



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98125875.1

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1109433C

[22] 申请日 1998.11.13 [21] 申请号 98125875.1

[30] 优先权

[32] 1997.11.13 [33] KR [31] 59621/1997

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 俞商润

[56] 参考文献

US4575769A 1986.03.11 H04N1/04

US5392138A 1995.02.21 H04N1/00

US5491397A 1996.02.13 H02P8/00

US5585938A 1996.12.17 H04N1/00

审查员 王素琴

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

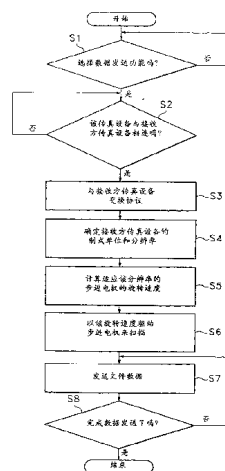
代理人 杨 悟 朱 勤

权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 8 页

[54] 发明名称 使具有不同测量制式的传真设备的
分辨率相重合的方法

[57] 摘要

一种使具有不同测量制式如公制和英制的传真设备的分辨率相重合的方法，包括：在发送方传真设备与接收方传真设备之间交换协议以使发送方传真设备：确定接收方传真设备的分辨率和设计的单位制式、计算相应的步进电机的转速、以该转速驱动步进电机扫描文件、发送从文件中得到的数据至接收方传真设备。或者，所述方法包括：当在发送方传真设备和接收方传真设备之间建立了通信线路时，在发送方传真设备与接收方传真设备之间交换协议，以使该接收方传真设备：确定发送方传真设备的分辨率和设计的单位制式、计算相应的步进电机的旋转速度、接收从发送方传真设备发送来的数据、以该旋转速度驱动步进电机并打印接收的数据。



1. 一种用于使具有互相不同测量制式的传真设备的分辨率相重合的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

- 5 在发送方传真设备与接收方传真设备之间交换协议，以使该发送方传真设备确定接收方传真设备的分辨率和设计的单位制式；

发送方传真设备计算适合于该设计的单位制式和分辨率的步进电机的旋转速度；

发送方传真设备通过以该旋转速度驱动步进电机来扫描文件；以及

- 10 发送方传真设备把通过所述扫描文件的步骤而从该文件中获得的数据发送到接收方传真设备。

2. 如权利要求1所述的用于使具有互相不同测量制式的传真设备的分辨率相重合的方法，其特征在于还包括在向接收方传真设备发送数据的步骤之后，接收方打印从发送方传真设备向接收方传真设备发送的数据。

- 15 3. 如权利要求1所述的用于使具有互相不同测量制式的传真设备的分辨率相重合的方法，其特征在于该设计的单位制式是从测量的公制和英制中选出的。

4. 一种用于使具有互相不同测量制式的传真设备的分辨率相重合的方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：

- 20 当在发送方传真设备和接收方传真设备之间建立了一条通信线路时，在发送方传真设备与接收方传真设备之间交换协议，以使该接收方传真设备确定发送方传真设备的分辨率和设计的单位制式；

接收方传真设备计算适合于该设计的单位制式和分辨率的步进电机的旋转速度；

- 25 接收方传真设备接收从发送方传真设备发送来的数据；以及接收方传真设备以该旋转速度来驱动步进电机并打印接收的数据。

5. 如权利要求4所述的用于使具有互相不同测量制式的传真设备的分辨率相重合的方法，其特征在于该设计的单位制式是从测量的公制和英制中选出的。

使具有不同测量制式的
传真设备的分辨率
相重合的方法

5

技术领域

本发明涉及一种用于重合传真设备分辨率的方法。尤其涉及，当从一个应用英制测量方式的传真设备向一个应用公制测量方式的传真设备发送数据时，或从公制测量(metric system of measurement)方式的传真设备向英制测量(uk system of measurement)方式的传真设备发送数据时，将具有例如一个公制和一个英制的不同测量制式的传真设备的分辨率重合(coinciding resolution)的方法。

15

背景技术

总的来说，在数据发送技术领域中使用传真设备的通信技术有关于通过公共交换的电话网络(这里，称为 PSTN)从一个专门的发送方的传真设备向一个专门的接收方的传真设备传输图象数据。

应用传真通信技术的传真设备根据国际电信联盟的关于电信的电信标准化部分(这里，称为 ITU-T)的规则，在传真设备之间发送或接收数据。

参照使用传真设备的地区传真设备被分为使用公制测量方式的传真设备和使用英制测量方式的传真设备。在应用行扫描方法来扫描数据的扫描仪的情况下，传真设备被设计成逐行地扫描记录在文件上的数据。

就扫描仪的精确度而言，设计成公制测量方式的传真设备被分为如下所述的三种类型的传真设备：

1. 标准模式：将点的长度设为 1/3.85mm 范围。
2. 精确模式：将点的长度设为 1/7.7mm 的范围。
3. 超精确模式：将点的长度设为 1/15.4mm 的范围。

