

Video kaart handleiding

I Inleiding:

Die videokkaart bestaan basies uit 'n 8031 mikroverwerker, 'n 6845 "CRT Controller", 16k karakter vertoongeheue en 'n 4k grafiese vertoongeheue. Die standaard ASCII karakterstel kan vertoon word as 'n lyne van 80 karakters elk, beide in 'n hoë en lae intensiteit mode. Die ASCII beheer-karakters kan ook opsioneel as vertoonbare karakters verskyn. Die grafiese vertoon bestaan uit 160 x 144 elemente en grafieke kan m.b.v. 'n XY koördinaatsisteem in 'n puntstip en vektormode geteken word. Die grafiese en karaktermode kan gelyktydig vertoon word indien die toepassing dit vereis.

Die videokkaart bevat 'n RS232 koppelvlak wat kan dien as 'n lyndrukker eggo (al die karakters na die skerm word ook na 'n lyndrukker ge-eggo), of as 'n terminaal kommunikasie medium. Die greep parallel koppelvlak na 'n Rusiekaart is ook geïmplementeer as 'n selekteerbare opsie. Die kaart koppel parallel na 'n standaard ASCII sleutelbord en m.b.v. saangestelde video of TTL video na 'n standaard swart en wit monitorskerm.

II Selekteerbare opsies:

Vir groter buigbaarheid is 'n aantal funksies selekteerbaar gemaak vanaf 'n DIP skakelpakkie (SW1-SW7). Die funksies word opgesom in onderstaande tabel. In aan toestand op die skakelaars is logies "0" en af = "1".

Skakelaar	Funksie	Keuse
1,2	Baudtempo RS232	"00" = 150 "01" = 300 "10" = 1200 "11" = 2400
3	Eggo na lyndrukker	"1" = Eggo aan "0" = Eggo af

4	Lokale werking	"1" = Lokaal "Ø" = RS232 of Rusie KV
5	Outo LF na CR	"1" = Outo LF
6	Beheer karakters	"1" = Vertoon beheer karakters "Ø" = Uoer beheer funksies uit
7	RS232/Rusie KV	"1" = RS232 "Ø" = Rusie KV

8 base
on

Ns. In die lokale werkingsmodus word alle karakters en beheer funksies vanaf die sleutelbord direk na die skerm geïmplementeers.

Die vertoon van ASCII beheer karakters as simbole op die skerm kan handig gebruik word om enige ASCII kommunikasie medium te ontfout.

III Beheer funksies:

Die beheer funksies geïmplementeers simuleer op enkele uitsonderings na 'n Hazeltine terminaal. Die volgende funksies is as standaard beskikbaar op die videokaart:

1) Wyser tuis (Home cursor) [~, DC2] [~, CNTR R]

Die wyser word geneem na die boonste linkerhoek op die skerm.

2) Wyser op (Up cursor) [~, VT] [~, CNTR K]

Die wyser beweeg een lyn boontoe, maar bly in dieselfde kolom. Indien wyser reeds op boonste lyn is, sal slegs die klok geaktiveer word.

3) Wyser af (Down cursor) [LF] [CNTR J]

Die wyser beweeg een lyn af, maar bly in dieselfde kolom. Indien die wyser alreeds op die onderste lyn is, sal die skerm een lyn oprod. Die wyser beweeg na in skoon lyn.

4) Wysers links (Left cursor) [BS] [CNTR H]

Die wyser beweeg een karakter posisie na links. Indien die wyser alreeds in die eerste kolom is, sal slegs die klok geaktiveer word. Die karakter bly behoue in die betrokke kolom.

5) Wysers regs (Right cursor) [~, FF] [~, CNTR L]

Die wyser beweeg een karakter posisie na regs. Indien die wyser oor kolom 75 beweeg, of alreeds in die laaste kolom is, sal die klok geaktiveer word.

6) Adresseer wyser (Address Cursor) [~, DC1, X, Y] [~, CNTR Q, X+20H, Y+20H]

Die wyser beweeg na die X/Y koördinaat soos gespesifiseer. $X = \phi - 79$ en $Y = \phi - 23$, indien X of Y hul grense oorskry, sal die maksimum waarde outomaties aan hulle toegeken word. In die lokale mode word die X/Y koördinaat as 'n ASCII karakter vanaf die sleutelbord voorsien: Spasie = 20H stem ooreen met posisie ϕ .

7) Wis skerm (Clear screen) [~, FS] [~, CNTR/shift * L]

Wis die hele skerm met spasies en beweeg die wyser na die tuis posisie.

8) Wis tot einde van lyn (Clear to end of line) [~, SI] [~, CNTR O]

Wis in lyn vanaf die wyserposisie tot aan die einde daarvan.

9) Wis tot einde van skerm (Clear to end of screen) [\sim , CAN] [\sim , CNTR X]

Wis die skerm vanaf die wyserposisie tot aan die einde daarvan.

