



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94115148.4

[51]Int.Cl⁶

G06F 3/12

[43]公开日 1996年4月10日

[22]申请日 94.9.16

[30]优先权

[32]93.12.23[33]KR[31]93-29294

[71]申请人 现代电子产业株式会社

地址 韩国京畿道利川郡

[72]发明人 罗 权

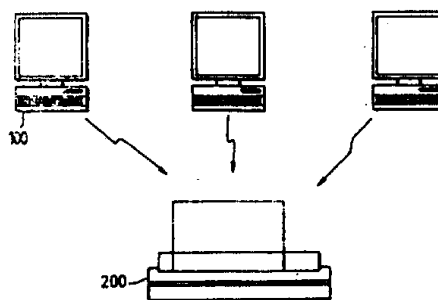
[74]专利代理机构 北京市中原信达知识产权代理公司
代理人 余 滕

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 无线印字机共用系统

[57]摘要

本发明涉及多数计算机以无线方式与一个印字机共用的无线印字机共用系统。在计算机上分配固有代码，当将欲打印的数据经频谱扩展而传送时，在印字机一侧，将从多数计算机接受来的数据，从各固有代码中抽出，仅打印按优先顺序。选择的计算机的数据，其余则根据从印字机方发送的信号处于排队待机状态。本发明不需其它印字转换器和电缆，在一定高频电力维持下其使用距离不受约束，便于在移动性大的计算机上使用。



权 利 要 求 书

1. 一种无线印字机共用系统,其特征在于:在与一台印字机(200)其用的各种计算机(100)上附加设置数据收发组件(300),该数据收发组件(300)将欲打印的数据以无线方式向印字机(200)传送,并接收印字机(200)的信号,在印字机(200)上附加设置数据收发组件(400),该数据收发组件(400)接收从多数计算机传送来的信号,按照优先顺序选择并打印,向其余计算机发送排队待机信号,使其处于排队待机状态,从而使代码分隔多路连接成为可能。

2. 按照权利要求1所述的无线印字机共用系统,其特征在于:上述计算机(100)方的数据收发组件(300)由并行数据输入缓冲器(310)、单稳态多谐振荡器(320)、数据输出控制组件(330)、收发数据变换组件(340)和收发数据处理组件(350)所组成,其中,并行数据输入缓冲器(310)将欲打印的8位并行数据向通用异步式收发信机(340A)输出;单稳态多谐振荡器(320)将选通信号的脉冲持续时间调整,使用该选通信号将8位并行数据输入通用异步式收发信机(340A);数据输出控制组件(330)控制向印字机(200)的数据输出;收发数据变换组件(340)将计算机(100)方的8位并行数据变换成串行数据并使差分编码,使从印字机(200)传送来的串行数据信号进行差分译码,使变换成并行数据;收发数据处理组件(350)由传送方基础频带处理器(350A)、中频/高频处理器(350B)和接收方基础频带处理器(350C)所组成,其中,传送方基础频带处理器(350A)在被差分编码的计算机(100)方的信号传送到印字机(200)时,发生分配于各计算机的伪噪声代码,并使频谱扩展;中频/高频处理器(350B)对从计算机(100)方传送来的传送信号和从印字机(200)方所接收的接收信号进行处理;接收方基础频带处理器(350C)使从印字机(200)方来的接收信号进行逆扩展。

3. 按照权利要求1所述的无线印字机共同系统,其特征在于:上述印字机方的数据收发组件(400)由并行数据输出缓冲器(410)、单稳态多谐振荡器(420)、(430)、收发数据变换组件(440)、收发数据控制组件(460)和收发数据处理组件(450)组成,其中并行数据输出缓冲器(410)将计算机

(100)方的8位并行数据传送给印字机(200);单稳定多谐振荡器(420)接收从计算机(100)方传送的选通信号,使印字机(200)呈可能印刷状态;单稳定多谐振荡器(430)在印字机(200)呈可能印刷状态时将处于惰性状态占线信号的脉冲持续时间进行调整;收发数据变换部(440)将印字机(200)方的占线信号变成串行信号并使差分编码,将从计算机(100)方传送的串行数据进行差分译码,使变换为并行数据;收发数据控制组件(460)对在印字机(200)方所收发的数据按优先顺序的处理加以控制;收发数据处理组件(450)由传送方基础频带处理器(450A)、中频/高频处理器(450B)和接收方基础频带处理器(450C)所组成,其中,传送方基础频带处理器(450A)为了使被接收数据控制组件(460)所处理的数据进行频谱扩展并向计算机(100)方发送、从计算机(100)方接收的数据进行逆扩展并向收发数据控制组件(460)传送,在与上述计算机(100)数目相同的被差分编码的印字机(200)方的信号向计算机(100)传送时,使发生各计算机上所分配的伪噪声代码并使频谱扩展;中频/高频处理器(450B)对从印字机(200)方所传送的传送信号和从计算机(100)方所接收的接收信号进行处理;接收方基础频带处理器(450C)使与上述计算机(100)数目相同、从计算机(100)方来的接收信号进行逆扩展。

4. 按照权利要求2或3任一项所述无线印字机共用系统,其特征在于:为了除去在计算机(100)和印字机(200)接收方的相位模糊性所产生的误差并使提高每位的误码率,上述收发数据处理组件(350、450)的中频/高频处理器(350B、450B)的调制器(B3、BB3)使用对被差分编码信号的相位进行调制的差分编码二进制相位调制方式。

5. 按照权利要求2或3任一项的无线印字机共用系统,其特征在于:在上述收发数据处理组件(350、450)的传送方基础频带处理器(350A、450A)中的、为进行代码分隔多路连接用的频带扩展方法之中,使用与差分编码二进制相位调制方法匹配良好的直接频带扩展方法。

6. 按照权利要求2或3任一项的无线印字机共用系统,其特征在于:在上述收发数据处理组件(350、450)的接收方基础频带处理器(350C、

450C)使用逆扩展方法。为迅速同步获得伪噪声代码该逆扩展方法使用匹配滤波器(C2、CC2)。

7. 按照权利要求2的无线印字机共用系统,其特征在于:上述数据输出控制组件(330)由通过来自印字机(200)未知信号和确认信号而被置位和预置的触发器(330A)以及将来自印字机(200)的各上述信号脉冲持续时间调整并向计算机(100)方面分别传递的单稳态多谐振荡器(300B、330C)所构成,上述数据输出控制组件所使用的方式是:使用由计算机(100)方单稳态多谐振荡器(320)使脉冲持续时间调整的选通信号,预先使通过占线信号和确认信号而处于置位状态的触发器(330A)清零,使占线信号呈活性状态,对计算机(100)方面输出一个字节的数据后、直到来自印字机(200)的使触发器(330A)预置的信号到来之前、使下一个数据的输出中止。