在将每个拥有这种精度的扫描仪装在每个被设计为采用英制测量方式的传真设备的情况下，就将图像的分辨从公制测量方式转换为英制测量方

30

式方面而言,标准模式的分辨率大约为 98dpi,精确模式大约为 196dpi。另一方面,超精确模式的分辨率大约为 391dpi。

ITU-T 建立的一个和通用打印机相同的标准在传真设备上的图像分辨率为 300dpi。尽管如此,在作为一个标准提供的公制测量方式和按规则作为另一个标准提供的英制测量方式之间没有建立起一个倍数(multiple relationship)关系。

英制测量方式的传真设备,根据扫描仪精确度,分成如下两种类型的传真设备。

1. 精确模式: 将点的长度设为 1/200 英寸的范围。当把测量方式从英制转变为公制时,它为 1/7.87mm。

2. 超精确模式: 将点的长度设为 1/300 英寸的范围。把测量方式从英制转变为公制时,它为 1/11.81mm。

当一个拥有 300dpi 分辨率和可将 200dpi 的分辨率转换为 300dpi 分辨率的算法的传真设备接收并打印从被设计为公制测量方式的传真设备发送来的传真数据并且传真设备在精确模式下工作时,传真数据如图 1A 所示的那样,以缩小了大约 2.2% 的尺寸,打印在纸上。

相反,当用具有 300dpi 分辨率的传真设备来扫描文件,和发送分辨率为 200dpi 的已转换的传真数据,并且用具有公制测量方式的传真设备来接收并打印从拥有英制测量方式的传真设备发来的传真数据时,传真数据如图 1B 所示,以扩大大约 2.2% 的尺寸,打印在纸上。

因此,按照传统的工艺,传真设备有如下的问题。

因为公制测量方式的传真设备的分辨率为 196dpi。它在精确模式下,不能与英制测量模式的分辨率为 200dpi 的传真设备相重合,除非用算法将 200dpi 分辨率和 300dpi 分辨率互相转换,否则就没有能够将诸如公制测量方式和英制测量方式这样具有不同测量制式的传真设备的分辨率相重合的方法。

为了将不同测量制式的传真设备的分辨率相互重合,有一个方法是将一个存有分别处理程序的芯片装在传真设备上。因为这个主张导致生产该分离芯片的成本上升,由于成本的原因使得装有这种芯片的传真设备的竞争力有所下降。

还可以进行编辑,例如删除和复制被打印上的行,以便于使不同测量

制式的传真设备的分辨率相互重合。然而，这会使图像质量下降。

发明内容

5 本发明已经使上述现有技术的问题得到解决。本发明的目的是提供一种方法，该方法是通过使运送一个文件和一个记录纸的步进马达改变转速，使具有诸如英制测量方式和公制测量方式的这样的不同制式测量的传真设备的分辨率能够相互重合。

为完成本发明的上述目的，根据本发明的第一方面，提供一种能将具有不同测量制式的传真设备的分辨率相重合的方法，它包括以下步骤：

10 交换发送方传真设备和接收方的传真设备之间的协议，以便由发送方传真设备决定接收方传真设备的分辨率和设计的单位制式(designed unit)；

发送方传真设备计算步进电机的旋转速度以适应该设计的单位制式和分辨率；

发送方传真设备以该旋转速度驱动该步进电机来扫描文件；和

15 发送方传真设备发送通过所述扫描文件的步骤而从文件得到的数据到接收方传真设备。

根据本发明的第二方面，提供一种使具有不同测量制式的传真设备的分辨率相互重合的方法包括以下步骤：

20 当发送方传真设备和接收方传真设备之间建立起通信线路时，交换发送方传真设备和接收方传真设备之间的协议，以使该接收方传真设备决定发送方的设计的单位制式和分辨率；