10) Stel hoë intensiteitsmode (Foreground Follows) [\sim , US] [\sim , CNTR/SHIFT O^{*}]

Alle karakters hierna verskyn in hoë intensiteit op die skerm.

11) Stel lae intensiteitsmode (Background Follows) [\sim , EM] [\sim , CNTR Y]

Alle karakters hierna verskyn in lae intensiteit op die skerm.

12) Lynwis (Delete line) [\sim , DC3] [\sim , CNTR S]

Verwyder die huidige lyn waarin die wyser staan vanaf die skerm, voeg 'n nuwe lyn in aan einde van ^{die} skerm. Wyser beweeg na kolom 1.

13) Lyn invoeg (Insert line) [\sim , SUB] [\sim , CNTR Z]

Voeg 'n nuwe lyn in by huidige posisie van wyser, alle lyne onder nuwe lyn rol af en onderste lyn verdwyn van skerm. Wyser beweeg na kolom 1.

14) Klok (Bell) [BEL] [CNTR G]

Die klok word vir 100 ms geaktiveer.

15) Tab [TAB] [CNTR I]

Die wyser beweeg na die volgende ewe veelvoud van 8 in die huidige lyn. Indien wyser oor lyn 75 beweeg of alreeds in die laaste kolom is, word die klok geaktiveer.

16) Witree (Delete) [DEL] [Rubout]

Die wyser beweeg een karakterposisie terug en die karakter onder die wyser word met 'n spasië vervang.

IV Interne beheerfunksies :

Die volgende beheerfunksies word direk vanaf die sleutelbord uitgevoer en die ekwivalente ASCII kodes dus onderskep. Die twee funksies word gebruik om te blaai deur die 16k karaktervertoonreëls. Slegs 23 van die 24 lyne word op 'n keer "geblaa". Die funksies kan handig gebruik word om vorige vertoonlyne te herroep na die skerm. Slegs ongeveer 8 volledige bladsye kan gestoor word in video-reëls, aangesien die video-reëls nie presies 'n veelvoud is van 'n lynlengte nie, kan dit soms gebeur dat vorige lyne na meer as 8 blaaiaksies nie meer in kolom 1 begin nie. Enige ander sleutel behalwe ^{die} betrokke interne beheerfunksies sal die skerm weer tot sy huidige status herstel.

1) Voorige bladsy (Previous page) [NUL] [CTRL/SHIFT ^{*}P]

Vertoon ^{die} vorige 23 lyne tesame met ^{die} huidige boonste lyn.

2) Volgende bladsy (Next page) [RS] [CTRL/SHIFT ^{*}N]

Vertoon die volgende 23 lyne tesame met die huidige onderste lyn.

* : Hierdie sleutelkombinasie word gebruik op die Motorola M68KBD1 sleutelbord.

Verdere uniekheid op bogenemde sleutelbord is die volgende:

- 1) Tilde \sim : Break + ESC
- 2) Klein letter alfa (Lowercase) : Break + ooreenstemmende karakter.

V Grafiese beheerfunksies

Soos reeds gemeld bestaan die grafiese skerm uit 160×144 elemente (pixels). Die elemente kan geadresseer word op 'n X/Y koördinate stelsel. Die linker onderste hoek op die skerm stem ooreen met koördinaat $(0,0)$, netso die boonste regter hoek met koördinaat $(159,143)$. Die grafiese en karaktervertoon kan tegelykertyd gesien word, sodat grafieke met opskrifte wel moontlik is. Die volgende beheerfunksies is geïmplementeer, en kan lokaal of via die koppelvlakke uitgevoer word.

1) Begin grafies [\sim , STX] [\sim , CNTR B]

Die grafiese geheue word gewis en daarna vertoon, terwyl die karaktervertoon afgestakel word. Die denkbeeldige grafiese wyser beweeg na $(0,0)$. Die karakterwyser word afgestakel.

2) Einde grafies [\sim , ETX] [\sim , CNTR C]

Die grafiese vertoon word afgestakel, en nadat die volle 16k karaktergeheue gewis is, word die karaktervertoon en wyser

weer aangeskakel, die wyser is in die tuis posisie.

3) Tekenmode [\sim , DCL, "M, X, Y"] [\sim , CNTR T, "M, XXX, YYY"]

M, X en Y is 8 bit woorde wanneer vanaf die koppelvlakke gekommunikeer word en numeriese karakters wanneer in lokale mode vanaf die sleutelbord gewerk word. Vanaf die sleutelbord is M 'n enkel karakter en X en Y elk 3 karakters.

