

## 全矩阵超声成像系统

传统的相控阵超声是采用一个预定义的时间序列（延迟法则）依次激发相应的探头晶片，形成定点聚焦波束，并将接收晶片接收到的信号经过相应延迟法则处理后进行叠加，然后以一定的方式显示，从而形成B扫描、D扫描和S扫描等成像结果。这种检测方式相比常规超声具有检测速度快、数据翔实、成像显示以及检出水平高等特点，目前正广为大众所熟知。

但现有的成像方式仍然没有完全使用所有的相控阵数据信息，成像性能也没有发挥到最大优势，成像效果并不是最优，因此相关专家提出FMC-TFM成像方法。

全矩阵采集（Full Matrix Capture, FMC）是通过激发单个晶片，随后接收并存储每一个接收晶片的数字信号，并以脉冲重复周期为时间间隔，依次激发每个晶片，每激发一个晶片后，在脉冲重复周期内所有通道进行信号接收，并将所有的数据储存起来，以便进行进一步的数据后处理。

全聚焦方法（Total Focusing Method, TFM）是将整个FMC数据有效聚焦到成像平面的每个像素点上，充分利用所有的检测信息，实现所有常规相控阵超声所能达到的成像性能。

但是FMC-TFM方法所产生的数据量巨大，所需计算能力超强，目前市面上主流的相控阵超声均不能满足在高速形成FMC-TFM成像的要求，矩阵科技充分考虑到这种高端需求，开发的EU-18相控阵超声设备具有高达10GB的内存以及高性能FPGA，能迅速保存和计算FMC-TFM方法，是世界上研究高端超声方法的一大利器。



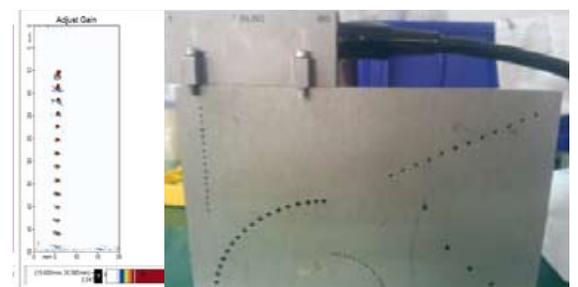
- ★ EU18不同于其他相控阵系统，它具有独特的全并行硬件结构。
- ★ EU18可以驱动线性和矩阵探头，可以进行精确检测并且不降低检测速度。

### 硬件优点：

- ★ 常规通道和相控阵通道独立工作
- ★ 常规通道多达16个
- ★ 模块化设计可以根据用户需要进行扩展
  - EU18 × 64, 并行64个通道
  - EU18 × 128, 并行128个通道
  - EU18 × 256, 并行256个通道
- ★ 使用可编程处理器实现即时硬件处理，可进行FMC处理
- ★ 10GB内存能保障快速扫描和信号存储
- ★ 带宽0.75~20MHz(-3dB)
- ★ 脉冲重复频率20KHz



5~25mm深度横孔



15~55mm深度横孔