

حکومتا هه رێما کوردستانى - عیراق
وهزارهتا پهروهردى
رێشه به ریا گشتى یا پرۆگرام و چاپه مه نیا

مه شقا کرداری نه لکتروڤ

بۆ پولا سیی پیشه سازی

هاتییه کرمانجیکرن ژ لایى

محمد أحمد جمعة

رمضان إبراهيم محمد

پیدا چوونا زانستی

ناظم قادر شهباز

پیدا چوونا زمانى

عجیب عبدالله محى

سهرپه رشتی زانستی یی چاپی: رمضان إبراهيم محمد
سهرپه رشتی هونه ری یی چاپی:
تایپکرن: أفراز إبراهيم محمد
دیزاین: هلال عابد رمضان
بهرگ: ئالا حمد عولا

هەوائى: ئەرپەل

هەوائى وەرگرى تەلەفزيونى پىك دەيت ژ تىلەكا شەپۆلىت كەھرو
مەگناتىسى دېرىت وپالەيزا كارەبايى دروست دكەت. ئەو پەستانا
پەيدابووى دناڧ تىللى دا بۆ دەزگەھى وەرگرتنى كو دېژنى هىلا ددت
و پەستان دروست دبىت دناڧ تىلا هوائى دا و كاردكەت ل سەر سى
ھۆكارىت بنەرتى، ئەو زى ئەقەنە:-

۱- توندىيا بىافى وەرگر.

۲- رىكا دانان و گریدانا هەوائى.

۳- درىژيا تىلا هەوائى.

جۆرىن هەوائى يىن دەينە بكارئىنان:-

گەلەك جۆرىن هەوائى يىن جودا جودا يىن ھەين ژپىك ھاتنى و دروست
كرنى دەينە بكارئىنان بۆ وەرگرتنا تەلەفزيونى، و ئەقەنە ھندەكن ژ
جۆرىن ھەوائىان:-

۱- ھەوائىيى دوو جەمسەر.

۲- ھەوائىيى دوو جەمسەر و قەدانك ھەبىت.

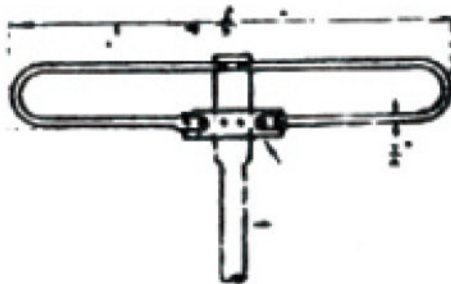
۳- ھەوائىيى قەدانك و ئاراستەھەبىت.

۴- ھەوائىيى دوو جەمسەرى قەپچاى.

۵- ھىوائىيى كوڧكى (القمعى) و ھەوائىيى تيوتكا و ھەوائىيى نافخۆ.

ههوائی دوو جه مسهری قه پیچای:-

ژ وینی ههوائی خوار بو مه رووندبیت کو قی ههوائی خاسیه تین تایبته
ییت ههین ب شیوهیه کی کو هیزا وەرگرتنا لهرزینا بهر فرده ژ ههوائی
(ساکار) (بسیط) بهرهم ئینایه ب ساناهی وب بهایه کی ئه رزان دروست
دکهن و پیک ئینانا وی یا بساناهی و دشیان دایه رتهکر و ئاراسته ی بو
دانین ژبو مه بهستا ب دهست قه ئینانا نیشانه کا بهیزتر.
ئه قه هندهک نمونین گرنکترین ئامیرین پیفانی یین کو کار دکهن ژبو
چاکرنا ئامیرین ئه لکترونی ب تایبته ی ته له فزیون، وگرنکترین سیفته
تیدا هه نه ژبو مه بهستا مفا وەرگرتن ژ کرداری چیکرن و چاقدانی.

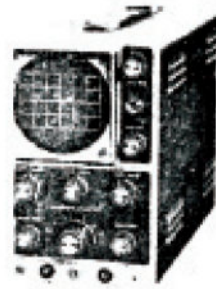


وینی ژماره (دوو) ئامیر ئوسلسکوب دیاردکهت کو ب کارتین بو دیارکرنا
جهی تیگجوی دزقروکا ئه لکترۆنیدا و شیان پیفانا له زاتی یا هه ی ژ
(MHz) ئیک هیترت بو (1) ئیک میگا هیترت و فولتیا کوپک بو
کوپک (40) فولته دهیته بکارئینان

بۇ پىشكىننىڭ قۇناغىن ئامىرى تەلەفزيونى ۋە لىگېرپاننى لدويف نىشانى
بەرزەبوۋى دەھەر قۇناغەكىدا ژ قۇناغىن ئامىرى.

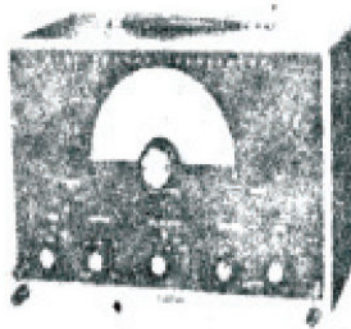


شۈۋە (۲)



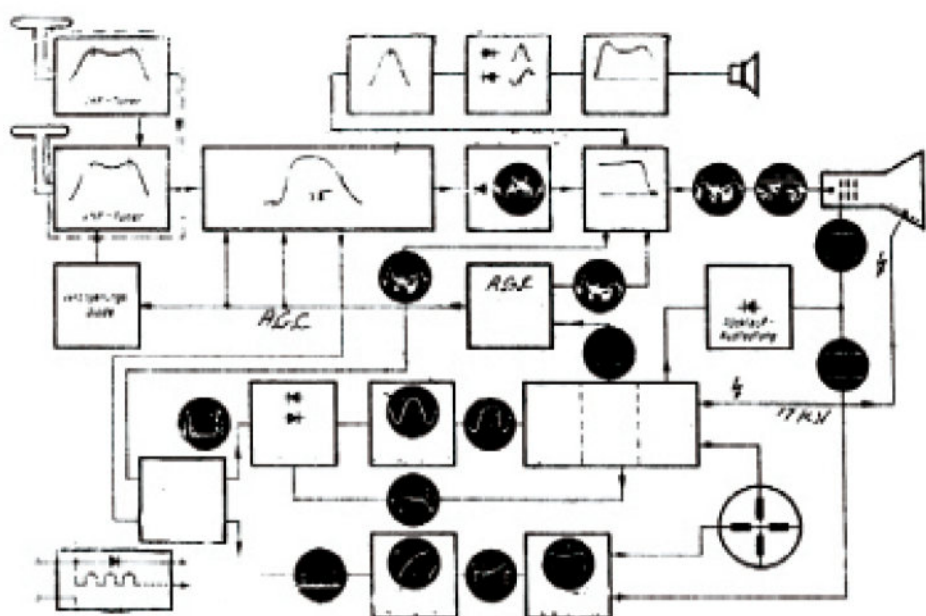
شۈۋە (۲)

ۋىنەي سەرى يى ئامىرى پىشانى پەستانى ۋە تەزوۋى ۋە بەرگىي
دىاردكەت كو ئەۋى ھەستىارەكا مەزن يا ھەى ۋىكاردەيىت بۇ پىشكىننى
ئامپىرىت ئەلكترونى كو بۇ (۲۴) پىشكا دابەش دكەن كو ھەمى پىشانىت
كارەبايى ب خۇ فەدگىرىت، ۋىۋ پىشانى پەستانى گھۇر ۋە تەزوۋىي گھۇر
(AC) بىكاردەيىت ھەروەسا بۇ پەستان ۋە تەزوۋىي نەگھۇر (DC) ۋە بەرگىي،
ئەف ئامىرە ھاتىيە دروست كرن كو دىشان دايە بىكار بەيىت ژپلا گەرمى
دناقبەرا (۵-۵۰)م (+) (-) ۱۵ ۋىكارىئىنانا ۋى يا بساناھىيە



شیوه (۴)

وینہی سہری ٹامیری دروست کھری لہرزی دیاردکھت (A.M) کو
 مہودایین وی ژ (۱HZ بو ۱۰۰KHZ) دی بیت ویکاردھیت بو پشکینا
 زفرکین تایبہت یین دہزگہہین تہلہفریونی



شیوئ سەری هیلکاری سەندوقی بۆ ئامیری تەلەفزیونی دیاردکەت دگەل
 شیوهیی بەیانی بۆ ھەر قوناغەکی

زفركين وزهپيدانا شيانا كارهباي دئاميرين تهلهفزيونيدا:-

ئهغه ژى پشهكا بنهړهته دئاميرهى دا، وگرنگى ههيه ههر وهكى ههمى پشكين دى دئاميرهى دا. ب دروستكرنا پهستانهكى نهگهوړ پادبيت و دگونجيت ژبو كاركرنا پشكين فى دهزگههى وهكى ترانزستوران و سوريين تهمامكه ر و پهستانين پيدفى بو گهرم كرنا فتهليت شاشهيان.

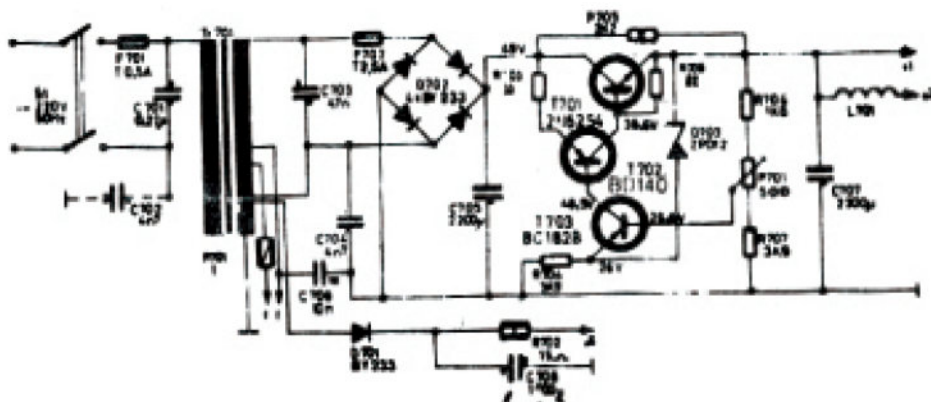
دبههرا پتر ژ دهزگههان دا زفركا وزهپيدانى ترانسفورمهرا شيانى پياك دهيت بو نزم كرنا پهستانى بو برهكا پيدفى ههروهسا دسياندايه زفركا وزهپيدانى دروست بكهين بياى بكارئينانا ترانسفورمهري دگهلهك ئاميرين نوى ييت دووجهمسهرين سليكونى بكار دهيت بيافى راستفهكرنا (تقويم) پهستانا لهرزى بو پهستانهكى شولى وى يى بهردهوام و دسياندايه ب شيويهكى ئەندازيارى ب چەند رېكان بهيته گرېدان.

نيف پيل و پيلا تهمام يان يا پري (قنطرة)، زفرؤكا راستكرنى (توحيد) دهيته بكارئينان د راديو و تۆماركه راندا (مسجل)

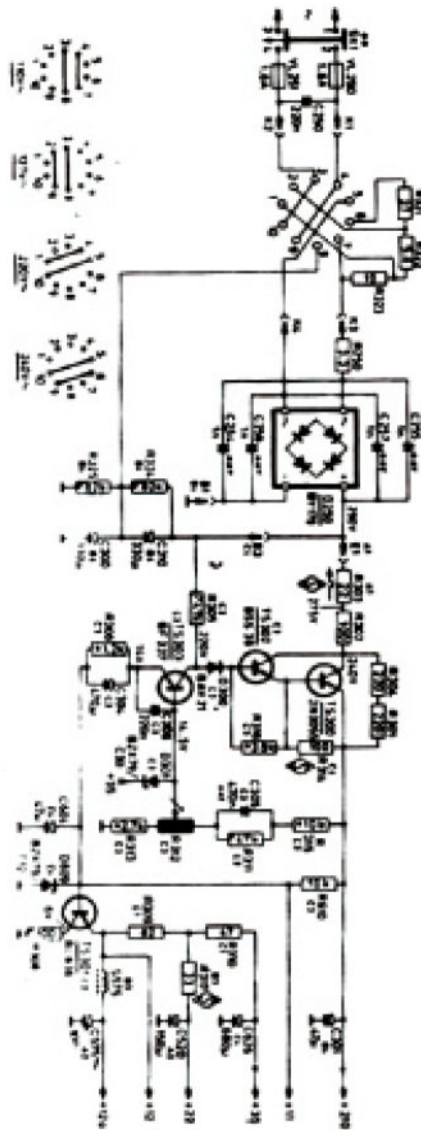
ناميرى تەلەفزيونا دروست كرى ب ترانزستورى

(أجهزة التلفزيون المجهزة بالترانزستور)

ئەو ناميرى تەلەفزيونى كۆ كاردىكەت بئەگەرى ترانزستەرى وپېدىقى ب پەستانەكى كىم ھەبىت. گەلەك جاران ئەو دزفركىن مەزىنەدا نىزىكى (۱۲ قولت) پەستانى ددەت دەيتە خەرساندن و ژبۇ گەرم كرنا شاشى پېدىقى ب (۱۱ قولتا) ھەيە ۋەكى پشكا دەنگى پېدىقى ب (۲۲ قولتا) ھەيە بۇ پتر ژ (۸۰ قولتا) بۇ قۇناغا قارىبونا (انحراف) ستونى و زىدەتر ژ (۳۵۰ قولتا) بۇ تورپىن شاشى و زىدەتر ژ (۱۰ كىلوھ قولتا) بۇ ئانۇدى شاشى پېدىقى يە. نابىت پەستانىن بلند بدەنە ناميرەى ژ زفركىن پېدانى و يىن گەرم كرنى، لى ژ قۇناغا قارىبونا ئاسۋى (لادانا ئاسۋى) پەستانا ۋەردگرن گھۇرپنا پەستانى بۇ پەستانى نەگھۇر و پەستانىن دابىنكرى ژ زفركا دياركرى شىۋى (۷) شىۋى (۸) كرىنە نەگھۇر ب ئەگەرا داۋودى زىنەر (ثنائى زىنر).



زفركا كردارى يا فوناغا پيدائى و گهرم كرنى د تهلهفزيونا ترانزستهر
 پروون دكهت



زفرکا دانا ٹامیرئ تہلہ فزیونا ترانزستہرا کرداری پہستانئ ھۆمای روون
دکەت

((یبیین لنا دائره التغذیه لجهاز تلفزیون ترانزستور عملی مستقره
الضغط))

قۇناغا پېدانى ب ئايرستورى:-

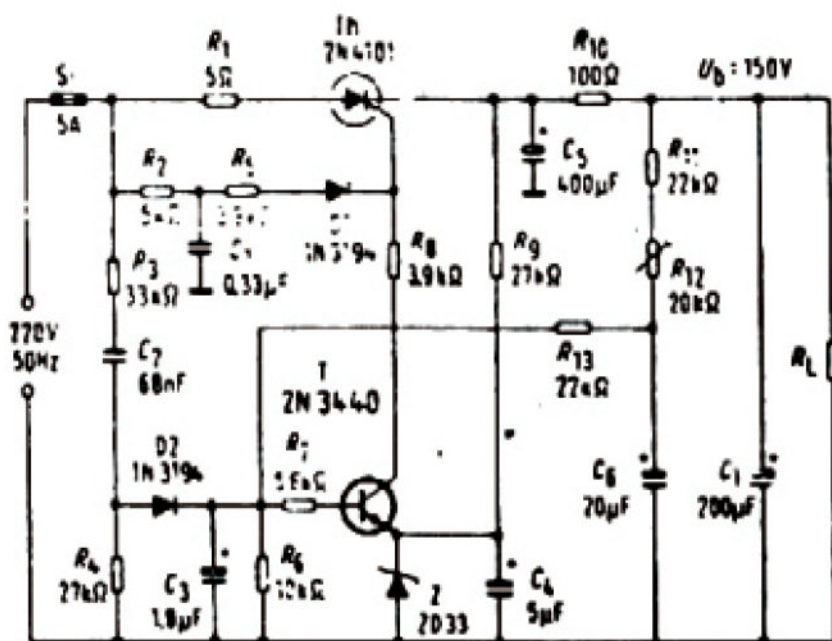
مرحلة التغذية بالثيروتور.

(ئايرستور) دەيتە بكارئىنان بۇ دروست كرنا پەستانا كاركرى يا پېدقۇ بۇ قۇناغا قارىبونا ئاسۇپى (الانحراف الافقي) بۇ پانيا وينەى سەرەراى گھۇرپنا پەستانا ژىدەرى و ئايرستور وەك راستقەكەرى كاردكەت بۇ دابىنكرنا پەستانى نەگھۇر ب ھارىكاريا وى پرتا بۇ دەيت ژ ترانزستورى گرېداى ب زفۇكا جىگىر بوونى دروست دكەت شىوى (۹) روون دكەت.

قۇناغا پېدانى ئايرستور:-

مرحلة التغذية بالثيروتور:-

ھىلكارىئ ئەندازيارى ژمارە (۹) بۇ مە روون دكەت كو زفۇكا ددەت و گەرمكەرى ئامادەكرى ب ئايرستورى دزفۇكا ئەلكترونىت نوى و دقېرەدا ئايرستور كارى لىك گوھورىنى ئەنجام ددەت.



زفړكا پيدانئ گهرمكرن يا ب ثايروستورى نهو ژ زفړكېن نهلكترونيئ
نوويه وكاردكهت وهكى ليك گهوړكهړ.

**نهو نه دروستين دبیت رووبدن ژ بهش پيدانئ و گهرم كرنی و چاوانیا
نه هیلانا وان:-**

الأعطال الممكن حدوثها في قسم التغذية و التسخين و أزالته:-

۱- فيوزئ سهرهكى بتنئ بو گريډانا ئاميرهى دگهل ژيدهرى دئ هيته
برين نهقه زى رامانا وئ ئاميرئ تهلهفزيونئ تهزوويهكئ بلند دكيثيت ژ
نه نجامئ دروست بوونا زفړوكهكا كورت (دورة قصيرة) د زفړوكا پيدانيډا
(P.C) بههرا پتر بوونا ههلهيهكا زفړوكا كورت د دايدوى دا
(المقوم) يان دبارگهگرا كيمياوى (نه ندامئ سافى كرنئ د زفړوكيډا)
يان روودانا زفړكا كورت ژ ئيك ژ ترانزستورا يان دايدوى زينهر

ژېو چاره‌سهرکړنا ځي ژ کارکه‌فتي (نهدروستي) دهزگايي ژ ژيددري دئ څه‌کهن و ئاميري ئوميتهري بکارئينن بو پشکينا راستکهري وي و بارگه‌گرا کيمياوي.

۲- په‌ستانا نه‌گهوړ به‌رزه بوون:-

نه‌بينا سپياتي (بياض) ل سهر شاشي و به‌رزه‌بوونا دهنگي به‌لي ته‌زوويي ئاميره‌ي نه‌هاتيه برين ژ ژيددري مه‌رم په‌ستانا نه‌گهوړ (D.C) به‌رزه‌بووي ژبه‌ر برينا ئيک ژ به‌رگرين کاردکهن دزقپکا پيداني دا يان برينا راستکهري يان برينا فيوزي يا هر کورتيه‌ک (نه‌درسته‌کا دي) دزقپکا پيداني. دشانده‌ئ ئوميتهري بکاربينن بو ديتنا پارچا بري يا تيکچووي.

۳- دورنيت وينه‌ي پيچه‌ک ژ هه‌ردوو رووي ئاسويي و ستووني نه‌ف ديارده ري‌ددهت کو کيم بوونا برا په‌ستاني نه‌گوړي (D.C) نيشامه‌ ددهت ييت دهنه به‌شين خواريا ستوني و ئاسويي.

چونکي په‌ستانا ژيددري يا کيمه. وبلند بوونا ئيک ژ به‌رگريت هاتينه بکارئينان دزقپوکا پيداني دا.

۴- وينه‌يه‌کي خوار و فيچه (متعرجه) ره‌جفوک (قلقة) مل بمل دگهل له‌رزيني. نه‌ف نه‌دروسته‌اهه دياردبيت دده‌ي برينا بارگه‌گرا کيمياوي کو رادبيت بسافيکړنا (پاقرکړنا) په‌ستاني نه‌گهوړ دزقپوکا کاره‌بي دا.

تييبي:-

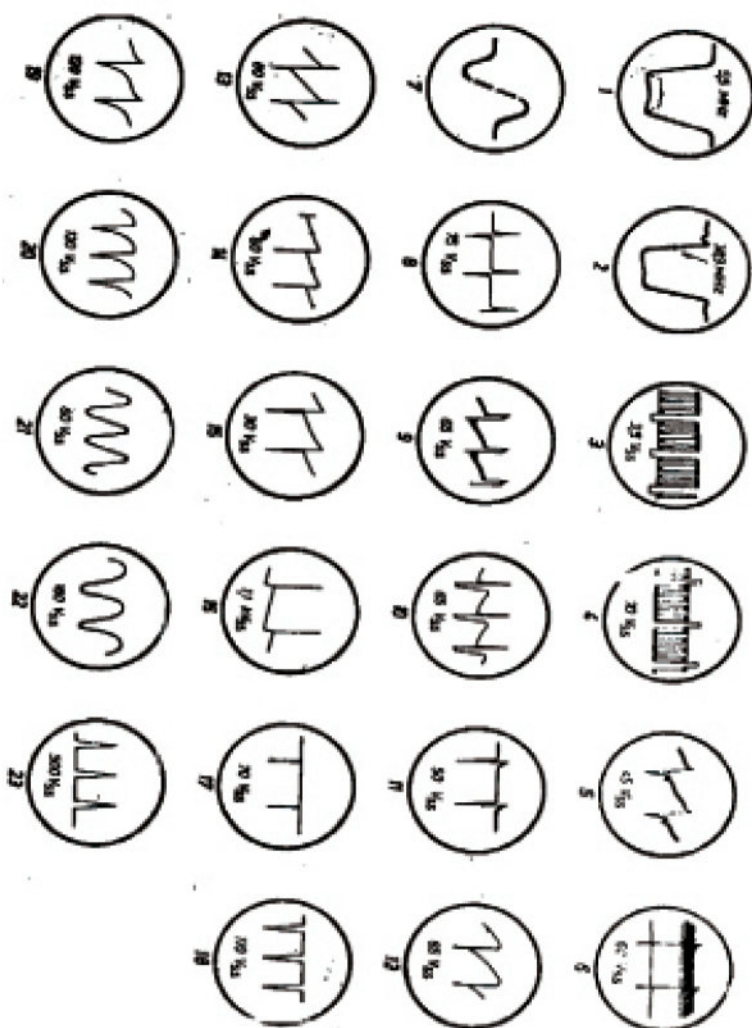
نهدروستين دئ ييت هه‌ين د قوناغا پيداني کو دبنه نه‌گه‌را به‌رزه بوونا وينه‌ي يان روون نه‌بووني کو قوتابي دبينيت دده‌ي مه‌شق کرن و چاره‌سهرکړني نه‌دروستا دځي قوناغيدا.

رہینانین کرداری (تمارین عملیہ)

- ۱- نہخشی قوناغا پیدانی و گهرم کرنی ژ نہخشی وی ئامیری کو ل سهر کار دکھی بکیشہ.
- ۲- نہخشی بکرداری ل سهر ئامیرہکی بہرامبہر بکیشہ کو ئہندامی کاردکهن دفی قوناغی ل سهر دہزگہہی دیاربکہ.
- ۳- ب ئہگہرا ئامیری قولت میتہری برا پستانا گھوڑی یا تی چووی دفی قوناغیدا دیاربکہ. وبرا دہرکہفتین بہراورد بکہ ل سهر نہخشی.
- ۴- ب ئہگہرا قولت میتہری پیدا چوونہکی بکہ ل سهر زفرکا پیدانی و راستکہری.
- ۵- ب ئہگہرا ئامیری ئومیتہری پیداچوونہکی بکہ ل سهر زفرکا ہومانی.
- ۶- راستکہری جودا بکہ و تہماشہبکہ دی چ روودہت.
- ۷- ئیک ژ ترانزستوریت زفرکا جیگیربوونی راکہ و تہماشہ بکہ دی ژ روودہت.

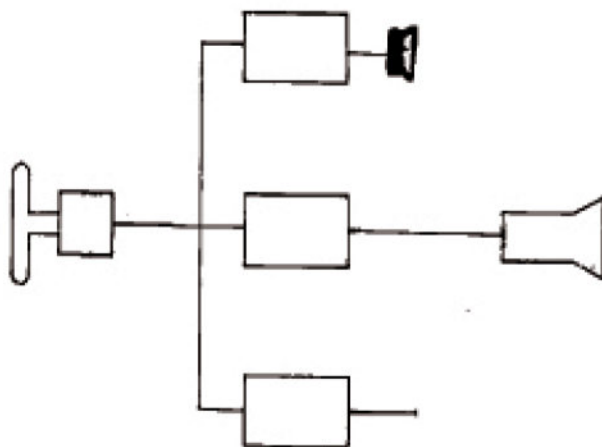
پرسیار

- ۱- مەرەم چى يە ژ قۇناغا پيدان و هوۋمانى؟
- ۲- دى چ روودەت ئەگەر زفركا كورت ژ ئىك ژ بارگەگرېت گرىداى دناف زفركا راستكرنى پەيدا بوو؟
- ۳- چ روودەت ئەگەر خراب بون (خلل) ژ راستكەرى پەيدا بيت؟
- ۴- چ جوړى راستكەرى بكاردەيت و سەخلەتین وى چنە؟
- ۵- زفركا بارگەگريا پارزنین پشكا پيدانئ دا چيە؟
- ۶- چ دياره دەرەكەفیت ئەگەر بارگەگريا پالاوتنى دپشكا پيدانئ دا مه راکر؟
- ۷- دتەلهفزیونا ترنزیستەرى دا مفایئ دایودى زینەر چیه دزفروکیت پیدانئ دا هەین؟
- ۸- دتەلهفزیونا ترانزیستەرى دا مفایئ ترانزیستورین کو دزفروکیت پیدانئ دا هەین چنە؟
- نەخشەیهکی ئەندازیاری دپەرتووکا کرداری یا خو بۆ قۇناغا پیدانئ و گەرم کرنئ بکیشە، دنەخشی دەزگەهئ (ئامیرئ) خو ل سەر کاردگەى و راپۆرتەکا تیر و تژی بۆ قوناغئ بنقیسە دگەل پیدانا هەمی پرسیاریت سەرى.



هیلکاریئ دیارکەر یئ کرداری ههروهکی ئامیری لهرهبین (ئوسلوسکوب)
وینه دکهت دقوئاغیت جودا جودا یئت ئامیری تهلهفزیونی.

پشکین سەرەکی ییټ پیکهاتیئ ئامیری تەلەفزیونی:-
الأقسام الرئيسية المكونة لجهاز التلفزيون.



شیوئ سەری قووناغیت سەرەکی ژ ئامیری تەلەفزیونی نیشامە ددەت،
ئەقەنە:-

أ- هەلبژیری کەنالا

ب- پشکا وینەى.

ت- پشکا دەنگى.

پ- پشکا هەف دەمى و قارىبونى.

ب شیوهیهکی سهرهکی ئامیری تهلهفزیونی ل سهر سی پشکان پیک دهیت ههروهکی دهیلکاری خستهی دا دیار.

- پشکا ئیکی کهنالی وینهیه (VIDEO CHANNEL) ژ ههلبژیڕی کهنالا (tuner) ومهزنکهری لهرزینا نافدا (F.1) ودیتهری وینهی (video detector) پیک دهیت و قوناغا مهزنکهرا نیشانا وینهی (Video amplifier).

- پشکا دووی کو پشکا دهنگی یه (قسم الصوت) (Sound Channal) پیک دهیت ژ مهزنکهری لهرزینی نافدایی دهنگ و جودا کهر (ممیز) یان قهیدتهری ریژین (کاشف النسبة ratio Detector) و مهزنکهری لهرزینا گوھ لیبوون (السمعی) و دهرکهفتی ههتا گوھ لیکهری (سماعه).
- پشکا سیی یی و دوماهیی ئهو ژ قوناغا جودا کهری و ههردهمی (Sync separator) پشکا خواریا ئاسویی و ستونی (Vertical HoriZontel) قههدگریت.

پېنسا قوناغېن تەلەفزیونی: تعریف مراحل التلفزيون

۱- هەلبژێری کەنالا: (منتخب القنوات)

هەلبژێری کەنالا (Tuner) ب وەرگرتنا لەرزینا ئیزگەیی داخازکری رادبیت و مەزنکرنی ژ مەزنکەری لەرزینا بلند (مکبر التردد العالي) (R.F) وتیکەل کرنی دگەل لەرزینا خو جەبی بو بدهستقەئینانا ئەنجامی فی کرداری نیشانا لەرزینا نافنجی (I.F).

۲- مەزنکەری لەرزینا نافنجی: (مکبر التردد الوسيط I.F) کارى فی قوناغى

مەزنکرنای وئ شەپۆلی یە یا هەلبژێری کەنالا بو دەیت و دقیت ژیهاتیەکا باش هەبیت بو مەزنکرنای چەلامیا فی لەرزینی کو پیک هاتیە ژ هیلەکا بەرسقدانای (خط الاستجابة) کو پانیا بیا فی وینە ی و دەنگی هەلگرتبیت. ئەف مەزنکەرە ب جوړه کى نه خسه ی دکیش ت کو ل پتريا ئاميريت تەلەفزیونی دا ژ سى قوناغان پیک دەیت ژ سى لەمپا ئامادەکری ژ شیوازی (EF80) یا ترانزستەرە ئامادەکری یان لەمپا و ترانزستەری، پیکه ئامادەکری.

۳- قەدیتەری وینەى (كاشف الصورة) Video demodulator

ئەركى وى دیتنا وینەیه ئەفە ژى رزگاركرنا ژ پىلا ھەل گرتى و پارىزكرن ژ پىك ھاتىي وى.

۴- مەزن كەرى نیشانا وینەى (مكبر اشارة الصورة) Video Amplifier

پىدقپىيە نیشانا وینەى بدمتە دیتەرى شاشى كو برا وا (۴۰-۵۰) فۇلت بيت ئەف قۇناغە رادبیت ب بارىزگارى كرنى ژ پانیا بواری كو برا وى (۵ میگا ھىرتز) ژ توندىا تیشكا كارەبى (الكترونات).

۵- دەنگ (الصوت) Sound

ئەركى قى پشكى مەزنكرنا (FM) یا دەنگى یە ب لەرزىنا (5.5MHZ) پشتى جودا بوونا وى ژ پىكھاتىن وینەى. ئەف پشكە ئامادە دبیت ب دیتنا دەنگى ژ جوړى تايبەت كو ئەركى وى رزگاركرنا شەپۇلا ھەلگرە. پشكا دەنگى ژ پشكا مەزن كەرى لەرزىنا نافنچى دچیت ژ ئامىرى رادیویى.

۶- راگرئ مهزن كهري خويي (ضابط التنظيم الذاتي) A.G.C

ئهف پهستانا سالب پشكا سيئ يئ لهمپا مهزن كهري نيشانا ويينهئ پاريزگاريئ دكهت ژ ئاستئ تيكلكرنا نيشانا ويينهئ و دهست گرتن ب سهر مهزن كهري نيشانا لهرزينا بلند (R.F) ولهمپا ئيكي ژ پشكا لهرزينا نافنجي دروست بوويه.

۷- پشكا جوداكرنئ (قسم الفصل) Sunc. Sepasrator

ژيكل قهكرن و مهزن كرنا پرتين ئاسويي و ستوني ژ پيكل هاتين نيشانا ويينهئ.

۸- قاريبونا ستوني (الانحراف العمود) Vertical

پيكل ديت ژ:

ا- دروست كهري قاريبونا ستوني (مولد الانحراف العمودي) Vertical

OSC

پيكل هاتيه ژ لهرزينكهركا خو جهئ كو لهمپا سيئ بكاردهيت ب لهرزينا (50) هيرتز بو پيدانا كويليت قاريبونا نهستوني (Deflectioncol) ب پهستاني ددانئ مشاري بو لقينا تيشكا كارهباي ل سهر شاشي تيشكا نهلكتروني

ب- مهزن كهري قاريبونا ستوني (مكبر الانحراف العمودي)
لهريزا (50) هيرتر مهزن دكهت ويري نهگهرا ترانسفورمهري دگههيته
كوپليت قاريبونا ستوني.

۹- پشكا قاريبونا ناسويي (قسم الانحراف الاقصي) (Horz . Hold)

قاريبونا ناسويي پيك دهيت ژ:-

ا- جوداكهري (المميز) Diseriminator

ئهركي وي دروستكرنا پهستانهكي بهردهوامه بو كونترول كرنى ل سهر
لهريزا لهريزىكهري خو جهى ژ پشكا قاريبونا ستوني

ب- لهرهلهري خو جهى (المذبذب المحلي) Horzose

ژبو كيشانا وينه ل سهر شاشى ب ناسويي پي ددهت بو كوپليت قاريبونى
پهستانهكي ددانى مشارى نهف پهستانهزى كو ژ قى پشكى دروست دبیت
لهريزهكي نيزيكى (15620.HZ) دنيك چركه دا.

ج- مهزن كهري دهركهفتي قاريبونا ناسويي

مكبر خرج الانحراف الاقصي Hoirz out Pukampli

پهستانا دروست بووى ژ لهريزا ناسويي كو ب شيو ددانى مشارى مهزن
دكهت و نهگهرا ترانسفورمهرا پشكا خواريا ناسويي (لاين) دگههيته
كوپليت خواريا ناسويي قى پشكى ترانستهري بكاردئينن.

۱۰- پهستانا بلند (الضغط العالي) E.H.T

پشکا پهستانا بلند دته ټانودئ شاش ب پهستانه کي نزيکی (kv ۳۷ - ۱۶) ژ تلهفزيونا رهش و سپي (kv ۲۵) تلهفزيونا رهنګا و رهنګ و پيک دهيت ژ ترانسته ر و ترانسفورمه را دهرچوويا فاريبونا ناسوي و کوپلين فاريبونا ناسوي.

ههلبژيرئ که نالا (Tuner) منتخب القنوت

ټهو په که يا ټه لکتروني سهر به خويه ژ سپي پشکين گرنګ پيک دهيت کو ټه فنه:-

- مه زنکهرئ له رزينا بلند AMP R.F.

- له رزينه کي خو جهي Osc.

- ټيکه ل کهر (Mixer)

ټهرکي وي يي بنه پرته مه زنکرا له رزينا وهرگرته ژلايي هه وائيقه و گهوړيني بو هه لگري وينه و برآ وي (۳۸،۹) ميگا هيرتر بو هه لگري وينه و ژ (Video Carier) و (۳۳،۴ MHz) بو هه لگري دهنګي ب هاريکاري زفرکا له رزينه کي خو جهي وټيکه ل کهر دبت. و دهرچوويا ههلبژيرئ پيک هاتيه ژ نيشانا له رزينا نافنچي داخوازکري و ژ له رزينه کا نه گهوړ ل سهر هه مي وان که نالين پيدقي ټهم وهر بگرين.

ژبو ئەنجامى دەست قەيىنانا نىشانەكى بۇ دياربونا ويىنەيى باش ل سەر شاشا تەلەفزيونى دقيت كەنالا بېرىكەكا ئەندازىارى و سەرکەفتى نەخشەى بۇ بکيشين كو رادبيت ب کردارى مەزىنرەكا باش وباران نەمينيت كەلەك جور ژ نەخشەكيشانى هەنە ود سەرکەفتى نە بۇ وەرگرتنا ويىن باش و گرنگترين ئەف ريکە گریدانا کاسوديهه (Casode)

هەلبژيرت كەنالا يىن نامادەكرى ب ترانزستەرى

منتخب القنوات المجهز بالترانزستور

زقپكا هەلبژيرى كەنالا نامادەكرى ب ترانزستەرى ژيى پشكىن سەرەكى پىك دەيت هەروەكى هەلبژيرت نامادەكرى ب لەمپا ئەلكترونى شيوى (۱۲) پىك هاتيه ژ هيلكارى ئەندازىارى بۇ قوناغا هەلبژيرى كەنالا. ترانزستەر (IRI) ومەزن كەرى لەرزينا بلند (RF) بېرىكا بنكى هەقپشك گىدايه (القاعدة المشتركة) . نيشانا هەوائى بېرىكا بارگەدەرى دگەهتە ترانزستەرى ب ئەگەرا زقپكەكا زرنگيىن يا بۇ قى مەرەمى دروست كرى. ودرىكا بارگەهەلگەريدا نيشان دگەهتە تىكەل كەرى بەلى بنكى وى گەهانديه پەيكەرى ئاميرى درىكا (C۴).

ترانزستەرا (TR۳) كاردكەت وەك لەرزىنكەرا خۆ جەى ب ريكا بنكى هەقپشك دگەهينيت، وكاردكەت وەك لەرزىنكەرا ريكا اكو لبست دكەت وبارگەگرا (C۱۹) وەكى ريكخەرى هوير (منظم دقيق) ونيشانا دەرچوويا لەرزىنكەرى ژىكا (C۱۵) دگەهتە ژ دەرڤە.

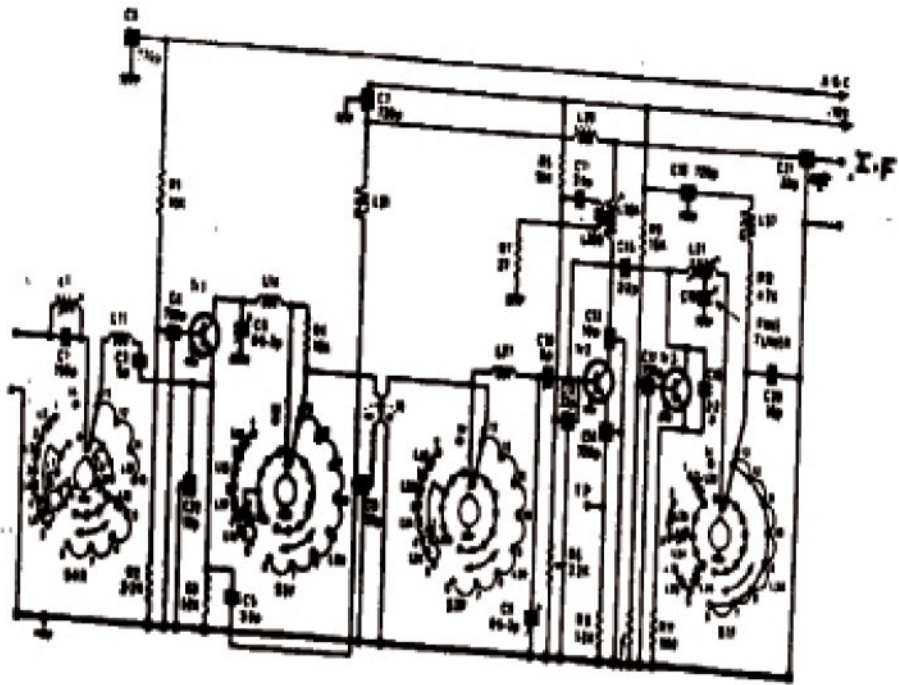
بەلى ترانزستەرا (TR۳) تىكەل كەرى قوناغايە وريكا هنيىر هەقپشك گريدای نيشانا مەزىنكەرا ترانزستەرى (TR۱) ب ريكا (C۱۵) دگەهتە تىكەل كەرى.

كوئىلى (۳۰B.L) وبارگه گرا (۱۱.C) زفركه كا پىداى يا بهروفاژى پىك دهيت ژبو زفرا ندنا برهكا كىم ژبهروفاژيا رهوادى ژ نيشانا دهرچووى ژ بارگه بهرى بۇ بنكهى بۇ هاوسهنگى.

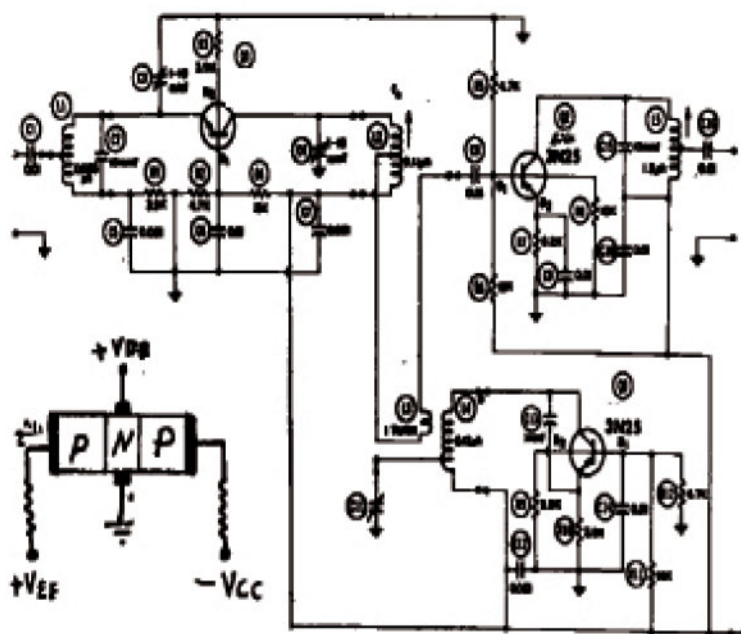
نيشانا لهرزينا نافنجى يا ويئهى و دهنكى ل سهر كوئىلى (L₂OA) دياردبيت و دهرباز بوونا وى دناف كوئىلى (L₂G) وبارگه گهرا (C₂₁).

