

MPU-laren

Tidskrift för Privatdataklubben PD68 Årgång 9



PRIVATDATAKLUBBEN



Box 1098, 122 21 ENSKEDE

REDAKTION

Gunnar Ejemoh (GE)
Terapivägen 14B 7tr
141 56 HUDDINGE

Red. Chef
■ 08-7747760

Ingemar Skarpås
Töjnavägen 42A
191 44 SOLLENTUNA

Annons Chef
■ 08-969696

ANNONSER

Helsida 500:-
Halvsida 300:-
Kvartssida 200:-
Bilaga Enl. ö.k.

Priserna gäller tryckfärdigt material. Medlemmar får sätta in privata radannonser gratis.

NYA MEDLEMMAR

Du som vill bli medlem i PD68
sätt in 125:- på PG 960468-7.
Glöm ej skriva namn, adress
och dit telefonnummer.

MATERIAL TILL TIDNINGEN.

Alla bidrag **STORA**, sma, korta eller lååånga är välkomna.

Om möjligt, skriv spalten med 40 kolumner !

Ni som har möjlighet bör skicka materialet på flexskiva.

Format: Enkel/dubbelsidigt, enkel packningstäthet och 35/40 spår.

Annat format enl. ö.k. Flexskivan returneras

STYRELSE

Bo-Erik Sandholm
Lingvägen 217
123 59 FARSTA

Ordf.

■ 08-933266

Ulf Holm
Artillerigatan 69B 3tr
114 45 STOCKHOLM

Sekr.

■ 08-7830501

Leif Ulfström (LUL)
Fornhöjdsvägen 70
151 58 SÖDERTÄLJE

Kassör

■ 0755-18772

Göran Anens
Källbrinksvägen 38C
141 31 HUDDINGE

v.Ordf.

■ 08-7111787

Lars Joas
Helsingforsgatan 21
163 26 SPÅNGA

V.Sekr.

■ 08-7513055

Tommy Bladh (TBL)
Norrholmsvägen 106
132 00 SALTSJÖ-BOO

Suppl.

Mauritz Lahti
Terapivägen 14C 11tr
141 56 HUDDINGE

Suppl.

ordföranden har ordet

När detta skrivs har vi klarat av vårt seminarium som hölls 18-19 Oktober. Det blev ett mycket lyckat seminarium med ca 80 deltagare på lördagen och ca 60 deltagare på söndagen. Dessutom var 25 stycken av oss ute och åt en gemensam middag under trevliga former på Golden Days under lördagskvällen.

Redaktionen tackar för den stora mängd material som har kommit in till detta nummer av MPULaren. Men alla som fick dåligt samvete av förra MPULaren skall inte slå sig till ro, vi är helt utan material till de kommande tidningarna.

Vi skall försöka starta upp frågespalter i MPULaren för våra olika maskiner, så har ni några frågor om, eller några tips för RT-datorn, Danskdatorn eller CETUS (68k) så SKRIV några rader till Klubben. Om du skriver många rader tar vi gärna emot ditt bidrag på diskett.

Som ni ser längre in i MPULaren fortsätter vi att förmedla förmånliga inköp av byggsatser och andra tillbehör.

Under Januarimånadsmötet och årsmötet kommer vi att presentera en uppdatering av våra stadgar för omröstning.

Med önskan om trevliga hobby kvällar
BES

DATORN VAKTAR!
av Steve Ciarcia
BYTE Mag. april 86

Några av er som läser tidningen BYTE känner kanske igen den här historien. Själv tycker jag att den är ganska skojig. Med en kul knorr på slutet. Jag har därför roat mig med att göra en snabböversättning åt MPU-larens läsare.....Tommy Bladh

"Merril" du måste hjälpa mig!

Känslan av växande panik kom över mig när jag bankade på Merrils bakdörr. Jag behövde hjälp och Merril var den enda jag kunde lita på - den enda person som skulle förstå att jag inte var tokig. Samtidigt som jag bultade på dörren kikade jag över axeln för att försäkra mig om att ingen annan var i närheten. "Merril, du måste hjälpa mig!"

Jag stod bredvid dörren i en skugga som månen misslyckats att lysa upp. Det var en kylig kväll på våren. Medan stjärnorna sken gnistrande i tystelegans kunde jag inte låta bli att känna fruktan för att detta skulle vara kvällens sista lugna stund om jagmisslyckades.

"Steve? Vad håller du på med? Kan duinte ringa på och vänta i 30 sekunder som vanligt folk?"

Merril var inte arg, bara förvånad över min vildögda och rufsiga åsyn. Jag brukar ofta besöka honom men annonserar oftast minankomst på något annat sätt än att försöka slå in hans bakdörr. Han väntade några sekunder. Han förstod att det inte var en artighetsvisit och ändrade sitt tonfall till medkänsla.

"Vad står på? Du ser hemsk ut"

"Jag har låst mig ute!"

För vilken annan som helst i hela världen skulle detta inte varit någon katastrofal händelse. I själva verket lät orden en smula absurd när jag uttalade dem. Jag hoppades bara att Merril värderade vår vänskap tillräckligt högt för att lyssna på mig. "Har du låst dig ute? Gav du intemig en gång en nyckel ifall det skulle inträffa?" Merril blev mer och mer nyfiken hur jag kunde vara så disträ. Jag borde vetat att han hade en nyckel.

Jag kastade nervöst en blick på klockan och svarade. "Det var på den tiden när man behövde en nyckel för att komma in i mitt hus." Ett sådant påstående skulle förstås leda till en massa spekulationer, men jag hade intetid att förklara.

"Vad menar du, ingen nyckel? Hur tardu dig in i huset? Genom att vissla? "Merril verkade lite oroad över att jag lekte gissningslekar.

"Jag använder inte längre nyckel. Jag använder en digital kod. Jag har inte tid att förklara. Var bara snäll och ta på dig lite mörka kläder och hjälpa mig."

Hans hjälp-din-granne att ityd tog fem jättekliv bakåt när jag nämnde nödvändigheten av mörka kläder. Sneglande på min klocka igen för att se hur mycket tid vi hade kvar, beslöt jag att en del av den nog måste avsättas för några förklaringar. Jag steg ingenom ingången och förbi Merril.

"Du förstår, Merril, jag har låst mig ute från huset och jag har en sufflei ugnen."

Merril såg på mig som om jag var någon slags tokdåre. Han gick över till diskbänken och öppnade dörrarna under den så att man såg en verktygslåda. "Hör på, vi pyser över och plockar bort några sprintar på gångjärnen. Det ären baggis." Innan han hann ge mig några verktyg avbröt jag honom. "Merril, det är inte så enkelt. Du förstår inte riktigt. Låt mig förklara."

Uttrycket "Snälla du gör det" stodmålat tvärs över hans ansikte och

behövde inte kläs i ord. Medan han satte sig ned i den alltför välstoppade stolen, sträckte ut sina ben och korsade dem, fingrade han nervöst på sitt gråskägg. De få fjunen på hans kala hjässa såg ut att resa sig som raggen på en katt. För att ytterligare förstärka intrycket att han nu var redo för en riktig fiskehistoria, tog han fram en briepipa och började nonchalant rengöra den. Mellan ljuden av slag mot askfatet och blåsningar genom skaftet för att rensa den, sträckte han ut handen mot mig och sa, "Börja är du snäll." Förseningen var rena tortyren. Det var kritiskt att handla snabbt. Sufflen var inte relevant utan det var kedjan av händelser som oavsiktligt kunde triggas igång som oroade mig. Mitt enda hopp var att tala snabbt.

"Merril, mitt hus har inte någon nyckel längre därför att det har ett datorövervakat miljö- och säkerhetssystem!"

Han puffade på pipan och insköt, "Det är gott och väl men vad har det med sufflen att göra?"

"Det rör sig inte om vilket villa- och säkerhetssystem som helst. Jag har skapat det! Ett avancerat sensorsystem som är direkt anslutet till min dator gör det till kanske världens mest sofistikerade tjuvalarm. Jag fick en ide en natt att jag behövde ett tjuvalarm. Eftersom praktiskt taget alla lampor och elförbrukare redan var anslutna till kontrollsystemet, behövde jag bara utöka dess möjligheter en smula. Men jag blev nog lite för entusiastisk och nu är jag inte säker på hur jag ska ta mig in utan att det löser ut. Merril var road. Varje gång på sista tiden som han och jag talats vid hade det varit något med datorer. Han trodde inte längre att jag var helknäpp, bara lite. Därmed återstod bara den sista bränande frågan. "Vad har det med sufflen att göra?"

"Det står en suffle i ugnen, och låt mig se... den borde vara klar om 30 minuter. Men ugnens timer surrar bara, den stänger inte av värmén. Jag vet att du bara är en tekniker och inte Ria Wägner, men till och med du kan fatta att det inte behövs mer än ytterligare 20 till 30 minuter för att den ska börja brännas vid." Jag talade hastigt. Vi höll på att förbruka dyrbara sekunder. "När oset från den brinnande sufflen når rökdetectörerna i mitt alarmsystem kommer det ta hus i helsike på den här gatan."

"Häftigt! Vad gör den då, ringer polisen?"

De flesta människorna känner till de vanliga brand- och tjuvalarmen som automatiskt ringer upp brandkåren. Fast slutresultatet blev detsamma var min metod helt annorlunda. Sofistikationsgraden hos min hemkontrolldator gick helt utanpå vad något kommersiellt företag kunde erbjuda. Tillsammans med er vanlige alldaglige galne vetenskapsmans förstånd kan det ge häpnadsväckande resultat. "Tja..." började jag lite fåraktigt. Det är inte ofta man behöver förklara gränserna för sin paranoia. "Det är ju inte varje dag det brinner i huset. När det händer vill man ha snabb action för att begränsa skadorna och få ut människorna i tid. Systemet grundar sig på att alla reagerar snabbt. När eld eller rök detekteras sätter det först på larmhornen som sitter på utsidan mittemot garaget. Jag har aldrig provat dem, men det är surplus flygalarmsirener. "Rent matematiskt borde ljudnivån från dem vara tillräckligt hög för att krossa hälften av alla fönster på gatan. Mrs. Picker som bor mitt emot kommer antagligen att få hela sitt hus flyttat en halvmeter när de sätter igång.

"För det andra finns det fyra xenon urladdningsljus för flygplatser monterade i hörnen på huset som kommer att börja blixtra med ungefär 2 millioner candela vardera. Bara för den händelse brandkåren skulle ha svårt att hitta hit.

"Därefter kommer de automatiska uppringningarna på de tre telefonlinjerna. Merril, kom ihåg att min dator har talsyntes så jag behöver inte någon bandspelare. Det låter definitivt inte som det vore inspelat och

borde därför medföra omedelbar reaktion. Första samtalet går till brandkåren. Det sänds samtidigt ut på PR bandets kanal 9. Därefter kommer en massa mera. Slutresultatet blir mer bilar och fordon än vi kan få in på den här gatan."

Pipan i Merrils mun sjönk lägre och lägre alltefter jag förmedlade konsekvenserna när mitt alarm löser ut. Den hängde ned mot hakan när han muttrade, "Varför lägger du inte till mig på telefonlistan ifall jag råkar missa den första chockvågen."

"Oroa dig inte Merril! Du är det nionde samtalet!" Merril hade nu verkligen ett bekymrat uttryck i ansiktet. När jag fortsatte med nästa fas övergick det till fasa.

"Merril, du måste hjälpa mig att bryta mig in i mitt hus innan sufflen bränns vid."

Pipan föll ur hans mun och askan formade en linje nedför framsidan på skjortan. Han märkte det knappt när han utropade, "Är du tokig? Bryta sig in i sitt eget hus?"

"Hör på, Merril. Jag skapade det där systemet för att bevisa att jag kunde göra det. Nu när jag kan räkna sekunderna till det ska lösa ut inser jag att det är att skjuta mygg med elefantbössa. Jag ska ersätta det senare med något mera vettigt, t.ex. sex Dobermanpinchrar och ett minfält. Men just nu måste vi få stopp på det! Vill du hjälpa mig?" Merril borstade av askan från knät och hoppade upp.

"Behöver jag mörka kläder?"

"Ja. Jag förklrar senare. Ta på dig en mörk överdragsjacka med huva eller något annat som kan täcka huvudet."

Kvällstidningen föll till golvet när den sögs från bordet av det vakuum som bildades när Merril rusade iväg för att byta om. Jag kunde känna hur kallsvetten bröt fram medan jag ögnade på klockan. Det var bara 10 minuter sedan vi börjat prata, men nu var det endast 20 minuter kvar innan sufflen skulle vara färdig.

Jag såg för mitt inre den fortsatta händelsekedjan. Först skulle sufflen svartna och börja spricka upp. När den sedan skrumpnar kommer vissa yttre delar att ha torkat tillräckligt för att bli lättantändliga. De första små rökpuffarna skulle passera utan att märkas, men så småningom skulle ett böljande moln spys ut från ugnen. När det nådde rökdetectörerna skulle datorn träda i aktion. Vårt enda hopp var att komma in i tid för att stoppa systemet. Misslyckades vi gällde det att akta sig jäkligt noga för attstå bredvid någon av sirenerna när de gick igång. Ytterligare funderingar avbröts när Merril for in i rummet klädd för action.

"Jag är redo. Då kör vi igång"

Merril såg ut som en fasadklätrare. Den helsvarta jackan hade en huva som helt täckte hans tunnhåriga hjässa och fastän hans grå skägg fortfarande syntes, bidrog det snarare till kamoflaget. Hans byxor var lika svarta och åtsmitande. Alla reflekterande ytor som spännen och nyckelkedjor hade omsorgsfullt utelämnats. Svarta sportskor gjorde dräkten komplett. Jag bara hoppades att vi inte skulle behöva springa mycket med allt repet. När vi joggade gatan framåt mot mitt hus, vände sig Merril om och frågade, "Säkert att du vet hur vi ska ta oss in?" Detaljerna i det datoriserade larmsystemets design blixtrade förbi inom mig. Jag kände varje kabel, varje sensor. Ja, jag visste vilka komponenter systemet bestod av. Men datorns hastighet att analysera de data som strömmade in från dem var vida överlägsen min egen. En tryckkänslig kontakt som aktiverats i fel ögonblick, en värmekänslig detectör som upptäckt mänsklig närvaro, en massa saker kunde aktivera larmet. Jag hade låtit mitt uppfinningsrika genius löpa amok. Det pyttelilla kreditkortet som nu låg på kaffebordet i vardagsrummet hade varit min enda kontroll över den potentiella Frankenstein jag skapat. Visst, det skulle gäcka en inbrottstjuv eller

ringa brandkåren, men de ytterligheter jag gått till under uttänkanet av systemet, var mera inriktade mot en inkräktares omedelbara förintelse, snarare än skydd för egendom.

Att fullt ut svara Merril var inte möjligt. Jag visste inte om jag kunde slå mig själv i mitt eget spel. "Jag vet inte Merril. Hoppas det."

Vi stannade framför mitt hus. Nästan magiskt tändes ett strålkastarljus och belyste området framför oss. Ett ljus i ett rum släcktes och ett annat tändes. Jag väntade inte på Merrils fråga eftersom jag förstod att han var nyfiken. "De flesta 220V uttagen i huset är fjärrkontrollerade. Datorn kan styra så gott som vilket ljus eller apparat som helst i huset - förutom spisen. Datorn vet att någon eller någonting finns här ute tack vare rörelsekänsliga mikrovågsdetektorer som sitter framför huset. Det finns ingen i huset, men den simulerar närvaro genom att spela musik och få det att se ut som om människor rör sig från rum till rum. Nu slog den på strålkastaren bara för att markera att den vet att du också är här."

Merril började gå uppför gången på framsidan. Jag sög tag i hans arm för att stoppa honom.

"Glöm det där. Det enda sättet att ta sig in i huset är genom något fönster som inte har några sensorer anslutna. Förmodligen är något av badrumsfönstren bästa alternativet.

"Hör du Steve, innan jag riskerar livet för att rädda din suffle kanske du inte har något emot att berätta vad som händer om vi löser ut tjuvalarmet under inbrottsförsöket. Du har redan berättat om brandalarmet." Mitt rykte hade hunnit före mig. Brandalarmet var bara en del av systemet. Tjuvalarmet är lika ödeläggande.

"Tja, det finns en massa grejer som jag ska förklara vartefter vi fortsätter. Det är för komplicerat att gå in i detalj på allt. Slutmålet blir att datorn fastställer var inkräktaren är och sedan försöker låsa fast honom där han upptäckts och sedan anropar polisen."

"Om det är allt är det väl bara att förklara samtalet för polisen. De får ofta falska larm från automatiska uppringare."

"Vänta, du lät mig inte tala till punkt. Därefter slår den på sirener och lampor för den goda sakens skull. Och..wow där finns en mycket stark ljudkälla inne i huset som triggas och som antas kunna tillfälligt oskadliggöra inkräktaren. Därefter utför den precis samma telefonsamtal och förklarar att det rör sig om ett inbrottsförsök i stället för eldsvåda."

Merril stirrade häpet på mig. Äventyraren i honom ville ge full gas framåt och tackla detta Mount Everest i elektronisk hinderbana, medan den försiktiga teknikerinstinkten föreslog att han först gick hem och kollade sin olycksfallsförsäkring. Han skakade på huvudet och sa skämtsamt, "Varför inte bara använda tårgas?"

"Åh, jag funderade på det. Det är bara alltför svårt att få ur lukten från de orientaliska mattorna."

Det oväntade svaret blev för mycket för Merril. Där vi stod i månskenet kunde jag se hur svetten bröt ut i pannan på honom.

Fram till den här punkten hade han varit hjälpsam mot sin excentriskte granne. Fastän det hade tagit lång tid och inte genom direkta förklaringar var Merril nu redo att hålla med om att detta datoralarm måste stoppas. Det berodde inte på att jag skapat någon fiendskap utan bara en insikt om de fulla konsekvenserna av det.

Han tittade också på sin klocka och kände hur sekunderna tickade i väg. Nu var han inte längre bara en medpassagerare utan en beslutsam deltagare. "Nu kör vi igång."

Jag knäböjde bredvid en sandig yta i hörnan på tomten. Merril kikade över mina axlar. Jag började dra upp attackplanen.

"Här är huset, tomtgränsen och allvarliga hinder. Det finns bara ett sätt att nära sig huset från baksidan utan att detekteras. Vi måste ta oss över sidostaketet, genom riset fram till tallarna bakom huset och sedan tvärsöver tomten på baksidan. Har du övat något stavhoppande nyligen?"

"Stavhopp? Skämtar du? Jag har precis tillräckligt med energi för att gå från soffan till kylskåpet och hämta en öl till. Vad pratar du om?"

Hans ögon vidgades och blev tomt frågande. Den allmänna översätningen var, "Okey, jag har gått med på att bryta mig in i ett hus med dig men så tusan jag hoppar stav över något staket."

Det var det enklaste sättet, men jag var tvungen att hålla med Merril. Åren i källaren som galen uppfinnare i stället för tennisproffs hade krävt sin tribut. Stavhopp över staket var inget för mig heller.

"Vi måste hitta något sätt att ta oss över staketet utan att klättra på det. Det finns vibrationssensorer i de vertikala bärande fundamenten som är tänkt att känna någon som klättrar över. Att de reagerar löser inte ut hela larmet men startar en tidövervakning under vilken datorn tolkar yttrre händelser med större allvar. Om datorn under den perioden känner för många rörelse- och vibrationssignaler kommer den att behandla dem som ett hot och reagera därefter." Jag gick inte djupare in i ämnet.

Vi stod nu bredvid staketet. Det var konstruerat av ett kraftigt ståltrådsnät fastsatt på metallstolpar. Att försöka hoppa stav över och missa vore som att stoppa kroppen i en ostskärare. Fast det var bara ungefär 1,5 meter högt så det borde finnas en enkel metod att ta sig över.

Merril tog en överblick av situationen. Jag kunde se hans ingenjörshjärna arbeta. Bilder av hävstånger, balanser taljor och block blixtrade förbi i hans huvud. Han gick fram till trädet mittemot staketet och formade en rulle av repet i ena handen. Med ett mäktigt kast slängde han reprullen över en 5 meters gren som hängde precis över och parallellt med staketet. Repet blev hängande nedåt och snuddade stängslets överdel.

"Kom hit, Steve," sa han. Jag var fortfarande en smula förbryllad när han drog repet under mina armar och knöt en knut över bröstet. Först när han drog i andra änden och hissade upp mig ovan marken förstod jag hur han tänkte sig att få oss över stängslet.

"Jösses Steve, vad sägs om att bli av med några kilo till nästa inbrott?"

Jag kände mig som en slaktad oxe där jag hängde i ett rep 2 meter över marken. När han började gunga mig från ena sidan till den andra trodde jag att jag skulle bli sjösjuk. Amplituden på svängningen blev längre och längre tills vinkelns förde mig över stängslet på andra sidan. Insikten av vad som var nästa steg i sekvensen klarnade bråkdelen försent för att jag skulle

hinna protestera. När vinkelns fört mig över stängslet släppte Merril sin ände av repet. Logiskt sett borde jag förstått att det var enda sättet, men erfarenheten av att dingla i ena ändan av ett rep hade ingen likhet med logiskt resonemang från min sida. Min alldeles för sena protest började med någonting likt ett "Ojsan" och slutade med ekvivalenten av tonarten när Tarzan missat sista lianen.

Fallet var bara 2 meter men kändes som hundra våningar. Jag tänkte att om det här var ett smakprov på vad som skulle komma kanske det vore bättre att våga en chans mot alarmet. Det blev inte bättre av att jag landade i sittande ställning. Marken var ordentligt fuktig och kläderna sög upp vatten som en svamp. När jag satte handen för att omorientera mitt läge kände jag hur den kalla vårmyllan sipprade mellan fingrarna. Vidden av situationen och de omedelbara intrycken summerades med ordet "Urrk!"

Då jag vände mig om för att kolla in Merril såg jag en glimt av honom seglande genom luften. I stället för att hissas över hade han fäst ena repänden och knutit stora knutar i den andra för att underlätta klättring. Väl uppe på 2-metersnivån svingade han sig ut över stängslet precis som jag

och släppte sedan taget. Även fast han kom ned med fötterna före blev anslaget för mycket för underlaget. Det tog bara några bråkdelar av en sekund för slirspår att bildas bakom hans hälar och Merril kom nedkraschande i samma position bredvid mig. Hans första ord var "Urrk!"

Jag sneglade på klockan och insåg att det bara var 10 minuter kvar på ugnens timer. Jag sa, "Kom loss Merril, vi kan inte sitta här som ena andra idioter. Det är inte mycket tid kvar. Vi måste ta oss till snåret på höger sida och sedan krypa mot tallarna."

"Krypa? Varför måste vi krypa?"

"Jag förklrar när vi kommer dit. Just nu måste du dra huvan över huvudet så här. Vad du än gör så titta inte mot huset när du springer förbi snåret in bland tallarna. Då ser datorn dig."

"Vad är det frågan om, en science-fiction film eller vadå? Vad menar du? Se oss?" Merrils nervositet blev märkbar genom röstens gällhet. Han borde ha trott mig då jag sa att det var det mest sofistikerade alarm som installerats i ett hus.

"Precis. Ser du den lilla lådan på verandatakets hörna?" Jag pekade på en liten svart rektangulär inneslutning som hängde under hörnan i linje från taket. Ungefär var tionde sekund blinkade ett litet rött ljus och gav intryck att någonting aktiverades.

"Det finns en digital TV-kamera i lådan som avsöker den här sektionen av gården mellan en höjd av 90 cm och drygt två meter. När ljuset blinkar startar den en sökning och letar efter ändringar i ljusmönstret från en avsökning till nästa. Med våra mörka kläder och genom att springa strax före en avsökning borde vi kunna komma igenom ouptäckta."

De 30 sekunder det tog medan vi bevakade det blinkande ljuset till vi kunde beräkna nästa avsökning kändes som en evighet. När det exakta ögonblicket kom skrek jag "Mot tallarna. Spring!"

Att springa med båda händerna i fickorna för att dölja huden gjorde det besvärligt att få upp full fart. Det liknade mera ett snabbt vaggande än den statylika stilen hos en långdistanslöpare. Vi hade 5 sekunder på oss att nå tallarna innan kameran skulle börja återsöka området och jämföra den nya bilden med den från föregående avsökning. Det var knappt 30 meter men det krävde allt vi hade för att klara det i tid.

Precis när jag skulle dyka ned under första tallen för att komma i skydd kom jag ihåg något verkligt viktigt. I stället hukade jag mig "Merril, se upp var du tar vägen. Det är där mina hundar brukar... Oj, jag ser att du redan märkt det. Jag är ledsen, Merril."

