



〔12〕发明专利申请公开说明书

〔21〕申请号 93100712.7

〔51〕Int.Cl⁵

H04M 1 / 00

〔43〕公开日 1993年10月13日

〔22〕申请日 93.1.7

〔30〕优先权

〔32〕92.1.8 〔33〕US 〔31〕817,934

〔71〕申请人 汤姆森消费电子有限公司

地址 美国印第安纳州

〔72〕发明人 小·S·R·彭尼西亚

〔74〕专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 吴增勇 马铁良

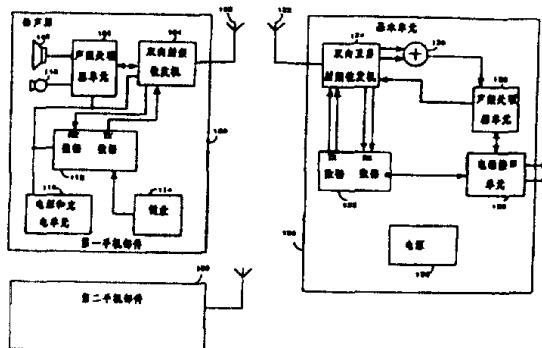
H04B 1 / 38

说明书页数: 4 附图页数: 3

〔54〕发明名称 双手机无绳电话系统

〔57〕摘要

一种包括一个基本单元(120)和至少两个遥控手持部件(100, 150)的无绳电话系统。借助这种系统, 两个用户可得以参与三方谈话, 同时可在离基本单元(120)的适当传送距离内自由地走动。该系统设有一套电路(124, 130, 126), 借助这些电路, 从一个手持部件接收到的信号被发送到另一手持部件, 而来自一个手持部件的侧音被发送回该手持部件。



▲ ▼

权 利 要 求 书

1. 一种无绳电话机，包括：

第一手持部件(100)

一个基本单元(120)；其特征在于

一个第二手持部件(150)；和

所述基本单元(120) 将所述两手持部件的信号耦合至电话系统
(T, R)；

其中所述两手持部件借助安装在所述基本单元上的单一天线(122) 与所述基本单元通信；

所述第一手持部件在第一频率上进行发送而在第二频率上进行接收，所述第二手持部件以第三频率进行发送而以第四频率进行接收；而且其中

从所述第一手持部件接收到的信号通过所述基本单元被发送到所述第二手持部件。

2. 如权利要求1所述的无绳电话机，其中：

所述基本单元(120) 包括：

一个第一接收声频信道(A)，用于处理从所述第一手持部件接收到的信号；其特征在于：

一个第二接收声频信道(B)，用于处理从所述第二手持部件接收到的信号；

所述第一和第二接收声频信道各采用一双变频转换电路(205, 210, 220, 225, 235, 240, 250, 255)。

3. 如权利要求2所述的无绳电话机，其中所述基本单元(120) 的进一步特征在于：

一个信号加法器单元(265) , 用以将来自所述第一(A) 和第二(B) 接收声频信道的基带声频信号组合而产生一合成声频信号, 并将所述合成声频信号耦合到电话线(T, R) 。

4. 如权利要求2所述的无绳电话机, 其中所述基本单元(120) 还包括:

第一发送机声频信道(292, 288, 284, 280, 275) , 用以处理待发送至所述第一手持部件的信号; 其进一步的特征在于:

第二发送机声频信道(294, 290, 286, 282, 275) 用以处理待发送至所述第二手持部件的信号;

所述第一和第二发送机声频信道各采用为转换频率的三倍频器(288; 290) 。

5. 如权利要求4所述的无绳电话机, 其中所述第一发送机声频信道包括第一声频信号压缩单元(280) , 用以压缩传送至所述第一手持部件之前的声频信号; 其特征在于:

所述第二发送机声频信道包括一第二声频信号压缩单元(282) , 用以压缩送至所述第二手持部件以前的声频信号。

6. 如权利要求4所述的无绳电话机, 其特征在于:

所述基本单元(120) 包括一单一声频信号压缩单元(380) , 用以压缩声频信号; 所述单一声频信号压缩单元(380) 具有耦合至所述第一发送机声频信道的第一输出, 和耦合至所述第二发送机声频信道的第二输出, 该压缩单元用于压缩传送至所述第一和第二手持部件的各自部件以前的声频信号。

