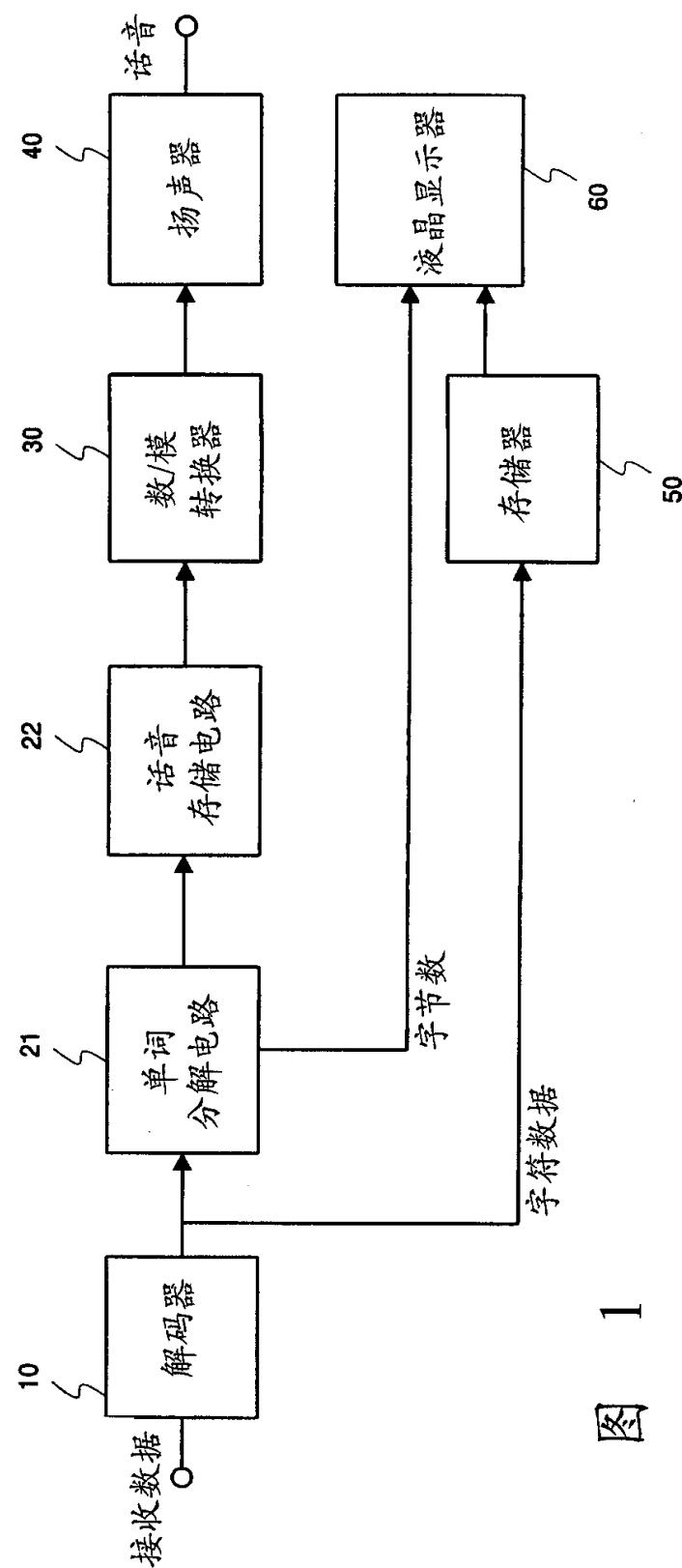


图 1