

## 简报

一种基于矩阵分裂的QC-LDPC码Log-BP译码方法

赵岭, 张晓林

北京航空航天大学 电子信息工程学院

收稿日期 2007-3-12 修回日期 2007-7-4 网络版发布日期 2008-1-15 接受日期

**摘要** 针对高码率的准循环低密度奇偶校验码(QC-LDPC)提出了一种新的高效的log-BP部分并行译码结构,它通过矩阵分裂,将原监督矩阵分裂成多个小的矩阵,使原本的校验节点更新运算被拆分成多次处理,有效地降低了BP迭代运算的复杂度;通过组织不同小矩阵校验节点更新运算与变量节点更新运算的先后顺序,可以使不同小矩阵的校验节点更新运算与变量节点更新运算同时进行,从而提高译码器的译码速率。该方法既适用于非规则码,也适用于规则码。实验结果表明,与现有的log-BP译码方法相比,在相同的码速率下,校验节点更新单元(CNU)与变量节点更新单元(VNU)规模总量减小1/3;在相同的硬件资源下,译码速率提高1/3,另外该方法使CNU与VNU结构趋于对称,有利于设置更少的流水线级数,获得更好的时钟性能。

**关键词** [通信传输技术](#) [硬件资源](#) [矩阵分裂](#) [QC-LDPC码](#) [BP译码](#) [硬件结构](#) [现场可编程逻辑阵列](#)

**分类号** [TN91](#)

**DOI:**

通讯作者:

赵岭 [zhaoling@ee.buaa.edu.cn](mailto:zhaoling@ee.buaa.edu.cn)

作者个人主页: 赵岭;张晓林

## 扩展功能

### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (1514KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“通信传输技术”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- ▶ [赵岭, 张晓林](#)