8. 按照权利要求3所述的无线印字机共同系统,其特征在于:上述收发数据控制组件(460)由下列部件构成:在多数接收方基础频带处理器(450C)的信号之中仅把一个信号向差分译码器(440D)传递的多路复用器(460C);将印字机(200)方的信号向传送方基础频带处理器(450A)中的适当的传送方基础频带处理器(450A)传递的多路分解器(460A);以及控制上述多路复用器460C和上述多路分解器(460A)的多路复用器/多路分解器的控制器(460B),多路复用器/多路分解器的控制器(460B)使用从各接收方基础频带处理器(450C)传递的代码同步检出信号,对逻辑上不在多路分解器(460A)连接的传送方基础频带处理器(450A)传递排队待机信号,使相应计算机(100)向印字机(200)的数据传送排队待机,为了使各接收方基础频带处理器(450C)的信号按照优先顺序选择而控制多路复用器(460C)。

说明书

无线印字机共用系统

本发明涉及多数个人用计算机以无线方式与一个印字机共用的印字机共用系统 (printer common system), 详细言之, 本发明涉及在各自的个人用计算机上分配有代码, 用该代码分隔多路连接方法 (code dividing multiconnection method) 将多数个人用计算机以无线方式和一台印字机共用的装置。

一般, 印字共用机必须有印字机转换器和具有与其共有计算机数同样多的电缆。因此, 所用计算机离印字机越远则其电缆越长。

另一方面, 作为印字机械的控制技术的美国专利4, 812, 842: 旋转式印刷机械控制装置业已公知。

然而, 在上述用电缆的印字共用机中, 向印字机一方所传送的数据会发生错误, 因此, 现有使用的印字共用机就受到在使用距离上的许多制约。因此, 如拉普托普型 (ラップトップ) 和个人用计算机那样移动性大的计算机就难以使用现有的印字共用机。

此外, 上述美国专利通过电磁辐射或超声波传送控制信号来控制印字机械的动作, 因此, 必须另外备有收发报机。

本发明目的在于: 解决历来存在的问题点, 使用如各个人用计算机上有标志符 (Identifier) 那样被分配的伪噪声 (Pseudo Noise) 码, 将欲印字的数据进行差分编码 (differential encoding) 后, 使直接频谱扩展 (Direct Sequence Spread) 并传送, 在印字机一方通过使用具有各自固有标识符码的匹配滤波器将从各种个人计算机接收的数据抽出, 按照优先顺序进行打印作业。

本发明目的是这样达到的: 提供一种由多数计算机 (100) 与一个印字机 (200) 以无线方式共用的无线印字机共用系统, 其中在与一台印字机共用的各种计算机上附加设置数据收发组件, 该数据收发组件将欲打印的数据以无线方式向印字机传送, 并接收印字机的信号, 在印字机上附加设

置数据收发组件,该数据收发组件接收从多数计算机传送来的信号,按照优先顺序选择并打印,向其余计算机发送排队待机信号,使其处于排队待机状态,从而使代码分隔多路连接成为可能。

详细言之,本发明是为解决历来问题点而作。在个人用计算机上用被分配的如具有标识符(Identifier)那样的伪噪声(Pseudo Noise)代码将欲打印的数据经差分编码(differential encoding)之后,直接频谱扩展并传送,在印字机方面则将从各种计算机接受的数据根据逆扩展方法(Despread spectrum)抽出,再按优先顺序进行打印作业,该逆扩散方法使用具有固定标识符代码的匹配滤波器(Matched Filter)。

在计算机方附加了由如下组件组成的数据收发组件(data receiving and transmitting means):将欲打印的8位并行数据向通用异步式收发信机(Universal Asynchronous Receiver and Transmitter,以下称之为UART)输出的并行数据输入缓冲器;8位并行数据在被输出到UART时、对经数秒钟活化(active)的选通信号(Strobe Signal)的脉冲持续时间加以调整并将被调整了脉冲持续时间的选通信号加到UART、使8位并行数据输入的单稳态多谐振荡器(Unistable Multi Vibrator,以下称之为MV);控制从计算机方面向印字机的数据输出的输出控制组件(data out-put Controlling means);将计算机方面的8位并行数据变换为串行数据并使差分编码、将印字机传送来的串行数据信号差分译码使变换成并行数据的收发数据变换组件(Received and transmitted data converting means);在上述收发数据变换组件被差分编码的计算机方面的信号向印字机传送时、使用在各计算机被分配的伪噪声代码(Pseudo Noise Code)、使直接频带扩展、将从计算机方面传送的传送信号和从印字机方面所接收的接收信号加以处理、并使从计算机方面来的接收信号逆扩展的收发数据处理组件(Received and transmitted data processing means)。

在印字机一方附加了由如下组件所构成的数据收发组件:印字机在可能印刷状态时、将被惰性化的占线信号(busy signal)的脉冲持续时间加以调整的MV;将从计算机接收的8位数据的有效性向印字机方通知的MV;将

计算机方的8位并行数据向印字机传送的并行数据输出缓冲器；使印字机方的占线信号变换为串行数据并使差分编码、将从计算机传送来的串行数据信号差分译码并使变换成并行数据的收发数据变换组件；为将在印字机方被收发的数据按照优先顺序处理而进行控制的收发数据控制组件 (received and transmitted data controlling means)；以及使由收发数据控制组件所处理的数据进行频谱扩展并向计算机方传送、将从计算机方接收的数据进行逆扩展并向收发数据控制组件传送的收发数据处理组件。

本发明具有显著效果，按照本发明，为了代码分隔多路连接而使用扩展频谱 (Spread Spectrum) 的通信方式，因此，在电气产品所发噪音强的一般办公室环境下能提供优秀通信质量和高可靠性，不需其它印字机转换器和印字机电缆，由于使用无线电方式，如能维持一定高频电力，则不受使用距离的制约，因此，可大为方便地利用于移动性大的拉普托普型或个人用笔记本型计算机。

