

邓小蕾,李民赞,武 佳,车艳双,郑立华.集成GPRS、GPS、ZigBee的土壤水分移动监测系统[J].农业工程学报,2012,28(9):130-135

### 集成GPRS、GPS、ZigBee的土壤水分移动监测系统

#### Development of mobile soil moisture monitoring system integrated with GPRS, GPS and ZigBee

投稿时间: 2011-11-04 最后修改时间: 2011-12-12

中文关键词: [监测系统](#), [土壤水分](#), [GPS](#), [ZigBee](#), [GPRS](#), [精细灌溉](#)

英文关键词: [monitoring system](#) [soil moisture](#) [GPS](#) [ZigBee](#) [GPRS](#) [precision irrigation](#)

基金项目:农业部948项目(2011-G32), 863计划项目(2011AA100704, 2011AA100703)

作者	单位
<a href="#">邓小蕾</a>	<a href="#">中国农业大学现代精细农业系统集成研究教育部重点实验室, 北京 100083</a>
<a href="#">李民赞</a>	<a href="#">中国农业大学现代精细农业系统集成研究教育部重点实验室, 北京 100084</a>
<a href="#">武 佳</a>	<a href="#">中国农业大学现代精细农业系统集成研究教育部重点实验室, 北京 100085</a>
<a href="#">车艳双</a>	<a href="#">中国农业大学现代精细农业系统集成研究教育部重点实验室, 北京 100086</a>
<a href="#">郑立华</a>	<a href="#">中国农业大学现代精细农业系统集成研究教育部重点实验室, 北京 100087</a>

摘要点击次数: **296**

全文下载次数: **134**

中文摘要:

为了实现土壤水分数据的实时采集、处理、可视化与上传,开发了移动式土壤水分监测系统。系统由集成ZigBee协调器、GPS模块、GPRS模块的PDA和基于ZigBee的土壤水分传感器移动节点组成。ZigBee模块主要用于PDA和移动传感器节点间的无线通信,使PDA能无线获取土壤水分传感器信息,并能控制传感器供电电源的通断。GPS模块用来实时获取传感器的位置信息,为绘制土壤水分时间和空间分布图以及为精细灌溉决策系统提供支持。GPRS模块用来将绑定的节点号、经纬度信息、土壤水分信息通过TCP/IP协议上传至互联网远程上位机,以实现土壤水分时空变异的远程监测。系统既能在PDA内存储信息又能上传互联网,具有良好的便携性和可视性。性能试验结果表明,系统可实时准确远程传输测量数据,内嵌软件根据测量结果绘制的土壤水分空间变异分布图可有效指导精细灌溉。

英文摘要:

In order to real-time measure, process, visualize and upload soil moisture data, a mobile soil moisture monitoring system was developed. The system consisted of a PDA integrated with ZigBee coordinator, GPS module, GPRS module and mobile soil moisture sensor nodes based on ZigBee. The ZigBee module is mainly used for wireless communication between PDA and mobile sensor nodes, so that the PDA is able to obtain sensor information, and control the sensor's power supply. The GPS module is used to obtain latitude and longitude information so that the spatial map of the field soil moisture can be drawn. The GPRS module is used to upload the binding information of the node number, latitude and longitude information, soil moisture information to the remote PC through TCP/IP protocol. The data can be stored in the PDA or upload to the website. It has good portability and visibility.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第**5165456**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: [tcsae@tcsae.org](mailto:tcsae@tcsae.org)  
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计