

地球物理学报 » 2013, Vol. 56 » Issue (8) : 2790-2798 doi:10.6038/cjg20130827

应用地球物理学

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

« 前一篇 | 后一篇 »

引用本文(Citation):

张先武, 高云泽, 方广有. Hilbert谱分析在探地雷达薄层识别中的应用. 地球物理学报, 2013, 56(8): 2790-2798, doi: 10.6038/cjg20130827

ZHANG Xian-Wu, GAO Yun-Ze, FANG Guang-You. Application of Hilbert spectrum analysis in Ground Penetrating Radar thin layer recognition. Chinese Journal Geophysics, 2013, 56(8): 2790-2798, doi: 10.6038/cjg20130827

Hilbert谱分析在探地雷达薄层识别中的应用

张先武^{1,2}, 高云泽¹, 方广有^{1*}

1. 中国科学院电子学研究所, 电磁辐射与探测技术中国科学院重点实验室, 北京 100190;
2. 中国科学院大学, 北京 100049

Application of Hilbert spectrum analysis in Ground Penetrating Radar thin layer recognition

ZHANG Xian-Wu^{1,2}, GAO Yun-Ze¹, FANG Guang-You^{1*}

1. Key Laboratory of Electromagnetic Radiation and Sensing Technology of CAS, Institute of Electronics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;
2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

摘要

参考文献

相关文章

Download: [PDF](#) (3703 KB) [HTML](#) (0 KB) Export: [BibTeX](#) or [EndNote](#) (RIS) [Supporting Info](#)

摘要

针对实际勘探中的需要, 本文对薄层的电磁波反射特性进行了深入研究. 薄层在反射电磁波时, 会对入射电磁波进行滤波作用. 薄层的类型和厚度会影响其滤波特性, 利用此特点, 本文将Hilbert谱分析方法引入到薄层识别中. 该方法能将探地雷达对渐变型薄层的垂直分辨率提升至 $\lambda/8$. 本文利用该方法对实测探地雷达资料进行了层位识别研究, 该方法能很好地提高探地雷达的层位识别能力.

关键词 探地雷达, 薄层识别, Hilbert谱分析

Abstract:

This paper makes a deep study of thin layer's electromagnetic reflection properties in accordance with the need of actual exploration. The thin layer function is a filter for incident electromagnetic wave when the thin layer reflects electromagnetic wave. For thin layer's type and thickness influence its filtering properties, the paper introduces Hilbert Spectrum Analysis method to recognize the thin layer by exploiting this character. The method can help improve Ground Penetrating Radar's vertical resolution on the graded thin layer up to $\lambda/8$. This paper employs such method to make a layer recognition study on actual Ground Penetrating Radar data, by which layer recognition ability of Ground Penetrating Radar can be well improved.

Keywords Ground Penetrating Radar, Thin layer recognition, Hilbert Spectrum Analysis

Received 2012-06-13;

Fund:

国家重点基础研究发展计划(973计划)项目(2010CB73190105)资助.

Corresponding Authors: 方广有, 男, 研究员, 主要从事探地雷达成像理论与方法、探地雷达技术、地下资源电磁勘探技术等方面的研究. E-mail: gyfang@mail.ie.ac.cn Email: gyfang@mail.ie.ac.cn

About author: 张先武, 男, 1983年生, 博士研究生, 现主要从事探地雷达信号处理研究. E-mail: zw0405@163.com

链接本文:

<http://manu16.magtech.com.cn/geophy/CN/10.6038/cjg20130827> 或 <http://manu16.magtech.com.cn/geophy/CN/Y2013/V56/I8/2790>

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

Service

[把本文推荐给朋友](#)

[加入我的书架](#)

[加入引用管理器](#)

[Email Alert](#)

[RSS](#)

作者相关文章

[张先武](#)

[高云泽](#)

[方广有](#)