以下通过附图和实施例对本发明进行详细证明。

附图1是本发明无线电印字机共用系统的示意图。

附图2是本发明无线印字机共用系统中计算机方数据收发组伯的结构方框图。

附图3是本发明无线印字机共用系统中印字机方的数据收发组件的结构方框图。

附图4是附图2中的计算机方的收发数据处理组件的动作方框图。

附图5是附图3中的印字机方的收发数据处理组件的动作方框图。

关于标号的说明：

100	计算机
200	印字机
300、400	数据收发组件
310	并行数据输入缓冲器
320、330B、330C、420、430	单稳态多谐振荡器
330	数据输出控制组件

330A	触发器
340、440	收发数据变换组件
340A、440A	通用异步式收发信机
340B、440B	时钟脉冲发生器
340C、440C	差分编码器
340D、440D	差分译码器
350、450	收发数据处理组件
350A、450A	传送方基础频带处理器
350B、450B	中频/高频处理器
350C、450C	接收方基础频带处理器
410	并行数据输出缓冲器
460	收发数据控制组件
460A	多路分解器
460B	多路复用器/多路分解器的控制器
460C	多路复用器
A2、B8、B11、BB8、BB11	混频器
A1、C1、AA1、CC1	伪噪声发生器
A3、AA3	数字模拟变换器和波形整形滤波器
B1、BB1	基准信号振荡回路
B2、BB2	频率合成器
B3、BB3	调制器
B4、BB4	高频滤波器和放大器
B5、BB5	线性放大器
B6、BB6	收发信分离器
B7、BB7	高频滤波器和低噪声放大器
B9、BB9	中频滤波器和放大器
B10、BB10	载波复原回路
C2、CC2	匹配滤波器

附图1是本发明无线印字机共用系统的示意图，它是多数计算机100用无线方式与一台印字机200共用系统的示意图。

附图2是在计算机方所装设的数据收发组件300的结构方框图，该组件300由下列单元组成：将欲打印的8位并行数据从计算机100向收发数据变换组件340A输出的并行数据输入缓冲器310；上述8位并行数据向UART 340A输出时、将经数秒活化的选通信号的脉冲持续时间加以调整、将其脉冲持续时间被调整的选通信号输入UART 340、使8位并行数据存入的MV320；由触发器330A、MV330B和MV330C组成数据输出组件330，其中，触发器330A根据从印字机200来的占线信号和确认(acknowledge)信号而被置位，根据计算机100方的选通信号而被清零，MV330B、330C使用被上述触发器330A所输出的信号，使印字机200方的占线信号和确认信号分别活化；以及由UART 340A、传送时钟脉冲发生器和接收时钟脉冲发生器340B、差分编码器340C和差分译码器340D组成收发数据变换组件340，其中，所述的UART 340A使从上述并行数据输入缓冲器310输入并由上述MV320所写入的8位并行数据变换成串行数据向差分编码器340C输出、将来自印字机200方的串行数据变换成并行数据，所述的时钟脉冲发生器340B使发生用于上述UART 340的传送时钟脉冲和接收时钟脉冲，所述的差分编码器340C为了清除在印字机200方面接收数据时相位的模糊性(Phase Ambiguity)所产生的误差，使从UART 340A输出应传送的串行数据进行差分编码，所述的340D将来自收发数据处理组件350的接收方基础频带处理器350的被逆扩展的接收信号进行差分译码；以及由接收方基础频带处理器350A、中频/高频处理器350B、接收方基础频带处理器350C所组成的收发数据处理组件350，其中，所述350A为了使被差分译码的信号具有处理增益(Processing Gain)、而使用每个人的计算机100上所分配的伪噪声代码、使上述差分编码信号进行频谱扩展，所述的中频/高频处理器350B为对印字机方面收发数据而将被频谱扩展的收发信号进行二进制相位调制/解调并进行中频/高频处理，所说的接收方基础频带处理器350C使用如图4所示匹配滤波器C2并使

经过上述中频/高频处理器350B从印字机200方面来的接收信号进行逆扩展，所述的匹配滤波器C2具有和印字机200的传送方固有伪噪声代码相同的伪噪声代码。

如上所述数据收发组件300是为了附加设置于计算机100方面而构成的。

附图3是安装于印字机方面的数据收发组件400的结构方框图，该数据收发处理组件包括并行数据输出缓冲器410、MV420、MV430、由UART 440A、时钟脉冲发生器440B、差分编码器440C和差分译码器440D组成的收发数据变换组件440、由多路分解器460A和多路复用器/多路分解器的控制器460B所组成的收发数据控制组件460以及由传送方基础频带处理器450A、中频/高频处理器450B和接收方基础频带处理器450C所组成的收发数据处理组件450。所述的并行数据输出缓冲器410将来自计算机方的8位并行数据输入并向印字机200输出。所述的MV420将自计算机方接收的8位数据的有效性通知印字机200方面。所述的MV430在印字机200处于可能印刷状态时将处于惰性状态的占线信号脉冲持续时间加以调整。所述的UART 440A将在上述MV430中其脉冲持续时间被调整的占线信号变换成串行信号之后，向差分编码器440C输出，使从计算机100传送来的串行数据变换成并行数据。所述的时钟脉冲发生器440B使在上述UART440A中所使用的传送时钟脉冲和接收时钟脉冲发生。所述的差分编码器440C为除去在计算机100接收方由于在数据接收时相位的模糊性所产生的误差，使从上述UART440A传递出的应传送的串行数据信号进行差分编码。所述的差分译码器440D将接收方基础频带处理器450C的信号进行差分译码，该接收方基础频带处理器450C的信号是：根据传送数据控制组件460的多路复用器460C的控制信号，按照优先顺序选择并由收发数据处理组件450所输出的。所述的多路分解器460A将在上述差分编码器440C被差分编码的信号向收发数据处理组件450的相应传送方基础频带处理器450A输出。所述的多路复用器460C使印字机200方面的接收信号、也即将经过多数收发数据处理组件450的接收方基础频带处理器450C的被扩展的信号中仅一个信号，按照优先顺序