接收方传真设备计算步进电机的旋转速度以适用于该设计的单位制式和分辨率；

接收方传真设备接收从发送方传真设备发送的数据；

25 接收方传真设备以该旋转速度驱动步进电机并打印接收到的数据。

在本发明的上述两种使具有不同测量制式的传真设备的分辨率相互重合的方法中，设计的单位制式是从测量的公制和英制中选出的。

附图说明

30 参照附图通过对优选实施例的详细描述将会使本发明的上述目的及其它优点变得更加显著，其中：

图 1A 和 1B 分别地显示当在不同单位制式的传真设备之间相互发送和接收数据时的状态，纸上的数据的分辨率有一个公差；

图 2 是示出根据本发明的传真设备的简略方框图；

图 3 是示出根据本发明的第一个实施例，使互相具有不同的测量制式的传真设备的分辨率实现重合的一个处理过程的流程图；

图 4 示出在发送方的传真设备与接收方的传真设备之间的交换协议的处理过程；

图 5 示出一个高水平的数据链接控制格式的结构；

图 6A 到 6D 分别地示出具有按照 ITU-T 的规则의 预定的尺寸的点；

图 7A 和 7B 示出根据本发明当步进电机改变旋转速度时，扫描仪和打印机移动的距离；

图 8 是示出根据本发明的第二个实施例，使具有不同测量制式的传真设备的分辨率实现相互重合的处理步骤的流程图。

15

具体实施方式

从此开始，将参照相应的附图来进行具体说明本发明的优选实施例。

图 2 是示出根据本发明的一个传真设备的简化图。

如图 2 所示，CPU 1 按照一个预置的程序，控制传真设备的运行。

一个存贮器 2 具有程序数据、协议数据、字符数据和用于发送和接收存在其中的数据的信息。这些数据通过 CPU 1 控制存贮器 2 的方式来取出或存入存贮器 2。

一个操作面板 3 包括多个按钮用来在传真设备上产生按钮数据，当按钮数据产生后，将按钮数据传送到 CPU 1 中，操作面板 3 还包括一个显示从 CPU 1 中传来的显示数据的显示器。

扫描仪 4 扫描在文件上记录的数据，并在发送数据至 CPU 1 之前，将数据变换为图像数据作为数字数据。

调制解调器 5 受 CPU 1 控制，把从 CPU 1 输出的数据调制成模拟数据，并解调模拟数据为数字化数据。

网络控制单元 6 根据 CPU 1 的控制信号工作以建立 PSTN(包括 RING 和 TIP)的通信环路，并且接口 PSTN 和调制解调器 5 的信号。

打印机 7 按照 CPU 1 的控制信号，打印传真设备接收到的传真数据。

传感器 8 检测记录纸的剩余部分并感应文件以便为 CPU 1 提供相关于记录纸和文件的数据。

步进电机 9 按照 CPU 1 的控制信号, 以与该预置的分辨率相适合的距离, 传送文件或者记录纸。

5 下面, 将参照图 3 至 8 描述依照本发明的传真设备的运行。

下面将描述本发明的两个实施例。

第一实施例

在扫描文件期间, 发送方传真设备确认接收方传真设备的单位制式和分辨率并且控制步进电机的旋转速度, 以便改变文件每秒的传送距离。然后, 接收方传真设备打印从发送方传真设备送来的传真数据。

10

第二实施例

发送方传真设备发送传真数据以及接收方传真设备确定发送方传真设备的单位制式和分辨率并且控制步进电机的旋转速度, 以便在打印传真数据期间改变记录纸每秒的传送距离。

15 下面, 结合图 3 将描述根据本发明的第一实施例, 使具有不同测量制式的传真设备的分辨率重合的处理过程。

在步骤 S1 处, 在发送方传真设备上用户选择一种发送模式来发送传真数据, CPU 1 控制调制解调器 5 拨接收方传真设备的电话号码。在步骤 S2 处, 在发送方传真设备与接收方传真设备之间建立一个通信线路。然后在步骤 S3 处, 发送方传真设备与接收方传真设备交换协议。

20

此时, 在发送方传真设备与接收方传真设备之间, 以如图 4 所示的一种方式交换协议。即, 发送方传真设备向接收方传真设备发送一个呼叫音信号(以后称为 CNG 信号)。接收方传真设备响应 CNG 信号向发送方传真设备发送一个被叫站识别信号(下称 CED 信号)。然后, 发送方传真设备和接收方传真设备互相交换具有高级数据链接控制格式(下称 HDLC 格式)的数字识别信号(下称 DIS)和数字命令信号(下称 DCS)。在图 4 中, 字“TSI”代表发送用户识别而字“CSI”代表被叫用户识别。

25

发送方传真设备向接收方传真设备发送一个发送确认信号(下称 TCF 信号)。而接收方传真设备响应该 TCF 信号向发送方传真设备发送一个对接信号(下称 CFR 信号)的确认, 然后, 发送方传真设备向接收方传真设备发送一个消息或者一些消息, 并且当发送消息或者一些消息之后, 发送方

30

传真设备还向接收方传真设备发送通知完成消息 d 发送的一个消息结束。接收方传真设备向发送方传真设备发送通知接收该消息的一个消息确认信号。这样就完成了消息发送。

图 5 示出上述 HDLC 格式的结构。FCF 作为构成 HDLC 格式的单元之一意味着发送方传真设备与接收方传真设备互相交换的信息的种类。FIF 是包含交换该信息的一个信息区，该信息是由发送方传真设备与接收方传真设备相交换的，恰好在向接收方传真设备发送一种实体的数据之前从发送方传真设备向接收方传真设备发送。

在步骤 S4 处，发送方传真设备通过在 DIS 和 DCS 中所含的信息，确定接收方传真设备的单位制式(unit system)和分辨率。然后，在步骤 S5 处，发送方传真设备计算将要与接收方传真设备的分辨率相对应的步进电机的旋转速度。最后，在步骤 S6 处，发送方传真设备以计算出的旋转速度驱动步进电机 9 来扫描文件。

