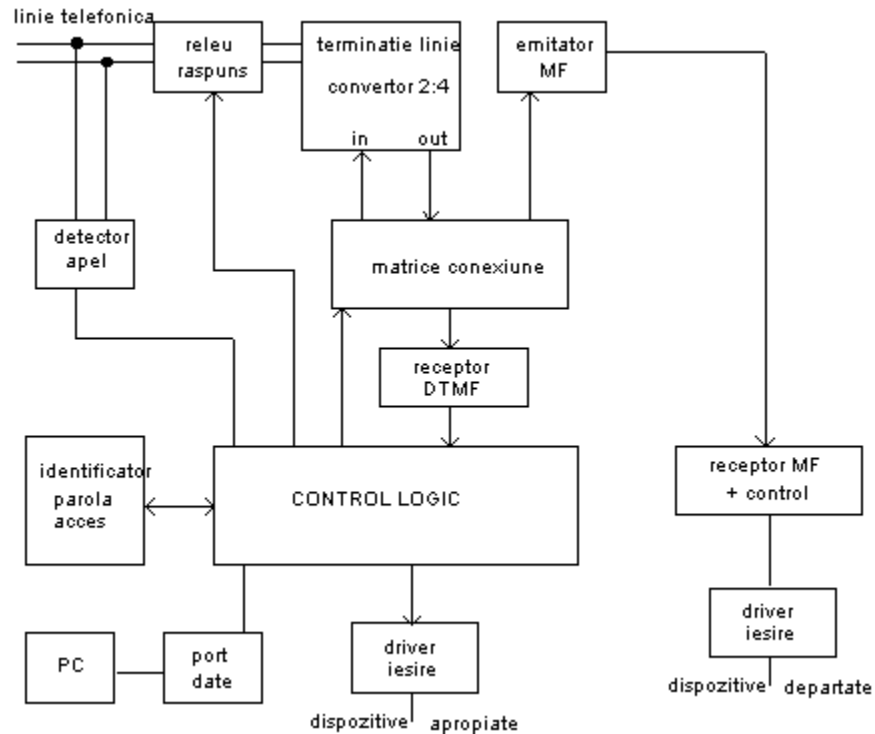


TEMA 6

REALIZAREA UNUI SISTEM DE COMANDĂ LA DISTANȚĂ

Este prezentat un sistem de comandă la distanță după următoarea schemă:



Un sistem de comandă la distanță poate realiza la domiciliul propriu , în absența noastră , o largă gamă de aplicații , putând comanda (aprinde/stinge) sisteme de iluminat, cuptor de bucătărie, încălzitor pentru garaj, aspersor pentru grădină, etc.

O interfață convenabilă poate declanșa un VCR pentru a înregistra emisiuni dorite de la TV , în cazul modificării orelor de emisie. Interfațat corespunzător , un PC poate deveni un excelent centru de mesaje pentru familie.

Un detector de apel semnalează blocului de comandă (microprocesorului) prezența unui apel telefonic. Blocul de comandă închide releul de răspuns asigurând impedanța terminală necesară liniei. Un circuit de conversie 2:4 fire face trecerea de la 2 fire ale liniei telefonice la 2 perechi de fire , una pentru transmisie și una pentru recepție. Microprocesorul este informat de sosirea unui cod DTMF valid de frontul crescător al semnalului StD dat de receptorul DTMF MT 8870. Microprocesorul verifică secvența de coduri DTMF a parolei de acces și decodează comenzile următoare.

Sistemul poate fi comandat să lucreze în sistem de comandă la distanță. În acest caz matricea de conexiune (comutator electronic) este configurată astfel încât codurile DTMF din linie ajung la emițătorul MF. Codurile DTMF modulează MF o purtătoare transmisă prin linia de alimentare. Această metodă elimină necesitatea unor conexiuni electrice suplimentare pentru comanda dispozitivelor. Dispozitivul corespunzător este selectat de propriul său cod

DTMF. Microprocesorul va ține evidența dispozitivelor comandate "apropiate" și a celor comandate de "la distanță".

După recepția unui cod DTMF, microprocesorul reîntoarce tonuri de răspuns care să înștiințeze operații valide sau nu și să indice starea unui dispozitiv interogată. O comandă poate pune sistemul într-un mod "extern" care va permite comunicarea prin portul de date. Un computer poate fi conectat la acest port extinzând posibilitățile sistemului.

Unitatea logică de control conține SW și HW pentru verificarea apelului telefonic, a parolei de acces și decodarea comenzilor, generarea tonurilor de răspuns și opțional un port de date. Driverul de ieșire controlează releele de comandă ale dispozitivelor periferice.

Descrierea funcționării sistemului

De la un terminal DTMF distant se formează numărul de apel spre domiciliu. Releul de răspuns realizează terminația corectă a liniei (închide bucla de curent continuu). Apelul telefonic e sesizat de detectorul de apel care generează o întrerupere mascabilă pe intrarea INTR a uP 8086.

Prin acționarea uneia sau a cel mult 10 taste, solicitantul furnizează codul comenzilor dorite.

Codul DTMF al fiecărei taste este convertit într-un cod binar de către DTMF RECEIVER și transmis sub forma de 4 biți Q4 - Q1 pe bus-ul de date al uP 8086.

Starea consumatorilor e dată de poziționarea în 1 sau 0 a biților corespunzători din circuitul 8255:

1 → consumator activat

0 → consumator dezactivat