向差分译码器440D输出。控制上述多路分解器460A和上述多路复用器460C的是多路复用器/多路分解器的控制器460B。为了印字机200和各个计算机100之间代码分隔多路连接,所述传送方基础频带处理器450A 具有各计算机100所分配的固有伪噪声代码,该代码数目和与一台印字机200共用的计算机的台数相同。为了与计算机100方用无线方式收发,中频/高频处理器450B将被频谱扩展的收发信号进行二进制相位调制/解调并进行高频处理。所述的接收方基础频带处理器450C使用匹配滤波器CC2 使经过上述中频/高频处理器450B的多数来自计算机100的复合接收信号进行逆扩展,该匹配滤波器CC2如附图5所示,它具有和印字机200共用的各计算机100传送方伪噪声代码相同的伪噪声代码。

如此构成的数据收发组件400作为附加于印字机200方面的装置。

附图4是关于附图2中的收发数据处理组件350的动作方框图。

计算机100方的收发数据处理组件350 由传送方基础频带处理器350A、中频/高频处理器350B和接收方基础频带处理器350C所组成。所述的传送方基础频带处理器350A包括:使在混频器A2中发生各计算机所分配的固有伪噪声代码的伪噪声发生器A1;经过收发数据变换部340的差分编码器340C使被差分编码的信号用伪噪声代码直接频谱扩展的混频器A2;将在上述混频器A2被频谱扩展的信号作为调制器B3的输入信号,适当地使变换成模拟信号并使波形整形的数字模拟变换器和波形整形滤波器A3。中频/高频处理器350B包括:使发生基准信号并向频率合成器B2提供基准信号的基准信号发生器B1;使在频率合成器B2被合成的传送载波信号进行差分编码二进制相位调制的调制器B3;使经过上述调制器B3的信号、也即使经过被差分编码二进制相位调制的信号中的非必要成分除去并放大的高频滤波器和放大器B4;将在上述高频滤波器和放大器B4被放大的信号再放大的线性放大器B5;将从计算机100方面传送的信号与从印字机200方面接收的信号分离的收发信分离器B6;将通过上述收发信分离器B6被传递的印字机200方高频信号中非必要成分除去并使低噪声放大的高频滤波器及低噪声放大器(Radio Filter and Low Noise Amplifier)B7;使用在上述频率合成器B2

中被合成的局部振荡信号、使接收高频信号变换成中频信号的混频器B8;将上述混频器B8的输出信号中非必要成分除去并放大的中频滤波器及放大器B9;接收上述中频滤波器及放大器B9的信号、并将与该信号相一致的频率、相位信号进行复原的载波复原回路B10;以及将在上述载波复原回路B10中被复原的载波信号和上述中频滤波器及放大器9的输出信号输入、将解调输出信号输出并向接收方基础频带处理器350C的匹配滤波器C2传递的混频器B11。接收方基础频带处理器350C包括:使发生与印字机传送方基础频带处理器450A之一相同的伪噪声代码的伪噪声发生器C1;使从上述伪噪声发生器C1发生的伪噪声代码迅速获得以及使由中频/高频波理器350B所传递的解调信号进行逆扩展的匹配滤波器C2;将从上述匹配滤波器C2被逆扩展的信号变换成数字信号的模拟数字变换器C3。

附图5是关于收发数据处理组件450的动作方框图。

印字机200方面的收发数据处理组件450由传送方基础频还处理器450A、中频/高频处理器450B和接收方基础频带处理器450C所组成。其中,传送方基础频带处理器450A包括:伪噪声发生器AA1、混频器AA2和数字模拟变换器和波形整形滤波器AA3。其中,伪噪声发生器AA1使连接于一台印字机200上的各计算机100在印字机200上能进行代码分隔多路连接,为使数据能收发,使发生与被分配于各计算机100的接收方基础频带处理器350C的固有伪噪声代码相同的代码。混频器AA2使通过如附图3所示收发数据控制组件460的多路分解器460A所传递的信号并使用从上述伪噪声发生器AA1所发生的伪噪声代码进行直接频谱扩展。数字换拟变换器和波形整形滤波器AA3是为使在上述混频器AA2中被频谱扩展的信号作为BB3的输入信号而适当地变换成模拟信号和使波形整形。所述中频/高频处理器450B包括:使基准信号发生、向频率合成器BB2提供基准信号的基准信号发生器BB1;把在频率合成器BB2合成的传送载波信号作为被差分编码并被频谱扩展的传送方基础频带处理器450A的输出信号而使进行差分编码二进制相位调制的调制器BB3;将经过上述调制器BB3的信号、也即将被差分编码二进制相位调制的信号中的非必要成分除去;进行高频化并使放大

的高频滤波器和放大器BB4;将在上述高频滤波器和放大器BB4被放大的信号再度放大的线性放大器BB5;将来自印字机200方面传送的信号和从计算机100方面接收的信号分离的收发信分离器BB6;将通过上述收发信分离器BB6传递的计算机100方的高频信号中非必要成分除去并使低噪声放大的高频滤波器和低噪声放大器BB7;使用上述频率合成器BB2中被合成的局部振荡信号、将接收高频信号变换为中频信号的混频器BB8;将上述混频器BB8的输出信号中非必要成分除去并使放大的中频滤波器和放大器BB9;接受中频滤波器和放大器BB9的信号、将与该信号的频率和相位一致的信号复原的载波复原回路BB10;将在上述载波复原回路被复原的载波信号和上述中频滤波器和放大器BB9的输出信号加入并将解调输出信号分别传递于接收方基础频带处理器的匹配过滤器CC2的混频器BB11。接收方基础频带处理器450C包括:使发生:与印字机共用的各计算机100的传送方基础频带处理器350A所使用的伪噪声代码相同的伪噪声代码的伪噪声发生器CC1;使从上述伪噪声发生器CC1发生的伪噪声代码迅速同步获得和使从伪噪声代码和中频/高频处理器450B传递的解调信号进行逆扩展、将被逆扩展的信号向模拟数字变换器CC3输入、将代码同步检出信号向多路复用器/多路分解器的控制器460B输出的匹配滤波器CC2;以及使从上述匹配滤波器CC2被逆扩展的信号变换成数字信号的模拟信号变换器CC3。