Merril höll tydligt på att mentalt anteckna det på sin lista över orsaker att strypa mig när denna eskapad var över - vilket den ännu inte var. Attstå här ute i ingenmans land gjorde föga för slutförandet av uppgiften. Han pekade på sin klocka och sa, "Vi har 5 minuter på oss. Vad var nu det här med att åla?"

"Bekymra dig inte. Åla på bara. Kom ihåg att vi måste hålla oss under 90 cm. Ställ dig upp och det är kört. Klar? Gå!"

Merril förstod fortfarande inte varför han var på alla fyra och ålade mot mitt hus klockan tio på kvällen. Livet som brukade vara så mycket enklare.

Vi var hack i häl ungefär halvvägs över gården när datorn fick syn på oss. Två stora flodljus tändes och belyste området där vi låg. Merrils reflexer från år i marinkåren tog över och han dök instinktivt i framstupa läge som om han förväntade sig ett förestående bombardemang. På samma gång som ljusen slogs på fylldes gården av ljuden från otäckt skällande hundar.

Fastfrusen i sitt läge skrek Merril, "Vad är det du har? En hord hungriga hangarhundar i källaren? Vad behöver du ett alarm till?"

"Prata inte. Skäll bara!"

"Skälla?" Merril såg på mig och skakade på huvudet.

"Skäll," sade jag. "Så här, Voff! Voff! Grr!"

Snart höll vi båda två på och skällde och gläfste. Mina båda skottar skulle varit stolta över oss. Vi höll på i ungefär 25 sekunder innan ljusen och de vildsinta hundarna upphörde lika mirakulöst som de börjat.

Jag talade tyst utan att vänta på frågorna. "Ohoj, du kan sluta skälla nu. Det finns en laserstyrd närvareodetektor i det här hörnet av gården som kände vår närvaro under 90 cm gränsen. Den slog på flodljusen och de inspelade skällande hundarna för att se vad det var eller för att försöka skrämma bort det.

"Nu kommer det som datorn är bra på. Efter att allt det där var aktiverat kopplade datorn in en mikrofon för att samtidigt lyssna här ute. När den hörde oss skälla på samma sätt som en riktig hund skulle gjort då den hörde inspelningen, slog den av alarmsekvensen. Du förstår Merril, datorn tror helt enkelt att vi är en hund som vandrar genom gården och inte en inkäktare. En riktig tjuv som var smart nog att se de olika sensorerna och försöka krypa som vi, skulle ändå inte veta tillräckligt för att skälla tillbaks mot datorn. Elegant va? Nu kan vi fortsätta krypa mot huset. Den kommer inte att besvära oss igen."

Merril rullade med ögonen och tog med sin leriga handflata åt den svettvåta pannan. Så rakt på sak som någon kunde vara om man betänker situationen, sa han, "Steve, du är tokig." Jag hade ingen önskan att argumentera eftersom tiden höll på att rinna ut. Jag svarade bara, "Snille uppskattas aldrig förrän det är försent."

"Steve, tala om för mig varför jag går igenom det här. Vad har du i huset som är så värdefullt att du installerat ett system som kan slå tillbaka en invasion?"

"Tja, om jag riktigt tänker efter antar jag att det datoriserade kontrollsystemet och sensorerna förmögligen är värliga mest."

Merril visste inte hur han skulle reagera för det svaret. Vi datorhackers skapar ibland saker bara för utmaningens skull. Olyckligtvis höll just denna utmaning på att glida oss ur händerna och tiden var mycket dyrbar.

Den återstående distansen över gräsmattan var betydligt lättare än den första. Vi stötte inte på några minor, björnfällor eller kvicksand. Slutligen fann vi oss vilande mot huset alldeles under badrumsfönstret. Att nå nästa uppgift var inte så svår som de föregående händelserna. Fönsterlåset gick lätt att bända upp. Jag varnade Merril för att ge något ljud ifrån sig när han väl var inne i huset. Sen hissade jag upp honom till fönstret. Genom att gripa tag i övre fönsterramen som stöd lyfte han sig från mina axlar och knäböjde på fönsterkarmen. Därefter i ett försök att vara så graciös som möjligt i den besvärliga positionen, svängde Merril runt sin kropp så att han nu satt på fönsterkarmen med bakkroppen utanför och benen pekande rakt innåt. Väl i det läget var det lätt att svinga sig in i badrummet och landa vinkelrät mot golvet.

I en gymnastiksals skulle Merril ha utfört det perfekt. I ett litet badrum var det en helt annan sak. Den ena foten kom rakt ned på golvet som den skulle. Den andra landade rakt ned i den öppna toaletten. Han kom ihåg vad jag sagt om onödigt oväsen och svor mycket tyst medan han drog upp foten ur toaletten.

När han lutade sig ut genom fönstret för att hjälpa till och dra upp mig sa han, "Steve, jag hör någon slags summer inne i huset."

Jag sneglade snabbt på klockan och svarade, "Det är ugnstimern. Den går en smula fortare än jag räknat med. Nu håller sufflen på att gräddas över. Hjälp mig upp. Vi har inte mycket tid." Merril lutade sig ut genom fönstret och grabbade tag i axelpartiet på min jacka när jag hoppade upp mot fönsterbrädan. Min entre var betydligt mindre graciös än hans hade varit. Jag hade inget annat alternativ än att komma in genom fönstret med huvudet före. Jag kan svära på att Merril riktade in min flygtur mot toaletten med berått mod, men jag har inga bevis. I sista momangen hann jag sträcka ut en

arm och lägga på en kraft i motsatt riktning till min bana. Resultatet blev en dovrullande duns mot badrumsgolvet.

Våra totalt upplösta uppenbarelser länade inte något lättsinne till situationen. Men vi var inne i huset och ugnen var nu bara 6 meter borta. Kunde vi bara komma till sufflen i tid för att hindra den att brännas vid hade vi sedan all tid i världen att stänga av resten av larmet. "Merril, yttra inget högre än en viskning. Det finns mikrofoner utplacerade i huset och datorn lyssnar efter starka ljud." Jag lade ett finger mot mina läppar för att understryka vad jag sagt. "Steve, jag såg något utanför. Bredvid stängslet på bakgården!" Merril spanade ut genom fönstret och efter något ögonblick pekade han upphetsat över mina skuldror mot ett fönster i matsalen som var synligt från badrummet fastän det var i andra änden av huset. "Där är det igen!"

Jag vred mig runt lagom för att hinna se en rörelse av ett okänt objekt. "Vad tror du det kan vara, Merril?"

Innan han hann svara stod en mänsklig varelse för en sekund framför fönstret. Utsträckt från en arm fanns ett långt smalt föremål. Under ett ögonblick stod Merril och jag och bara gapade med munnarna öppna och betraktade händelserna. Varelsen vände sig plötsligt om. Det smala föremålet utsände en metallisk glans i mänskenet. Sedan var den borta, lika snabbt som den dykt upp.

Vi såg på varandra. Med vidöppna ögon viskade vi på samma gång, "Jag tror det var en revolver!"

"Det verkar som vi rákat ut för en riktig brottsling. Steve, vad ska vi göra? Han är ju bevapnad också!"

"Fråga inte mig! Kom ihåg att jag sitter fast här med."

"Jag antar det. Antag vidare att han klarar sig igenom alla larmen och tar sig in i huset. Antag ytterligare att han fyller sitt knyte och precis när han tänker lämna huset bestämmer han sig att gå på muggen. Voila, undertecknade två stirrande in i en revolvermynning!"

"Schh, Merril! Måla inte fan på väggen. Ingen kan ta sig igenom mitt larmsystem."

Samtidigt som Merril uttalade dem tänkte jag på exakt samma ord, "Men vi gjorde det!"

Situationen ställde oss inför ett problem. Skulle vi låta ugnen vara och medvetet utlösa larmet för att kalla på hjälp att fånga tjuven? Eller skulle vi fortfarande försöka avsluta det vi påbörjat och hoppas att inkräktaren inte var tillräckligt klyftig för att ta sig igenom mina larm?

Jag tittade på klockan. Sufflen hade nu gräddats mer än 10 minuter för länge. Timern på spisen surrade oförtröttat i bakgrunden. Jag sniffade i luften. Det som nyss luktat nygräddat började nu få en arom av vidbränt. Fortfarande var det några minuter kvar innan tillräckligt med rök bildats som även datorn kunde lukta sig till. Vi satt i en riktig knipa. Fångade mellan vår beskyddare och tjuven.

"Steve, kika igen!" Merril pekade mot fönstret i matsalen. "Det är en kvinna!"

Figuren stod framför fönstret i fullt mänsken. Dragen var lätt identifierbara och jag kände omedelbart igen personen. Den metalliska glimt vi tidigare trodde var ett vapen var den rostfria spetsen på en spatserkäpp. Jag tog tag i armen på Merril och sa, "Det är ingen kvinna. Det är Mrs. Picker från tvärsöver gatan."

"Är det dåligt?" Merril hade mycket liten erfarenhet av Mrs. Picker. Han kunde inte gärna inse det fulla allvaret i vårt nya läge. "Det är värre än någon skurk med 10 revolvrar. Hon såg oss antagligen och tror att vi är inbrottstjuvar." "Gosse, tanten måste vara riktigt modig för att konfrontera två tjuvar på egen hand." Merril hade inte fattat vad jag försökte säga.

"Den gamla krutgumman må vara över 80, men jag skulle inte våga sätta en peng på att hon inte klättrar över stängslet efter oss om hon upptäcker repet. Det som riktigt oroar mig är att hon utlöser larmet medan hon letar efter oss. När lagen anländer, gissa då vilka som är klädda som fasadklättrare och är täckta med lera?"

Merril tittade först ned på sina kläder och sedan upp på mig igen. Hans ögon bad om att vi skulle handla snabbt. Vi var fångade i den värsta kombinationen av omständigheter. Enda lösningen var att försöka stänga av larmet innan Mrs. Picker utlöste det. "Nu fortsätter vi," sa jag. "Vi måste ändå få ugnen avstängd."

Merril höll med. Det fanns inget annat val. Extra tid att stänga av systemet hade försvunnit. Först måste vi ta oss till spisen. Jag gav tecken till Merril att han skulle följa efter exakt i mina fotsteg och härma varje rörelse. Likt en av barndomens lekar började vi eldprovet. "Merril, ser du de två hålen i dörrkarmen? Det är fotosensorer. Datorn kan avgöra om vi passerar genom dörren och i vilken riktning. Lyckligtvis är de bara 45 cm över golvet."

I badrummets dörröppning lyfte jag mitt högra ben ordentligt högt och sträckte det över till andra sidan. Jag skiftade min tyngd till min nu fast förankrade fot och drog det andra benet efter mig på samma sätt men i omvänt ordning. Merril följde hack i häl. Vi stod i den bakre delen av hallen utanför badrummet.

"Vi måste göra på samma sätt i varje dörr vi passerar. Fattar du?" Merril nickade bekräftande medan jag fortsatte viskande, "Kliv nu över den här ytan och dessa andra två. Under mattan finns tryckkänsliga givare som slår till om man kliver på dem.

Försök låta bli att väsnas när du hoppar. Kom ihåg mikrofonerna!"

I vanliga fall gjorde de här kontakterna och sensorerna att datorn slog på ljuset och styrde om stereoanläggningen till de rätta rummen alltefter jag gick genom huset. Helt i bekvämlighetens tecken. Nu var emellertid känslan snarare den av att vara i strid. Vi befann oss mitt i ett minfält och ledde dem som följde efter i våra fotsteg. Även om känslan av att kliva på en mina inte kunde direkt återskapas av min dator skulle hjärtattacken efter första tjutet från flygalarmsirenens kunna vara lika dödsbringande. Vi klev tyst med höglyfta knän och hoppade hage genom huset tills vi nådde spisen.

När jag sträckte ut armen för att stänga av ugnen kunde jag se den svartnande sufflen genom ugnsfönstret. Det var mycket omintetgörande att se en skapelse av ens hand och hjärnas krumpnad och förstörd. Men insikten att vi fortfarande existerade på näder från en annan sådan skapelse krävde en snabb utväg. Vi hade inte nått spisen för sent. På insidan var den fyllt med rök. Fast ännu inte så tät att insynen totalt fördunklades vågade jag inte öppna luckan. Lukten var den från brända bakverk, men var inte tillräckligt kraftig för att datorn skulle bli upphetsad - ännu.

Vårt slutmål var datorns högkvarter i källaren. Det gick snabbare att ta sig dit än att hitta och sätta i det digitala kortet i avstängningsmekanismen i framändan på hallen. Rörelsесensorerna i den änden av huset var inte så lätta att övervinna som de enklare varianter vi nyss besegrat. Källardörren var bara 1,5 meter och en tryckkänslig kontakt ifrån spisen. Vi nådde det målet lika lätt som de andra. Dörren hade ingen sensor. Jag öppnade den långsamt för att gångjärnens gnäll inte skulle nå en märkbar nivå.

När vi öppnade dörren tittade mina två skottar upp mot oss. "Ingen tid att leka nu, mina gossar," sa jag.

Jag gick hukande nedför trapporna med Merril hack i häl. "När alarmet är aktiverat får hundarna vara i källaren. Därför finns det bara några få sensorer här nere. Vi har klarat det!"

Merril och jag stod framför det datoriserade övervakningssystemet. Den

här datorn hade inte den vanliga panelen full med blinkande lampor. Sånn't var gammalt som gatan. Nu förtiden hade grejorna displayer med katodstrålerör. Monitorn som var ansluten till kontrollsystemet visade en matris av övervakningsparametrar och till/från lägen. Perfierisensorer som inte direkt användes för att bestämma speciella larmfall utan på ett experimentellt stadium avsökte marken likt en radar och visade sina aktiviteter på en grafisk bild av huset på en annan monitor. En punkt blinkade på skärmen bredvid ytterväggen. Den förflyttade sig långsamt längs husets konturer.

"Det är Mrs. Picker," påpekade jag för Merril. "Datorn vet att hon är därute. Den har slagit på ljusen, men kommer att ignorera henne såvitt hon inte klättrar över stängslet in på bakgården. Titta, hon rör sig i den riktningen nu. Jag behöver ungefär 3 minuter för att mata in kommandon att desarma systemet.

Merril tittade runt i källaren på all utrustningen. När han upptäckte ett kylskåp började han gå mot det. "Hör du Steve, varför inte bara dra ut kontakten på datorn?"

"Det tjänar inget till. För händelse av nätabrott har datorn batteribackup och flera slags redundans."

Jag började mata in den första abortkoden. Merril som till slut kände sig avslappnad igen stod vid

kylskåpet och sa, "Gosse, allt det här arbetet har gjort mig kanontörstig. Har du någon öl härinne?"

Han öppnade kylskåpsdörren. Det faktum att kylskåpet innehöll förfriskningar blev omedelbart irrelevant. Plötsligt började en liten högtalare bredvid datorn utsända ett högt repetitivt ljud: beep...beep...beep...beep.

"Merril! Du utlöste larmet! Det går igång om 10 sekunder!"

Min hjärna gick på högvarv med tankarna vad som nu skulle hänta. Alla utom nationalgardet skulle vara här inom 10 minuter. Stora jetplan som närmade sig den närlägna flygplatsen skulle distraheras av de intensivt blixtrande ljusen och börja cirkla runt huset i stället. Man skulle hitta Merril och mig i ett tillstånd av partiell rigor mortis på grund av de stora horn som nu skulle sätta igång inne i huset. Slutligen och viktigast var det Mrs. Picker. Om hon stod bredvid en av sirenerna när de startade var det ridå direkt.

Merrils ögon vidgades av fasa. Inuti sig skrek han, hur kunde detta hänta? Med rösten hojtade han, "Jag tyckte du sa att här nere fanns det bara några få sensorer för hundarnas skull!"

Varför utlöste det? "Så sant som det var sagt. Vi var färdiga, men han ville fortfarande veta. "Hundar öppnar inte kylskåpsdörrar. Det är varför."

De 10 sekunderna hade nästan passerat. Mina sista ord var, "Dyk mot golvet! Håll för öronen!" Det var exakt vad vi gjorde. Golvet var gjort av hård cementplattor, men vi dök under en av mina labbänkar och täckte huvudena med armarna. Nästan genast slutade pipandet. Därefter tystnad... och mer tystnad... och mer tystnad. Efter ungefär 15 sekunder kikade jag ut. Vid 30 sekunder reste vi på oss och gick fram till datorn.

"Jag fattar inte," sa jag. "Den skulle ha löst ut. När pipandet slutade skulle den startat sirenerna och ljusen och alltihop. Jag fattar inte."

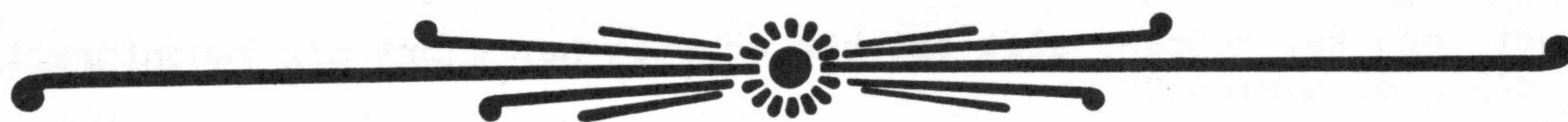
Jag gick fram till consolen och började lista programmet på skärmen. "Det måste finns någon programbug eller en lös anslutning här bak någonstans. Annars skulle den löst ut." Jag hamrade intensivt på tangentbordet medan jag talade. "Ähh, Merril, det var en urusel demonstration av mina talanger. Jag är en bättre programmerare än det där.

"Merril, vänta några minuter och låt mig se om jag kan fixa till det. Tyck inte att det var bortkastad tid. Jag vill att du ska veta att den här grejen verkligen fungerar. Ge mig en minut eller två och jag ska visa dig

att sirenerna verkligen fungerar."

Merril väntade inte. Han gav mig en fientlig blick och satte av uppför trappan. Jag hojtade, "Var tar du vägen? Tror du inte att det kommer att fungera?"

Merril skrek nedför trappan. "Jag kommer tillbaka. Jag ska bara låna Mrs. Pickers käpp!"



En rolig sak som finns på den Amerikanska prylmarknaden är en kod till pratprocessor samt en tillhörande syntesizer som gör det enkelt att med några få kretsar konstruera en talande dator.

Genom att mata in ASCII via en serieport (TTL eller v.24) kan man skriva in färdiga meningar.

I grundversionen rymmer minnet 19 tecken men det går att bygga ut till 160 tecken.

Utvecklingsmöjligheterna är alltså stora.

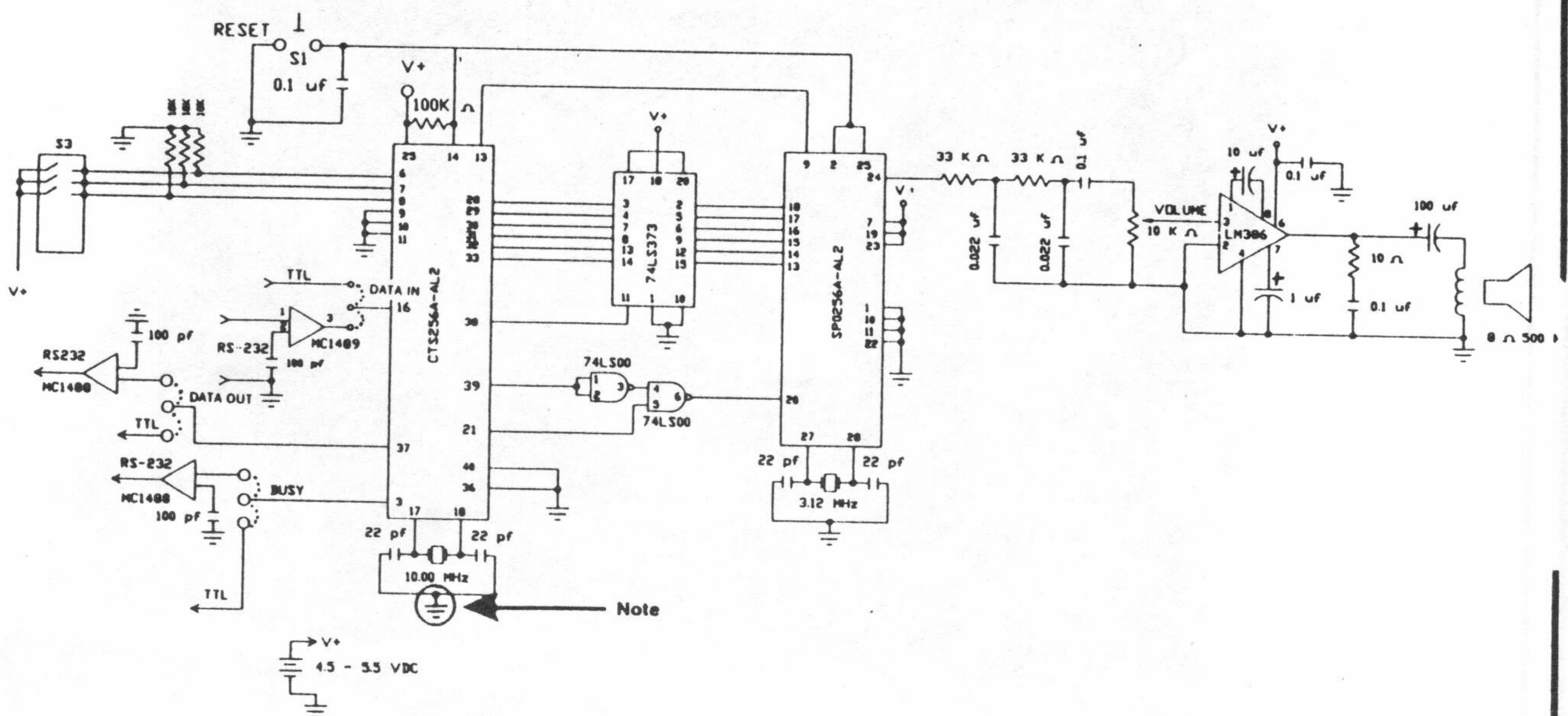
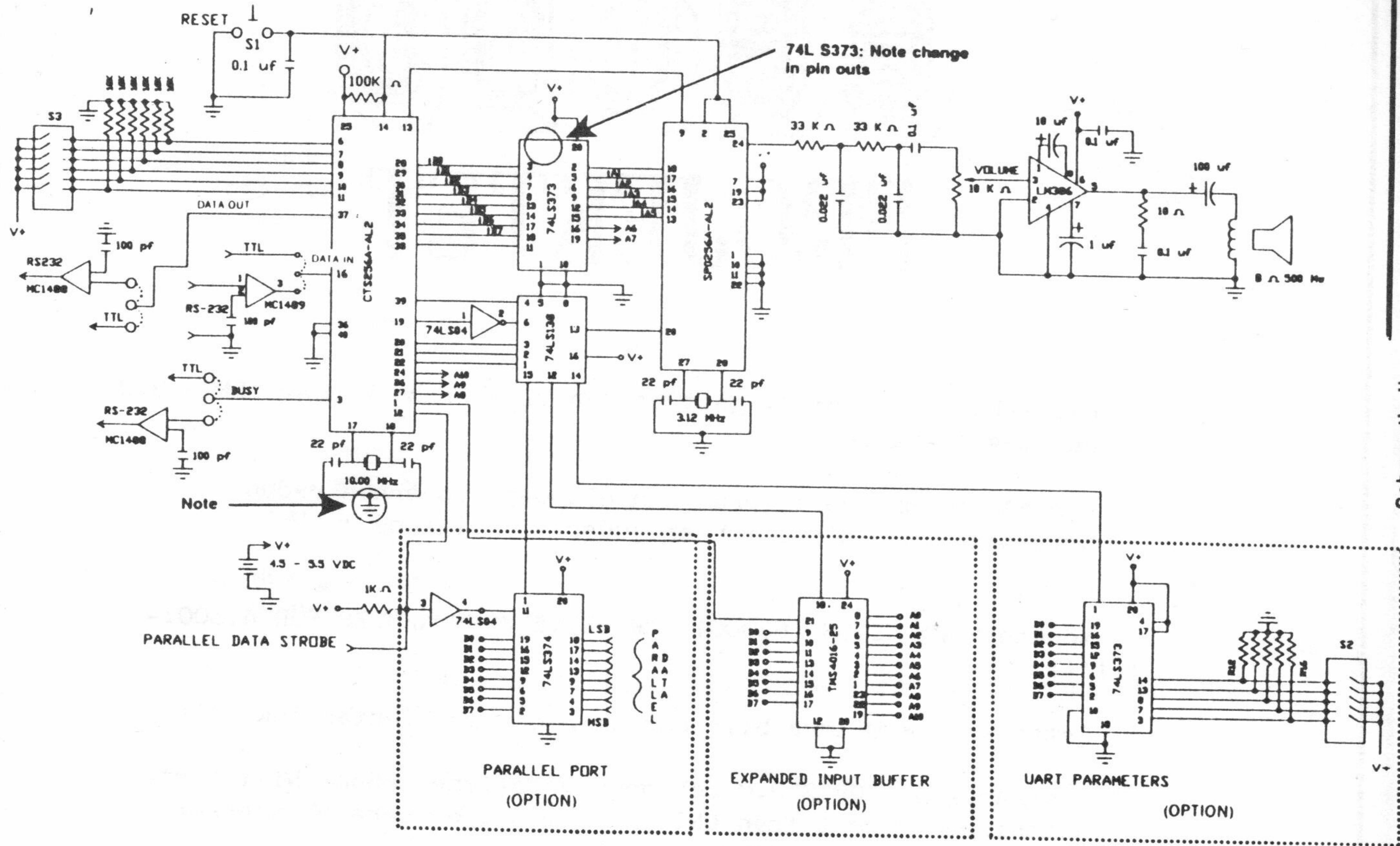
Jag köpte kretsen på Radio Shack i USA och har ej undersökt om det finns Svensk representation för kretsen.

