



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202601032 U  
(45) 授权公告日 2012. 12. 12

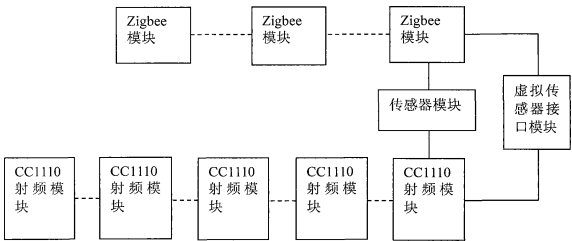
(21) 申请号 201220175176. 7  
(22) 申请日 2012. 04. 24  
(73) 专利权人 青岛感知信息科技有限公司  
地址 266000 山东省青岛市市南区宁夏路  
288 号市南软件园 4 号楼 5 层 A2 区  
(72) 发明人 姜付鹏 李战军  
(51) Int. Cl.  
G09B 23/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称  
WSN 无线传感网实验箱

(57) 摘要

本实用新型涉及教学实验装置,具体涉及一种 WSN 无线传感网实验箱。该实验箱包括用于采集周围环境信息的传感器模块以及与上位机相连接的虚拟传感器接口模块,所述的传感器模块和虚拟传感器接口模块分别与若干个 zigbee 模块和 CC1110 射频模块连接。本实用新型可以模拟多种传感器的参数与输出,并且扩展了传感网的组网手段,从而可以进行任意传感器数据的采集与实验,开放了源代码,有利于学生更好的学习和操作。



1. 一种 WSN 无线传感网实验箱,其特征在于:包括用于采集周围环境信息的传感器模块以及与上位机相连接的虚拟传感器接口模块,所述的传感器模块和虚拟传感器接口模块分别与若干个 zigbee 模块和 CC1110 射频模块连接。

2. 如权利要求 1 所述的 WSN 无线传感网实验箱,其特征在于:所述的 CC1110 射频模块为 CC1110 单片机并内嵌 Simpliciti 协议的无线数传模块和无线串口模块。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的 WSN 无线传感网实验箱,其特征在于:共包括 3 个所述的 zigbee 模块、5 个所述的 CC1110 射频模块。

## WSN 无线传感网实验箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学实验装置,具体涉及一种 WSN 无线传感网实验箱。

### 背景技术

[0002] WSN 技术是物联网的重要组成部分,也是物联网专业的核心课程,掌握 WSN 技术实验是教学必须的环节。目前市场上的无线传感网实验箱是融合了传感器技术、嵌入式技术、无线通讯技术等一系列技术的物联网实验设备,加上配套的应用软件,构成了 WSN 无线传感网实验方案。现有技术存在以下问题:首先,大多数的实验箱都是传感器加上 zigbee 通信模块和应用软件构成,传感器的种类很少;其次,实验方案高度集成,用户甚至可以不需开发一行代码,就可以完成实验内容,这非常不利于学生的了解与学习。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷,提供一种能够任意进行传感器数据的采集与实验并增强组网手段的 WSN 无线传感网实验箱。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种 WSN 无线传感网实验箱,包括用于采集周围环境信息的传感器模块以及与上位机相连接的虚拟传感器接口模块,所述的传感器模块和虚拟传感器接口模块分别与若干个 zigbee 模块和 CC1110 射频模块连接。

[0005] 进一步,如上所述的 WSN 无线传感网实验箱,其中,所述的 CC1110 射频模块为 CC1110 单片机并内嵌 SimpliciTI 协议的无线数传模块和无线串口模块。

[0006] 进一步,如上所述的 WSN 无线传感网实验箱,其中,共包括 3 个所述的 zigbee 模块、5 个所述的 CC1110 射频模块。

[0007] 本实用新型的有益效果如下:本实用新型所提供的 WSN 无线传感网实验箱通过虚拟传感器组件系统模拟各种传感器的参数与输出,并且通过增设的 CC1110 射频模块扩展传感网的组网手段,从而可以进行任意传感器数据的采集与实验,开放了源代码,有利于学生更好的学习和操作。

### 附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的系统组成结构示意图。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细描述。

[0010] 如图 1 所示,本实用新型所提供的 WSN 无线传感网实验箱包括用于采集周围环境信息的传感器模块以及与上位机相连接的虚拟传感器接口模块,所述的传感器模块和虚拟传感器接口模块分别与若干个 zigbee 模块和 CC1110 射频模块连接。

[0011] 作为一个具体的实施例,本实验箱由 3 个 zigbee 模块、5 个 CC1110 射频模块、虚拟传感器接口及传感器模块构成。传感器模块将采集周围环境信息,并将其转换为电压值。虚

拟传感器接口模块用于为上位机软件模拟出的传感器数据提供发送至 ZigBee 或者 CC1110 模块的接口。ZigBee 模块遵循 IEEE802.15.4 和 Zigbee 2006 协议标准,工作频率 2.4GHz,它们用于组建无线 ZigBee 网络,传输数据信息。CC1110 模块采用 CC1110 单片机并内嵌 SimpliciTI 协议的无线数传模块和无线串口模块,五个该模块用于实现不同的无线组网方式,将数据信息通过无线专有网络传输至目标模块。

[0012] 在具体的教学实验中,ZigBee 模块和 CC1110 模块将传感器采集到的信息或者虚拟传感器模拟出的数据通过 ZigBee 网络和无线专有网络发送至物联网网关,比较不同的组网方式和传输方式下的实时性、稳定性和覆盖范围,帮助学生理解和掌握这两种无线通信的优缺点及适用场合。

[0013] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若对本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其同等技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

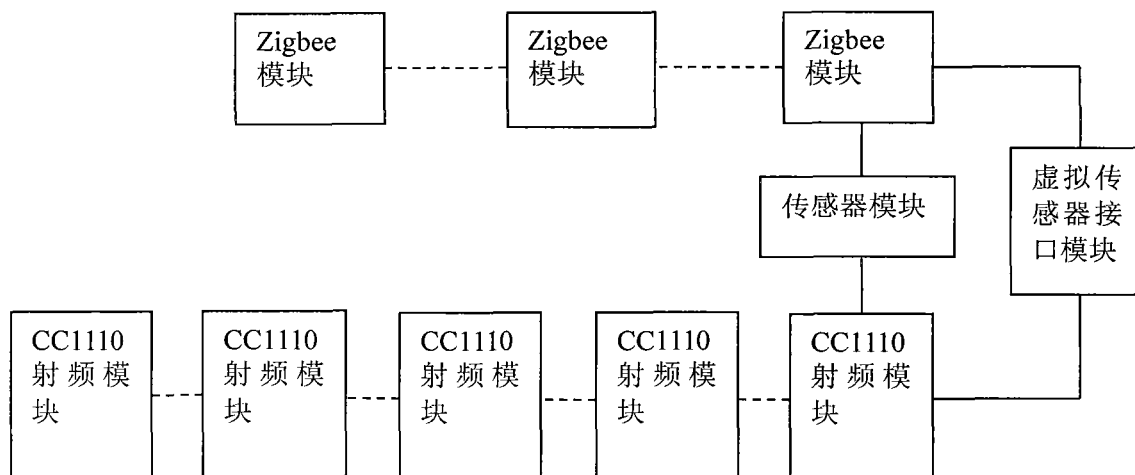


图 1