说 明 书

双手机无绳电话系统

本发明涉及无绳电话仪器。本申请与在此一起提交的标有律师登录号RCA86683和RCA86685的两申请有关。

家庭用无绳电话是普遍可买到的。这类系统包括一基本单元和一遥控手持部件(handunit) 该基本单元被耦合到电话线并通过FM射频信号同该遥控手持部件通讯。借助这种无绳电话系统，用户可将手持部件从其托架上取下并随身携带在离他的住所某一短距离处仍能打电话和接电话。这种无绳电话装置可从在印弟安纳的Indianapolis注册的汤姆森消费电子有限公司制造的型号为29675的GE无绳电话得知。

若用户正在通过无绳电话对话，而该用户屋内的一个第三者想参与该次电话谈话时，那么该第三者可直接用一“硬接线”分设的电话接收。遗憾的是该第三者若不在硬线电话部件甚近的区域内的话，便不能参于该谈话。

在此，我们考虑到：最好无绳电话系统能包括一个基本单元和至少两个遥控手机。借助这种系统，两个使用者可保持参与一个三向谈话，同时可在离基本单元的一个合理发送距离范围内自由走动。在根据本发明的设备中，由一个手机接收到的信号被发送到另一手机，而来自一个手机的侧音被发回到那个手机。

图1是根据本发明的一个无绳电话系统的方块图；

图2是图1中的基本单元的较为详细的方块图；

图3是图2装置的另一实施例。

图1是一套无绳电话机的简化示图，该电话机包括第一手机部件

100，第二手机部件150和一基本单元120。由于手机部件100和150(除了指定频率外)是完全相同的，故将只描述手机100。手机部件100通过天线102接收和发送RF信号。无线102被耦连到能以接收方式和发送方式操作的双向射频收发机单元104。在接收方式下，收发机单元104将接收到并经解调的声频信号加到声频处理器单元106，以便放大后最终在扬声器108中重放。再者在接收方式下，收发机104还将数字数据供至控制器112的“接收数据”(即，Rx数据)端。在发送方式下，收发机104接收声频信号，由话筒110拾音(即，检波)并经声频处理器单元106放大，以便发送至基本单元120。而且在发送方式下，收发机104接收来自控制器112的“发送数据”(即，Tx数据)，以便发送到基本单元120。控制器112被耦合到键盘114，以接收来自用户的击键命令。手机部件100还包括一供电和充电单元116，以向手机部件电路提供工作电源。

基本单元120通过天线122对遥控手机部件100和150接收和发送RF信号。天线122被耦合至能以接收机方式和发送机方式操作的双向互易射频收发机单元124。就接收机方式而言，收发机单元124分别从遥控手机部件100和150接收两种不同频率的RF信号，并将接收到的和经解调的声频信号加到一声频处理器单元126，以便放大和经由电话接口单元128耦合至该电话系统。电话接口单元128经由习惯上称为塞尖(T)和塞环(R)的两端连接到电话系统。同时在接收机方式下，收发机124还将数字数据供至控制器132的“接收机数据”(即Rx数据)端。控制器132有一控制端C，通过该端C电话接口单元128可为建立整个电话系统的通信而受到控制。就发送机方式而言，收发机124接收声频信号，该信号由电话系统借助电话接口单元128传送并经声频处理器单元126放大，以便将其发送至手机部件100和150。在发送方式下，收发机124还接收来自控制器132的“发送数据”(即，Tx数据)，

以便对手机100发送。基本单元120还包括一AC供电单元136，用以向基本单元的电路提供工作电源。

图2是图1双向互易射频收发机124的更详细的方块图。天线122通过天线转换装置200耦合到RF放大器202，转换装置200可为Soshin电气公司制造的DPX46 / 49B10型双工机。手机100和150在接近49 MHz的不同频率上发送。从手机部件接收到的信号被加到混频器205和235。混频器205具有一个耦合到本机振荡器210，用以接收39 MHz附近的振荡信号的第二输入端。也就是说，本机振荡器210被调谐在遥控手机部件之一的发送频率与接收机信道A的10.7 MHz第一中频(IF)之差频的振荡频率上。同样，本机振荡器240被调谐在两遥控手机部件之另一个发送频率与接收机信道B的10.7 MHz第一IF频率之差频的振荡频率上。

信道A和B的降频变换的10.7 MHz信号分别被加到混频器220和250。每个混频器220和250分别耦合到第二本机振荡器225和255。这样，信道A和B所接收的信号进一步被降频变换到最终的455 KHz中频，并加到各自的IF放大器230和260。放大后，这些信号在检波器和扩展器单元232和262中检波和扩展，以产生基带声频信号。然后这些基带声频信号在加法器单元265中相加并经由混合变压器单元270耦合到电话线。