如图 6A 至 6D 所示 ITU-T 规则提出了四种类型的点尺寸。图 6A 至 6C 中所示的点分别是由公制测量方式的传真设备所打印的，而图 6D 中所示的点是英制测量方式的传真设备打印的。

当从公制测量方式的传真设备发送传真数据时，该传真设备装配具有 300dpi 的分辨率的扫描仪，就必须把点的长度转换成 1/3.85mm，1/7.7mm 或者 1/15.4mm 的范围。为了转换点的长度，传真设备必须控制步进电机 9 的旋转速度以及每秒传送文件的距离。

步进电机的旋转速度由每秒一个脉冲来代表，假如扫描仪扫描一个点要花费 2.5ms 的话。如图 7A 所示，在具有 300dpi 分辨率的发送方传真设备向具有 300dpi 分辨率的接收方传真设备发送传真数据的情况下，当步进电机 9 以 400pps 旋转速度驱动时，扫描仪 4 在文件的长度方向上以每 2.5ms 移动 1/300 英寸的距离来移动，以便扫描文件。

另一方面，在具有 300dpi 分辨率的发送方传真设备扫描文件并向接收方传真设备发送文件的传真数据情况下，当步进电机 9 的旋转速度设为 613pps 时，扫描仪 4 在沿文件的长度方向上以每 2.5ms 移动 1/7.7mm 的距离来移动以便扫描文件，在步骤 S7 处，一行接一行或一页接一页地向接收方传真设备发送该传真数据。

当完成了向接收方传真设备的传真数据的发送时，发送方传真设备打

印向接收方传真设备发送的数据，然后，发送方传真设备结束所有的处理过程。

在具有同时扫描一行数据的传真设备之间发送和接收传真数据的情况下，当从英制测量方式的发射方传真设备向公制测量方式的接收方传真设备发送传真数据时，通过控制步进电机 9 的旋转速度可以互相调节点的长度。这种方式也可适用于从公制测量方式的传真设备向英制测量方式的传真设备发送传真数据的情况。

下面，结合图 8 将描述依照本发明的第二实施例，使具有不同测量制式的传真设备的分辨率相互重合的处理。第二实施例是本发明的第一实施例的变形。另外，应该理解图 4 至 7 仍然可用来描述本发明的第二实施例。

在步骤 S9 处，接收方传真设备从发送方传真设备接收将要与通信线路相接的振铃信号。然后，在步骤 S10 处，接收方传真设备同发送方传真设备交换协议。在传真设备之间是按照与结合图 4 和 5 描述的相同方式来交换协议的。

在步骤 S11 处，通过 DIS 和 DCS 接收方传真设备确定发送方传真设备的单位制式和分辨率，该 DIS 和 DCS 包含在与发送方传真设备交换的协议中。然后，在步骤 S12 处，接收方传真设备计算与发送方传真设备的分辨率相对应的步进电机 9 的旋转速度。

在步骤 S13 处，接收方传真设备从发送方传真设备接收传真数据。在步骤 S14 处，接收方传真设备以在步骤 S12 处计算出的旋转速度驱动步进电机 9。

最后，在步骤 S15 处，接收方传真设备检查是否完成了传真数据的接收。当完成了传真数据的接收时，接收方传真设备结束所有处理过程。

在具有同时扫描一行数据的传真设备之间发送和接收传真数据的情况下，当从具有英制测量方式的发送方传真设备向具有公制测量方式的接收方传真设备发送传真数据时，通过控制步进电机 9 的旋转速度可以调节相互的点的长度。同样的方式也能够适用于从具有公制测量方式的传真设备向具有英制测量方式的传真设备发送传真数据的情况。

依照本发明使具有诸如测量的公制和英制的这样的相互不同测量制式的传真设备的分辨率相重合的处理，不必为传真设备附加一个校正装置只需使用一个简单的程序就可以改变步进电机的旋转速度，从而能够调节点