Det bifogade schemat ger en bild av hur enkel hela datorn blir. Om du vill veta något mera om hur det fungerar så är du välkommen att kontakta mig.

Hälsn :

BJÖRN ELGESTAD
08/ 13 58 16

ADDENDUM



68000

PROJEKTET

Det erbjudande som vi gått ut med till Er om köp av IDRIS 3.0 har tagit bra fart.

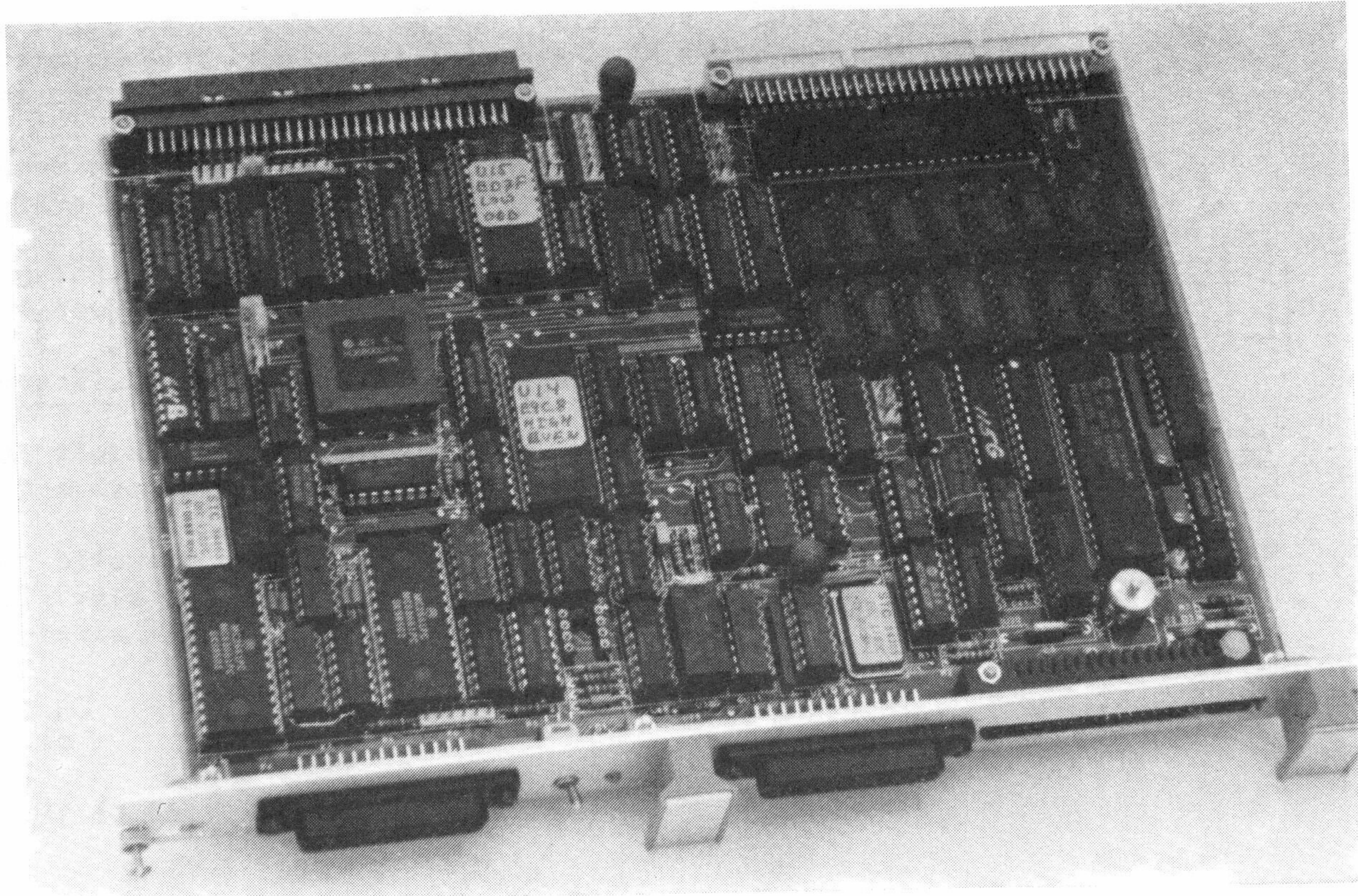
För att ytterligare förstärka 68000-personernas redan privilegierade situation erbjuder vi följande :

Mönsterkort CETUS (68000) INKLUSIVE KOMPONENTER FÖR 4.500:-
!!!!!!

Detta kära MPU-lare blir bara mer och mer fantastiskt !!!

Programvaran IDRIS 3.0 och dokumentationen köper Ni i fortsättningen direkt från UNISOFT. Vi säljer bara mönsterkort och komponenter. VILKET PRIS !!!!

Här gäller principen först till kvarn etc. för att bli garanterad leverans.



Det dyker upp många frågor angående IDRIS-systemet. Många av den art att kanske pulare ute i vårt avlånga land stött på just dessa problem. I så fall är vi (och naturligtvis frågeställaren) tacksamma om du kunde skicka in svar eller synpunkter på dessa även om du väljer att kontakta frågeställaren direkt. Det finns kanske andra som har exakt samma frågor :

1. Finns källtext till snacksbug ?
Svar : Nej.
2. Hur genereras PROM-fil utgående från källtext ?
3. Hur kommer man från IDRIS till SNACKSBUG och tillbaka igen utan att behöva boota om ?
Svar : Går ej för att båda använder trap1.
4. Hur gör man för att lägga IDRIS i bootarean på winchestern?
Svar : Genom att använda programmet CBOOT.
5. Vad behöver ändras i SNACKSBUG för att få automatboot vid spänningstillslag ?
6. Hur ser directoryträdet för IDRIS normalt ut på winchester?
Var placeras KERMIT ?
Svar : /usr/bin
7. Hur gör man för att installera THIEF ?
Svar : C -othief *.C
8. Finns det ingen riktig XON/XOFF till cu-utilityn ?
9. Installation och användning av PTOOL ?
10. Hur gör man för att utröna strukturen på ett C-program som består av en hel hop med filer ? Ex: thief. 11. När man skickar tecken in och ut genom /dev/ttyp0 med något program under IDRIS (ex. cu, kermit), går det otroligt trögt. Dessutom tappas skurar av tecken när man försöker skicka filer till IDRIS-systemet (gäller 9600 baud). TM-funktionen i SNACKSbug fungerar utan anmärkning.

Vad beror detta på ?

Kan man ändra någon operativsystemparameter ?

Understöds inte XON/XOFF ?

Detta är exempel på funderingar från en av våra medlemmar (Ulf Pira Tel: 0494/20079).

Säkert är det många fler som funderar över saker och ting (och som har svar på saker och ting).

Gör då som ni naturligtvis tänkt göra dvs. skriv en rad till tidningen så skall vi göra vad vi kan för att få igång intressanta fråge och svar spalter.

Cat bench 68000-SYSTEMET 'BENCHMARKED'.

I olika sammanhang är det populärt att testa datorer och mjukvara med 'benchmarks'. Det är fråga om testprogram som testar olika sidor hos det undersökta systemet. Ett av de populäraste program av denna typ baseras på en primtalsberäkning enligt en metod kallad Eratostenes såll. En jämförelse av en rad olika system med detta 'benchmark' finns i BYTE sep 81 och jan 83. I BYTE aug 83, specialnummer om C, jämföres ett flertal C-kompilatorer med flera olika 'benchmarks', vilka sedan kommit att bli 'standard' vid kompilatorbedömning.

I BYTE nov 85 finns en test av 5 C-kompilatorer för Macintosh med de flesta av dessa 'benchmarks'. Den i de flesta fall 'snabbaste' kompilatoren kom från Aztec. En intressant jämförelse mellan Amiga, Atari 520ST och Macintosh görs i mars och majnummren av BYTE 1986, varifrån en del uppgifter hämtats. En faktor, som är mycket viktig, vid programutveckling, torde vara kompilerings- och länktider. Dessa kan ofta vara irriterande långa. En enkel jämförelse av dessa finns också med. Nedan följer i tabellform resultatet för ett urval av 'benchmarks' för 68000-systemet i jämförelse med resultat från BYTE. Har även medtagit en del resultat ur en CTH-publikation av Johan Boman, fysik. 68000-systemet kallas i tabellerna 'pd68000' och består i mitt fall av följande: 68000-kortet, ett 70 W primärswitchat nätaggregat (Boschert) samt två 1 Mbyte 3.5" flexskiveenheter (Matsushita JU-363) inrymt i en Schroff Compac låda med fläkt. Plats finns för ytterligare 2 VME-kort och en 3.5" Winchester. Till detta har jag en Teco VA 110 terminal (VT100) samt en IBM matrisskrivare. Tabellerna visar att 68000-systemet hävdar sig bra med ett par undantag.

- 1) programmet 'intmath.c' har anmärkningsvärt lång körtid, ca 4 ggr längsammare än Macintosh.
- 2) kompileringen sker tämligen långsamt. Här torde en hårddisk förbättra.

Resultat och jämförelse i tabellform.

Tabell 1 ERATOSTENES SÅLL I C

DATOR	OPERATIVSYSTEM	C-KOMPILATOR	KÖRTID (s)
VAX 11/780	UNIX	UC Berkeley	1.42
PDP 11/70	UNIX	UNIX 6	1.52
8086 8Mc	CP/M-86	Digital Res.	2.8
Z8000	UNIX	Onyx	3.20
Atari 520ST	TOS	Digital Res.	3.9
Amiga 1000	AmigaDOS	Aztec	5.1
* pd68000	IDRIS	Whitesmiths	5.10 *
PDP 11/40	UNIX	UNIX 6	6.10
Mac 512k	Mac	Aztec	6.20
LSI 11/23	XENIX		9.3
6809 2Mc	OS-9 L2	Microware	9.8
IBM PC	PC Dos	Lattice C	11.3
Z80	CP/M	BDS	15.2

Tabell 2

ERATOSTENES SÅLL I PASCAL

DATOR	OPERATIVSYSTEM	P-KOMPILATOR	KÖRTID (s)
VAX 11/780	VMS	Pascal T1.2	2.31
68000 8Mc	ROS	Telesoft	4.28
VAX 11/750	VMS	DEC	4.4
8086 8Mc	CP/M-86	Digital Res.	4.76
* pd68000	IDRIS	Whitesmiths	15.3 *
Z80	CP/M	Pascal/MT+	19.8

Tabell 3.

OLIKA BENCHMARKS I C.

DATOR ----	pd68000	Mac512k	IBM PC
C-KOMP. --	Whites. C	Aztec C	Lattice C
(körtid i sekunder)			
erat.c	5.1	6.2	11.3
fib.c	18.6	24.7	60
float.c	223.5	268.2	290(1)
intmath.c	*21.3*	5.0	7.5
pointer.c	15.2	25.5	38.2

(1) minskar till 22 s med 8087 flyttalsprocessor.

Tabell 4. KOMPILERING OCH LÄNKNING AV ERAT.C.

DATOR/KOMPILATOR	KOMPILERING (s)	LÄNKNING (s)
VAX 11/750 Pascal	8.3	10.5
IBM PC Lattice C	33	40
pd68000 Whites. C	73	43

LISTNING AV TESTPROGRAMMEN

```

erat.c
/* Sieve of Eratostenes
 * determines all primes to 8190
 * tests in math and array
 * operations */
#define TRUE 1
#define FALSE 0
#define SIZE 8190
char flags[SIZE+1] = {0};

main()
{
    int i,k,prime,count,iter;
    printf("10 iterations\n");
    for(iter=1;iter<=10;iter++)
    {
        count=0;
        for(i=0;i<=SIZE;i++)
            flags[i]=TRUE;
        for(i=0;i<=SIZE;i++)
        {
            if(flags[i])
            {
                prime=i+i+3;
                for(k=i+prime;k<=SIZE;k+=prime)
                    flags[k]=FALSE;
                count++;
            }
        }
        if(count>0)
            printf("%d prime numbers found\n",count);
    }
}

```

```

        flagsÄkÅ=FALSE;
        count++;
    å
    å
    printf("%d primesÖn",count);
å

eratp
äSieve of Eratosteneså

program eratp(input,output);
const
    size = 8190;
var
    flags:array Ä0..sizeÅ of boolean;
    i,prime,k,count,iter : integer;
begin

    writeln('10 iterations');
    for iter :=1 to 10 do begin
        count := 0;
        for i := 0 to size do
            flagsÄiÅ := true;
        for i := 0 to size do
            if flagsÄiÅ then begin
                prime := i+i+3;
                k := i + prime;
                while k |= size do begin
                    flagsÄkÅ := false;
                    k := k + prime
                end;
                count := count + 1
            end;
        end;
        writeln(count,'primes')
    end.
float.c
/* tests floating point arithmetic */
finclude |std.h§
finclude|stdio.h§
fdefine CONST1 3.141597E0
fdefine CONST2 1.7839032E4
fdefine COUNT 10000

main()
å
    double a,b,c;
    int i;
    a=CONST1;
    b=CONST2;
    for(i=0;i|COUNT;++i)å
        c=a*b;
        c=c/a;
        c=a*b;
        c=c/a;
        c=a*b;
        c=c/a;
        c=a*b;

```

```

c=c/a;
c=a*b;
c=c/a;
c=a*b;
c=c/a;
c=a*b;
c=c/a;

å
å

pointer.c
/* use pointers for array access */
finclude |std.h§
finclude |stdio.h§
#define COUNT 10000
#define ALLOT 128

main()
å
    char workareaALLOTÅ;
    register char *ptr;
    register int i;
    for(i=0;i|COUNT;++i)å
        ptr=workarea;
        while(ptr|(workarea+ALLOT))å
            *ptr = ' ';
            ++ptr;
    å
    å

fib.c
/* extensive recursion */
/* tests function call */
finclude |std.h§
finclude |stdio.h§
#define NTIMES 10
#define NUMBER 24

main()
å
    int i;
    unsigned value,fib();
    for(i=1;i|=NTIMES;i++)
        value=fib(NUMBER);
    printf("fibonacci(%d) = %u.Ön",NUMBER,value);
    å

unsigned fib(x)
int x;
å
    if(x§2)
        return(fib(x-1)+fib(x-2));
    else
        return(1);
    å

```


RESERVKRAFT FÖR CMOS-MINNEN

I dag har ju priserna sjunkit kraftigt på statiska CMOS minnen. Det blir i och med detta möjligt att bygga ett relativt stort minne till måttlig kostnad. Enkelheten och därmed också funktionssäkrheten gör att det är mycket intressant att använda statiska CMOS minnen.

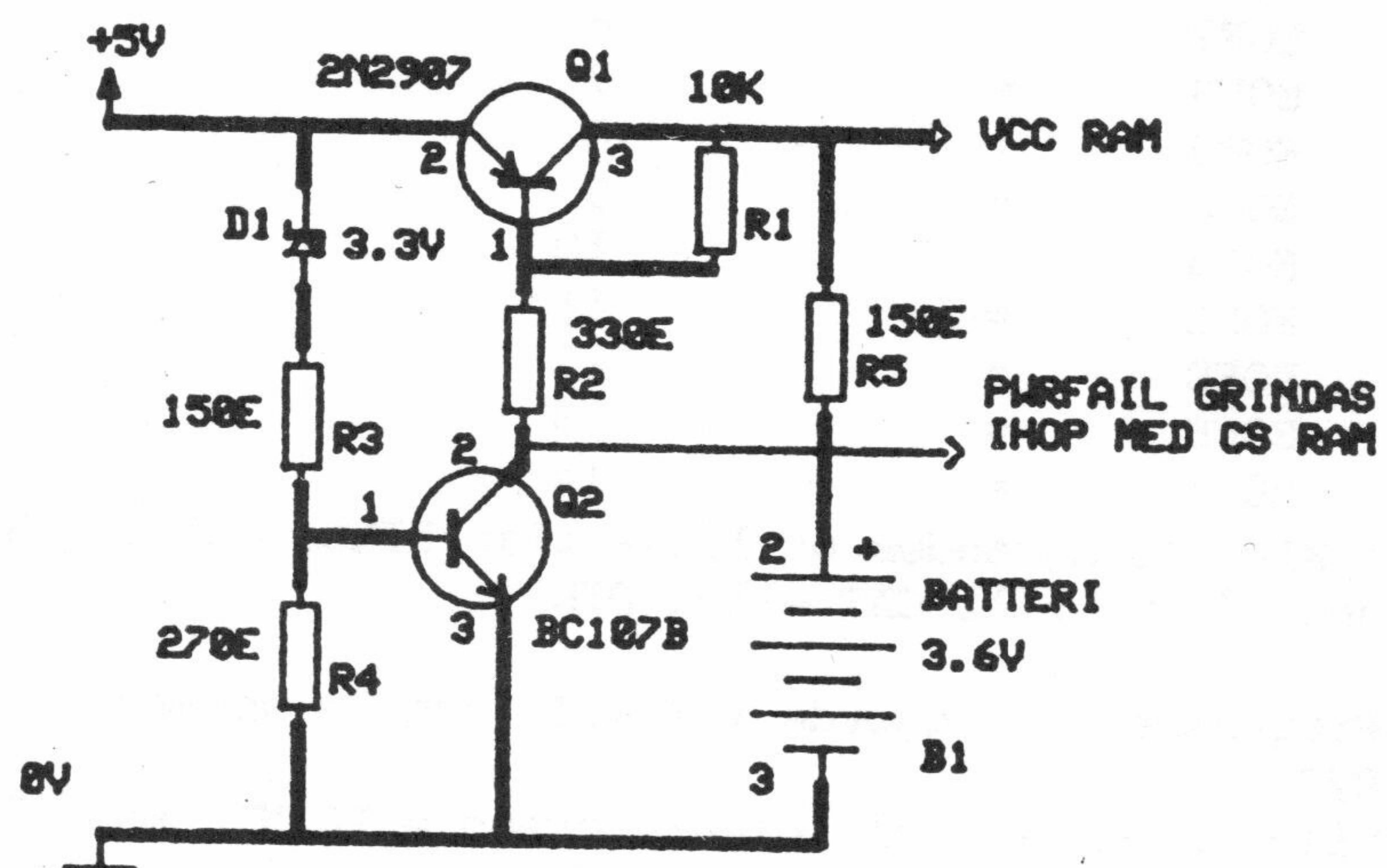
Strömförbrukning i vila är mycket låg varför det är möjligt att förse minnet med reservkraft. Även i mindre konstruktioner kan det vara av intresse att vid strömavbrott eller dylikt kunna bevara informationen i minnet. Det skulle t.ex inte vara så dumt att bygga en rom-emulator som man använder när man utvecklar sitt program i assembler.

Hur man konstruerar sitt minne m.a.p anpassning till datorbussen jag kommer jag inte att beröra närmare. Istället tänkte jag att berätta om konstruktionen kring själva reservkraften. Vanligtvis utgörs kraften av en nickelcadmium-ackumulator på senare tid har också användningen av lithiumbatteriet ökat. Den förstnämnda typen är laddningsbar. Använder man lithiumbatteri som spänningsskälla är man tvingad att välja minnen med mycket låg strömförbrukning | 1mA. Och då rör det sig om speciellt utvalda kretsar varför priset blir högt. Den koppling som jag tänkte beskriva utnyttjar Ni-celler.

Oberoende vilken typ man väljer så uppstår samma problem. Det finns nämligen ett krux att lösa och det är omkopplingen mellan normal- och reservkraft. Svårigheten ligger i att undvika att informationen i minnet försvankas just som kraften försvinner. Det finns företag som har gjort speciella minneskåpor med inbyggd reservkraft och styrelektronik. Det är dock ett "aber" med dessa kretsar och det är priset. Det är ändå möjligt att lösa problemet utan att ruiner sig.

Bilden nedan visar en koppling som består av 2st transistorer en zenerdiod och några motstånd och naturligvis en ackumulator av lämplig storlek. (det finns Ni-ackumulator avsedda för kortmontage) Kopplingen fungerar så här t. Antag att kraften (5V) finns tillgänglig zenerdioden D1 är ledande och förser Q2 med basström som i sin tur förser Q1 med ström m.a.o Q1 leder och transistorn bottnar varför spänningsfallet över Q1 är lågt typiskt 0.2V. Signal PWRFAIL är låg och minnet kan läsas och skrivas. Antag sedan att 5V håller på att sjunka. när (+5V) når ca 3.3V slutar Q2 och Q1 momentant att leda.

Eftersom att batteriet hela tiden är anslutet så märker inte minnet att +5V är borta. Jo det gör det spänningen bestäms av batteriet EMK och det är 3.6V. Samtidigt som Q2 stryps växlar PWRFAIL till logisk "1". I och med detta kan inte övriga systemet nå minnet längre och informationen bevaras. Det var en sak till när kraften finns tillgänglig får batteriet underhållsladdning via R5.



Då bidragen från medlemmarna verkar ha upphört sänder jag över KAB.BAS Jag vet av erfarenhet att det slarvas med just dokumentering och revidering av kabellistor ute på industrier och verk pga att det är svårt att ändra handgjorda listor. KAB är ett kabellistprogram som är menyorienterat och ger felmedellande i klartext, så vem som helst klarar av att använda programmet utan förkunskaper.

Id'n med KAB är att fylla en fil med uppgifter på 100 kablar.

Har man fyllt en fil så döpes den automatiskt till sista kabelnumreren. Ex. en fil innehåller kablar med nr. 2000-2099 filen döpes till K2099.KAB

Har man vid inmatning av kablar många med samma uppgifter så skriv ett "+" och föregåend kolumn kopieras.

HUVUDMENY
Inmatning
Ändring
Borttagning
Sökning
Listning (på skärm eller printer)
Filhantering
Sortering

Har även gjort en del små pgm som komplement till kabelregisteret

PART.BAS ger parttabellslista

XTABELL.BAS ger korskopplingsblanketer

KAL8.BAS ger kalibreringsprotkoll vakter och trycktransmitterar

Medsänder skiss på mitt eprom-kort (nya RT-datorn). Lösningen är enkel och fungerar mycket bra. Förutom själva eprom-kretsarna behövs endast 4st. TTL kretsar för avkodningen. Har valt 32kbyte kretsarna 27256 pga bäst kilopris men valfri typ upp till 27512 kan användas. Total minneskapacitet med 27256 blir $14 \times 32\text{k} = 458\text{kbyte}$

Allt får plats på ett europa-kort (220*100).

EOF0-EOF1 = Adressavkodning av eprom-kretsarna
EOF2 = Eprom-krets 1
EOF3 = 2
EOF4 = 3
EOF5 = 4
EOF6 = 5
EOF7 = 6
EOF8 = 7
EOF9 = 8
EOFA = 9
EOFB = 10
EOFC = 11
EOFD = 12
EOFE = 13
EOFF = 14

I KAB.BAS användes utility-filen "FILES" på rad 3230, saknar man den så byt till CAT eller DIR

Programmen är gjorda i XBASIC och är anpassade till GENERAL KDE-820

bildskärmsterminal (clear screen = PRINT CHR\$(27)+CHR\$(74) och printer TEXAS 850 med stående A4 som klarar komprimerad text.

Det bör inte vara något problem för MPU-larens läsare att ändra programmens texthuvud och terminalanpasning till eget utseende

***** FRÅGOR *****

En del i klubben har ju prommat alla DOS-programmen, hur har man gjort med exempelvis ERRORS.SYS filen ?

Finns deee

***** FRÅGOR *****

En del i klubben har ju prommat alla DOS-programmen, hur har man gjort med exempelvis ERRORS.SYS filen ?

