



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243541

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 04 N 5/45

/22/ Přihlášeno 22 04 85

/21/ PV 2915-85

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 12 87

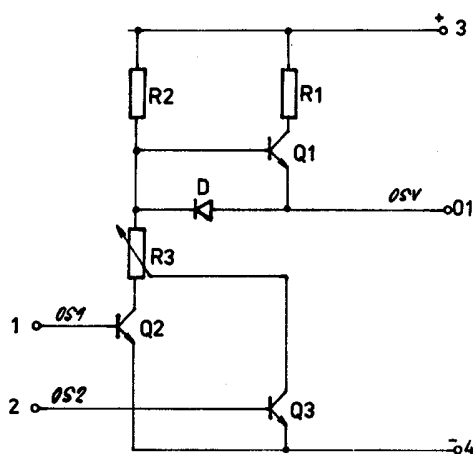
(75)

Autor vynálezu

WEIDINGER ZDENĚK ing., KŘENOVICE

(54) Zapojení na řízení dalších jasových úrovní u obrazovek

Cílem řešení je vytvořit jednoduché zapojení s možností plynulého nastavení jasové úrovně, a tím možnost nastavení libovolného jasu obrazovky společně pro obě jasové úrovně pomocí regulátoru jasu v řídící mřížce obrazovky, příp. v katodě. Cíle se dosáhne zapojením s obrazovým zesilovačem obsahujícím první tranzistor, jehož kolektor je připojen přes první odpor na první svorku zdroje stejnosměrného napětí a jeho báze přes druhý odpor na první svorku zdroje stejnosměrného napětí, přičemž jeho emitor je připojen jednak přes diodu na bázi prvního tranzistoru, jednak na výstupní svorku, dále obsahujícím druhý tranzistor, jehož kolektor je připojen na bázi prvního tranzistoru a jeho emitor na druhou svorku zdroje stejnosměrného napětí. Jeho báze je připojena na vstupní svorku obrazového signálu jedné jasové úrovně. Zapojení dále obsahuje třetí tranzistor, jehož báze je připojena na vstupní svorku obrazového signálu další jasové úrovně a jehož emitor je připojen na druhou svorku zdroje stejnosměrného napětí. Mezi bázi prvního tranzistoru a kolektor alespoň jednoho ze dvojice tranzistorů, tvořených druhým a třetím tranzistorem, je zapojen proměnný odpor.



OBR. 1

Vynález se týká zapojení na řízení dalších jasových úrovní u obrazovek, zejména v alfa-numerických zobrazovacích jednotkách zařízení na zpracování informací.

Ke zvýraznění určité části zobrazené informace se používá další jasové úrovně, která bývá zpravidla vyšší než základní jasová úroveň. V tomto případě je žádoucí, aby mimo možnosti nastavení úrovně celkového jasu obrazovky a kontrastu zobrazení byla možnost odděleného řízení této další jasové úrovně.

K vyjádření této další jasové úrovně se dosud používá modulace délky obrazových impulsů. Nevýhodou toho je, že délka obrazových impulsů se nastavuje změnou kapacity v monostabilním klopném obvodu, z čehož vyplývá velmi obtížné a v praxi těžko realizovatelné plynulé řízení této další jasové úrovně.

K tomu přistupuje další nevýhoda, která spočívá v tom, že při větším rozdílu jasových úrovní je patrný rozdíl v délce světelné úsečky na stínítku obrazovky. Další nevýhodou je, že do cesty obrazového signálu je nutné zařadit modulátor délky obrazových impulsů.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení na řízení dalších jasových úrovní u obrazovek podle tohoto vynálezu, jehož podstatou je, že obsahuje třetí tranzistor, jehož báze je připojena na vstupní svorku obrazového signálu další jasové úrovně a jehož emitor je připojen na druhou svorku zdroje stejnosměrného napětí, přičemž mezi bázi prvního tranzistoru a kolektor alespoň jednoho ze dvojice tranzistorů, tvořené druhým a třetím tranzistorem, je zapojen proměnný odpor.

Výhodou zapojení na řízení dalších jasových úrovní u obrazovek podle vynálezu je jeho jednoduchost, možnost plynulého nastavení další jasové úrovně a tím možnost nastavení libovolného kontrastu při zachování možnosti nastavení úrovně celkového jasu obrazovky společně pro obě jasové úrovně pomocí regulátoru jasu v řídicí mřížce obrazovky, příp. v katodě.