的长度。因此，其结果提高了传真设备的竞争力。

另外，依照本发明的传真设备，不必分别地编辑传真数据来调节记录纸上的点的长度就可以提供完美的图像。

参照优选实施例已经清楚地显示并描述了本发明，同时应该明白在不
5 脱离本发明权利要求所定义的范围下本领域的技术人员可以在形式上和细节上做出各种各样的变更。

图 1A

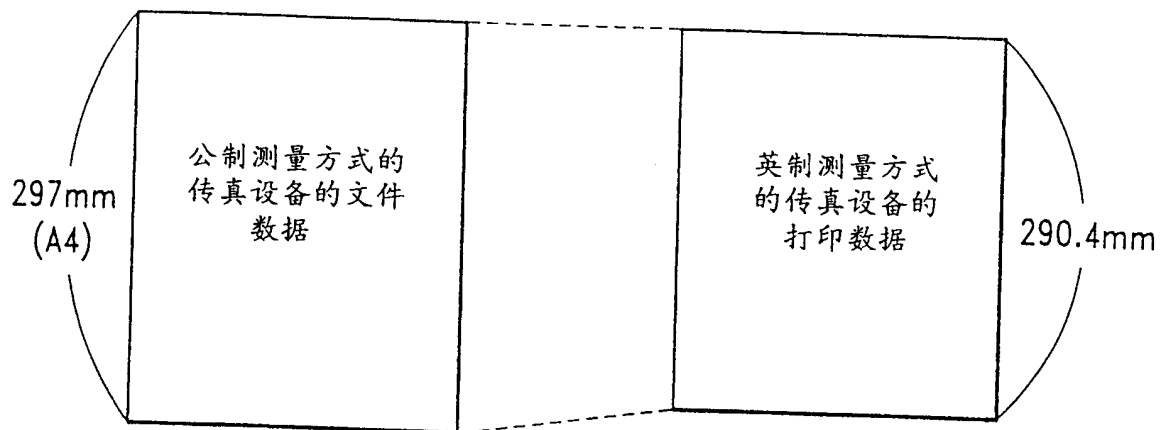