پهستانا راگرا مهنكهرا ناف خوئى (A.G.C)

دگه هيته بارگه دهرى ترانزستهرى (TR₁) بۇ دهرباز بوونا دناف بهرگرا (R₃) وبارگه گرا (C₅) بهلى پهستانا خواليا ترانزستورين كاركه ر دناف قۇناغا ههلبزير كهنالا هاريكاريا بهرگرا گرئداى ب بنكى ههر ئىك ژ ترانزستورين ئاماده كرى

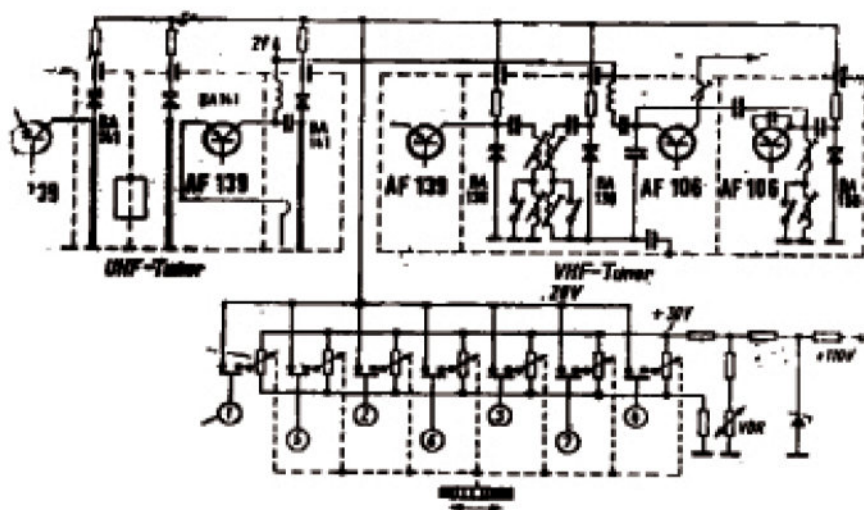


ههلبژيرئ كه نالا ب ترانزستورئ ژ جوړئ ته قالك (قرص)



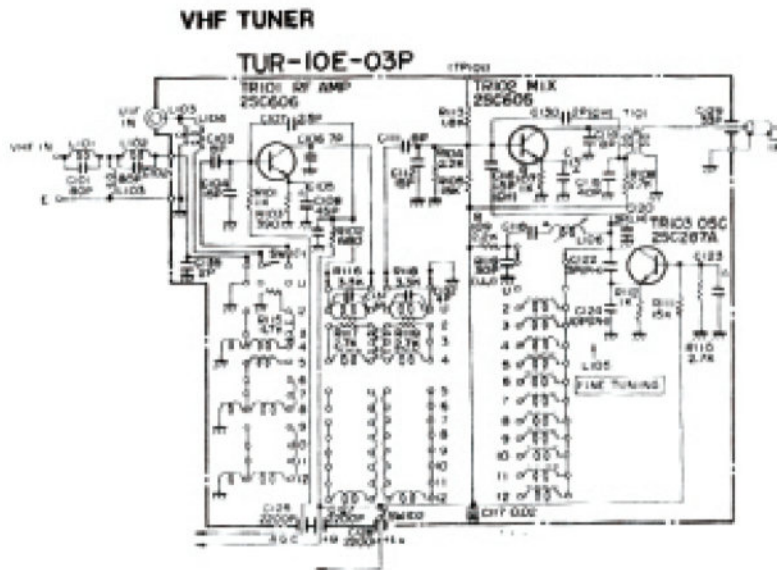
قۇناغا ھەلبۇرئى كەنالا يىن ترانزستەرى چوارىنە تىدا بكارئىنای Q1
مەزن كرى لەرزىنا بلند Q2 تىكەل كەر Q3 دروست كەرى لەرزىنا خۆ
جەبى

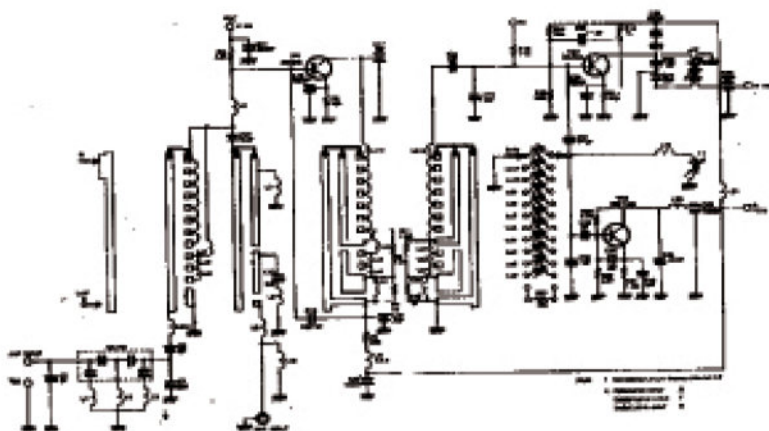
هەلبژیری كەنالان بە جوۆری ئەلكترونی



شيوئ سهرى ههلبژير، كه نالايه ژ جوړئ ئه لكترونى نيشاددهت هيلكارى
ئهندازيارى دياركرى شيوئ وى پيڅ هاتيه ژ ههلبژيرئ كه نالا (Tuner
UHF) يئ بكارئيناى ترانزستهر. و د شيوئ دا دببنن (TR101) مه زن كه رى
له رزينا بلند (RF) و نيشانا پيدفى د زفر كين زرگينيدا د كهت؟ و ترانزستهر
(TR103) ئه ركه كى دروست كرنئ نيشانا خو جهييه بو تي كه ل كرنئ
فى نيشانا له رزيئ د گهل نيشانا وهرگرتيدا ژ ترانزستهر (TR102) كو

پڻڪ هاتيه ڙ ترانزستري ٽيڪل ڪهر ٺهرڪي بهرهم ٺينانا نيشانا
لهرزينا نافنجي ڪو دڙڪا زرگينڍا گرڀڍاي ل سهر بارگه بهريدا
ههيه.





هیلکاری ئەندازىارى قۇناغا ھەلبژىرا كەنلان

**چاوانيا پاراستنا ئاميرىت ئەلكترهونى ودياركرنا خەلەتییان ب كرداری
ب رىكین ئەندازىارى**

كيفية صيانة الأجهزة الالكترونية وإيجاد الأخطاء عمليا وبطريقة هندسية

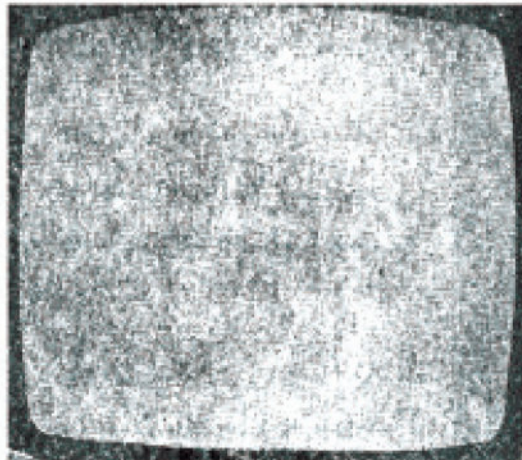
- ۱- دياربينا جنىكان ل سەر شاشى:- ظهور نمش على الشاشة
ل سەر شاشهيا تەلەفزیونى جنىك دەردكەفیت و نەشین وینەى ببینن
ودەنگ بى ھیز و خشخشه

دەست نیشان کرنا نەدرۆستی

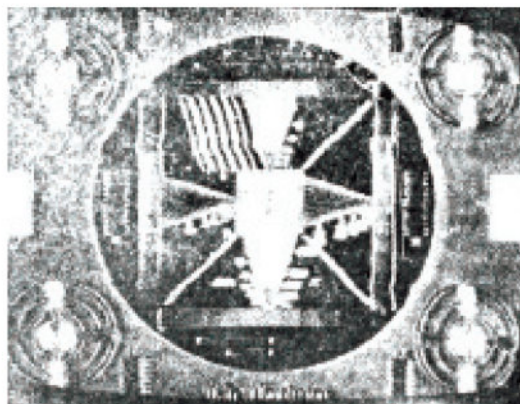
لدهمى دەرکەفتنا بارانى ل سەر شاشا تەلەفزیونی ھەروەکی ل وینى (۱۷) دا دیار دگەل گوھدانا دەنگەکی گەلەك کیم و خەشخ رمان ئەقەیه تیکەلکەر و دروستکەری لەرەلەری ژ ھەلبژیری کەنلان و قوناغا لەرزینا نافنجی (IF) و دیتەر وینە و شیدی ییت ئامیرە ب شیوەیەکی باش کاردکەن ھەلە کەفتیە دقوناغا مەزن کەری لەرەلەرھا بلند.

چارەسەرکرن

بۆ نیشان کرنا جەھى نەدرۆست یى بەحسکری دقیت ھیلکاری ئەندازیاری یى وینى (۱۶) بخوینن کو نەخشی مەزن کەری لەرزینا بلند و دەروازەیی ھەلبژیری کەنالییت مە بۆ روون دکەت و ئەگەر پشکینا وان ئەندامین بووینە ئەگەر نەدرۆست بوونا وى.



نەماما وینەى ل سەر شاشى ددەمى راوستى
يانا قوناغا مەزن کەری لەرزینا بلند



دياربوونا سيپهركى بۇ ويىنەي ژلايى راستى يى ويىنەي يى بنەرەتى و
نەروونيا ويىنەي

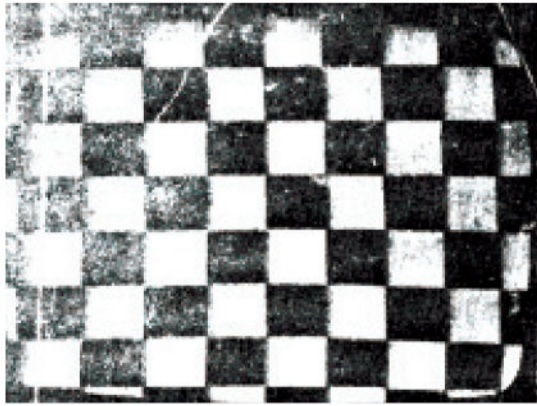
(وجود خيال للصورة الاصلية الى يمين الصورة وعدم وضوح الصورة)

تەماشەي شىيوى (۱۹) بکە

دەست نیشان کرنا نەدروستىي

ل دەمى دەرکەفتنا سيپهركى ژلايى راستى يى ويىنەي مەرەم ھەوائى ب
شىوہيەكى ئاراستەنەکريە بۇ ھەوائى ھنارتى.

چى کرن: بۇ چارەسەرکرناتى جۆرى نەدروستىي ھەوائى ب شىوہيەكى راست
ئاراستەي بکەن بۇ ئاراستى بەرام بەر ئىزگى ھنارتى بەلى ریکەکادى بۇزقراندان
ھەوائى ھەتا ويىنە و دەنگ باشر بن بىي سيپهرا باش ھەوائى باش ئاسى کەن



هه‌بوونا سیبەرا وینە‌ی لسه‌ر شاشی چونکی هه‌وائی
ب شیوه‌یکێ باش به‌رامبه‌ر هه‌وائیێ هنارتی ئاراسته
نه‌کریه

راھینانین کرداری:

- ۱- نهخشی ھەلبژیری کەنالا ژ نهخشی وی ئامیری تو ل سەر کاردکە ی بکیشە.
- ۲- خالا دەرچوو یا نیشانا (I.F) ژ ھەلبژیری کەنالا دیاربکە.
- ۳- خالا تیچوو یی پەستانی راگری مەزنکەری خویی (AG.C) دیاربکە و پیقانا وی پەستانا راگری دانایە سەر بکە، پەستانی ل سەر ھەلبژیری جودا بکە پاشی چ روودەت تۆمار بکە.
- ۴- ب کارئینانا ئامیری ئافۆمیتەر برا پەستانین بەردەوام ل سەر قۆناغا ھەلبژیری کەنالا دیاربکە.
- ۵- پەستانا بەردەوام دفی قوناغیدا جودا بکە وتەماشە بکە چ روودەت؟
- ۶- بەرگریا باری (مقاومە الحمل) بو قۆناغا بەشی تیکەلکەر و قۆناغا لەرزینا بلند ب لەمپا یا ترانزستەر دیاربکە.
- ۷- قۆناغا لەرزینکەری خو جھی یی ھەلبژیری کەنالا خراب بکە و روودانا توماربکە.
- ۸- دەرچوو یی قۆناغا ھەلبژیری ژ قۆناغا لەرزینا نافنجی جودا بکە و تەماشە بکە چ روودەت.

پرسیار

- ۱- ههلبژیرئ کهنالا ژ چ پیک دهیت؟
- ۲- ناقی وی نیشانی چیه یا ژ قوناغا کهنالا دهردهکەزیت؟
- ۳- برا لهرزینا لهرزینکهري خو جهی دقوناغا کهنالا چهنده؟
- ۴- بهحسی سیی نه دروستا بکه کو ئەگهرا راوستانا قوناغا ههلبژیری بیت؟
- ۵- مفایی ترانزسفورسهری گونجاندنی دناف بهرا ههوائی و مهزنکهري لهرزینا بهرز چیه؟
- ۶- مفایی دانانا بهرگهرا کانزایی بو ههلبژیرئ کهنالا چی یه؟
- ۷- مفایی راگرئ گهۆپیی ورد (النظم الدقیق) ژ ههلبژیرئ کهنالا چی یه؟

(Fine - Tuning - Control)

- شیوی ئەندازیاری بو قوناغا ههلبژیری کهنالا دپهرتووما مهشق کرداریی بکیشه و راپۆرتەکا تیر و تهسهل دهربارهی قوناغی بنقیسه و بهرسقا پرسیار تیدا روون بکه؟
- ۸- هیلکاری خشتی ئامیری تهلهفزیونی یا ب زمانی ئنگلیزی نقیسی وەرگیره بو زمانی کوردی و دناف چوار گۆشه یادا مه ره ما وی ب زمانی کورد بنقیسه.

مەزن كەرى لەرزىنا ئافئىجى (مكبر التردد الوسيط) if.Amplifier

نیشاننا وەرگرتى ژلايى ھەوائىقە و يا ھاتىيە مەزن كرن قۇئاغا مەزن كەرى لەرزىنا بلند (R.F) ژ ھەلبژىرى كەنالا، تىتە تىكەلكرن دگەل لەرزىنا ئوسلىتەرا خوجھى (لەرەلەر كەرى) (المذبذب) (O.S.C) ژ ئەنجامى تىكەلكرنا فان دوو نیشاننا، نیشاننا لەرزىنا ئافئىجى (۱-f) دروست دبت كو پىك ھاتىيە ژ نیشاننا ويئەى بەلى فراتيا لەرزىنا ئافئىجى يا دەر كەفتى ژ ھشتايا لاواز، پىدقى مەزن كرنى ھەيە، قۇئاغا مەزن كەرى ئافئىجى بارا پتر پىك ھاتىيە ژ سىي قۇئاغيت ئامادە كرنى ب لەمپا ئەلكترونى يان ترانزستەرا و ژ ئاميرين گەلەك نوى يەكين وان ژ زقپكا تەمام كەرى (I.C) پىك ھاتىيە ب ئەگەرا قۇئاغين مەزن كەرى لەرزىنا ئافئىجى ژبلى مەزن كرن نیشاننا ھيلا وەلام داي يا بەياني (الاستجابة البيانية) تىدا پىك دەيت.

گرنگيا وەرگرتنا نيشانييت باش بو ويئەى و دەنگى.

لەرزىنا ھەلگرا ويئەى = ۳۸،۹ ميگا ھيرتز

لەرزىنا ھەلگرا دەنگى = ۳۳،۴ ميگا ھيرتز

نیشاننا (۱۰۰) ميگا ھيرتز ھەردوو لەرزىنا ژىك جودا دگەت. و مەزنكەر رادبىت ب مەزنكرنا نیشاننا ب مەزن كرن فراتىي (تكبير سعوى) وەكى ھيلا بەرسقدارى بەياني.

شىوى ژمارە (۲۰) پىك دەيت ژ ھىلكارى ئەندازيارى قۇئاغا لەرزىنا ئافئىجى پىك ھاتىيە ژ سى قۇئاغيت ئامادە كرى ب لەمپا و ترانزستەرا ژ جوړى (EF183) و (Af121) و (EF80)

ودنيقا ھەر لەمپە كىدا ترانسفورمەرەك يا ھەى ئەف ترانسفورمەرە گرنگە

بۇ قۇئاغى بۇ پىك ئىنانا زىركا زىنگىنى كو تىدا نىشانا پىدق
(مرغوب) ژ قۇئاغى بۇ قۇئاغا دوىفدا دهىته قەگواسىن وب ئەگەرا
هىلا بەرسف دار (خط الاستجابة)

(Resoponse curve) پىكتىت ب قەكولىنا هىلكارى دىبىنن لەمپا
ئىكى ب ئەگەرا پەستانى راگرى مەزن كەرى خۇيى (A.G.C) كونترول
دكەن بۇ پارىزگارىي ژ مەزن بوونا نەگھۆرى ژ هەمى بارىن وەرگرتنى.
نىشانا مەزىنكەر ژ ترانسفورمەرا دوماهىي گرىداى قۇئاغا دىتەرى وىنەى
دەردكەفت.

قىجا پالدمەت ب نىشانا وى بۇ قۇئاغا دىتەرى بۇ دىتنا وى ب شىوى
فراى (كشف سعوى)

دهىلكارى ئەندازىارى ژمارە (۲۱) دىبىنن بكارئىنانا لەمپا و ترانزستەرا
دقۇئاغا مەزن كەرى لەرزىنا نافىنجى و قۇئاغا ئىكى ئامادەكرىه ژ لەمپا
ژ جورى (EF183) كونترول كرىه ب ئەگەرا پەستانى راگرى مەزن كەرى
خۇيى (A.G.C)

و دوو قۇئاغىن كارىگەر يىن دى دق زىركىدا ئامادەكرىنە ب ترانزستەرا
ژ جورى (AF121) بەلى بۇ گرىدانا قۇئاغا پىكفە ترانسفورمەر و
بارگەر دهىته بكارئىنان.

دئامىرىن نو ىدا يەكىن قۇئاغا لەرزىنا نافىنجى بتنى ب ترانزستەرا
ئامادە دبىت هەر وەكو دشىوى (۲۲) دىار. ترانزستەرىت بكارئىناى
دق قۇئاغىدا ژ جورى (BF198) و (Bf311) ژ جورى (A.G.C)
كونترول كرىه، هەروەسا دىبىنن كو ددەروازى قۇئاغا ئىكى تىلىت
پىلان (مسايد الموجات) داناپنە كو ل سەر لەرزىنا (9MHz, ۳۱) سازكرى

ئەف لەرزىنە گىرەڭگە كۆپىك دەپىت ژ لەرزىنا وپىنەى كەنالى بىرەخقە
 لەخوارى و تىلا دى ساز كرىه ل سەر لەرزىنا (40.4MHz) كۆ لەرزىنا
 دەنگى بۆ كەنالى بىرەخقە يى سەرى دانايە ھەروەسا پىدقەيە ژقلى لەرزىنى
 رزگار بن.

بەلى تىلا سازكرى يا ل سەر لەرزىنا (34.4MHz) ئەف تىلە ژ جۆرەكى
 تايبەتە مەزن كرنا قى لەرەلەرى كىم دكەت بەلى ھەمى بەرزە ناكەت
 بەلكو دقەيت ب فرەھى ژ ۸ تا ۱۰٪ بورىت

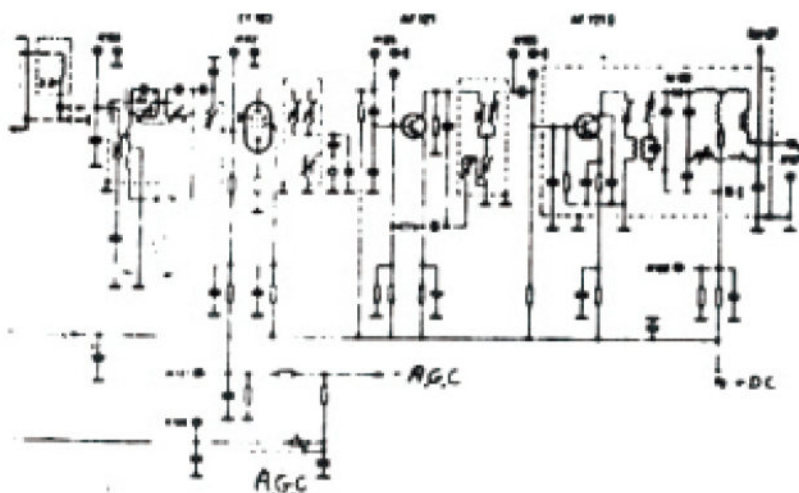
ھىلىت بەيانى كۆ دىپوھىدا ديارە شىوئ ھىلا وەلام دا بەيانى روودكەت
 كۆ پىكەتايە ژ قوناغا لەرزىنا ناڧنجى و دەھمى ئامىرىن تەلەفزيونا
 وەكى ئىك وپىنە



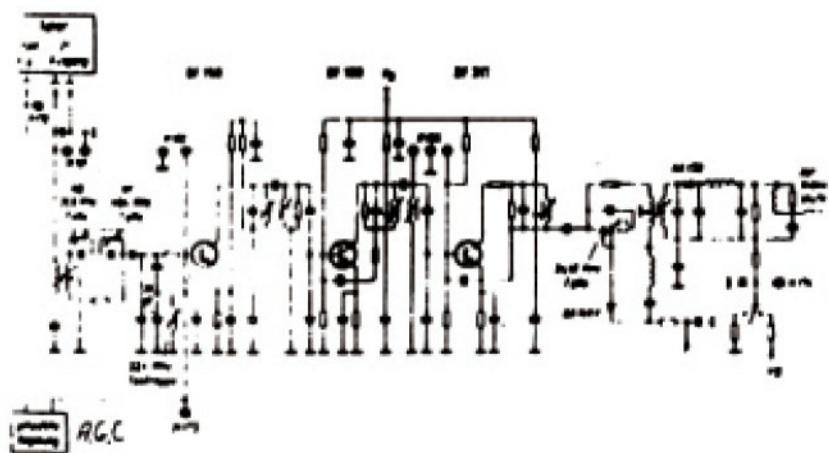
قوناغا لەرزىنا

ناڧنجى بكار ئىنانا

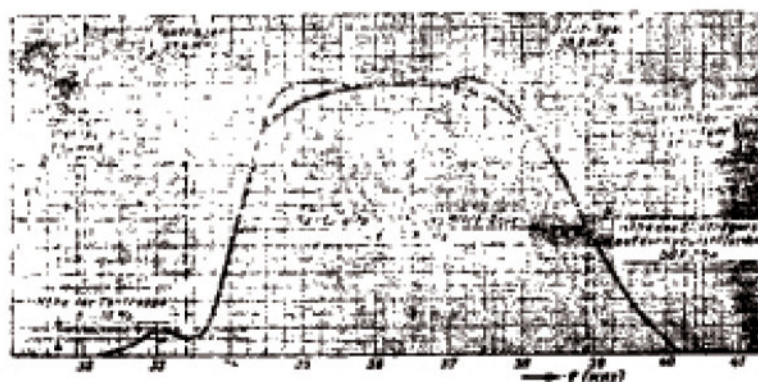
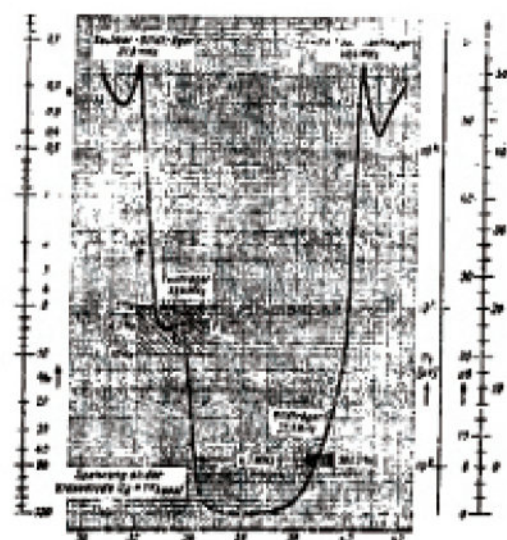
لەمپا نىشان ددەت



شيوئ قۇناغا لەرزينا نافنجى ددەتە مە
ب بكارئينا ترانزستەرا و لەمپا



شيوئ قۇناغا لەرزينا نافنجى بكارئينا ترانزستەرا



دوو چه میای هیلا وهلام دهرا بهیانی

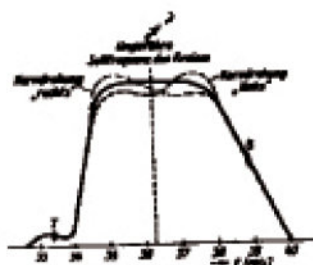
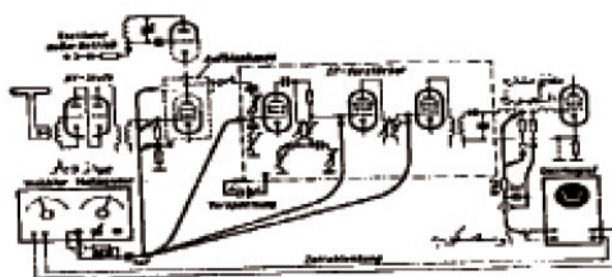


Bild 4.87.8: Dieser Kreis bestimmt die Linearität des Schwingungsbereichs der 2D-Kurve

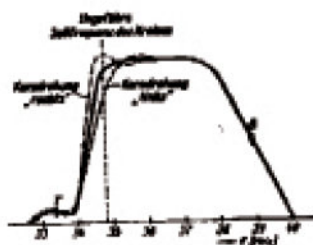


Bild 4.88.10: Dieser Kreis bestimmt die Stabilität der Frequenz, des Amplituden und der Zeitverzögerung

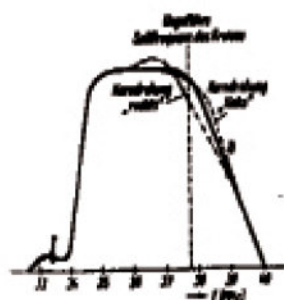


Bild 4.89.11: Dieser Kreis bestimmt die Stabilität der Frequenz und die Lage des Bildfeldes

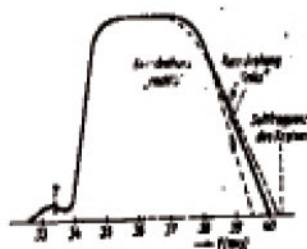
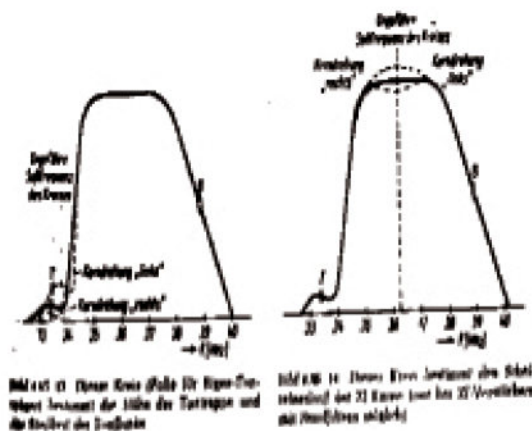


Bild 4.90.12: Dieser Kreis stellt die Nachverfolgung des Übertragungs- und des Nachverfolgers (NT) auf 40.1 MHz

ئەف وئەنە جەوانیا رێك خستنا قۇناغا لەرزینا
ناقنچی دیاردکەت



ئەف شىۋە چاۋانیا رېك خستنا
 قۇناغا لەرزىنا ئاقىنجى روون دكەت

چاۋانیا بىجە ئىنانا پىشكىن ھونەرى و چارەسەرگىرنا نەدروستا دقۇناغا
 لەرزىنا ئاقىنجىدا
 (كيفية اجراء الفحوص الفنية ومعالجة الأخطاء في مرحلة التردد الوسيط)

ژبەر ديارگىرنا سەختا (خلل) دقۇ قۇناغا ئامىرى تەلەفزیونی دقیت
 پىشكىنیت ورد یىن ھونەرى ژبەر پىدقیا مە بقان ئامىرىن ئەلکترونی
 یىن خوارى یىن ھەین.

- ۱- دروست كەرى نیشانا وینەى (مولد اشاره الصورة)
- ۲- لەرزىن (ئوسلسكوب) (راسم ذبذبات)
- ۳- ئامىرى پىقانى ئەلکترونی (A.V.O) (جهاز قياس الكتروني)
 (A.V.O)

دەمى دەستكرن ب چارەكرنا نافى قۇناغى دقيت ھەمى قۇناغىن دى يىن ئاميرى لبى بارى بن بەلى ئەو نەدرۆستىت كو دبىت روى بدەن ل دەمى ژ كار كەفتنا قى قۇناغى پىك ھاتىيە ژ كاركەفتن ژ قۇناغا مەزن كەرى لەرەلەرى نافنجى روودەت كو دشان دايە نيشان بكەن ژ ديتنا ويىنە ل سەر شاشى يان ئەو ديتنا وى ئەفپىن خوارپنە.

۱- نەمانا ويىنە بۇ دەنگى شاشەيا روون ب سپيەكى ساهى ل سەر شاشى.

۲- ويىنە نەمايە و دەنگ كيمە و خش خشە (ھەبوونا سپيەكا ساهى ل سەر شاشى).

۳- ويىنە نەديارە (نەروون و دەنگ كيمە)

۴- ھىلكارىا دەنگى دناف ويىنەدا. ژبۇ ديتنا ليكولينەكا باش بكەن بۇ ھىلكارىا ئەندازىارى قۇناغا مەزن كەرا لەرزينا نافنجى بۇ ئاميرى نەدرۆست (خراب).

۱- ويىنە و دەنگ نەماينە و شاشە يا روونە
الصورة والصوت مفقودان و الشاشة مضاءة

سولج

۱- ھەبوونا نەدرۆست ژ ئىك ژ ترانزستەرىن كاركرنى يىن قۇناغى و شياندايە ژ نەدرۆستىي دلنيابن (پشت راستبە) ژ پشكنينا ترانزستورا پشتى جودا دكەن ژ زفركى ب ئەگەرا ئوم ميتەرى.

۲- ھەببونا نەدرۆست ژ ئىك ژبەرگىيىت يەكا گەھاندنى ب ريكا پەستانى كاركەر.

۳- ئىك ژ بارگەگريىت دناف زفركى دا سوتيه (تالفه).

۴- بېرنا پەستانى كاركرنى (D.C) ژ زفركى.

۲- ويىنە نەمايه و دەنگ كىمە دگەل تىك داچوونا نە ئاسايى (شاشە روونە)

الصورة مفقود و الصوت ضعيف مع تداخل غير اعتيادي (شاشة مضاءة)

سويج:

۱- رويدانا زفركا كورت دبارگەگراندا دەرپاسبونا دنافبەرا قۇناغادا.

۲- ھەببونا نەدرۆستەكا (خلل) دزفركا پەستانا راگرى خويى يا گەھاندنيە قۇناغا ئىكى ژ قۇناغىن مەزن كەرى لەرزينا نافنجى.

۳- ويىنە نەيى روون و دەنگ كىمە.

پشتى پشت راسبون ژ نەدرۆستا كەتيە قۇناغا مەزن كەرى لەرزينا نافنجى و قۇناغىن دى يت ئاميرەى كو بدروستى كاردكەن.

مەرەم ئەفەيە ترانزستەرا قۇناغا ئىكى ژ كار وەستيايە ونزم بوونا روونيا ويىنەى يان لاوازيا رووناھيى (التباين) ئەفەژى چونكى مەزن كەرى ژ قۇناغيت دووى و سىيى دباشن ژبەر ويىرى دىينن ويىنەيەكى لاوازه.

۴- ھىلكارى دەنگى ناف ويىنەيدا و دەنگ خش خشە ئەف نەدرۆستىيە مەرەم ريىكخستنا ترانسفورمەريىن قۇناغا مەزن كەرى لەرزينا نافنجى جودايە دگەل ريىكخستنا تەمام ژبەر ويىرى دقيىت ترانسفورمەريىن قۇناغلا ريىك بىيىن بۇ كارئيناانا درۆستكەرى نيشانى

ولەرزىبىن (ئوسلسكوب) بۇ دەستقەئىنانا وەلام دارى روون كرنا تەمام بۇ قوناغى تەماشەى شىوئ (۲۰)بكە.

تېيىنى:- لدەمى ھەبوونا نەدروستەكى ژ قۇناغا مەزن كەرى لەرزىنا نافىجى (IF) دياردا سىياتيا شاشى و نەبوونا وىنەى و نەبوونا دەنگى دەردكەقت ژبۇ بىكردارى چىكرنا كورتىئ ودياركىرنا نەدروستا (خلل) ژ بچويكتىرپىشك ژ قۇناغى نىشانەكى دانە سەر ژ دروست كەرى لەرزىنا وىنەى ل سەر دروازى قۇناغا دوماھىيى يا مەزىنكرنى ئەگەر ھىل ل سەر شاشى دياربىن ئەقە قۇناغا سىئ (If) يا دروستە و پىشتى ھىنگى دى زقەرن بۇ قۇناغا دووى (if) بى ھەر دىرىكى نىشانى دىدانە ل سەر دروازى قى قۇناغى ئەگەر ھىل ل سەر شاشى ديار نەبىن مەرەم ئەو نەدروستى ھەيە دقۇناغا دووى دا و لدەمى پىشتىر استىبىن كو نەدروستى دكەقنە ئىك ژ قۇناغىن مەزن كرنا لەرزىنا نافىجى. ئەگەر ئامىرى ئومىتەر ترانزستەرا دى پىشكىن كەن يان ئىكش ئەندامىن كاركرنى وەكى بەرگرا و بارگەگرا قىچا ئەندامى سوتى دىگھۆرن ب ئىكى دى يى نوپى قىچا وىنە دىزقەرتە بۇ شىوھىيى خۇ يى ئاسايى

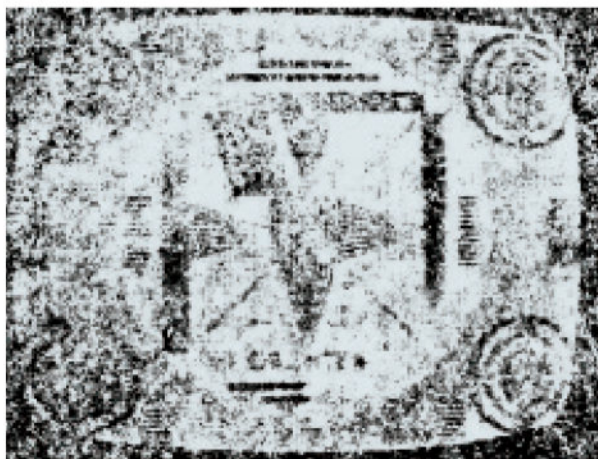
چاوانیا دهرئیخستنا نه دروستیت ریکین هونه ری و بکارنینانا نامیری پیشانی
دقوناغا له رزینا ناقنجی.

(کیفیه ایجاد الاعطال بالطرق الفنية باستخدام اجهزة القياس في مرحلة
التردد الوسيط)

۱- دهمی تهروون بوونا وینهی وینه ل سهر شاشی سپی قه دهر دهر دکه فیت
و جهین تهیسوک (لامعه) ره شاتی تیدایه و ره شاتی و تهیسوکه و دهنگ
خش خشه بهری خو بده شیوی (۳۱)

ناقنجی (الوسیط) if

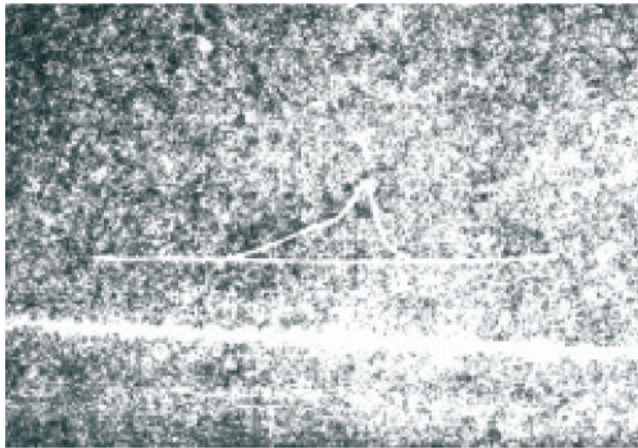
وینه روون دهرناکه فیت وینه ل سهر شاشی کیمه و په تخی (باهته) و
جهیت تهیسوک درهشن ره شهکا تهیسوکه و ههرستیارا نامیره ی یا کیمه
و دهنگ زی باش نینه بهری خو بده وینهی.



دەست نیشان كرن

بۇ دياركرنا ئەندامى نەدروست ئامىرى پىقانا پەستانى ئاقومىتەر دى
بكارئىنن بۇ پشكنىنا خالىت گرنگ كو پەستانى كاركرنىيە بۇ قوناغا ددەت،
وبۇ سانههيكرا كرداری دشیاندايه پشكنىنا ب ئامىرى لەربىن بكارىبىنن
بۇ دیتنا چەماوى وەلام دەرى روون كرنى بۇ قوناغا لەرزىنا نافنجى كو
دیبىنن چەماوى وەلام دەرى روون كرنى دگەل وینى راستەقىنەيى كو
گھۆرىنەك هەيە كو ژ ئەنجامى پەیدابوونا نەدروست ژ ئىك ژ ئەندامىن
قوناغا دروست بوويه بەرى خۇ بدە شیوى (تەماشە) چەماوى خوارى

بكه



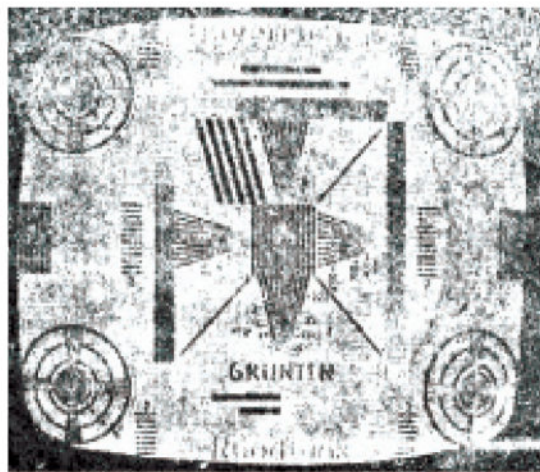
شیوى چەماوى وەلام دەرى قوناغا لەرزىنا
نافنجى كو گھۆرىە دگەل وینى راستەقىنە

لدەمى دەرکەفتنا شیوى چەماوهيى وى ب شیوهیهكى نەراست دلنیا بن
(پشت راستبن) دەهه بوونا نەدروستهكى دقوناغا مەزن كەرى ئىكى. ولدەمى
لېكولينا هیلکاری ئەندازىارى بۇ ئامیرهى كو مەبهست دروست بكەن دى
بىنن.

ئىك ژ ئەندامىن قۇناغى ژ کارکهفتیه کو ژوانهیه کویل و ترانزستەر
بارگه گرا. ئان بهرگره ییت ئەندامى تیکچووی دى گھۆرن و چه ماوهی دى
ریکخستی کهن. بشیوهیه کى راست و نوی.

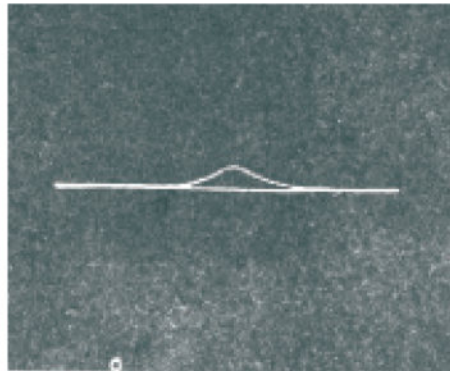
۲- وینه سپیه (لماعه) تهیست دگهل دهرکهفتنا سیتافکا (الصورة بیضاء لماعة مع ظهور اشباح)

وینه دیاردکەت تهیسیه دگهل رهشاتیا وپیچهوانیت هەر وی وینهی دگهل
دى ههستیارا ئامیرهی لاوازه دگهل ههبوونا دهنگه کى نه ئاسایی دگهل
دهنگه کى نزم



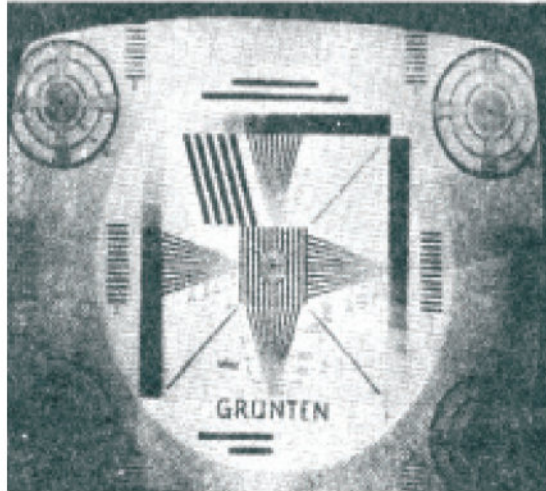
دەست نیشان كرن

بۇ دياركرنا جەئ ژ كاركهفتى ھىلكاريا ئەندازىارى بۇ قۇناغا لەرزىنا
ناقنجى وى ئاميرەى يى مەبەست دروست بكن و ب ھارىكاريا ئاميرى
لەربىن (ئوسلسكوب) دى بكارئىنن بۇ چەماوى وەلام دەرى روونكرنى بۇ
وى قۇناغى. دى بىنن شىوى چەماوى ب تەمامى گھوپىن ھەر وەكى
دوینى (۳۴) ديارە، دقیرىدا دىبىنن پىقانا پەستانىت نەگھورى كو پىددەن
زقركىت مەزن كرنى د قوناغىدا و دەردكەفن ئىك ژ ئەندامىت گریدایقە
ب زقركى نەدروستە وەكى بارگەگرا وبەرگرا. دەمى كاركرنى قۇناغا
وى ب شىوہىەكى باش دى بيت چەماوهرىكى بىخيت بۇ دەست قەئىنانا
وینەہىەكى زانىارى يى روون چەماوى وەلام دەرى بەيانى گھورى ژ شىوى
راستەقىنەى



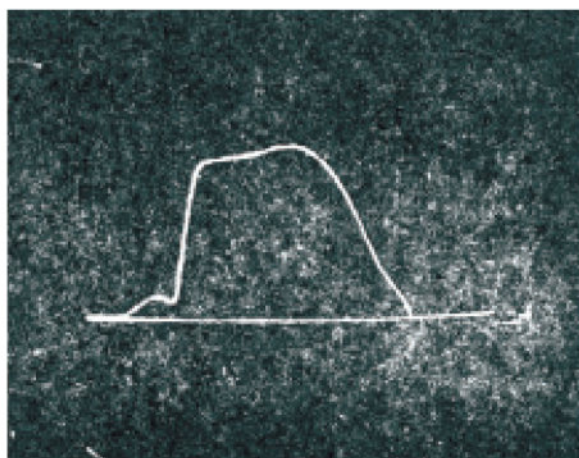
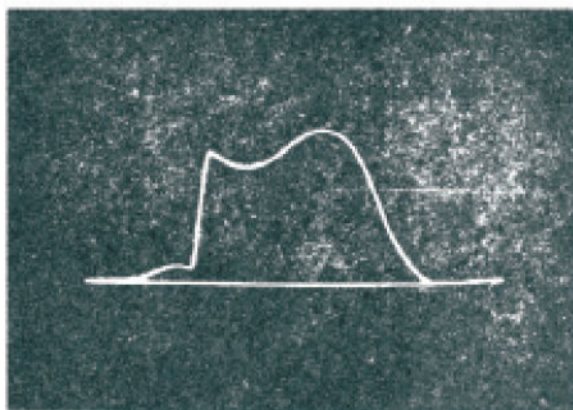
۳- رونیئا ویئنه‌ی لاوازه (Cont rast)

شیوئ هیلا چه‌ماوی یئ به‌یانی بؤ قۇناغا لهرزینا ناقنجی گهؤرپیه به‌ری
خؤ بده ویئنی (۳۵)



ویئنه‌ لاوازی دهرده‌گه‌فت و ههر چه‌ند توندیا کونتراست (Contrast)

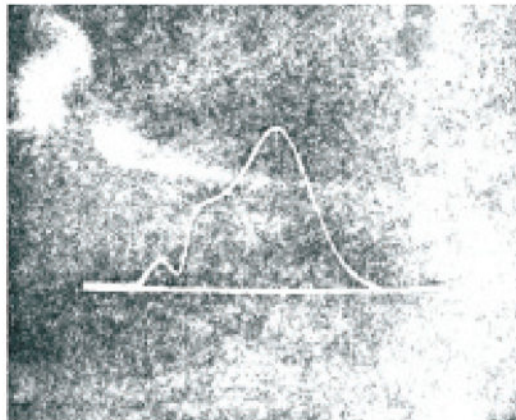
یا روون بیی زیده بکه‌ی ب نه‌گه‌را ریکخه‌ری ویئنه‌یه‌کی برونیه‌کا لاواز
دئ منیه‌فه‌ پستی پشت راستبن ژ لاواز نه‌بوونا شاشا خؤ پشکنینه‌کی بؤ
چه‌میایی روونکرنئ (البیانی) دئ که‌ین ب نه‌گه‌را ئامیری کیشانا ویئنه‌ی
دئ بینن شیوئ برپاردار گهؤرپیه به‌ری خؤ بده ویئنی (۳۶) وه‌روه‌سا به‌ری
خؤ بده هیلکارا نمونه‌ی یا به‌حسکری دوئنی (۳۷)دا



دەست نیشان كرن

پشتى پشكنينا چەماوى بەياني ب ئەگەرا ئامپىرى كېسەرى وئىنەى
(راسم الصورة) ودياركرنا شىوئ گھۆرى و زقراندىن بۆ لىكۆلىنا هیلكاريا
ئەندازىارى بۆ قۇناغا مەزن كەرى ناغجى دشیاندايه تەمامى ئەگەرا
نەدروستا وئ بىنەدەر ئەو ژى پچاندنا ئىك ژ بەرگرېن پېداى دچنە
ترانزستەرا مەزنكرنئ ژ قۇناغى.

