



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205683

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

H 01 J 37/26

(22) Přihlášeno 23 01 79

(21) {PV 497-79}

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 29 07 83

(75)

Autor vynálezu

HLADIL KAREL ing., BRNO

(54) Obvod pro přepínání vychylovacích cívek

1

Vynález se týká obvodu pro přepínání vychylovacích cívek obrazovky monitoru. Zapojení je určeno především pro rastrovací elektronové mikroskopy.

Pozorování obrazu preparátu se u rastrovacích elektronových mikroskopů obvykle provádí na obrazovkách s dlouhým dosvitem při několikanásobně pomalejším rastrování než je obvyklé u televize. Proudové zesilovače pro horizontální vychylování elektronového svazku v obrazovce musí být konstruovány jiným způsobem pro pomalé rastrování než zesilovače pro rastrování shodné s televizní normou. Proto rastrovací mikroskopy, které umožňují rastrování dle televizní normy, mívají obvykle pro tento případ zvláštní monitor.

Uvedené nevýhody odstraňuje obvod pro přepínání vychylovacích cívek obrazovky, jehož podstatou je, že horizontální vychylovací cívky obrazovky, paralelně spojené s řetězcem sériově zapojených Zenerových diod a opačně pólovanou Zenerovou diodou, jsou spojeny přes dvoupólový přepínač buďto přes první doteky s výstupem vychylovacího zesilovače pro rychlé rastrování a s jeho zemní svorkou, přičemž na zemní svorku je též připojen zemní vývod vychylovacího zesilovače pro pomalé rastrování a jeden konec referenčního odporu, který je druhým koncem spojen s referenčním vstupem vychylovacího zesilovače pro pomalé rastrování.

Jeho podstatou dále je, že výstup vychylovacího zesilovače pro pomalé rastrování je přes

2

nejméně dvě sériově zapojené proti sobě pólované Zenerovy diody spojen s jeho referenčním vstupem, a že výstup vychylovacího zesilovače je přes první diodu spojen se svorkou kladného napětí a přes druhou diodu spojen se svorkou zdroje záporného napětí.

Hlavní předností popisovaného obvodu je, že umožňuje zobrazení pozorovaného objektu na téže obrazovce monitoru při pomalém i rychlém rastrování shodném s televizní normou. Obvod navíc chrání při přepínání vychylovací cívky i výstupy vychylovacích zesilovačů proti přepětí.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde je uveden příklad zapojení.

Horizontální vychylovací cívky 1 obrazovky s paralelně připojeným řetězcem sériově zapojených Zenerových diod 2 a s opačně pólovanou Zenerovou diodou 3 jsou spojeny přes dvoupólový přepínač 4 buďto s výstupem a referenčním vstupem vychylovacího zesilovače 10 pro pomalé rastrování nebo s výstupem a zemní svorkou vychylovacího zesilovače 9 pro rychlé rastrování. Se zemní svorkou 12 vychylovacího zesilovače 9 pro rychlé rastrování je ještě spojen zemní vývod vychylovacího zesilovače 10 pro pomalé rastrování a referenční odpor 11, který je druhým koncem spojen s referenčním vstupem vychylovacího zesilovače 10 pro pomalé rastrování. Mezi výstupem vychylovacího zesilovače 10 a jeho referenčním vstupem je dvojice sériově zapojených opačně pólovaných Zenerových diod 13 a nebo výstup vychylovacího zesilovače

10 pro pomalé rastrování je spojen přes první diodu **7** se svorkou **5** zdroje kladného napětí a přes druhou diodu **8** se svorkou **6** zdroje záporného napětí.

Zapojení na obr. 1 pracuje následujícím způsobem. Při pomalém rastrování jsou horizontální vychylovací cívky připojeny přes první doteky dvoupólového přepínače **4** s výstupem a referenčním vstupem vychylovacího zesilovače **10** pro pomalé rastrování, jehož výstup je chráněn proti přepětí, které může vzniknout při přepínání vychylovacích cívek, první a druhou diodou **7** a **8**, které jsou připojeny na svorky **5** a **6** zdrojů kladného a záporného napětí, nebo je výstup chráněn dvojicí sériově zapojených opačně pólovaných Zenerových diod **13**, jejichž jmenovité napětí v obou směrech je dáno maximál-

ně přípustnými hodnotami napětí na výstupu vychylovacího zesilovače **10** pro pomalé rastrování. Napětí na svorkách **5** a **6** zdrojů kladného a záporného napětí je též dáno maximálně přípustnými hodnotami napětí na výstupu vychylovacího zesilovače **10** pro pomalé vychylování.

Při rychlém rastrování je dvoupólový přepínač **4** spojen druhými doteky s výstupem vychylovacího zesilovače **9** pro rychlé rastrování a s jeho zemní svorkou **12**. Horizontální vychylovací cívky **1** jsou chráněny proti přepětí sériově zapojenými Zenerovými diodami **2** s opačně pólovanou Zenerovou diodou **3**, přičemž jmenovité napětí těchto Zenerových diod jsou dána maximálními hodnotami napětí na horizontálních vychylovacích cívkách při přímém a zpětném běhu při nejvyšší rychlosti rastrování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Obvod pro přepínání vychylovacích cívek obrazovky určený zejména pro rastrovací elektronové mikroskopy vyznačený tím, že horizontální vychylovací cívky (**1**) obrazovky, paralelně spojené s řetězcem sériově zapojených Zenerových diod (**2**) a opačně pólovanou Zenerovou diodou (**3**) jsou spojeny přes dvoupólový přepínač (**4**) buďto přes první doteky s výstupem vychylovacího zesilovače (**10**) pro pomalé rastrování a s jeho referenčním vstupem nebo přes druhé doteky s výstupem vychylovacího zesilovače (**9**) pro rychlé rastrování a s jeho zemní svorkou (**12**), přičemž na zemní svorku (**12**) je též připojen zemní vývod vychylovacího zesi-

lovače (**10**) pro pomalé rastrování a jeden konec referenčního odporu (**11**), který je druhým koncem spojen s referenčním vstupem vychylovacího zesilovače (**10**) pro pomalé rastrování.

2. Obvod podle obr. 1 vyznačený tím, že výstup vychylovacího zesilovače (**10**) pro pomalé rastrování je přes nejméně dvě sériově zapojené proti sobě pólované Zenerovy diody (**13**) spojen s jeho referenčním vstupem.

3. Obvod podle obr. 1 vyznačený tím, že výstup vychylovacího zesilovače (**10**) je přes první diodu (**7**) spojen se svorkou (**5**) zdroje kladného napětí a přes druhou diodu (**8**) spojen se svorkou (**6**) zdroje záporného napětí.