Indien $M=0-4$, $X=0-159$ en $Y=0-143$ buite hul onderskeie grense val, word die beheerfunksie geïgnoreer. M spesifiseer die betrokke mode waarin geteken sal word:

- $M=0$: Posisioneer die denkbeeldige wyser na ^{die} gespesifiseerde koördinaat.
- $M=1$: Teken 'n punt by die koördinaat (Puntstipmode).
- $M=2$: Wis die punt by die koördinaat.
- $M=3$: Teken 'n helder vektor vanaf wyserposisie na die nuwe koördinaat. (Vektormode)
- $M=4$: Teken 'n donker vektor vanaf die wyserposisie na die nuwe koördinaat.

4) Alfa mode aan [\sim , SOH] [\sim , CNTR A]

Terwyl die grafiese mode aan is, skakel die karaktervertoon ~~gelyke~~ ook aan. (Opskrifte kan nou vertoon word.)

5) Alfa mode af [\sim , EOT] [\sim , CNTR D]

Skakel die karaktervertoon af, maar die grafiese vertoon bly onveranderd.

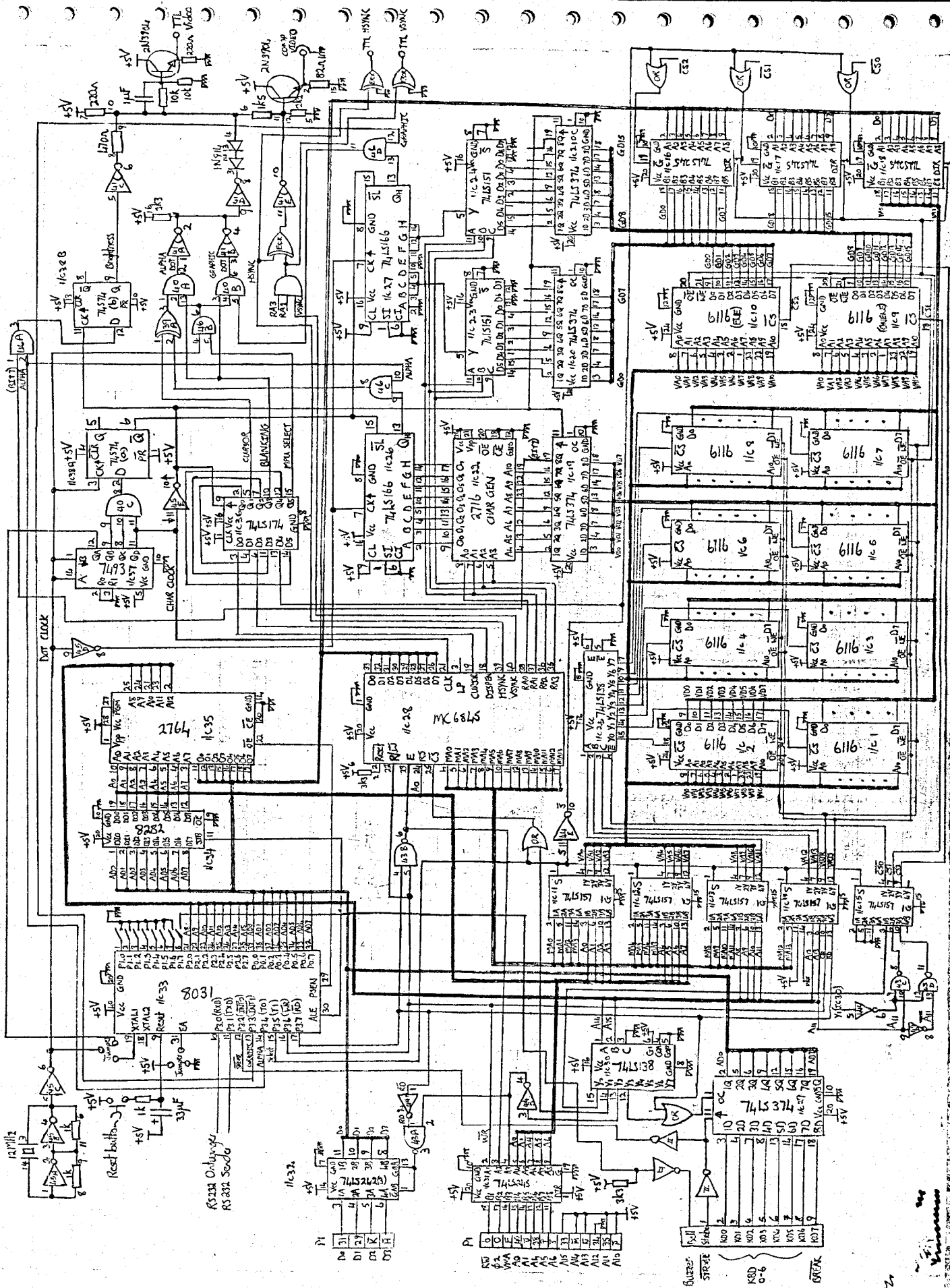
VI RS 232 kommunikasie

Die RS 232 kommunikasie geskied via 'n standaard delta konnektor. Slegs die RXD, TXD en GND lyne is

verbind, door bestaan geen handstudlyne nie. Die orientasie van RXD en TXD op penne 2 en 3 kan m.b.v. springverbindings E8-E12 opgestel word.