Finns det någon C-tolk/kompiator för 6809 ?

Finns det något register pgm för 6809 ?
(du har kanske?)

Det skulle vara bra om klubben kunde göra något register över alla kända program för Motorolas mikrodatorer. Ställer själv upp om jag kan vara till någon hjälp.

Behöver någon i klubben hjälp med bränning av eprom så kan jag hjälpa till ,klara de flesta fabrikat och typer mellan 2716-27513

Hälsningar

Kenneth Nilsson
Löpargatan 100E
261 46 Landskrona
Tel. 0418/25880

```

10 REM
20 REM
30 REM
40 REM *****
50 REM ***
60 REM *** K A B E L - R E G I S T E R ***
70 REM ***
80 REM *****
90 REM
100 REM
110 REM
120 FOR L=1 TO 119
130 P$=P$+"-"
140 NEXT L
150 DIM W(7)
160 DIM FS(10)
170 DIM Q(7)
180 FOR Z=1 TO 7
190 READ Q(Z)
200 NEXT Z
210 FOR Z=1 TO 6
220 READ W(Z)
230 NEXT Z
240 L=105
250 DIM K(L)
260 DIM F$(L)
270 DIM T$(L)
280 DIM S$(L)
290 DIM A$(L)
300 DIM B$(L)
310 DIGITS 5
320 V$="FÖR MÅNGA TECKEN"
330 REM *** MENY ***
340 ON ERROR GOTO 3830
350 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
360 PRINT TAB(20); "MENY"
370 PRINT
380 PRINT TAB(15); "1. INMATNING"
390 PRINT TAB(15); "2. ÄNDRING"
400 PRINT TAB(15); "3. BORTTAGNING"
410 PRINT TAB(15); "4. SÖKNING"
420 PRINT TAB(15); "5. LISTNING"
430 PRINT TAB(15); "6. FILHANTERING"
440 PRINT TAB(15); "7. SORTERING"
450 J$=INCH$(0)
460 LET I$(LEFT$(J$,1))
470 LET A=ASC(I$)-48
480 IF A<1 OR A>7 THEN GOTO 330
490 ON A GOTO 500,830,1450,1770,2010,2840,3420
500 REM
510 REM *** I N M A T N I N G ***
520 REM
530 N=N+1
540 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)

```

```

550 IF N>100 THEN LET N=100 : PRINT"MAX 100 KABLAR PER FIL.":FOR K=1 TO 200:PRINTCHR$()
560 PRINT
570 PRINT "POST NR:":N
580 PRINT : PRINT
590 FL=1
600 INPUT"KABEL NR:":K(N)
610 IF K(N)=0 THEN LET N=N-1: GOTO 330
620 INPUT "FRÅN:":F$(N)
630 IF LEN (F$(N))>24 THEN PRINT V$ : GOTO 620
640 IF F$(N)="+" THEN LET F$(N)=F$(N-1)
650 INPUT "TILL:":T$(N)
660 IF LEN (T$(N))>25 THEN PRINT V$ : GOTO 650
670 IF T$(N)="+" THEN LET T$(N)=T$(N-1)
680 INPUT "TYP:":S$(N)
690 IF LEN (S$(N))>8 THEN PRINT V$ : GOTO 680
700 IF S$(N)="+" THEN LET S$(N)=S$(N-1)
710 INPUT "AREA:":A$(N)
720 IF LEN (A$(N))>12 THEN PRINT V$ : GOTO 710
730 IF A$(N)="+" THEN LET A$(N)=A$(N-1)
740 INPUT "ANMÄRKNING:":B$(N)
750 IF LEN (B$(N))>25 THEN PRINT V$ : GOTO 740
760 IF B$(N)="+" THEN LET B$(N)=B$(N-1)
770 PRINT : PRINT "1. MER INMATNING"
780 PRINT "2. ÅTER MENY"
790 I$=INCH$(0)
800 IF LEFT$(I$,1)="1" THEN GOTO 530
810 IF LEFT$(I$,1)="2" THEN GOTO 330
820 GOTO 790
830 REM
840 REM ***** Ä N D R I N G *****
850 REM
860 FL=2
870 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
880 PRINT TAB(20); "ÄNDRING"
890 PRINT : PRINT : INPUT "VILKEN KABEL VILL DU ÄNDRA PÅ":E
900 IF E=0 THEN GOTO 330
910 W=1
920 IF E=K(W) THEN GOTO 950
930 W=W+1:IF W>N THEN PRINT "DEN KABELN FINNS EJ":FOR P=1 TO 2000 : NEXT P : GOTO 870
940 GOTO 920
950 REM
960 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
970 PRINT : PRINT
980 PRINT TAB(5); "1. KABEL NR:":K(W)
990 PRINT TAB(5); "2. FRÅN:":F$(W)
1000 PRINT TAB(5); "3. TILL:":T$(W)
1010 PRINT TAB(5); "4. TYP:":S$(W)
1020 PRINT TAB(5); "5. AREA:":A$(W)
1030 PRINT TAB(5); "6. ANMÄRKNING:":B$(W)
1040 PRINT TAB(5); "7. HUVUD-MENY"
1050 J$=INCH$(0)
1060 I$=LEFT$(J$,1)
1070 A=ASC(I$)-48
1080 IF A<1 OR A>7 THEN GOTO 870
1090 ON A GOTO 1100,1150,1210,1270,1330,1390,330

```

```

1100 REM KABEL NR
1110 PRINT CHR$(27)+CHR$(74):PRINT:PRINT
1120 PRINT "GAMMALT KABELNUMMER:";K(W)
1130 PRINT : INPUT "NYTT KABELNUMMER:";F
1140 K(W)=F: GOTO 960
1150 REM FRÅN
1160 PRINT CHR$(27)+CHR$(74) : PRINT : PRINT
1170 PRINT "GAMMALT FRÅN:";F$(W)
1180 PRINT : INPUT "NYTT FRÅN:";Q$
1190 IF LEN (Q$)>24 THEN PRINT V$ : PRINTCHR$(7) : GOTO 1180
1200 F$(W)=Q$ : GOTO 960
1210 REM TILL
1220 PRINT CHR$(27)+CHR$(74) : PRINT : PRINT
1230 PRINT "GAMMALT TILL:";T$(W)
1240 PRINT : INPUT "NYTT TILL:";Q$
1250 IF LEN (Q$)>25 THEN PRINT V$ : PRINTCHR$(7):GOTO 1240
1260 T$(W)=Q$ : GOTO 960
1270 REM TYP
1280 PRINT CHR$(27)+CHR$(74) : PRINT : PRINT
1290 PRINT "GAMMAL TYP:";S$(W)
1300 PRINT : INPUT "NY TYP:";Q$
1310 IF LEN (Q$)>8 THEN PRINT V$ : PRINTCHR$(7): GOTO 1300
1320 S$(W)=Q$ : GOTO 960
1330 REM AREA
1340 PRINT CHR$(27)+CHR$(74): PRINT : PRINT
1350 PRINT "GAMMAL AREA:";A$(W)
1360 PRINT : INPUT "NY AREA:";Q$
1370 IF LEN (Q$)>12 THEN PRINT V$ : PRINTCHR$(7) : GOTO 1360
1380 A$(W)=Q$ : GOTO 960
1390 REM ANMÄRKNING
1400 PRINT CHR$(27)+CHR$(74) : PRINT : PRINT
1410 PRINT "GAMMAL ANMÄRKNING:";B$(W)
1420 PRINT : INPUT "NY ANMÄRKNING:";Q$
1430 IF LEN (Q$)>25 THEN PRINT V$ : PRINTCHR$(7) : GOTO 1420
1440 B$(W)=Q$ : GOTO 960
1450 REM
1460 REM *** BORTTAGNING ***
1470 REM
1480 FL=3
1490 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
1500 PRINT
1510 PRINT "BORTTAGNING AV DATA PÅ KABEL."
1520 PRINT
1530 INPUT "VILKEN KABEL";E
1540 IF E=0 THEN GOTO 330
1550 PRINT
1560 PRINT "VILL DU VERKLIGEN TA BORT DATA PÅ KABEL";E;"??""
1570 J$=INCH$(0)
1580 IF LEFT$(J$,1)="J" THEN GOTO 1620
1590 IF LEFT$(J$,1)="N" THEN GOTO 1490
1600 J$=""
1610 GOTO 1570
1620 REM *** BORTTAGNING AV DATA ***
1630 W=1
1640 IF K(W)=E THEN GOTO 1680

```

```

1650 W=W+1
1660 GOTO 1640
1670 IF W>N THEN PRINT "DET KABELNUMRET FINNS EJ I DETTA REGISTRET." : FOR P=1 TO 5000
1680 F$(W)=""
1690 T$(W)=""
1700 S$(W)=""
1710 A$(W)=""
1720 B$(W)=""
1730 PRINT
1740 PRINT "DATA PÅ KABEL NR:";E;"ÄR NU BORTTAGNA"
1750 PRINT "TRYCK MELLANSLAG FÖR ÅTERGÅNG TILL MENY"
1760 IF LEFT$(INCH$(0),1)=" " THEN GOTO 330 ELSE GOTO 1450
1770 REM
1780 REM *** S Ö K N I N G ***
1790 REM
1800 FL=4
1810 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
1820 PRINT : INPUT "VILKEN KABEL VILL DU SÖKA EFTER ";T
1830 IF T=0 THEN GOTO 330
1840 PRINT
1850 W=1
1860 IF T=K(W) THEN GOTO 1900
1870 W=W+1
1880 IF W>N THEN PRINT "DENNA KABEL FINNS EJ REGISTRET":FOR P=1 TO 4000:NEXT P
1890 GOTO 330
1900 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
1910 PRINT
1920 PRINT "KABEL NR:";K(W)
1930 PRINT "FRÅN:";F$(W)
1940 PRINT "TILL:";T$(W)
1950 PRINT "TYP:";S$(W)
1960 PRINT "AREA:";A$(W)
1970 PRINT "ANMÄRKNING:";B$(W)
1980 PRINT : PRINT
1990 PRINT "TRYCK MELLANSLAG FÖR ÅTERGÅNG TILL MENY."
2000 IF LEFT$(INCH$(0),1)=" " THEN GOTO 330 ELSE GOTO 1770
2010 REM
2020 REM *** L I S T N I N G ***
2030 REM
2040 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
2050 PRINT
2060 PRINT "1. LISTA PÅ SKÄRM"
2070 PRINT "2. LISTA PÅ PRINTER"
2080 I$=LEFT$(INCH$(0),1)
2090 IF I$="1" THEN GOTO 2130
2100 IF I$="2" THEN GOTO 2370
2110 I$=""
2120 GOTO 2080
2130 REM ***** LISTA PÅ SKÄRM *****
2140 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
2150 PRINT
2160 W=1
2170 PRINT CHR$(27)+CHR$(74):PRINT:PRINT
2180 PRINT "KABEL NR:";K(W)
2190 PRINT "FRÅN:";F$(W)

```

```

2200 PRINT "TILL:";T$(W)
2210 PRINT "TYP:";S$(W)
2220 PRINT "AREA:";A$(W)
2230 PRINT "ANMÄRKNING:";B$(W)
2240 PRINT : PRINT
2250 PRINT "TRYCK 'Z' FÖR ATT BLÄDDRA BAKÅT"
2260 PRINT "TRYCK 'X' FÖR ATT BLÄDDRA FRAMÅT"
2270 PRINT "TRYCK 'Q' FÖR HUVUD-MENY"
2280 A$=LEFT$(INCH$(0),1)
2290 IF A$="Z" THEN W=W-1
2300 IF A$="X" THEN W=W+1
2310 IF A$="Q" THEN W=0 : GOTO 330
2320 IF W<1 THEN W=1
2330 IF W>N THEN W=N
2340 IF A$="Z" OR A$="X" THEN GOTO 2170 ELSE GOTO 2280
2350 PRINT : PRINT "DET VAR ALLA KABLARNA": FOR P=1 TO 2000 : NEXT P
2360 GOTO 330
2370 REM ***** LISTA PÅ PRINTER *****
2380 QQ=LEN(STR$(K(100)))
2390 QQ=QQ-1
2400 R$="K"+RIGHT$(STR$(K(100)),QQ)
2410 G$="HESINGBORGS ENERGIVERK FCI "+DATE$+" FILNAMN: "+R$
2420 PRINT CHR$(27)+CHR$(74) : PRINT : PRINT
2430 PRINT "1. FÖRSTA 50 ":"PRINT"2. ANDRA 50 ":"PRINT"3. HELA FILEN"
2440 I$=LEFT$(INCH$(0),1)
2450 IF I$="1" THEN LET D=1 : E=50 : GOTO 2490
2460 IF I$="2" THEN LET D=51 :E=100: GOTO 2490
2470 IF I$="3" THEN LET D=1:E=100:GOTO 2490
2480 GOTO 2440
2490 REM
2500 IF I$="3" THEN LET G=150 ELSE LET G=10
2510 PRINT:PRINT:PRINT"ÄR PRINTERN INSTÄLLD (J/N)"
2520 I$=LEFT$(INCH$(0),1)
2530 IF I$="J" THEN GOTO 2550
2540 GOTO 2520
2550 REM
2560 OPEN "O.PRINT" AS 0
2570 PRINT $0,CHR$(27)+CHR$(80);CHR$(27)+CHR$(79)
2580 PRINT$0," ":"PRINT$0," ":"PRINT$0," "
2590 PRINT$0,CHR$(27)+CHR$(81)
2600 PRINT$0,TAB(7);G$;TAB(67);"SIDA:";S
2610 PRINT$0,CHR$(27)+CHR$(80);CHR$(27)+CHR$(79)
2620 PRINT$0," ":"PRINT$0," "
2630 PRINT$0,TAB(10);P$
2640 PRINT $0,TAB(10);!" KABEL ! FRÅN !
2650 PRINT $0, " TILL ! TYP !
2660 PRINT $0, " AREA ! ANMÄRKNING !
2670 PRINT $0,TAB(10);P$
2680 IF G=0 THEN GOTO 2720
2690 FOR W=D TO E
2700 G=G+1
2710 IF G>200 THEN G=0 : GOTO 3730
2720 PRINT $0,TAB(Q(1));!" ;TAB(W(1));K(W);
2730 PRINT $0,TAB(Q(2));!" ;TAB(W(2));F$(W);
2740 PRINT $0,TAB(Q(3));!" ;TAB(W(3));T$(W);

```

```

2750 PRINT $0,TAB(Q(4));"!";TAB(W(4));S$(W);
2760 PRINT $0,TAB(Q(5));"!";TAB(W(5));A$(W);
2770 PRINT $0,TAB(Q(6));"!";TAB(W(6));B$(W);TAB(Q(7));"!"
2780 NEXT W
2790 PRINT $0,TAB(10);P$
2800 FOR W=1 TO 14
2810 PRINT $0," "
2820 NEXT W
2830 GOTO 330
2840 REM
2850 REM ***** F I L H A N T E R I N G *****
2860 REM
2870 PRINT CHR$(27)+CHR$(74):PRINT
2880 PRINT "1. SPARA FIL"
2890 PRINT "2. HÄMTA FIL"
2900 PRINT "3. HUVUD-MENYN"
2910 I$=INCH$(0)
2920 IF LEFT$(I$,1)="1" THEN GOTO 2960
2930 IF LEFT$(I$,1)="2" THEN GOTO 3190
2940 IF LEFT$(I$,1)="3" THEN GOTO 330
2950 GOTO 2910
2960 REM *** SPARA FIL ***
2970 FL=5
2980 PRINT CHR$(27)+CHR$(74) : PRINT
2990 PRINT TAB(10)"SPARA FIL"
3000 PRINT : PRINT
3010 INPUT "VILKET FILNAMN (max 8 bokstäver):";Q$
3020 Q$=Q$+".KAB"
3030 OPEN NEW Q$ AS 1
3040 PRINT $1,N
3050 FOR W=1 TO N
3060 PRINT $1,K(W)
3070 PRINT $1,F$(W)
3080 PRINT $1,T$(W)
3090 PRINT $1,S$(W)
3100 PRINT $1,A$(W)
3110 PRINT $1,B$(W)
3120 NEXT W
3130 CLOSE 1
3140 PRINT
3150 PRINT "FILEN ÄR NU SPARAD"
3160 FOR P=1 TO 2000
3170 NEXT P
3180 GOTO 330
3190 REM *** HÄMTA FIL ***
3200 FL=6
3210 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
3220 PRINT : PRINT TAB(10);"HÄMTA FIL"
3230 EXEC,"FILES"
3240 PRINT :INPUT "VILKET FILNAMN (max 8 bokstäver):";Q$:Q$=Q$+".KAB"
3250 OPEN OLD Q$ AS 1
3260 INPUT $1,N
3270 FOR Q=1 TO N
3280 W=Q
3290 INPUT $1,K(W)

```

```
3300 INPUT $1,F$(W)
3310 INPUT $1,T$(W)
3320 INPUT $1,S$(W)
3330 INPUT $1,A$(W)
3340 INPUT $1,B$(W)
3350 NEXT Q
3360 CLOSE 1
3370 PRINT
3380 REM LET N=N+42
3390 PRINT "FILEN ÄR NU HÄMTAD"
3400 FOR P=1 TO 2000 : NEXT P
3410 GOTO 330
3420 REM
3430 REM ***** S O R T E R I N G *****
3440 REM
3450 REM
3460 PRINT CHR$(27)+CHR$(74)
3470 PRINT TAB(20); "SORTERING"
3480 PRINT : PRINT : PRINT "VÄNTA"
3490 FOR K=1 TO N
3500 FOR W=1 TO N-1
3510 IF K(W)>K(W+1) THEN GOTO 3550
3520 NEXT W
3530 NEXT K
3540 GOTO 330
3550 REM SWAPNING
3560 REM
3570 REM
3580 SWAP K(W),K(W+1)
3590 SWAP F$(W),F$(W+1)
3600 SWAP T$(W),T$(W+1)
3610 SWAP S$(W),S$(W+1)
3620 SWAP A$(W),A$(W+1)
3630 SWAP B$(W),B$(W+1)
3640 GOTO 3520
3650 REM
3660 REM
3670 REM DATA FÖR LISTA PÅ PRINTER
3680 REM
3690 REM
3700 DATA 10,19,46,74,85,100,128
3710 REM DATA FÖR
3720 DATA 12,21,48,76,87,102
3730 REM
3740 PRINT $0,TAB(10);P$
3750 FOR H=1 TO 15
3760 PRINT $0," "
3770 NEXT H
3780 PRINT$0,CHR$(27)+CHR$(81)
3790 PRINT$0,TAB(7);G$;TAB(67); "SIDA:";S
3800 PRINT$0,CHR$(27)+CHR$(80);CHR$(27)+CHR$(79)
3810 PRINT$0," ":"PRINT$0," "
3820 GOTO 2630
3830 REM
3840 REM **** FELRUTIN ****
```


ANNONSER

KÖPES:

DC4. Kontrollkort för floppydisk, DS/DD/DT.
Till SWTPc ss30 buss.

Ring efter 19:00 till Jonny 018/146154

Jonny Abrahamsson
Alriksgatan 1 D
753 30 Uppsala

HJÄLP !!!

Är det någon i klubben som har en ABC-4000 Winchester kontroller i ett fungerande 68k-system. Undertecknad vore i så fall tacksam för en kontakt!

Niklas Holmstrand
Fredrikslundsv. 47 II
161 44 Bromma

Tel : 08/261449

DANSKEDATORN

Nu finns alla kort, inklusive eepromprogrammerarkortet, till danskdatorn. Nu kan alla programmera sina eepromkretsar med program såsom STYLO, ASSEMBLER m.m. som annars tar lång tid att läsa in, detta tar nu bara någon sekund.

Priser mönsterkort :

DC1 (CPU)	350:- inkl. monitorprogram o. PAL
DC2 (Floppy o. CRT)	350:- inkl. teckengen. o. PAL
DC4 (PROM)	350:- inkl. BASIC radedit o. PAL
DC5 (Serie I/O o. prom-programmerare)	350:- inkl. program o. PAL
DC6 (1 Mb RAM)	150:- inkl. PAL

Som nägra av er kanske märkt saknades en sida i manualen för AT-modemet.
Här kommer den i A5-format så att ni kan klippa ut den för inklistring i manuelen på sid 11.

S13	%00010000	UART-register för snittet mot telelinjen
	bit0,1	oanvända
	bit2 =0	chkbit paritet enligt bit3
	=1	chkbit fast enligt bit7
	bit3 =0	udda paritet om bit 4&2=0
	=1	jämn paritet om bit 4&2=0
	bit4 =0	7 databitar + 1 chkbit
	=1	8 databitar
	bit5 =0	1 stopbit
	=1	2 stoppbitar
	bit6	oanvänt
	bit7 =0	chkbit space om bit4=0, bit2=1
	=1	chkbit mark om bit4=0, bit2=1
S14	%00111010	Option register
	bit0	oanvänt
	bit1 =0	eko i CMDMD urkopplat
	=1	eko i CMDMD inkopplat
	bit2 =0	resultatkoder inkopplade
	=1	resultatkoder urkopplade
	bit3 =0	resultatkoder siffror
	=1	resultatkoder klartext
	bit4	oanvänt
	bit5 =0	nummerslagning DTMF
	=1	nummerslagning impulsering
	bit6 =1	högtalaren påkopplad tills carrier detekteras
	bit7 =1	högtalaren påkopplad alltid
	bit6,7	måste båda vara =0 för ständigt tyst högtalare.

Korrigera på samma gång binärfilen för S15 överst
på sidan 12.

Där står: %00101000. Skall stå: %00011000.

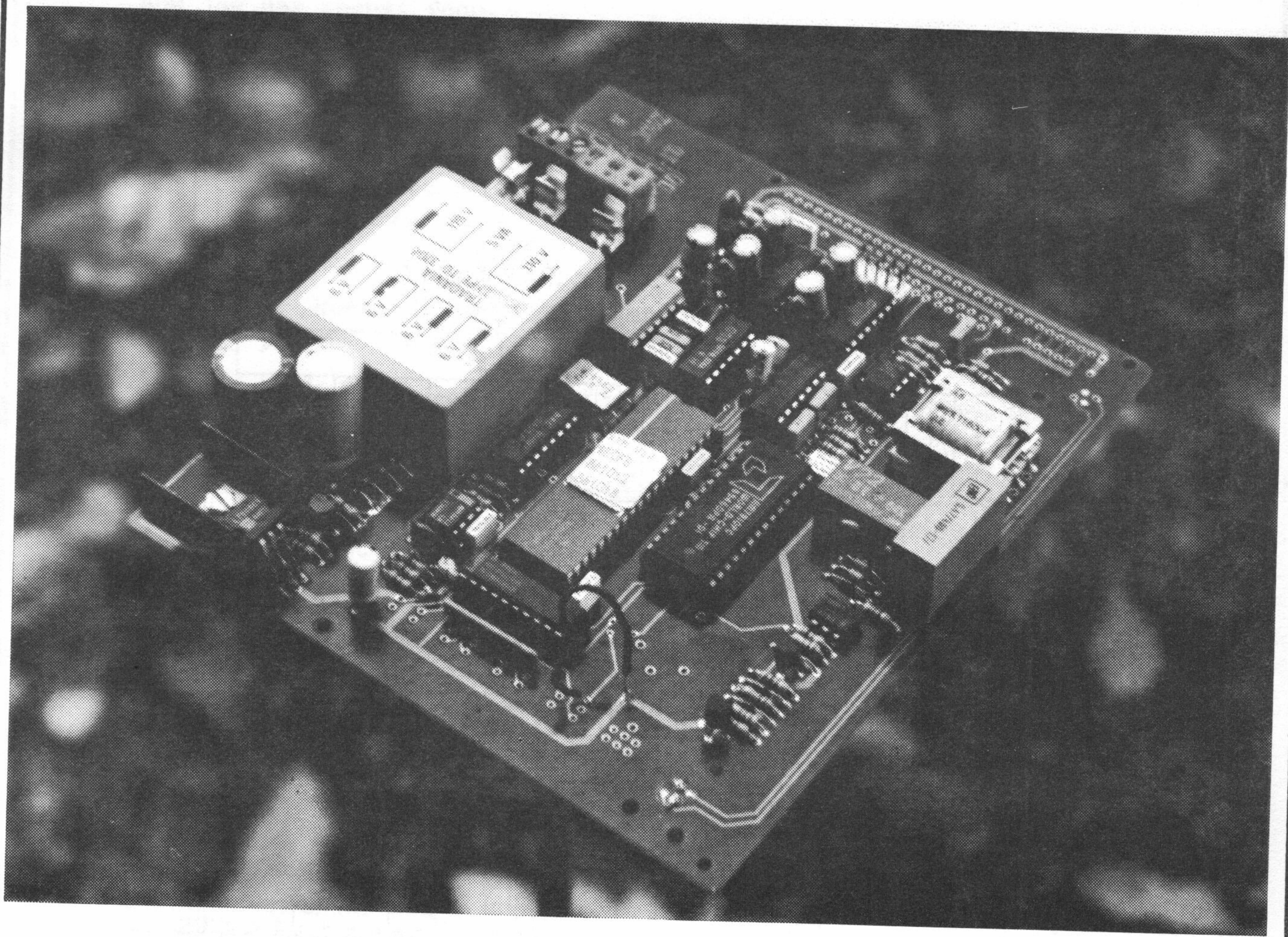
Vi har också fått en ny version av programmet till AT-modemet. Den nya releaseen kallas ATMX1A.

