

POSTOPEK KONTROLE VTIČNE ENOTE
VME G R A F

VSEBINA :

1. Očna kontrolastr. 2.
2. Statično testiranje vtične enotestr. 2.
3. Priprava vt.enote za samostojno funkcijsko testiranje str. 2.
4. Postopek samostojnega funkcijskega testiranjastr. 3.- 4.
5. Priprava vt. enote za funkcijsko testiranje v sistemu str. 5.
6. Postopek funkcijskega testiranja v sistemustr. 5.- 6.
7. Trajni test vtične enotestr. 6.
8. Končni test vtične enotestr. 6.
9. Uporabljena literatura in programistr. 7.

1. OČNI PREGLED

Očni pregled vtične enote se izvede po naslednjem zaporedju:

A. Splošni pregled vtične enote

- pregled oznak in kompletnosti,
- kvaliteta sestavljenosti,
- poškodba sestavnih elementov,
- kvaliteta spajkanja - splošni izgled.

B. Pregled sestavnih elementov

- pregled elementov po pozicijah in označbah po montažnem načrtu,
- pregled pravilne vstavitve elementov,
- pregled postavitve mostičkov in ostalih prevezav.

C. Pregled kvalitete izdelave

- pregled urejenosti elementov,
- pregled napak spajkanja - prelivi, kratki spoji, spajkljivost,
- pregled izvedenih nadgradenj,

2. STATIČNO TESTIRANJE VTIČNE ENOTE

Naslednji korak pri postopku kontrole vtične enote je statično testiranje pasivnih in aktivnih elementov ter tiskanega vezja. S tem testom se preverja delovanje gradnikov, povezav in eventualnih kratkih spojev med vezmi, kot tudi med napajalnimi linijami in maso, kar je pomembno med drugim tudi zaradi tega, da se izognemo poškodbam ob prvi priključitvi vtične enote. Statično testiranje vtične enote opravimo s pomočjo testne naprave GenRad in ustreznim testnim postopkom.

Ker testiranje s testno napravo GenRad zaradi neizdelanega postopka še ni možno, se za sedaj testirajo samo napajalne linije med seboj in med maso s pomočjo univerzalnega instrumenta z merjenjem upornosti ali pa s pomočjo posebne testne priprave, ki v primeru kratkega spoja odda svetlobni ali zvočni signal.

3. PRIPRAVA VTIČNE ENOTE ZA SAMOSTOJNO FUNKCIJSKO TESTIRANJE

Osnovna konfiguracija testnega sistema mora biti sledeča:

- vtična enota CPU 68010,
- vtična enota FD/WD,
- FD in WD diskovni pogon z operacijskim sistemom CP/M-68K ali o.s. UNIPLUS (UNIX) in sistemsko disketo z o.s. CP/M-68K (PAKA)
- barvni monitor s tastaturo VT 100 in vmesnikom GRAF1,
- terminal PAKA 3100 (VT100).

Testno vtično enoto GRAF vstavimo v sistem.

S kablom nato povežemo vtično enoto GRAF z barvnim monitorjem in enoto CPU 68010 (port A-RS232-C) s terminalom PAKA 3100.

Sistem skupaj z barvnim monitorjem in terminalom vključimo na omrežje.

4. POSTOPEK SAMOSTOJNEGA FUNKCIJSKEGA TESTIRANJA

Po vklopu ali resetu sistema se iz diska ali diskete naloži operacijski CP/M-68K in na terminalu se pojavi sistemski prompt A>.

Testni program zaženemo ukazom iz terminala:

A>ime programa (TESTGRAF, TESTGR ali T) <RETURN>

Na barvnem monitorju se nato izpiše osnovni menu:

```
1 ... GRAPHIC CONTROLLER TEST      cca 47 minut (brez gen.testa)
2 ... ALPHANUMERIC CONTROLLER TEST  (nedefinirano)
3 ... KEYBOARD TEST                 (nedefinirano)
4 ... SERIAL PORT TEST              (nedefinirano)
5 ... END
```

Posamezni testi v osnovnem menu-ju se izbirajo s številkami pred vsakim testom. Iz osnovnega menuja lahko testiramo tastaturo barvnega monitorja in serijski kanal, ostala testa (grafični in alfanumerični krmilnik) pa izvajamo iz dodatnih menu-jev.