۴- وئىنە ب جۆرەكئ سروشتييه و چەماوى بەرسف دەر قارىبويە ژ شىوئ بریاردەر
الصورة طبيعية نوع ما و منحنى الاستجابة منحرف عن الشكل المقرر
شىوئ چەماوى وەلام دەگھۆرىن و دەنگ گەلەك باش نینە (لابأس بیه)
وئىنە وەسا دیاردكەت كو ترنسفورمەرېن قۇناغى نەرىك خستى نە ب
ئەگەرا ئامپىرىن پىفانئ و رىك خستىنئ بەرى خۆ بدە وئىنئ (۳۸)



چارەسەر كرن:-

ئامپىر تەلەفزيونى ب ئامپىرى نىشان تەلەفزيونى (دىلو) دى گەھىنن و ئامپىر وپنەكيش دى بكارئىنن بۇ وپرى بشىن چەماوى وەلام دەر ب ھوپرى پشكىن بكن پاشى دەست بكن ب رىكخستنا ترانسفورمەرېت لەرزىنا ئاڭنجى ئەفە ژى ب ئەگەرا دەرئەفەسى بۇ گھوپرىنا ئاڭكا ئاسنى بۇ ھەر كويلەك گھوپرى دترانسفورمەراند بۇ زڭراندنا چەماوى بۇ بارى ئاسىي خۇ.

ودەمى نەبوونا وەلام دەرى ترانسفورمەراند ب رىك ھەيە ژ ئىك ژ ئەندامىن زڭرۇڭى بەرى خۇ بدە (تەماشە) ھىلكارى ئەندازىارى قۇناغا لەرزىنا ئاڭنجى بكن بۇ وى ئامپىرى تۆل سەر كاردكەى

راھبىنانى كىردارى

- ۱- نەخشى قۇناغا لەرزىنا ئاقىنجى بىكىشە ژ نەخشى ۋى ئامىرەيى كۆل سەر كاردىكەي.
- ۲- خالا تىچوۋى پەستانا راگرى مەزن كەرى خۇيى (A.G.C) يى گەھاندىيە قۇناغى دياربىكە.
- ۳- خالىت پىدانى قى قۇناغى دياربىكە كۆ زىقۇكا پىدانى بۇ ئامادەكرى.
- ۴- پىشانى بۇ وان قولتيا بىكە يىت ئىخستىنە سەر ترانزستەرىت كاركرى دىناڧ قۇناغىدا ۋىرۋار بىكە دىگەل پەستانىن چاپكرى سەر نەخشەيى ۋى.
- ۵- خالىت تىچوۋى لەرزىنا ئاقىنجى ۋ دەرگەفتى دياربىكە.
- ۶- ترانزستەرىن كاركرى بىگھۇرە ب ترانزستەرىن تىك چوۋى ۋىرەيى خۇ بىدىي دى چ روودەت.
- ۷- پەستانا پىدانى نەگھۇرى ژ ترانزستەرىن كاركرى يان لەمپا بىرە ۋ بىرەيى خۇ بىدى دى چ روویدەت.
- ۸- پەستانا راگرى مەزن كەرى خۇيى (A.G.C) ژ قۇناغا ئىكى بىرە ۋ بىرەيى خۇ بىدى چ روودەت.
- ۹- جۇرىن لەمپان ۋ ترانزستەران يى بكارئىنان دقۇناغا مەزن كەرى لەرزىنا ئاقىنجى بۇ ۋى ئامىرەيى كۆل سەر كاردىكەر تۇمار بىكە.
- ۱۰- نەخشەيى دىگەل ئامىرەيى ھاۋشيوەبىكە ۋىلدىۋىف ھەر ئەندامەكى كاركرى ناڧ قۇناغىدا بىكە.

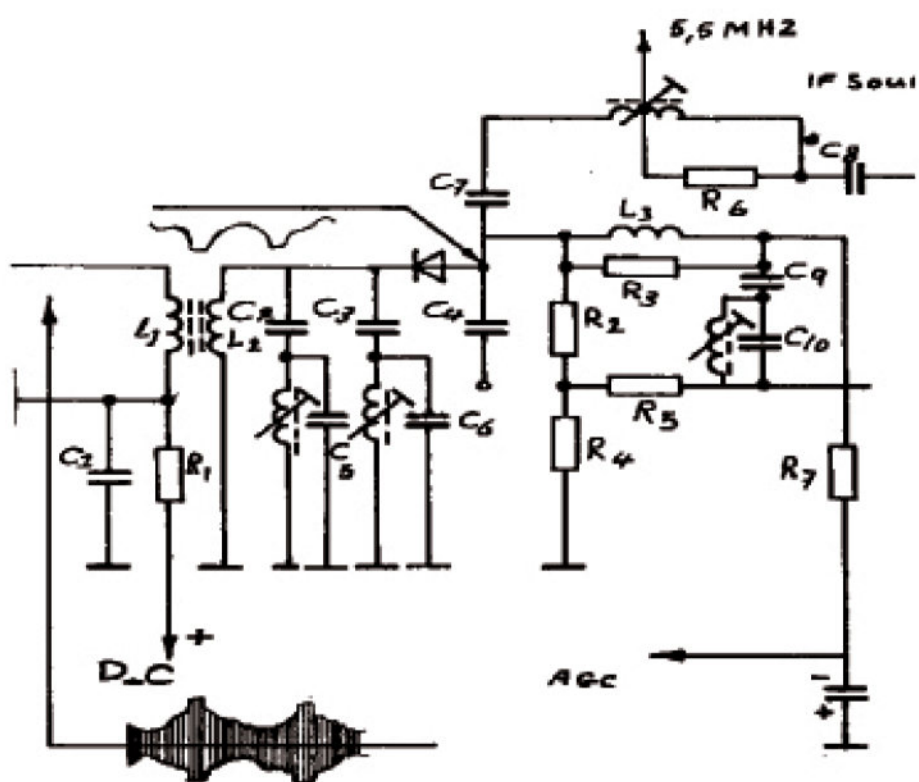
پرسیار

- ۱- پشکین سهرهکی پیک هاتین قوناغا لهرزينا ناقنجی چنه؟
- ۲- بۆچی پهستانا راگرئ مەزن کەری خوئی دادن ل سەر لەمپا ئیکێ ژ قی قوناغی.
- ۳- بۆچی زیدهتر ژ ئیک قوناغا مەزن کرنی بکارئینن دزقرا لهرزينا ناقنجی؟
- ۴- نهخشی هیللا بهرسف دهرا بهیانی بۆ قی قوناغی؟
- ۵- جوداهیا لهرزينا ناف بهرا وینه و دهنگی چی یه؟
- ۶- مفایی تیللا شهپۆلین کو دقوناغیدا ههین چنه و لهرزينا ههر ئیک ژوان چهنده؟
- ۷- مفایی دانانا ترانسفورمهرا لهرزينا ناقنجی دناف بهرگی کانزایدا چی یه؟
- ۸- جۆرین ترانزستهریت بهلاف کاردکهن دق قوناغیدا چنه؟
- ۹- سی ههلهیان بنقیسه ل سەر شاشی دهردکهفن ب ئەگهرا روی دانا نهدروستی دق قوناغیدا؟
- ۱۰- بۆچی نابیت دهرنهفیس بهیته بکارئینان بۆ ریک خستنا ترانسفورمهرا لهرزينا بی ئامیری پیقانا تایبهت ب وێقه؟
- نهخشی ئەندازیاری قوناغا مەزن کەری لهرزينا ناقنجی بۆ وی ئامیرهی کو ل سەر کاردکهی بکیشه و راپۆرتەکا تیر و تەسەل دەربارەي قوناغی بنقیسه و دگەل بهرسف دانا پرسیاریت سهری.

فہرستہ ویڈیو: (کاشف الصورة) Video demodulation

پشتی مہزنکرن نیشانا لہرزینا نافنجی ب شہپولا نیشانکری یا ویڈیو (Video) و دہنگی (Sound) و ہرودسا پرتین (Sync Pulses) ی سی قوناغین مہزنکرن لہرزینا نافنجی ب شیوہیہ کی پیدفی پیدفیہ ببین مہرم لہرزینا نہنجام ہاتی زہلال بکھت (پوختہ)، بو ویری ہر ٹیک ژوان جودا دشیاندا بیت مہزن بکھین.

کرداری دیتنا وی ب نہگہرا زقپکا ئەلکترونی دی یین کو دیارکری دشیوی (۳۹) ویا ب بہلوری جرماٹیوم (Gormenium dcode) نامادہکری. فی قوناغی دوو ئەرکین ہین: ٹیک ژوان دیتنا نیشانا ویڈیو و یا دووی زہلال کرنا (پوختہ کرن) جودا ہیا لہرزینا دناقبہرا ہردوو نیشانا ویڈیو و دہنگ کو نیشانا دہنگی برا وی (۵۰۵ MHz) وکی سیستہمی ئەوروپی، پیدفیہ فی قوناغی چہلاقیا دیتنی ہبیت ژ (سفر تا ۵) میگاہیرتز کو پیکہاتیہ ژ نیشانا ویڈیو



زفرکا قەدیتەری وینەى دئامیری تەلەفزیونی دا

چاكرنيت قوسيريپن قوناغا قەديتەرى وئەنى

أصلاح الاعطال في مرحلة كاشف الصورة

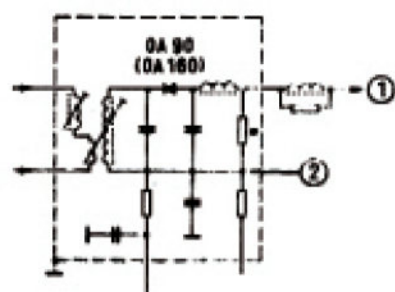
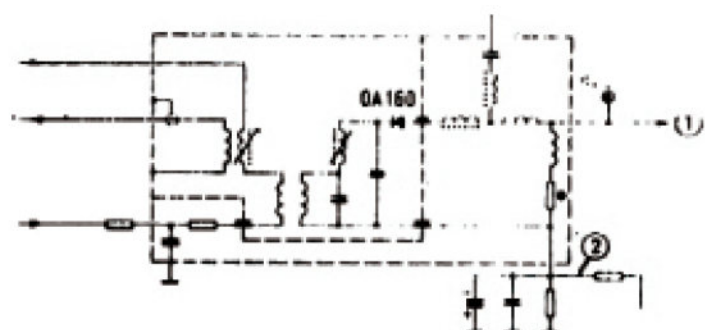
دەمى پىشت راست دىين ژ ھەبوونا نەدروستىيەكى دقئ قوناغىدا پىشكىن دى يىن ئاميرەى ب شىۋەيەكى باش كاردكەن ئەف دياردە پەيدادىبىت و روودەت دەمى پەيدابوونا نەدروستىيەكى دقئ قوناغىدا ئەفەين خوارپنە.

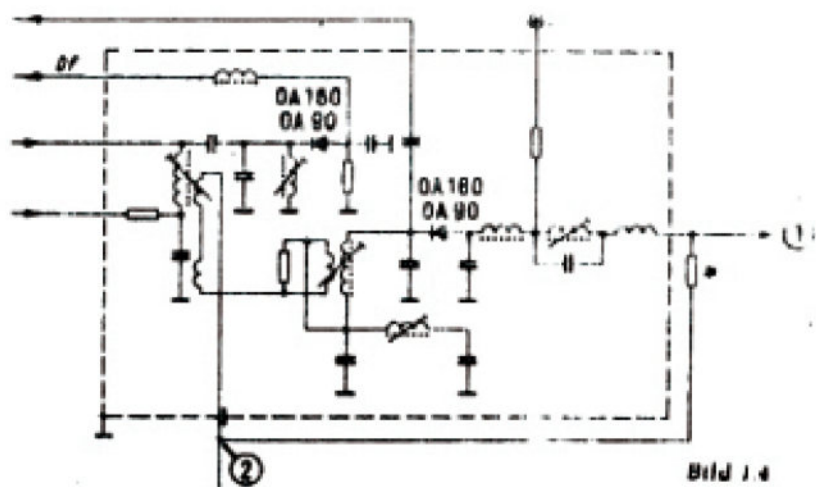
۱- وئەنە نەروونە (كونتراست كىمە)

۲- وئەنە بەرزەيە وشاشە يا روونە (راستەر ھەيە) دەنگ يى كىمە.

۳- وئەنە دلەرزىت ونەيى خوەگرتىە ھەقدەم نىە (غیر متزامنة) ب ھەمى ئاراستا ل سەر شاشى دلفلقىت.

نموونا خوارى چاوانيا پىشكىنىى و دياركرنى دقوناغا قەديتەرى و گرنگترين خانين پىشكىنىى سەر قئ قوناغى روون دكەت و گرنگترين خال خالا (۱) يە كو ب ئەگەرا ئاميرى لەرە بينى دەيتە كرن ونيشانا قەديتەرى وئەنى ژ دەرچوويى قئ قوناغى دياردكەت بەرى خۇ بدە وئىنى (۴۰) و (۴۱)



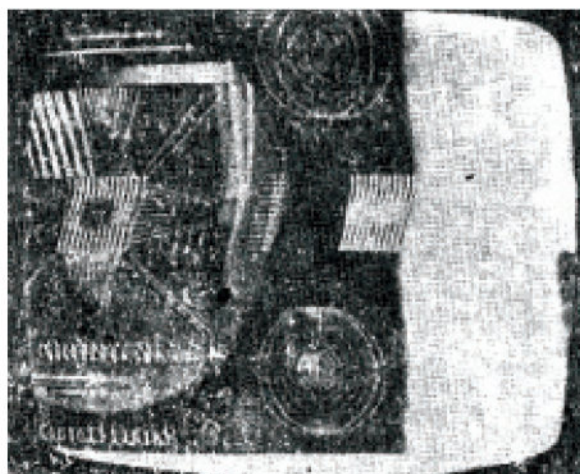


		$> -3.5 \text{ V}$	

چەوانيا بجه ئينانا پشکينا هويريا تاقى کرنى بۆ ليگهريانا نه دروستىي
 وپاراستنى دقوناغا ديتهرى وينهى دا.
 كيفية إجراء الفحوص التقنية المجرية لإيجاد الخلل والصيانة في مرحلة
 كاشف الصورة.

۱- وينه تەيسۆكە (لماعة) - سالبه وهكى بلورا وينهى دچيت و ههفدهمى
 نهيا ههفگوره.

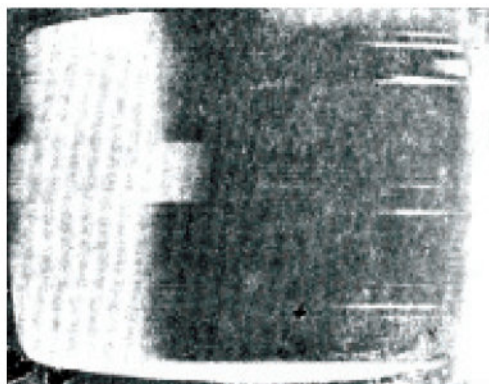
الصورة لماعة - سالبة تشبه عدسة التصوير التزامن عديمة التوافق.
 دوينهى دا رهشى سىي دهردهفيت وسپى ژى رهش دهردهفيت وپرتين
 ههفدهمى sync - Pylses ژبهر وپرى هندهك جاران ل پشكا لايى
 راستى يى شاشى هيلهكا پان يا سىي دهردهفيت بهرى خوڤده وينى (۴۲)
 وهندهك جارا وينه يى زفرييه ب ئارستى ئاسوى دياردبيت بهرى خوڤده
 (۴۳) و دهنك خش خشه ونه يى سافيه





دەست نیشان کرن:

ئەف دياردە ژ قوسيريپ قەديتەري وینەي یه و پيش ديارکرن ئەگەري
هیلکارا ئەندازياري زقركي دي قەكۆلن. هەر وهکی وینەيي (۴۴)دا ديار.
و دي ب پشکينا (L۱-L۲-L۴) رابن و بارگەگرا (C۵) ويا ديار کهو
نەدروستي دي ژ بارگەگري (C) بيت کو ژ بارگەگري گهوړي بو بەرگهکا
نومی يا ناسايی برأ وي دگههيتە (۲۰۰ - ۵۰۰) نوما.
بو چارەسەکرنای نەدروستي بارگەگرا (C۵) دي گهوړين ب ئيکا دي يا
نوی قیجا وینە دي زقريته باري خو يی سروشتی. ودقيت برأ بارگەگرا
گهوړي يا نوی وهکی برأ بارگەگرا بەري هينگی بيت



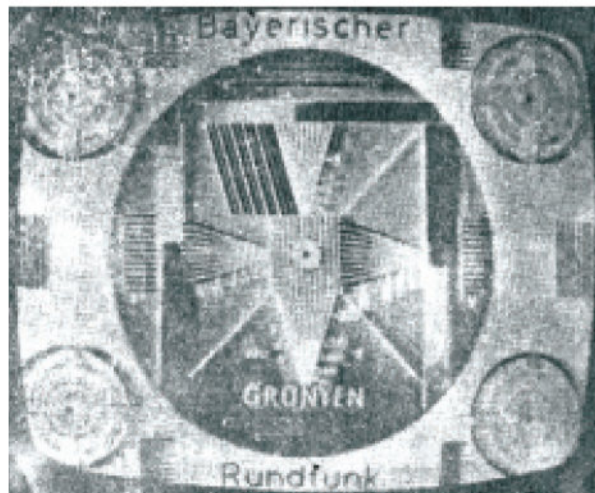
دەست نیشانىڭ:

ئەف قوسىرىيە ب پىشت راستى دىكەڭىتە قۇناغا قەدىتەرى وئىنەى ژبەر
 ھىلكارى ئەندازىيىرى ژمارە (۴۴) دى قەڭولن وئەندامىن كاردىگەن دىناڭ
 قۇناغا دىتەرى وئىنەى ب ئەگەر ئامىرى ئومىتەرى دا پىشكىن و دى
 بىن بارگەگرا (C۶) بۇيە ئەگەر راقى دىاردى. بۇ زىراندىنا وئىنەى بۇ
 بارى ئاساى بارگەگرا (C۶) دى گھۇڭ وئىنەى دى قەگەڭىتە بارى ئاساى
 خۇ يى ئىكى» چونكى بارگەگرا گھۇڭى يا بوويە بارگەگرا ئاساى برا
 وئ (۲۰۰) ئومە. بارگەگرا نەگھۇڭى ئىكەكادىا نو يكو ھەر ئەو سىفەت
 يىن چاپكىرى ل سەر نەخشەى ھەلگرت بن وھەرودەسا دبىت قوسىرى ژ
 قەدىتەرى ب خۇ بىت كو دزىنەك (Leak) تىدا ھەبىت ودمى پىشكىنى
 ب ئامىرى ئومىتەرى دىرەكەڭىتە كو بەرگىيا وئ پاپىچەوانە گەلەك
 يا كىم ژ برا خۇيا بنچىنى دڭىت بگھۇڭى ب ئىكەكا دى يا نوى بەرھەر
 وى جۇرى

۳- هندەك ژ پشكین وینهی ب سالبی دیاردبن

بعض اجزاء الصورة تظهر سالب

ئەف دیارده وهکی نه دروستیهکا بی هزرو وهه بوونا وی نینه بهلی ددهمی
گهۆرینا ئیک ژ ئەندامین قۆناغا فەدیتەری ب قوسیروی روی ددهت ددهمی
چاکرنا نامیرهیه و شوانایه دریکا هوستایین نه بسپور روی ددهت.
وسیوی وینهی وهکی چافکی وینه گرتنا دجیت دگهل دیار بوونهکا سیتافک
(أشباح) دگهل وینهی دا و دهنگ ژی نهی سروشتیه بهری خو بده وینی
(٤٦)



دەست نیشان كرن:

ئەگەر ئامىرى لەربىن (ئوسلېسكوب) نىشانا وېنى ديار كرى دى پىشكىن دى نىشانا دەرچووى ژقى قۇناغا مۇجەب ئەفەزى دى وەكى مە كەت كو ئەم باوەربكەين كو ئەندامى دىتەرى (دايووى جرماثوم) يى ھاتىيە گرىدان پىچەوانە بەرى خۇ بدە وېنى (۴۴) (OA۱۶۰).

دايۇدى دى بىشپوھكى راست گرىدەن وب ئاراستى دياركرى ل سەر نەخشەى قىچا وېنە دى زقرىتە بو بارى خويى ئاسايى.

۴- نەبوونا وېنەى و دەنگى دگەل ھەبوونا سىپىاتىيەكا سافى ل سەر شاشى وشيان دايە دەنگ كىم ھەبىت.

عدم وجود صورة ولا صوت مع وجود بياض زهلال على الشاشة واحتمال وجود صوت ضعيف.

چىدبىت ئەف قوسىرىيە بىبىتە سوتنا قەدىتەرى وېنەى. دى گھۆرىن ب ئىكى دىى نوى ھەر ژ وى جۆرى.

راھینانین کرداری

- ۱- شیوی زفرکا قەدیتەری وینەى دنەخشى وى ئامیری کو ل سەر کاردکەى بکیشە.
- ۲- نەخشى خو ب کرداری دروست بکە ل سەر ئامیرەى و ئەندامین کارکرنى دقئ قۇناغیدا دیاربکە.
- ۳- نیشانا تیچووی و دەرچووی بو قئ قۇناغى دیاربکە.
- ۴- برا پەستانى نەگھۆرى ژ دەرچووی قەدیتەرى ب ئەگەرا ئامیرى قۇلت میتەر دیاربکە.
- ۵- زفرۆکا کورت ل سەر هەردوو لایین قەدیتەرى بکە و ببینە دى چ روودەت؟
- ۶- قەدیتەرى جھودا بکە و بەرى خو بدى دى چ روودەت؟
- ۷- قەدیتەرى خو وەرگىرە و بەرى خو بدى دى چ روودەت؟
- ۸- دەرچووی قەدیتەرى یى گەهشتیه قۇناغا مەزن کەرى نیشانا وینەى جودا بکە و بەرى خو بدى دى چ روودەت؟
- ۹- ئامیرى ئوسلەسکوب بکاربینە بو پیقانا نیشانا و دەرچووی ژ قۇناغا قەدیتەرى وبرا پەستانا پیقایی دیاربکە.

پرسیار

- ۱- مه‌رم ژ هه‌بوونا قوناغا قه‌دیته‌ری ژ ئامیره‌ی چی یه؟
 - ۲- جوړین دیارکړنا دیتنا دسیسته‌مې ته‌له‌فزیوونې دا چ نه؟
 - ۳- سیې قوسریا بیژه کو نه‌گه‌را وان سوتنا ئیک ژ نه‌ندامین قه‌دیته‌ری بیت؟
 - ۴- چ جوړین قه‌دیته‌ری بکاردننن دقې قوناغې دا دگهل ناف کرنا سې جوړان ژ وان؟
 - ۵- ده‌مې گهوړپنا بړا به‌رگرا باری ژ بړا بریارکه‌ر دې چ روو دمت؟
- شیوه‌یه‌کې نه‌ندازیاری بو قوناغا قه‌دیته‌ری وینه‌ی ل سهر وی ئامیره‌ی یې ل سهر کاردکه‌ی دپه‌رتووکا کرداری بکیشه وراپوړته‌کا گشتی ل سهر قوناغې بنقیسه وبه‌رسقین پرسیارین سهری بده.

قۇناغا مەزن كرنا نیشانا وینەى

مرحلة مكبر اشارة الصورة: Video Amplifier

مەزن كرنا نیشانا دياركرى د قۇناغا مەزن كرنا نیشانا دى بىتە قۇناغا دوماهىي ژ قۇناغىن پشكا وینەى دئامپىرئ تەلەفزیونیڧا ونیشانا مەزن كەرا وینەى دقئ قۇناغىڧا ددەن كا سەودى شاشئ كو پرتىن وئ یین تەمراندىنە (طمس او اطفاء) دگەل دا دبیت و ئەرکئ فان پزنا ژى قەشارتئا (حجب) تیشكا ئەلكترونیە ژ راستئ بؤ چەپئ ھەروەسا ئەف قۇناغە یا فان پرتىن ھەف دەمى دكەن دپشكا جوداكرنا مەزن گكەت. وپشتى جودا بوونئ ژ نیشانئ پال ددەت بؤ پشكىن خوار بوونا ئاسوئ ستینى ژبؤ پارىزگارى كرن ژ كردارى كیشانا وینەى گونجاندنى دناف بەرا دەزگایین ھنارتى و وەرگرتى. دقئت قۇناغا مەزن كەرا نیشانا وینەى جوست ھەبیت شیان ھەبن ب جورەكئ بشین نیشانەكا مەزن كەرەكا وینەى بكەن ژ (۵ ھىرتز تا ۵۰۵مىگا ھىرتز) بؤ ب دەست قەئنانا ھىلا وەلام دای یا گونجای بؤ لەرەلەرین نزم وبلند دقئ بواریدا. زقروكا زرنگانەوہ دقئ قۇناغىڧا دانن بؤ ئەنجامدانئ بؤ لەرزىنن بلند كو دگەھنە (۴۰۵) مىگا ھرتز بەرئ خو بدە شىوئ (۴۷) دقئت لەمپا ئەلكترونى يان ترانستەرا كاركەر دقئ بىاڧىدا رىكەك دروستكربیت كو ب گونجیت دگەل ئاستئ فان لەرزان.

بکورتی قى قۇناغى چوار ئەرکىن سەرەكى يېن ھەين کو ئەقېن ھەنە:-

- ۱- مەزن کرنا نیشانا وینەى پىشتى دیتنا وى وپیدان بۇ کا سودى شاشى.
- ۲- ئامادەکرنا نیشانا وینەى یا دوو پىک قە بۇ پىشکا جوداکرنى.
- ۳- ئامادەکرنا نیشانا وینەى بۇ قۇناغا دروست کەرى راگرى مەزن کەرى خۆیى (A.G.C).

۴- پیدانا نیشانا (۵۰۵) میگاھیرتز پىشتى مەزن کرنا وى مەرەم ئەف نیشانە ژ قۇناغا دیتەرى وەرناگرن ئەو قوسیریپن کود بیت روى بدەن ددەمى روودانا نەدروستەكى (خلل) دقۇناغا مەزن کەرى نیشانا وینەیدا.

- ۱- نەبوونا وینەى و دەنگ (شاشە یا روونە)
- ۲- نەبوونا وینەى و دەنگ (شاشە تارپە)
- ۳- وینە نەدیارە و رمشاتی گەلەکە دەنگ ئاساییە یان پیچەك خش خشە.

۴- ھەف دەمى باش نینە و دەنگ خش خشە.

۵- وینە ئاساییە و دەنگ بەرز بوویە.

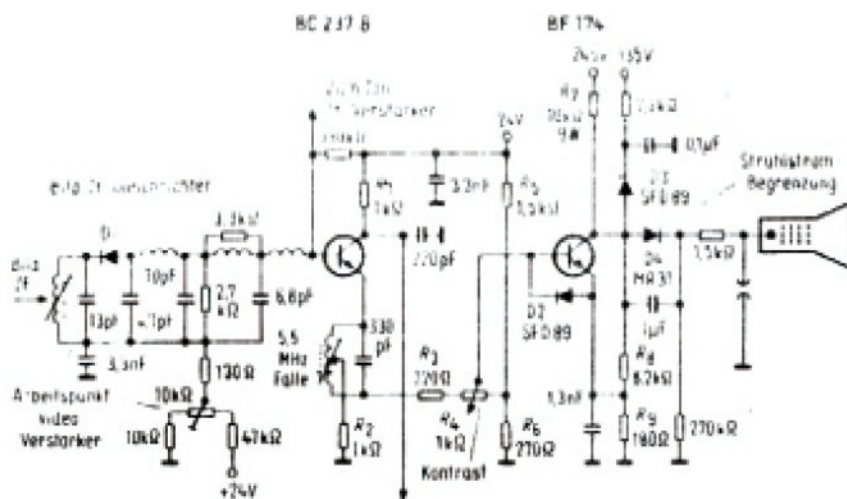
۶- دەنگ باشە و وینە نینە.

وېنئ (۴۸) قوئاغا مهزن كهرا نيشانا وېنهى بكارئيناىى ترانزستهره دئاميريت نويدا لجهئ له مپا ئه لكترونى ترانزستهر دهيتته بكارئينان وهك مهزن كهر قوئاغا نيشانا وېنهى گريډاى ودقيت چوست بلند ههبيت ب مه رجهكى له ره له رى مهزن بكهت يان بواري له ره له رى يى پان ژ (۵) هيرتز بو (۵) ميگاهرتز ب شيويهكى هدى ئيك وبر مهزن كرنئ نيزيكى (۱۰۰) فولتاژ كومتكى بو كومتكى مهزن بكهت.

هيلكارى ئه ندازيارى دياركرى وېنئ (۴۹) پيك هاتيه ژ زفركا مهزن كرنا نيشانا وېنهى كو تيډا دوو ترانزستورين ژ جوړى (NPN) كو دنه خشه كيښانا كومپانيا ته له فونكى يا ئه لمانيه. وترانزستهره راسته خو گريډاى پشى قوئاغا ديتهرى ($Bc_{237}B$) ئهركى وئ گونجاندئى دناف بهرا زفرؤكا ديتهرى ژلايهكى فه و دهروازئ قوئاغا مهزن كرنا نيشانا وېنهى ژلايى ديفه.

ترانستهره به حس ليكرى جودا كريبه ببه رگرهكا تيچوويا بلند يا ههى كو دگونجيت دگهل زفركا ديتهرى وبه رگرا دهرچوويا نرم ههيه دگونجيت دگهل ترانزستهره (Bf_{174}) كو ژ قوئاغا مهزن كرنئ كاردكهت.

گريډانا مهزن كرنئ و كا سوډئ شاشئ دبيت راسته وخو بيت ژبو پاريزگارى كرنئ ژ برا ته زويى نه گهوړى كو پئ ددهن ژ نوينه رى جهئ رووناھيى بو وېنهى (حيز الضوئي للصوت) بهرى خو بده وېنئ ژماره (۴۹)

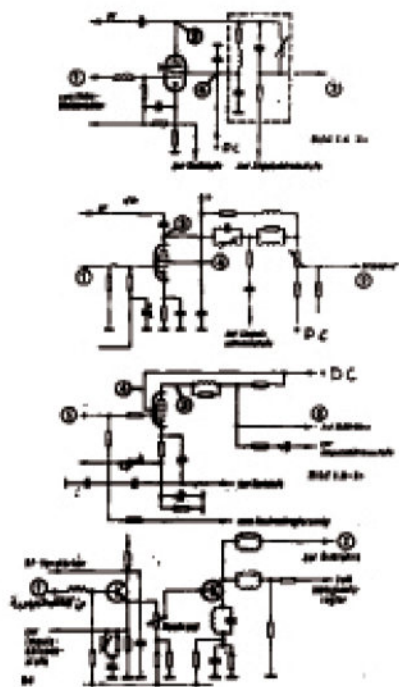
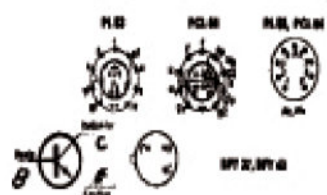


قۇئاغا مەزن كرنا نیشانا وېنەى

ھېلكارى ئەندازىياري خوارى نمونەيەكە بۇ چاوانيا پشكنين و دەست نیشان كرڻ دقۇئاغا مەزن كەرى نیشانا وېنەى كو لەمپا ئەلكترونى و ترانزستەر و پەستانىن نزيك، ئىك كو ل سەر ھەر خالەكى ژ خالىن گرڭ دقۇ قۇئاغىدا بكارئىناى.

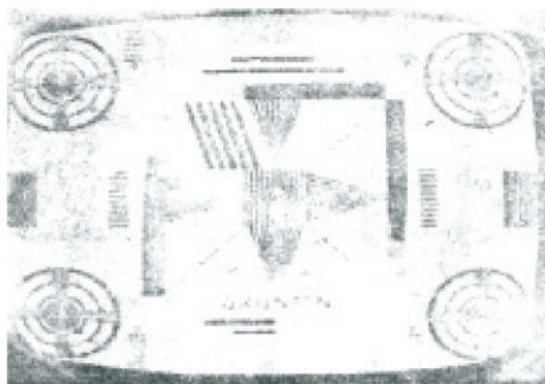
ھەرودسا دشان دايە ئامىرى لەرەيىن بكاربىنن بۇ ديتنا شىوھىي نیشانا بەرى چوونا ژۆر بۇ ناف قۇئاغا مەزن كرڻى وپشتى دەرکەفتنا وى دقۇ قۇئاغىدا ب مەزن كەرى دئىخنە سەر كا سودى شاشى، لەمپىت بەربەلاف بكارئىناى دقۇ قۇئاغىدا و ترانزستەرېن نیشانكرى بەرى خۇ بدە وېنى ژمارە (۵۰) وېنى ژمارە (۵۱).

①			
②		-	
③		-	
④		> 10 T	
⑤		> 20 T	-



چاوانیا بجھ ئینانا پشکینى و هویربينا بهردهوام بۆ لیگه پيانا نه دروستين
 سهرهكى دقوناغا مه زن كه رى نيشانا وي نهى دا:
 كيفية اجراء الفحوص التقنية المجرية لإيجاد الأعطال الرئيسية في
 مرحلة مكبر اشارة الصورة.

۱- وي نه تاريخه (معتمه) (CONT RASE) گه له كه و نه رونه
 الصورة معتمه (كونتراست كثير) وغير واضحة
 دهرگه فتنا وي نهى ل سهر شاشى تاريخه زي ده ژ پيدقى ههر وهكو وي نهى
 يهكى نهى روون بيت بهرى خو بده وي نهى (۵۲).



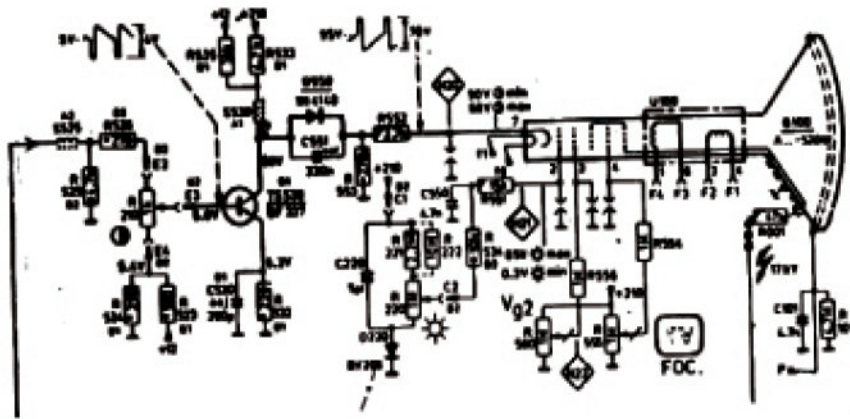
دهست نيشان کرن:

قوسيرى دكه فيته پشكا نيشانا وي نهى.
 وبارا پتر نهو نيشانا كو ژ ترانزستهرى وي نهى دهر دچيت و دتهكا سودى
 شاشى برا وى نهيا ريك و پيكه ژبو وى پشكين پهيوه ندى بووينهى فه
 ههين دى پشکينکن

بهري خو بده هيلكاري ئهندازياري يئ ئاميري تهلهفزيوني يئ كار ل سهر
دكهى دئ بينى نهو تيكچوون ژلايئ مهزن كهري ويئنهى قهنه.

چاره سه ركرن:

دهمئ دياركرنا پشكا خراب بوى دقئ قوناغيدا دئ پشكهكا دى يئ نوى
گهوژين كو ههر ب وى برى ههبيت فيجا ويئنه دى زقريت بهري خو يئ
ئاسايى.



٢- ويئنه تاريه (CONT RRAST) ژ پيدفيئ زيدهتره

الصورة مظلمة كونتراست أكثر من اللازم.

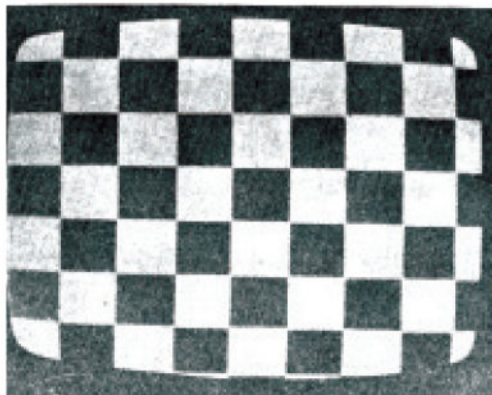
ويئنه ب تارى ب لايئ رهشيقه دجيت ل سهر شاشئ دهردهكفيت و دهندهك
جهاندا ويئنه ب سپياتيهكا زهلال دهردهكفيت وهكى بلورا ويئنهگرتنى
دجيت بهري خو بده ويئئ ژماره (٥٤)

دەست نیشان كرن:-

ب ئەگەر ئامپىر پېشان پەستانى ئافورىمىتەر پەستانى دانائىنە ل سەر لەمپىن مەزن كەرى نىشان وپنە (Pcl84) دى پىشەن ھەروەسا دقپن پىشكىننى بكن بۆ لى گەريانا ئەندامىن سوتى دھەر وى قۇناغىد اكو بارگەگرن و بارا پتر ژوانا ئىك ژفان بارگەگرانە دبىتە ئەگەرى فى روودانى بەرى خۆ بدە وپنى (۵۳)

چارەسەر كرن:-

وپنە دى زقپتە بارى ئاسايى خۆ پىشتى گھوپىنا بارگەگرا (C2) ب ئىكا دى يا نو يكو ھەر سىفەتپن وى ھەبن.



۳- وپنە ئەمايە دەنگ ئاسايىيە دگەل سىپى بوونا شاشى

الصورة مفقودة والصوت اعتيادی مع وجود بياض على الشاشة.

دەست نیشان کرن:-

ژبەر کو دەنگ ئاساییه رامان هەر ئیک ژ هەلبژیری کەنالا و لەرزینا
نافنجی و دیتەریین ئاساییه کو مەرەم تیکچوونەکا کەفتیه دناف پشکا
مەزن کەری نیشانا وینە.

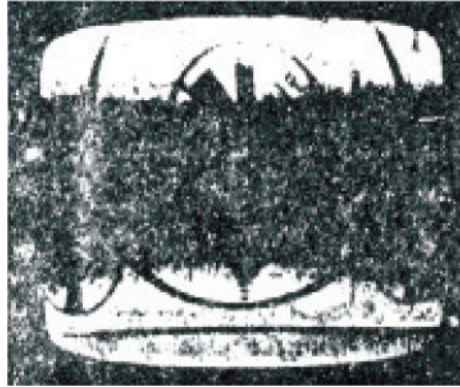
چارەسەرکرن:-

بۆ چارەسەرکرنای دياردئ ئەندامی مەزن کرنی دقئ قۆناغیدا دئ
گهۆرپین ب ئیکئ دی یئ نوی. ئەگەر هاتو ترانوستەربیت ئەو ب ئەگەرا
ئامیری ئەمیتەری دئ پشکینکەن وپشتی هنگی پەستانین سەرەکی یین
سەر ترانزستەرین هەین دی پیقن ئەگەر تیکچوون یا بەردەوام بیت دئ
هەمی پشکین زفرۆکی ب ئامیری ئومیتەر پشکینکەن هەتا پشکا سوتی
دبینەفە کو چ پچیان بیت یان هەبوونا زفرکەکا کورت دبارگەگریدا یان
سوتنا بەرگری دقئ قۆناغیدا ودقیت پشکا سوتی بگهۆرپین ب ئیکئ دی
یئ نوی هەر ژوی جووری.

۴- هەبوونا بقیین:

وجود طنین:

بقیین دەردکەفیت دسەر وینە و دناف دەنگی دا پیکفە یان بتنی دئیک
ژواندا د وینە دا دشیوئ هیلا پان یا توخ (داکن) ئاسوی دەردکەفیت
دئ یا نەلف بیت یان بلقینەکا هیدی رادوەستیت ل سەر هۆمانا لەرزینا
ژیدەری کارەبی یئ گەهانیدیە ئامیرە بەری خۆ بدە وینئ (۵۵).



دياربوونا بېقىنى ل سەر ويىنەى

چارەسەركرن:-

دويۇرىدا دوو ئەگەرېن بەربەلاف بۇ قى دياردى يىن ھەين. ئىك ژوان سوتنا ئىك ژ بارگەگرېن كىمياوى دزقۇكا پالاوتنى پىداى كو دبىتە ئەگەرى پەيدابوونا پىل كرنى (تموج) پەستانا نەگھۇرى يا گەھاندىە بۇ ئەندامى مەزن كەرى و دگەھىنە قى پىلا كرى بۇ كا سودى شاشى وبۇ قەپە كەرى دەنگى ژى مەرەم ژقى بېقىنى دكەفتە سەر ويىنەى و دەنگى پىكقە.