图 1B

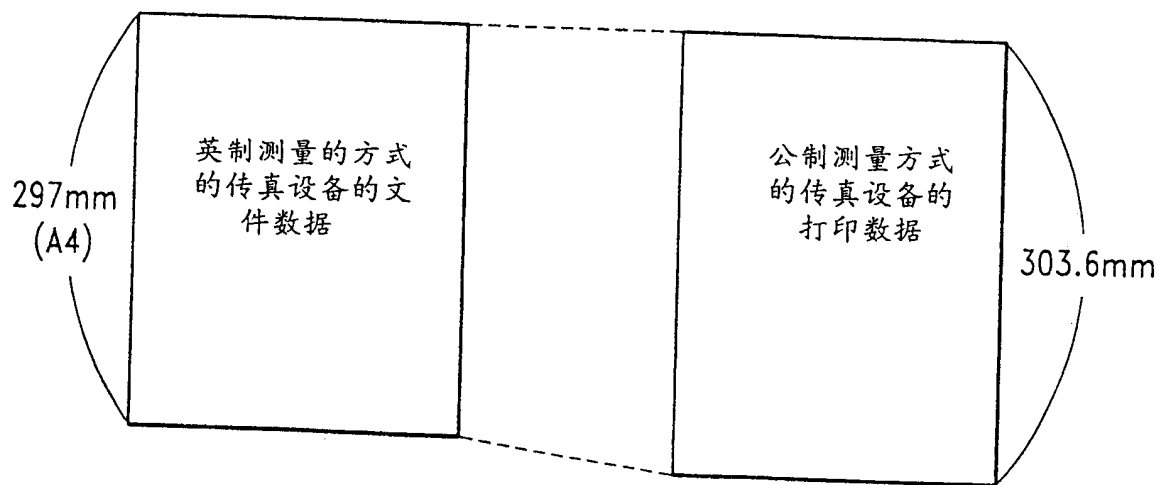


图 2

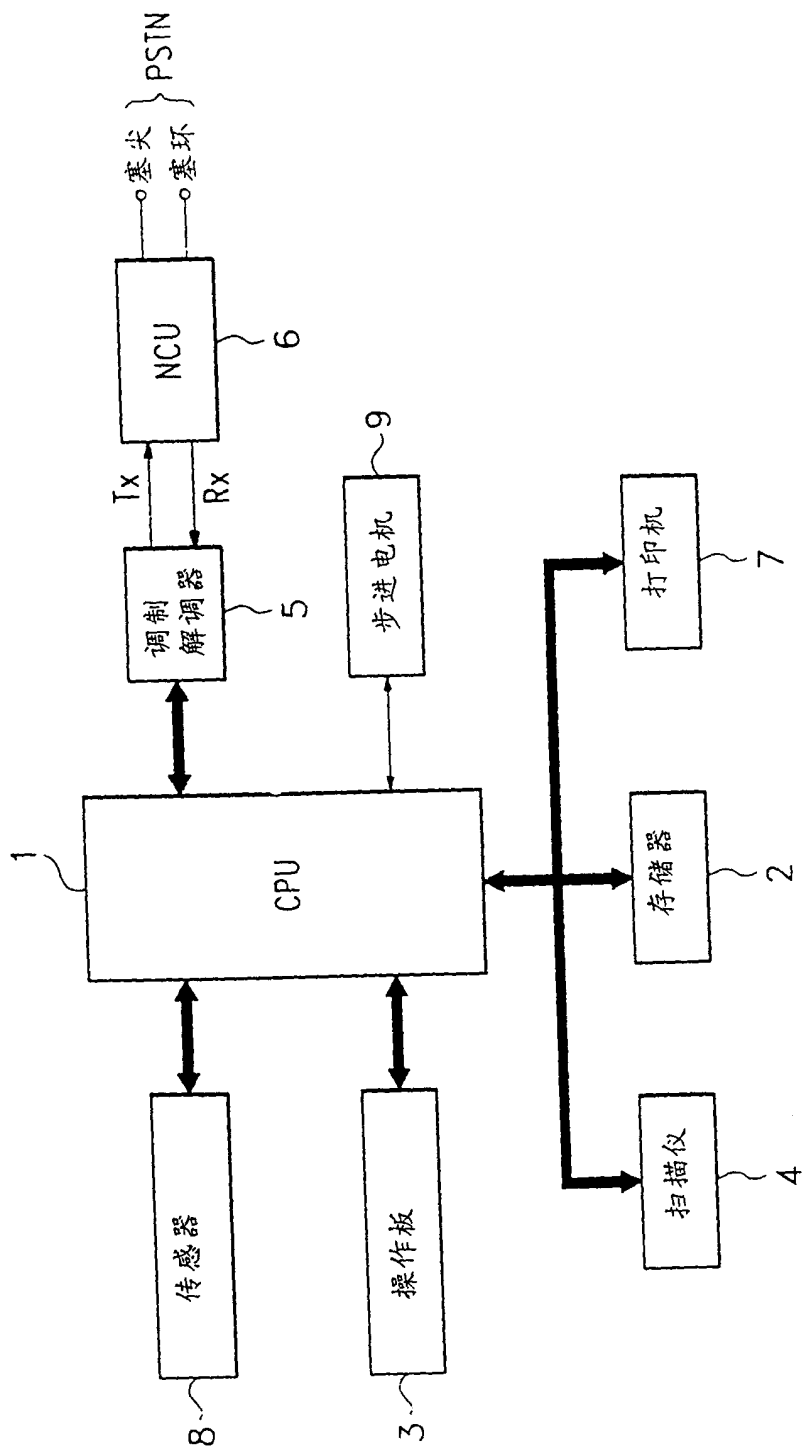


图 3

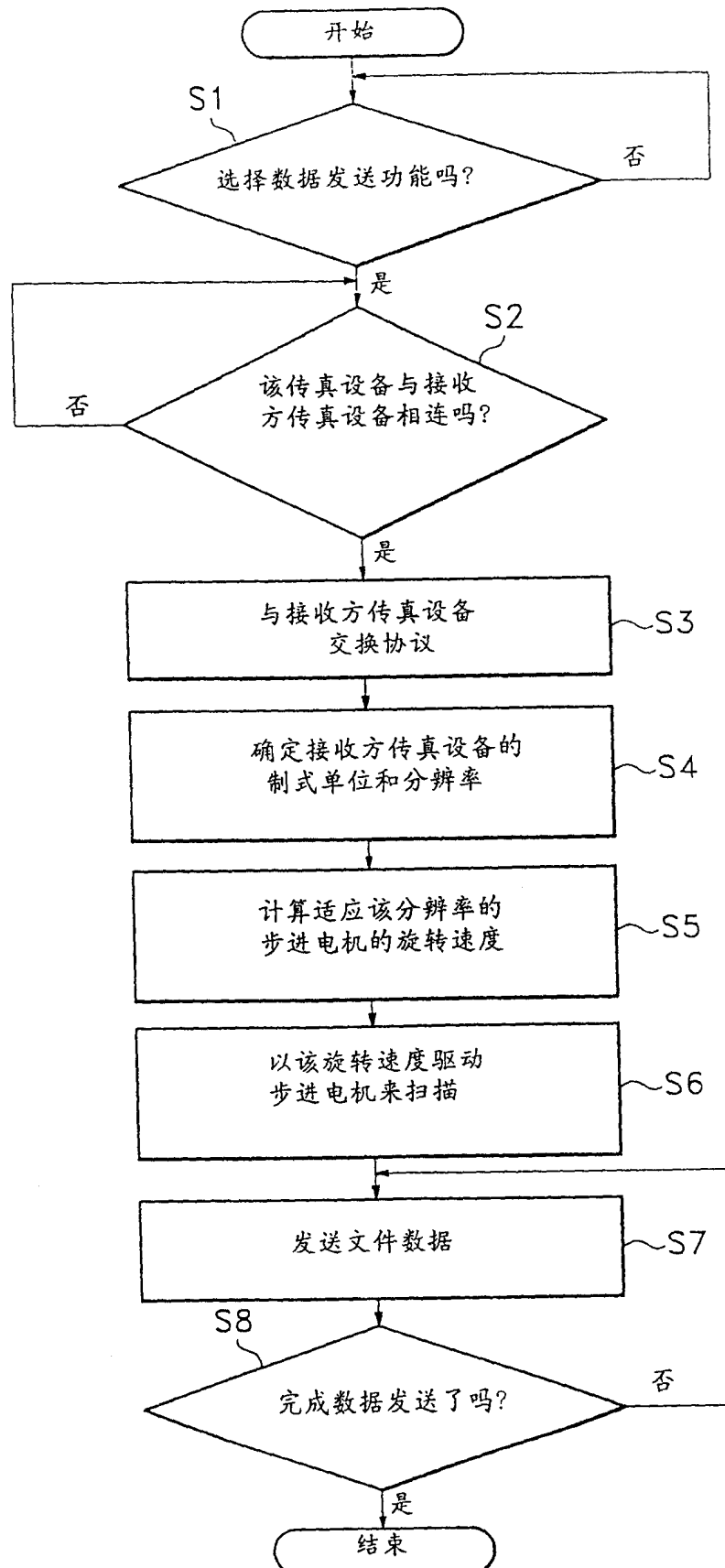


图 4