Příklad zapojení na řízení dalších jasových úrovní u obrazovek podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, na nichž obr. 1 značí schéma zapojení, obr. 2 alternativní schéma zapojení, obr. 3 časový diagram vstupních signálů a výstupního signálu alternativního zapojení.

Kolektor prvního tranzistoru Q1 je připojen přes první odpor R1 na kladnou svorku 3 neznázorněného zdroje stejnosměrného napětí. Báze prvního tranzistoru Q1 je připojena přes druhý odpor R2 na kladnou svorku 3 zdroje stejnosměrného napětí.

Emitor prvního tranzistoru Q1 je připojen jednak na anodu diody D, jejíž katoda je připojena na bázi prvního tranzistoru Q1, jednak na výstupní svorku O1 signálu OSV pro připojení na katodu neznázorněné obrazovky.

Báze prvního tranzistoru Q1 je dále připojena na jeden koncový vývod potenciometru R3, jehož druhý koncový vývod je připojen na kolektor druhého tranzistoru Q2. Emitor druhého tranzistoru Q2 je připojen na zápornou svorku 4 zdroje stejnosměrného napětí, zatímco jeho báze na vstupní svorku 1 obrazového signálu OS1 základní jasové úrovně.

Jezdec potenciometru R3 je připojen na kolektor třetího tranzistoru Q3, jehož emitor je připojen na zápornou svorku 4 zdroje stejnosměrného napětí. Báze třetího tranzistoru Q3 je připojena na vstupní svorku 2 obrazového signálu OS2 další jasové úrovně.

Na rozdíl od schématu podle obr. 1 je ve schématu podle obr. 2 báze prvního tranzistoru Q1 připojena přímo na kolektor druhého tranzistoru Q1 a kolektor třetího tranzistoru Q3 je zapojen proměnný odpor R4. Výstupní svorka O1 signálu OSV se pak připojuje na řídicí mřížku obrazovky.

V obou zapojeních je použito tranzistorů npn. Při použití tranzistorů pnp se změní polarita zdroje stejnosměrného napětí a polarita diody D.

Je-li přítomen na vstupní svorce 1 /obr. 1/ obrazový signál OS1 základní jasové úrovně, dojde k nasycení druhého tranzistoru Q2. Potenciometr R3 s druhým odporem R2 pak tvoří dělič napětí.

Výstupní napětí z tohoto děliče se objeví na výstupní svorce O1 jako signál OSV. Pokud je přítomen na vstupní svorce 2 obrazový signál OS2 další jasové úrovně, je nasycen třetí tranzistor Q3. Velikost signálu OSV na výstupní svorce O1 závisí na poloze jezdcy potenciometru R3.

Jím lze plynule řídit velikost další jasové úrovně. Není-li na vstupních svorkách 1, 2 ani signál OS1, ani signál OS2, je nasycen první tranzistor Q1 a na výstupní svorce O1 je jako signál OSV plné napětí zdroje stejnosměrného napětí.

Toto zapojení je určeno pro případ, kdy další jasová úroveň je vyšší než základní jasová úroveň. Činnost zapojení je dále zřejmá z časového diagramu signálů OS1, OS2 a OSV na obr. 3.