راھینانین کرداری:

- ۱- نەخشەیی قۇناغا مەزنکەری وینەى بۇ ۋى ئامیرەى کول سەر کاردکەى بکیشە.
- ۲- ب کرداری پیداجوونەکی بۇ قۇناغا مەزنکەری نیشانا وینەى دسەر ئامیرى خۇ بکە.
- ۳- خالین تیچووی و دەرچوویین قۇناغى دیاربکە.
- ۴- پیقانەکی بۇ پەستانین نەگھۆرى سەر ترانزستەرا کاردکەت دقئ قۇناغى دا بکە دگەل نەخشى ئامیرەى بەراورد بکە.
- ۵- ئامیرى لەرز (ئوسلسکوب) بۇ پیقانا شیوی نیشانا تیچووی و دەرچووی بۇ قى قۇناغى بکاربینە قەردارا ۋى دیاربکە.
- ۶- پیدانا نەگھۆرى ژ ترانزستەرى بېرە بەرى خۇ بدى دى چ روودەت؟
- ۷- خالین دەرچووی ژ مەزنکەرى نیشانا وینەى بۇ ھەر ئیک ژ کاسودى شاشى، تۆرىن ۋى وجودا کەرى ھەقدەمى پەستانا (A.G.C) پشکا دەنگى دیاربکە.
- ۸- ریکخەرى تووندی روونیى (شده التباين) ورووناھیی (شدة الإضاءة) دقئ قۇناغى دا دیاربکە.
- ۹- دەرچوویى قۇناغى ژ کاسودى شاشى بېرە، بەرى خۇ بدى دى چ روودەت؟

پرسیار

- ۱- قهردارا لهرزينا مهزنكه دقوناغا مهزنكهري نيشانا ويڼه چهنده؟
- ۲- ناقى ترانزستورين دق قوناغى دا كاردكهت بيزه.
- ۳- سى نه دروستيا بيزه كو دبنه نه گهري ژكار راوهستانا قوناغا مهزنكهري نيشانا ويڼه؟
- ۴- برا پهستانا تيچووي و دهرچووي بو قى قوناغى ب ناميري لهرين (ئسلسكوب) چهنده؟
- ۵- بوچى ترانزستهر ژ جوړى تايبهت دق قوناغى دا بكار دهيت؟
- ۶- بوچى د تهله فزيونا ناماده گري ب ترانزستهرى ترانزستهره كا زيده دق قوناغيدا دناف بهرا دپتهري و مهزن كهري ويڼه دا بكار دهيت؟
- دپهرتوو كا كرده ريدا شيوئ نه نديازيارى بو قوناغا مهزن كهري ويڼه ژ نه خشى وي دهزگاي كو ل سهر كاردكهى بكيشه دگهل نقيسارا تير و تهسل بو قوناغى و پرسياران بهر سف بده.

پهستانا راگرئ مهزنكرنا خوئى.

جهد التنظيم الذاتى

(A.G.C) Automatic Gain Control

ئهركى قوناغا دروست كهري پهستانا راگرئ مهزنكرنا خوئى (A.G.C) د دهزگايين وهرگر ژبو پاريزگاركرنئ ژ تونديا مهزن كرنا نيشانئ دقوناغا دپتهري وينه دا دهردهقثيت ژ خشانندا چافان ژ گهوړينا تونديا نيشانا قهوهرگرتي ژ ههوائى و پهستانا راگرئ گهورهكرنئ پاريزگارئي ژ باشيا وينه و دهنگى دكهت ب تايبته دهمئ كو نيشانا وهرگرتي ژ ههوائى يا لاوازه و گرنگيا قئ قوناغى دياردكهت.

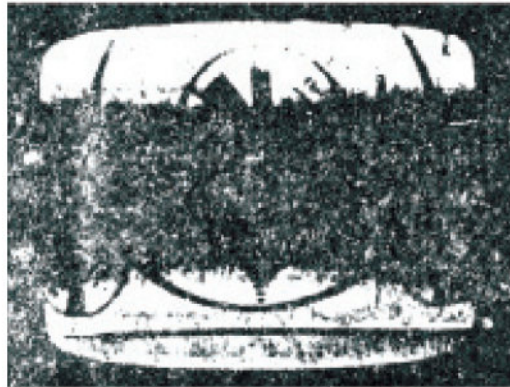
زقركا دروستكرنا پهستانا (AG.C) پشت بهسته (تعتمد) ب ئاستئ پرتين ههفدهمى چونكى ئاستئ وان ئاستئ تهنديا نيشانا ههلگرايه ئهقهزى پشت بهسته ب تونديا نيشانا وهرگرتي. ئهف قوناغه پهستانهكا نهگهوړا سالب يان موجهب دروست دكهت بو زقركا ئامادهكرى ب ترانزستهرى وهكى يئ داخوازكرى نهخشئ كيشانا ئهندازياري.

چاوانيا كاركرنا قوناغا دروستكهري مهزنكرنئ خوئى ئامادهكرى ب ترانزستهر.

كيفية اشتعال مرحلة مولد جهد التنظيم الذاتى المجهزه ب الترانزستور.

هيلكاريا ئهندازياري ژماره (56) پيك هاتيه ژ قوناغا دروست كهري پهستانئ (A.G.C)

المخطط الهندسي عبارة عن مرحلة مولد جهد ال (A.G.C)



دوینەى دا دى بىنن پەستانا نەگھۆر دزقرکا ئامادەكرى تۈانا ب ئەگەرا (R2R1) دتە ھنىرى ترانزستەرى T1 بۆ نەھىلانا چوونا تەزوويى بارگە ھەلگەر ول سەر ھەردوو لايىن بەرگرا (R3) پەستانەكى بەردەوام يى ھەى كو پىكھاتىيە ژ پەستانى راگرى (A.G.C) كو تىخىنە ل سەر قۇناغا مەزىنكەرا لەرزىنا بلند دەھەلبژىرى كەنالاىدا و قۇناغا ئىكى مەزىنكەرى لەرزىنا ناقتىجى، ئەف پەستانە جۆرەكى رىك خستىيە كو زال دبىت ب سەر توندىا نىشانى ئەگەر چ ب ھوائى ئامىرەى قە نەگاھاندىبىت. لىدەمى وەرگرتنا ئىزگەى ئەگەرا ھەوائى و گەھاندنا بۆ ئامىرەى ئەو نىشانا وینەيى كو ژ ئىزگەى پى دگەھىت وەكى پەستانىكى پىداى بۆ بىكى ترانزستەرى بەلى فرتىنن ھەفدەم ژ ترانسفورمەرا ھىلى (لاىن) دەرباز بوون دناف بارگەگرا (C2) ودايودى (d) دىخەنە سەر بارگەدەرى دقیرىدا بىتى دەمى ھەبوونا فرتىن ئاسۆى پەيتانا (A.G.C) دى بىت ئەف جۆرى قەبارى پەستانا دروست كرى برا وى گھۆرىيە ب توندىا فرتىن ھەفدەم كو بۆ دەھىت چونكى فرتىن بارگەگرا بارگا وى دكەن و دناقبەرا فرتەكى بۆ فرتەكا دى بارگەگرەكى بىناف (R3) قالا دكەت.

وب ئەگەرا (C3R4) پەستانەكا ئامادەكەرى كو دببته پەستانەكا نەگھورا
ئامادەبووی دەست كەفتی ب سەر توندیا نیشانی ژ دوو قوئاغین مەزكەری
لەرزینا بلند ژ ھەلبژیری كەنالا دا و مەزكەری ئیكی لەرزینا نافنجی.

ئەو قوسیریین پەیدا دبن ژ ئەنجامی قوسیریین قوئاغا دروستكەری پەستانا راگزی خویانی.

الأعطال التي تتسبب من جراء عطل مرحلة ضغط التنظيم الذاتي.
نەدروستیین قوئاغا (A.G.C) گەلەكن و دئالۆزن ھندەك ژوان ب
شیوہیەكی دیاردەكن وەكی دقوئاغین دی یین ئامیرە دا ھەین، یین
گرنگ ژوان ئەفەنە.

۱- شاشە ب تارى دیار دكەت ولدەمى دوبر ئیخستنا ھەوائى ژ ئامیرە
شاشە دى روون بیت وپشتى دەمەكى نامینیت.

۲- وینە روون نینە وجینك (نمش) دگەلدایە.

۳- وینەیی بەرزە و شاشەیا روونە و دەنگ بەرزەیه وچیدبیت ھندەك
جاران گوھ لى ببى.

ھندەك نەدروستیین دی یین ھەین كو ئەك نەشیین وەسف بكەین بتنى
دەمى دیتنیدا ل سەر شاشى نەبیت كو ئەگەر دزقریتە فە بۆ نەپركیا
پەستانى (A.G.C) ونەشیین چارەبکەین تنى ب پشکینا ھونەرى نەبیت
كو لپیشی مە بەحس ژى كرى بكارئینانا ئامیری ئوسلسکوبى ل سەر
خالین گرنگین فى قوئاغى.

ئەف دياردين كو دروست دېن ژ ئەنجامى ھەبوونا قوسىرىيەكى دقۇناغا دروست كەرى پەستانى راگرى مەزن كەرى خۆيى دا.

الظواهر التي تتسبب من جراء عطل في مرحلة ضغط التنظيم الذاتي.

۱- ھەبوونا سپياتىي ل سەر شاشى ونەبوونا دەنگى ئەفە ژى ژئەنجامى راگرتنا بەيز پەيدادىبىت كو زىدەتر ژ پەستانا برىنى (ضغط القطع) لەمپا كو زقپكا دەستكەفتى (دائرة الكسب) ريك دئىخيت ودبىتە ئەگەرا راوہستانا تەمام بو راکيشانا ئەلكترونا دناف لەمپاندا ئەفە ژى رىكى ناددەت بو دەر باز بوونا نيشانى و دەر باز بوونا دەنگى ھەروەسا نزم دكەت.

۲- دەرکەفتنا بارگرنى يا زىدە دوینەيدا، ئەفەژى ژ ئەنجامى لاوازا كىم يان نەبووى پەيدادىبىت لەمپىن قۇناغىن وینەى ھەمى ب توانايەکا بلند كاردكەن و دەستكەفتن بلند دبىت دوى دەمپدا زقپكىت قەپە كرنى دنافدا (دوائر التكبر البىنى) ژ زىدەبوونا باركرنا و دەرچووپیى لەرزىنىن ھەفدەم دوینەى دا ديار دكەن وگزینىيا دەنگى دگەلدا دبىت.

۳- روونیا وینەى لاوازه:- ئەفە ژى ژئەنجامى بلندبوونا پەستانا لاگرتنا دەست كەفتى ژ لەمپا پەيدادىبىت بەلى ئەگەر ئەف بلندبوونە گەھىتە پەستانى برىكا لەمپى ئەوا دبىتە ئەگەرى زىدەبوونا دەست كەفتا قۇناغىن لەرزىنا نافنجى قىجار وونیا دروست دوینەى دا نابىت.

۴- روونیا وینەى بەيزە ئەفەژى ددەمەكيدا پەيدا دى تكو وینە خاسیەتا زىدەبوونا باركرنى تىدا نىزىكە ديار دبىت و دەست دكەت ب خواربوونى

ئەفەزى ددەمكىدا گو پەستانا لادانا دەست كەفتى تىدا نەكەت (ژئاستى خۇ كىم تربىت) دقى دەمىدا بىرا پىدقى ژلاگرتنى نابىت بۇ نزمكرنا دەستكەفتى دقۇناغا لەرزىنا ناقتى و قۇناغا لەرزىنا بلند ژ پەستانا لادانا راستەقىنە گو دگەل نىشانا وەرگرتى دگونجىت، دقى بارىدا دىبىنىن گو لادان دكىمىي دايە دا زىدەبوون ددىارگرنىدا بەيزىت ل سەر لەمپى.

ئەف دىاردىن ل سەرى چارەسەردكەن ب دىاركرنا قۇناغا (A.G.C) بىكردارى ل سەر ئامپىرى تەلەفزيونى ب ئەگەرا ئامپىرى لەرزىن و قۇلت مېتەر پەستانىن قۇناغى دىخوينىت وەرودەسا ئەندامىن كاركرنى يىن دى ژبەر وىرى دى ئىك ژوان يىن كارى خۇ كەن دىاربىن

راھینانین کرداری:

- ۱- نہخش قوناغا پەستانى راگرى مەزن كرنا خوئى (A.G.C) دوى ئاميرەى كو ل سەر كاردكەى بكيشه.
- ۲- ب کردارى پیداجوونەكى ل سەر ئاميرەى بکە بۇ قوناغا (A.G.C).
- ۳- پيقانەكى بۇ وان پەستانين نهگهۆر بکە كو دانايە ل سەر دروستکەرى پەستانا راگرى مەزن كرنى (A.G.C) وبەرواردبکە دگەل پەستانين هوماى يين سەر نهخشەى.
- ۴- و نيشانا ژ قوناغا مەزن كەرى نيشانا ويئەى دانايە ل سەر دەروازى قوناغا (A.G.C) جودابکە.
- ۵- ئەو نيشانا كو ژ ترانزسفورمەرا هيلى (لاين) دانايە ل سەر قوناغا (A.G.C) بېرە وبەرى خۇ بدى دى چ روودەت؟
- ۶- دەرچوويا قوناغى ژ قوناغا لەرزينا ناقنجى كەنالا بېرە وبەرى خۇ بدى دى چ روودەت؟
- ۷- ئەندامى سەرەكى دروست كە بۇ قى قوناغى دياربکە لەمپە بت يان ترانزستەر.

پرسیار

- ۱- مفای پەستان مەزنکەری خۆیی (A.G.C) چی یە؟
 - ۲- ئەو دیاردین کاریگەر ل سەر وینە ی چنە؟ کو ل دەمی گھۆرینا پەستانا برپاردەر ژبو ئی پەستانا دیاردکەت؟
 - ۳- پەستانا (A.G.C) دانتە ل سەر کیژ قوناغی؟ و بو چی؟
 - ۴- ئەری ئەف پەستانە گھۆرە یان نەگھۆرە؟
 - ۵- ئەری پەستانا (A.G.C) سالبە یان موحەبە و بوچی؟
 - ۶- سیی ژ دیاردان بیژە کو دبنە ئەگەری هەلەیی ئی قوناغی؟
- A.G.C؟**

شیوی ئەندازیاری بو قوناغا پەستانا راگری مەزن کەری خۆیی (A.G.C) ژ نەخشی وی ئامیرە ی کو دسەرکارکە ی بکیشە و بەرسقا وان پرسیاران بەدە.

پشکا دهنگی:- قسم الصوت

ههروهکی تو دزانی ئامیری تهلهفزیونی بریکا لیكدانا ناف بهرا دوو هه لگرا کاردکته وتیدا لهرزینا نافنجی یا دهنگی وهکی لهرزینا لیكدانا دناف بهرا دوو نیشانین هه لگرای دهنگی وینهی کاردکته. ددهمهکیدا کو لهرزینا هه لگرا دهنگی (۵۵ میگاهیرتز) نیژیکی (حهفت جار) ژ لهرزینا نافنجیا وینهی (۳۸) میگاهیرتز کیم تره وپانیا ئاستی بهرگا پیلا هه لگرا دهنگی ب (۱۰) جار کیمتره ژ پانیا ئاستی بهرگا پیلا هه لگرا وینهی ئهفه هیچ زهمهتهکا تایبته بو مهزن کهری لهرزینا نافنجیا وینهی دروست ناکته.

دقیقیدا پیدفی ب هه لبارتنا ئالوز نابی تکو بکاربینن دمهزنکرنا لهرزینا نافنجی یا وینهی بتنی زفرکا زرنگینی یا ساده (بسیط) وترانسفورمهرا پیچدار بکاردئینن.

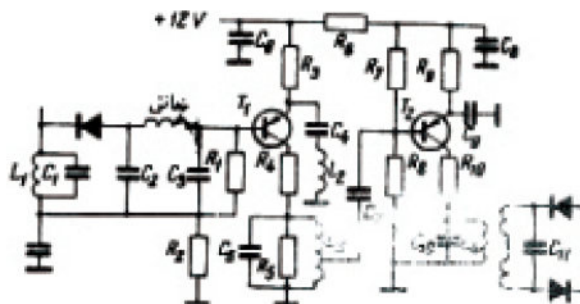
دشیاندایه نیشانا هه لگرا دهنگی دقوناغا مهزنکرنا نیشانا وینهیدا یان قوناغا قهیدتهری زهلالکری وئهگهر هاتوو قوناغا وینه زهلالکری ئهوا دشیاندایه نیشانهکا ب ئیک قوناغی مهزن بکهن.

بهلی ددهمی وهرگرتنا نیشانی ژ دهرچوو یا دیتهری پیدفی ب دوو قوناغین مهزنکرنا ههیه، دقیت مهزنکهری لهرزینا (۵۵ میگاهیرتز) ب جوهرکی نهخشی بکیشن و بهرسفدانا وی لهرزینا ئاسویی ژ ئاستی بهرگی پانییقه نزکی (۳۰۰ کیلو هیرتز) ب مهرجهکی دقیت دابهزینا وی ژ ههردوو لایین فی بهرگی ئاستی شیانا تیژ ههبت ژبو رزگاربوونی ژ نیشانین نهقیای بتایبته نیشانین لهرزینا وینهی

ئەف نەخشە كېشەنە سادەيە مەزكەرى لەرزىنا (0۰0) ميگاھېرتزى لەمپى ب خۇ قەدگىرىت.

ھەروەسا مەزن كەرى (0۰0) ميگاھېرتز كوکار ئىنانا ترانزىستەرا نەخشە بۇ بەيتە كېشان بۇ قى مەبەستى وېنى ژمارە (۵۷) زىچىكا مەزكەرى لەرزىنا دەنگى نىشان ددەت.

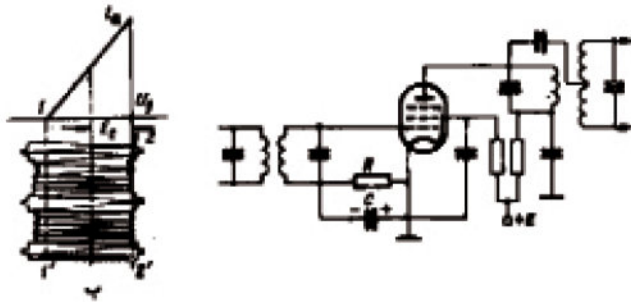
نىشانە ھەلگرا دەنگى دگەل نىشانە وېنەى ل سەر بەرگى بارى ژى دەردئىخىت وئەقان دوو نىشانە بۇ بنكى (TRI) دگەھىنن دزىچىكا بارگەھەلگىرى ترانزىستەرى زىچىكا زىرنگىنا ھەقىچىك (تەرىپ) (L2-C4) ھەيە كۆل سەر لەرزىنا ميگاھېرتز سازكرىيە. وزىچىكا ھەقىچىك ب تايىبەتى (L3) بەرگىرىيەكا كىم ددەت ژ ئاستى لەرەلەرى ژ (سفر تا 5.5 ھېرتز) وئەركى زىچىكا زىرنگانەو (L2-C4) سوتنا لەرزىنا ھەلگرا وېنە يە. وئەركى زىچىكا زىرنگانەو (C5-L3) بەرسف دانە دگەل لەرزىنا (5.5 ميگاھېرتز) بۇ گەھاندنى بۇ بنكى ترانزىستەرى بۇ مەزن كرى قىچا پال قەددت بۇ زىچىكا دىتەرى لەرزىنى ب ئەگەرى زىچىكا زىرنگانەوا (L4-C10) ئەف ترانزىستەرە ژى گرېدايە ب رىكا بارگەدەرى ھەقىچىك.



زىچىكا مەزن كەرا لەرزىنا لىكدانى دئامىرى تەلەفىزىونىدا

ديارکهری فرههیی (محدد الاتساع)

پیک هاتیه ژ زقرکا نه لکترونی کو نه خشه کیشانیډا ژ زقرکا مه زنکرنا ئاسایی دجیت به لئ بباره کی تایبته ژ کارکرنی جودا دکته دده مه کیدا کو نیشانا له رزینا نافنجیا دهنگی (۵،۵ میگا هیرتز) دانته ل سهر دهر وازی زقرکی (ههروه کی دوینی (۵۸) دیار).



وینی (۵۸) زقرکا دیارکرنه فرههیا شیوی دیارکرنه کاره کی دیار دکته، دیارکرن ل سهر هیلا

(۱-۱) ل سهر هژمارتنا برینا ته زوویئ نانودی و دیارکرنه ل سهر هیلا (۲-۲) ل سهر هژمارتنا برینا ته زوویئ توراوی.

دائرة المحدد لإتساع ورسم بیانی یوضح عمله. التحديد على خط (۱-۱) على حساب قطع تيار الانود. والتحديد على الخط (۲-۲) على حساب قطع تيار الشبكة

تەزۋوئىي تورى دەرباز دىبىت نزمبوونەكى ل سەر (R) روددەت كو دىبىتە ئەگەرا لادانا خالا كاركرنا لەمپا ل سەر جەماۋەى كەلىنى (الحيز) (A) ۱ Vg) ونوگھۆرئ دەمى (RC) گەلەك مەزنتەرە ژ نزيكى (سەد جار) ژ دەمى زقراندنا وئ نيشانى كو يا پيدقيه بۆ دياركرنى دئ ھەلبژيرين. ودقئت بارگەگرا (C) پاريزگارئي ژ قولتيا (EC) بكتەت كو دبارئ ھۆمانا بارگايين نيقيين موجهب بۆ خوليت نيشانا ب دەست كەفتى. ودشياندانينه ب ھيچ شيۋەيەكى ژبارگاۋى بناف نيئاندا زقركين سالب قالا بكتەت كو تيرا بكتەت بۆ مفا ۋەرگرتن ژ قولتيا (EC) دھەر دخوليدا پرتين تەزوۋى يين گەلەك بچويك و قولتيا خوارئ (EC) مەزن دىبىت كو بتنى پشكين نيقيين موجهب دەرباز دبن بۆ جھئ تەزوۋين تۆرئ ل سەر قى شيۋازئ بەرگا موجهب بەرزەگري بۆ راست كرنا فرەھيا ميژخورى (الطفيلي) كرنئ بۆ نيشانا ھەلگر ل سەر ھژمارا تەزوۋين تۆرئ قولتيا تۆرئ ۋانودا لەمپئ يئ دياركرى ب جۆرەكى ھەل دبژيرن كو ب ريژەيەكا نزم بيت ھەتا دشياندابيت تەزوۋى ئانودى دكىمترين فرەھيا قئ نيشانى كو مەرەم تيژبيت و بېرت.

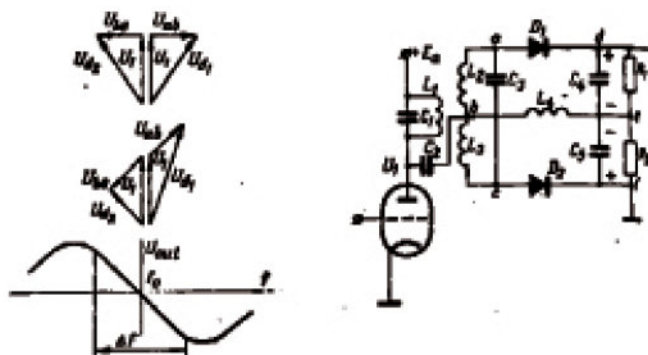
قى جۆرئ بەرگئ خوارئ و (سالب) رادكەت بۆ راست كرنا فرەھيا كرپنى ل سەر ھژمارا برپنا تەزوۋىي ئانودى ھەر ۋەكى دھيلا روون كرى دا دەرکەفتى.

فە دىتەرى لەرزىنا-جوداكەر (كاشف التردد-المميز) FM.DEMODULATOR

گەلەك جۆرىن راستكرنا لەرەلەرى بۇ دىتەرى يېن ھەين ژوانا دوو جۆر ژ ئامپىرىن تەلەفزيونى يېن بەر بەلاڧ ئەڧەنە:-

جوداكەرى لەرەلەرى دىتەرى رىژمى شىوئ ژمارە (۵۹) زڧرکا جوداكەرى نىشامە ددەت زڧرکا زرنگانەوہ (L1 C1 L3 C3) ب ھویری ل سەر لەرزىنا (5.5 ميگا ھىرتز) رېك دئىخيت.

ددەمى فرەھيا لەرەلەرى ل سەر دەروازى جھوداكەرى پەستانا لادای ژ رەوگەيڧە بەھايى (۰۹۰) ژ کويلى لايەكى (L2-L3) دياردکەت ل سەر کويلى دەسپىكرنى (L1) وبۇ دابەشكرنا کويلى لايەكى (الملف الثانوي)خالا نافەرەست بۇ دانن وەکو خالا (b) بۇ دابەشكرنا ڧولتيا دناڧبەرا دولايىن وئ (Vac) بۇ دوو پشکا ب يەكسانى (Vbc)، (Vab) ھەمى ڧولتيا سەر کويلى دەسپىكرنى (L1) دگھۆرپىت بۇ خالا (b)

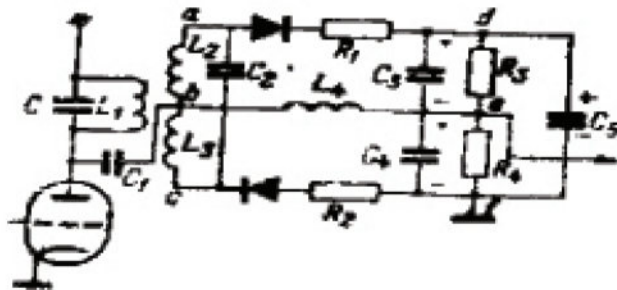


زقروڭكا جوداكەر و شيوي دوو زقروڭكا جوداكەر شيوي دووئاراستا كو
 ئەركىن وان دياردكەن و دگەل بەرسقا پيدائى بۇ لەرەلەرى.
 ئەركى دايودىن ($D1-D2$) دگەل دوو بەرگران ($R1-R2$) و دوو بارگەگر
 ($C4-C5$) وەك دوو ديتەرەن فرەھيا ساناھى و كويلى ($L4$) پىك دەيت
 ژ كويلى خانق ژبەر ويى لايى راستى يى كويلى ب خالا (E) گەھانديە
 وب ريكا ($C5$) بۇ گەھاندنا تەزووى گھۆرى بۇ ئەردى. قولتيا دناقبەرا
 ھەردوو لاي يەكسانە ب ھەر ويى قولتيا سەر كويلى ($L1$) ھەر وەكو
 ھىلكارى ئەندازيارى دبىنين ئەف قولتيا ل سەر كويلى خانق ($L4$) يا
 ھەى دابەش كرىە بۇ دوو پشكان ئىك ژوان (V_{ab}) بۇ دايودى ($D1$) ويا
 دى (V_{bc}) بۇ دايودى ($D2$) ژ ئەنجامى خواريا قولتيا رەوادەى ب بەھايى
 (90°) دروست دبىت لدەمى ببەھابىت.

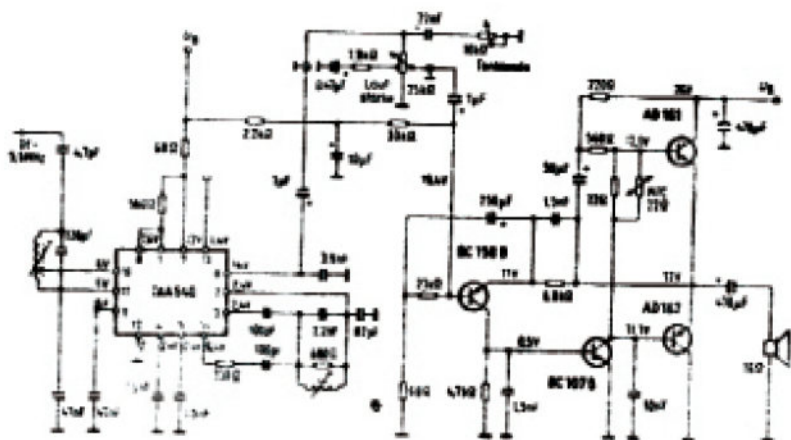
فئ پەستانئ ئو داناینه ل سەر دایودا ($Vd2-Vd1$) یەكسان دبیت ژبۆ ئەنجامئ دیتنا وان ل سەر بەرگرا باری ($R1-R2$) دوو قولتیت یەكسانین نەگھۆر دروست دبیت هەر چەندە دوو دایود ب دوو ئارەستەیین پیچەوانە بەروفاژی گەھاندین ب ریژا بارین وان مەرەم ژ دەرئەنجامئ قولتیا دەرچووی دناقبەرا دوو خالا ($F-d$) یەكسانە ب سفریئ ئەف جوړە دشین ژ شەپۆلا هەلگرا راست کری ب راستکرنا لەرزینا بارگری دشین کو لەرزینەکا گوھ لئ ببین یا داخزگری بو تیچوونئ ژ بەشئ دەنگی دەیت. ژبۆ بکارئینانا زفړکا جوداکەر یا قەدیتەری لەرزینا ژ ئامیرین تەلەفزیونئ پیدفیه ب زفړکا دیارکرنا فرەهیئ یا هەی ئەفەژی ئیکە ژ هەلەیین زفړکا جودا کەری.

زفړکا ئەلکترونی یا نافدار ب قەدیتەری ریژەری ژ شیوی ژمارە (٦٠) روون کری ئەف قوسیریە تیدا نینە ئەف زفړکەژی ژ زفړکا جوداکەر ژ جوداکرنئ کو دوو دایو ب ئاراستئ بەرهفاژی گەھاندینە ب جوړەکی قولتین هەردوو ئیک گرتی (الموحدتان) ل سەر باری دوو دایودی کو دئخیته ل سەر جوداهیا ژیکبرنئ ولدەمئ خواریا لەرزینئ دەرئەنجامئ قولتیا ل سەر ئیک ژ دایودا زیدەدبیت و دەرئەنجامئ قولتیا سەر باری ئەوی دی بەهروەیی ب بهایی وی کیم دبیت کو مەرەم دەرئەنجامی هەردوو باران بهایی هۆمای دیمینیت و قولتیا دەرچوویا دیتەری ریژەریا ژ باری دایودا وەردگریت بو نمونە ژ ($R4$) وبارگەگرا فرەهیا مەزن ($C5$) کو هەفړیکی دگەل هەردوو بارو بەرگرا ($R1-R2$) گریدایە

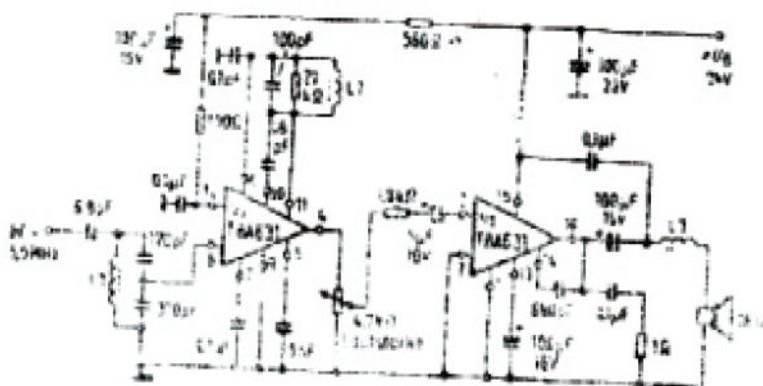
بۇ نەھىلانا روودانا ھەر گھۆرپىنەكا بلەز ژ فۆلتىد اكو دناقبەرا خالين
 (F-d) ھەى ھەر وەسا ئەف كو ژوان دروست دبىت ژ راستكرنا نەفياى بۇ
 بەرفرەھكرنا نيشانا ھەلگرا دەنگى بۇ نيشانا وپنەى ھەر وەسا ب فۆ رزگار
 دبىت ژ كارىگەريا فرەھيا نەفياى ل سەر فۆلتيا دەرچووى يا وەرگرتى ژ
 ئىك ژ بەرگريپ بارى (R4-R3) زفركا دىتەرى رىژى



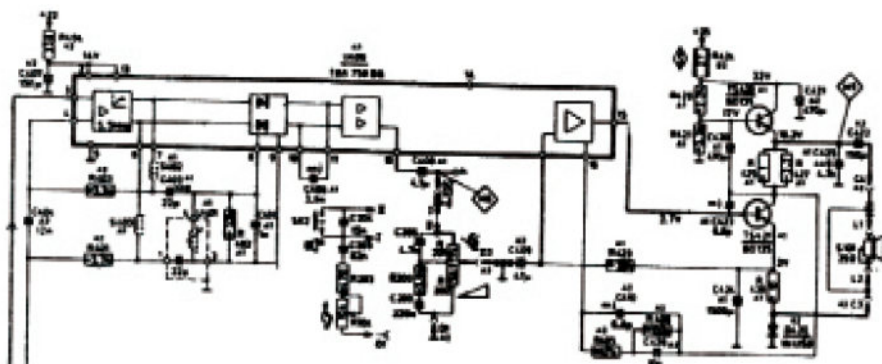
ئەفپن خوارى چەند شىوەكپن كارى ئەندازيارىنە نەخشەكپشای وەكى
 زفركىت تەمام كرى دەنگ ژ ئامپريپ تەلەفزيونى بكاردئىنن.



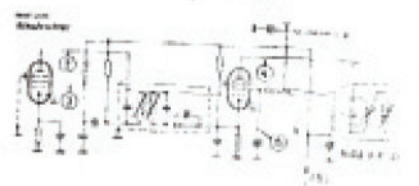
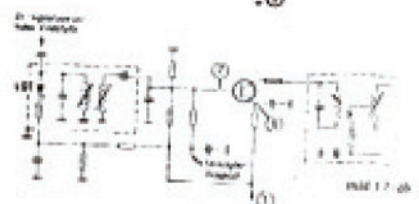
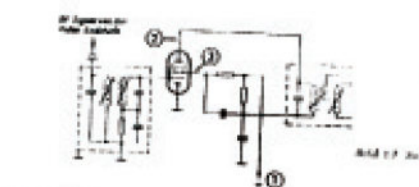
وینئ سهری قوئاغا تهمام كهري زفركا دهنگي بكارئيناانا زفركا
تہمامكرنئ (IC) ژ جوړئ (TAA640) دگل ترانزستهرين دانايي



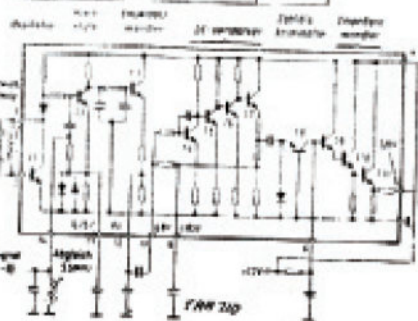
وینئ سهری تهمام كهري پشكا دهنگي دهستنيشان دكهت
بكارئيناانا زفركا تهمام كهري ژ جوړئ (TRA613)

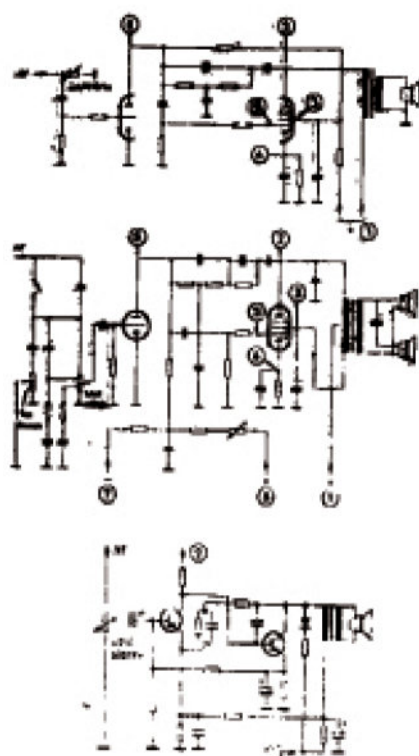


وینئ سهری ته مام کهرئ پشکا دهنگی دهستنیشان دکهت ب کارئینانا
 زفرکا ته مام کهر ژ جوړئ (TRA613) دگهل ترانزستهر ژ جوړئ
 راکیشان - پالدان بهرئ خو بده وینئ (۶۵) و (۶۶)، چاوانیا پشکین
 و دیارکړنا قوئاغین دهنگی و په ستانا کاره بایی نزیکی ژهر پشکه کی ژ
 پشکین قوئاغا ویئ وهکی خشتی خواری و جوړین له مپان و ترانزستهر
 بکارئینای دقئ قوئاغیدا ب شیوه یه کی گشتی دیاردکته.

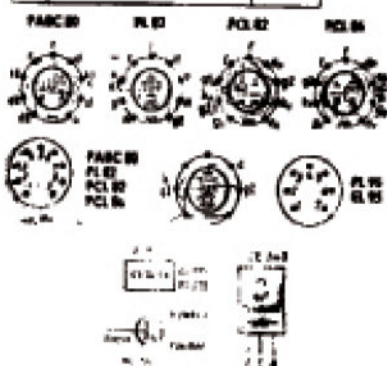


①	> 200 V
②	> 100 V
③	> 40 V
④	> 100 V
⑤	> 40 V
⑥	> 10 V
⑦	0.2-0.5 V





①	> 250V
②	> 250V
③	> 250V
④	> 4V
⑤	100V
⑥	> 100V
⑦	> 100V
⑧	> 100V
⑨	25V



ئەو دياردېن كۆ رووى ددەن ژ ئەنجامى قوسىرىيەكى ژ پشكا دەنگى
(الظاهر التي تحدث من جراء حصول عطل في قسم الصوت)

۱- بەرزە بوونا دەنگى و وینە ئاسايیە

فقدان الصوت والصورة اعتيادية

۲- لاوازی ددەنگیدا و وینە ئاسايیە

ضعف في الصوت والصورة اعتيادية

۳- دەنگ خش خشە يان تىكچوویە

الصوت مشوه

۱- بەرزەبوونا دەنگى وینە ئاسايیە (فقدان الصوت والصورة اعتيادية)

مەرەم قوسىرىى بتنى دپشكا دەنگىدايە دۆر پىچكىرى (محصور) وبۇ دياركرنا
پشكا نەدروست ژفى قۇناغى ب ئەگەر پىدانا (حقن) نيشانا (۵۰) لەرزينا
ل سەر چركى ب كنترول كرنا دەنگى دبىت ئەگەر دەنگەكى نەئاسايى
مەگوھ لى بوو مەرەم مەزن كەرى گوھ لى بوونى تەمامە (ژدەست ب
سەر راگرى دەنگى هەتا دەنگدەرى يى باشە) مەرەم نەدروستى دمەزن
كەرى لەرزينا ناقتىجى ژ قۇناغا دەنگى دىت ئەگەر هەبىت يان بگھۆرپىن
يان پشكىنىنا وان ترانزستەرا بکەن يىن قى قۇناغيدا هەين قىجا پشكىنىنا
پەستانىن دانايىنە ل سەر وى يان سوتنا ئىك ژ ئەندامىن كاركرنى يىن
قى پشكى يىن ئەندامى سوتى بگھۆرن.

ب- دەنگ پچ پچه (مقطع) يان (خەندقاندیە)

مەرەم نەدرۆستی ھەيە دلەمپا مەزنکەرا دەلاچووی یا سوتنا بەرگری
یان بارگەگرا گریدای ب کاسودی فە، بەلێ دتەلەفریونا ترانزستەریدا
چیدبیت نەدرۆستی بکەفیتە ئێک ژ ترانزستەریڤ بکارئینایی راکیشان
و پالدانێ (سحب - دفع) یێن قوڤاغا دەرچووی پیدقییە ب ئێکی دی یی
نوی بگھۆرن.

راهیتین کرداری:

- ۱- ئەو ئامیری کو ل سەر کاردکە ی نەخشی پشکا دەنگی بکێشە.
- ۲- پیداجوونەکا کرداری بو قوناغا دەنگی بکە بکارئینانا نەخشی وی.
- ۳- زفړکا مەزنکەرئ لەرزینا ۵،۵ میگاھیرتز و زفړکا فەدیتەرئ ریژە ی و دوو قوناغین مەزنکەرئ لەرزینا گوھ لی بوونی و مەزنکەرئ دەرچووی دیاربکە.
- ۴- وی ئامیری کو ل سەر کاردکە ی دیاربکە کا ل چ قوناغا نیشانا دەنگی وەرگریە.
- ۵- پیقانا پەستانی نەگھۆر ل سەر لەمپا یان ترانزستەرین کارکەر دپشکا دەنگیدا بکە بکارئینانا ئامیری ئافومیتەر و بەراورد بکە دگەل پەستانی ديارکری ل سەر نەخشی ئامیرە ی.
- ۶- نیشانا (۵،۵میگاھیرتز) ببەرە و بەرئ خو بدئ دی چ روودەت؟
- ۷- بەرئ خو بدە ناڤین لەمپان و ترانزستەرا یین بکارئیناين دپشکا دەنگی دا.
- ۸- قوناغا دیتەرئ ریژە ی یان جوداگەری جودابکە و بەرئ خو بدئ دی چ روودەت؟
- ۹- زفړکا کورت ل سەر زفړکا فەدیتەرئ ریژە ی دروست بکە و بەرئ خو بدئ دی چ روودەت؟
- ۱۰- پەستانی نەگھۆر ژھەر پشکەکی ژ پشکین قوناغا دەنگی جودا بکە و بەرئ خو بدئ چ روودەت؟

پرسیار

- ۱- جوداهی چیه دناډ بهرا قوڼاغا دهنګی وئامیری رادیو سوپر هیتروداين؟
- ۲- جوداهی چیه دناډ بهرا زفرؤکا قهدیتهری دهنګی و زفرکا قهدیتهری وینهی؟
- ۳- جوداهی چیه دناډ بهرا قهدیتهری ریژری ژ پشکا دهنګی و جودا کهری؟
- ۴- گورانکاری دقئ لهرزینا کو دانایه ل سهر قوڼاغا قهدیتهری ریژری یان جیاکهری چ دگهینیت؟
- ۵- نافی جوریڼ لهمپا و ترانزستهرای یځن کارکهر دقوڼاغا پشکا دهنګیدا بیژره؟
- ۶- ژ کیش قوڼاغئ ژ قوڼاغین پشکا وینهی وشیان دایه نیشانا (۵،۵ میگاهیرتز) بدهینه پشکا دهنګی ژ نهخشئ وی ئامیری کو ل سهر کاردکی نهخشهیهکی ئهندازیاری بو قوڼاغا پشکا دهنګی بکپشه و راپورتهکا تیرو تهسهل دهربارئ پشکا دهنګی بنقیسه دگهل بهرسف دانا پرسیارین سهری.

