

Sõltuvalt kasutatavast tarkvarast saab ekraanile saata peaaegu kogu mõeldava info süsteemi seisundi kohta.



LCD-ke laua peal, kas kettal on veel ruumi?

“Kas me oleks huvitatud 20 × 4 \$8.00,” küsis Urender ühes võrgus tuulamisel ettejäänud foorumis. “Mina kah samast,” vastas Superglue. “Ma võtaks ka ühe 20 × 4 (8\$), kui oleks kindlalt teada, et taustavalgus küljes on.”



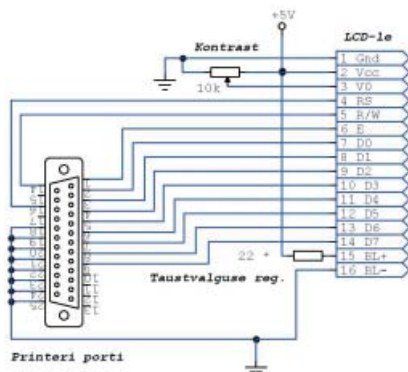
uitav värk, nagu vandeseltslaste krüpteeritud vestlus. Või fragment börsipäevast – ostan, müün ja vahetan! Mida siis ikkagi müüakse? Peab üsna popp asi olema, sest lõpupoole läks lausa oksjoniks!

Edasi lugedes selgus, et tegemist on LCD miniekraani kollektiivtellimusega. Väikese LCD, mitte monitori asemele sobiva. Hmm. Pörsale võib ju ka tahavaatepeegli(d) panna, aga kas tasub vaeva? Otsustasin uurida, millega tegu.

Nagu tavaliselt, selgus, et suhtumine – võhikute ühine otsus: kõik, mis tundmatu, on tühine – ei ole alati õige. Kuigi miniekraan arvutil ei ole just ilmingimata vajalik, on see siiski üsna kasulik. Sõltuvalt kasutatavast tarkvarast saab sellele saata peaaegu kogu mõeldava info süsteemi seisundi kohta: protsessori taksageduse, mälu kogumahu või vaba mälu mahu, kettaruumi.

Programmid suudavad välja nuhkida ka võrku puudutavad parameetrid nagu IPaadress, andmeedastuse kiirus. Eriti meeldis eposti kontrollimise funktsioon – LCDlt on kohe näha, kui mõni kiri elektroonse kolksuga serveri postkasti kukkus. Lisaks saab jälgida kasutaja programmide täitmist, prose temperatuuri ja veel tuhandet ja ühte asja. Kõik kirjad saab abiekraanile manada kodus keeles.

Peaks märkima, et ammu aegadel, kui arvutid olid juba (!) 286-ed, oli nooblimatel samuti LCD abiekraanid küljes. Sinna kuvati BIOSi versioon, ketta maht ja muud vajalikku infot. Nüüd on siis ratas ringi ära teinud



ja sama kodar jälle üleval. Arvatavasti ei hakka kompuutrite tootjad miniekraane veel niipea arvutitele külge riputama, seega teeme asja ise ära. Vaja on õige vähe: LCDkuvar, 10k skeemipote, üks takisti, natuke juhet või parem veel, lintkaablit, ja LPTpordi pistik. PS2 pordi pistik tuleb ka kasuks.

LCD ehk vedelkristallekraan ühendatakse arvuti printeripordi. Vaja on ka toitepinget +5V. Selle saab muidugi otse toitebloki

küljest, kuid lihtsam on see võtta vabast hiirepordist – arvuti lahtikiskumine jääb ära! Ma pean selle all silmas PS2 porti, toda väikest ümmargust pesa, nagu ka klaviatuuril on. Elektriskeem on sedapuhku tõesti lihtne (vaata joonist).

