

李加念,洪添胜,冯瑞珏,岳学军,陈 姗.柑橘园水肥一体化滴灌自动控制装置的研制[J].农业工程学报,2012,28(10):91-97

柑橘园水肥一体化滴灌自动控制装置的研制

Development of automatic control device for integrated water and fertilization drip irrigation of citrus orchard

投稿时间: 2011-09-13 最后修改时间: 2012-04-16

中文关键词: [灌溉](#), [肥料](#), [阀](#), [自动控制](#), [滴灌](#), [水肥一体化](#), [橘园](#)

英文关键词: [irrigation](#) [fertilizers](#) [valves](#) [automatic control](#) [drip irrigation](#) [integration of water and fertilizer](#) [citrus orchard](#)

基金项目:国家现代农业(柑橘)产业技术体系建设专项资金(CARS-27); 国家公益性行业(农业)科研专项经费(200903023)项目资助

作者 单位

[李加念](#) [1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, 广州 510642;](#) [2. 国家柑橘产业技术体系机械研究室, 广州 510642;](#) [3. 华南农业大学工程学院, 广州 510642](#)

[洪添胜](#) [1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, 广州 510642;](#) [2. 国家柑橘产业技术体系机械研究室, 广州 510642;](#) [3. 华南农业大学工程学院, 广州 510642](#)

[冯瑞珏](#) [1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, 广州 510642;](#) [2. 国家柑橘产业技术体系机械研究室, 广州 510642;](#) [3. 华南农业大学工程学院, 广州 510642](#)

[岳学军](#) [1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, 广州 510642;](#) [2. 国家柑橘产业技术体系机械研究室, 广州 510642;](#) [3. 华南农业大学工程学院, 广州 510642](#)

[陈 姗](#) [1. 华南农业大学南方农业机械与装备关键技术教育部重点实验室, 广州 510642;](#) [2. 国家柑橘产业技术体系机械研究室, 广州 510642;](#) [3. 华南农业大学工程学院, 广州 510642](#)

摘要点击次数: **242**

全文下载次数: **111**

中文摘要:

为实现建设有独立水池和独立液肥池的柑橘园的水肥滴灌的自动控制, 研制了一个干电池供电的水肥一体化滴灌定时控制装置。该装置通过2个电磁阀的开关操作分别控制2个池中的清水和液肥进入滴灌管网的顺序和时间, 实现水肥一体化滴灌的自动控制。充分利用了休眠机制和电源管理技术, 其静态电流小于11.2 μ A。经连续6个月的实际应用试验表明, 装置运行稳定可靠, 其电池电压仅从初始值9.35V下降为8.50V。该装置操作简单, 既可以进行水肥一体化滴灌, 又可以进行清水滴灌, 还可以将多套装置进行组合实现轮灌以控制更大的灌溉面积, 具有推广应用前景。

英文摘要:

To realize automatic control of integral control of water and fertilization under drip irrigation for citrus with independent water tank and liquid fertilizer tank, a timing control device powered with battery for controlling drip irrigation and fertigation was developed. The device was composed of two solenoid valves which were used to control the order and time of water or liquid fertilizer flowing into the drip irrigation pipe network respectively. To extend battery life, sleep mechanism and power management technology were used with the quiescent current of the device less than 11.2 μ A. The device was tested in actual application for six consecutive months, and the results showed that the controller was stable and reliable, and the battery voltage dropped only from the initial value of 9.35 to 8.50 V. The device was simple to use, and it can control not only the drip irrigation integration of water and fertilizer, but water drip irrigation. In addition, the rotation irrigation can be carried out by combining multiple devices, and then can control a larger irrigation area. So the device developed in this research is practical and has good promotion prospects.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第**5165461**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

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计