1. GRAPHIC CONTROLLER TEST /dodatni menu/

a (A) Area fill test	cca 2.15 minute
b (B) Area fill test in pattern test	cca 5.40 minute
c (C) Line test	cca 3.10 minute
d (D) Rectangle test	cca 2.30 minute
e (E) Circle test	cca 2.15 minute
f (F) Zoom test	cca 28.10 minute
g (G) Split screen in scrool test	cca 0.50 minute
h (H) Look-up table test	cca 13.10 minute
z (Z) General test	cca 57.45 minute
x Exit	

Posamezne teste v dodatnih menu-jih izbiramo s pritiskom na ustrezne tipke na tastaturi terminala. Ko se test zaključi se program vrne v menu iz katerega je bil aktiviran.

Mala črka pri izbiri testa pomeni enkratni test, velika črka pa pomeni kontinuiran test.

Vsi ukazi za izvajanje testov se izvajajo preko terminala.

=====

OPOMBA: Čas samostojnega testiranja vtične enote GRAF z vključenimi testi: - GRAPHIC CONTROLLER TEST /General test/,
- ALPHANUMERIC CONTROLLER TEST,
- SERIAL PORT TEST,
brez ponavljanj posameznih testov, je cca 1 uro.

=====

Pri testiranju grafičnega krmilnika se pojav napake izpiše na barvnem monitorju na sledeč način:

TEST	PLANE	ADRESS	BIT'S
vrsta	testna	naslov	napaka
testa	ravnina	napake	bita (1 je napaka)

Na terminalu se pri zagonu testiranja izpišejo ukazi za upravljanje s testnim programom:

GRAPHIC TEST	GRAPHIC TEST	GRAPHIC TEST
CNTRL	D	stop
	G	erase graphic
	E	end of test
	P	no memory test
	T	alfanum ON-OFF
	M	erase tests reports

OPOMBA:

CNTRL D - zaustavi test, nadaljujemo s ponovnim pritiskom na CNTRL D
CNTRL G - pobriše grafično sliko
CNTRL E - prekine test in vrne program v menu
CNTRL P - ukine kontrolo spomina, ponovno jo vključimo s CNTRL P
CNTRL T - preklopnik za alfanumeriko
CNTRL M - briše izpise napak

Ukazi prek kontrolnih tipk se izvršujejo šele po končani fazi tekočega testa.

=====

OPOZORILO !

Podrobnejši pregled obstoječih testnih programov za testiranje, priprava vtične enote za testiranje in delovanje testov iz osnovnega menija testnega programa TESTGRAF je podan v naslednjih dokumentih:

Preizkusni predpis za VME MODUL	GRAF	ident: 34 194 044 junij 86
Testni program za VME MODUL	GRAF	ident: 29 801 044 junij 86

=====

Za sistematično odkrivanje napak na slabih vtičnih enotah GRAF uporabljamo testna postopka:

- za odkrivanje napak v alfanumeričnem delu vt. enote GRAF - EPROM 2764 na poziciji E91 s testnim programom T1-GRAF,
- za odkrivanje napak v VME delu vt. enote GRAF - Testni program T16

=====

Podroben opis testnih postopkov in navodilo za odkrivanje napak je podan v dokumentu:

Navodilo za odkrivanje napak na modulu GRAF ident: 34.192.044 junij 86

=====

Izvorna testna programa imata naslednjo oznako:

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| - Izvorni program testa T1-GRAF | ident: 82.037.044 |
| - Izvorni program testa T16 | ident: 82.037.044 |

5. PRIPRAVA VTIČNE ENOTE ZA FUNKCIJSKO TESTIRANJE V SISTEMU

Osnovna konfiguracija testnega sistema mora biti sledeča:

- vtična enota CPU 68010,
- vtična enota FD/WD,
- FD in WD diskovni pogon z operacijskim sistemom UNIX,
- barvni monitor s tastaturo VT 100 in vmesnikom GRAF,
- Testni program "BASDEMO" na kreiranem direktoriju /TEST.