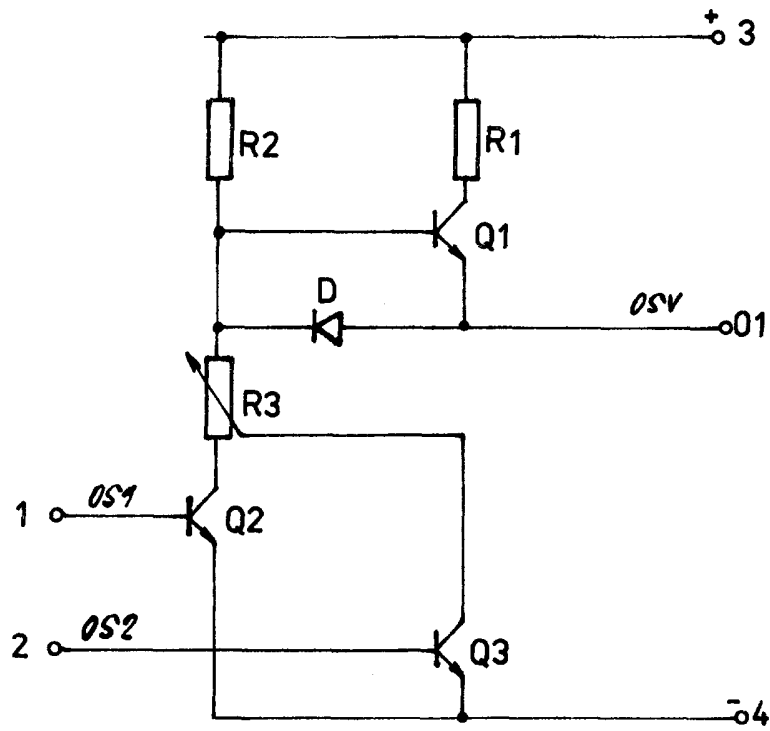
Zapojení podle obr. 2 pracuje jinak stejně, pouze s tím rozdílem, že další jasová úroveň je nižší než základní jasová úroveň. Činnost zapojení je dále zřejmá z časového diagramu signálů OS1, OS2, OSV na obr. 4.

Vynálezu lze využít na řízení dalších jasových úrovní u obrazovek, zejména v alfanumerických zobrazovacích jednotkách zařízení na zpracování informací.

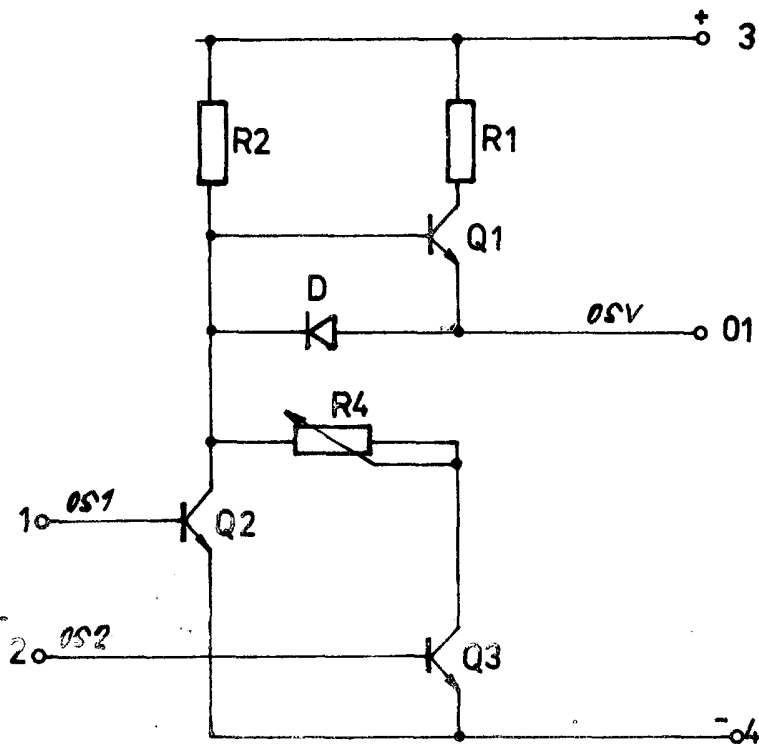
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení na řízení dalších jasových úrovní u obrazovek s obrazovým zesilovačem obsahujícím první tranzistor, jehož kolektor je připojen přes první odpor na první svorku zdroje stejnosměrného napětí a jeho báze přes druhý odpor na první svorku zdroje stejnosměrného napětí, přičemž jeho emitor je připojen jednak přes diodu na bázi prvního tranzistoru, jednak na výstupní svorku, dále obsahujícím druhý tranzistor, jehož kolektor je připojen na bázi prvního tranzistoru a jeho emitor na druhou svorku zdroje stejnosměrného napětí, přičemž jeho báze je připojena na vstupní svorku obrazového signálu jedné jasové úrovně, vyznačené tím, že dále obsahuje třetí tranzistor /Q3/, jehož báze je připojena na vstupní svorku /2/ obrazového signálu další jasové úrovně a jehož emitor je připojen na druhou svorku zdroje stejnosměrného napětí, přičemž mezi bázi prvního tranzistoru /Q1/ a kolektor alespoň jednoho ze dvojice tranzistorů, tvořené druhým a třetím tranzistorem /Q2, Q3/ je zapojen proměnný odpor /R4/.