RXD=2 : TXD=3 moet E10-E12 en E7-E8 wees.
RXD=3 : TXD=2 moet E7-E9 en E10-E11 wees.

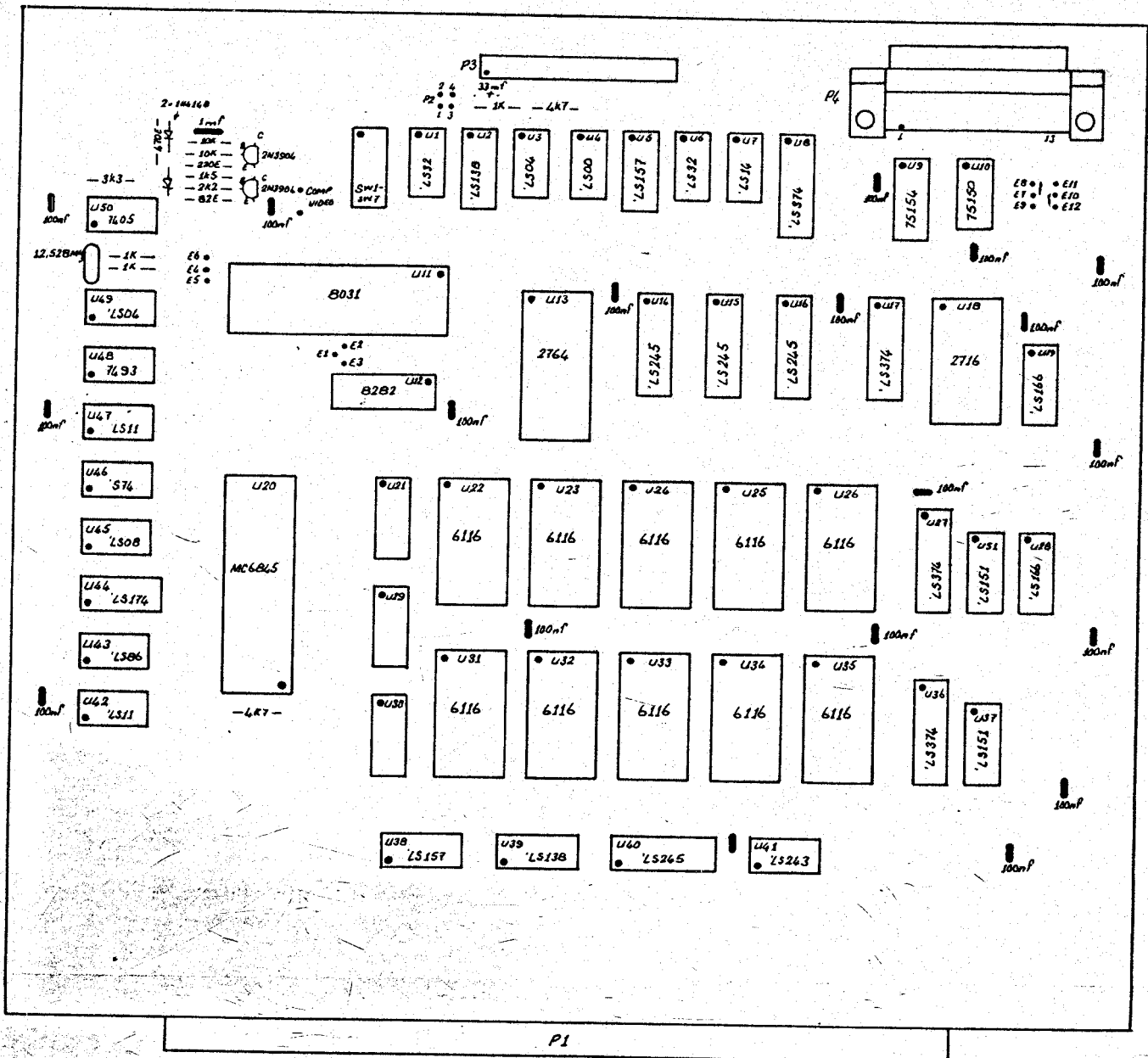
Video-kaart P113



TE 72
11/76

W. W. W.

With design 17/11/82



UNIVERSITEIT VAN STELLENBOSCH ELEKTRONIESE ING.			
VIDEO VERTOONBORD			VEL 3/3
ONTWERP	TEKEN	DATUM	NAGESIEN
w.h.steyn	j.w.g.	1983-11-28	