



دانشگاه زنجان

دانشکده برق و کامپیوتر

پروژه کارشناسی مهندسی برق الکترونیک

عنوان:

طراحی و ساخت سیستم ذخیره و ارسال اطلاعات کی برد خاص منظوره پروژه برق دانشگاه زنجان

نگارش:

زهرا محبوبی

استاد راهنما:

دکتر سیروس طوفان

شهریور ۱۳۹۴

مقدمه

وقتی به جدیدترین کی برد ها با طراحی های شیک و پیشرفته نگاه می کنیم، باورش بر ایمان سخت است که بدانیم طرح اصلی همه ی آن ها از ماشین های تایپ مکانیکی که اصلا به برق نیازی نداشتند، گرفته شده است اما امروزه کی برد های مستطیلی با عرضی کم و کلید های مربعی طوری ساخته شده اند که کمترین آسیب را به انگشتان و مچ دست وارد کنند و حتی علاوه بر این سبک چینش کلید ها به گونه ای است که کار با کی برد را برای کاربر آسان تر می کند.

در سال ۱۸۷۴ میلادی اولین ماشین تایپ با نام «Remington & Sons» توسط آقای «Christopher Sholes» طراحی شد، این ماشین تایپ مانند کی برد های معمولی از سبک QWERTY پیروی می کرد (در کی برد های معمولی، ۶ حرف متوالی که از سمت چپ شروع می شود کلمه ی QWERTY را تشکیل می دهند) اما فرقی نمی کند کی برد ها چگونه طراحی شده باشند، بیشتر آن ها از تکنولوژی یکسانی استفاده می کنند؛ سوییچ ها و مدارها کلیدهایی که فشار می دهید را به صورت سیگنال به کامپیوتر ارسال می کنند .

بیشتر کی برد ها به واسطه ی کابل به پورت (ورودی) USB و یا PS2 کامپیوتر متصل می شوند و برای این که یک کلمه ای تایپ شود ابتدا باید سیگنال هایی از کی برد به کامپیوتر ارسال شود، سپس پردازنده لغتی را که وارد کرده اید پردازش می کند و در آخر بر روی صفحه ی مانیتور نمایش داده می شود اما این مسئله برای لپ تاپ ها متفاوت است، کی برد یک لپ تاپ بر روی خود آن جاسازی شده است پس بنابراین سرعت انتقال سیگنال در لپ تاپ ها بیشتر از کامپیوتر های رومیزی است.

در این پروژه علاوه بر آشنایی با نحوه عملکرد کی برد، می توانیم اطلاعات تایپ شده بر روی آن را آشکار و ذخیره کنیم و در نهایت در مانیتور آن را مشاهده کنیم.

هدف انجام پروژه: در صنعت کی برد های متفاوتی وجود دارد برای تشخیص این تفاوت ها می توان از مداراتی مشابه گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان استفاده کرد. این مدار و حالات پیشرفته تر بهره گرفت.

برای مثال اگر نیاز به مونتاژ یک کی برد در تعداد بالا داشته باشیم با این وسیله میتوان کی برد مناسب را برای این منظور انتخاب کرد، یا در صورتی که کی بردی بعضا گران قیمت دچار از کار افتادگی گردد با این مدار میتوان مشکل احتمالی را حدس زد.

این مدار طوری تعبیه شده است که امکان افزایش درگاه Ps2 نری را دارد که توسط آن می توان یک کی برد را به چند کامپیوتر وصل کرد و کنترل چند pc به طور همزمان توسط یک شخص انجام داد. صورت بگیرد و از هزینه های احتمالی بکاهد.

گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

کی برد

طرز کار کی برد بیشتر شبیه به یک ریز کامپیوتر (Miniature Computer) است. هر کی برد دارای پردازنده و مدارهایی است که اطلاعات را به پردازنده انتقال می دهند. بزرگترین بخش این مدارها، «key Matrix» است.