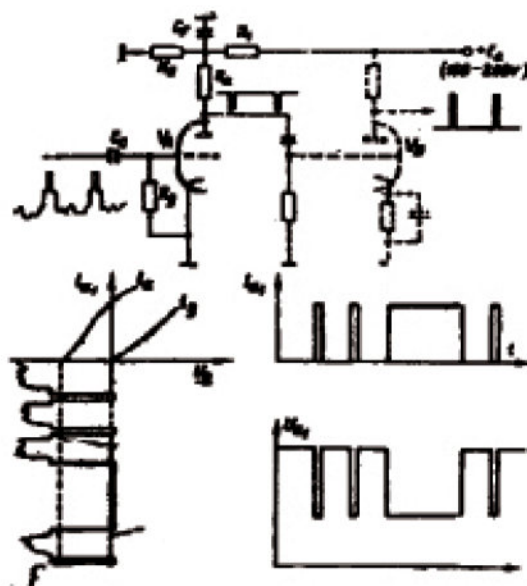
پشکا جودا کرنی:-

قسم الفصل

دقی قوناغیدا فرتین ههفدهمی ئاسوی و ستونی ژبیك هاتین نیشانا وینهی جودا بکهین ئەف زفرکه یا ب لهمپا ئەلکترونی یان ب ترانزستهری ئامادهکری وینئ ژماره (۶۷) سادهترین زفرکا جودا کرنا فرتین ههفدهم نیشاددهت کو تیدا لهمپین سیانی (ثلاثی) ههنه برپکا دیارکرنا تۆرا کاردکته ل دهمی نهگههشتنا نیشانا وینهی و فرتین ههفدهم فولتیا تۆرا لهمپین یهکساندبیت ب سفرئ (صفر)، ودهمی پیدانا نیشانا ب سهر ئیک کری (مرکبه) کاریگهرا پرتا ههفدهم دکته فیجا دقی دهمیدا بهرگرا دناقههرا تۆرئ وکاسودی گهلهک یا بجویکه دوی دهمیدا دی نیژیکی (۱-۲) کیلو ئوم بیت ب فی جوژی فرتین ههفدهمی بارگهگرا (Cc) بزویتترین دم بارگا وی دکته (بهتهزوی تۆرئ کاریگهریهکی دهر باز دبیت) وپشتی کو دهمی کاریگهر ههر ئیک ژ فرتین ههفدهمی دبنه پهستانا تۆرا دی سالبته، و تهزووی تۆری هیته برپین (ینقطع) وبارگهگرا (Cc) ب ریکا بهرگرا داچوونی (النضج) یا تۆرئ (Rg) قالا دبیت و فولتیا ل سهر بارگهگرا (Cc) رادبیت ب ههلگیرانا (قلب) فولتیا لاگریئ (الإنحياز) و دی خالا کارکرنا لهمپین لاددهت ل سهر چهماوهی ئانودی و تۆرئ ل سهر چهماوهی (la-Vg) بۆ لای چهپین ئەفهژی دی بیت کو ریك بیخیت وکاری لهمپین بنهجه بکهت ب جوړهکی کو پهستانا تۆرئ ددهمی کاریگهریا فرتین ههفدهمی یهکسان بیت ب (سفرئ).

مەرەم بەشى پرتىن ھەقدەم دئاستەكيدا دىن ل سەر ئىك دەرگەفتنا
 تەزوويى تۆرى و دى بجه ئىنيت قى جۆرى ژ وى ئاستەى نەگھۆرى
 بۇ قى پشكى دى پەيدابيت ودقى باريدا نيشانا ويئەى و فرتىن كوشتنى
 دكەفنه پشتى لايى چەپى يى خالا برىنا تەزوويى ئانودى ژئەنجامى
 خىدا بتنى ددەمى ھەبوونا فرتىن ھەقدەم ل سەر تۆرى تەزووى ئانودى
 دى دەر بازبىت ئەف جۆرىن فرتىن پەستانى پىك دەين كو وەكى ئىكن
 دگەل پرتىن ھەقدەم.

ب قى رىكى پرتىن ھەقدەم ب فرەھىيەكا نەگھۆرى و جەمسەرەكى موجدب
 بۇ فرتىن كو دپشكا دوويىدا (V₁) دلەمپا سيانى يا جودا بكاردئىنن كو
 وەكى مەزنكەرى و پىچەوانكەرى رەوگى كاردكەت.



فاصل الإشارة التزامن يعمل بصمام ثلاثي:

أ- دائرة فاصل التزامن (وقد بينت و حرجة نبضات التزامن الافقي فقد توخيا البساطة).

ب- المنحي المميز والأشكال الموجبة (وقد بينت نبضات التزامن الراسي غير مشرشرة توخيا البساطة).

جوداكرى نيشانا ههفدهم ب لهمپا سيانى (ثلاثي) كاردكهت:

أ- زقرؤكا جوداكرى ههفدهم (بتنى فرتين ههفدهمى ئاسوى ب سانهى دياردكهت)

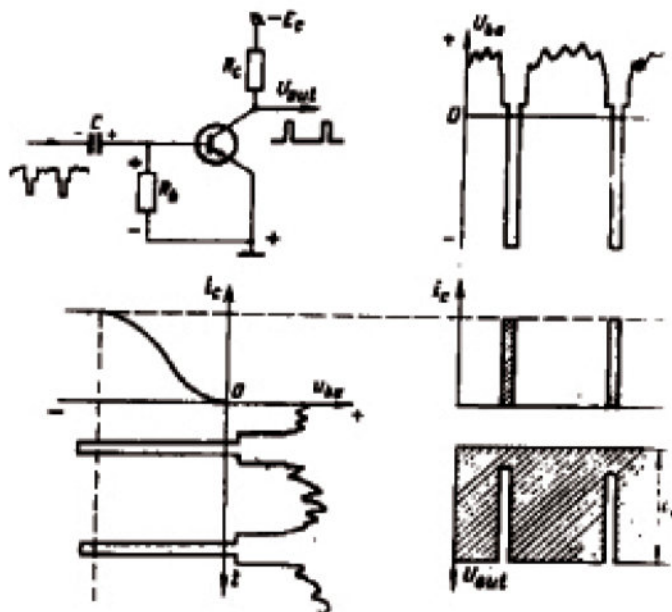
ب- چهماوى جوداكر و شويين شهپولين (فرتين ههفدهمى ستونى يى بركاندن و دهرگرتنى بساناهى دياردكهت)

فرههيا نيشانا ديتى وليك سيار پى ددهت سهر تورا لهمپا جوداكرنى دناقبهرا (٣٠-٤٠) قولتيا دبیت وفرههيا فرتين ههفدهمى ژ كؤمكرنا فرههيا گشتى يهكسان دبیت ب (٨-١٠) قولتا ژبو ويى زقركا جوداكرنى نهشتى (استقرار) كاربكهت دقت لهمپا ژ جورهكيبن كو قولتيا برينى يهكسان بيت (٥٥ - ٥٧) ژ فرههيا فرتين ههفدهمى مهرم دكهته بهرامبهرا (٤-٥) قولتا نهفهژى وهسا دخوازيت بو قولتيا دنايه ل سهر ئانودى كيم بكهت ژبو لادانا چهماوى خاسيهتين لهمپا كو (چهماوى la-Vg) بو لايى راستى ژبهرا ويى دابهشكرى قولتيى بكاردئينن كو پيك هاتيه ژ دوو بهرگران (R1-R2).

دئامین نویدا له مپا پینجی (خوماسی) بکاردئینن لجهی یا سیانی (ثلاثی) ب قی جودا دکەت کو بارگه گرا میژکرنی (الطفیلی) و قولتیا برین کیمتره و هاوکولکی مهزن کرنی مهزنتره کو دبیته بارگه گرا گرانیی ئەگهرا زیدهبوونا تیژیا رهخین فرتین هه قدهم ژ دهرچوو یا زفرکا جوداکرنی بهلی زفرکین جوداکرنی کو ترانزستهرین کاری دکهن کو کنترول تهرزووی بارگه بهری بی کونترول کرنا په ستانا بنکه ی نابیت به لکو بو کونترول کرنا تهرزووی وئ ودقیق نه خشی زفرکا جوداکرنی ب جوره کی بکیشن کو دباری گه هاندنی دابیت ههر چهنده فرتین هه قدهم کاری تیدا دکهن ئەگه هاتوو جه مسهرگه ریا نیشانا وینه ی ل سهر ئیکدا موجه بیت ئەف ترانزستهر جوری (PNP) دی بکارئینن و ئەگه هاتوو جه مسهرگه ریا سالب بیت دی ترانزستهر ژ جوری (NPN) بکارئینن.

وینئ ژماره (٦٨) زفرکه کا ساده بو جوداکه ری هه قدهم ناماده کری ب ترانزستهر (PNP) نیشانددهت ددهمی نه بوونا نیشانا وینه ی ب سهر ئیک و دوو قولتیا دناقهه را بنکه ی وبارگه ده ری یه کساندبیت ب سفر ئەفه تهرزوی بنکه ی یه کساندبیت ب سفر مه ره م ترانزستهر ژ باری دی ئیته برین و ددهمی نیشانا سهر ئیک و دوو ب جه مسهرگه ریا موجه ب دانایه ل سهر بنکه ی

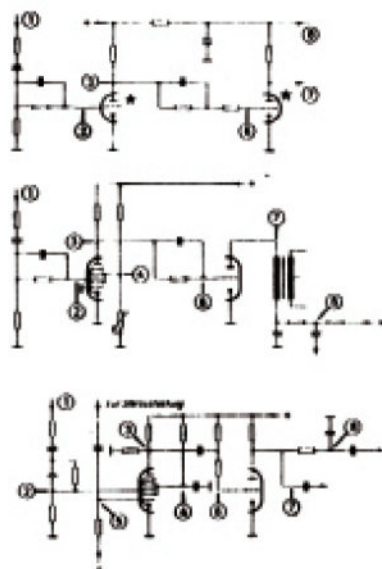
ترانزستهرئ، ئهو پهستانا بنكهى ددهمئ كاريگهرياً فرتئين ههفدهم دئ
 دسالبن و دقئ دهميدا ترانزستهر دبارئ گههاندنئ دا دبیت.



جوداكهرى نيشانا ههفدهم تيرانزستهرى كاردكهت

دقئ باريدا بارگهگرا (C) ب لهزاتيهكا تهزووى بنكهى بارگا وى دبت
 (چونكى بهرگرا دناف بهرا بنكهى و بارگهدهرى دبارئ گههاندنئ دا
 گهلهكا بچويكه) وپشتى دوماهيك ب دهمئ كاريگهرياً هه فرتئين ههفدهم
 ژ بارى ترانزستهرى دگههاندنئ بو برينئ بكاربگهرياً قولتيا بارگهگرا (C)
 كو مهردم پهستانئ بنكهى (جوداهيا دناف بهرا پهستانى نيشانى و قولتيا
 بارگهگرا) دئ موجهب بيت

وبارگه گر دئ دەست ب فالاکرنئ کەت دریکا بەرگرا (Rb) ودقیت زفړک
ب جوړه کی نه خسه ی بکیشی کو فرتین هه فدهم ژ سهری بو خواری
دیاربکەن بېرپنا تهیزووی بارگه بهر ددهم جوداکرنا دناقبه را فرتین
هه فدهم وېرېرېنا فی تهزویی دماوئ کاریگه ریا فرتین هه فدهم. هه رچه نده
بەرگرا تیچووی یا جودا کەری هه فدهمی کو بترانزستەری کار دکەت بهایی
وئ کیمه ژبو فی چەندی لاواز بینه کا کاری گەری بو ل سەر ژیدەری
نیشانا گرنگه ژ بهر ویرئ نیشانی ژ پشکان وەردگرن بو باری (الحمل)
مەزنکەری نیشانا وینه ی دانه ل سەر دەر وازی ترانزستەرا جوداکرنئ
دریکا بەرگرا دا بەزین (بەرگرا نەگەینەر) (مقاومة عازله) وەندەک جاران
قوناغا دگونجین تایبەت بو فی مەبەستئ بکار دھیت و دشیاندا یه فرهیا
یین فی ژ نیشانا هه فدهمی پشتی جوداکرنا هه فدهمی ئەوا باش بهیته
گوت نکو ژاندنا خلتا (شوائب) دقوناغا جوداکەری گەلەکا گرنگه بو کاری
نەگھوړپنا وینه ی ب هەردوو ئاراستا ستونی و ئاسویی. چاوانیا پشکینا
ددهست نیشانکرنا قوناغا جوداکرنا هه فدهم وپەستانی کارهبا یی نزیک
ئیک کو دهر به شه کیدا ژ پشکین فی قوناغی و چاوانیا پشتی پەستنا
ئامیری ئوسلسکوپئ ددهمی پشکینا نیشانا سەرواز خالین کو ژوانه یه
پشکین بکەن بهرئ خو بدە وینئ (٦٩)



Nr.			
1			
2		> 8 V	-
3		> 8 V	-
4		> 8 V	-
5			
6		> 8 V	
7			

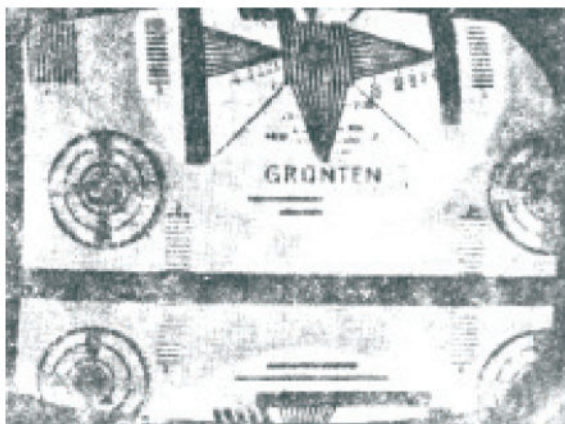
چاوانيا بجه ئينانا پشکين ودهست نيشان کرنا قوسيريپن ههف دهى يپن قوناغا جوداکهري:

کيفية اجراء الفحوص وتشخيص الأعطال المجرية لمرحلة قسم الفصل:

۱- جيگير نهبوونا ويته ل سهر شاشي ب ئاسوي و ستوني

عدم ثبوت الصورة على الشاشة أفقيا و عموديا:

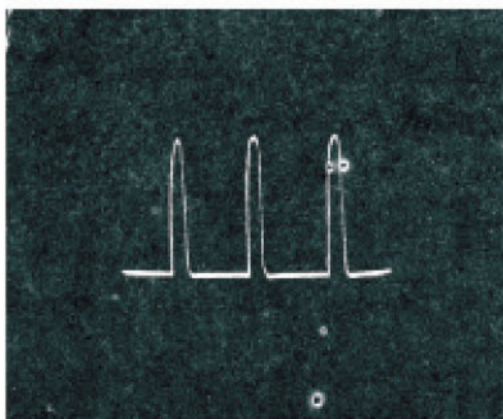
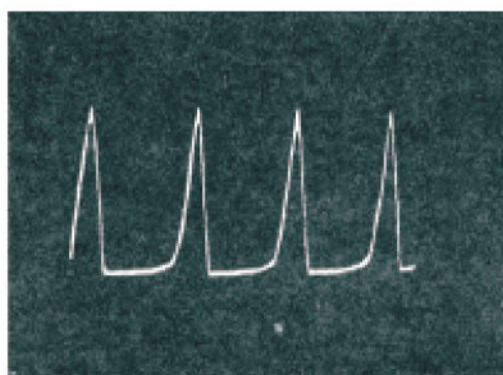
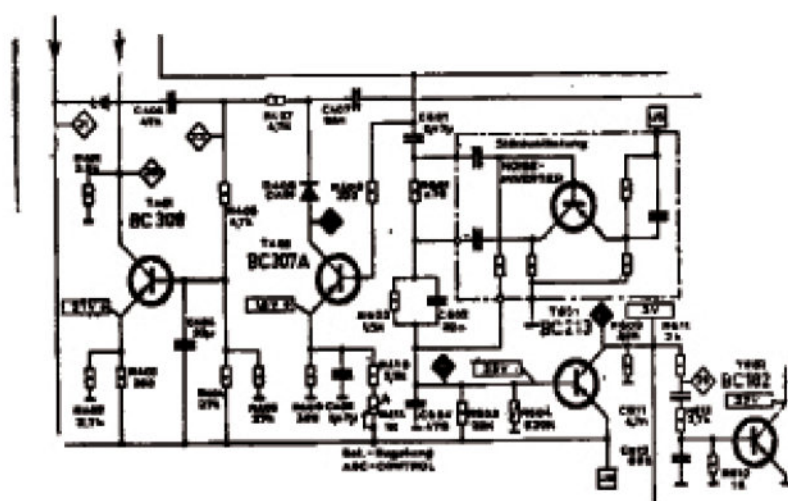
جيگير نهبوونا ويته ل سهر شاشي مهردوم ههردوو پشکين قاريبوونا
ئاسوي و ستوني ب شيويههکي ريک و پيک ب ئهرکي خو رانابيت
هوکارکرنا ههريک ژ تونديا ديتني (شدة التباين) وتونديا رووناھيي
(شدة الاضاءة) ودهنگ باش نينه (غير مرضي) بهري خو بده ويئي ژماره
(۷۰).



دهست نیشان کرن:

ددهم دیتنا فی جورئ قوسیریئ ل سهر شاشئ مهردم ئه وه کو قوسیری دکه فیه پشکا جودا کرنئ ئانکو نیشانا وینهی دگهل فرتین هه فدهمی ب فرهی تیرانه کریه (غیر کافی) دگه هه دهر وازی پشکا جودا کرنئ ودیت ئه ف قوسیریه ژئه نجامئ پهیدا بوونا قوسیریه کئ ژ پشکا له رزینا نافنجی یان مه زن که ری نیشانا وینهی رووبدهت ودشیاندا یه دهمی بجه ئینانا هونه ری ب ئه گه را ئامیریئ ئوسلسکوبئ ژ هیلکاریئ ئه ندازیاری پشکا جودا کرنئ پشت راست بن کو تیدا شیوئ چه ماوهی یئ دروسته ب ئه گه را ئامیره کی وه کی شیوین (۷۴-۷۳-۷۲) دا دبین دهمی پشت راست بین ژ شاخله میا چه ما وان ب ئوسلسکوبی چهند پشکنینه کئ په ستانی ب ئه گه را ئامیری قولتمیته ر دکه یین بو هه ر ئیک ژ بارگه گران به رگران کو ددهروازی پشکا جودا کرنیدا یئین هه یین.

ههروه سا دقیت هه می ئه ندامین کارکه ریئ فی قوئاغئ کو په یوه ندیان بکردارئ جودا بکه ن وپشکنین دهمی دیتنا ئه ندامئ نه دروستئ وئ دئ ب ئیکئ دی گهوژن کو هه ر ئه و سفات وهه ر ئه و بر هه بیت ویا باشت ر ئه فیه له میا جودا که ری ب ئیکا دی یا نوی بگهوژن.





۲- وینئ دیاریه ب شیوئ وهریسیٔ زراف و نه‌دشیاندانه ب ئەگه‌را
ریکخه‌را جیگیر بکه‌ن و وره‌ور ولیک وەرگه‌ریان دگه‌لدا دبیت به‌ری خۆ
بده وینئ (۷۵)

الصورة ممزقة على شكل حبال رفيعة ولا يمكن تثبيتها بواسطة النظمات
وترافق الصورة وردة وتقليب.

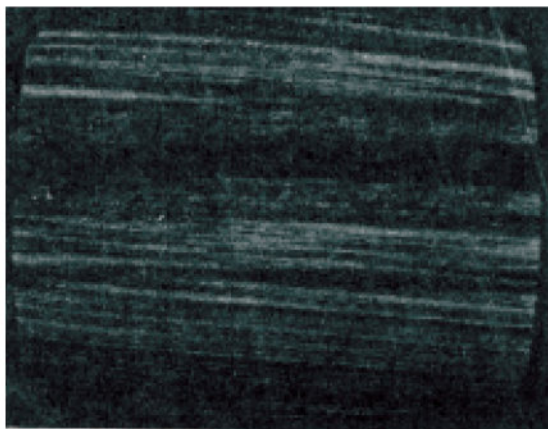
دهست نیشان کرن:

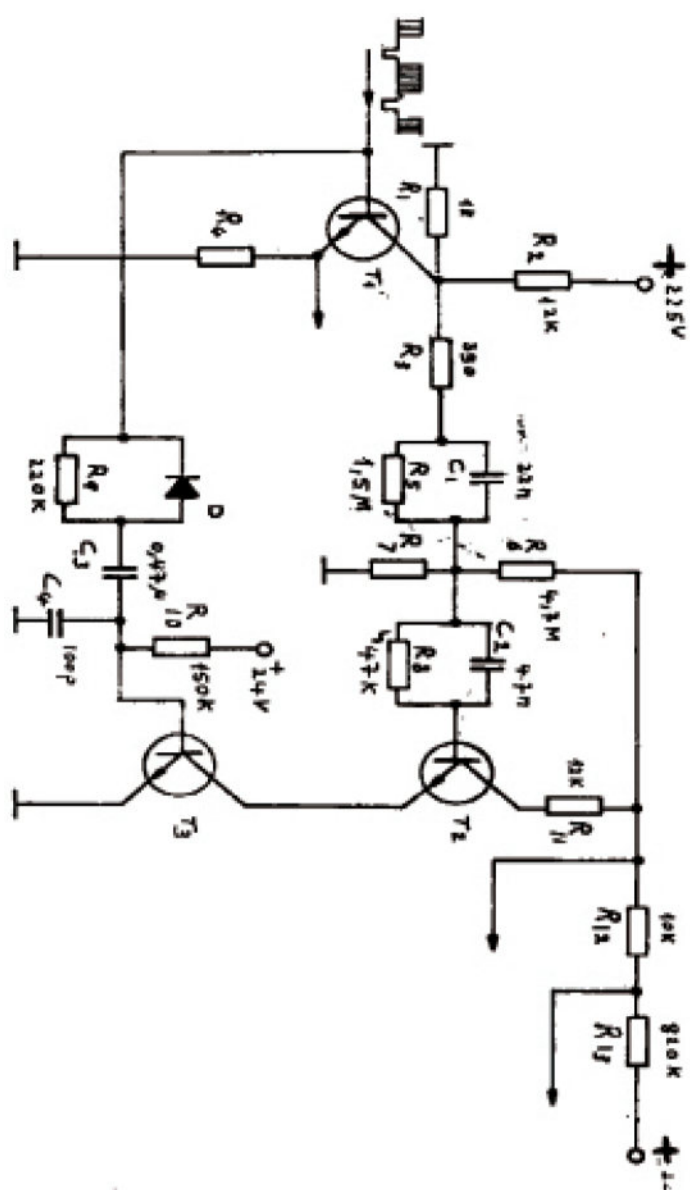
ئەگه‌را قئ قوسیریئ به‌رزه‌ بوونا فرتین هه‌فده‌می ژ به‌ر وپړئ ئەف
نه‌دروستییه ده‌یته‌ دیتن ب پشکینیا هه‌می به‌رگر وبارگه‌کر یین کاردکه‌ن
دناف زفرکا جوداگرنا هه‌فده‌م. هه‌روه‌سا دقئیت ب هویری به‌رگرین ناف
قئ قوناغئ پشکین بکه‌ن چونکی سوتانا ئیک ژوان دبیته‌ ئەگه‌را هه‌ر وئ
نه‌دروستییا مه‌ به‌حس لئ کری هه‌روه‌سا دقئیت په‌ستانا ل سهر ترانزسته‌را
کارکه‌ر دناف قوناغا پشکا جوداگرئ کو ژ هیلکاریئ ئەندازیاری یئ دنا‌ی
ب پشکینن ئەفه‌ژی دئ ب پشت گریدانا ب ئامیری پیقانا قولتیئ بیت.
ئەگه‌ر بو مه‌ ده‌رکه‌فیت کو ئەف په‌ستانه‌ ل سهر ترانزسته‌ری هه‌یه‌ ب
به‌رکئ گهو‌ری مه‌ره‌م ئیک ژ ئەندامین قئ قوناغئ نه‌دروسته‌ مه‌ره‌م تیک
چوو‌یه ئەفه‌ دشیاندا‌یه پشتی

تەمراڧنا دەزگای پشەت ب ئامیڧری پشانا ئوم گریڧدەن بۆ پشکینا بەرگران
وترانزستەران دناف قی قۆناغی.

چارەسەرکرن:

گەلەك ژ فان نەدروستیڧن پشكا جوداكرنی پیک دەیت ژ بارگەگران
دناف زفرۆكیدا ددەمی لیگەریاننا ئەندامی نەدروست دی گهۆڧن ودبیت
بارگەگران گهۆڧی ب هەر وی بری سەخلەتین هەلگرتی چونکی هەر
گوران کاریەك دبرا بارگەگراڧا دیبیتە ئەگەرا قوسیریا کاری زفرکی
چونکی هەستیاره وژئەنجامی فیدا دبیت پەستان بریار دەری ترانزستەرا
کارکەرا زفرکی دپشكا جوداكرنیڧا بگهۆڧن.





قۇناغا جوداكرنا ھەققەدى بىكارئىنانا ترانسستەرى

راھىنانىن كىردارى:

- ۱- زىچىكا پىشكا جوداكرى دىنەخىش وئ ئامىرەى كو تو ل سەر كاردكەى بىكىشە.
- ۲- ب كىردارى پىداچوونەكى بۇ قۇناغا پىشكا جوداكرى ل سەر وئ ئامىرەى بىكە وپشت گىردانى ب نەخىش وئ.
- ۳- خالىن تىچووى نىشانى ب سەر ئىكداكرى ودرچووى قۇناغا وئ دىاربىكە.
- ۴- پىقانەكى بۇ پەستانىن بەردەوام ل سەر ترانزىستەرا دناڧ قۇناغا پىشكا جوداكرى بىكە دگەل وەك ئىكرنا فان پەستانا دگەل پەستانىن بىرپاردەر چاپكرى ل سەر نەخىش وئ.
- ۵- ئامىرى لەرزىبن (ئوسلسكوب) بىكارىنە بۇ پىقانە شىوين نىشانى تىچووى و درچووى و قەدارا پەستانا نىشانى ژ كولىمكى بۇ كولىمكى دىاربىكە.
- ۶- پەستانا بەردەوام دانايە ل سەر قۇناغا جوداكرى بىرپە وبەرى خۇ بدى دى چ روودەت؟
- ۷- نىشانىن تىچووى ژەەر ئىك ژ قۇناغا مەزن كەرى نىشانى وئىنەى ودىتەرى وئىنەى جودا بىرپە وبەرى خۇ بدى دى چ روودەت.
- ۸- ھەر ئىك ژ نىشانى ھەقدەمى يا ستونى ونىشانى ھەقدەمى يا ئاسۋىى ب جودا بىرپە وبەرى خۇ بدى دى چ روودەت؟

پرسیار

۱- مهبهست ژ هه‌بوونا قۆناغا جودا‌که‌رئ هه‌قده‌می دئامی‌رئ ته‌له‌فزیونی‌دا چییه‌؟

۲- ناقئ وان ترانزسته‌را بیژه‌ کو به‌ربه‌رلاف تی‌نه‌ بکارئینان دقئ قۆناغئ‌دا.

۳- مفایئ تی‌چوونا دوونیشانا ئی‌ک ژ مه‌زن که‌رئ نیشانا وئنه‌ی ویادی ژ دیته‌ری وئنه‌ی ژبۆ ناف زق‌رکا پشکا جودا‌کرنئ چییه‌؟

۴- ئه‌گه‌را قۆناغا جودا‌کرنا هه‌قده‌می ژ ئامی‌رئ ته‌له‌فزیونی یا نه‌دروست دئ چ رووده‌ت؟

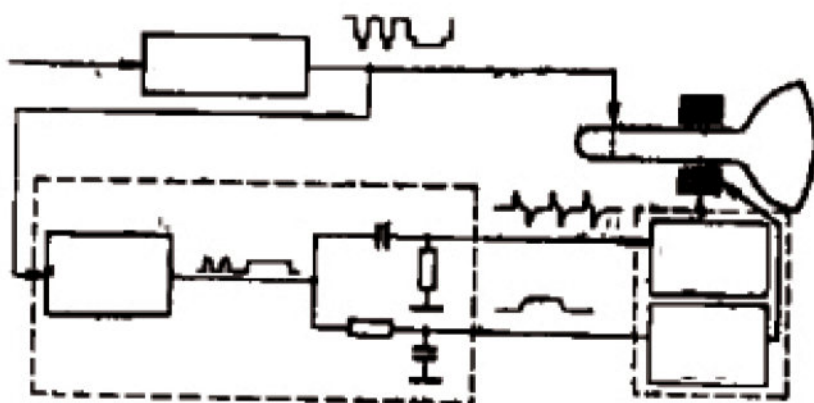
۵- بهایی په‌ستانا نیشانا ده‌رچووی ژ قۆناغا جودا‌که‌ری ب له‌ربینی (ئوسل‌سکوب) کولمتکی بۆ کولمتکی چه‌نده‌؟

هیل‌کاریه‌کا ئه‌ندازیاری بۆ قۆناغا جودا‌کرنئ ژ ئامی‌ری کو تو کار ل سه‌ر دکه‌ی بکیشه‌ وراپورته‌کا تی‌رو ته‌سه‌ل ده‌رباره‌ی قۆناغئ بنقیسه‌ و به‌رسقا هه‌می پرسیاران به‌.

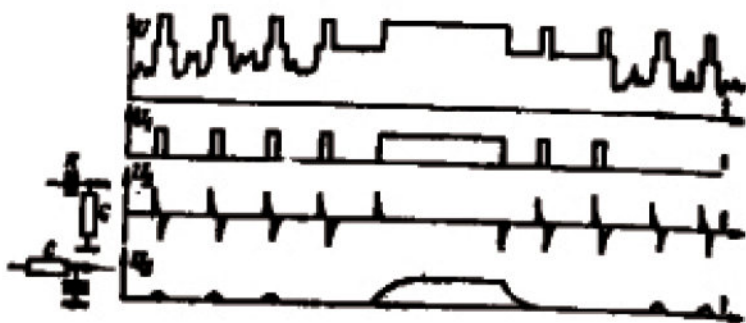
جوداكرنا فرتين هه قدهمى ناسوى و ستونى ژ ئيكتىر بكارئينانا زقرؤكىن تهمام كهر داتاشراو (التفاضل).

فصل نبضات الافقية والعمودية عن بعضها بأستعمال دوائر التفاضل والتكامل.

وينى ژماره (۷۷) هيلكارى خستهكى ژبو زقرؤكا جوداكرنا هه قدهمى و زقرؤكىن تهمامكهرو داتاشراو نيشامه ددهت كو نيشانا وينه ب سهر ئيك را دانا به سهر كاسودى شاشى نه گهر هاتو جه مسهر گهرى موجه ب بيت يان دانا به ل سهر توپا راگر ژ شاشى (كونترول) نه گهر هاتو جه مسهر كهرى سالب بيت، وفرتين كوژاندنا ناسوى وستونى رادبن ب كوژاندنا تيشكين نه لكترونى ددهمى كاركرنا قه گهراندنى دا ژ راستى بو چهپى ههروهسا نيشانا ب سهر ئيكدا ههروهكى مه به حسكرى دقوناغا مهن كهرى نيشانا وينه به در دچيت بو سهر قوناغا جوداكرنا هه قدهمى كو ب جوداكرنا پرتين ناسوى وستونى رادبيت چونكى دكه قنه ناوچا (رهش ژ رهش) (الاسود من الاسود) پشتى هينگى جوداكرنا فرتان ژ ئيكتىر ب نه گه را پارزنوكان (مرشحات) نه ف فرته ژى بكاردين بو دهستكرتن ب سهر كارى دروستكهري قاريبوي ناسوى وستونى



وینئ (۷۸) ب ریځه کا ب سانا هی دروستکریه چاوانیا جودا کرنا فرتین
 ئاسوئی ب نه گه را زفرؤکا داتاشراو (التفاضل) (CR) نیشاندهت کو
 جیگیریا دهی وئ یه کسانه ب نزیکي (۰.۰۲) ژدهی پرتا هه فدهما ئاسوئی
 وهه پرته کا لاکیشه دوو پرتین تیژ ددهت ب سهه بهرگرا زفرکی (R)
 پرته کا موجه ب ژئه نجامئ داتاشرا دئ رهخین پییشیئ (الحافة الامامية)
 (ژئه نجامئ قالا بوونه کا بله ز ژبو بارگه گری (۲)) وفرته کا سالب ژئه نجامئ
 داتاشراوئ رهخین پاشیئ (الحافة الخلفية) (ژئه نجامئ قالا بوونا بله ز ژبو
 بارگه گری (۲)) و وهکی فان هه ردوو فرتا ژ دروست بووی ژداتاشراوی هه
 فرته ک هه فدهما ئاسوئیه وهه روه سا ژئه نجامئ داتاشراو پوتئ ژ هه فدهمی
 ستونی دروست دبیت

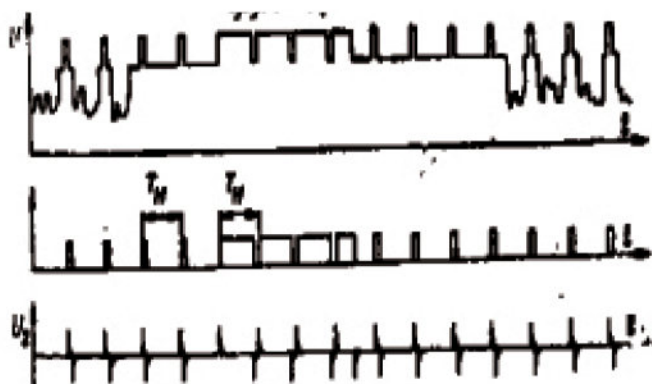


جوداڪهري فرتين ههفدهمي ژنیشانا ويڻهي پيڪ دهيت ژ:-

- ا- نیشانا ويڻهي يا پيڪ هاتي. ب- نیشانا ههفدهمي يا پيڪ هاتا
- دەرچوويا ژ جوداڪهري ههفدهم. ج- دەرچوويي زفركا داتاشراو.
- ء- دەرچوويي زفركا تهمامڪهر. كونترول كرنئ

ل سهر دروستكهري خواريا ناسوي ژ دهزگايي وهرگرتي ب نهگهرا فرتين تيژ كو جهمسهرگهريهكا دياركهرا موجهب يان سالب وزفركا تهمامڪهر (التكامل) زفركا (R_c) ب شيوي (S) بكاردهيت بو جوداكرنا فرتين ههفدهمي يين ستون كو هو مانا دهمي وان يهكسان كهين بنيزيكي دهمي زفري نا تيگهريانا ناسوي (دورة المسح) وژبهر كو دهمي فرتين ناسوي گهلهك كييمكرن ژ هو مانا دهمي بو زفركا تهمامڪهر بارگهگرافي زفركي ب فولتیهكا گهلهك كييم بارگا وي دكهت ب برا گهلهكا كييم فرتا ب سهر پيڪ دهيتن بهلي فرتين ستوني

دەمى ۋا مەزىنترە ژ ھۆمايى دەمى يى زفړۆكا تەمامكەر ژبەر وپړى دى
 بارگه گرى بارگا وى كەت دقئ زفړۆكىدا بارگا وى يەكا تەمام و دبیت
 ددەمى كاریگەریدا فرتین وەك ئىك ل سەر پىك بینن.
 زفړكا داتاشراو ژفان پرتین ئەستونى مفای ژى وەرناگریت ژبەر ئەفە ل
 دەمەكئ ھەفدەم دروستكەرى فاریبونا ئاسۆیى خو فەشارتى و دیمینیت
 سەربەستیا ریفە چوونى دشیاندايە پارێزگاریی بکەن ژبەردەوامیا ھەفدەمى
 دروستكەرى ئاسویى ب دانا كونان (أحداث الثقرات) یان دابەشكرنا فرتین
 ستونى بۆ چەند فرتەكا دقئ ئاوايدا دروستكەرى فاریبونا ئاسۆى ھەف
 دەم دبیت ژھەر ئىك ژ فرتین ئاسۆیى و ستونى ھەروەكى دوینى ژمارە
 (۷۹)دا دیارە.



پشکا قارىبونا ستونى:

قسم الانحراف العمودي:

ئەو تيشك دانا ئەلكترونى كو ژ كاسۇدى دەردكەشت ويا پىكھاتى ژ سكرينى شاشى پىدقىيە بەيتە لقاندىن دەردوو ئاراستەيادا ئاسۇيى و ستونى ژبەر وپرى دسياندايە ب ئەگەرا وى شىوئ وپنى تەلەفزيونى دروست دبىت ودقئيت پەستانى ددانى مشارى بدانه ل سەر كويلين قارىبونا ستونى بۆ بەلاقەكرنا رووناھيى ب شىوھيى ستونى ئەف پەستانە ژى ژ قۇناغا قارىبونا ستونى ب لەرزينا (۵۰) ھىرتز بۆ كيشانا (۲۵) وپنە دئىك چركەدا دروست دبىت پشكا قارىبونا ستونى ژ دوو قۇناغا پىك دەيت:-

۱- لەرزينا ستونى ب دروستكرنا لەرزينا (۵۰) ھىرتز دچركەكيدا رادبىت.

۲- مەزن كەرى قارىبونا ستون كو فرتين دروست بووى مەزن دكەت وتەزوويى قارىبونا ستونى ددەتە كويلين قارىبونا ئەستونى وئەف لەرزينە ژى گەھبينە دناف ترانسفورمەرا دەرچوويا ئەستونى كو ئەركى وى گونجاندىنە دناف بەرا بەرگريا كويليت قارىبونى وبەرگرا قۇناغا قارىبونا ستونى يا نافخۆ.

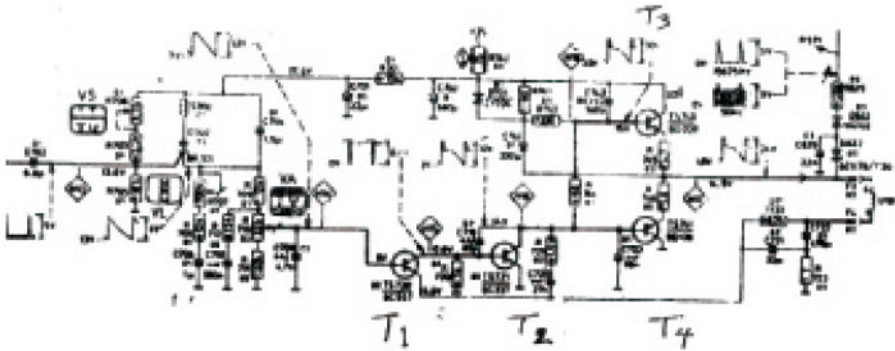
دقۇناغا ستونى دسياندايە گەلەك جۆرين لەرزىن كەرا بكاربينن ژوان ئەفەنە:-

قوسیرین سهرکی کو ژوان روو بدن دقوناغا ستونیدا.

الأعطال الرئيسية الممكن حدوثها في مرحلة العمودي:

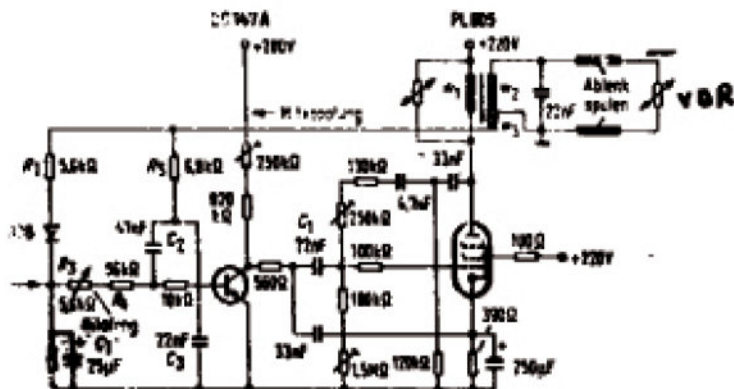
- ۱- دیاربوونا هیلهکا رووناھیئ دناقهرا شاشئ ب ئاراستئ ئاسوئی.
ظهور خط ضوئي في وسط الشاشة بالاتجاه الافقي.
- ۲- دوبارهبوونا ویئهی ب سهر ئیکدا (الصورة مكرره فوق بعضها)
- ۳- دورین ویئهی دریک و پیک نینن (ابعاد الصورة غير متناسقة)
- ۴- ویئیه دزقریت ژ سهری بو خوارئ وبهروفاژی
تدور الصورة في الأعلى والى الأسفل وبالعكس
- ۵- چهند نه دروستیئت د یکو په یوهندی یان ریك وپیکیا ویئهی ههیه
ب ئاراستئ ستونی.

(أعطال أخرى لها علاقة بتناسق الصورة في الاتجاه العمودي)

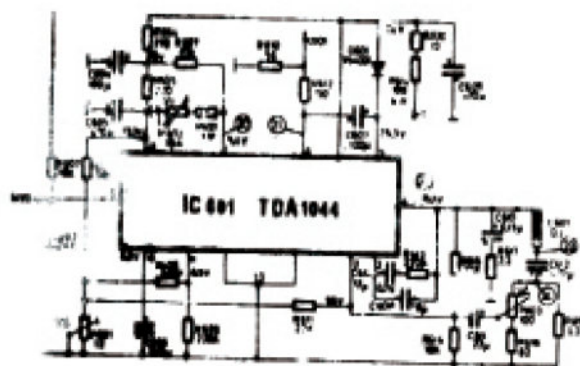


ویئئ سهری زقرکا کرداریئ قوناغا قاریبونا

ستونی بکارئینانا ترانزستهری ددهته مه



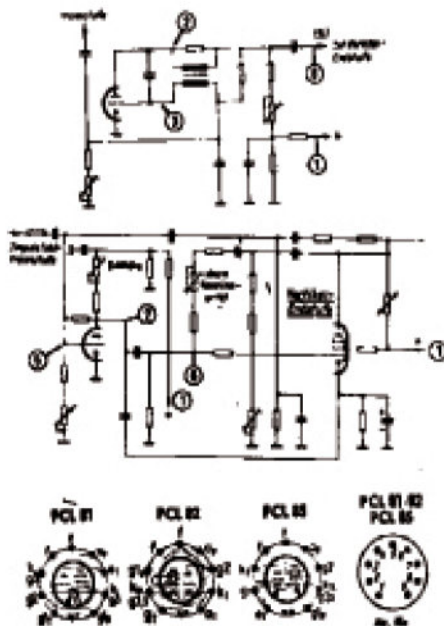
وینئ سەری زفەرکا کرداری قوئاغا قاریبونا ستونی
بکائینان لەمپا و ترانزستەر تێدا نیشامەدەت



وینئ ل سەری زفەرکا خواریا ستونی ئامییری
تەلەفزیونا ترانزستەر بکارئینانا زفەرکا تیکەلکرنئ (I.C) ژ جوړئ
(TDA1044) نیشامە دەت.

چاوانيا پشکين ودهست نيشانا قۇناغا قارىبونا ستونى وپهستانين
 کارهبايى يى ل سهر خالين گرنگ يين قۇناغى وشيوى پهستا ددانى
 مشارى يا داخوازكرى ههر وهكو ب ئامپىرى لهرزبين (ئوسلسكوب) ژههر
 ئيك خالين وي ژ خالين قۇناغى دياردكهت.