为说明起见，假设：手机A发送在接收机信道A中处理后的信号，而手机B发送在接收机信道B中处理后的信号。一个A+B侧音信号(即，由两信道所接收到的信号一部分)是从混合变压器单元270经由自动电平控制单元275耦合到收发机的发送侧，以便向手机部件发送。这样，对应于从手机A所接收信号的侧音信号被耦合送回到手机A，同时，从手机A所接收到的信号也为用于A对B的通信而被发送至手机B。此外，对应于从手机B所接收信号的侧音信号被耦合送回到手机B，而且从手机B所接收到的信号还为用于B对A的通信而被发送至手机A。

来自自动电平控制单元275的信号被加到两个压缩器单元280和282的输入端。压缩后的声频信号被加到独立振荡器284和286的控制输入端，以调制它们各自的输出信号。振荡器284和286在15MHz附近的两个不同频率上振荡。调制后信号再被加到各自的三倍频器288和290，以使它们的最终频率为46MHz附近的不同频率。这些信号在放大器292和294中经放大，组合，并经由天线转换装置200加到天线122。

图3示出本发明的一个实施例，该例仅用了一个扩展器和压缩器。这种配置表明：扩展器300的输出将不是正好A+B，而信号A+B仅在两个手机操作者同时讲话时出现。在正常谈话中，一般不会发生同时讲话的情况，而是手机A和B的使用者轮流讲话和听话。因此，本文认为：扩展器能时间共享而不会引起显着的性能下降。