这时,印字机200方面的接收方基础频带处理器450A和传送方基础频带处理器450C所具有的数目与同印字机200共有的计算机100的台数相同。

如上述所构成的本发明见附图1,当在计算机100方面确认占线信号呈惰性状态后,也即在印字机200方面确认准备印字的信号之后,通过并行数据输入缓冲器310将应印字的8位并行数据向收发数据变换部340的UART 340A输出。这时,经数秒钟活化状态的选通信号在MV320将其脉冲持续时间调整后,被施加到收发数据变换组件340的UART 340A,使8位并行数据输入。UART 340A接受上述信号,在内部使变换成串行数据,向收发数据变换组件340的差分编码器340C传递。在这时,处于置位状态的数据输出控制装置330的触发器330A在MV320整个期间中,根据脉冲持续时间被调整的选

通信号而被清零,使被输入计算机方的占线信号处于活性状态,从而使在计算机100的下一个数据输出中止。

另一方面,为了除去由于在印字机200方相位模糊性所生的误差,使每位的误码率(Bit Error rate)良好,通过UART 340A的串行数据信号在差分编码器340C被差分编码。上述经差分编码的信号被传递到收发数据处理组件350的传送方基础频带处理器350A,通过被分配于每个各人计算机100的伪噪声发生器A1所制作的固有伪噪声代码而得到处理增益(Processing gain),在混频器A2被直接频谱扩展,上述被频谱扩展的信号再次借助数字模拟变换器和波形整形滤波器A3被变换成模拟信号,同时其波形被整形。此时,以中频/高频处理器350B的基准信号振荡器B1的信号作为基准信号并在频率合成器B2中被合成的传送载波信号则借助于经过传送方基础频带处理器350A的信号而在调制器B3被差分编码二进制相位调制。上述信号在高频滤波器及放大器B4期间被高频化和放大的同时,在线性放大器B5再放大。经过上述线性放大器B5的传送高频信号被传递到收发信分离器B6,通过天线向印字机200方面传送。

向上述印字机200传送的计算机100方面的高频信号在印字机200的天线被接收,从收发数据处理组件450的中频/高频处理器450B的收发信分离器BB6向接收口输出。

被接收的高频信号在高频滤波器和低噪声放大器BB7被滤波和低噪声放大,它借助于混频器BB8被加入从频率合成器BB2出来的局部振荡信号中,被转换为中频。上述信号通过中频滤波器和放大器BB9被放大之后,被传递到混频器BB11和载波复原回路BB10。在混频器BB11所接收的中频信号被加到在载波复原回路BB10复旧的载波信号上,传递到接收方基础频带处理器450C。上述信号只通过具有伪噪声发生器CC1的印字机200方面的接收方基础频带处理器450C的匹配滤波器CC2被逆扩展,并在模拟数字变换器CC3被数字化之后,输入收发数据控制组件460的多路复用器460C,该伪噪声发生器CC1所发生的伪噪声代码与各计算机100的传送方基础频带处理器350A所具有的固有伪噪声代码相同。此时,将从匹配滤波器CC2发生

的代码同步检出信号传递到多路复用器/多路分解器的控制器460B, 它对多路分解器460A和多路复用器460C进行控制。为了对多路复用器460C进行控制, 按照优先顺序将适当的接收方基础频带处理器450C的信号进行差分编码, 上述多路复用器/多路分解器的控制器460B的多路复用控制信号向接收数据变换组件440的差分编码器440D输出; 而多路分解器460A的控制信号则对多路分解器460A进行控制, 对于未形成通信链路的其余计算机100, 则被分配于发送方基础频带处理器450A的固有代码将惰性的占线信号进行频谱扩展后发送, 使各适当计算机100处于待排队待机状态。将被差分译码的串行数据信号输入收发信数据变换组件440的UART 440A的串行输入端子, 在其内部被变换成并行数据后, 在并行数据输出缓冲器410向印字机输出。此外, 向印字机200通知数据有效性的选通信号也在MV420输出。此时, 印字机200将上述数据打印, 将确认信号向UART 400A发送, UART 440A对随后数据的输入作准备后, 将来自印字机200的惰性状态的占线信号在MV430进行脉冲持续时间的调整, 向UART 400A输出, 因此, 将印字机已处于对随后数据可能印刷的状态通知给计算机100。

这样, 当印字机200处于可能印刷状态时, 惰性状态的占线信号在MV430被进行脉冲持续时间的调整, 而输入收发数据变换组件440的UART 440A。上述信号在UART 440A变换成串行信号后, 向差分编码器440C输出, 为了除去由于在计算机100的接收方面的相位模糊性所产生的误差, 使每位的误码率(bit error rate)良好, 而使其差分编码。上述信号按照收发数据控制组件460的多路复用器/多路分解器的控制器460B的多路分解控制信号, 借助于多路分解器460A向收发信数据处理组件450的适当传送方基础频带处理器450A输入, 基于固有伪噪声发生器AA1的伪噪声信号而在混频器AA2被频谱扩展。

在逻辑上未连接于多路分解器460A的印字机200的传送方基础频带处理器450将用各被分配的固有代码使处于活化状态的占线信号进行频谱扩展后再发送, 各计算机100就处于排队待机状态。借助于传送方基础频带处理450A的混频器AA2而被频谱扩展的信号经过数字模拟变换器和波形整

形滤波器AA3, 传递到收发信数据处理组件450的中频/高频处理器450B。以中频; 高频处理器450B的基准信号振荡器BB1的信号作为基准在频率分成器BB2所合成的发送载波信号则根据传送方基础频带处理器450A的输出信号, 在调制器BB3被差分编码二进制相位调制。上述信号在高频滤波器和放大器BB4除去非必要成分后并进行放大后, 在线性放大器BB5再被放大。经过上述线性放大器BB5的传送高频信号传递到收发信分离器BB6, 通过天线向计算机100方面传送。

从印字机200传送来的信号, 也即作为占线信号和确认信号的信号在计算机100方面的天线被接收, 而从计算机100方面的收发数据处理组件350的中频/高频处理器350B的收发信分离器B6向接收口输出。所接收的高频信号在高频滤波器和低噪声放大器B7被滤波和低噪声放大, 依靠混频器B8被加入从频率合成器B2出来的局部振荡信号而变换为中频。上述信号在中频滤波器和放大器B9被放大后, 传递到混频器B11和载波复原回路B10。在混频器B11被接收的中频信号加入在载波复原回路B10被复原的载波信号中, 向接收方基础频带处理器350C传递。上述被调制的信号仅依靠具有伪噪声发生器C1的计算机方面的接收方基础频带处理器350C的匹配过滤器C2而被逆扩展, 其中, 该伪噪声发生器C1发生伪噪声代码, 该伪噪声代码与在印字机200的传输方基底频带处理器45A所具有的各种伪噪声代码之中由多路分解器控制信号所使用者相同。被逆扩展的接收信号在模拟数字变换器C3数字化之后, 传递到收发数据变换部340的差分译码器340D而被差分译码。