Rauast

Kõige raskem küsimus on arvatavasti sobiva LCD valik. Skeemi sobiks eriti hästi 4realine ekraan, 20 sümbolit reas. Näiteks see, mis Tevalos koodi 75555113 all pakutakse. Nimetatud isendil on ka taustavalgustus olemas. Ilma valgustuseta ei ole süsteemi sõnumid hämaras toas nähtavad. Paraku see löbu maksab ja mitte vähe. Selge see, et igaüks otsib kõige soodsamat poodi ja võrgus on neid ka piisavalt. Vaadata tasuks näiteks www.velleman.be lehele. Võimalik,

Detailide koondtabel

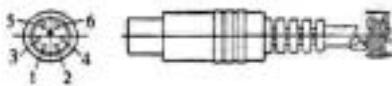
Komponent	Märkused
LPT pordi pistik (D25 pistik plaadile)	Tevalo kood: 44-055-77
PS2 pordi pistik (Mini-DIN cable plug 5-pole)	Tevalo kood: 42-193-25
LCD-miniekraan	Tevalo kood: 755-551-13. Vaata ka teksti.
10kW potentsiomeeter	
22W takisti	Võimsus vähemalt 0,25W
Lintkaabel	Või lihtsalt juhtmed



Programmid suudavad välja nuhkida j ekraanile kuvada ka võrku puudutavad parameetrid nagu IPaadress, andmeedastuse kiirus.

et leiate mõne veelgi odavama. Seepärast ei hakkagi LCD konkreetset nimetust välja pakkuma. Ütleks vaid, et programm suudab tüürida nii 8bitise andmesiiniga kui ka järjestikjuhtimisega miniekraane. Viimased kipuvad kallimad olema. Paralleelsisendiga eksemplarid peaksid kasutama sisseehitatud kontrollereid HD44780 või analoogset. Kokkusalvuvad on näiteks KS0076B ja KS0070B firmalt LSI, SED1278F ja paljud teised.

Õnneks on rõhuv enamusi LCDsid standardsed tüüdid nii juhtimise kui ka viikude paigutuse poolest. Seega polegi kontrolleri tüüp ehk nii tähtis. Kui mõnest vanast printerist või monitorist selline miniekraan näppu jääb, siis see ilmselt skeemi ka sobib.



Toite LCDle saab ka PS2 pordist (hiire pordist). Kontakt 3 – maa, kontakt 4 – toide +5V.

Erinevused võivad sisse tulla lisatähtede mälu kohalt – mõnele ekraanile saab täpitähed selgeks teha, mõnele aga mitte.

Proovisin huvi pärast ka väiksemaid LCDsid. 1*8 hästi ei sobi: IP aadress ei taha ära mahtuda. Sama kehtib 1*16 ekraani kohta, kuigi pilt oli juba tunduvalt uhkem. Parima pildi saab ikkagi 20 (või rohkem) sümboli pikkuse reaga ekraanil. Miniekraani pildi suurendamiseks paralleelselt ühendada ei anna, sest arvuti ja ekraani vaheline side on kahesuunaline. Mitu LCDd hakkasid korraga rääkima ja tulemuseks on kakofoonia.

Skeemis oleva potentsiomeetriga saab reguleerida pildi kontrasti. Suurt voolu sellest läbi ei lähe ja mingeid muid erilisi nõudeid ka ei esitata. Sobib isegi häälestuseks mõeldud väike trimmerpote, sest vaevalt

seada peale kontrasti paikaseadmist enam puudutatakse.

Teine skeemis olev takisti määrab LCD taustvalguse heleduse. Takisti väärtuse arvutamiseks on vaja teada valgusti maksimumaalselt lubatavat voolu ja Ohmi seadust. Kui andmed puuduvad ja/või koolis oli füüsika tunnis muudki teha, pange takisti asemele ahel, mis koosneb 100sest potest ja kaitseks 10sest takistist. Pote takistust ettevaatlikult vähendades leiame sobiva heleduse, möödame ahela takistuse testri-ga ära ja paneme asemele vastava takisti.

Kui ekraanile tekki kiri peaks olema katkendlik, sisaldab arusaamatuid märke vms, on ühenduskaabel liiga pikk või toitepinge kehv. Häirete vältimiseks võib panna LCD viikude 3 ja 1 vahele kondensaatori mahtuvusega 0,1F ja viikude 1 ja 2 vahele elektrolüüt-kondensaatori mahtuvusega 10F pingega 16V.