Testno vtično enoto GRAF vstavimo v sistem in le-tega priključimo na omrežje in vklopimo.

6. POSTOPEK FUNKCIJSKEGA TESTIRANJA V SISTEMU

A. ZAGON OPERACIJSKEGA SISTEMA UNIPLUS+ (UNIX)

Po vklopu se na monitorju pojavi napis:

```
Welcome to TRIDENT UNIX-16
```

```
Testing system memory from $5000 to $00100000  
Booting the Operating System  
Waiting for disk to spin up  
Standalone boot
```

```
: <RETURN>
```

```
wd(0,32)unix  
loading at 0x400: 144066+14766+10  
(C) Copyright 1984 - Unisoft Corporation  
68010 Unix System V.2 COFF - August 1984  
Created Tue Feb 10 15:48:30 WEU 1987
```

```
UniSoft Systems distribution system  
kernel = 618496  
mem = 430080  
dmac0: &csr 0xFFE300, 4 ports  
cioinit  
0s0: 6 bad blocks
```

```
ENTER RUN LEVEL (0-6,s, or S):s <RETURN>
```

```
INIT: SINGLE USER MODE
```

```
Trident is made by Iskra Delta Computers
```

=====

B. POSTOPEK TESTIRANJA S TESTNIM PROGRAMOM "BASDEMO":

Vstop v direktorij /test:

```
#cd test <RETURN>
```

Zagon testnega programa "basdemo":

```
#basdemo          <RETURN>
```

=====

OPOMBA:

Test je zaključen v zanki in ga lahko prekinemo s tipko <DELETE>. Cas testiranja ene zanke tega testnega programa je cca 6.15 minute.

=====

Po prekinjenem testiranju ekran počistimo z ukazom:

```
#brisi            <RETURN>
```

Zaključek testiranja in izhod iz sistema:

```
#cd                <RETURN>
#shutdown Ø       <RETURN>
```

```
Do you want to continue ? y
```

```
INIT:SINGLE USER MODE
```

```
#sync             <RETURN>
#sync             <RETURN>
#sync             <RETURN>
```

```
#
*****
```

7. TRAJNI TEST VTIČNE ENOTE

Trajni test ali staranje vtične enote pod težjimi pogoji okolja, opravimo v posebni komori, s pomočjo katere lahko vzdržujemo predpisane pogoje testiranja.

POGOJI TRAJNEGA TESTIRANJA:

- Temperatura okolja 70 st. C
- Cas testiranja enote 48 ur

OPOMBA: Pri trajnem testiranju je enota samo priključena na napajalne napetosti in se zaenkrat ne izvaja nikakršen test, ker zato še ni izdelanega ustreznega testa.

```
*****
```

8. KONČNI TEST VTIČNE ENOTE

Po končanem staranju moramo opraviti še končni test vtične enote GRAF. Za končni test uporabimo postopek testiranja pod operacijskim sistemom CP/M-68K s testnim programom TESTGRAF. Postopek priprave in testiranja je opisan na straneh od 2. do 4.

Končni test vtične enote GRAF lahko opravimo tudi pod operacijskim sistemom UNIX s testnim programom "basdemo". Postopek priprave in testiranja je opisan na straneh 4. in 5.

Postopek se običajno uporablja za testiranje grafike pri integriranem m.r. sistemu TRIGLAV UNIX /CPU M 68010/.

9. UPORABLJENA LITERATURA IN PROGRAMI:

- Preizkusni predpis za VME MODUL G R A F ident: 34 194 044 junij 86
- Testni program za VME MODUL G R A F ident: 29 801 044 junij 86
- Navodilo za odkrivanje napak na modulu GRAF ident: 34.192.044 jun.86
- Testni program T1-GRAF
- Testni program T1G
- Disketa s testnimi programi za testiranje sistema TRIGLAV UNIX /program BASDEMO/.