被差分译码的串行数据向URAT340A的串行输入端子输入, 在其内部转换成并行数据。用上述被接收的数据信号, 使处于清零状态的数据输出控制组件330的触发器330A预置位, 将触发器330A的输出信号在MV330B、330C进行处理, 并在确认信号活化之后, 数秒钟后, 由于占线信号呈惰性状态, 计算机将随后数据向收发数据变换组件340的URAT 340传送。

边反复进行这样过程, 计算机边将应打印的数据按一个字节单位发送, 结果, 印字机200就将优先顺序最高的计算机传送来的数据打印了。

说明书附图

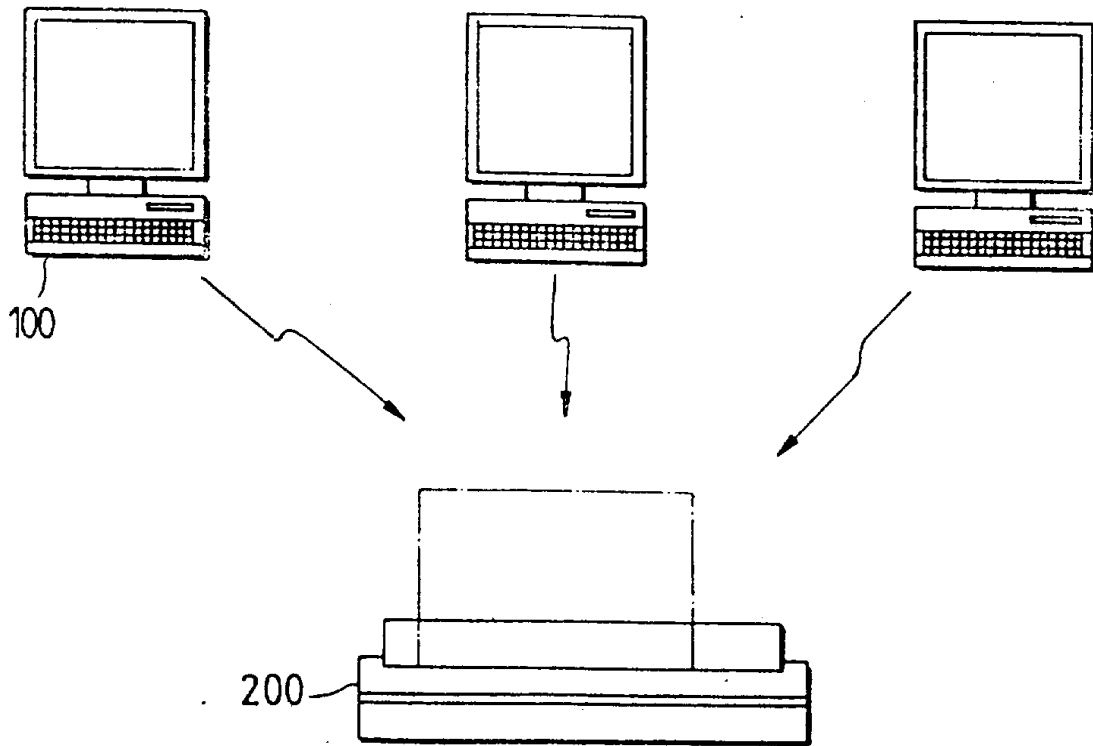


图1

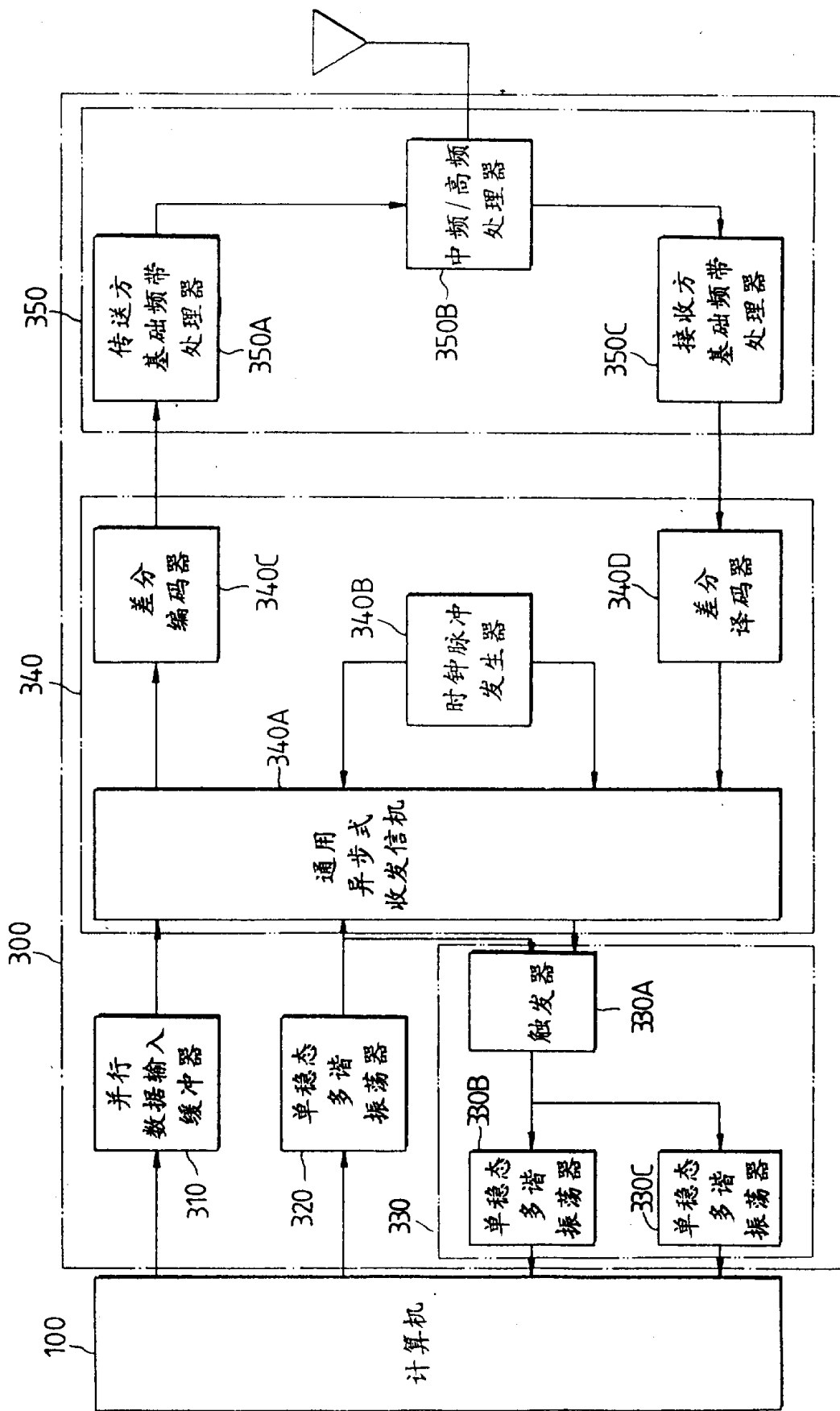


