(2) 相控阵超声的接收  
图 2-4 相控妵接收示意图

换能器发射的超声波遇到目标后就会产生回波信号, 当到达各阵元的时间有差异的时候。根据可波到达各阵元的时间差就可以对各阵元接收信号进行延时补偿, 再相加合成, 就可以将特定方向回波信号叠加增强, 而其它方向的四波信号减弱甚至抵消。同时,通过各阵元的相位、幅度控制以及声束形成等方法, 形成聚焦、变孔径、变迹等多种相控效果, 超声相控阵接收原理如图 2-4 所示 。  
2.1.2 常用扫查方式  
 扫: 现在的实际广泛运用中, 比较多的是 型脉冲反射式超声波探伤仪。它的横坐标表示超声波在工件中传播时间(对应传播距离), 而纵坐标表示反射四波幅度。从苂光屏上缺陷波高度和位置就可以知道缺陷的位置和大小。

B 扫: 横轴表示: 声束进行扫查时经过的深度, 纵轴表示: 超声传播所花的时间,矩阵元素表示: 扫描得到的成像结果, 这就是 B 扫成像的基本原理。其实也可以理解成 扫由一系列的 A 扫 “组合” 而成 。  
 扫: 型扫描是通过机棫轴, 其中每个扫描声束 都在 扫线上只取最大回波幅度的值, 并将这些最大值以像素形式表示在和吉束方向 垂直的平面图上,就实现 C 型成像显示, 如图 2-5 所示。  
图 2-5 C 扫描方式