

نظام اتمتة المنزل مبني على اساس تقنية خدمة الحزم الراديوية العامة و النظام العالمي للاتصالات المتنقلة

باستخدام انترنت الاشياء

النظام العالمي للاتصالات المتنقلة باستخدام انترنت الاشياء

والنظام العالمي للاتصالات المتنقلة باستخدام انترنت الاشياء

;

;

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة في جامعة بابل كجزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الهندسة الكهربائية/ الإلكترونيك والاتصالات من قبل حسين علاء حمودي مزهر المهنا و بإشراف الاستاذ الدكتور سمير جاسم محمد والاستاذ الدكتور ليث علي عبد الرحيم . وتناولت الرسالة أنظمة التشغيل الآلي للمنزل والتي أصبحت شائعة في الآونة الأخيرة ، و ذلك لكونها تعمل على تحسين جودة الحياة وتقليل استهلاك الطاقة وكلفة الفواتير. هذه الأنظمة لها امكانية المراقبة و التحكم بالاجهزة المنزلية المختلفة مثل السخان ، المكيف ، المروحة ، الضوء ، مضخة المياه ، إلخ. أحد أهم تطبيقات إنترنت الأشياء هو التشغيل الآلي للمنزل. ويستخدم ال (IoT) لربط أي شيء بالإنترنت على أساس البروتوكولات في أي زمان ومكان ، لذلك يوفر ال (IoT) قدرة للمستخدم على مراقبة الأجهزة المنزلية والتحكم فيها ، وكذلك الأمان في المنزل.

في هذا العمل ، لقد تم تصميم وتنفيذ نظام التشغيل الآلي المنزلي عن بعد القائم على اساس خدمة الحزم الراديوية العامة والنظام العالمي للاتصالات باستخدام إنترنت الأشياء.

يتكون النظام المقترح من جزأين : جزء النظام المنزلي والنظام المحمول عن بعد. والقائم على أساس موقع الويب. يستخدم النظام المنزلي تقنية خدمة الحزم الراديوية العامة (GPRS) لإرسال البيانات وتلقيها لأنها تتميز بانها ذات فاتورة منخفضة التكلفة ومنطقة تغطية كبيرة وعملية نقل بيانات سريعة. ولقد تم بناء النظام المقترح استنادًا إلى شبكة الاستشعار اللاسلكية WSN باستخدام (ZigBee). نظام المنزل يحتوي على عدة أجزاء مثل عقدة الاستشعار في خارج المنزل ، و عقدة الاستشعار في داخل المنزل ، والمحطة الأساسية ، والمشغل الميكانيكي، والمحطة المتنقلة البعيدة. تستخدم عقدة الاستشعار في داخل و خارج المنزل في جمع قراءات المستشعرات المنزلية مثل (درجة الحرارة والرطوبة ، خزان مستوى المياه ، مستوى الغاز ، الحريق ، كشف الحركة ، ومستوى الضوء) وإرسالها إلى عقدة المنسق التي تقع في المحطة الأساسية. تتكون المحطة الأساسية من ثلاثة أجزاء ، 900sim ، 908sim ، عقدة المنسق ، والمشغل الميكانيكي. يستخدم المتحكم الموجود في وحدة المنسق لجمع بيانات قراءة المستشعارات من عقدة الاستشعار عن بعد وإرسالها إلى الموقع الويب باستخدام 908sim GPRS. بعد أن يستقبل المعالج الدقيق هذه بيانات من عقدة الاستشعار ، ويقوم بتحليل هذه المعلومات ، ثم يرسل التعليمات الخاصة إلى وحدة التشغيل التي تتحكم في النظام تلقائيًا. يتم التحكم في النظام يدويًا عندما يرغب المستخدم في التحكم في النظام من موقع الويب ويتم تنفيذ العملية باستخدام 900sim. يمكن للمحطة المتنقلة البعيدة مراقبة جميع الأنظمة والتحكم فيها من أي مكان وفي أي وقت باستخدام الإنترنت سواء من خلال استخدام الهاتف المحمول أو الجهاز اللوحي أو الجهاز الشخصي.