说 明 出 图

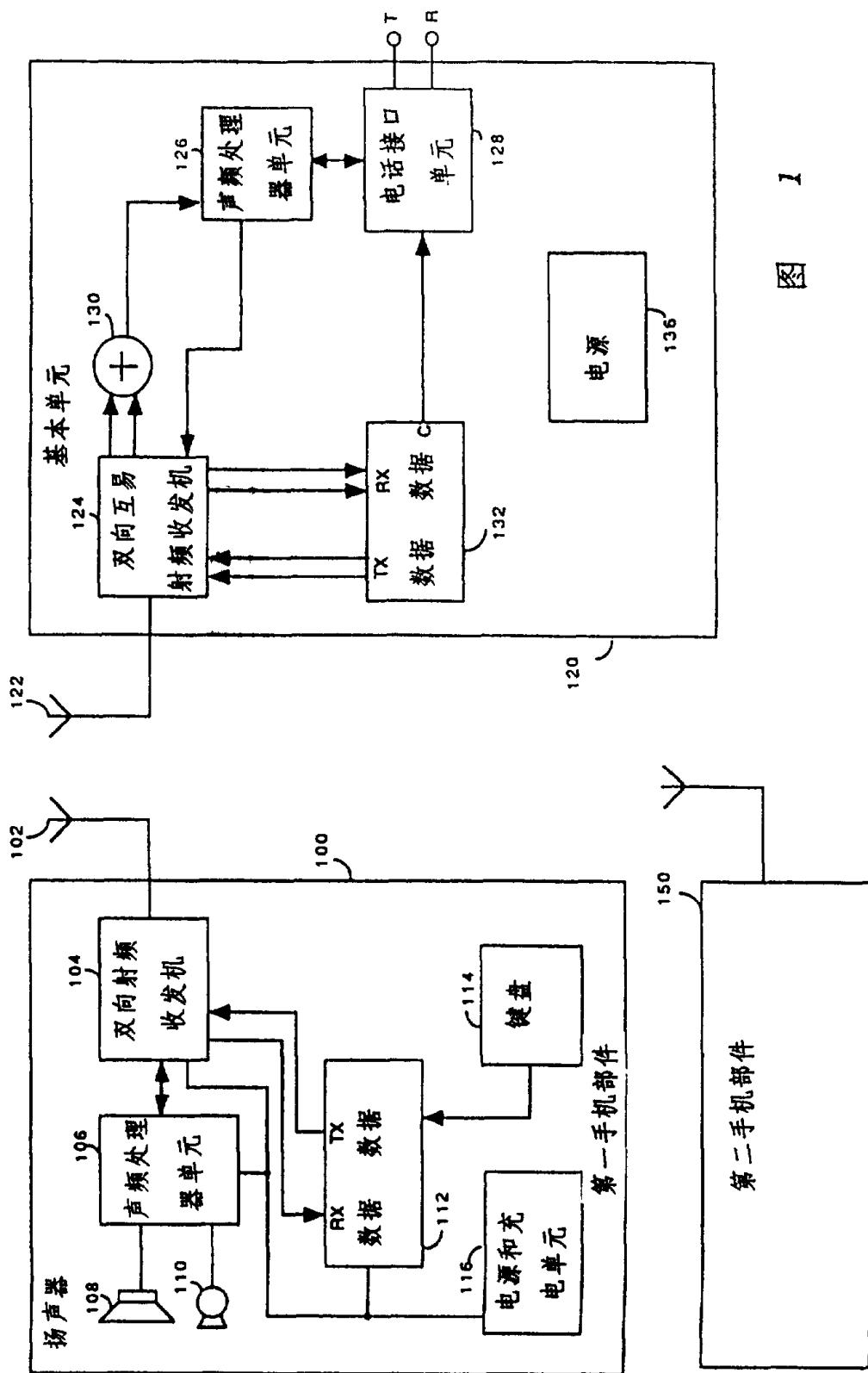
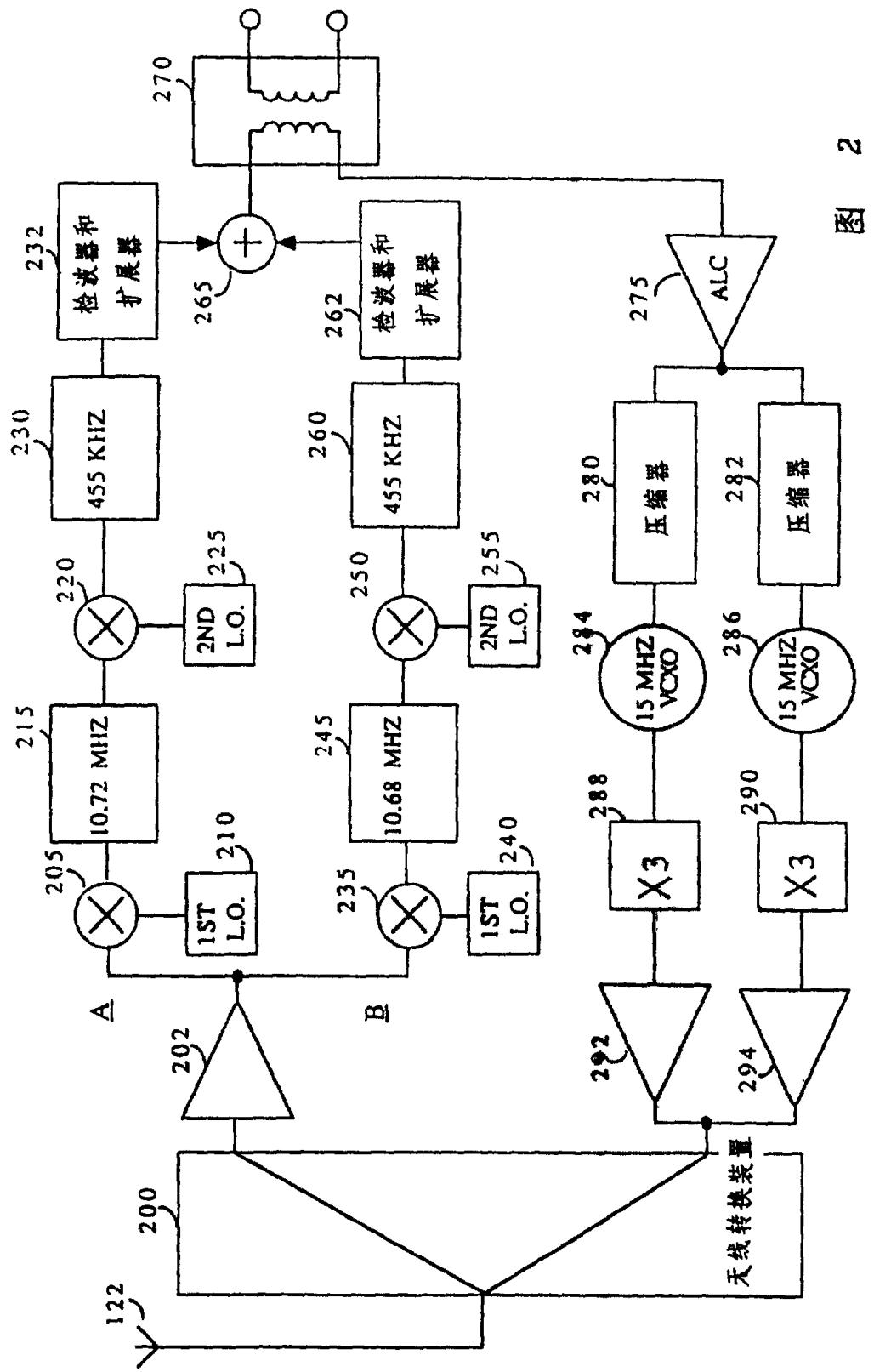