Programm ja kasutamine

Sobivaid programme leidsin lausa kaks. Esimene asub aadressil <http://www.jalcds.de/> ning teda kutsutakse jaLCDks. Programmi laadimiseks tuleb klikata kirjale *download* ja vastavast tabelist valida tarkvara viimane versioon. Katsetamise ajal oli see 3.02 ja faili nimi *jalcds302.exe* (ca. 2,5 MB). Veel on vaja pordi draiverit (fail *port95nt.exe*), mille saab samalt lehel. Panen failid ka Arvutikasutaja ftpsse üles.

Installeerimiseks tuleb kõigepealt käivitada pordi draiveri fail. Kui tolle install on edukalt lõppenud, laseme käima tarkvara enda installi. Peale restarti ühendame põksuva südamega LCD arvuti külge ja käivitame jaLCDs programmi. Kui kõik on õigesti sätitud, tekivad lisaekraanile kohe kirjad mälu, ketta ja muude asjade kohta. Mõned jutud on saksakeelsed, kuid kõik on konfigureeritav. Paremkliki tegumiribal oleval LCDi-koonil ja valime menüüst käsu *Run config-tool*. Esialgu on kõik väljad tühjad. Vajutame klahvile *Open configuration* ja laeme faili „example“. Esmalt sätime paika oma LCD rea pikkuse (mitu sümbolit). Järgnevalt võib paluda programmil muude

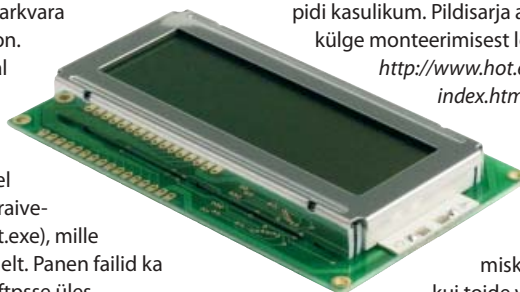
asjade kohta infot esitada, kasvõi Winamp'is mängiva loo nime, kestuse (graafiliselt!). Iga käsu kohta kuvatakse kohe ka abiinfo. Natuke eksperimenteerimist ja ongi korras. Salvestate muudatused igaks juhuks uue nime all ning laeme jaLCD peamenüüst uue, äsjatehtud konfiguratsiooni. Ehk töötab!

Veel

Võrgust leidsin veel ühe analoogse toimega programmi, mille kodulehe aadress on <http://backupteam.gamepoint.net/smartie/>. Näiteks toodud piltide järgi otsustades töötab tarkvara vähemasti sama uhkelt. Kes soovib, see proovib. Programm on meeldivalt tasuta.

Programmile jaLCD on tehtud hulk lisajupikesi, mida saab laadida samalt kodulehelt. Mõni neist on eriti huvitav. Lisaks kõigele heale ja paremale on ka Perli skript, mis lubab LCDd kasutada isegi paadunud linuksistidel. Väga meeldiv!

Konstruksioonivariante on ilmselt samapalju kui ehitajaid. LCD saab tuua (lint)kaabli otsas laua peale, kuid saab ka näiteks arvuti korpusesse monteerida, kasvõi 5,25" kettaseadme kätte taha. Mina panin asja töölaualale, sest pidev alla kiikamine on tüütu. Mõnel juhul on aga just vastupidi kasulik. Pildisarja abiekraani arvuti külge monteerimisest leiab aadressilt: <http://www.hot.ee/marec/lcd/index.html>



LCD arvuti külge ühendamisel on oht, et skeemi vigade korral põleb miskit maha. Eriti siis, kui toide võetakse PS2 pordist. Viimasel juhul põleb lühise korral läbi kaitse emaplaadil. Enne saba seina pistmist kontrollige skeem hoolikalt üle!

Vedelkristallekraan on tundlik staatilise elektri suhtes. Kuna see on suhteliselt kallis tükk, tasub olla eriti ettevaatlik. Üks staatika allikas on muide kodulooma läikiv kasukas. Lisaks kõigele võib ta pahandada, kui tema kohale laualambi alla tekivad igasugu ekraanid. Ja tüütuid kaableid katki närida ta oskab. Olge siis hoiatatud!

felc@edu.ttu.ee

Mälumahtusid on väga huvitav jälgida. Näiteks üks kummaline Wordi nimeline redaktor võtab avamisel nagu naksti 15 MB ära. Töö lõppedes antakse mälu vahel tagasi, vahel ei anta ka...