Skillsnader mellan ATMV1A och ATMX1A.

1. Default escape character är ändrad till "+".
2. Sma bokstäver fungerar i alla kommandon utom första "AT":t.
3. Autosvar fungerar också i mellanläget efter endast "A".
4. Kommandobufferten töms inte vid HNGUP som tidigare. En upprikingning (t ex misslyckad sådan) kan alltså upprepas genom att sätta <CR> eller A/. Vill man kontrollera kommandot kan man sätta ett L först.
5. Väntan på svarston ändrad från S7 till fast 40 sekunder.
6. Automatiskt val av V21 300/300 baud resp V23 1200/75 baud vid autosvar (kan inhiberas genom att sätta S15 bit6 =1, default =0). Fungerar endast på dessa två modor. Modemet svarar först i den valda moden, och pendlar sedan var 4:e sekund mellan båda moderna. Automatiken fungerar bäst i mode V23 1200/75 (= default). Den fungerar även i V21 300/300 men ett upprinnande V23 1200/75 kommer att godkänna carriern direkt och eventuellt se nägra tecken ifrån sig innan det svarande modemmet också efter 4 sekunder övergår till V23 1200/75.
7. Mode "B3" är ändrad från V23 mode 2 600/75 baud till Bell 103 300/300 baud.
8. Den hos andra modem normala funktionen att låta DTR lås orsaka nedkoppling är införd. För att inte störa handskakningsfunktionen har dock en fördröjning på 3 sekunder lästs in. Vid handskakning får därför inte DTR hållas lås mer än högst 3 sekunder åt gången, annars sker nedkoppling. Nedkopplingen är blockerad vid autosvar under LOGIN och START så att modemmet fortfarande kan användas för att starta datorn.

Den som vill ha sitt program modifierat kan sända in CPU-kretsen till klubben. Emedan detta endast är förbättringar av en redan fungerande krets kommer vi att vänta tills vi fått in ett antal kretsar innan vi gör en ny programmering. Detta innebär att det tar lite tid innan ni får tillbaka kretsen.

MODEM



Vilken respons på modembygget !!

Vi tog fram c:a 100 kort med CPU o. trafo men det tog inte många dagar innan dessa var slut och folk beställer fortfarande mera modem. Vi vet redan att modemmet är bra men att det skulle vara så intressant hade vi inte kunnat drömma om. Detta är förklaringen till att vissa kanske får vänta någon vecka på sitt modem men den som väntar på något gott ...

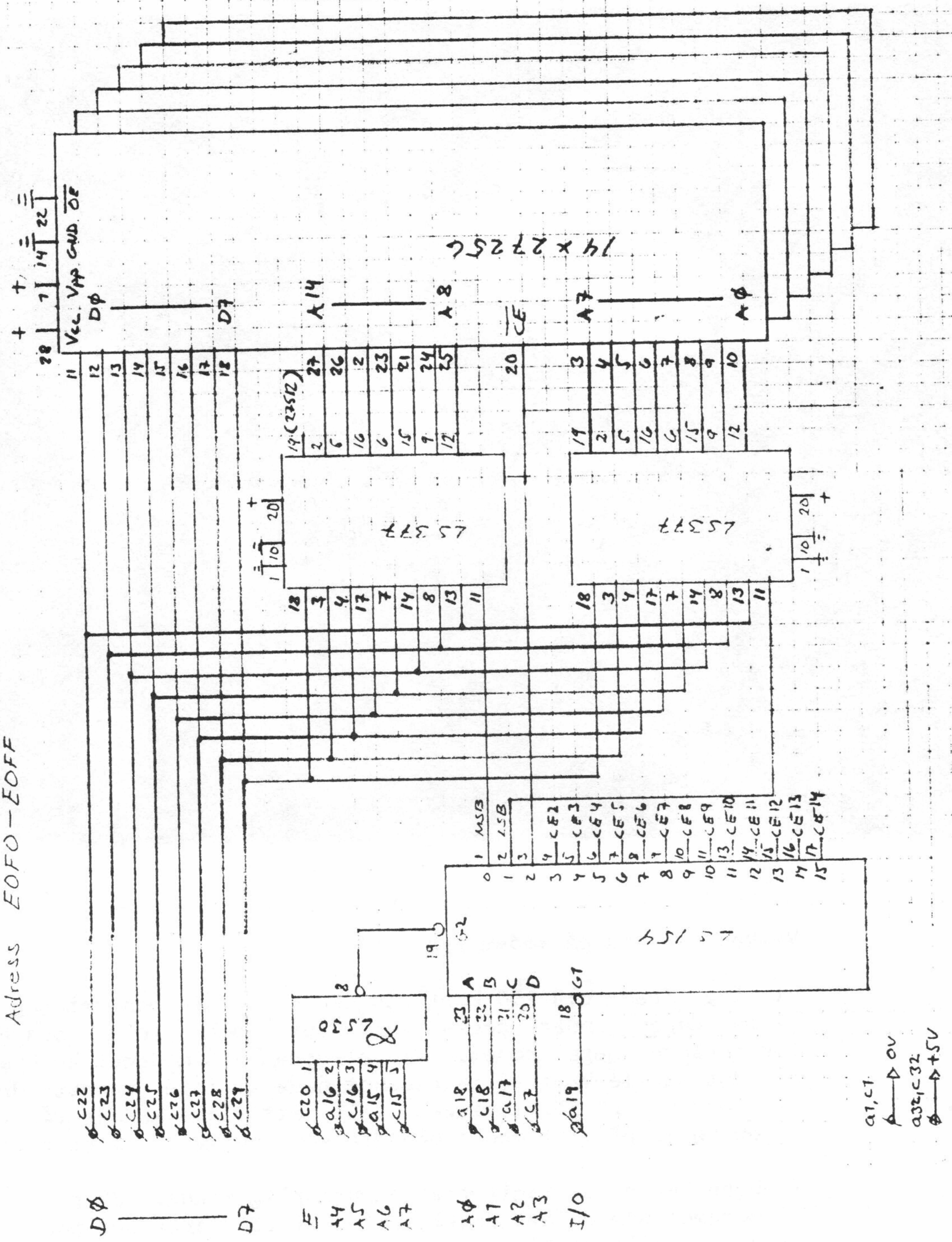
Klubben har också tagit fram en utförlig manual (32 sidor) på modemmet som på ett detaljerat sätt förklarar hur man utnyttjar alla de finesser som finns i modemmet.

Modemet kostar fortfarande bara 350:- (plus moms) för kretskort, trafo och specialprogrammerad CPU.

Passa på chansen att beställa en pryl som ni verkligen får nyttja av (oavsett vilken dator ni har !!).

EPRON - KORT TILL NYA RT-DATORU

Adress EOFO-EOFF



a1,c1
a2 → OV
a32,c32
a32 → +5V

ENKEL ENKORTSDATOR MED MC68008.

Här följer en kort beskrivning på ett CPU-kort med mikroprocessorn MC68008 som jag har knåpat ihop.

Bakgrund

Då jag ville skaffa mig lite erfarenhet utav Motorolas 680XX serie tyckte jag att bästa sättet var att bygga en liten enkortsdator för att kunna köra lite enklare program på. Följande punkter tyckte jag att kortet skulle uppfylla:

1. låg kostnad, dvs inga speciella komponenter utan företrädesvis sånt som fanns hemma i lådan.
2. enkel uppbyggnad, dvs få komponenter vilket medför att det blir mindre att vira.
3. kortet skulle lätt kunna ersätta mitt 6809-kort i mitt hembulade datorsystem (RT-datorbaserat), dvs att det skulle finnas ett interface emot en 68XX-bus.

Efter en tids studerande av olika artiklar med 68000-baserade system fastnade jag för ett bygge som kallades för VU68K och som finns beskrivet i BYTE jan 84. Det bygget var egentligen med en 68000 men var ganska lätt att konvertera till 68008. Dessutom har jag lagt till kretsar för att göra ett interface emot 68XX-system.

Oscillator

Oscillatoren är uppbyggd kring en 10 MHz kristall och en 74HC04 (IC 3). 10 MHz klockan delas sen ned till 5 MHz som sedan är processorklocka (CLK). 10 MHz klockan delas (IC 13) dessutom ner till 19200Hz (CLK/256) som används som baud rate klocka till IC 11 (MC6850).

Reset

För att generera reset signal används endast en set/reset vippa som styrs av en tryckomkopplare. Observera att både HLT och RES signalen på 68008 måste aktiveras för att få systemreset. Denna enkla koppling medför att CPU:n måste resettas manuellt varje gång kortet kopplas in.

Adressavkodning

Adressavkodningen är mycket enkel och består enbart utav IC 5 som är en 4-16 avkodare. Till denna är A19-A16 och strobarna AS resp DS. Detta medför att minnes utrymmet är uppdelat på 64k-block . Minnet är uppdelat enligt följande:

00000-00FFF 4K EPROM 2732
10000-007FF 2K SRAM 6116
80000-8FFFF 68XX-interface
90000-90001 serieport terminal
(A0000-A0001 ev. serieport till värdator)

Denna avkodning är mycket enkel men är lätta att utöka.

68XX-interface

För att kunna kopplas emot synkrona 68XX kretsar så har 68008 insignalen VPA och utsignalen E som motsvarar 68XX-sreiens E-klocka. J-K vipporna i IC 7 används för att generera VPA och VMA. Observera att med denna koppling (VPA genereras alltid då A19 är hög) så är hela adress området 80000-FFFFF reserverat för 68XX- kretsar samt att alla avbrott på IPL1 och IPL2/0 sker med auto-vektor. IC18-19 samt IC9 är adress och data buffrar emot ett eventuellt 68XX-system. IC9 ska vara inverterande (74LS640) ifall kortet kopplas till RT-datorn.

DTACK-generering

IC 4 genererar DTACK 4 CLK-cykler efter det att AS och A19 har gått låga. Detta är en mycket generöst tilltagen timing av DTACK men tillåter långsamma minnen.

BR* , BG*

IC17 och IC12 kan läggas till om man t. ex. vill ha lite tid för refresh av sitt dynamiska minne i 68XX-systemet. Låg signal in på RQBCYS stoppar CPU:n under ca. 2 st E-cykler. GRANT erhålls då processorn "stannat".

Minnen

Minnena som används på kortet är gamla "välbekanta" 2732 och 6116. Om man vill så är det fritt fram att använda andra EPROM eller SRAM, jag tror att det mesta bör fungera utan några större ändringar. Om man vill ha fler "kapslar" behövs förstås lite extra adressavkodning.

Serieport

På schemat är det medtaget en serieport (IC 11) för anslutning av en terminal med V24-anslutning. Om man vill ha fler portar för t. ex. anslutning till en "värdator" är det lätt att ansluta en till likadan port. Det enda som skiljer är att CS2 får anslutas till en annan lämplig pinne på IC5.

Programvara

Programvara till kortet är fortfarande olöst. Jag har en listning på ett monitor program för en 68000 men det behöver göras om lite för att passa och dessutom ska det knappas in och assemblers på något sätt. Så om jag får tag på en assembler till 68008 att köra under FLEX9.2 så ska det nog kunna komma att finnas ett enkelt monitor program till kortet. Hitintills har jag bara kört korta snuttar i EPROM som jag satt ihop för hand.

Vidareutveckling????

Nu är det så att detta kort inte på något sätt är "färdigt". Alla funktioner är inte provade så den som gör ett eget kort efter mitt schema gör det s.a.s. på egen risk. Själv kommer jag naturligtvis att försöka få allt provat men för detta behövs som jag nämnd tidigare mera programvara. Jag vill ju dessutom om möjligt ha synpunkter på min konstruktion, helst då som en artikel i MPULAREN.

Karl Waltersson.


EFTERLYSNING


XASSEMBLER TILL 68000/8

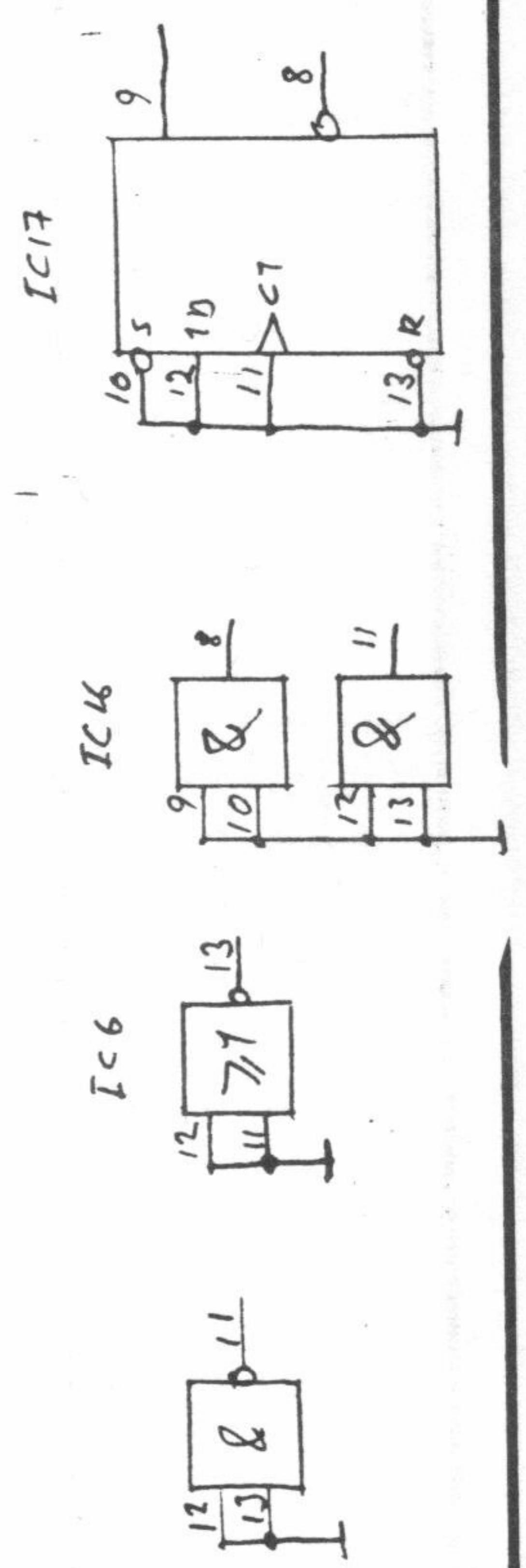
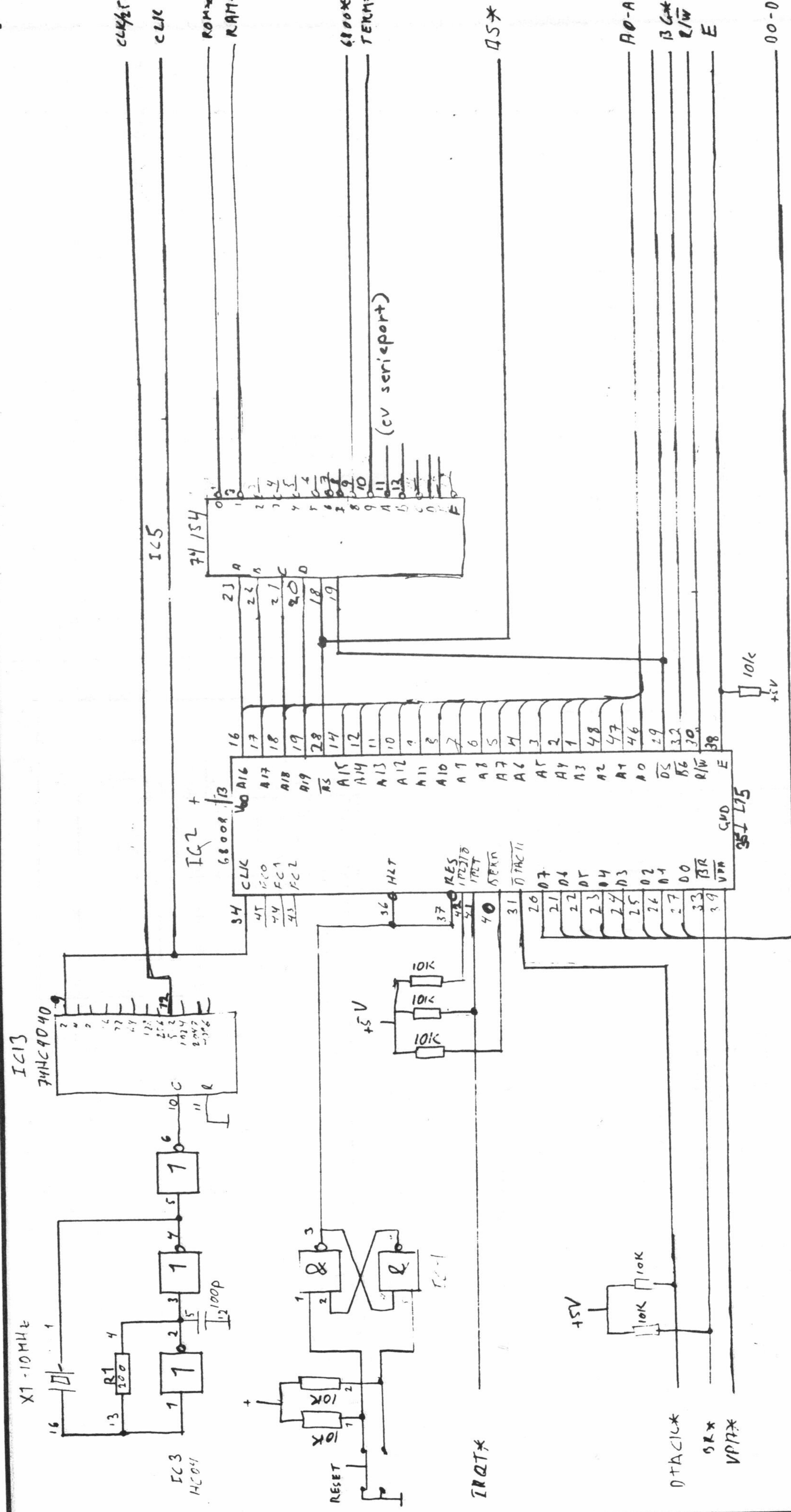
Jag är på jakt efter en crossassembler till MC68000/8 som ska köras under FLEX9.2. Är det någon som har tips om var jag kan få tag på en sådan så kan ni väl höra av er till mig.

Min adress är: Karl Waltersson
Hagbergsgatan 27A
415 06 Göteborg

Tel: 031/264070 efter 18.





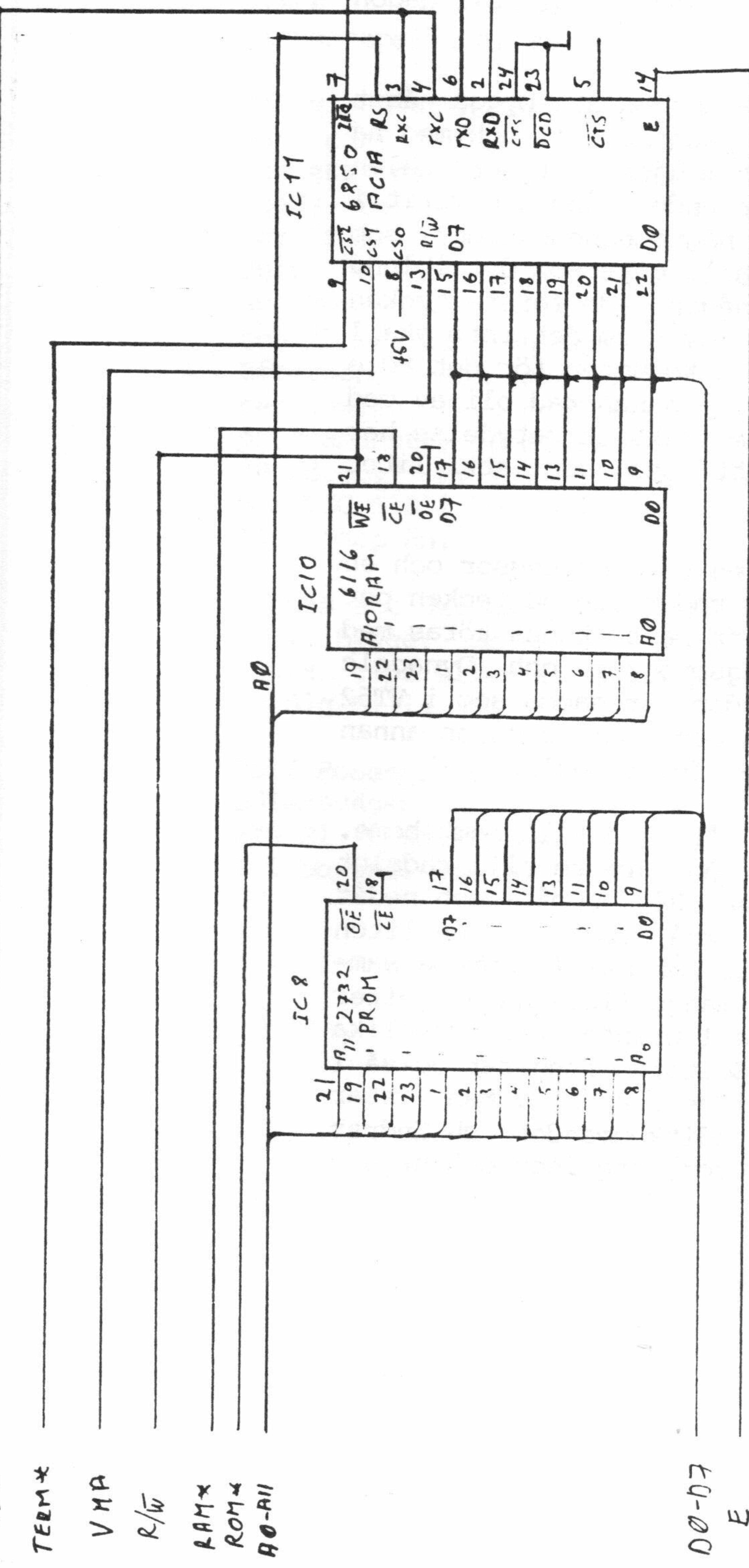


CL4/256

TEEM*

VMP
R/W

RAM*
ROM*
A0-A11



IC1 - 74HC00

IC2 - MC68068

IC3 - 74HC04

IC4, IC12 - 74HC175

IC5 - 74HC154

IC6 - 74HC02

IC7 - 74HC112

IC8 - 2732A EPROM

IC9 - 74HCT245 eller 74LS640

IC10 - 6116 SRAM

IC11 - MC6850 ACIA

IC13 - 74HC4040

IC14 - 1488

IC15 - 1489

IC16 - 74HC08

IC17 - 74HC74

IC18,19 - 74HC244

Senaste MPULaren var en rejäl väckarklocka! Här finns det en medlem, som fick ordentligt dåligt samvete för att han inte bidragit med någonting till tidningen trots alla uppmaningar.

Jag har länge tänkt att jag skulle skicka in schema och programvara för den terminal, som jag byggt. Men eftersom jag inte tyckte att den var riktigt, riktigt färdig, hade jag tänkt vänta tills allt var helt klart. Som det nu utfallit med så stor brist på bidrag till tidningen från oss medlemmar, gäller det att snabbt skicka något om det överhuvudtaget skall bli någon tidning i fortsättningen!

Kanske kan det här inspirera någon att bygga något liknande. Eventuellt har jag kanske till och med ha turen att få tips på de saker, som gjort att terminalen inte varit 100 % klar. Den har under lång tid varit i drift. Felet är förmödligent några nanosekunder, som inte ligger exakt där de skall, eftersom det ibland händer att första kolumnen i någon rads första tecken kan visas som elektronstråle, även om det inte skall lysa där. Samtidigt kan sista kolumnen för det 80:e tecknet på samma eller på någon annan rad bli av med ljusstrålen. Men någon större praktisk betydelse har det inte, utan är mer att ses som ett litet skönhetsfel.