بهري خو بده وينى (۸۴) (أب)



وينى (۸۴-ب)

①			
②	> 100 V	—	
③	> 10 V	—	
④	100 - 10 V		
⑤	100 - 10 V		
⑥	100 - 10 V		
⑦	—		

وينى (۸۴-أ)

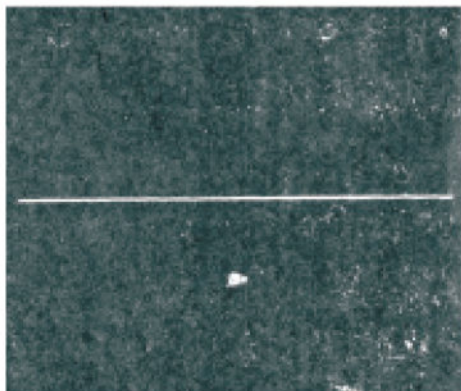
نەدرۇستىت سەرەكى يېن پەيدادىن دقوناغا پشكا قارىبونا ستونى دا:-

(الأعطال الرئيسية الواردة في مرحلة قسم الانحراف العمودي)

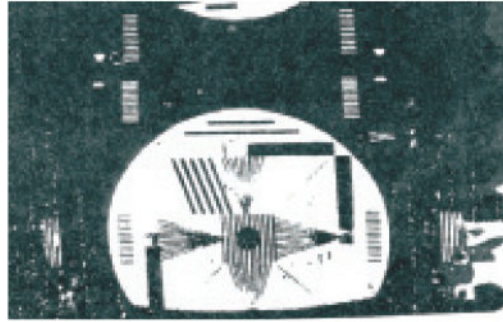
۱- دەرکەفتنا ھىلەکا سىپى يا رووناھىيى دناڧەرasta شاشى ب ئاراستەيى ناسۆيى.

(ظهور خط ابيض ضوئي في وسط الشاشة بالاتجاه الافقي)

دەمى دەرکەفتنا قى جۇرا ھوئىلى ل سەر شاشى دڧىت دەم ل دەست توندىا رووناھىيى كىم بکەين ب جۇرەكى كو رووناھىيا وى ھىلى گەلەك لاواز بيت ئەگەرن دى بيتە ھۆيى سوتنەکا بەردەوام ل سەر شاشى ودشياندانينە ب ھىچ جۇرەكى چارە بکەين ژبلى گھۆرپنا شاشا وى و دەنگ يى باشە، بەرى خۇ بدە ويىنى (۸۵)



ويىنى (۸۵)



وینى (۸۷)

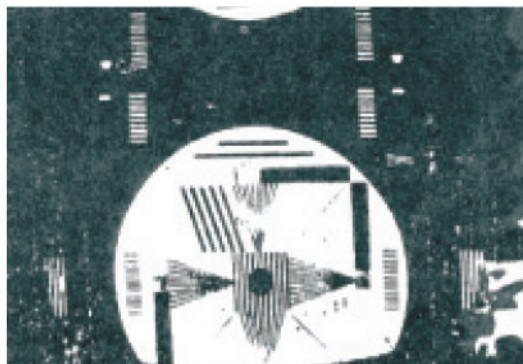
دەست نیشانكرنا دياردا قوسيريى:

گھۆرپنا لەرزينا لەرزىن كەرى ستونى ژ لەرزينا برپاردای دبتە ئەگەرا دياركەفتنا فئ قوسيريى ئەفەژى ژبەر گھۆرپنا قەدارا ئىك ژ ئەندامىن كاركەر دزقپۆكا لەرزى كەرى ستونى كو دبیتە ئەگەرا دياربوونا فئ جۆرە قوسيريى كو رەنگە ترانزستەر ب خۆ سوتى بیت و دقیت بگھۆرن ب ئىكا دى يا نو كو ھەر ئەو سەخلەت ھەبن. بەرى خۆ بدە ھىلكارى ئەندازيارى يى بەرى فېگافئ.

۳- وینە ژ خوارىقە تىكچووێه و ژسەرى فرەھبىه.

الصورة متقلصة من الأسفل ومفروشة من الأعلى.

وینە ب شیوہیەکی ل سەر شاشى دياردبیت كو ژ سەرىقە فرەھە ژ خوارىقە تىكچووێه دگەل دياركرنا ھىلەكا پانا رەش ل خوارا وینەى و دەنگ باشە بەرى خۆ بدە وینى (۸۹).



وینن (۸۷)

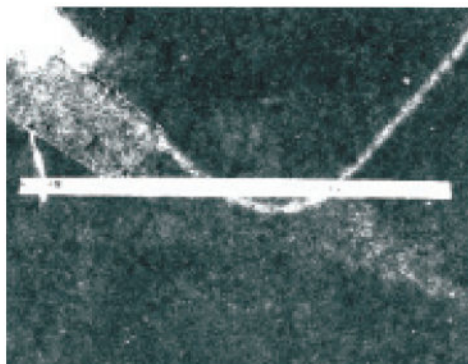
دهست نیشانکرن وچاره سه رکن:-

لیکولینه کی دهیلکارا نه نندازیاری ژماره (۸۰) دکهین کو نه خشی مه زنکهری خواریا ستونی نیشامه ددهت.

ههروه کی یا زانیه کو بهرگرین (R۷۰۵-R۷۱۶) ریځخه رن ژبو دویراتیا وینه ی ب ئاراستی ستونی ول دهمی بکارئینانا دقئ ئاوایدا یارمه تیا مه ناکهت ژبو راستکرنا وینه ی و زفراندنا وی بو دوخی ته مام. دقیریدا دقیت ب باوه ربیین کو بارگه گرا بوویه نه گه را قئ دیاردی وئه ف بارگه گره ژ بارگه گریی بو بهرگریه کا نومی ئاسایی گهوړی کو ژ به هایئ وی نزیکی (۹۰-۱۵) کیلونوم دبیت.

۴- وینه ی بچویکه وقفه کرنا وی یا کیمه ب ئاراستی ستونی یی شاشی.

الصورة صغيرة وقليلة الانقطاع في الاتجاه العمودي من الشاشة. وینه دشیوئ هیله کا پان ب ئاراستی ئاسوی ژنافه راستا شاشی دهر دکه فیت هه فدهم دهنگ باشه بهری خو بده وینن (۸۸).



ويڻى (۸۸)

دەست نیشان كرن و چارەسەر كرن:-

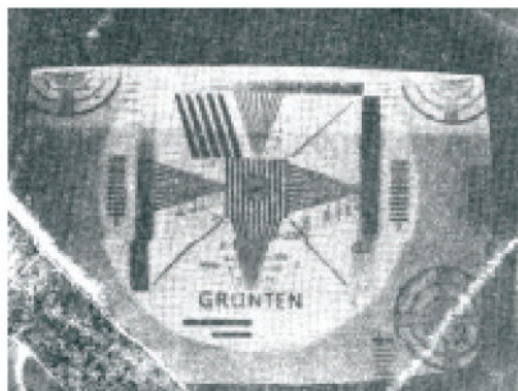
ئەگەر قى دياردى پىك تىت ژ كارە وەستيانا مەزىنكەرى خواريا ستون كو ترانزستەرەك دى دەرگەفیت و دشیاندايه قى نەدروستىي ببیتە ئەگەر ژكار وەستانا پىكهايتىن كارگەران دقى قۇناغیدا وەكى بلندبوونا قەدارا ئومیەكى ژ بەرگران (هیلکاری ئەندازیاری ژمارە ۸۰ قەكولینه).

ژبۇ بلەز دیاركرنا قى قوسیریى دقیت پەستانین داینە بۇ قى قۇناغی پشكنین بكەن ھەروەسا پشكنینا بارگەگرا و بەرگرا ییت كارگەر دناف قى زفرۆكى بكەن ولدەمى گھۆرپنا ئەندامى قوسیر وینەى وبى دزفریتە بۇ بارى ئاسایى.

۵- وینە وەرگەریایە دبەشى سەرى یى شاشى

في الطرف العلوي من الشاشة الصورة مقلوبة.

وینە بۇ وەرگىرانى ژ پشكا سەرىى شاشى دیاردكەت و هیلپت كیشانا وینەى ژ ئىك و دوو دورن و هیلەكا رەش لسەرى وینەى ھەیه بەرى خۇ بدە وینى ژمارە (۸۹).



وینى (۸۹)

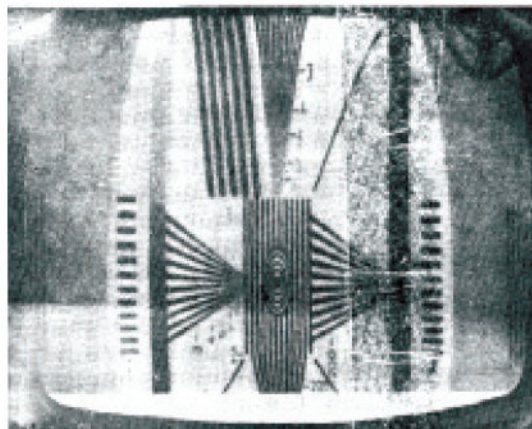
دهست نیشان کرن و چاره سه رکن:-

ئەف نەدروستیه دکەفیتە بەشی پێدانا پێچەوانە دناقبەرا ترانزستەرین قوئاغا دروست کەری ستونی بەری خوۆ بدە هیلکاری ئەندازیاری ژمارە (۸۰) ب ئەگەرا پشکنینا بارگەگران و بەرگری کارێگەر دفی بەشیدا دفی قوئاغیدا دشیانداپە قوسیری بینە دەری کو دپیتە ئەگەرا قی دیاردی ژئەنجامی گھۆرینا برەکی ژ بەرگرەکی کو برأ وئ بهایی وی برپاردەرە. دەمی گھۆرینا بەرگری و دانانا بەرگرەکا دی کو برأ وئ دئ هەفشیوہبیت دگەل نەخشی ئامیری وینى وئ دئ زفریتە بارى ئاسیی خوۆ.

۶- دیرین وینەى و پشکا سەریدا درپژن و گھۆرین دپشکا خواریدا ژ شاشی.

الصورة طويلة الابعاد في الطرف العلوى ومقلوب في الطرف السفلى من الشاشة.

دیورین وینەى دخرابن ولخواری دەرگیراینە بەلى هەفدەمی و دەنگ یی باشە بەری خوۆ بدە وینى ژمارە (۹۰).



وېننى (۹۰)

دەست نیشان کرن و چارەسەرکرن:-

پیدانا پیچەوانە دقۇناغا ستونیدا ژ کار راوەستیایە ئەقەژی دزقپیت بۆ برینا ئیک ژ ئەندامین کارکەر دناف قی قۇناغیدا ژبەر ئەگەرا خالەکا لکاندی ساردبیت.

پشتی پشکنین و هویربوونی دەرکەفیت کو ئیک ژ بارگەر بجایە کو دبیتە ئەگەری وی دانا قی دیاردی بۆ زقپینا وینە وی بۆ بارى وی یی ئاسایی دقیت بارگەرئ ب ئیکا دی یا نوی بگھۆپن بەری خو بدە هیلکاری ژمارە (۸۰).

۷- وینە وەرگەرین جارەکی بۆ خواری جارەکی بۆ سەری وجیگیر بوونا وی یا ب زەحمەتە

الصورة تنقلب تارة الى الأسفل وتارة الى الأعلى و يصعب تثبيتها: ددەمى نەشین وینەى بنەجھ بکەن ب ئەگەرا ریکخەرا بتنى بۆ گاقەکی و دەمى هەلدانی بۆ راگرتنى و زقپیتە قە بۆ رویوی یی دی ئەقەژی وی دگەهینیت کو پشکا قاریبونا ستونی تەمامە قوسیری

دكەفیتە نافبەرا دەرچوویا پشكا جوداكرنى و دەروازى قۇناغا ستونى
مەرەم فرتىن ھەفدەم يى ستونى ناگەھنە قۇناغا ستونى و گونجاندىن
نینه دناقبەرا نیشانا ھنارتى وئاميرى تەلەفزیونی.
بۇ چاكرنا قى قوسیریى یە ئەگەرا ئامیری ئومیتەر بەرگرین وبارگەگرین
دى پیقن کو پرتین ھەفدەمى ستونى دناف بەرا واندە دەر باز دبن.
ئەندامى سوت دەیتە گھۆرین بەرى خو بدە ھیلکارا ژمارە (۸۰).

۸- ھەبوونا ھیلەکا سپى یا خارو قیچ تەیسى (لماع) دناقەراستا شاشیدا.
وجود خط ابیض متعرج لماع في وسط الشاشة.

ئەگەرا قى نەدروستیى پیکهاتیه ژ سوتنا کویلین قاریبونا ستون کو ل
سەر ملئ شاشیدا ھەین.
بۇ چارەسەرکنا قى نەدروستیى دقیت کویلئ قاریبونا ستونى ب ئیکى
دى يى نوى ھەر دى جوړى بگھۆرن.

راھىنانىن كىردارى:-

۱- ئۇ نەخشەنى ئۆز ئامبىرى كۆل سەر كاردىكى شىۋى زىچىغا قارىتىپ
ستونى بىكىشە؟

۲- ئۇ نەخشەنى بىر كىردارى ل سەر ئامبىرى ھەقىقىيەتتە بىر ۋەشەن كىردارى
دېيىش قۇلغىدا دىيارىكە.

۳- بىھىيە پەستىدا بەردەوام ئامبىرى بۇ قى قۇلغى بىر ئەگەر ئامبىرى
فولتەمىتەر دىيارىكە ۋەراورد بىر بۇ بەھىيە تومارىكى ل سەر نەخشە
ئۆزى.

۴- ئامبىرى لەرزىيە (ئۆسلىك) بۇ پىشانى شىۋى نىشانى خالىن گىرگى
ل سەر قى قۇلغى بىر بىھىيە ۋەراورد بىر دىگەر بىھىيە داناندى ل سەر
نەخشە ئۆزى ۋەتەننى تۇمارىكە.

۵- پەستىدا بەردەوام ئامبىرى بۇ قى قۇلغى بىر ۋەشەن ۋەشەن بىر
روودەت تۇمارىكە.

۶- فەرتىن ھەقىقىيەتتە ستونى يېن قى قۇلغى بىر ۋەشەن ۋەشەن بىر
روودەت تۇمارىكە.

۷- رىكخەرىن قۇلغىدا ھەيىن بىگھۇرە ۋە مەيى ھەر ئىك ئۆزى بىر
تۇمارىكە.

۸- كۆرتەككى (سور) ئۆزىگە كاسۇدى لەمپا دەرچىۋى ستونى بىر
ۋەشەن ۋەشەن بىر چى روودەت؟

۹- دەرچىۋى لەرزىيە كەرى ستونى ئۆزىگە دەرچىۋى ستونى جودا
بىر ۋەشەن ۋەشەن بىر چى روودەت؟

پرسیار

- ۱- مفايى قۇناغا قارىبونى چييه؟ و بهايى لهرزينا دروست بووى دقئ قۇناغيدا چهنده؟
- ۲- مفايى ههبوونا ترانسفورمەرا قارىبونى ستونى دقئ قۇناغيدا چييه؟
- ۳- مفايى ههبوونا كويلين قارىبونى ستونى ل سەر ملئ شاشى چييه؟
- ۴- دەمى گهورينا بهايى لهرزينا دروست بووى ژ دياردهيهك دى روودەت؟
- ۵- ئەو نيشانا كو ددەتە كويليت قارىبونى ستونى ب چ شيوهيه؟ وبوچى پيلا تەژى بكارنائين؟
- ۶- دسياندايه چ دروستيهكى ببينى ئەگەر كيىم بوونەك ژ پشكا خواری يى وینهى ب نزيكى (۲سم)؟
- ۷- ناقى سىي لەمپا وسى ترانزستەرا بيژە كو گەلەك بكاردهين دقۇناغا ستونيدا؟
- ۸- جوړى دروستكەرى ستونى بكارئيناى دوى ئامپىرى كو ل سەر كاردكهى چييه؟
- شيوهيهكى ئەندازيارى بو قۇناغا قارىبونى ستونى ژ نەخشى وى ئامپىرى كو ل سەر كاردكهى بكيشه دگەل بەرسف دانا پرسيارين ل سەرى.

پشکا قارىبونا ئاسوئى وپهستانا بلند:-

قسم الانحراف الفقي والضغط العالي:

پشكا خواريا ئاسوئى ژ ئاميرى ته له فزيونى دقنى قوناغا خوارى پيك دهيتژ:-

۱- راگرى له رزينا خوئى (A.F.C) (منظم التردد الذاتى)

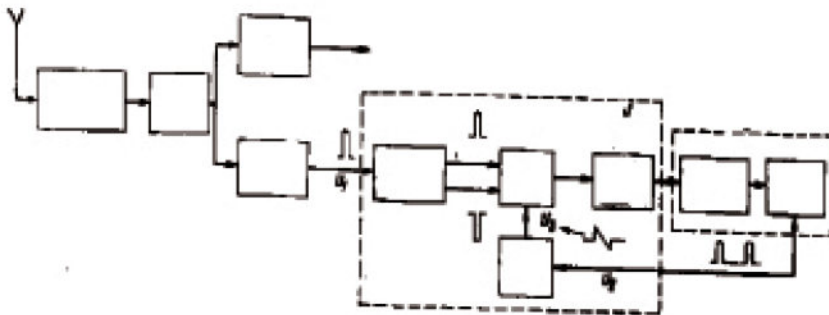
۲- دروستكهري قارىبونا ئاسوئى (مولد الانحراف الافقى)

۳- مهزن كهري دهرچووى ئاسوى (مكبر خرج افقى)

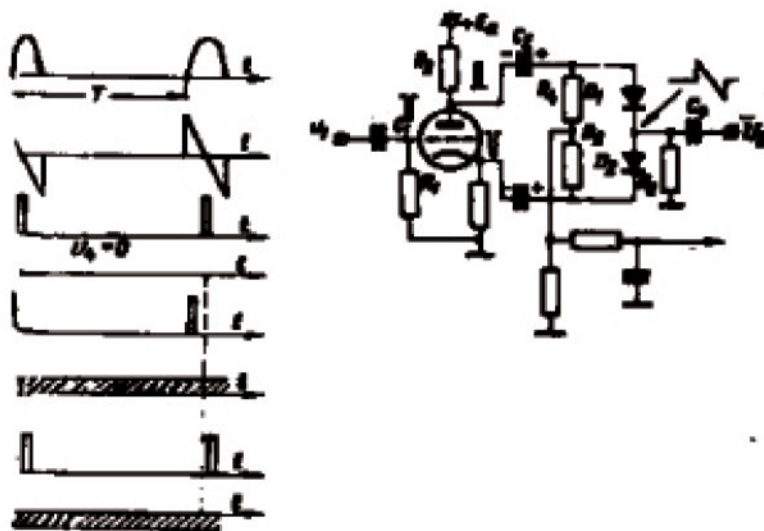
۴- پهستانا بلند (الضغط العالي)

۱- راگرى له رزينا خوئى (A.F.C) (منظم التردد الذاتى)

له رزین دپشكا قارىبونا ئاسويدا توانا خو قائمكرنى (ذو الحصانة) لاوازه دژ ب نيشانين نه نياس ژبو بهرزكرنا له رزین بو ($15,625 \text{ Hz}$) ژبه ر وئرى دقئيت زفركا له رزينا خوئى ژ دهروازى قارىبونا ئاسوئى بكاربين كو تشياندايه ببينن بو راگرنا له رزينا ئاسوئى بهرى خو بده وئنى (۹۱).



ئەركى قى زقركى بەراورد كرنه دناف بەرا روپىت فرتىن دروستكرى قارىبونا ئاسۆى و روپى فرتىن ھەقدەمى ئاسۆى كو ژ دەرچووى جوداكەرى دەھىت و دەمى ھەبوونا جوداھىي درەوادىدا (خولك) يان روپى زقرك جىاوازيەكى نىشامەددەت ئەف نىشانە دەست ب سەر دا دگريت ل سەر لەرزىن و روپى ژ لەرزىن كەرى ئاسۆى كو پىكھاتىە ژ پەستانەكى بەردەوامى سالب يان موحەب دانايە ل سەر دەرۋازى دروست كەرى ئاسۆى بۆ كونترولكرن و راستكرنا لەرزىنا ويى، ئەگەر ھاتو يا گھۆرپىت ھىلكارى ئەندازىارى ويى (۹۲) پىكھاتىە ژ زقركەكا كردار ۋەكى جوداكەر (A.F.C مەمىز) دقۇناغا قارىبونا ئاسۆى كاردەكت.



زقركا نمونەى بۆ دىتەرى رەۋادى (خولك)
(مەزن كەرى زىرەك بۆ رەۋگى و زقركا لەرزىنەكا نزم)

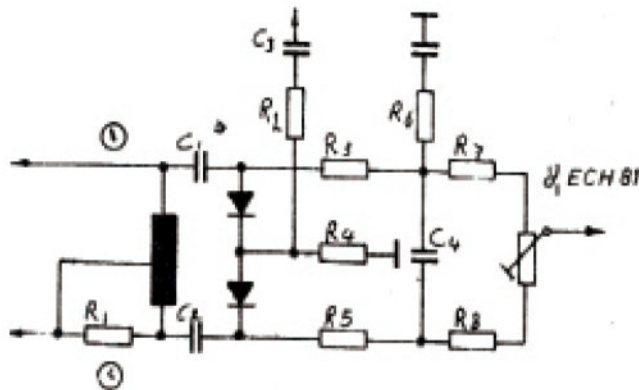
فرتين ههفدهم پشكا جوداكرنيدا دانه ل سهر توڤرا كونترولكري ژ لهمپا بهروفاژيا رهوادي (عاكس الطور) دناقبهرا نانود و كاسوديدا ولهمپه دوو شهپوليت جودا ژ جهمسهرداني دريكا دوو بارگهگرادا (C2-C3) بو دوو دايودا (D1-D2) ددهت كو بكاردهيت ژبو بهراورد كرنا لهرزيني و شهپولي ولدهمي گههشتنا فرتين ههفدهمي ههردوو دايودا (D1-D2) پالدهت بو باري گههاندني وبريكا ههردوو (C2-C3) بلهز دي بارگا وي بن ههتا قولتيا وي يهكسانبيت ب فرهيا فرتين هاتين وبهروفاژكهرى روي رهگي دهمي جوداكرنا دناقبهرا فرتين ههفدهمي قالاووني گهلهك كييم ددهت ژ ههردوو بارگهگرا (C2-C3) قالا بووني (C2) دريكا (R2 R4 R6) دبیت دفالاوونا (C3) دريكا (R3-R6-R5) دبیت وههردوو دايود (D2-D1) دباري بريشيدا بن.

ودهمي گههشتنا ههر فرهكا ههفدهم ههردوو دايود (D2-D1) دگههينن و دوو باره (C3-C2) بارگا وي دبن. لايي دووي يي زقركي دريكا زقركا پالاوتنا داتاشراو (R4-R8) فرتين دداني مشاري يين زقرااندني دزقركا دهرچوويا ستوني دايينه ل سهر زقركي ولداتاشراوي قى فرتان فرتين دايودي جهمسهرى (U3) نهنجام دي كو پيكهاتي بيت پشكا راستهوانا ههفدهمي دگهل دهمي لهرزينا ناسويي نهف جوړي قولتيا بهراورد دشيوي ددهنه مشاري دخالا پيك گههاندنا دوو دايوودا (D2-D1) يا بدهسمه دكهفيت.

نهگهر هاتوو لهرزين و رووي پرتين لهرزين كهري ناسويي (UZ) هاوشيوهبين ب لهرزين رووي فرتين ههفدهمي (V2) ب قى جوړي جوداكه ر دباري هاوسهنگي دبیت و قولتيا دهرچووي (V4) يهكسان دبیت ب سفر.

ددهمى ههبوونا جوداهيا درهواديدا ئهوا هافسهنگيا جوداكهري (قهديتهري رهوادى) (كاشف الطور) تيك دچيت ب جورهكى ئهگهر هاتو فرتين ههقدهمى ل پيشيى بن ئهقه قولتيا دهرچووى دى سالبيت ئهگهر فرتين ههقدهمى دوماهين يين دى بها زيدهبيت هندى زيدههيا جوداهيا رهوگى وباشيا كونترول كرنا جوداكهري ل سهر لهرزين كهري دفيريد اكو كاريگهريا فرتين شهپزه

(التشويش) كو ب لهرزينهكا دياركرى دوباره نابيت و ناهيلن.



هيلكاري ئهندازياري زفرؤكا جوداكهري

قوسیریئین سهرهکی کو ب نهگهرا روی دانا قوسیرییه کی دقوناغا دروستکه ری

پهستانا راگری لهرزینا خویی پهیدا دبن:

الأعطال الرئيسية المتسببة من جراء حدوث خلل في مرحلة مولد ضغط

التنظيم الذاتي A.F.C

۱- وینه پیکهاتیه ژ هیلین وینهی ب ئاراستی ئاسویی هیلین وینهی

ئاسویی ل سهر شاشی دبیین بئی زانینا زانیارین وینهی دی فرتین

ههفدهمی یئ ئاسویی نهبوونا هاوسهنگیی دگهل گوھ لی بوونا دهنگه کی

نهدروستی دناف دهنگیدا بهری خو بده وینئ (۹۴).



وینئ (۹۴)

دهست نیشان کرن و چاره سهرکرن:

دناف لیکولینا و مهشق کرنئ دیزان نکو وهکی فی جوړئ قوسیریئ

دکه فیه قوناغا جودا کهری ههر چهنده بهشین دی یین قاریبونا ئاسویی

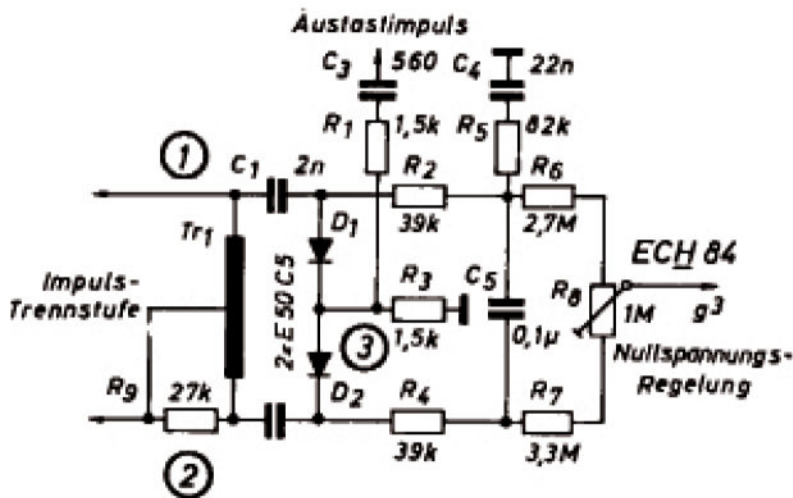
دروستبن نهگهر بهری خو بدهنه هیلکارا نه اندازیاری قوناغا جودا کهری

ژماره (۱۰۵) بکهین سیئ جهین کاری گهر دیبیین نکو تایبهتن بقینا

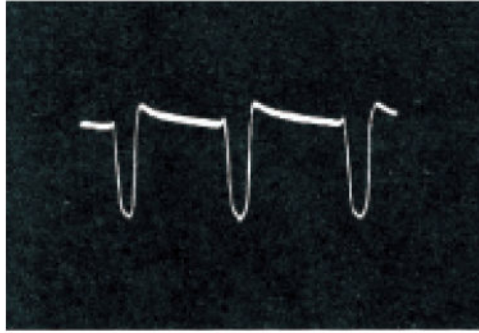
نیسانا ب هاریکاریا ئامیری لهرزبین (ئوسلسکوب) دقیت پشکین بو بینه

کرن ویارمهتیا دهیت ژ دیارکرنه جهئ قوسیر ب هویر بینی و بلهز

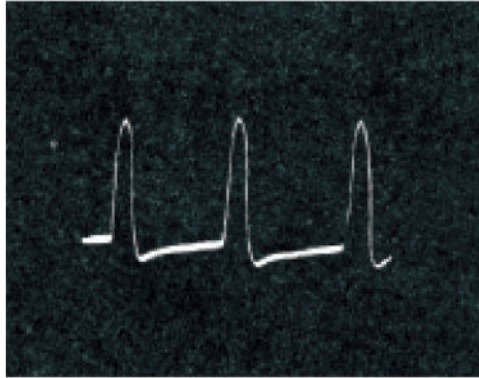
شیوین ژماره (۹۶-۹۷-۹۸) کو ب ئامیری له ربین کیشایه کیشانا فان هیلان ددهت دهی ک وئامیره ب شیوهیهکی ئاسایی کاربکته بو زانین شیوی (۹۶) دخالا پشکنینا ژماره (۱) دیاردکته وشیوی (۹۷) ژخالا پشکنینا (۲) وشیوی (۹۸) ل سهر خالا (۳) دیاردکته ددهمی پشکنینا ئامیری قوسیر دپینین شیوهیهکی ژ جه ماوه ری، گهۆریه مهردما ویی قوسیریا دکه فیه (C3, R3) دیاردکته بئیک ژفان ب بههایی خو بهری بهرزه دکته نهفه ژ دیار دکته نهشین کونترول ل سهر له رزینا ئاسویی بکته.



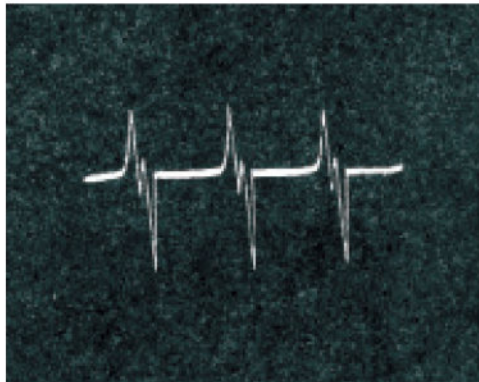
ویینی (۹۳)



وینن (۹۶)



وینن (۹۷)

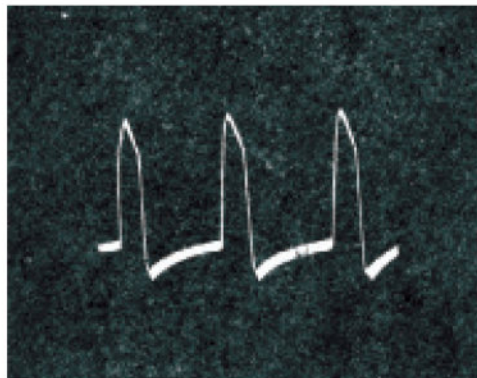


وینن (۹۸)

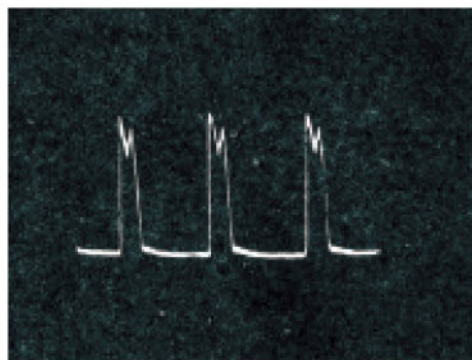
ژبؤ رونکرن و چاوانیا پشکینین ب نهگهرا ئامیری لهرزبین ب هویربینی
چهند نموونهیهکا.

هیل و جهماوی بهیانی کو دوینن (۹۹) دیاره خالا پشکینا ژمارا (۲) ب
نهگهرا ئامیری ئوسلکوب پشکینکریه دهمن کو بارگهگر (C2) برپییه
شیوی (۱-۱) ل سهر خالا ژماره (۳) دهردهفیت دهمن کو بارگهگرا (C3)
زفرکا کورت پیک دینیت (شورت) شیوی ژماره (۱۰۲)

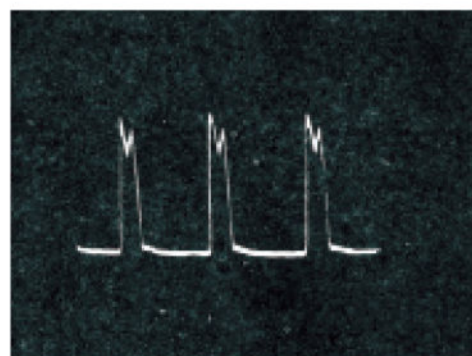
ل سهر خالا (۱) دهردهفیت دهمن کو بارگهگرا (C5) زفرکا کورت پیک
ئینابیت پستی دیتنا ئەندام قوسیر ل سهر جوداکهری دقیت بگهۆرن
بئیک دی یئ نو ههر ئەو سفرت یئن دیارگری سهر نهخشی ئامیرهیی
تیکچووی ههلدگرت فیجا وینه دزفریته باری ئاسایی خۆ.



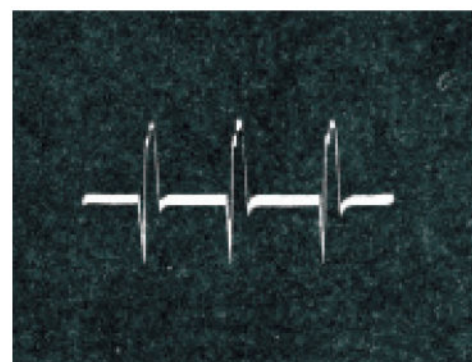
وینن (۹۹)



وینئ (۱۰۰)



وینئ (۱۰۱)



وینئ (۱۰۲)

۲- وېنه دېنه جيهيدا يې لقلوکه وخوارو فيچه:-

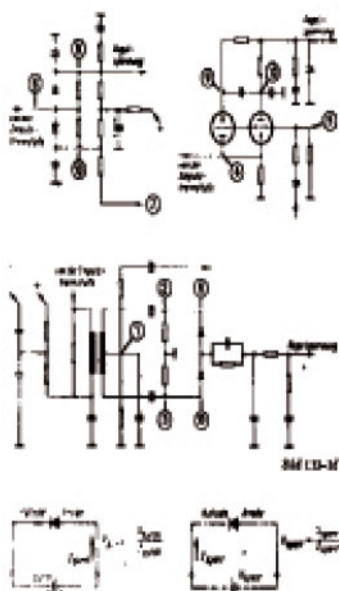
(الصورة قلقة الثبات متأرجمة)

ودشياندايه وېنهى جيگير بکهن ب نهگهرا ريکخهري ناسويى بلى بلهز
دى جيگيريا خو ژ دهست دمت ودى زفريت ل سهر شيوى هيلين ناسويى
ودهنگ يې باشه.

دهست نيشان کرن وچاره سهرکرن:-

ددهمې پشت راست بووى نهف قوسيريا سهرى کو دقوناغا جوداکهري دايه
و بهشين دى يين ناميرهى دروستن. ژبو ديتنا فى قوسيريى بلهز پيدفيه
بکارئينانا ناميريى لهرزبين (ئوسلسکوب) ژبو ديتنا چهماوين بهيانى يين
برياردهرى گهوړى يان نه؟ دى پشکينا چهماوهى ل سهر خالا (۱-۲-۳)
يې ديارکرى بهيلکاريى نهندازياري ژماره (۹۵) ولدهمې دياربوونا ههر
گورانکاريهکى دشيوى چهماوهى وهسا دگههينيت کو برا نيك ژبهرگرا يان
بارگهگران گهوړيه ژ برا بنچينهيا وي. دقيت بگهوړين ب نیکا دى يا نوى
ژ ههر وي جوړى.

چهماويت بهيانى کو ناميريى ئوسلسکوب ل سهر خالين گرنگين قوناغا
راگرى لهرزينى (A.F.C) وېنى (۱-۳) (أ-ب) نيشامهدهت.



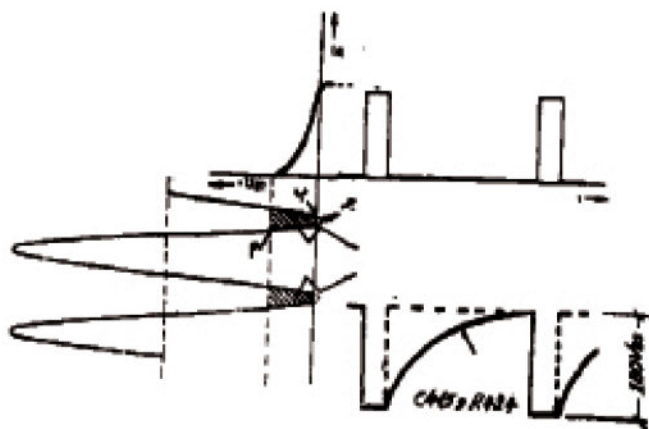
No.			
1		-	
2		-	
3		-	
4		-	
5		-	
6		-	
7		-	
8		-	

لەرزىن ئاسۆيى بۆ قوناغا قارىبونا ئاسۆيى.

المذبذب الأفقي لمرحلة الانحراف الأفقي:

ئەركىن لەرزىن كەرى ئاسۆيى دروستكرنا ھەزىكەرئ قارىبونا ئاسۆيى تايىبەت بۆ كاركرنا مەزىكەرئ دەرچوويى قارىبونى بۆ ئامادەكرنا تەزوويى قارىبونا ئاسۆيى كو ددانە ل سەر كويليت قارىبونا ئاسۆيى كو ل سەر مى شاشى دانايىنە.

ھىلكارىن ئەندازىارى ژمارە (۱۰۴) پىكھاتىيە ژ زقپكا دروستكەرى ئاسۆيى و زقپكا لەمپا كاريگەر.



ويئى (۱۰۴)

لەرزىن قارىبونا ئاسۆيى و زفركا كونترول كرنى:-

ئەف دروستكەرە رادىت ب دروستكرنا شەپەلەكا تەژى كو نەگھۇرپنا لەرزىن كەرى لەرزىن كەرى جودا دبىت برىژا پەيدابوونا گوران كارىن پارچەيى ژ بپا پەستانا كاركرنا بەردەوام ھەروەسا دسياندايە بۇ بەرسفدانى دگھۇرپنا لەرزىن كەرى ب كارتىكرنا زفركا كاريگەھى ل سەريدا.

بەشى پىنجى ژ لەمپا (pcf80) رادىت بكرداريا لەرزەبينا دناقبەرا جەمسەرى كاسۇدى وتۆرا كونترولى و دناقبەرا تۆرا كونترول ئانودى ھەر ب ويى لەمپى كردارى چەمانەوہ (تقويس) پىلپىن تەژى يىت دروستكرى بۇ فرتىن راوہستايى (نبضات القائمة) بجھ دىنن قىچا ئەگەرا بارگەگرا (C 415) وبەرگرا (R 424) ب شىوى نيشانا ل سەر دەرچوويى قارىبونا ئلسۆيى دچەمىت (تقويس) پشكا سيانىي لەمپى دگەل بارگەگران دبەرگران كو گەلەك كاردكەن پىكھاتىە ژ زفركەكا كاريگەرى (المفاعله) كو تىدا كويل

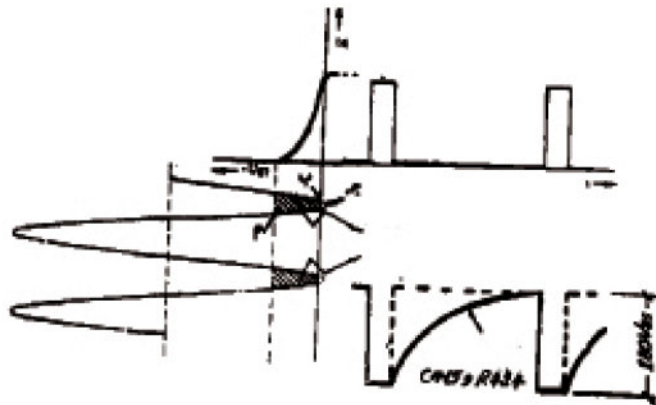
ویرین وی دى گھوڑن دگهل گھوڑپنا پهستانى راگرى کو دانه سهر ژ
زقپکا راگرى لهرزينا خوځى (A.F.C).

پهستانا دروستبووى کو ژ بهشى پيښجى يى لهمپى دناقبهرا تورا
كونترولكرنى و كاسودى دروستدبيت پيدانا بهروفاژى دهينه جهمسهرى
كاسودى کو شهنگستهيهكه بو كرداری دروستكرنى كو ريكا دابهشكهري
پهستانى (C, 412 L 413) نهف پيدانه دى چيبيت.

هپلا روونكرنى (الخط البيانى) كرادا شهپولا تهژى دناف بهرا تورا
كونترولكرنى و كاسودى و چهماندى بو شهپولا راوهستيايى دى زقپكا
ئانودى سالب زانى ودپهستانا تورپدا.

پهستانا خواريا يا پيدفى ب نهگهرا بارگهگرا (C 414) و بهرگرا (420)
R دروست دبیت.

دهمى كاركرنا لهرزين كهر ددهمى (أ-ب) كاردكهت سهر ئانودى لهمپى وتهزوو
دى دهرباز دبیت بهلى ماوى (ب،ج) تهزوو بئانودى دهرباز نابیت چونكى
لهمپه دى گههته رادهيا تيروبونى ژبهه ويړى داخازكهري دهستكهفتى
فرتين راوهستياي ل سهر ئانودى دياربكهه. پهستانى دروستبووى يى
ئاسوځى سهر بهرگرا بارى (R 425) دناقبهرا (۱۸۰،۱۵۰) قولت دى بيت
ژ كومتكى بو كومتكى وپشتى ب هيزكرنى بشپوهيهكى داخوازكرى ب
نهگهرا (424 R 415) (C) بو دناف ل سهر تورا لهمپا مهزنكهري
دهرچوويا ئاسوځى بو نمونه (PL 500).



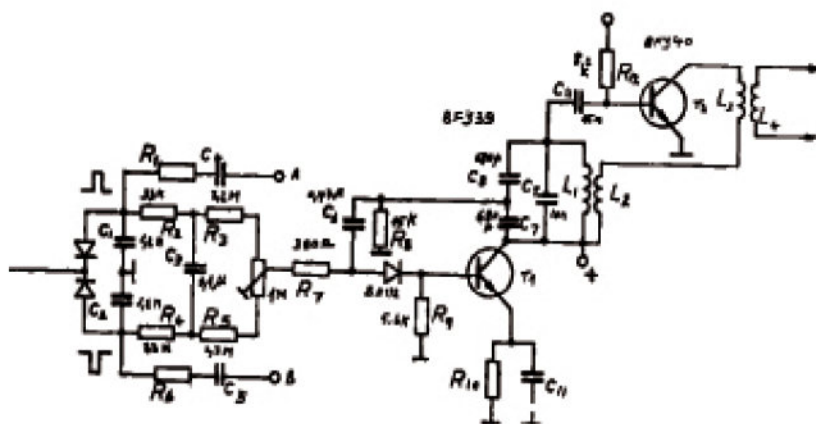
وېنې (۱۰۴)

الخط البياني- تيار الأنود/ ضغط الشبكة السيطرة وموقع خطة العمل اللازمة لعملية تشكيل الموجات الجيبية في الشبكة الى نبضات قائمة في الانود.

هېلا روونكرنئ-تهزوويئ ئانودئ/ پهستانئ تورا كونترولكرى وجهئ ريكا كاركرنئ يا پيدقئ بو كرداريا پيكا ئينانا پيلىت تهزئ دتورپدا بو پرتين راوهستياى دئانوديدا.