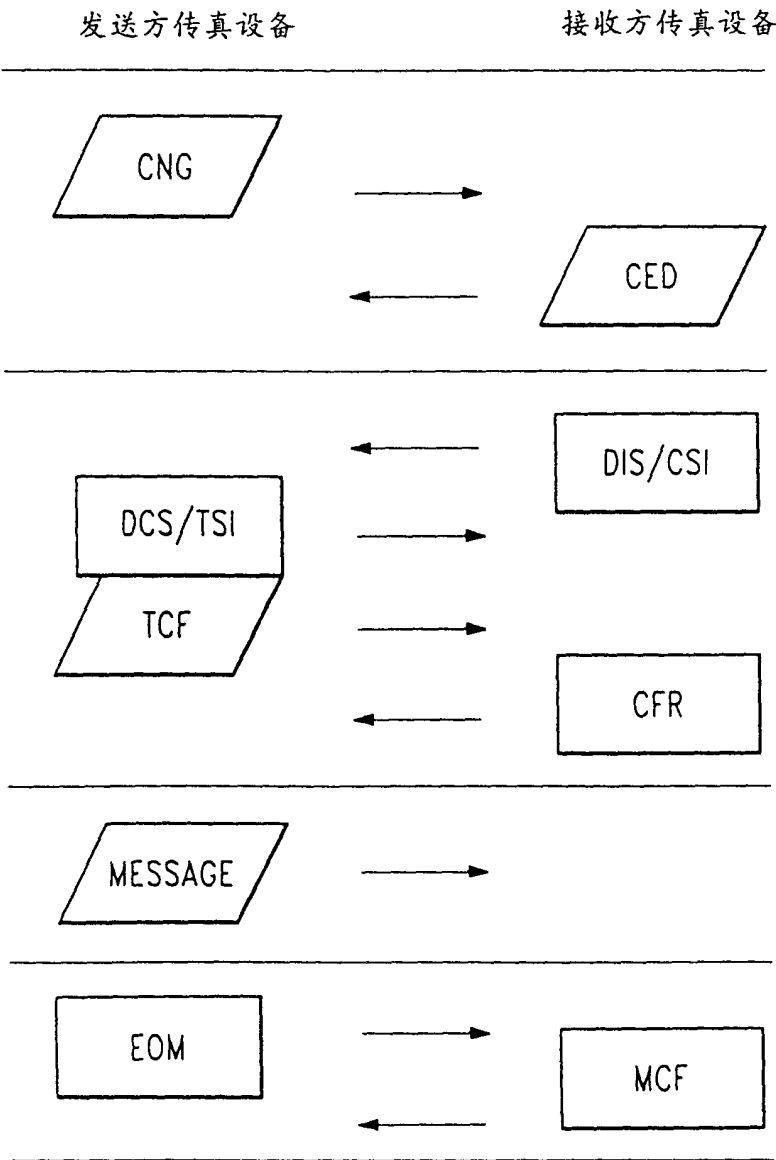


图 5

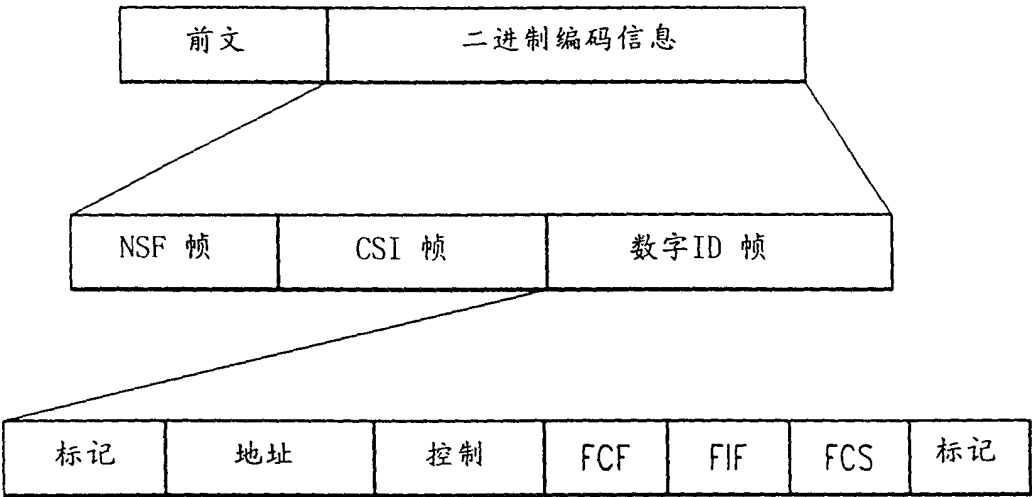


图 6A

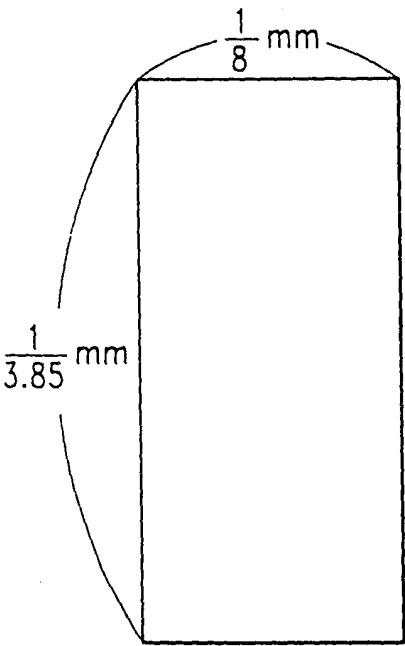


图 6B

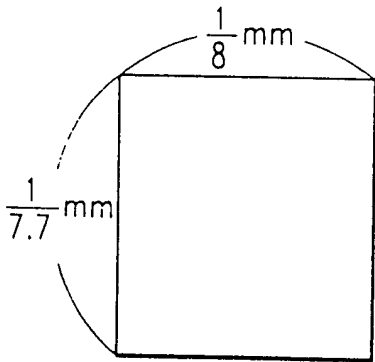


图 6C