Terminalen är uppbyggd kring en 6802-processor och en 6845 CRT-controller. Den har 24 rader och 80 tecken per rad samt direktadressering för att kunna köras med t.ex. Stylograf ordbehandlingsprogram och Dynacalc kalkylprogram. En del kommandon är samma som i VT52 standard. Om man vill följa denna eller någon annan standard helt och hållt, är det fullt möjligt.

Det finns cursorförflyttning åt alla håll samt home. Man kan rensa skärmen, radera från cursorn till radslut eller till slutet på skärmen. Både uppåt- och nedåt scrollning finns. Jag har också lagt in en liten radeditor, som är användbar, när man skall upprepa samma eller nästan samma Flexkommando flera gånger efter varandra. T.ex. när man skall printa ut flera olika radnummer från samma fil. Editorn fungerar också i Xbasicen när man vill ändra inne i en rad. Man listar då den önskade raden, ger editkommandot och ändrar sedan. Det går att skriva över, dra ihop och skjuta isär.

Förutom att terminalen skall visa vanliga ASCII-tecken, hade jag tänkt att den samtidigt skulle kunna visa blockgrafik med en särskild 2716 Eprom som teckengenerator. Detta visas i schemat, men är inte provat ännu på min egen terminal. Blockgrafiktecknen skall kunna nås som ASCII-tecken, fast med högsta databiten 1-ställd.

Om man vill kunna visa fingrafik får man förbereda plats för ytterligare några kretsar förutom minneskapslarna, se schemat.

Om vi tittar närmare på själva programmet, ser vi att man når de olika rutinerna på två olika sätt. Det ena är ett tecken lägre än hex 20, som t.ex. return, line feed, bell och liknande. Det andra är Escape sekvenser för t.ex. direktadressering, radering och scrollning. Just cursorförflyttningarna kan nås från båda typerna av kommandon. Detta kan man enkelt ändra efter behov och önskemål. Rutinerna, som gör jobbet, är desamma. Efterhand som man vill öka ut intelligensen hos terminalen, är det bara att lägga till just den lilla programsnutt, som behövs. En sådan kan t.ex. vara "Hardcopy" av bildskärmen ut på printern. Den ligger som ESC \$1E i kommando, men själva rutinen har jag inte fått ihop än.

Hoppas att det här kanske kan inspirera någon hemPULare till bygge. Om Du har frågor eller rent av kan ge mig några tips eller kommentarer, är Du välkommen att höra av Dig till:

Rolf Rosenquist
Odlarevägen 85
240 21 Löddeköpinge
Tel bostad: 046-70 99 05 arbete: 046-12 42 00

			OPT NAM	PAG TERMINAL-PROGRAM
*				
			* ROLF ROSENQUIST	
			* TERMINAL PROGRAM BASERAT PÅ	
			* 6802 OCH 6845	
0000			ORG \$0	
0000			CURS RMB 1	DISPLAYPOINTER
0001			CURSL RMB 1	LOW BYTE
0002			XTEMP RMB 1	
0003			XTEMPL RMB 1	
0004			UPLEFT RMB 1	
0005			UPLFTL RMB 1	HOME FOR SCROLL
0006			HPOS RMB 1	HORIS.POS
0007			VPOS RMB 1	VERT.POS
0008			BUFPUT RMB 2	INPUT POINTER TO BUFFER
000A			BUFGET RMB 2	OUTPUT POINTER TO SCREEN
000C			KEYFLG RMB 1	1=CAPS ON 0=FULL ASCII
000D			CHARFL RMB 1	1=INTERN, 0=SWEDISH
000E			TEMP RMB 1	
000F			TEMP1 RMB 1	
0010			TEMP2 RMB 1	
0011			TAB48 RMB 1	
0012			LOCAL RMB 1	LOKAL-MODE FR RAD-EDIT
0013			BUFBEG RMB 59	INPUT BUFFER
004E			BUFEND RMB 1	
			*	
0050			HMAX EQU 80	ANTAL TECKEN
0018			VMAX EQU 24	ANTAL RADER
1000			RAMBEG EQU \$1000	START VIDEO RAM
17FF			RAMEND EQU \$17FF	END VIDEO RAM
0080			ACIAC EQU \$0080	ACIA CR
0081			ACIAD EQU ACIAC+1	ACIA DATA
0090			PIAA EQU \$0090	PIA DATA
0091			PIAAC EQU PIAA+1	PIA CR
0092			PIAB EQU PIAAC+1	B SIDA =UTGÅNGAR
0093			PIABC EQU PIAB+1	B-CTRL REG
00A0			CRTREG EQU \$00A0	PEKARE I MC6845
00A1			CRTDAT EQU CRTREG+1	DATAREGISTER I MC6845
007F			STACK EQU \$007F	
F800			ROM EQU \$F800	
			*	
F800			ORG ROM	
			* KALLSTART	
F800	8E	007F	START LDS §STACK	
F803	86	00		§0
F805	CE	0000		§0
F808	A7	00	START1 STAA 0,X	CLEAR POINTERS ETC.
F80A	08			INX
F80B	8C	004F		CPX §BUFEND+1 DONE?
F80E	26			BNE START1
F810	OE			CLI
F811	CE	0013		LDX §BUFBEG

F814	DF	08	STX	BUFPUT	SET POINTERS
F816	DF	0A	STX	BUFGET	
F818	BD	F9F5	JSR	TVINI	GO SET UP MC6845

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE

1

October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

F81B	86	91	LDAA	\$\$91	
F81D	97	80	STAA	ACIAC	RTS LOW,ACCEPT DATA

* GET CHARACTER FROM BUFFER

*

F81F	8D	04 F825	BUFG	BSR	DIRGET	GET CHRACTER
F821	8D	16 F839		BSR	DECODE	
F823	20	FA F81F		BRA	BUFG	

*GET CHARACTER

*

F825	DE	0A	DIRGET	LDX	BUFGET	
F827	9C	08		CPX	BUFPUT	PROGRAM-LOOP
F829	27	FA F825		BEQ	DIRGET	WAIT FOR CHARACTER
F82B	A6 00			LDAA	0,X	GET IT
F82D	08			INX		
F82E	8C	004F		CPX	\$\$BUFEND+1	
F831	26	03 F836		BNE	DIRG1	
F833	CE	0013		LDX	\$\$BUFBEGB	ADJUST BUFGET
F836	DF	0A	DIRG1	STX	BUFGET	
F838	39			RTS		

* DECODE CHAR AND TAKE ACTION

*

F839	81	1F	DECODE	CMPA	\$\$1F	
F83B	22	39 F876		BHI	STTV	STORE ON TV

* IF NOT PRINTABLE CHECK IF

* CONTROL CHAR

*

F83D	CE	F851		LDX	\$\$COMTAB	COMMAND TABELL
F840	E6 00		DEC1	LDAB	0,X	
F842	27	0C F850		BEQ	DEC5	TABELL SLUT
F844	11			CBA		
F845	27	05 F84C		BEQ	DEC4	RÄTT KOMMANDO
F847	08			INX		
F848	08			INX		
F849	08			INX		
F84A	20	F4 F840		BRA	DEC1	PROVA NÄSTA
F84C	EE 01		DEC4	LDX	1,X	COMM. ADRESS
F84E	6E 00			JMP	0,X	
F850	39		DEC5	RTS		

* KOMMANDO TABELL

*

F851 OD
 F852 F8D8
 F854 OA
 F855 F8EA
 F857 07

COMTAB FCB \$D
 FDB CR
 FCB \$A
 FDB LF
 FCB 7

CARRIAGE RETURN

LINE FEED

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 2
October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

F858 FA08		FDB	BELL	
F85A 08		FCB	8	
F85B F900		FDB	BACKSP	
F85D 06		FCB	6	CURSOR DOWN
F85E FAEB		FDB	DOWN	
F860 03		FCB	3	CTRL-C
F861 F924		FDB	BREAK	
F863 05		FCB	5	CURSOR UP
F864 F965		FDB	UP	
F866 10		FCB	\$10	CURSOR LEFT
F867 FAB6		FDB	LEFT	
F869 11		FCB	\$11	CURSOR RIGHT
F86A F925		FDB	RIGHT	
F86C 12		FCB	\$12	CURSOR HOME
F86D F9FB		FDB	HOME	
F86F 1B		FCB	\$1B	ESCAPE-SEKVENSER
F870 FA72		FDB	ESCAPE	
F872 1E		FCB	\$1E	RADERA SKÄRM
F873 F935		FDB	CLS	
F875 00		FCB	0	END MARK

* STORE CHAR ON TV

*

F876	81	23	STTV	CMPA	§'§	IMMEDIATE TCKN?
F878	26	04 F87E		BNE	STTV2	NO
F87A	86	03		LDA	§3	ÄNDRA PUND TILL BRÄDST APEL
F87C	20	24 F8A2		BRA	STTV30	PRINT IT
F87E	7D	000D	STTV2	TST	CHARFL	0=SWEDISH
F881	26	1F F8A2		BNE	STTV30	PRINT INTERNATIONAL

* CHANGE TO SWEDISH

*

F883	CE	F895	STTV21	LDX	§FRTAB	
F886	A1 00		STTV22	CMPA	0,X	
F888	27	07 F891		BEQ	STTV23	CHANGE!
F88A	6D 01			TST	1,X	FRTAB SLUT?
F88C	27	14 F8A2		BEQ	STTV30	JA, PRINT AS IS
F88E	08			INX		
F88F	20	F5 F886		BRA	STTV22	TRY NEXT
F891	A6 07		STTV23	LDA	TOTAB-FRTAB,X	
F893	20	OD F8A2		BRA	STTV30	GO PRINT
			*			
F895	5B 5C 5D 7B		FRTAB	FCB	\$5B,\$5C,\$5D,\$7B,\$7C,\$7D,0	
F899	7C 7D 00					
F89C	0B 0C OD 1B		TOTAB	FCB	\$B,\$C,\$D,\$1B,\$1C,\$1D	
F8AO	1C 1D					

* PRINTABLE CHAR. I ACCA
 * PUT IN VIDEO RAM
 *

F8A2	D6	00	STTV30	LDAB	CURS	GET VIDEO RAM ADR
F8A4	8D	2D F8D3		BSR	ADJUST	ADJUST TO 10XX-17XX

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 3
 October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

F8A6	D7	02	STAB	XTEMP	SET UP HIGH BYTE
F8A8	D6	01	LDAB	CURSL	
F8AA	D7	03	STAB	XTEMPL	AND LOW BYTE
F8AC	DE	02	LDX	XTEMP	
F8AE	A7 00		STAA	0,X	STORE IN VIDEO RAM
F8B0	86	01	LDAA	\$1	
F8B2	BD	F95A	JSR	INCAD	CURS=CURS+1
F8B5	7C	0006	INC	HPOS	SET TO NEXT CHAR
F8B8	96	06	LDAA	HPOS	
F8BA	81	50	CMPA	\$HMAX	LAST CHAR?
F8BC	26	12 F8D0	BNE	STTV33	IF NOT
F8BE	7F	0006	CLR	HPOS	
F8C1	7C	0007	INC	VPOS	
F8C4	96	07	LDAA	VPOS	
F8C6	81	18	CMPA	\$VMAX	LAST LINE?
F8C8	26	06 F8D0	BNE	STTV33	IF NOT
F8CA	BD	F98B	JSR	SCROLL	
F8CD	7E	F9A5	JMP	KILL	
F8D0	7E	F97B	STTV33	JMP	SET CURSOR

* JUSTERA CRTC ADRESSEN TILL
 * BEFINTLIG RAMADRESS
 *

F8D3	C4	07	ADJUST	ANDB	\$\$7	ADJUST TO 10XX-17XX
F8D5	CA	10		ORAB	\$\$10	
F8D7	39			RTS		

*
 * CARRIAGE RETURN
 *

F8D8	D6	00	CR	LDAB	CURS	CURSORPLATS I
F8DA	96	01		LDAA	CURSL	VIDEO RAM
F8DC	90	06		SUBA	HPOS	BACKA TILL
F8DE	C2	00		SBCB	\$0	FRSTA POS.
F8EO	D7	00		STAB	CURS	NY CURSORPLATS I
F8E2	97	01		STAA	CURSL	VIDEO RAM
F8E4	7F	0006		CLR	HPOS	FRSTA POS I RADEN
F8E7	7E	F97B		JMP	CURSOR	SET CURSOR

*
 * LINE FEED
 *

F8EA	86	50	LF	LDAA	\$HMAX	GET LINE LENGTH
F8EC	8D	6C F95A		BSR	INCAD	CURS=CURS+HMAX
F8EE	7C	0007		INC	VPOS	
F8F1	96	07		LDAA	VPOS	
F8F3	81	18		CMPA	\$VMAX	LAST LINE?
F8F5	27	03 F8FA		BEQ	SCROLA	YES
F8F7	7E	F97B		JMP	CURSOR	
F8FA	BD	F98B	SCROLA	JSR	SCROLL	
F8FD	7E	F9A5		JMP	KILL	

* BACKSPACE AND STOP IF
 * FIRST POS REACHED
 *

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 4
 October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

F900	7D	0006	BACKSP	TST	HPOS	
F903	27	1E F923		BEQ	BACK1	ALREADY POS 1
F905	D6	00		LDAB	CURS	
F907	96	01		LDAA	CURSL	
F909	80	01		SUBA	\$1	CURS=CURS-1
F90B	C2	00		SBCB	\$0	
F90D	97	01		STAA	CURSL	
F90F	D7	00		STAB	CURS	
F911	7A	0006		DEC	HPOS	
F914	BD	F8D3		JSR	ADJUST	GET RAM-ADRESS
F917	D7	02		STAB	XTEMP	
F919	97	03		STAA	XTEMPL	
F91B	DE	02		LDX	XTEMP	
F91D	86	20		LDAA	\$\$20	RADERA TIDIGARE
F91F	A7 00			STAA	0,X	TECKEN PÅ SKÄRMEN
F921	20	58 F97B		BRA	CURSOR	
F923	39		BACK1	RTS		

* CTRL-C = BREAK
 * DUMMY-RUTIN SOM SKALL BRYTA I FLEX ELLER BASI

* C
 *

F924 39 BREAK RTS

* CURSOR RIGHT AND STOP IF
 * LAST POS REACHED
 *

F925	96	06	RIGHT	LDAA	HPOS	
F927	81	4F		CMPA	\$\$HMAX-1	
F929	27	09 F934		BEQ	RIGHT1	IF LAST POS
F92B	7C	0006		INC	HPOS	
F92E	86	01		LDAA	\$1	
F930	8D	28 F95A		BSR	INCAD	CURS=CURS+1
F932	20	47 F97B		BRA	CURSOR	
F934	39		RIGHT1	RTS		

* RENSA SKÄRMEN
 *

F935	BD	F9FB	CLS	JSR	HOME	
F938	D6	04		LDAB	UPLEFT	
F93A	8D	97 F8D3		BSR	ADJUST	GET RAM-ADRESS
F93C	D7	0F		STAB	TEMP1	
F93E	D6	05		LDAB	UPLFTL	
F940	D7	10		STAB	TEMP2	
F942	DE	0F		LDX	TEMP1	
F944	86	18		LDAA	\$\$VMAX	
F946	97	0E		STAA	TEMP	
F948	86	20		LDAA	\$\$20	
F94A	D6	50	CLS2	LDAB	HMAX	
F94C	A7 00		CLS1	STAA	0,X	

F94E	BD	FB1B	JSR	STEGAX	
F951	5A		DEC B		RÄKNA KOLUMNER
F952	26	F8 F94C	BNE	CLS1	
F954	7A	000E	DEC	TEMP	RÄKNA RADER
F957	26	F1 F94A	BNE	CLS2	
F959	39		RTS		

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 5
October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

* TV ADRESS ÖKAS MED

* INNEHÅLL I ACCA

*

F95A	D6	00	INCAD	LDAB	CURS
F95C	9B	01		ADDA	CURSL
F95E	C9	00		ADC B	§0
F960	97	01		STAA	CURSL
F962	D7	00		STAB	CURS
F964	39			RTS	

* CURSOR UP ONE LINE

* NO WRAP AROUND

*

F965	7D	0007	UP	TST	VPOS	
F968	27	OF F979		BEQ	UP1	OM REDAN VERST
F96A	D6	00		LDAB	CURS	
F96C	96	01		LDAA	CURSL	
F96E	80	50		SUBA	§HMAX	
F970	C2	00		SBCB	§0	CURS=CURS-HMAX
F972	D7	00		STAB	CURS	
F974	97	01		STAA	CURSL	
F976	7A	0007		DEC	VPOS	
F979	20	00 F97B UP1		BRA	CURSOR	

* CURSOR UPDATE ACCORDING

* TO CURS. THAT IS:

* 6845 CURSOR REG = CURS

*

F97B	96	00	CURSOR	LDAA	CURS	
F97D	C6	OE		LDAB	§\$OE	6845 CUR. REG LOW
F97F	D7	A0		STAB	CRTREG	POINTER REG
F981	97	A1		STAA	CRTDAT	DATA REG
F983	5C			INC B		POINT TO LOW BYTE
F984	D7	A0		STAB	CRTREG	
F986	96	01		LDAA	CURSL	
F988	97	A1		STAA	CRTDAT	STORE LOW BYTE
F98A	39			RTS		

* SCROLLING ROUTINE, ADDS HMAX

* TO 6845 HOME REG.

			*			
F98B	96	04	SCROLL	LDAA	UPLEFT	
F98D	D6	05		LDAB	UPLFTL	
F98F	CB	50		ADDB	\$HMAX	FLYTTA .V. POS
F991	89	00		ADCA	\$O	EN RAD NER
F993	D7	05		STAB	UPLFTL	
F995	97	04		STAA	UPLEFT	
F997	C6	OC	UPDATE	LDAB	\$\$OC	START ADR I 6845
F999	D7	A0		STAB	CRTREG	

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 6
October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

F99B	97	A1		STAA	CRTDAT	MSB AV UPLEFT
F99D	5C			INCB		
F99E	D7	A0		STAB	CRTREG	
F9A0	96	05		LDAA	UPLFTL	
F9A2	97	A1		STAA	CRTDAT	LSB
F9A4	39			RTS		
			*	KILL BOTTOM LINE		
F9A5	96	01	KILL	LDAA	CURSL	
F9A7	D6	00		LDAB	CURS	
F9A9	90	06		SUBA	HPOS	FIND BEGINNING
F9AB	C2	00		SBCB	\$O	OF THE LINE
F9AD	BD	F8D3		JSR	ADJUST	GET RAM ADRESS
F9B0	D7	02		STAB	XTEMP	
F9B2	97	03		STAA	XEMPL	
F9B4	86	20		LDAA	\$\$20	SPACE
F9B6	DE	02		LDX	XTEMP	
F9B8	C6	50		LDAB	\$HMAX	LINE LENGTH
F9BA	A7 00		KILL1	STAA	O,X	
F9BC	BD	FB1B		JSR	STEGAX	
F9BF	5A			DEC B		
F9C0	26	F8 F9BA		BNE	KILL1	
F9C2	7A	0007		DEC	VPOS	ADJUST POINTER
F9C5	20	B4 F97B		BRA	CURSOR	
			*	FIRE UP MC6845		
			*			
F9C7	5F		TVINIO	CLRB		
F9C8	CE	F9E5		LDX	\$\$CRTTAB	
F9CB	D7	A0	TVINIL	STAB	CRTREG	
F9CD	A6 00			LDAA	O,X	
F9CF	97	A1		STAA	CRTDAT	
F9D1	08			INX		
F9D2	5C			INCB		
F9D3	C1	10		CMPB	\$\$10	
F9D5	26	F4 F9CB		BNE	TVINIL	IF NOT ALL REGS

* CLEAR VIDEO RAM

*

F9D7	CE	1000	CLRTV	LDX	\$\$RAMBEG	
F9DA	86	20		LDAA	\$\$20	SPACE
F9DC	A7 00		CLRO	STAA	O,X	
F9DE	08			INX		
F9DF	8C	1800		CPX	\$\$RAMEND+1	
F9E2	26	F8 F9DC		BNE	CLRO	
F9E4	39			RTS		

* STARTVÄRDEN FÖR 6845

*

F9E5 66	CRTTAB	FCB	102	H TOTAL
F9E6 50		FCB	HMAX	H DISPLAYED
F9E7 56		FCB	86	H SYNC POS
F9E8 0D		FCB	13	H SYNC WIDTH
F9E9 19		FCB	25	V TOTAL
F9EA 00		FCB	0	V ADJ =313 LINES

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE

7

October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

F9EB 18		FCB	VMAX	V DISPLAYED
F9EC 19		FCB	25	V SYNC POS
F9ED 00		FCB	0	NORMAL MODE
F9EE 0B		FCB	11	LINE/ROW
F9EF 00		FCB	\$00	BLINK+CURSOR START
F9FO 08		FCB	\$8	CURSOR END
F9F1 0000		FDB	0	START ADRESS
F9F3 0000		FDB	0	CURSOR POS

*

*

F9F5 8D	DO	F9C7 TVINI	BSR	TVINIO
F9F7 20		18 FA11	BRA	INIT
F9F9 8D	DC	F9D7 FORMF	BSR	CLRTV

* CURSOR HOME

*

F9FB DE	04	HOME	LDX	UPLEFT	
F9FD DF	00		STX	CURS	CURS=UPPER LEFT CORNER

F9FF 7F	0006		CLR	HPOS
FA02 7F	0007		CLR	VPOS
FA05 7E	F97B		JMP	CURSOR

* BELL = STROBE OF CB2 PIA

*

FA08 86	34	BELL	LDAA	\$\$34	LOW STROBE
FA0A 97	93		STAA	PIABC	
FA0C 86	3C		LDAA	\$\$3C	HIGH AGAIN
FA0E 97	93		STAA	PIABC	
FA10 39			RTS		

* INITIERING AV PIA O ACIA

*

FA11 86	03	INIT	LDAA	\$\$3	
FA13 97	80		STAA	ACIAC	MASTER RESET
FA15 86	D1		LDAA	\$\$D1	8 BIT NO PAR IRQ,RTS H
FA17 97	80		STAA	ACIAC	IGH 2 STOPBITAR /16
FA19 86	00		LDAA	\$\$0	
FA1B 97	91		STAA	PIAAC	RESET PIAA
FA1D 97	93		STAA	PIABC	RESET PIAB

FA1F	97	90		STAA	PIAA	A=INGÅNGAR
FA21	86	2D		LDAA	§\$2D	CA2 PULSE MODE
FA23	97	91		STAA	PIAAC	IRQ=CA1 ÄR LOW ACTIVE
FA25	86	03		LDAA	§\$3	B=UTGÅNGAR
FA27	97	92		STAA	PIAB	
FA29	86	3C		LDAA	§\$3C	CB2 HIGH FOR BEEP
FA2B	97	93		STAA	PIABC	
FA2D	4F			CLRA		
FA2E	97	92		STAA	PIAB	UTGÅNGAR=LOW
FA30	96	90		LDAA	PIAA	DUMMY READ F. IRQ
FA32	39			RTS		

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 8
October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

* ACIA NMI HANDLER

*

FA33	96	81	ACIA	LDAA	ACIAD	
FA35	27	0F FA46		BEQ	ACIA2	SKIP BLANKS
FA37	DE	08	ACIA3	LDX	BUFPUT	
FA39	A7 00			STAA	O,X	DEPOSIT
FA3B	08			INX		
FA3C	8C	004F		CPX	§BUFEND+1	
FA3F	26	03 FA44		BNE	ACIAL	
FA41	CE	0013		LDX	§BUFBEG	RESET BUFFER
FA44	DF	08	ACIAL	STX	BUFPUT	
FA46	3B		ACIA2	RTI		

* DIRECT ADDRESSING

* FORMAT: ESC,\$59,X,Y

* HOME= \$1B,\$59,\$20,\$20

*

FA47	BD	F825	DIRADR	JSR	DIRGET	GET HOR POS
FA4A	80	20		SUBA	§\$20	
FA4C	97	06		STAA	HPOS	
FA4E	BD	F825		JSR	DIRGET	GET VERT POS
FA51	80	20		SUBA	§\$20	
FA53	97	07		STAA	VPOS	
FA55	4C			INCA		ADJUST
FA56	97	10		STAA	TEMP2	SAVE FOR COUNTER
					*CALCULATE VERT POS	
FA58	96	05		LDAA	UPLFTL	UPPER
FA5A	D6	04		LDAB	UPLEFT	LEFT CORNER
FA5C	7A	0010	DIR10	DEC	TEMP2	LOOP COUNTER
FA5F	27	06 FA67		BEQ	DIR20	
FA61	8B	50		ADDA	§HMAX	ONE LINE DOWN
FA63	C9	00		ADCB	§0	
FA65	20	F5 FA5C		BRA	DIR10	
					* ADD HOR HOME	
FA67	9B	06	DIR20	ADDA	HPOS	
FA69	C9	00		ADCB	§0	
FA6B	97	01		STAA	CURSL	
FA6D	D7	00		STAB	CURS	STORE NEW SPOT
FA6F	7E	F97B		JMP	CURSOR	

