Abstract:

All buildings have some form of mechanical and electrical services in order to provide the facilities necessary for maintaining a comfortable working environment. These services have to be controlled by some means to ensure, for example, that there is adequate hot water for sink, that the hot water in the radiators is sufficient to keep an occupied space warm.

Basic controls take the form of manual switching, time clocks or temperature switches that provide the on and off signals for enabling pumps,fans,or valves etc.

The purpose of a building management systems (BMS) is to automate and take control of these operations in the most efficient way possible for the occupies/business, within the constraints of the installed plant.

The BMS is “stand alone” computer system that can calculate the pre-set requirements of the building and control the connected plant to meet those needs. It’s inputs, such as temperature sensors and its outputs, such as on/off signals are connected into outstations around the building. Programs within these outstations use this information to decide the necessary level of applied control. The outstations are linked together and information can be passed from one to another.

The objective of this research is to build a circuit. The function of the circuit is as (hub). It accepts data from a multiple sensors and hand it over to the server, and at the same time it responds to the nature of the sensing values coming from the sensors. The hardware and software system represents a closed loop system to fulfill the requirement of the computer controlled building management system.

This circuit design can be considered as a model for the (BMS) system. The design is flexible in the sensors, that extra sensors devices can be added to the circuit.

المستخلص:

كل المباني لها شكل من الخدمات الكهربية و الميكانيكية لضرورة تسهيل الحفاظ علي بيئة عمل مريحة.هذه الخدمات يجب التحكم بها بطريقة ما للتاكد مثلا: هنالك ماء ساخن ملائم للتدفئة وكذالك المياه الموجودة في جهاز الراديتر كافية لتحفظ المكان دافئا.

المتحكمات الاساسية تاخذ شكل تستخدم فيه مفاتيح يدوية او موقتات زمنية او مفاتيح حرارية لتزويد اشاررات فتح و غلق لتفعيل المضخات او المراوح او الصمامات او....الخ.

الغرض من انظمة ادارة المباني هو اتممة و التحكم في هذه العمليات المزكورة اعلاه بكفاءة عالية بقدرالمستطاع للاماكن التي تحتلها المؤسسات او الاعمل مع الوضع في الاعتبار المحددات التي توجد في اماكن تنصيب النظام.

ان نظام ادارة المبني عبارة عن جهاز كمبيوتريستطيع القيام بحساب احتياجات المبني و . ضبط الاجهزة المتصلة معه بحيث تكون استجابة تلك الاجهزة ممكنة للوصول الي تلك الاحتياجات . تتمثل مدخلاته في الاشارات التي تاتي من المتحسسات ,مثل متحسسات الحرارة و مخرجاته تتمثل في اشارات الفتح و الغلق المتحكمة بالمحطات الخارجية حول المبني . هنالك برامج داخل هذه المحطات تستخدم هذه المعلومات (الاشارات) لتقرر ضرورة مستوي التحكم المطبق . وهذه المحطات متصلة مع بعضها و تستطيع المعلومات المرور من محطة الي اخري.

ان الهدف من هذا البحث هو بناء دائرة, وظيفتها ان تعمل كمجمع بحيث تقبل الاشارات من متحسسات متعددة و تسليمها الي جهاز الكمبيوترليقوم بمعالجتها و في نفس الوقت تستجيب لطبيعة القيم المتحسسة عن طريق المتحسسات. عتاد وبرامج النظام تكون علي شكل دائرة مغلقة النظام لتلبية احتياجات جهاز الكمبيوتر المتحكم في نظام ادارة المبني.

يمكن اعتبار هذه الدائرة كنموزج لنظام ادارة المباني و التي يمتاز تصميمها بمرونة المتحسسات و امكانية اضافة متحسسات اخري له.