ژبو ويړئ دسياندايت ب نهگهرا پهستانئ راگرئ دروستكه دزقروكا لهرزينا خوئى (A.F.C) كونترولئ دروستكهري ئاسوئى بكن دقيت زقركا نهلكترونى دناقبهرا زقركا راگر و دروستكهري دانابن نهف زقركه پيكهاتيه ژ لهمپين سيان يكو ب لهمپا كاريگهري (صمام المفاعلة) دهيتنه بناقكرن وهك كويل رهفتاريئ دكهت وشياندايه ب بهايئ خو دگهوړيت بكرداريا پهستانئ راگرى كو دزقركا راگرا لهرزينا خوئى (A.F.C) بوئين شهنگستئ كاري زقركا كاريگهريئ پشت گرئدايه ب بيردوژدهكا بهرنياس پيكا دهيت ژ ويړئ كو پهستانئ دناف هر كويلهكى پيشدكهفيت ل سهر تهزوويئ ويئ ب گوشا (۹۰°) نهگهرا هاتو ب نهگهرا لهمپا نهلكترونى گهوړينا ئانودئ پاش ئيخستبن دقئ دهميدا

لەمپە وەکی کویلهکی رهفتاری دکهت و دشیاندایه ب ئەگهرا پهستانی
 راگر کارتیکرنی بکهت ئەگهرا هاتو ئەف لەمپە دقئ زقپکیدا ل بابەتی
 بهحسکری ب تهریبی ههفریک (توازی) دگهل کویلی لەمپا لهرزین کهر
 گریدای ئەف ههراگوران کاریهک دحاسیهتی ویدا ب ئەگهرا پهستانا
 راگری کو داننه ل سهر رووبدهت ب بشتراستبین کاری گهری دی
 بیت ل سهر لهرزینا لهرزین کهری ههبیت وبنهچاری دیداننه ل سهر
 لهرزینا داخوازکری. دشیاندایه لەمپی لجهی بارگهگرا گهۆری دابتن ئەگهرا
 دشیاندا بیت تهزووی گهۆری وی ئانودی داننه ل سهر پهستانی ئانودی ب
 بهایی (٩٠°) ئەفهژی سروشتیا رهفتارا تهزوویان وپهستانان کو دناف ههر
 بارگهگرهکی دا دهرباز دبن ئەفا چوویی بو مه دیاردکهن کو دشیاندا
 زقپکا کاریگهری دههردوو باردا ههبیت بهلی نوینهریا بارگهگریان
 کویلی پشت راستدبن نهخشی کیشانا کومپانیا بهرههم ئینان وپیدقییت
 کونترولا خویی بو سهر لهرزینا ئاسویی دی گریدهن.



وین (۱۰۶)

مرحله مولد الانحراف الأفقي المجهاز بالترانزستور ودائرة المميز
(قوناغا دروسته که ری قاریبونا ئاسویی ناماده کری بترانزستهری و زفرکا
جوداکهر)

چاوانیا پشکین و دهسنتیشانکرن بؤ قوناغا دروسته کری قاریبونا ئاسویی
وپهستنا کاره بایی کو ل سهر خالین گرنگ دقئ قوناغیدا یین ههین
وشیوئ بریارده ری پهستانین ددانئ مشاری ههر وهکو ئامیری ئوسلسکوب
نیشامه ددهت وگرنگترین له مپا کارئینای دقئ قوناغیدا

Nr			
①		> 200 V	—
②		> 150 V	—
③		> 140 V	—
④		> 80 V	—
⑤			
⑥		> 4 V	—
⑦		—	
⑧		—	

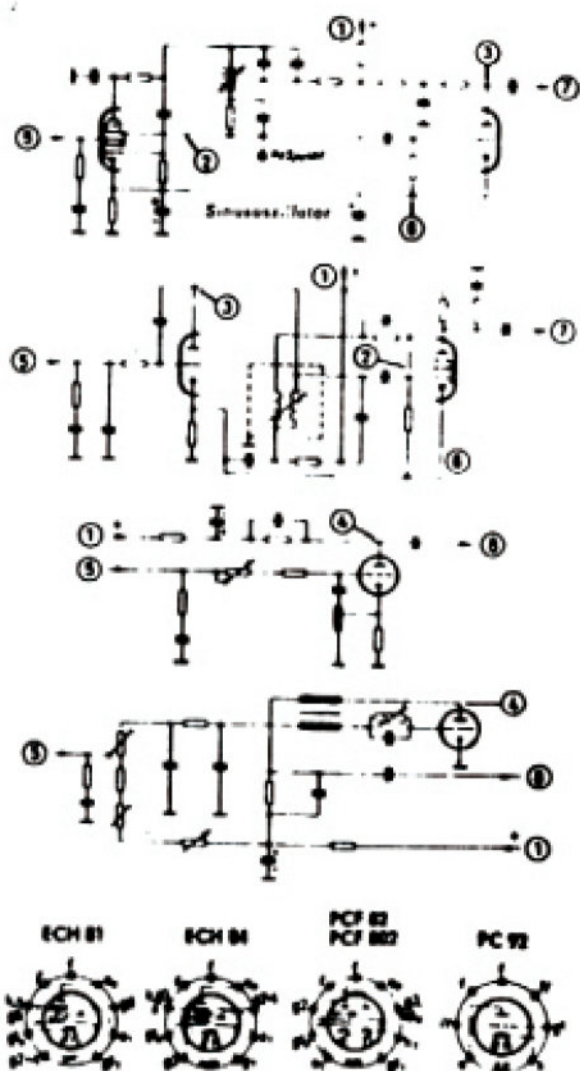


ECH 81
ECH 84
PCF 82
PCF 802

Am. No.



PC 92



قۇناغا دەرچوويا قارىبونا ئاسۋىيى وپەستانى بلند.

(مرحلة خرج الانحراف الافقي والضغط العالي)

ويىنى ژمارە (۱۰۸) ھىلكاريا ئەندازىيىرى بۇ قۇناغا مەزىنكەرى دەرچوويى قارىبونا ئاسۋىيى رۇندىكەت، كو تىدا لەمپا تونا تايىبەت جوړى كەفن (36 PL) ولەمپا (PyM) بىكارىنىن كو پىك دەيت ژ لەمپا كەپكرن (كابد) كو يارمەتيا نزمبوونى بۇ پەستانى بلند ددەت ددەمى كىدارى كىشانا ھىلەن ئاسۋىيى يا زقرك ئامادەكرى بترانسفورمەرا دەرچوويى (لاين ترانسفورمر) ئەف ترانسفورمەرە ژدوو كويلا پىك دەيت سەرەتايى و دوانا ناھنجى كو پىك ھاتىە ژ ترانسفورمەرەكا بلندكەر يارمەتيا پىكىنىنانا پەستانا بلند ب نزيكى (۱۸) كيلو فولت ددەت ئەف پەستانەژى پەستانەكا گھوړپە ودقيت ئىك بىكەت وئەوا بقى كىداريى رادبىت لەمپايەكا توانايە ژ جوړى (DY 86) كورىكەكا تايىبەت دروستكرىە وپەستانا بەردەوام ددەت ئانودى شاشى وھاريكاريا راکىشانا ئەلكىرونين دەرکەتى ژ كاسودى شاشى بۇ گەھاندنا سكرىنا وئ.

پەستانا لەرەلەرکەرا ئاسۋىيى دانە ل سەر تۇرا كونترول ژ لەمپا (36 PL) ئەف پەستانە ژى دى بىتە ئەگەرە راقەكرنا لەمپا وئ و تەزوويى تۇرى دەر باز دبىت ژ ئەنجامى وئ دا وئ دا دبىتە ئەگەرە پىك ئىنانا پەستانى سالب بەايى دى نزيكى (۴۰-) فولت بىت ھەرودەسا پرتين ئاسۋىيى دىبنە ئەگەرە داخستنا مەزىنكەرى دەرچوويى ددەمى پرتين سالب بلند دكەت ودبىت تەزوويى لەمپا دەرچوويى لدەمى قەگەرەاندنا تيشكان ژ راستى بۇ چەپى وب ھەفپىكى (توازي) دگەل كويلى سەرەتايى ترانسفورمەرا ھىلان (محول الخطوط)

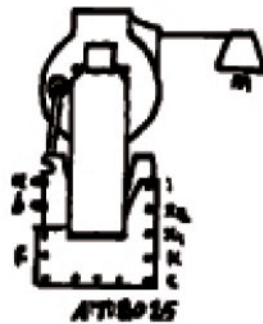
لەمپەپەیه‌کا دوانی جوړی (Py 88) هه‌یه‌ بنا‌فکریه‌ ب له‌مپا پۆسته‌ر
ئهرکی وئ زیده‌کرنا چه‌لاقیه‌ (کفاءه‌).

قۆنا‌غا په‌ستانا بلند و بکارئینانا وزا مو‌گناتیس دروستبووی دنا‌ف کویلین
ترانسفورمه‌را هی‌لاند. (پیدا‌چونه‌کی بکه‌ چاوانیا دروستکرنا په‌ستا بلند
دپه‌رتوو‌کا زانستا پشه‌سازی بۆ پۆلا سی‌ یا نه‌لکترونی) وبارگه‌‌گرا (C3)
هه‌فریکی دگه‌ل له‌مپا پوسته‌ر گریدا‌یه‌ ب بارگه‌‌گرا (پوسته‌ر) ده‌یه‌ته‌
نیاسین زپه‌ستان ده‌ستمه‌ دکه‌فیت کو نا‌فکریه‌ ب په‌ستان پۆسته‌ر ب
ئه‌گه‌را کویل دوانا نا‌قنجی ترانسفورمه‌را هی‌لا فرتین گرتی یین زق‌ری
(نبضة الحجب الرجعية) یین دروست بووین دنا‌ف کویل سه‌ره‌تایی یی
بلند دزق‌رینه‌ته‌ فه‌ بۆ په‌ستانا بلند کو دگه‌یه‌ته‌ (۱۸) کیلو فولت. وب
ئه‌گه‌را له‌مپا (DY 86) کرداری ئیک بوونا (توحید) ب سه‌ردا دی بجه‌ئینن
دکویل گه‌رم کرنیدا (ملف التسخين) په‌ستان ئانودی شاشی یی هه‌ی، به‌لی
ئه‌ندامین پارزینا وئ پیکه‌اتیه‌ ژ به‌رگرا تیلا گه‌هاندن وبارگه‌‌گری
پیکه‌اتیه‌ ژ روی ژده‌رفه‌ روکه‌شکری بگرافیتی و روین ژنا‌فدا ژ شاشی
به‌لی ته‌زووی گه‌رمکرنا له‌مپا (DY 86) ژ کویل گریدا‌ی ژ ده‌رفه‌ی
لاینی دی بده‌ستمه‌که‌فیت.



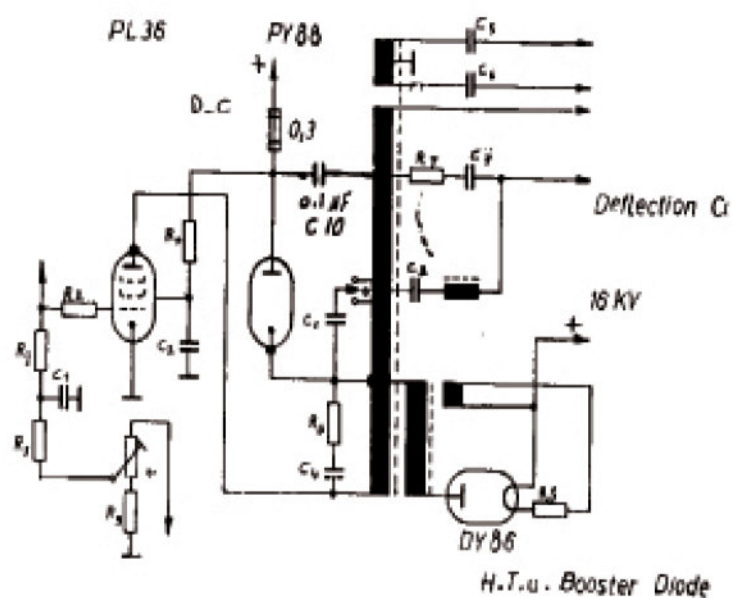
ويڻى (۱۱۰)

شيوى فرتين دروستكەرى قارىبونا ئاسۋىيى كو دانە ل سەر تۆرا لەمپا
دەرچوويا خواريا ئاسۋىيى ودىبۆرئىت وى ددەمى كو تىدا لەمپە قەدبىت
دەيتە داخستن.



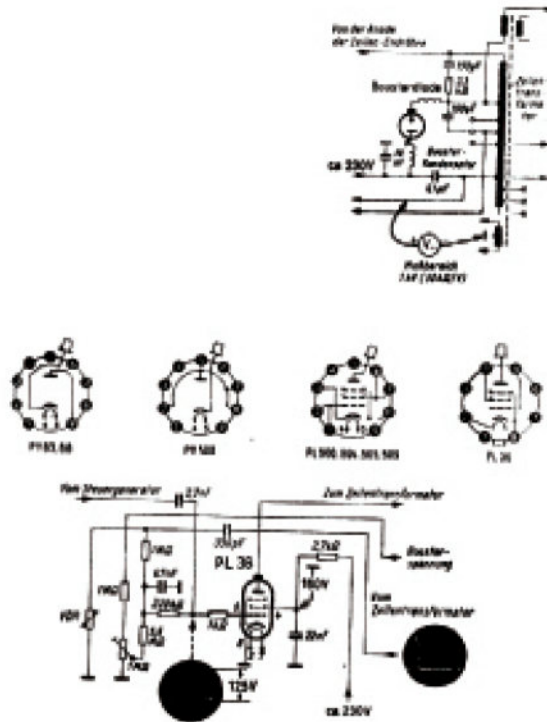
ويڻى (۱۱۱)

نموزج لمحلول الضغط العالي (الايين)
نمونهيهك بۆ ترانسفرمەرا پەستانا بلند (لاين)



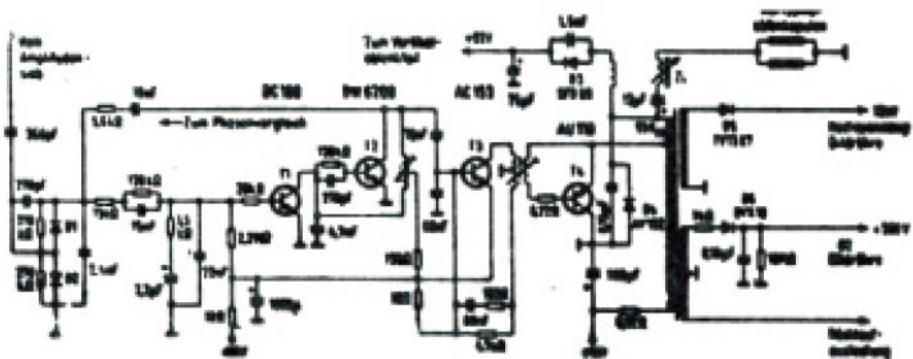
وینئ (۱۰۸)

زقړکا مه زنکه را قاريبونا ناسوي دگهل پشکا په ستانا بلند و له مپا
پوسته ر



وینى (۱۰۹)

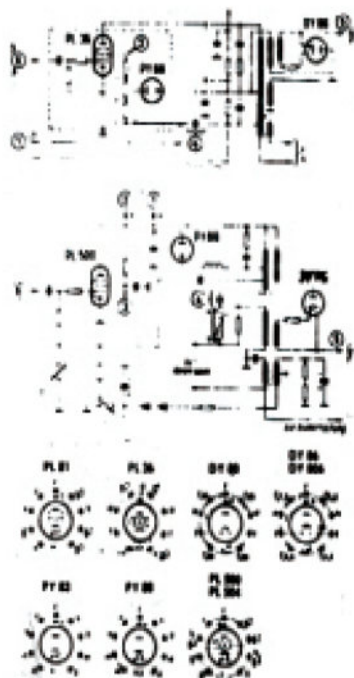
قوناغا قارىبونا ئلسۆيى وپهستانا بلند كو ترانزستهرهك تىدا بكارئيناپه



وینى (۱۱۲)

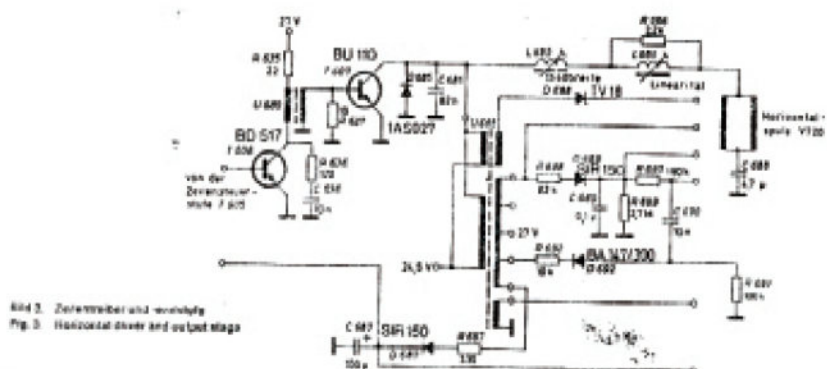
مرحلة الانحراف الأفقي والضغط العالي مستعمل بها الترانستور

چاوانيا پشكنين ددهست نيشانكرن بۇ قۇناغا مەزكەرى دەرچووى ئاسۋىي
 وپەستانا بلند و پەستانىن كارەبايى كو ل سەر خالين گرنىگ يىن قى
 قۇناغى ھەين وشيوى پەستانىن ددانى يى برياردەر ھەر وەكو بئامىرى
 ئوسلسكوبى دياردكەت وگرنىگترين جۆرىن لەمپا بكارئىناين دقى قۇناغىدا
 بەرى خۇ بدە ويىنى (۱۱۳) (ا-ب).



No.			
①		> 100 V	—
②		> 100 V	—
③		> 100 V	—
④		> 100 V	—
⑤		> 100 V	—
⑥		> 100 V	—
⑦		—	
⑧		—	





وَيُنَى (١١٤)

مرحلة خرج الانحراف الافقي والضغط العالي
قوناغا دمرچوويا قاريبونا ناسويي وپهستانا بلند

قوسیرین سهرهکی بین دناڤ قوناغا خواریا ناسویی وپه ستانا بلند.

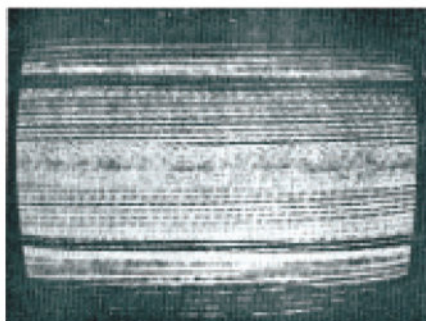
الأعطال الرئيسية في مرحلة الانحراف الافقي والضغط العالي.

۱- وینهی ب شیوهیهکی وهریسکانی ب ناراستی ناسویی دهردهقیت.

تظهر الصورة على شكل حبال بالاتجاه الافقي.

وینه ب شیوهیهکی هیلین ناسویی ل سهر شاشی دهردهقیت وپی زانینین

ویئ نه دیارن بهری خو بده وینی ژماره (۱۱۵)



دهست نیشانکرن و چاره سهرکرن:-

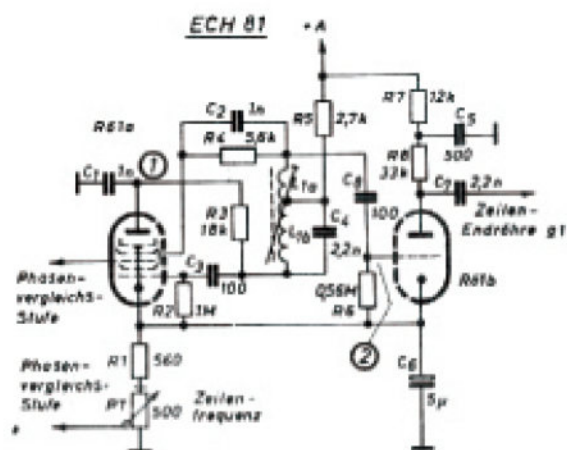
قاریبونا لهزینا دروستکهری خو جهی دقوناغا ناسویی لهزینا بریاردهر

(۱۵۶۲۵) هیترتز دبیته نه گهرا دهرکهفتنا قی قوسیری کو دکهقیته پشکا

حهفتی یی لهمپا (Ech 81) یان بهشی سیئ وئهف لهمپه پیکهاتیه ژ

دروستکهری کاسودی و تهوهری نیشان دانایه ل سهر توپا لهمپا دهرچوویا

قی قوناغی و شیوی هیلکاری نه اندازیاری (۱۱۶) پروونکری.

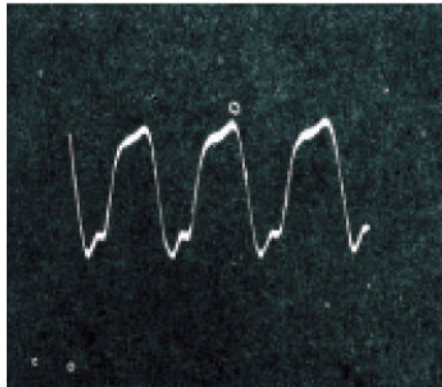


وېننى (۱۱۶)

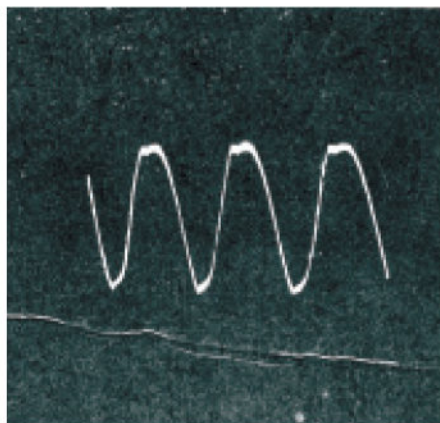
ژېو دياركړنا بلهز يا قى نه دروستيى كو پشت گريډان ب ناميى ئوسلسكوب
 بو ديتنا چه ماوين دياركه ر (البيانات) يين برياردەر ل سەر خالين ب
 پشكنيى ژماره (۱-۲) وينيى ژماره

(۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۲) چه ماوين دياركه رين برياردەر ژېو پشكا قاريبونا ناسويى
 يين مه ب ته مامى روڼ دكهن ودهمى قوناغ بدروستى بلهز زينه كا ريك و پيك
 كاربكهت، وبهروفاژى وي ناميى له رين (ئوسلسكوب) شيوى (۱۲۱) كود خالين
 وەرگرتى روون دكهت دهمى كو بارگه گرا (C 6) يا پچانديين. وچيدبيت
 وينيى ژماره (۱۲۲) كو اخلا پشكنينا ژماره دوو پيچايى شيوى چه ماوين
 نيشان ددهت دهمى هر نهو بارگه گرا (۲۶) يا پچايى بيت وچيدبيت نه گه را
 تكچوونا گهوپينا بهايه كي ژ بهرگران (R1 R2 R3) دبیت، ههروهسا
 دقيت بارگه رين (C2, C3, 24, 28) تران سفورمه ران ناسويى پيكهاتى ژ
 ناسويى كو هر ههستياره ددهمى كهوپينا نيك ژ نه ندامين تيكچووى تيدا

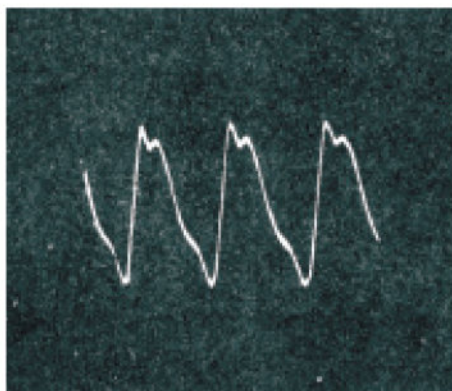
ودقیت خو بشتراستکهین ژ دانانا بارگهگرو وبه رگرین نو یکو بهایی وان
 بهرامبهر هر وا بهایی نهدامیت سوتی و باستر نهقهیه پیداجوونهکا
 بهایی بنچینهی یین بریاردەر چه سیکری سهر نه خشی وی ئامیرهی کو
 پیدشی بچاکرنی ببهت.



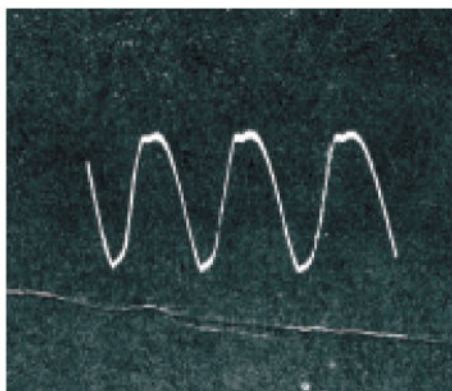
وینئ (۱۱۷)



وینئ (۱۱۸)



وینئ (۱۱۹)

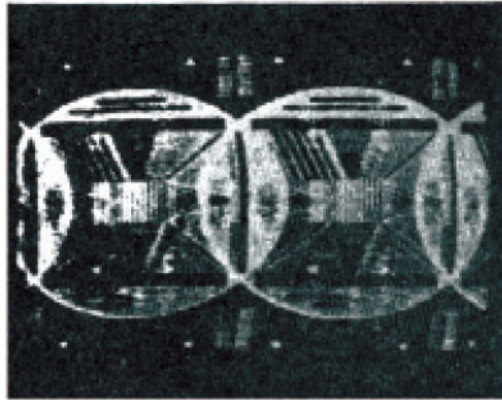


وینئ (۱۲۰)

۲- لهرزینا دروستکهری ناسویی لهرزیننهکا بریاردهرهکا نزمه.

تردد المولد الافقي منخفض عن التردد القرر.

لهرزینا بریاردهر (۱۵۶۲۵) هیرتز وینه بشیوئ هیکی وچهند وینه یهک ژفان شیوا ل سهر نیک بهئاراستی ناسویی ل سهر شاشی دهردهفنه ودهنگ رونه بهری خو بده وینئ (۱۲۱).



وینئ (۱۲۱)

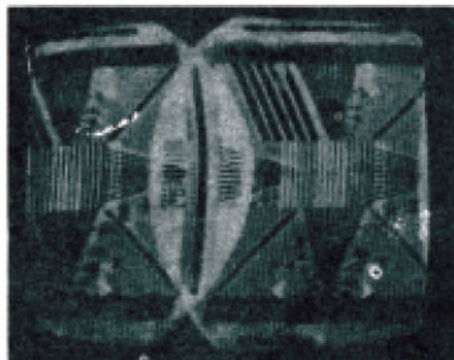
دهست نیشان کرن و چاره سهر کرن:

وهكى فئ قوسيريه كي مجارا روى ددهت نه گهرا سهرهكى گهوپينا بهايئ بارگه گرا (C4) دقئ باريدا دقئيت بهايئ وئ يئ گهوپر بيت و بلندتر بيت ژ بهايئ بنچينه ي وئ يئ خوئى ژبو چاكرنئ دقئيت بارگه گرا مهبه حسكرى دگهوپن ب بارگه گر كا د يكو ههر ژوى بهاي وسفدت ههين ژبو پاريزگاريئ ژ له رزينا ئاسوئى ب شيويه كئ هوير.

۳- له رزينا دروستكه رى ئاسوئى بلندتريه ژ له رزينا برياردهر.

تردد المولد الأفقي مرتفع عن التردد المقرر.

دوو وینه ل سهر شاشئ دياردين و زانياريئن وا مهسترن ژ زانياريئن وینئ ئاسايى بهرئ خو بدە وینئ (۱۲۲).



ويڻى (۱۲۲)

دەست نیشان كرن و چارەسەركرن:

بگھۆرپنا بەھايى بارگەگرى (C4) دى بىتە ئەگەرا قى قوسىرىن كۈ بەھايى بەرگرا ستاتىكى كىمتر بوويە ژ بەھايى داخوازكرى كۈ دىبىتە ئەگەرا زىدەبوونا لەرزىنا لەرزىن كەرى ئاسۆيى ئەفەژى دىبىتە ئەگەرا نەدروستا بەھايى پەستانا بلند لىدەمى گھۆرپنا وى بىكادى ھەر ئەو بەھا وسفەت ھەبن ويىنە دزقپىتە بارى خۇ يى ئاسۆيى يى ئىكى.

۴- ويىنە بەرزە بوويە (شاشە رەشە)

الصورة مفقودة (شاشة سوداء)

شاشە رەشە مەرەم راستەر نىنە و لەمپا دەرچوويا ئاسۆيى (PL36) يا رۇنە (لەمپە دبارى تىر بوونىدا، پەلە كرن (تجمير) و دەنگ بەرزە بوويە يان كىمە.

دەست نیشان كرن و چارەسەركرن:

تەماشە پەستانا سالى كۈ دانايە ل سەر تورا لەمپى ژ قۇناغا دروستكەرى ئاسۆيى كۈ دىبىتە رىگر بەربەست كارى لەمپى و تەزويى بلند دناف لەمپىدا دەرپاس دىبىت و دىبىتە ئەگەرا ھلبىنا وى

يان ئاسايى ژبەر وڭرى دڭىت پەستانى سەر لەمپا دروستكەرا ئاسۆيى ب ئەگەرا ئافومىتەرى پشكىن بكن و دڭىت خۇ پشت راستبكن كو ژپاشيا تەمامى ژ ئەندامىن كاركەرىن قى قۇناغى و دبت لەمپە ب خۇ تىكچووبىت يان پەستانىت دانايىنە ل سەر بەرزە ببن ئەگەر ھەر پارچە يەك ژ قى قۇناغى تىك بچىت دى ببىتە ئەگەرا ھەر قى دياردى ئەگەر ھاتوو دقۇناغىدا ترانزستەر بكارئىنابن دڭىت ترانزستەرا پشكىنبكن و خۇ پشت راست بكن ژ وان پەستانىن بۆ تىن.

بەرى خۇ بدە ھىلكارى ئەندازىارى ژمارە (۱۱۶) بۆ قى قۇناغى و لدەمى دىتنا ئەندامى سوتى يى كو بۆيە ئەگەرا قى نەدرستى دى گھۆرن ب ئىكى دى يى نو يكو ھەر ئەو بەھا وسفەت ھەلگرتبن.

۵- وىنە ژ نىشەكى قە تىكچۆيە ب ئاراستى ئاسۆيى:-

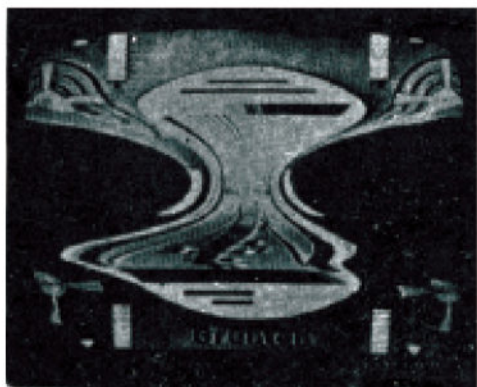
الصورة متصلة من الوسط في الاتجاه الأفقي

تىكچوونا وىنەى وەكو سىتافكى (شبح) ومەلقانىا دكەت ژ سەرى بۆ خوارى وەكى شەپۆلا دياردكەت. بەلى دەنگ باشە. بەرى خۇ بدە شىوى ژمارە (۱۱۷).

دەست نىشان كرن و چارەسەر كرن:

وەك قى ھەلەيى يا روى ددەت ژبۆ رزگار بوون ژ قى دياردى دشاندايە ب كورتى بەحسبكن كو پىكھاتىە ژ گەھشتنا لەرزىنەكا گھۆرى لەرزىنا (۵۰) ھىرتز بۆ تۆرا لەمپا دەرچوويا ئاسۆيى ئەگەرا سەرەكى يا قى ھەلەيى روى دايە ژ زقپكا كورت دناف لەمپىدا (p136) بەرى خۇ بدە ھىلكارىا ئەندازىارى ژمارە (۱۰۸)

بۇ نەھیلانا قى قوسىرىيى لەمپا (pl36) دىگھۆرن ددەمى نەگەريانا ويىنەى
 بۇ بارى خويى ئاسايى دى زقېن بۇ سەر قۇناغا پىدانى و گەرمىى كود
 بيت ئىك ژ بارگەگرىت كىمياوى سوتبيت كو بەر پرسە ژ سەفاندنا
 پەستانا بەردەوام يا دئەقى قۇناغى دا.



ويىنى (۱۲۳)

۶- شاشە يا رەشە و دەنگ بەرزە بوويە يان كىمە.

الشاشة سوداء والصوت مفقود أو ضعيف

ددەمى دەست كرن بىكرداريا چاكرنى دىيى بين نكو پەستانى بلند بەرزە
 بوويە و دبىت ئەف ھەلەيە دلەمپا (pl36) دابىت يان (pl500) و ھەرودەسا
 لەمپا (py88) بيت يان سوتنا ئىك ژ ئەندامىن زقېكى يان سوتنا
 ترانسفورمەرى پەستانا بلندبىت.

۷- ھەبوونا كىماسىھكى ل سەر ھەردوو تەنشتىن ويىنەى بىئىزىكى ۲/۱ ئىنج

وجود نقص على جانبي الصورة في حدود نصف إنج تقريباً:

دبىت ئەگەرا قى ھەلەيى لاوازا لەمپا (PL500) مەزن كەرى
 دەرچووى ئاسويى يان سوتنا بەرگرى يان بارگەگرا گریدای دناقبەرا
 لەمپا (py88) يان ھەبوونا ھەلەيى دناقبەرا پىدانا بەروقازى

دنافبهرا لایتی و تۆرا کونترولکرنی ژبو لهمپا (pl500) مهزنکهری
دهرچووی ئاسۆیی.

ددهمئ بکارئینانا ترانزستهری وهکی مهزنکهری دهرچووی دبیته
نهدروستی ژ لاواز بوونا (pc+) یا پیددهته ترانزستهری ژبو زیددهبووینا
بههایی بهرگرا پیدایه ژبو (Dc).

۸- شاشه یا رهشه ودهنگ باشه.

الشاشة سوداء والصوت جيد.

دبیته نهگهرا فئ نهدروستی بهرزهبوونا (۷) کیلو فولتن ل سهر ئانودی
شائ بیت ددهمئ پهستانا ل سهر کهب کری (pl500) وکهبکریا (py88)
کو دستویی (۷۰۰-۱۰۰۰) فولت مههم لهمپا فاریبوونا ئاسۆیی ومهزنکهری
دهرچووی ئاسۆیی وهکو ژهری (مخمد) ولاین ب شیوهیهکی باش کار
دکهن وههروهسا ددهمئ پشکنینا پهستانا پیدای بو ئانودی (Dy) دروسته
و دهرکهفیت نیژیکی (۱۵۰۰۰) فولتا (Ac). بهلئ ددهمئ پشکنینا فولتیا
دهرچووی ژ لهمپا (Dy) بو ئانودی شاشی دهرکهفیت یا بهرزهبووی
ئهقهژی مههمما ویئ لهمپا (Dy) تیک چوویه یان بنکی لهمپئ سوتیه.

۹- وینهیی باشه ودهنگ یی باشه بهلئ ل دهمئ زیددهکرنا سیپاتیای وینهی وینه دی مهزنیت وپاشی دیار نابیت.

الصورة جيدة والصوت جيد وعند زيادة بياض الصورة فالصورة تكبر ثم
تغيب.

دبیته ئهف قوسیریه ژ لاوازا لهمپا (Dy) پهیدادبیت.

راھینانین کرداری:-

- ۱- نەخشى قۇناغا قارىبونا ئاسۋىيى وپەستانا بلند ژ نەخشى ۋى ئاميرەى
كو ل سەر كاردكەى بكيشە؟
- ۲- نەخشى بکردارى دگەل ئاميرەى ھاوشيوە بکە وئەندامین کارکەر يین
قى قۇناغى دياربکە؟
- ۳- بەھايى پەستانين بەردەوام كو داپنە قى قۇناغى ب ئاميرى قولتميتەر
دياربکە وبوراوردبکە دگەل بەھايى چاپکرىن سەر قى نەخشى؟
- ۴- ئاميرى لهرزبين (ئوسلسکوب) بۇ پيئانا شيوى نيشانى ل سەر خالين
گرنگ يين ئاميرەى ھەر وەكى ل سەر نەخشى ئاميرەى چاپکرى بکاربينە
وبەراوردبکە وتييبينين خو تومار بکە؟
- ۵- پەيتانا بەردەوام يا ئامادەگرى بۇ قۇناغا قارىبونا ئاسۋىيى بېرە وبەرى
خو بدى دى چ روودەت؟
- ۶- پەستانا بەردەوام يا ئامادەگرى بۇ قۇناغا مەزنکەرى دەرچوويا ئاسۋىيى
بېرە وبەرى خو بدى دى چ روودەت؟
- ۷- ئىك ژ قەديتەريين زقرکى (A.F.C) جودابکە وبەرى خو بدى دى چ
روودەت؟
- ۸- فرتين ھەقدەمى يين ئاسۋىيى ھاتين ژ پشکا جوداکەرى بېرە ژ زقرکا
قارىبونا ئاسۋىيى وبەرى خو بدى دى چ روودەت؟
- ۹- دەرچوويى قارىبونا ئاسۋىيى بېرە ژ مەزنکەرى دەرچوويا ئاسۋىيى
وبەرى خو بدى دى چ روودەت؟
- ۱۰- پەستانا بلندا گەھاندى بۇ ئانودى شاشى جودابکە وبەرى خو بدى
دى چ روودەت؟

پرسیار

- ۱- مفای قۇناغا قارىبونا ئاسۇيى چيه؟
- ۲- مفای ترانسفورمه را پهستانا بلند چى يه؟
- ۳- مفای ترانسفورمه را پهستانا بلند چى يه؟
- ۴- مفای بارگه گرا پوسته ر كو دق قۇناغيدا هه ي چى يه؟
- ۵- مفای كوژهرى (المحمد) چى يه؟
- ۶- مفای لهمپا (Dy) يان ريكتيفاي ر بكارئيناىي لجه لى لهمپى دتله فزيونا ترانزستهر دا چييه؟ وجوداھى چييه دگهل وى ريكتيفاي رى كو دبه شى پيدائيدا هه ي؟
- ۷- دى چ روى دمت ئه گهر هاتوو ترانسفورمه را پهستانا بلند تىك چوو؟
- ۸- مفای پشكا دووى ژلاينى (العگال) چى يه؟
- ۹- چ ديارده ل سهر شاشى دهر دكهفت ددهمى هه له يا لهمپادا (Py88)؟ شيو ئه نندازيارى بۇ قۇناغا قارىبونا ئاسۇيى وپهستانا بلند دنه خشى وى ئاميره ي كو ل سهر كاردكه ي دناف په رتوكيدا بكيشه دگهل به رسف دانا هه موو پرسياريت سهرى.

شاشه (الشاشة)

شاشه TV Screen يان بوريا كاسودا تيشكدەر (C.R.T) ته خمى سهرهكه (نفش) يى داناي كو تيشكىن ئه لكترونى دگهؤڤن بؤ ويْنه ي ئه و بوريه كا قالا كويه ژ هه واي وئوكسجين بريژميا په ستانه كا بلندا ژدهرقه ژبؤ ويړى دقيت ئاگه هداربين ددهمى راكرنا سى ژ دوماهيا وي يا زراف يان ستويى وي ونابيت دانه سهر رويى وي رهق (سطح صلب) ژبؤ هندى دا خيچك نه كه قنى يان بهرهنكاري په قينى نه بيت يان شلى نه بيت.

رهفتارين جودا ژ له مپين ئه لكترونى كو تيشكا ئه لكترونى ب شيوميى گورزه فه گوهيزيت بؤ دوماهيا ويى تاكو رويى وي يى تيشك ژى دهركه تي (المشعه) بؤ پيكتينانا خاله كا تهيسوك دناقه راستا وي دا يان گهؤڤرنا تونديى وهكى خالين سهر و بهرى ويْنه ي، ئه ف خالا روناى ب دوو لقاندين يا هه ي دهر وى دهميدا بكارپگه ريا موگناتيس ئه و دانايه ل سهر ملئ دووى ژ كويلين كو ل سهرى دانان كو دهيته نياسين كويليت خواربوونى. لقاندا خاله كي ژ چه بى بؤ راستى هيله كا ئاسويى دروست دكه ت و لقاندا وى ژ سهرى بؤ خوارى ب فى رنگى خالين ل سهر هه مى شاشا تله فزيونى ب شيوى سپياتيه كا تهيسوك به لاف دكه ت كو يا ناسياره براسته ر (TRSTER) نه گهر هاتوو تونديا ئه لكترونا هاته گهؤڤرين ئه ف تونديا (شه وقي) دى گهؤڤت دناقه را سپياتيى وتارياتيى و ره شاتيى ژبؤ پيكت نينا سهر و بهرى ويْنه ي كومه لا توخمين سهره كي دناف له مپا شاشيدا كو ل سهر ملئ دى دانايى دهيته نياسين ب پالده رى ئه لكترونى (المدفع الالكترونى).

ئه لكترونن ل سهر رويى ژدهرقه يى كاسودى هليت ژئه نجامى گهرمبوونا ئه لكترونا ژيى دهر دكه فن ژ كونه كا بچوويك ل سهر دهر بووشيكي كو دور بچويك كرى خو وهكى توڤا ئيكيدكه ت (G1) وپشتى توڤا ئيكي

ياكو فك (قمع) كو كونهكا مەزنتەر ھەبىت كارى تۆرا دووى دكەت ب دەرباز
 بوونا ئەلكترونان دناف كونىدا بۆ ئاراستى بەرمبەريا شاشى و دناف سىي
 لوکادا لولەكا ئىكى يا بچوپكە ويا دوى يا مەزن ويا سىي يا بچوپكە قولتيا
 دانايە ل سەر شەنگستە دكەت ل سەر لەلەكا دوى ئەوا كو دبىتە تۆرا
 سىي (G3) بەلى تۆرا ئىكى ويا سىي پىكفە دگرىداينە و دناف سپرنگەكى
 كو ناسيارە بروى كيش ناف شاشى ژبۆ دەستكەفتنا قولتياكە گەلەكا بلند
 كو ئەركى وى ب پالكرن وپالدا نا گورزى ئەلكترونى ب ئاراستى نافنجيا
 شاشى د اكو پىكھاتى ژ روى كەشى فسفورى و دەمى كو ئەف ئەلكترونە
 فىكر دكەفن و دبىتە ئەگەرا خالەكا روناھى يا دىتى ژ رەخى دى يى
 شاشى.