* ESCAPE SEKVENS FÖR
 * CURSOR MANÖVRERING
 *

FA72 BD	F825	ESCAPE	JSR	DIRGET	GET MOVE-COMMAND
FA75 CE	FA7C		LDX	§ESCTAB	
FA78 BD	F840		JSR	DECL	VÄLJ ESC-SEKVENS
FA7B 39			RTS		ÅTER TILL BUFG

*

*

FA7C 41	ESCTAB	FCB	'A	CURSOR UP
FA7D F965		FDB	UP	
FA7F 42		FCB	'B	CURSOR DOWN

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE

9

October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

FA80 FAEB		FDB	DOWN	
FA82 43		FCB	'C	CURSOR RIGHT
FA83 F925		FDB	RIGHT	
FA85 44		FCB	'D	CURSOR LEFT
FA86 FAB6		FDB	LEFT	
FA88 48		FCB	'H	CURSOR HOME
FA89 F9FB		FDB	HOME	
FA8B 49		FCB	'I	BACK SCROLL
FA8C FB06		FDB	SCRDWN	
FA8E 4A		FCB	'J	ERASE TO END OF PAGE
FA8F FB4F		FDB	ERSEND	
FA91 4B		FCB	'K	ERASE TO END OF LINE
FA92 FB2F		FDB	ERSLNE	
FA94 4C		FCB	'L	LOCAL MODE EDITOR
FA95 FB83		FDB	LOCMOD	
FA97 4D		FCB	'M	SVENSKA TECKEN
FA98 FAAD		FDB	SWETKN	
FA9A 4E		FCB	'N	ENGELSKA TECKEN
FA9B FAB1		FDB	ENGTKN	
FA9D 50		FCB	'P	INSERT TECKEN
FA9E FC39		FDB	INSCHR	
FAAO 54		FCB	'T	DELETE TECKEN
FAA1 FC7F		FDB	DELCHR	
FAA3 59		FCB	'Y	DIRECT ADRESSING
FAA4 FA47		FDB	DIRADR	
FAA6 1C		FCB	\$1C	RADERA SKÄRM
FAA7 F935		FDB	CLS	
FAA9 1E		FCB	\$1E	HARD COPY
FAAA FB05		FDB	HARDCP	
FAAC 00		FCB	O	

* ANVÄND SVENSK TECKENUPP-
 * SÄTTNING I TKN.GENERATORN
 *

FAAD 7F	000D	SWETKN	CLR	CHARFL
FAB0 39			RTS	

*

* ENGELSKA TECKEN

*

FAB1 86	01	ENGTKN	LDAA	§1
FAB3 97	0D		STAA	CHARFL
FAB5 39			RTS	

* CURSOR LEFT AND STOP IF
 * FIRST POS REACHED
 *

FAB6	7D	0006	LEFT	TST	HPOS	
FAB9	27	12	FACD	BEQ	LEFT1	ALREADY POS 1
FABB	D6	00		LDAB	CURS	
FABD	96	01		LDAA	CURSL	
FABF	80	01		SUBA	\$1	CURS=CURS-1
FAC1	C2	00		SBCB	\$0	
FAC3	97	01		STAA	CURSL	

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 10
 October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

FAC5	D7	00		STAB	CURS	
FACT	7A	0006		DEC	HPOS	
FACA	7E	F97B		JMP	CURSOR	
FACD	39		LEFT1	RTS		

*

* KEYBOARD ROUTINE

*

FACE	96	90	PIA	LDAA	PIAA	
FADO	97	0E		STAA	TEMP	
FAD2	D6	12		LDAB	LOCAL	
FAD4	27	0A	FAEO	BEQ	PIA2	ON EJ EDITMODE
FAD6	81	0D		CMPA	\$SOD	
FAD8	27	03	FADD	BEQ	EDEND	
FADA	7E	FA37		JMP	ACIA3	

* EDIT AVSLUTAS MED CR						
FADD	7E	FBB5	EDEND	JMP	EDSLUT	
FAEO	84	7F	PIA2	ANDA	\$\$7F	
FAE2	D6	80	PIAS	LDAB	ACIAC	
FAE4	57			ASRB		
FAE5	57			ASRB		
FAE6	24	FA FAE2		BCC	PIAS	ACIA NOT READY
FAE8	97	81		STAA	ACIAD	
FAEA	3B			RTI		

*

* CURSOR DOWN

*

FAEB	86	50	DOWN	LDAA	\$HMAX	GET LINE LENGTH
FAED	BD	F95A		JSR	INCAD	CURS=CURS+HMAX
FAFO	7C	0007		INC	VPOS	
FAF3	96	07		LDAA	VPOS	
FAF5	81	18		CMPA	\$VMAX	LAST LINE?
FAF7	27	03	FAFC	BEQ	SCROLD	YES
FAF9	7E	F97B		JMP	CURSOR	
FAFC	BD	F98B	SCROLD	JSR	SCROLL	
FAFF	7A	0007		DEC	VPOS	
FB02	7E	F97B		JMP	CURSOR	

* OKLARA KOMMANDON *****

FB05 39

HARDCP RTS

HARDCOPY RUTIN

* SCROLL DOWN ROUTINE

FB06	96	04	SCRDWN	LDAA	UPLEFT	
FB08	D6	05		LDAB	UPLFTL	
FB0A	C0	50		SUBB	SHMAX	BACKA EN RAD
FB0C	82	00		SBCA	SO	
FB0E	97	04		STAA	UPLEFT	
FB10	D7	05		STAB	UPLFTL	
FB12	BD	F997		JSR	UPDATE	HOME POS TILL MC6845

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 11
October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

FB15	7C	0007	INC	VPOS	
FB18	7E	F965	JMP	UP	CURSOR UPP O STÅ KVAR

* RUTIN FÖR UPPSTEKNING AV X-REG
* MED HÄNSYN TAGET TILL NÄR
* RAM-MINNET TAR SLUT

FB1B	08		STEGAX	INX	
FB1C	8C	1800		CPX	SRAMEND+1
FB1F	26	03 FB24		BNE	STEGX9
FB21	CE	1000		LDX	SRAMBEG
FB24	39		STEGX9	RTS	

* MOTSVARANDE RUTIN FÖR
* NERSTEKNING AV X-REG.

FB25	09		STEGDW	DEX	
FB26	8C	0FFF		CPX	SRAMBEG-1
FB29	26	03 FB2E		BNE	STEGW9
FB2B	CE	17FF		LDX	SRAMEND
FB2E	39		STEGW9	RTS	

* RADERA FRÅN CURSORNS POSITION TILL
* SLUTET AV SAMMA RAD (ESC-K)

FB2F	8D	10 FB41	ERSLNE	BSR	CURPOS
FB31	86	20		LDAA	\$\$20
FB33	D6	06		LDAB	HPOS
FB35	A7 00		ERSLN1	STAA	0,X
FB37	5C			INC B	
FB38	C1	50		CMPB	SHMAX
FB3A	27	04 FB40		BEQ	ERSLN9
FB3C	8D	DD FB1B		BSR	STEGAX
FB3E	20	F5 FB35		BRA	ERSLN1
FB40	39		ERSLN9	RTS	

* RUTIN FÖR ATT TA IN AKTUELL CURSOR-
 * POSITIONS RAM-ADRESS I X-REGISTRET

FB41	D6	00	CURPOS	LDAB	CURS
FB43	BD	F8D3		JSR	ADJUST
FB46	D7	0F		STAB	TEMP1
FB48	D6	01		LDAB	CURSL
FB4A	D7	10		STAB	TEMP2
FB4C	DE	0F		LDX	TEMP1
FB4E	39			RTS	

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 12

October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

* RADERA FRÅN CURSORN TILL SIDANS
 * SLUT (ESC-J)

FB4F	8D	DE FB2F ERSEND	BSR	ERSLNE	RADERA FR CURS T RADSL UT
FB51	86	17	LDAA	§VMAX-1	
FB53	90	07	SUBA	VPOS	
FB55	27	2B FB82	BEQ	ERSE9	OM INGA FLER ATT RADER A
FB57	97	0E	STAA	TEMP	ANTAL RADER ATT RADERA
FB59	96	07	LDAA	VPOS	
FB5B	4C		INCA		HÄRIFRÅN RADERAS RESTE N
FB5C	DE	04	LDX	UPLEFT	
			* STEGA TILL FÖRSTA POS I RADEN		
			* UNDER CURSORN		
FB5E	C6	50	ERSE2	LDAB §HMAX	
FB60	08		ERSEL	INX	
FB61	5A			DEC B	RÄKNA TECKEN
FB62	26	FC FB60	BNE	ERSEL	
FB64	4A		DECA		RÄKNA RADER
FB65	26	F7 FB5E	BNE	ERSE2	
FB67	DF	OF	STX	TEMP1	START FR RESTERANDE RÄ DER
FB69	D6	OF	LDAB	TEMP1	
FB6B	BD	F8D3	JSR	ADJUST	
FB6E	D7	OF	STAB	TEMP1	RAM-ADRESS
FB70	DE	OF	LDX	TEMP1	
			* RADERA ALLA RADER		
			* UNDER CURSORN		
F372	86	20	LDAA	§\$20	
'4	C6	50	ERSE4	LDAB §HMAX	
'5	A7 00		ERSE3	STAA 0,X	
'6	8D	A1 FB1B	BSI	STEGAX	
'7/A	5A		DE		RÄKNA TECKEN
FB7B	26	FB76	BNL	SE3	
FB7D	7A		DEC	EMP	ANTAL RADER ATT RADERA
FB80	26	F2 FB74	BNE	ERSE4	
FB82	39		ERSE9	RTS	

* LOKAL-MODE FÖR RAD-EDITERING
 * PÅ SKÄRMEN (\$1C=PF6)

FB83	86	01	LOCMOD	LDAA	§1	
FB85	97	12		STAA	LOCAL	
FB87	86	08		LDAA	§8	
FB89	BD	FC0C		JSR	SAEND	BACKSPACE TILL DATORN

FB8C	CE	FC1F	* SKRIV ELLER RADERA EDIT I Ö.H. HÖRNEN
FB8F	D6	04	LDX §EDTXT
FB91	96	05	EDIT1 LDAB UPLEFT .V. HRNETS
FB93	8B	93	LDAA UPLFTL RAM-ADRESS
			ADDA §147 PÅ 2:A RADEN

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 13
 October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

FB95	C9	00	ADCB	§0	
FB97	BD	F8D3	JSR	ADJUST	
FB9A	97	10	STAA	TEMP2	
FB9C	D7	0F	STAB	TEMP1	
FB9E	A6 00		EDIT2	LDAA	0,X HÄMTA TEXTEN
FBA0	81	00		CMPA	§0
FBA2	27	10 FBB4		BEQ	EDIT4
FBA4	08			INX	
FBA5	DF	02		STX	XTEMP
FBA7	DE	0F		LDX	TEMP1
FBA9	A7 00			STAA	0,X SKRIV I .H. HRNET
FBAB	BD	FB1B		JSR	STEGAX
FBAE	DF	0F		STX	TEMP1
FBB0	DE	02		LDX	XTEMP
FBB2	20	EA FB9E		BRA	EDIT2
FBB4	39		EDIT4	RTS	

FBB5	BD	FB41	* EDITERINGEN SLUT, LETA UPP RADSLUTET
		EDSLUT JSR CURPOS	CURSORNS RAM-ADR TILL X
FBB8	D6	06	LDAB HPOS
FBCA	C1	4F	EDIT6 CMPB §79
FBBC	27	06 FBC4	BEQ EDIT11 OM SISTA POS I RADEN
FBBE	5C		INC B
FBBF	BD	FB1B	JSR STEGAX
FBC2	20	F6 FBBA	BRA EDIT6

FBC4	A6 00		* BACKA TILL SISTA TECKNET
FBC6	81	20	EDIT11 LDAA 0,X
FBC8	26	0E FBD8	CMPA §§20
FBCA	09		BNE EDIT10 OM VID ETT TECKEN
FBCB	8C	OFFF	DEX
FBCE	26	03 FBD3	CPX §RAMBEG-1
FBDO	CE	17FF	BNE EDIT9
FBD3	5A		LDX §RAMEND
FBD4	26	EE FBC4	DEC B
FBD6	20	3D FC15	BNE EDIT11
			BRA EDIT30 TOM RAD

					* NU STÅR X PÅ RADENS SISTA TECKEN
FBD8	86	OD	EDIT10	LDAA	\$\$OD
FBDA	BD	FB1B		JSR	STEGAX
FBDD	A7 00			STAA	0,X
FBDF	BD	F8D8		JSR	CR
FBE2	BD	FB41		JSR	CURPOS
					CR SOM AVSLUTNING
					CURSOR TILL RADBRJAN
					X PÅ RAD:S 1 POS

					* TA BORT TOMMA TECKEN
FBE5	A6 00		EDIT16	LDAA	0,X
FBE7	81	40		CMPA	\$\$40
FBE9	27	OC FBF7		BEQ	EDIT17
FBEB	81	2B		CMPA	§'+
FBED	27	08 FBF7		BEQ	EDIT17
FBEF	81	3F		CMPA	§'?
FBF1	27	04 FBF7		BEQ	EDIT17
FBF3	81	20		CMPA	\$\$20
FBF5	26	08 FBFF		BNE	EDIT18 OM ANNAT

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 14
October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

					NÄSTA TECKEN!
FBF7	BD	FB1B	EDIT17	JSR	STEGAX
FBFA	BD	F925		JSR	RIGHT
FBFD	20	E6 FBE5		BRA	EDIT16

					* SKICKA RADEN TILL DATORN
FBFF	A6 00		EDIT18	LDAA	0,X
FC01	8D	09 FCOC		BSR	SAEND
FC03	81	0D		CMPA	\$\$OD
FC05	27	0E FC15		BEQ	EDIT30
FC07	BD	FB1B		JSR	STEGAX
FC0A	20	F3 FBFF		BRA	EDIT18

					* ETT TECKEN TILL DATORN
FCOC	D6	80	SAEND	LDAB	ACIAC
FCOE	57			ASRB	
FCOF	57			ASRB	
FC10	24	FA FCOC		BCC	SAEND
FC12	97	81		STAA	ACIAD
FC14	39			RTS	

					* STRÄNGEN SLUT
FC15	CE	FC2C	EDIT30	LDX	\$\$SPACTX SLÄCK EDIT TEXTEN
FC18	BD	FB8F		JSR	EDIT1
FC1B	7F	0012		CLR	LOCAL
FC1E	3B			RTI	

FC1F 2A 2A 2A 20	EDTXT	FCC	/** EDIT **/
FC23 45 44 49 54 20 2A 2A 2A		FCB	0
FC2B 00			

FC2C 20 20 20 20	SPACTX	FCC	/ 12 ST SPACES
FC30 20 20 20 20 20 20 20		FCB	0
FC38 00			

* INSERT ETT TECKEN

FC39	8D	3D	FC78	INSCHR	BSR	KVAR	BERÄKNA ANTAL FLYTT
FC3B	26	01	FC3E		BNE	INS1	
FC3D	39				RTS		OM REDAN FULLT
FC3E	BD	FB41		INS1	JSR	CURPOS	
FC41	D6	OF			LDAB	TEMP1	STARTADR.
FC43	96	10			LDAA	TEMP2	
FC45	9B	0E			ADDA	TEMP	ANTAL
FC47	C9	00			ADCB	§0	
FC49	BD	F8D3			JSR	ADJUST	
FC4C	D7	02			STAB	XTEMP	TILLADR.
FC4E	97	03			STAA	XTEMP+1	
FC50	DE	02			LDX	XTEMP	
FC52	BD	FB25			JSR	STEGDW	
FC55	DF	OF			STX	TEMP1	FRÅNADR.
FC57	DE	OF		INS2	LDX	TEMP1	FRÅN
FC59	A6 00				LDAA	0,X	HÄMTA
FC5B	BD	FB25			JSR	STEGDW	
FC5E	DF	OF			STX	TEMP1	

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 15

October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

FC60	DE	02		LDX	XTEMP	TILL
FC62	A7 00			STAA	0,X	SPARA
FC64	BD	FB25		JSR	STEGDW	
FC67	DF	02		STX	XTEMP	
FC69	7A	000E		DEC	TEMP	FLYTT-ANTAL
FC6C	26	E9 FC57		BNE	INS2	
FC6E	86	20		LDAA	§\$20	
FC70	DE	OF		LDX	TEMP1	FRÅN
FC72	BD	FB1B		JSR	STEGAX	
FC75	A7 00			STAA	0,X	
FC77	39			RTS		

* BERÄKNA ANTALET TECKEN ATT FLYTTA
* VID INSERT OCH DELETE.

FC78	86	4F	KVAR	LDAA	§HMAX-1	NÄST SISTA POS
FC7A	90	06		SUBA	HPOS	BEFINTLIGT
FC7C	97	0E		STAA	TEMP	KVAR ATT FLYTTA
FC7E	39			RTS		

* DELETE ETT TECKEN

FC7F	8D	F7	FC78	DELCHR	BSR	KVAR	
FC81	26	01	FC84		BNE	DELCH1	
FC83	39				RTS		
FC84	BD	FB41		DELCH1	JSR	CURPOS	TEMP1=TILL
FC87	BD	FB1B			JSR	STEGAX	
FC8A	DF	02			STX	XTEMP	FRÅN
FC8C	DE	02		DELCH2	LDX	XTEMP	FRÅN
FC8E	A6 00				LDAA	0,X	
FC90	BD	FB1B			JSR	STEGAX	NÄSTA FRÅN

FC93	DF	02	STX	XTEMP
FC95	DE	OF	LDX	TEMP1
FC97	A7 00		STAA	TILL
FC99	BD	FB1B	JSR	0,X
FC9C	DF	OF	STX	STEGAX
FC9E	7A	000E	DEC	TEMP1
FCA1	26	E9 FC8C	BNE	TEMP
FCA3	8D	D3 FC78	BSR	DELCH2
FCA5	BD	FB41	JSR	KVAR
FCA8	BD	FB1B	DELCH3	CURPOS
FCAB	7A	000E	JSR	STEGAX
FCAE	26	F8 FCA8	DEC	TEMP
FCB0	86	20	BNE	DELCH4
FCB2	A7 00		LDAA	\$\$20
FCB4	39		STAA	0,X
			RTS	

* VEKTORER

*

FFF8	ORG	\$FFF8
FFF8 FACE	FDB	PIA
FFFA FAE2	FDB	PIAS
FFFC FA33	FDB	ACIA

TERMINAL-PROGRAM

LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 16
October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

FFFE F800	FDB	START
0000	END	RESET

TOTAL ERRORS	0
TOTAL LABELS	142


TERMINAL-PROGRAM


LLOYD I/O ASSEMBLER PAGE 17
October 25, 1986

(C) 1982 by LLOYD I/O, P.O. 387, Chehalis, WA 98532, All Rights Reserved

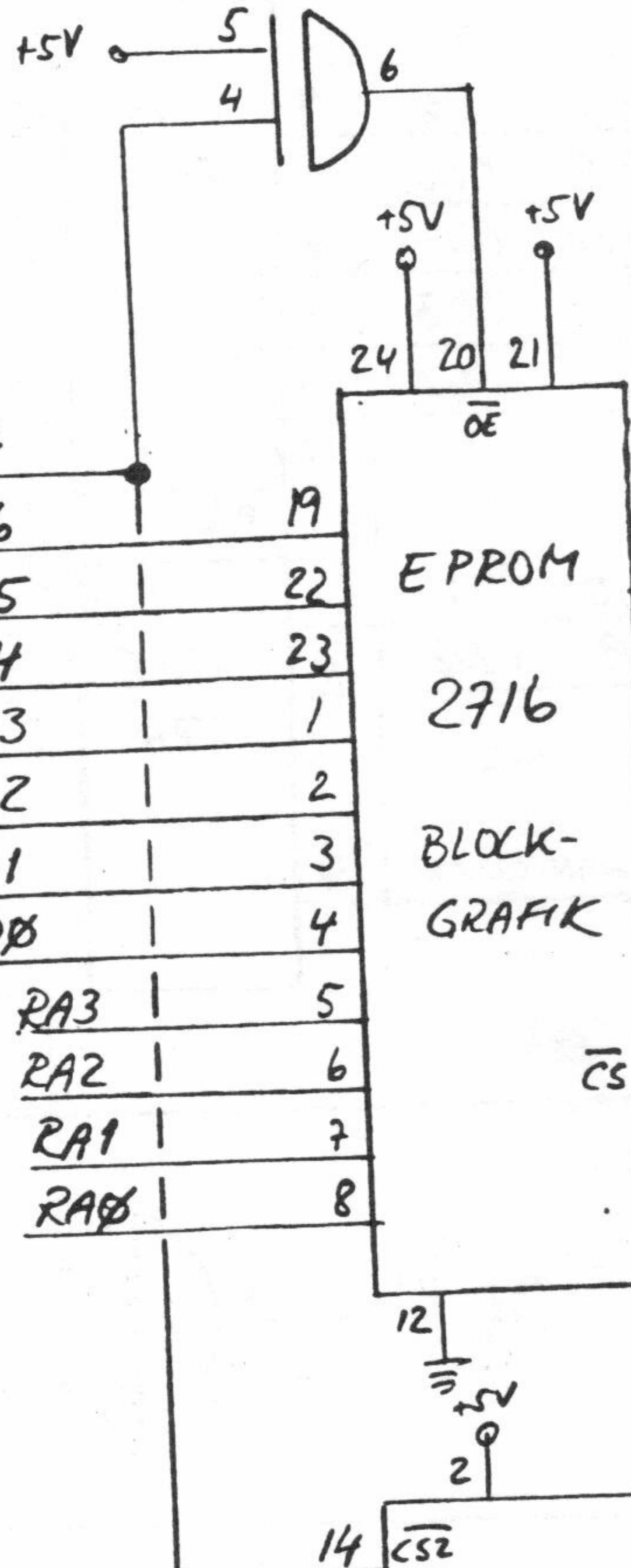
SYMBOL TABLE :

ACIA	FA33	ACIAL	FA44	ACIA2	FA46	ACIA3	FA37	ACIAC	0080
ACIAD	0081	ADJUST	F8D3	BACK1	F923	BACKSP	F900	BELL	FA08
BREAK	F924	BUFBEG	0013	BUFEND	004E	BUFG	F81F	BUFGET	000A
BUFPUT	0008	CHARFL	000D	CLR0	F9DC	CLRTV	F9D7	CLS	F935
CLS1	F94C	CLS2	F94A	COMTAB	F851	CR	F8D8	CRTDAT	00A1
CRTREG	00A0	CRTTAB	F9E5	CURPOS	FB41	CURS	0000	CURSL	0001
CURSOR	F97B	DEC1	F840	DEC4	F84C	DEC5	F850	DECODE	F839
DELCH1	FC84	DELCH2	FC8C	DELCH3	FCA3	DELCH4	FCA8	DELCHR	FC7F
DIR10	FA5C	DIR20	FA67	DIRADR	FA47	DIRG1	F836	DIRGET	F825
DOWN	FAEB	EDEND	FADD	EDIT1	FB8F	EDIT10	FBD8	EDIT11	FBC4
EDIT16	FBE5	EDIT17	FBF7	EDIT18	FBFF	EDIT2	FB9E	EDIT30	FC15
EDIT4	FBB4	EDIT6	FBBA	EDIT9	FBD3	EDSLUT	FBB5	EDTXT	FC1F
ENGTKN	FAB1	ERSE1	FB60	ERSE2	FB5E	ERSE3	FB76	ERSE4	FB74
ERSE9	FB82	ERSEND	FB4F	ERSLN1	FB35	ERSLN9	FB40	ERSLNE	FB2F
ESCAPE	FA72	ESCTAB	FA7C	FORMF	F9F9	FRTAB	F895	HARDCP	FB05
HMAX	0050	HOME	F9FB	HPOS	0006	INCAD	F95A	INIT	FA11
INS1	FC3E	INS2	FC57	INSCHR	FC39	KEYFLG	000C	KILL	F9A5
KILL1	F9BA	KVAR	FC78	LEFT	FAB6	LEFT1	FACD	LF	F8EA
LOCAL	0012	LOCMOD	FB83	PIA	FACE	PIA2	FAE0	PIAA	0090
PIAAC	0091	PIAB	0092	PIABC	0093	PIAS	FAE2	RAMBEG	1000
RAMEND	17FF	RIGHT	F925	RIGHT1	F934	ROM	F800	SAEND	FC0C
SCRDWN	FB06	SCROLA	F8FA	SCROLD	FAFC	SCROLL	F98B	SPACTX	FC2C
STACK	007F	START	F800	START1	F808	STEGAX	FB1B	STEGDW	FB25
STEGW9	FB2E	STEGX9	FB24	STTV	F876	STTV2	F87E	STTV21	F883
STTV22	F886	STTV23	F891	STTV30	F8A2	STTV33	F8D0	SWETKN	FAAD
TAB48	0011	TEMP	000E	TEMP1	000F	TEMP2	0010	TOTAB	F89C
TVINI	F9F5	TVINIO	F9C7	TVINIL	F9CB	UP	F965	UP1	F979
UPDATE	F997	UPLEFT	0004	UPLFTL	0005	VMAX	0018	VPOS	0007
XTEMP	0002	XTEMPL	0003						





74 LS86



EPROM
2716
BLOCK-
GRAFIK

OE

CS

12

Tecken-
Genera-
tör
ASCII
Motorola
MCM
66790

20

5

19

6

18

7

17

14

CS2

11

CS1

11

1 3 13

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1

11

1


11

1

11

1

</div



6802 DATOR KORT

6802 datorn som styrenhet för IBM-tangentbord och CÅ815 videoterminal

6802 kortet kompletteras med RS 232 IO och kontakt för CÅ815 kortet enl. ritning. 6116 RAM:et kan utelämnas, detta användes ej av programmet. Tangentbordsanslutningen med tillhörande IC kretsar, kan med fördel också kopplas upp på 6802 kortets experiment area.

