



EduVillage

idee innovative per l'apprendimento

Sistema di formazione Internet of Things

EV-IOTTS



Panoramica

Il sistema di formazione **Internet of Things** è un dispositivo indispensabile per gli istituti che vogliono inserire nel loro programma lo studio e l'apprendimento di soluzioni IoT.

Il dispositivo si basa sul protocollo ZigBee per il networking e offre funzioni di controllo per la casa intelligente attraverso il gateway, il coordinatore, il terminale e l'interfaccia di interazione uomo-computer. È utilizzato per apprendere come funzionano i protocolli di comunicazione e come vengono utilizzati per creare soluzioni IoT per la casa intelligente.

Contenuti didattici Esperimenti di base

Accensione della luce a LED

Utilizzo di pulsanti esterni

Utilizzo del timer

Applicazione di eventi di interruzione esterni

Utilizzo della comunicazione seriale

Applicazione watchdog

Contenuti didattici Esperimenti di rete

Illuminazione wireless

Controllo di qualità della trasmissione wireless

Esperimento con i pulsanti nello stack del protocollo

Esperimento di comunicazione di rete (unicast, multicast, broadcast)

Gestione della rete dello stack del protocollo Zigbee

Contenuti didattici

Esperimenti con i sensori



Esperimenti relativi al sensore di fumo

Esperimenti relativi al sensore di temperatura e umidità

Esperimenti relativi al sensore di luce

Esperimenti relativi al sensore a infrarossi per il rilevamento del corpo umano

Esperimenti relativi al sensore di umidità del suolo

Parametri tecnici

Potenza in ingresso	AC 220V \pm 10% 50 Hz
Potenza in uscita	AC220V/5A - DC24V/3A - DC 5V/2A
Ambiente di lavoro	-10°C--45°C, umidità relativa: <90% RH, altitudine <3000 mt
Dimensione dell'attrezzatura	Non inferiore a 1200(L) x 700(P) x 1000(H) mm
Metodo di comunicazione	Wi-Fi, ZigBee
Metodo di combinazione	Scheda di saldatura PCB, combinazione modulare

Componenti del sistema



1. Piattaforma

Il dispositivo è progettato per offrire un'esperienza di formazione pratica. Realizzato con profili in alluminio industriale per la costruzione del dispositivo garantendo solidità e resistenza necessarie per un utilizzo duraturo.

La struttura a piastre a rete per l'area di layout dei componenti rende facile l'accesso e la configurazione dei componenti utilizzati nella formazione. Le linee di collegamento siano cablate e che gli studenti completino la connessione da soli garantisce un'esperienza pratica e formativa.

La presenza di ruote nella parte inferiore del dispositivo rende facile spostarlo e posizionarlo dove serve, rendendo il dispositivo ancora più flessibile e facile da utilizzare

2. Modulo ZigBee

Configurazione



Chip	C C2530F256 + CC2591 RF, antenna esterna
Frequenza portante	2,4 GHz
Potenza di trasmissione	2,5 mW
Distanza di comunicazione	Circa 200 metri (spazio aperto)
Protocollo	Stack per i protocolli ZigBee

Il backplane ha un'interfaccia di alimentazione, un indicatore luminoso di stato, un'interfaccia di emulazione, un'interfaccia I/O della porta seriale, un'interfaccia del sensore I/O e simili.



3. Sensori

Il sistema è composta dai seguenti sensori: sensore di fumo, sensore di temperatura e umidità, sensore fotosensibile, modulo relè, modulo di rilevamento a infrarossi del corpo umano, sensore di umidità del suolo.



4. Downloader di simulazione

Supporta il download del programma di vari tipi di chip, come: TI CC2530 / TI CC2531 / TI CC2540 / TI CC2541 e altri chip della serie CC.

5. Software di programmazione



Composizione del sistema

Nome	Immagine	Descrizione	Qtà
Struttura		Struttura realizzata con profili di alluminio, piastre a rete e ruote nella parte inferiore	1
Modulo ZigBee		Antenna e cavo USB	5
Sensore di fumo		Per il rilevamento del fumo	2
Sensore di umidità e temperatura		Per il rilevamento della temperatura dell'umidità	3
Sensore di luce		Per il rilevamento della luminosità	2
Modulo relè		Una serie di relè (uno aperto e uno chiuso)	8
Modulo a infrarossi per il rilevamento del corpo umano		Sensore a infrarossi	2
Sensore umidità del suolo		Per simulare l'irrigazione	1
Sensore ultrasonico		Per rilevare la distanza	1
Downloader		Per il download dei parametri del programma	1
Lampadina		Lampadina smerigliata, 25 W	3
Motore		DC 5V	3

Nome	Immagine	Descrizione	Qtà
Ventola		DC 24V	4
Cicalino		DC24V	1
Manuale per la formazione		Carta	1
Linea di test		K3	Diversi
Chiavetta USB		Per archiviare software e dati	1