243541

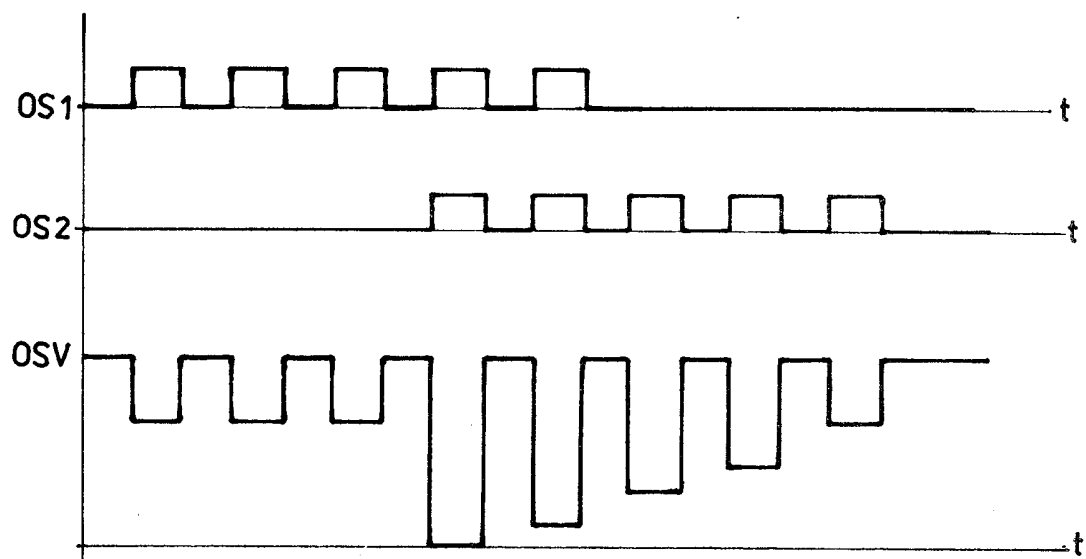


OBR. 1

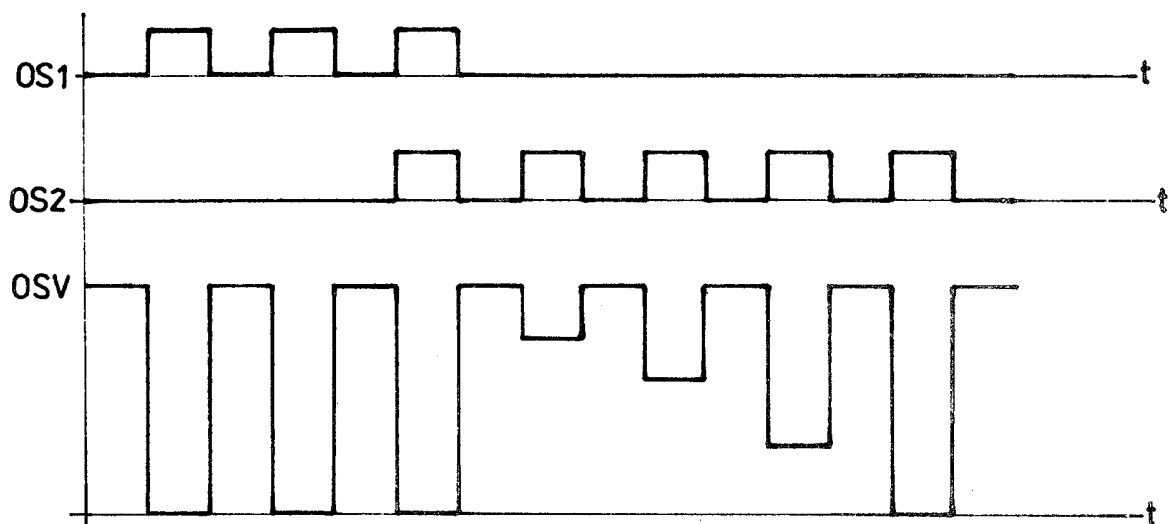


OBR. 2

243541



OBR. 3



OBR. 4