图 1



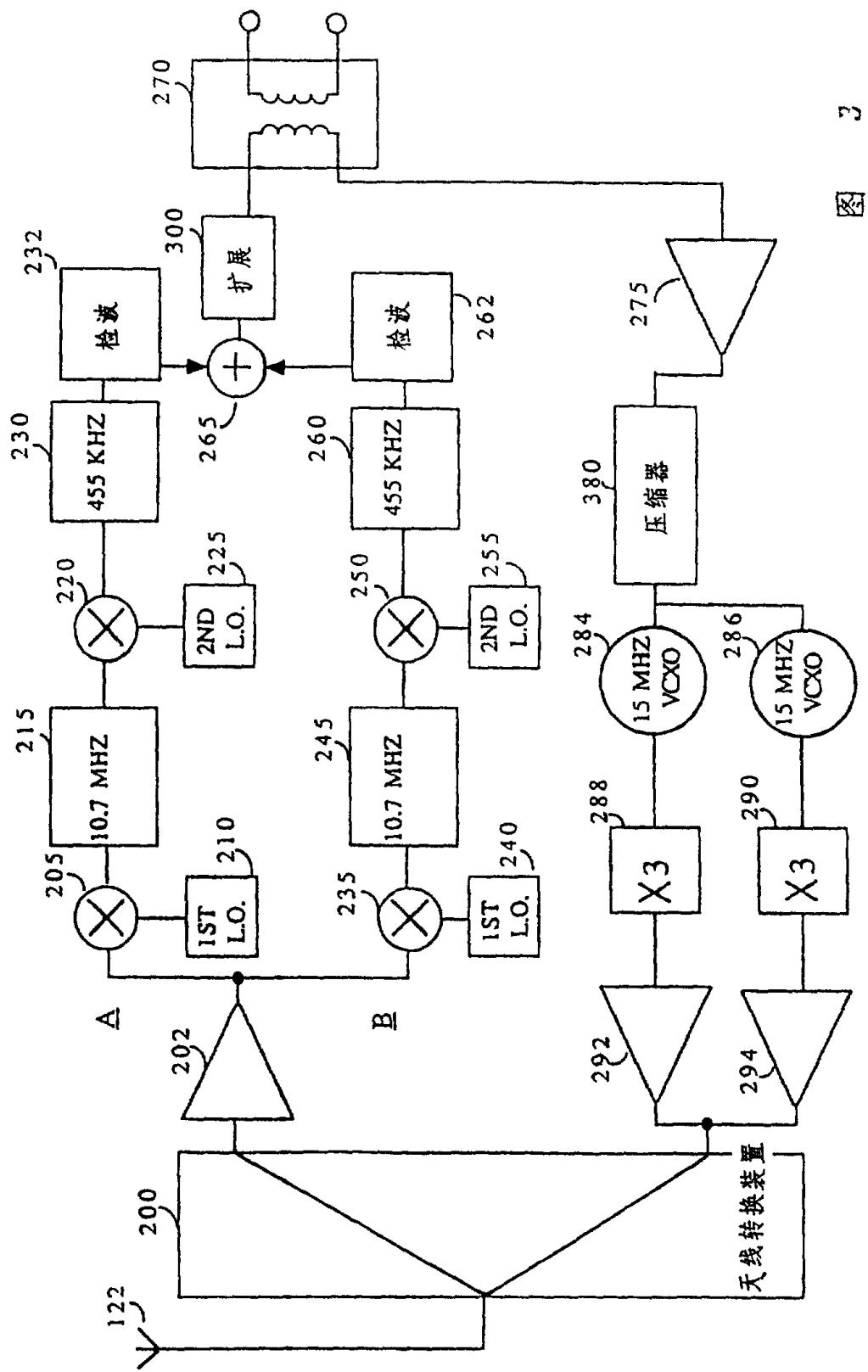


图 3