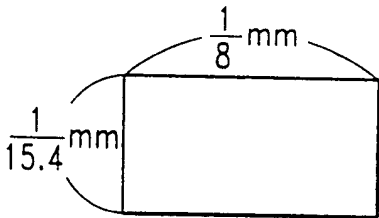


图 6D

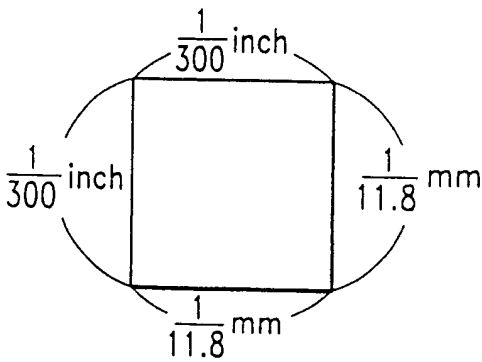


图 7A

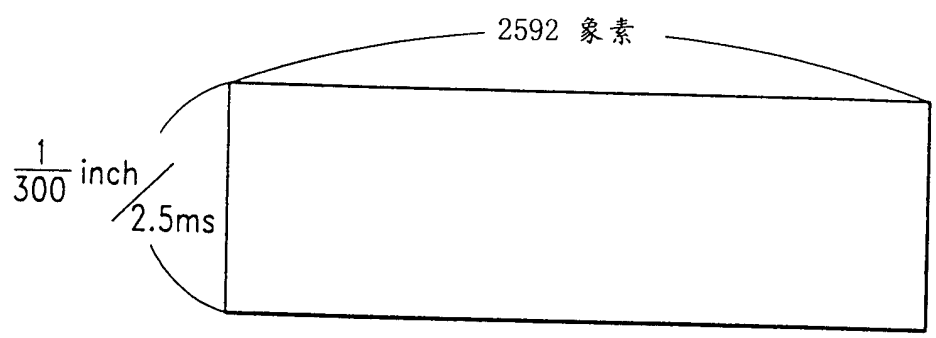


图 7B

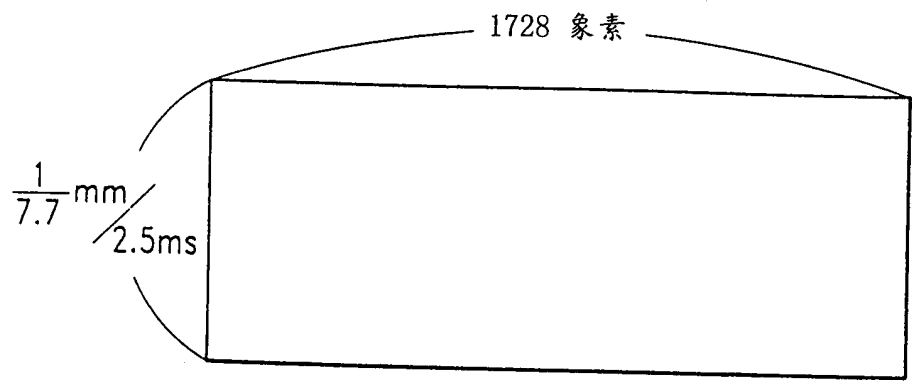


图 8