ماتریس کلیدها

ماتریس کلیدها (key Matrix) شبکه ای از مدارهاست که در زیر کلیدها قرار دارد (به جز مدل های خزانی) طوری که جریان مدار در زیر هر کلید قطع است و زمانی که کلیدی فشرده می شود در واقع کلید، سوئیچ را فشار می دهد که مدار را کامل می کند و جریان وصل می شود، حرکت دادن یک سوئیچ، چون عملی مکانیکی است همواره ارتعاشاتی را به همراه دارد، به این عمل «Bounce» می گویند، یعنی وقتی سوئیچی فشرده می شود چندین بار قطع و وصل می شود تا به پایداری برسد و پردازنده آن را شناسایی کند ولی در صورتی که کلیدی برای مدتی نگه داشته شود، پردازنده آن را به عنوان تکرار در نظر می گیرد، به این عملیات «Typematic» گفته می شود.



شبکه سوئیچ های ماتریسی کیبورد

شکل ۱

دانشجویان محترم:

جهت دسترسی به متن کامل پایان نامه‌ها به کتابخانه دانشکده مهندسی و یا آزمایشگاه پروژه گروه برق مراجعه فرمایید.

نتیجه گیری:

با استفاده از اینگونه مدارات به سادگی می توان تفاوت انواع کی برد را متوجه شد و در صورتی که نیاز به خرید کی برد به خصوص در تعداد زیاد داریم می توانیم کی برد مطلوب تر و مناسب تر را انتخاب کنیم و از سوء استفاده های احتمالی که در صورت عدم اطلاع ما از نحوه ی کارکرد کی برد ایجاد می شود، جلوگیری شود و کی برد ارزان قیمت به عنوان کی برد گران قیمت خریداری نشود.

اصول طراحی چنین مدارهایی بر مبنای راحتی هر چه بیش تر کاربران رایانه ها می باشد، در واقع این گونه مدارها مناسب برای افرادی است که چندین کامپیوتر را روی میز کار خود دارند و همزمان کنترل تمام این کامپیوتر ها توسط یک شخص انجام می گیرد. در چنین مواردی قطعا کار با چندین صفحه کلید برای انسان دشوار خواهد بود.

در مواردی که تعداد کامپیوتر ها زیاد باشد استفاده ی این گونه مدارات کارا می باشد، زیرا قطعا صرفه جویی زیادی در هزینه و همچنین وقت خواهد شد که بسیار مفید است.

۱. پرتوئی فر، محمد مهدی؛ مرجع کامل میکرو کنترلر های AVR
۲. سید رضی، حسن؛ میکرو کنترلر های AVR
۳. www.eca.ir
۴. www.explainthatstuff.com
۵. www.yadbegir.com
۶. www.dribin.org
۷. www.robona.ir
۸. www.elecsahre.com
۹. www.en.wikipedia.org
۱۰. www.javanelec.ir
۱۱. www.iranmicro.ir
۱۲. www.picpars.com
۱۳. www.iranland.com
۱۴. www.pcbheaven.com

کد و توضیحات کد:

کد میکرو کنترلر:

#include <mega32.h>

#include <stdio.h>

#include <delay.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#include <lcd.h>

#asm

.equ __lcd_port=0x18 //PORTB is selected as lcd

#endasm

//we know that const are variable & should be defined in flash

flash unsigned char s0[]="ESC",s1[]="F1",s2[]="F2",s3[]="F3",s4[]="F4",s5[]="F5";

flash unsigned char s6[]="F6",s7[]="F7",s8[]="F8",s9[]="F9",s10[]="F10",s11[]="F11";

flash unsigned char s12[]="F12",s13[]="^",s14[]="!",s15[]="@",s16[]="#",s17[]="\$";

flash unsigned char s18[]="%",s19[]="^",s20[]="&",s21[]="*",s22[]="(",s23[]=")";

flash unsigned char s24[]="_",s25[]="=",s26[]=":",s27[]=";",s28[]="q",s29[]="w";

flash unsigned char s30[]="e",s31[]="r",s32[]="t",s33[]="y",s34[]="u",s35[]="i";

flash unsigned char s36[]="o",s37[]="p",s38[]="{",s39[]="}",s40[]="|",s41[]="CapsLock";

flash unsigned char s42[]="a",s43[]="s",s44[]="d",s45[]="f",s46[]="g",s47[]="h";

flash unsigned char s48[]="j",s49[]="k",s50[]="l",s51[]=";",s52[]="'",s53[]="";