图2

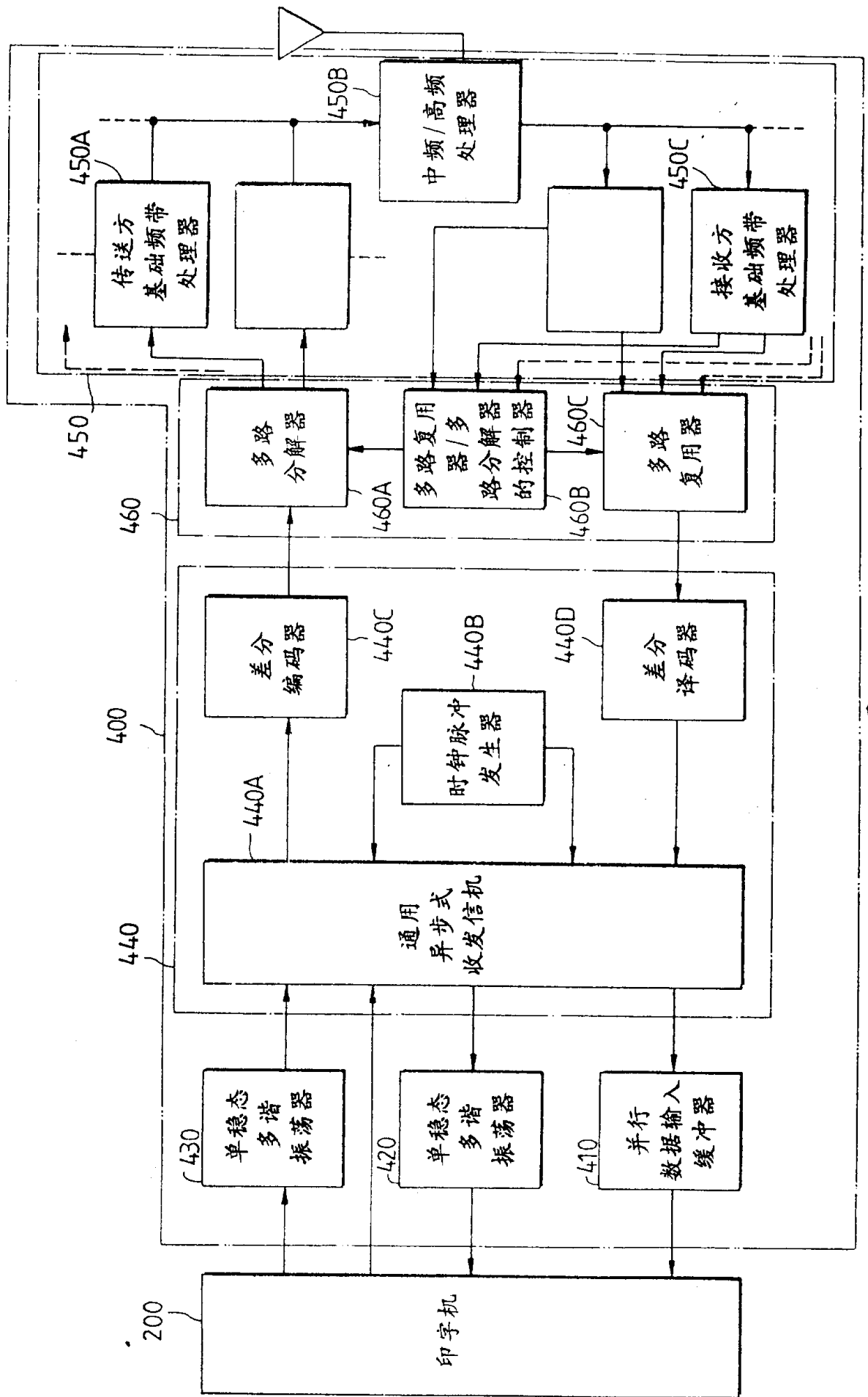


图 3

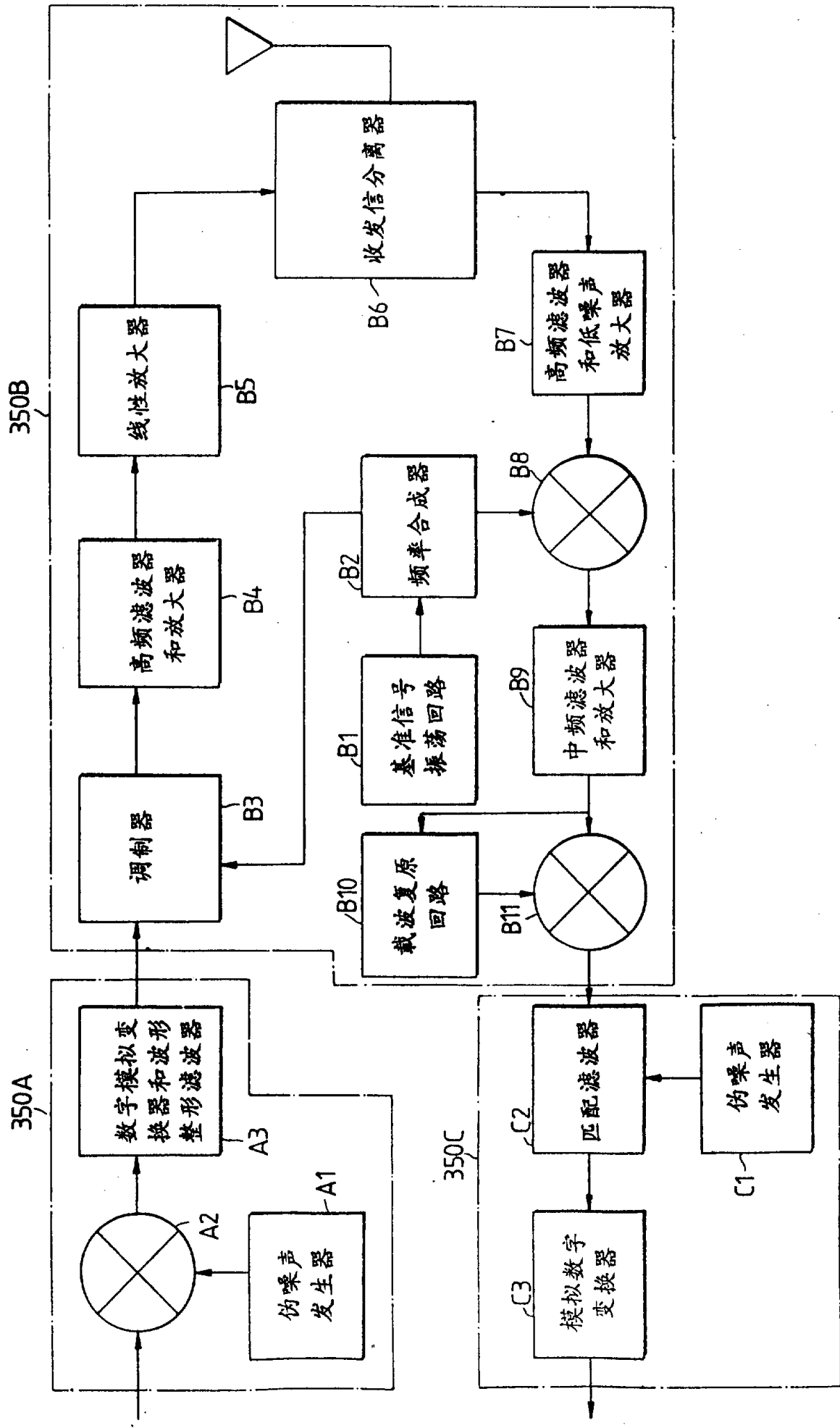


图 4

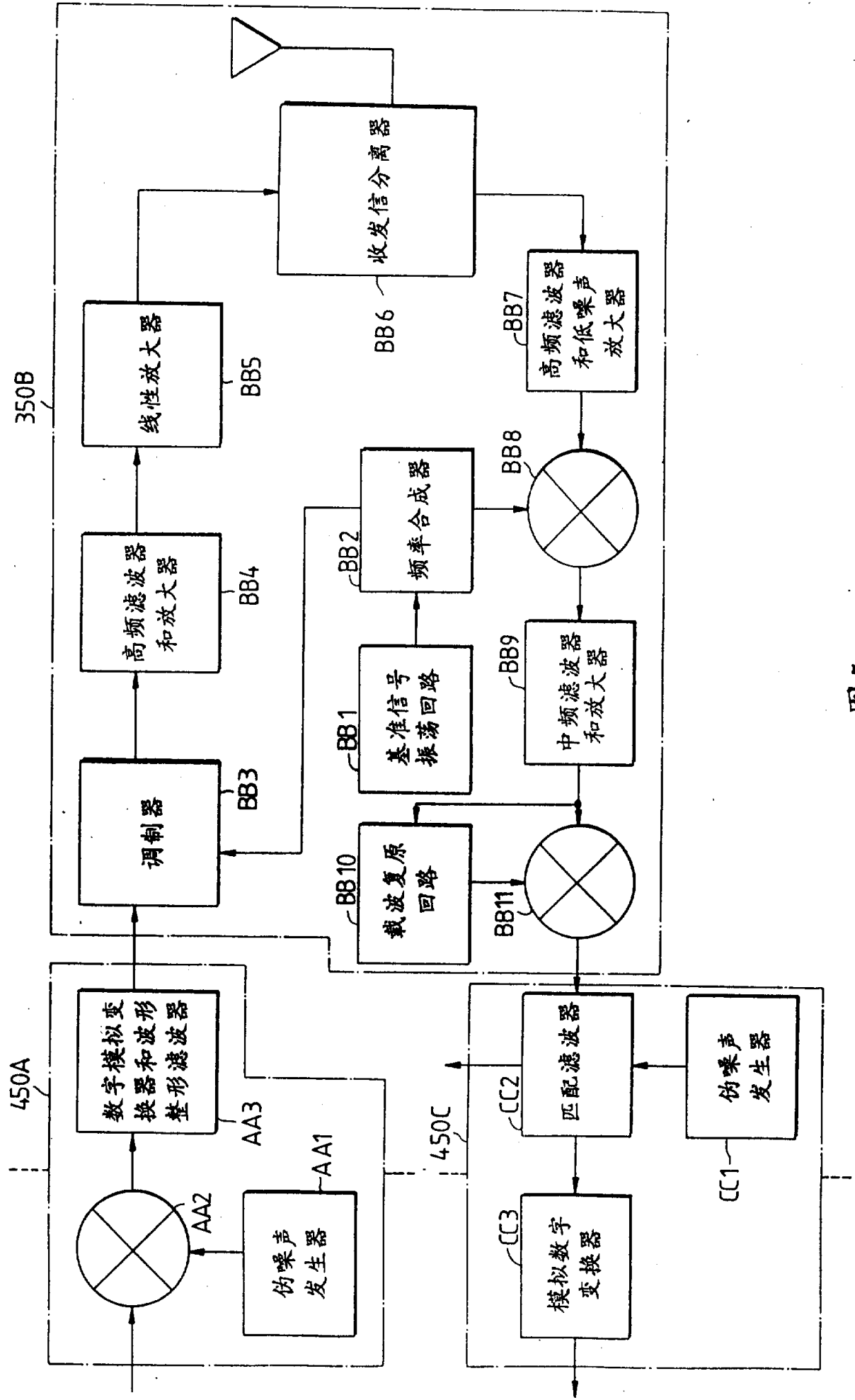


图5