Elektrisk funktion

Tangentbordet lämnar så kallad "scan code", vilket innebär att varje tangent har fått ett nummer i löpande ordning från ett och uppåt. Det innebär också att alla tangenterna har en tryck och en släpp kod, tryck koden är lika med tangentens nummer och släpp koden sätter den högsta biten. Ex. tangent "1" ger hex 02 vid tryck och hex 82 vid släpp. Tangentbordet lämnar denna kod i serieform och med tillhörande klocka. Seriekoden mottages i bufferkretsen 74LS14 som för den vidare till skiftregisterna 74LS164. När hela ordet är inskiftat, ger grindarna i 74LS00 information till PIA:an via CA1 att ordet är tillgängligt i parallellform på PIA:ans ingångar.

Mjukvaran

Programmet skall ligga i ett EPROM 2732, det ger en dildskärm med 80 tecken per rad och 24 rader. De styrtecken och kontroll koder som kan ges framgår av programlistningen, en kanske förtjänar att belysas lite mer.

Kodbyte innebär val mellan svenska tecken och amerikanska.

Källtexten till programmet finns under filerna JBTGBAR.TXT och JBTGBER.TXT. Nedan följer ett utdrag av programlistningen som visar styrtecknen, vilka kan ges antingen från datorn eller direkt från tangentbordet. Som synes i listan så användes Scroll lock tangenten som funktionstangent i detta fall.

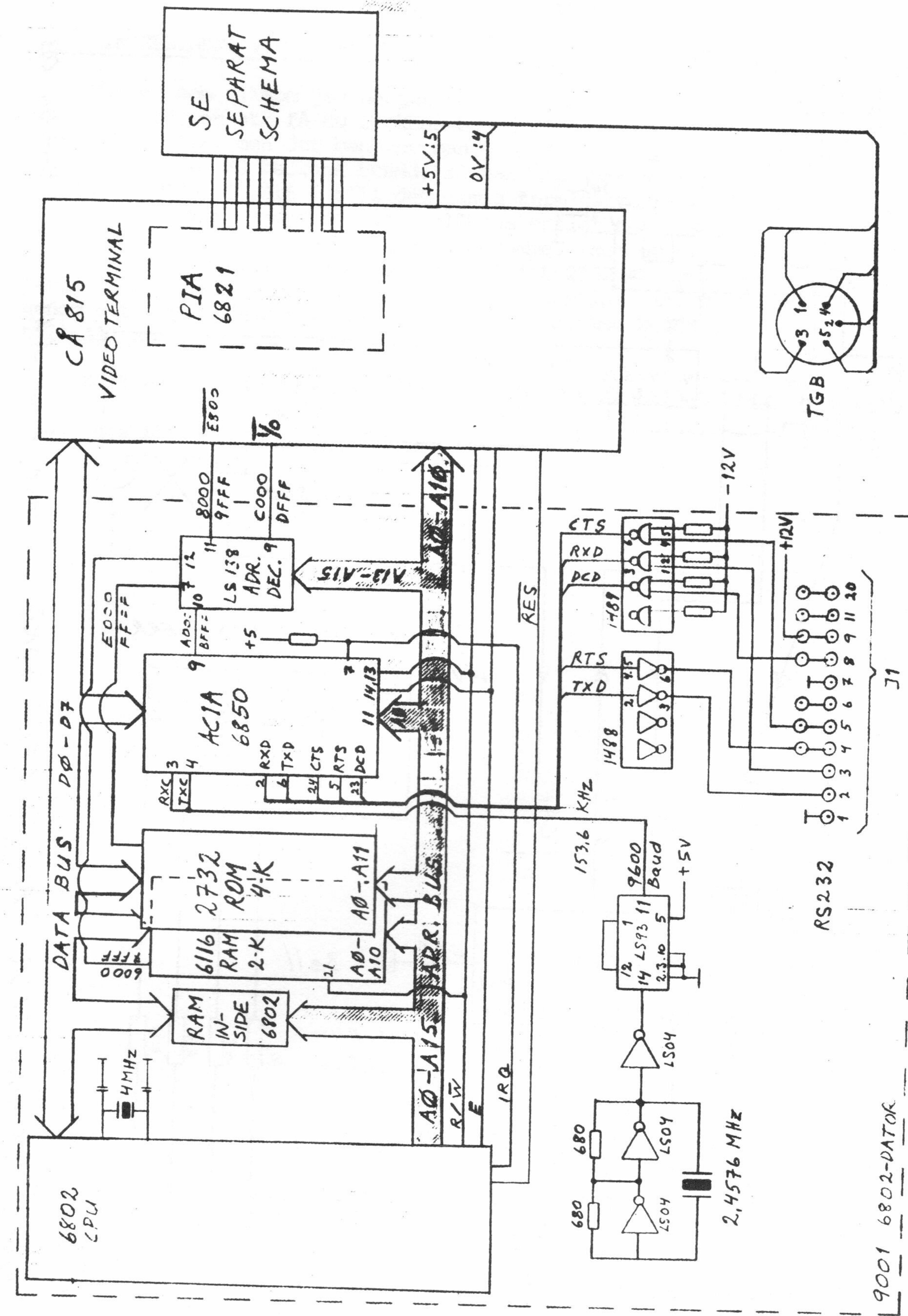
1476	* RUTIN TABELLER			
1477	*			
1478 EF00		ORG	\$EF00	
1479 EF00 CA	RUTTAB	FCB	\$CA	OA Line feed, radmatning
1480 EF01 E2 66		FDB	HOPP52	
1481 EF03 CD		FCB	\$CD	OD Return
1482 EF04 E2 56		FDB	HOPP17	
1483 EF06 C7		FCB	\$C7	07 Bell
1484 EF07 E4 5A		FDB	TEBELL	
1485 EF09 C8		FCB	\$C8	08 Backspace
1486 EFOA E2 A5		FDB	BACKSP	
1487 EFOC C9		FCB	\$C9	09, markör höger
1488 EFOD E2 C3		FDB	CURFL1	
1489 EFOF CB		FCB	\$CB	OB, markören upp en rad
1490 EF10 E3 1C		FDB	CURFL2	
1491 EF12 CF	TABDEA	FCB	\$CF	1B+OF, Inverterad video
1492 EF13 E4 25		FDB	VIDINV	
1493 EF15 DC		FCB	\$DC	1B+1C, kodbyte Ä,Ö,Å etc.
1494 EF16 E4 67		FDB	KODBYT	
1495 EF18 D7		FCB	\$D7	1B+17, Restore,tänd mark.
1496 EF19 E3 53		FDB	RETCUR	

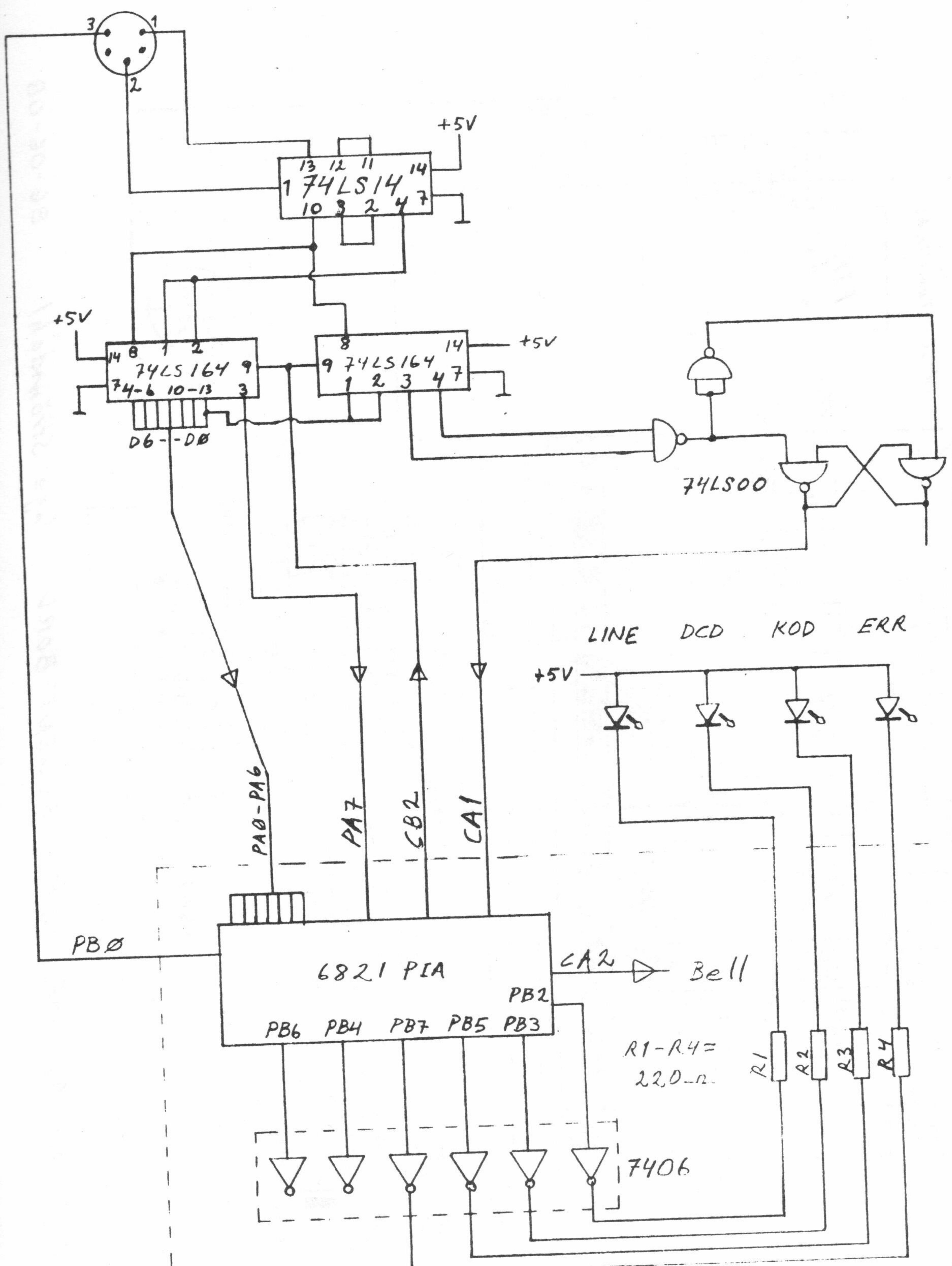
1497	EF1B D6		FCB	\$D6	1B+16, Res. mark.
1498	EF1C E4 51		FDB	ATERMA	
1499	EF1E D9		FCB	\$D9	1B+19, Spara markören
1500	EF1F E4 48		FDB	SPARMA	
1501	EF21 C2		FCB	\$C2	1B+02, Tänd mark.
1502	EF22 E3 4B		FDB	RENCUR	
1503	EF24 C4		FCB	\$C4	1B+04, Tänd sakta blink mark.
1504	EF25 E3 4F		FDB	BLICUR	
1505	EF27 C6		FCB	\$C6	1B+06, Tänd snabbt blink.mark.
1506	EF28 E3 41		FDB	SNACUR	
1507	EF2A D8		FCB	\$D8	1B+18, Spara, släck mark.
1508	EF2B E3 6B		FDB	SAVSLC	
1509	EF2D C1		FCB	\$C1	1B+01, Page mode
1510	EF2E E3 95		FDB	PAGEMO	
1511	EF30 D5		FCB	\$D5	1B+15, Släck mark.
1512	EF31 E3 36		FDB	SLACUR	
1513	EF33 DO		FCB	\$DO	1B+10, Normal scroll
1514	EF34 E3 90		FDB	FSCRL	
1515	EF36	TABDEC	EQU	*	
1516	EF36 CE		FCB	\$CE	1B+OE, Scroll lock+N
1517	EF37 EO 18		FDB	KSTART	Initiera terminalen
1518	EF39 C5		FCB	\$C5	1B+05, Scroll lock+E
1519	EF3A E4 13		FDB	HOMCUR	Markör hem, radera
1520	EF3C DA		FCB	\$DA	1B+1A, Scroll lock+Z
1521	EF3D EO 87		FDB	CVIDMI	Radera, slut på sidan
1522	EF3F C3		FCB	\$C3	1B+03, Scroll lock+C
1523	EF40 E3 5C		FDB	RADRAD	Radera, slut på raden
1524	EF42 CC		FCB	\$CC	1B+OC, Scroll lock+L
1525	EF43 E4 OD		FDB	CURHOM	Markör hem
1526	EF45 DE		FCB	\$DE	1B+1E Scroll lock+Ü
1527	EF46 E4 6C		FDB	BYTKOD	Kodbyte Ä,Ö,Å etc.
1528	EF48	TABDEB	EQU	*	
1529	EF48 C1		FCB	\$C1	Scroll lock+A
1530	EF49 E3 8A		FDB	AONLIN	On line
1531	EF4B C2		FCB	\$C2	Scroll lock+B
1532	EF4C E3 7C		FDB	BLOKAL	Lokal mode
1533	EF4E D5		FCB	\$D5	Scroll lock+U
1534	EF4F E3 90		FDB	FSCRL	Full-sides-scroll
1535	EF51 D4		FCB	\$D4	Scroll lock+T
1536	EF52 E4 67		FDB	KODYBT	Byt ej ut kod. för Ä,Ö,Å, etc.
1537	EF54 D2		FCB	\$D2	Scroll lock+R
1538	EF55 E3 95		FDB	PAGEMO	Page mode
1539	EF57 D7		FCB	\$D7	Scroll lock+W
1540	EF58 E3 4F		FDB	BLICUR	Tänd sakta blink markör
1541	EF5A CB		FCB	\$CB	Scroll lock+K
1542	EF5B E3 41		FDB	SNACUR	Tänd snabbt blinkande markör
1543	EF5D A4		FCB	\$A4	Scroll lock+\$
1544	EF5E E3 4B		FDB	RENCUR	Tänd cursor
1545	EF60 A5		FCB	\$A5	Scroll lock+%
1546	EF61 E3 36		FDB	SLACUR	Släck cursor
1547	EF63	TABEND	EQU	*	
1548			*		
1549			* RESTART, IRQ, SWI OCH NMI		
1550			* ADRESSER		
1551			*		
1552	EFF8		ORG	\$EFF8	

1553				
1554	EFF8 E4 72	IRQRUT	FDB	RUTIRQ
1555	EFFA E4 8C	SWIRUT	FDB	ENDIRQ
1556	EFFC E4 8C	NMIRUT	FDB	ENDIRQ
1557	EFFE EO 18	RESTRT	FDB	KSTART
		*		
1558		* SLUT *		
1559			END	
1560				

NO ERROR(S) DETECTED

6802 DATOR KORT 1387 Inge Strömdahl





CA815 VIDEO TERMINAL

86-06-08

Inge Strömsdahl

VILLEC TERMINAL FÖR IBM-TANGENT BORD

GAMLA RT-DATORN

CA790 INTELLIGENT VIDEO TERMINAL FÖR PRIVATDATA OCH DATAVISION

För er som liksom jag hänger kvar vid denna fina maskin, visar jag här en möjlighet för er att få 80 teckens bredd på bildskärmen. Det blir tyvärr inte färg och grafik, men det behöver man ju inte när man skriver texter.

För att få 80 teckens bredd, så har jag kopplat in terminalkortet för NYA RT-DATORN (CA 815) till det gamla terminalkortet. Det är bara att koppla in databuss, adressbuss och kontrollbuss enligt anvisning på ritningen.

För att få plats med det nya programmet (som är ett tillägg till det befintliga), så måste epromet bytas till ett 2732 4K byte. Det innebär att ytterliggare en adressledning (All) måste kopplas till detta eprom. Det sker genom att bryta förbindningen från +5V på epromsockelns ben 21, och koppla det till All som finns på processorns ben 20.

Källtexten till programmet finns under filen CA790ER.TXT

1387 Inge Strömdahl

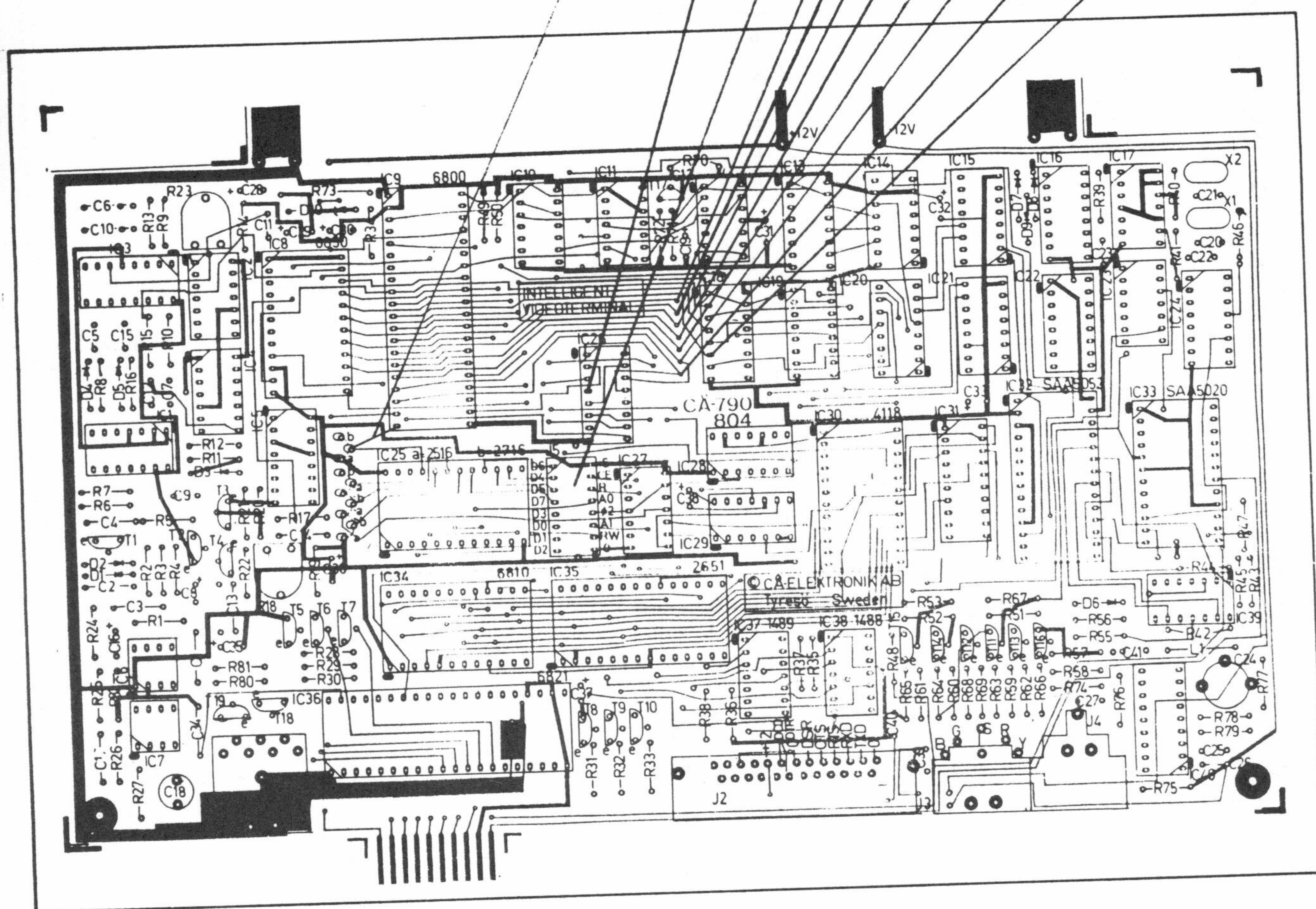
GAMLA R.T. DATORN TERMINALKORTET

KONTAKTEN J5 INNEHÄLLER

HELA DATA BUSSSEN, CE, ØR, RESET,
RW, AØ OCH A1

BEN 4 IC26 = ADR \$8000 (\$E800)

BRYT FÖRBINDNINGEN TILL A.
FÖRBIND TILL BEN2Ø IC9



Till alla som beställde kretskort till "Gamla" RT-datorn.

Tyvärr har en del av er ännu inte fått alla sina kretskort. Många kort blev beställda i så stort antal, att vi måste restnotera i flera omgångar. Mitt problem är att den senaste omgången restnoteringar har tappats bort (fy på mej!). Om du inte fått korten men fortfarande vill ha dem, skriv då snarast till mig.

Med vänlig hälsning

Ingemar Skarpås
Töjnavägen 42 A
191 44 Sollentuna

Till alla som köpt enkortsdatorn med 6802

Om du inte vet vad du skall göra med datorn, hoppas jag att du håller ut till nästa nummer av MPU-laren. Jag hoppas då kunna påbörja en artikelserie om mätanordningar, som kommer att innehålla en komplett mätapparatur för den som är intresserad av amatör-metrologi och av att hålla värmekostnaderna för "huset" nere.

Jag kommer bl a att beskriva en 12-bitars A/D-omvandlare, temperaturmätare för inom- och utomhusbruk, vindhastighets-, vindriktnings- och luftfuktighetsmätare samt eventuellt regntids-, regnmängds- och molnighetsmätare.

Håll ut, men bidrag gärna själv med praktiska lösningar.

Hälsningar
Ingemar Skarpås

Datordoktorn !

För att avlasta vår nuvarande datordoktor Roger Holmstrand, har också Leif Olsson i Klagstorp erbjudit sig att hjälpa oss med våra eventuella datorproblem.

Han är en snitsare på RT- och Danskdatorn så till honom kan vi komma med våra problem för att få dem lösta snabbt och elegant.
O B S, glöm inte returporto!

REA

För att ytterligare gynna medlemmar i PD68 så ordnar vi bättre och bättre erbjudanden eller vad sägs om dessa superpriser (naturligtvis är det sprillans nya grejor) :

Floppydrivar :

3 1/2"	NEC	80 TR DS DD	1Mb endast 30 mm höga	940:-
5 1/4"	NEC	80 TR DS DD	1Mb slim line	1065:-
			1,6Mb slim line	1080:-

Winchesterdrivar :

3 1/2"	NEC	25 Mb	3240:-
5 1/4"	NEC	25 Mb	2730:-
		50 Mb	4970:-
		85 Mb	12310:-

Controllerkort :

XEBEC 1410A	passar bl.a.	68000-bygget	1345:-
1420	klarar 2 winch.	+ 2 floppy (ny mod.)	1870:-

EPROM-raderare :

Raderare med timer f. 9 EPROM raderar på 13 min.	825:-
--	-------

Allt finns för omgående leverans.

Naturligtvis tillkommer moms o. frakt. (men ändå...)

68000 -problem

För de som haft problem med att 68000-systemet kraschar vid körning med floppy har vi nu hittat en bug i programvaran. För att lösa detta skickar ni in en floppy med den gamla fdc.c rutinen på så lägger vi på en rättad version.

Klubbdatorn:

Klubbdatorn har flyttats till ny adress.
Den har hämtat ny telefonnummer enligt följande:
0753-50348
0753 50388

Klubbdatorn har förvarats med AT-modemar.
Detta innebär att man kan ringa på vilket
från 300 till 1200 bauds modemar.

Vidare så har modemmen automatisk linjeväxling.
Detta betyder att upload och download kan ske med 1200 baud.

av de två numren