

doi:10.1631/FITEE.1500303

**题目：**一款基于改进的步进式译码算法的流水线架构 RS 码译码器

**摘要：**基于改进的步进式译码算法，我们为超宽带系统设计了一款流水线架构的 Reed-Solomon (RS) 码译码器。为了减小复杂度，改进的步进式译码算法将传统步进式译码算法中冗余的两部分进行了结合。此外，采用流水线架构，使得所设计的译码器以最小时延获得最大吞吐率。因此，对于 RS (23,17) 码，我们所设计的译码器面积比 ME (modified Euclidean) 架构和 pDCME (pipelined degree-computationless modified Euclidean) 架构分别减少了 42.5%和 24.4%。此外，与传统步进式译码器相比，我们设计的译码器能减少 11.3%的面积，且关键路径延迟更低。

**关键词：**Reed-Solomon 码；步进式译码算法；超宽带；流水线架构