ئەركى لولەكا دوى ھەمبىكرنا (تركيز) گورزا ئولكترون وەكى ئەركى بلورى
 (عدسە) ژبۆ كۆمكرنا تيشكا رووناھىي (شەوقى) دخالا تىژ چونكە قولتيا
 وى كىمترە ژ ھەردوو لولەكا يا ئىكى ويا سىي يا كو پالددەت دناقبەرا ویدا
 تيشكا ئەلكترون قولتيا لولەكا ئىكى ويا سىي يا پىكفە گریدای دناقبەرا
 (۱۴۰۰) ھزار قولت تاكو (۱۸۰۰۰) قولت دبىت EXTRA-HT/E.H.T درىكا
 فرتىن گەھاندىنە بۆ رويى نافەندا شاشى (نانود ئاكوداك) يان تنگستا
 كالیومی كو ئانودى دوماھىي يى شاشى و قولتيا موجهب ب رىكا كونا
 تەنشتى ژ رويى شاشى يا پىداى بۆ دەيت، بەلى قولتيا لولەكا دووى كو
 پىكھاتىە ژ تۆرا سىي درىكا بەرگرا گھۆرى بۆ دەيت كو گریدايە ب ئىك
 ژ بزمارىن بنكەى بۆ كارى كونترولكرنى و دانانا تيشكى (تركيز البؤره)
 خالىت رووناھىي (شەوقى) ب پەستانەكى دناقبەرا (سفر قولت بۆ ۶۰۰
 قولتا دبىت) و وى جۆرى شاشى وەك بارگەرەكا مەزن پشتى روى كەشكرنى

رویی تەنشتا ژدەرڤه ب روکەشی کوداک یی کاربونی وگریڤدای ب قایشهکا
تیلی کو گەهاندیه ب لەشی تەلەفریونا کانزایی رادبیت بستاقیکرنا ڤولتیا
گەلەکا بلند و کوگەهکرن دڤیریدا ریکهکا کەڤن یا هەی ژبو ھمبزرنا
ئەلکترونا (ترکیز الکترونات) ژ رادی ژدەرڤه (خارج نطاق) یی شاشی ب
دانانا کوپلەکی یان موگناتیسەکی یی شەنگستەگری ل دۆرمان دۆری توو
لجھئ ئانودی دووی شاشیت کەڤن دیتینە ئایون بوونا گازین دناف شاشیدا
و پالدا نا وان بکاریگەریا ئەلکترونی ییت لیکدەن بروی کەشی فسفوری
وشکاندانا ویی دیتە ئەگەرا تیکدانا فسفوری ویی وھەر وەسا کیم بوونا
تەمەنی شاشی لولەکا پالندەرا ئەلکترونی ب شیوەیەکی خوار دانایە بو
نەھیلانا دەر بازبوونا ئایونا بو روگەشی شاشی بەلی ئاراستی ئەلکترۆنا
دشیاندا یە ئاراستە بکەن ب دانانا موگناتیسەکی بچویک ل سەر ملی
شاشی ب گوڤەشیەکا ڤاریبونا لۆلەکی.

بەلی شاشین نوی دا لجھئ ڤی بەرگەکی تەنک ژ روگەشی ئەلەمنیومی
زیدە دکەن ب سەر رویکەشا فسفوری رەنگدانەکا (انعکاس) باشی وینە
دەت ژبلی دریکا نەدانی بو دەر بازبوونا ئایونان دناف روگەشیدا ھەر
وہکی تۆپید ئەلکترونی دەت و شاشی ژ گوشا خواربوونی یا هەی دگەل
سەقامگیریا ستونی (استقامة الرقیه) بو کورتکرنا دوریا دناڤەرا رویی
شاشی ودوماھیا ستویی کو گوشا خواریا ھندەک ژوان (۹۰°) وھندەک (۱۱۰°)
و ھەر ڤی شیوەی

خەلەتییڭ شاشى (أخطاء الشاشة)

دۇقۇرۇدا ھىندەك ھەلەنە تەلەفزیونیڭدا ھەنە روىى ددەن كو دبنە ئەگەرا بەرزەبوونا وینەى يان شىلىكرنا وى يان ھىلەكا راستا تەیسوك يان بەرزەبوونا سپاتیى و وینەى ژ شاشى نابیتە ئەگەرا فى قوسیریى، مەرەم شاشە یا دروستە

دۇقۇرۇدا گرەنكترین ئەو خەلەتییڭ بەھس بکەین كو شاشە ببیتە ئەگەرا رویدانان زفركیت تەلەفزیونی:

۱- کیم بوونا کاسودى دناف شاشیدا ونەبوونا توانایی بو تەقاندنا ئەلکترونا (اطلاق الألكترونات) ب بهایی پیدفی ژبو پیکئینانا سپاتیەکا باش، وژبەر دروستکرنا خرابا شاشیى يان کەفئاتیا وى وینە ب شیوہیەکى نەدیار كو سپاتیەکا لاواز دەرەکەفیت يان گەرمکرنا کاسودى تیرا ناکەت ژئەنجامى لاوازا قولتیا میویت گەرم کرنى (شعیرت التسخن) يان ھەلبزارتە تەزوویى کاسودى ژبو مییت گەرمکرنى ژبو چارەسەرکرنا فى دیاردى ترانسفورمەرەکا سەرەخو دى ب گەرمکەرى شاشیى گریدەین كو قولتیا ئامادەکرى ژ (۲۲۰) فولت (۸) فولت و دبیزنە فى ترانسفورمەرەکا زەنگى (محول جرس) بەلى تیلین گەرمکرنا شاشى دقیت پیکفە بەینە گریدان ئەگەر ھاتوو بریز دگەل لەمپیت دى دگریدابن.

۲- کومبىنا توزى و ژەنگى ل سەر ئىك ژ تەنشتین شاشى يان ل سەر ھەمى شاشى دى بیتە ئەگەرا ھەبوونا چوونا باى بو ژناقدا، دناقبەرا شویشا شاشى یا ژدەرڧە و دەرپوشکا رون یا دکەفیتە بەرسینگى وى وجوداھییى دناقبەرا وادا چارچىوہکى اسفەنجى يان یى لاستیکى ژبو جوداگرنا بايى و توزى ژ نيساندنى ب شاشیڧە چونكى بارگا شاشى دى گەرىدلپت توزى سوژت ودى گھۆرت بو توزەکا رەش ئەڧەژى چارەدبیت ب ڧەکرنا شاشى وپاڧژکرنا وى و گھۆرپنا چارچوڧى وى ب ئیسفەنجى.

۳- لاوازبوونا تام دانا شاشی یان سوتنا پارچه‌یه‌کی ژوی یان دهرکه‌فتنا پنیه‌کی دنیقاویدا ژئه‌نجامی خرابیا دروست کرنی یان بکارئینانی دقیت شاشی بگهوړن بئیکا دی یانوی.

۴- ب چاندنه‌کا ئیک ژ جه‌مسه‌رین شاشی یین دناقدا، ژبو نموونه ب چاندنا ئانودی دی بیته ئه‌گه‌را دیارنه‌بوونا وینه‌ی ویدی بینن چریسک دناقدا دیاردبن دقیت نه‌هیته بکارئینان و ستویی شاشی دکارگه‌هیت نوی کرنا شاشادا بگهوړن ودشیدایه نه‌دروستی دجه‌مسه‌ری شاشیدا ده‌ستنیشان بکه‌ن ب پیشانا ته‌زوویی دهر باز بووی دده‌می کارکرنا شاشی کو دی بیته سفر.

۵- شیلی بوونا کونا توړی یا شاشی دبیته ئه‌گه‌را ره‌شبوونا شاشی یان په‌یدابوونا پنیال سهر وینه‌ی یان شیلی بوون دشیاندايه ئامیری نوی کرنا زیانا شاشی بکاربینن ئه‌وا کو کاردکه‌ت ژبو راستفه‌کرنا کونا وی ب چریسکا کاره‌بایی، به‌لی ئه‌فه‌ زی ب بجه‌ئینانه‌کی دهمیه ویی مفایه بتنی بو هنده‌ک بارین کیم.

۶- هه‌رفاندنا تام دانا شاشی یی ژده‌رقه یان برنا وی بژیبرنی (مسح) وینه دی وه‌سا دیارکه‌ت کو پیکفه نه‌دنيساینه (غیر متجانسه) دگهل گوهل‌یبینا گز گزه‌کا هه‌لب‌ژارتنا قولتیا بلند ب ده‌وروبه‌رین وی دقیت سهر و شینی رویی کیشی بکه‌ن ب مادی گرافیتا کابونی (الکرافیت الکاربونیة) وشیتکی‌ت وی یین کانزای قایم بکه‌ن (تثبیت)

ئه‌ف نه‌دروستیت شاشی ژ مه‌به‌ستین گرنکه کو دقیت گرنگی پی بده‌ین چونکی گرنگی پی نه‌دان دبیته ئه‌گه‌را تی‌کچوونا شاشی یان گهوړینا وی یا بی ئه‌گه‌ر کو بهایه‌کی بلند سهر خودانی ته‌له‌فزیونی دی‌راوستت.

خەلەتیا ئىككى: - (الخط الأول)

ئەو ژ لاوازبوونا تام دانا كاسودىيە كو دبىتە لاوازبوونا تەزوويى گشتى درىمىي بەرامبەر شاشى ب بهايى وى دناف بەرا (۱۴۰) مايكرو ئەمپىر بۇ (۲۸۰) مايكرو ئەمپىر كو دبىتە ئەگەر لاوازبوونا رووناھيا گشتى يا شاشى ولاوازبوونا كاسودى ب ئەگەر بكارئىنانا تەلەفزيونى ژبۇ دەمەكى زىدەتر ژ پىنج سالان روى ددەت چونكى تەمەنى شاشى دقئىت ژ پىنج سالا كىمتر نەبىت كو كاسود لاوازبىت بتنى ئەگەر دروستكرنا وى يا خرابىت و شياندايە قى نەدروستىي چارەسەربكەن بكارئىنانا ترانسفورمەرەكا سەربەخۇ بۇ گەرم كرنا شاشى و گریدانا بزمارین گەرم كرنى كو دتايبەت بن پىقە (بزمارا ئىككى وبزمارا دوماهيى) بۇ وىرى كو قولتيا ترانسفورمەرى ژبۇ شاشى زىدەتربىت ژ (۶،۳) قولت هەتا (۹) قولتايىت بۇ زىدەكرنا شەوقا (فلەنت) ئەوژى زىدەكرنا گەرمكرنا كاسودىيە دى دەست پى كەت ب پەرىنا ئەلكترونا ژىدەر ژبەراھيى و شاشى دى زقپتە قە بۇ بارى وى يى ئىككى ژ توندىا سپياتيى و دقئىت گەھاندىن بەرى ژ بزمارین گەرم كرنى جودا بكەن وپاشى پىكقە گریدەن ژبۇ تەمام بوونا گشتى رىزىن لەمپىت دى يىن تەلەفزيونى.

خەلەتیا دووى (الخط الثاني):

ئەو ژ ھەبوونا گەھاندنەكا خراب يان راستە وخۇ دناف بەراكاسودى شاشى و تىللىت گەرمبوونى (فلەنت) كو دبىتە ئەگەر بەرزەبوونى يان لاواز بوونا وینەى دگەل ھەبوونا سپياتيى و رەشاتىەكا تۇخ دناقبەرا راستا شاشىدا زال دبىت ئەف ھەلەيە ھەر وان رىككىن پىشىي دشیاندايە چارەسەربكەن ب دانانا ترانسفورمەرا ژ (۲۲۰) قولت بۇ (۶،۳) قولت يان پىچەكى زىدەتر ژبۇ جوداكرنا گەھاندنا تىلا گەرمكرنى ژلەشى تەلەفزيونى

ئەفەزى ھىلايت وئىنە ژ كاسودى شاشى بۇ لەشى تەلەفزيونى بدزيت (تسرب).

خەلەتيا سىي (الخطأ الثالث):

ھەرقاندىن يان شىتى كرنا كونا كونترولكرنى يا پشتى كاسودى كونا سيارە ب تۇرا ئىكى يا شاشى وژنىشانىن ھەبوونى وئىنە دگەل سىتافكى دەوروپەرئىت ھىللىن رەش وسپى يىن وئ و دەمى كىمرنا رووناھىي (BRIGHTNESS) سىتافك نامىنىت بەلى وئىنە دى يى پەتخى (باھت).

دشياندايە راستكرنا كونا تۇرئ راستبەكن يان دروستبەكن ب ئەگەرا دەزگايەكى كو دىيژنى نوپكەرى زنديا شاشى (REGEINATOR) يان دىيژنى ھەلەيا بارگاويكرنا شاشى (شاحن الشاشه) ئەف كىدارە دئامىرەكى ب ئەگەرا دانە ل سەر قولتيا بلند وناقبەرا تۇرا دويى يا شاشى نزيكى (٦٠٠) قولت و كاسودى دبىت بۇ دەمكى كورت ژدەمى ب جورەكى برا پتر يا تەزوويى دناف كونا تۇرا ئىكى دەرباز دبىت ھەمى دناف قالا بوونا چرىسكان ژبۇ راستكرنا رەخىن نىقەكا تۇرا ئىكى يا نافخويى و راستكرنا وئ.

بەلى ئەف كىدارە چىدبىت ببىتە ئەگەرا سوتنا شاشى ژبەر ھندى دقئىت رزامەنديا خۇدانى تەلەفزيونى وەرېگرىن بەرى دەستكرنى و بچە ئىنانا كىداريا وئ ئەف كىدارە ب شىوہىەكى تەمام نابىت ئەگەر كاسود درىكا شەوق دانا فلمنت (متيل) گەرم نەكرىت.

خەلەتیا چواری (الخطأ الرابع):

روی ددەت ددەمى ب چاندنا ئانودى ھەمبىزکرنى (التركيز) يان ئىك ژ جەمسەرین شاشى ژ بزمارین وى یین ژدەرڤە کو دبیتە ئەگەرا زالبوونا تالایاتیى دسەر شاشیدا نە دشیاندایە قى ھەلەیی چارەسەر بکەین بتنى ب ھنارتنا شاشى بۆ چالکرنى و گھۆرپنا ھەفکا وى یا شیشى ب ئىکا دی یا باش وئەف کردارە ب رێژەپەکا (۸۰٪) سەرکەفیتە.

خەلەتیا پینجى (الخطأ الخامس):

ب ھەرفاندنا تام دانا پيشیى یى شاشى دناڤدا دبیت تکو پىک ھاتیە ژ روی کەشى ئوکسیدی فلور (اکاسید الفلور) کو دبیتە ئەگەرا سوتنا وى و ھەبوونا ەوورین رەش و دەرئەکەفتنا وینەى ب روونی وب تایبەت دەرکەفتنا خالەکا رەش دناڤبەرا رستا شاشیدا ددەمى کو ژاندنا تەلەفزیونی دشیاندایە ببینین و نەدشیاندایە چونکی مفا ژ گھۆرپنا ھەفکاویى وەرناگرن وئەگەرا دەرکەفتنا پینى رەشە دزقن بۆ ھلکرن و کوژراندنا تەلەفزیونی ددەمى خالیّت تەیسوک دناڤەراستا شاشیدا.

خەلەتیا شەشى (الخطأ السادس):

ژئەنجامى کۆمبوونا ەوورین رەش (غیوم سوداء) ل سەر رویى ژ دەرڤەیی شاشى و ژ ئىک گوشین شاشى و فرەھبوونا سنوریّت ەووری ددەمەکی دیارکریدا کو دبیتە ئەگەرا دیاربوونا وینەى و رووناھیی وئەگەرى قى دیاردى ھەبوونا کونەکی یە دناڤبەرا جاما شاشى وجاما پيشیى یا پاراستنا شاشى کو دەرڤەتا چوونا ژۆر تۆز دویى کونیڤا دى زیدە دکەت وئەو توزا نزیك بۆ جاما شاشى دى ددەمەکی کوردا سوژت ب ئەگەرا قولتیا بلند کو دبیتە ئەگەرا پەیدابوونا ەوورین ل سەر شاشى

دڤیت شاشی ژ تهلەفزیونی بیته دهری وب پارچهکا په‌روکهکی تهر پاقر
 بکهین وپاشی هسک بکهین و دوباره بزقریته جهی وی ونابیت ئەف
 کرداره ل رویی دوماهی شاشی ئەنجام بدهین، ژبه‌ر ترسیا نه‌هیلانا رویی
 که‌شا کاربونی ئەوا ل سهر رویی دوماهیا شاشی گرنگه وئەف هه‌له‌یه
 دشاشین نو یدا دروست نابیت کو دیاره‌یه‌که دپیشیا شاشی پیک ئینایه
 بیی جاما پاراستنا پیشی.

خه‌له‌تیا هه‌فتی (الخطأ السابع):

دهرکه‌فتا دهنگی فالابوونا کارهبایی ب شیوهی کز کز ددهمی کارپی‌کرن
 و کوژاندنا ته‌له‌فزیونی ئەفه‌ژی وی دگه‌هینیت کو پیگفه نیساندنه‌ک
 دناقبه‌را شویتکین کانزایی ل ده‌ورو پشتین شاشی وله‌شی ته‌له‌فزیونی
 ئەف شیتکیت هه (الأحزمة) بگری‌دانا تام دانا ره‌شی کاربونی (الأكوداك)
 لپشت شاشی رادبن و کاری تابلویین بارگه‌گری سالب دکه‌ت کو قولتیا بلند
 دناف شاشیدا کۆم دکهن ونه‌مانا روی که‌شی پشتا شاشی بارا پتر دبیته
 ئەگه‌را لاواز بوونا دیته‌ری ونه‌ریکیا وی ل سهر روبه‌ری شاشی.

خه‌له‌تیا هه‌شتی (الخطأ الثامن):

روی دده‌ت ژ سوتنا فلمنتی (الشعيره) یا گه‌رمکرنا شاشی ودبیت ئەف
 روی دانه گه‌له‌ک یا دوربیت ژ به‌رگری‌کرنه فلمنتا شاشی بریژه‌یه‌کا
 ته‌زوی زیده‌تر و گه‌له‌ک جارا گه‌هشتنا قولتیا نه‌ده‌زو بیرادا بۆ بژمارا
 شاشی دبیته ئەگه‌را فی روی دانی ئەف نه‌دروستیه دروست نابیت بتنی
 بگه‌ورپنا هه‌فکا شاشی نه‌بیت یان گه‌ورپنا شاشی هه‌می.

تەلەفزیونا رەنگین:

التلفزيون الملون

رەنگین بنچینە:

الألوان الأساسية

رەنگین بنچینە ئانكو يېن بىيات دەينە بكارئىنان وتەلەفزیونا رەنگین،
 پىك دەيت ژ (سور- كەسك - شىن).
 وژبەر ھندى ئەف رەنگین ھەيىن بنچى دەينە دانان چونكى ھىچ رەنگەك
 ژوان ب دەست ناكەفیت دەمى تىكەلكرنا رەنگین بنچینە ژبەر ھندى
 دشیاندايە ژ تىكەلكرنا ھەر دوو رەنگین شىن و كەسك رەنگى سور بۆمە
 پەيداىبىت، لى ژ تىكەلكرنا رەنگین سور و شىن رەنگى كەسك بدەستمە
 ناكەفت نەشیاندايە ھەمى رەنگیت دى ژ تىكەلكرنا رەنگین بنچینە
 بریژەيەكا دیاركرى پىك بىنین.

پەيداىبىونا تەلەفزیونا رەنگ و رەنگ: نشأة التلفزيون الملون:-

ئامیرى تەلەفزیونا رەنگین پىشتى دەمەكى گەلەك كورت ل سالا ۱۹۴۵
 ژلايى كۆمەلەكا ئەمىرىكى فە ھاتىە دىتن كو دىژنى (N.T.S.C) ھەتا
 فىگافى ئەف سىستەمە دەيتە پەپرەوكرن ژھەر ئىك ژ كەنەدا و يابان
 و ئەمىرىكا ھەر ب نافى پىشتى دەمەكى كورت ب تايىبەتى لتافىگەھى
 تىلفونكن بەسەروكاتيا بپوخ كرىكارپن دقى لايدا پووشكەفتەكا مەزن
 بدەست فەئىنا ژبۇ باشكرنا فى سىستەمى ودیتنا چارەسەرىى بۆ ھندەك
 ژخراىبىت وى ژبۇ ھنارتنى ئەف سىستەمە دىژنى (P.A.L) ل سالا ۱۹۶۲-
 ۱۹۶۶ كو سىستەمەكى گھۆرپىنا رەوادە ھىلپىن (رەوادا ھىلى).

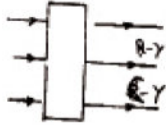
بهلئ سیتهمهکئ د یکو زانایهکی فرهنگسی نافئ وی فرانس ل سالا ۱۹۵۸ پیش کیش کر بهرنیاسه ب (SEGAM) سیگام کو مهرم ژفئ بؤ پیداجوونا رهنگان یئ بیردانک (الذاكرة) نهوا جهئ بهحس کرنیه کو سیستهمن پهرهوکری ل عراقی پیکهاتیه ژ سیستهمن سیگام مهرم هنارتنا زانیاریا ژ ئیزگی تهلهفریونی بهنده ل سهر بنچینا سیستهمن سیگامی فرهنگسی ژبه ر وپری دقیت دهزگایین وهرگرتنی سیگام بن.

مه بهست چی یه ژ سیستهمن سیگام:- ماذا یقصد بنظام سیگام:-

بهری دهسپیکرن ب نیاسینا فی سیستهمن ب درپژری دقیت کردارا هنارتنی ژ ئیزگی تهلهفریونی بزانی (ژخو بگرن) ب فی جوړئ نهفی دهیت:-
 نیشانا تهلهفریونا رهنکا و رهنک دناف گهشیدا (الأثیر) یه لاف دبیت کو پیکهاتیه ژ نیشانهکا رووناھی یان بریقدار (النصوح) (LUMY) بهرامبهری نیشانا تهلهفریونی رهش و سپی دکهت.
 بی زانین یین رهنکی (C) (CHROMA) کو بهرنیاسه ب دوو نیشانی رهنکی دناف وبئ ستوریدا (النطاق) دهنپرن بهری خو بده شیوی ژماره ئیک.

دشیانداپه نیشانا بهریقدانئ ببینین کو یهکسانه بکومکرنا ریژین دیارکری وهکی نهفین خواری کو R سور، G کهسک، b = شین نهف ریژه (Y) پیک هاتیه ژ رهنکی سپی بهلئ نیشانا (C) پیکهاتیه ژ

دوونیشانا کو ئەو جودانە وپشتی دوو رەنگا دی زقەرۆکا ماریکس ژ
 ھنارتیا دروستدبیت بەری خۆ بدە شیوی (۲).



شیوی (۲)



شیوی (۱)

زقەرکا ماتریکس:- دایرة الماتریکس:

ئەفا لپیشیی گرنگە نیاسبینهکی ل سەر زقەرکا ماتریکس بکن کو پیکهاتنا
 شیوی ژمارە (۲) یی ل خواری کو ژبەرگرین (R) (R1) (R2) پیکهاتیە
 ودشیاندایە پەستانی (R2) (R1) گەلەك مەستربن ژ بەرگرا (R) بو
 نموونە دەرچووی (V1) ھەر وەکی فی ھاوکیشا خواری.

$$\frac{R}{R1} \cdot V1$$

پەستانا دەرچووی (V2)

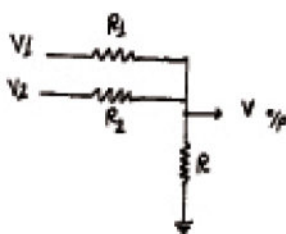
ھەر وەکی فی ھاوکیشی

$$\frac{R}{R2} \cdot V2$$

ئەنجامى دوماھىيى يى ھەمى پەستانا (V_1-V_2) ۋەكى ئەقا خوارى.

$$V = \frac{R}{R_1} \cdot V_1 + \frac{R}{R_2} \cdot V_2$$

ب دانانا بەھايى دياركرى بو فان لابهركرا دشانداپە پەستانىن پىدقى
كۆمبەكن. زانا دتاقىكرنپىن كرادىدا سەلماندىپە كو باشتىن ھنارتنا
نیشانا بەرىقدار دقى دىداپە كو رىژە ب قى شىۋى بىت بەرى خو بدە
شىۋى (۲).



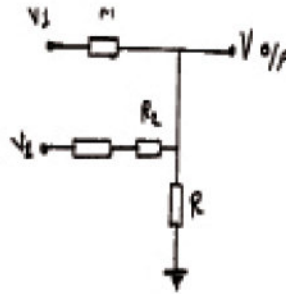
ۋىنى ژمارە (۲)

بكردارى نیشانا بەرىقدار V دىنپىن.

ئەقە دىتنا سەرچاۋا زقرۇكا ماريكس كو دى كۆمكەت رەنگا و چاۋا دى
ژى برىت رەنگا.

هافیتنا بهره‌فازیا رویی زفرکا ماریکس ب برینا رهنگان رادبیت بهری خو
بدە وینى (٤)

بأضافة عاكس الوجه تقوم دائرة الماتركس بطرح الألوان.

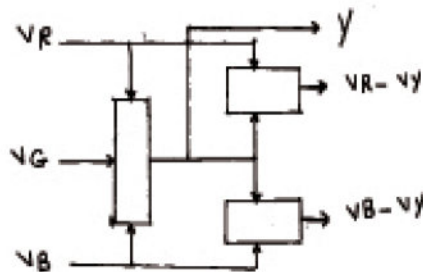


وینى ژماره (٤)

أما المعادلة التى تطرح الضغطين $(V_2) - (V_1)$ فهى.

$$V = \frac{R}{R_1} \cdot V_1 + \frac{R}{R_2} \cdot V_2$$

دمركهفتیت فان نیشانین دمرقه ژ زفرۆکا ماتریکس بهرى خو بدە شیوى (٥)



وینى ژماره (٤)

یه‌کا ماتریکس ب چیکرنا نیشانا گهۆرینا رهنگی $(B-Y)$ $(R-Y)$ ونیشانا
به‌ریقدار (Y) رادبیت.

هیلکاری خشته یی نامیری ته له فزیونا رنگین:

المخطط الكتلي لجهاز التلفزيون الملون.

ددهمى لیکولینان ل سهر هیلکاری ته له فزیونا رنگین بکهن و بهراوردکرنی دناقههرا ته له فزیونا رهش و سپیدا دیبینن وهک تیکه لیهکا گه لهک دناقههرا وان دا ههیه. و پیداجوونا نیشانی ژ ههوائی ژبو شاشی دشیاندایه ب فی شیوی کورت بکهن.

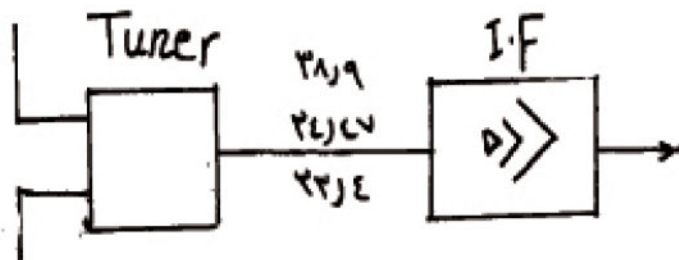
پشکا ههلبژیری کهنالان بههلبزارتنا لهرزینا بارگا وی یا هنارتی ژ نیژگی ته له فزیونا رهنکا ورهنگ رادبیت (وینه ودهنگ) ئەف پشکه بکرداریا (سوبر هیتروداين) دی رابیت بو کیمکرنا لهرزینا رادیوی یا بارگری. ئەفهژی دروستکرنا لهرزینین بلند ب ئەگهرا پشکا لهرزین کهری خو جهی وپیدان ژبو پشکا تیکه لکه (المازج) کو ب دهرنیخستنا لهرزینا نیژگهی ژ لهرزینا لهرزین کهر (المذبذب) رابیت ونیشانا دهرجووی ب نیشانا لهرزینا ناخنجی (1F) دهنگ وینه دهیته بنافکرن.

لهرزینا نیشانیین دهرجووی ئەفهنه (۳۸،۹) (۲۴،۴۷) (۲۳،۴) بهشی مهزنکهری نیشانا لهرزینا ناخنجی و فه دیتەر (کاشف) (D) ب چاماوی وهلام نیشانی مهزن دکهت ژئه نجامدانا نیشانی بو پشکا دهنگی (Sound) دجیت ونیشانهکا دی (C) بو پشکا رهنگان (CHROMA) ونیشانا بیریقदार (Y) بو پشکا نیشانا بهریقदार (LUMTNACE) وپشکهک ژ نیشانا بهریقदार بو پشکا جوداگرنی دی جیت.

پشکا رهنگان رادبیت ب پیدانا نیشانیین جودایی رنگی کو پیکهاتیه ژ (R.Y) (B.Y) (G.Y).

بهلى پشكا نيشانا بهريقدار نيشانهكى ددهته كاسودى شاشى ههر وهكى دهيلكاريا خستهيدا ديار.

بهلى پشكا خوارى ژ جوداكرنى و خواريا ناسويى و خواريا ستونى پيك دهيت وئەف پشكه نهوهكى پشكين رهش وسپيدا نه لهريزينا لهريزين كهري ناسوى (۱۵۶۲۵) لهريزه دئيك چركه دا بهلى لهريزينا قاريبونا ستونى (۵۰) لهريه دئيك چركه دا بهلى ئهركى پشكى بهرامبهري (التقابل) گههاندنا رهنگان وكهفتنا وان ل سهر شاني شاشى وههر وي دهميدا ئهركى پشكى ئامادهكرنا شيانى يه (مجهز القدره) كار دكهت بو پيدانا ترانزستهره بو ههمى قوناغيت جورا وجور.



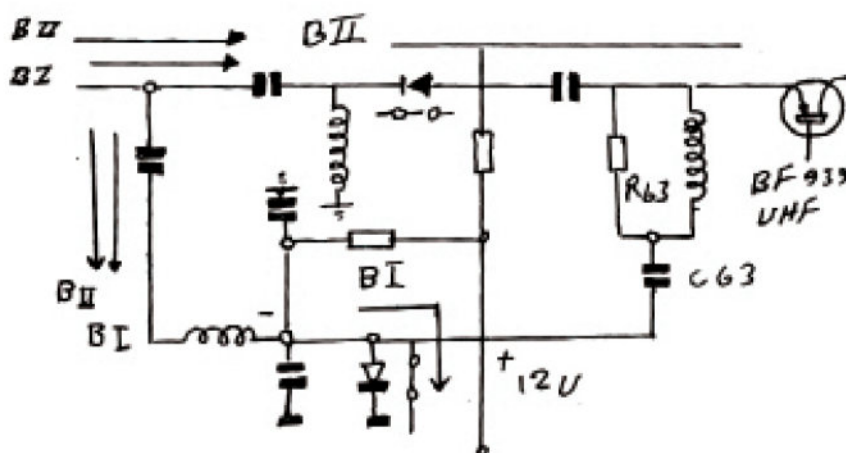
ويئى ژماره (۷)

ئەف زفرۆكه پيكهاتيه ژ زفركا تهمام بو كهئالى (للچنل) كو تيدا دوو ههلبزيرى كهئالان (V.H.F) و (U.H.F) ههيه دسهر زفركا چاپكرى دانايه نيشانا لهريزينا نافنجى ژكويل (۲۲۴۸) ژ پشتى قوناغا ئيكهلكهري وهردگريت دوو مهنكهريى ئيكى ب رپكا بنكى ههفپشك گريدايه و دوو دايودين (D165) و (P152) كو ل سهر رهخى هنيرى دانايينه.

کو ناهیلن پهستانا راگر بؤ ناف زفرکا بکارئینای بچیت. بیافئ (I)، (II) کاردکهن دناف کللیت ئه لکترونی کو لپیش تر مه به حس کری. بهلئ زه لاکرن (التنعیم) (V.H.F) بکارئ دایودئ بارگه گری گهوړی (دایود سعوی متغیر) (BB305A) نه خسه کیشای وژبو مه دایئ (U.H.F) بتنی کار ل سهر (BB205G) دبیت.

پشکا له رزینا بلند:- قسم التردد العالي (TUNER)

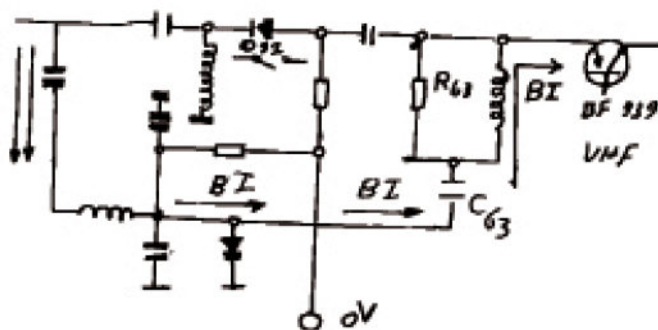
پشتی پارزینا نیشانا له رزینا بلند بؤ دوو دایودین گریډای دژ ب هاوړیکئ دچن کو پاریزگاریئ ژ ترانزستورا مه زن کرنا ئیکئ دکه ت ژ په ستانی زیده ئه ف دوو دایوده ژ مه دایئ (V.H.F) گه له ک گرنگ نینن چونکی له رزینا کویلی روونا هیئ ب هیزه کا بلند دور به ریډ له رزینا (۴۰) میگاهیرتز دیاردکته ژبو نه هیلانا گه هاندنا میکانیکی ب له رزینا بلند ژ مه دایئ (I) و مه دایئ (II) کللیت دوانی بکار دئینن ئه ف هژی په ستانا (+۱۲) قولت بؤ نانودین مه دایئ (II) وکللیت ئه لکترونی دناف بارگه را (C۱۲) دچیت ئه ف په ستانه ژی ژ مه دایئ (I) نینه دایود ژی به رگریا بلند دئ هه بیت.



وېنې ژماره (۸)

بهری خو بده وېنې سهری بو گه هاندنې ژ مه دايې (II) دناف پارزنوکی دمر باز بوونا ته زوويې بلند (L9246) ودایودې پیدانا پېشیې (D157) دقیت نهف لهرزینې بلند دمه دايې (II) ناگه هته قوناغا مه زنکهری نیکی ژ چ لهرزینا نرم (V.H.F) ومه دايې ئیک بو پارزنینا دمر باز سبوتا نرم ب (L9246_614/C64) دچیت.

ژ پارزنینا لهرزینا (V.H.F) لهرزینا تیچوويی دخالا هه قریک بو زقرۆکی (D400/C820) یا ودرگرتی بو نه هیلانا پیدانا به رمقاژی (بو لهرزین کهری وتیکه لکهری) دمه دايې پارزنی بهری خو بده وېنې (9).



وېننى ژماره (۹)

نیشانا لهرزین کهر دمهدایي (V.H.F) ب نهگهرا دایودی (D92) دبیت
 بو دهرقهئینانا پهستانې نهگهؤړې نهقهؤړې دی ددهته نانودی کلیکیت
 نهلکترونی بو دابینکړنا بارې گونجای.

پشکا تیکه لکهر نیشانی ژ مهزنکهرې لهرزینا رادیویی ولهرزین کهری
 ژبو دروستکړنا (کرداری سوپر هیتروداين) مهرم کیمکړنا لهرزینا
 وهرگریه پشکا لهرزین کهر (533IT) ول پشکا تیکه لکهرې ترانزستهری
 (52900G) بکارتینن جهی تیپینیه ژ شیوهی جوړهک ژ ترانزستهر
 دپشکا تیکه لکهری بکاردئینن کو بناقکریه (FET) ترانزستهر کاریکهر
 بیافی (ترانزستهر ذوو تاثیر المجال).

مهزنکهرې لهرزینا نافنجی:-

I.F AMPLIFIER

مکبر التردد الوسيط

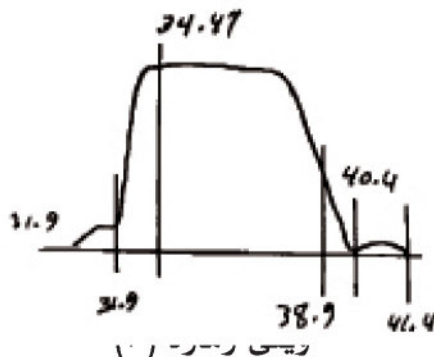
دقیت مهزنکهری لهرزینا نافنجی نیشانا دهرجووی ژ ههلبژیرې کهنالان
 ب جوړهکی مهزنکړنې بکته کو نامادهبیت ب بهایی (قوت ۵) ژ کومتلا
 بو کومتکی ژبو دیتنا ل سهر بارې فهديتهری وینهی.

چەماوئ بەرسف لەرزينا ئافنجى چاوانيا رزگار بوونا لەرزينا يا برخفە
(مجاورە) نيشانا ددەت کو ئەقەنە:-

(۳۰،۹) - (۴۰،۴) - (۴۱،۴) دقئیت دەرچوويا قئ قوئاغئ پشت بهيزا نيشانا
وەرگرتى گرى نەدەن. وقوئاغا لەرزينا ئافنجى يئ ئيکئ وهەلبزيرئ
کەنالا ب راگرئ دەستکەفتيئ ئوتوماتيکى (A.G.C) ژ ناميرئ تەلەفزيونا
رەنگين دگەهيتە ئيک هەروەسا پشکا لەرزينا ئافنجى هەلگرا رەنگى و دوو
کورنييت تەنشتا هەنە بهايئ لەرزينا قئ هەلگرئ (۳۴،۴۷) ميگاسايکل.

بەلئ فرەهيا گورزين تەنشتا رەنگئ سور يئتروشينئ تئى زيەدتر ژ ئاستئ
(۷۰٪) ژهيلئ. ژبو مەنکرنئ دقئيت ل سەر پانيا گورزئ مەزن کاربکەت کو
پيدفيه دتەلەفزيونا رەش وسپيدا.

پارزتنا گورزى بکاردينن ژبو دەستفەئينا چەماوەپەکئ بەيانى يئ
راستى هەروەسا دخەفکادا (المصايد) هەر وەکى مەبەحس کرى بەرى خو
بدە ويئئ خواري.



نیشانا دەرچووی ژ هەلبژێری کەنالان دقیت دترانزستەر (T2305)
مەزن بکەن و پارزن

(OFW) هەروەکی زەرکا تەمامکەر (الدائرة الدمجية) ژبو مەزنکرن
بکارئینایە. زەرکا تەمامکەر (الدائرة الدمجية) پیکهاتیە ژ سی مەزنکەر
ئەف سی قوناغە بلندترین مەزنکرن دەستفەئینیت کو دگەهیتە نیژیکی
(80DB) دقوناغین ئیکی ب ئەگەر راگرا ئوتوماتیکی ریک دئین کو
مەزنکریا وان دگەهتە سنوری (50DB) بەل قوناغا بیراگر دەستکەفتنا
وی نەگهۆریە.

بارگەگرین (C2311) و (C2312) گەهان دینە ب خالین (۲) - (۱۵) کو
بەشدان ب پیدانا بەرهفاژیا ئاستی تەزووی نەگهۆر (A). وبقی جوړی
پاریزگاری ژ جیگریا پەستانی دکەت.

ب ئەگەر ئاستی تەزووی نەگهۆری نیشانا بەریقدار نەدشیانداپە پەستانی
ریکخستن یی گونجای دگەل فرەهیا نیشانا تیچووی دەست بکەفیت.
پەستانا ریکخستن یا خو پی گرتی ل سەر توندیا نیشانا دەرچووی و
پیکهاتین وینە.

دقی شیوەی دا دی بین نکو توندیا نیشانا نەگهۆر بەل پەستانا ریکخستی
جودایە چونکی تیکرایا بهایی نیشانی یەکسان نینە ژبو بەدست فەئینانا
ریکخستی کو پشت گریدانا ل سەر نیشانا راستکرنا سالب.

دبیت بهایی بلندترین ریکخستن بکاربهیت یان پشکەکە ژ نیشانی یا
هەلبژارتی کو فرەهیهک گریدابیت ب توندیا بیاقی هنارتی ژ ئیزگەیدا.
دقی باریدا دشیانداپە شیکرنەکا کاربگەربیت دسەر ریکخستن ددەمی
کوردا.

زەرکا پەستا ریکخستی ژ ریکخەری (PA) بەرەم دئین و نیشانی ب
سەر ئیکدا دخالا (II) وەردگرن.

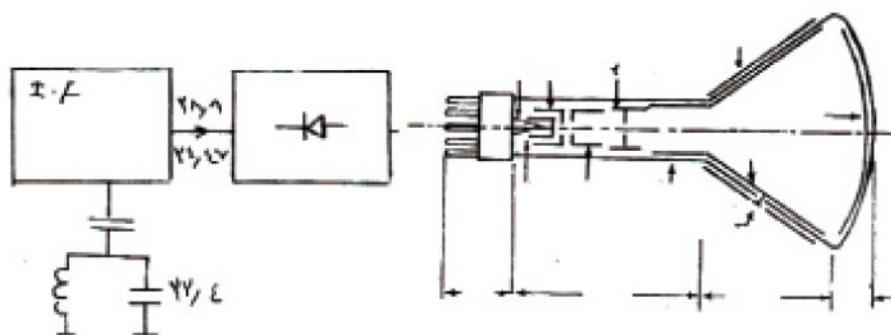
فرتين زفړكا بهرهفاژى سالب ب بهايئ فرهيا (۲۰۵) قولت ژ كومتكى بو
كومتكى ودناف خالا (۷) دگههن.

پيځهاتين ويڼه ددهمى ژيبرنى دكهفنه ل سهر خالا (II) ههروهسا فرتين
گونجاندا ناسويى بو نيشانى دگههنه ههرويخالى (II) بارگاوى كرن ژ
دهمهكى بو دهمكى بارگاويدبيت (وقت الى وقت) ل سهر بنچينهيا فرهيا
فرتين ههفدهمى يين هنارتى ژ نيزگه. دنهجامدا ريځخستن بتنى دناف
فرتين فهگهرياي دروست دكهت ودقيت ئيك و دوو بگرن ب نهگهرا يهكا
ئهلكترونى

(R2337_look) (مايكرو C2337_417) ئهف پارزنوك (المرشح)
دخالا (۴) ب زفړكا تهمامكرى (TBA1440) گرپدايه پهستانا ريځخستى
ب بهايئ (۲۰۵-۰۰۹) قولت دقئ خاليدا دناف بهرگرا (R2336) بو خالا
پشكنينا (۲) دئ هنيريت.

پشكا فهديتهري ويڼه: - قسم كاشف الصورة Video denod

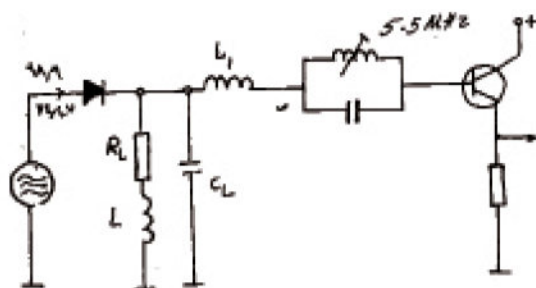
دهمى گههشتنا نيشانا تيچووى ژقئ پشكى ب لهريزهكا (۳۸،۹) ميگاهيمركز
و يادياردكهت ژبو دهستقهئينانا (۷) بهلى ههلگرا رهنكى (۳۴،۷) ميگاهيمرتز
دگهل ههلگرا ويڼه تيكهلدبيت ژبو دهستقهئينانا لهريزينا (۴،۴۳) ميگاهيمرتز
ههروهكى دويڼى خوارى دا ديار.



وینئ ژماره (۱۱)

چ جوداهیهک نینه دناقههرا ئهركی قی پشکی دگهت ب کارئینانا دئامیری رهشو سپیدا.

به‌رگرا باری و بارگه‌گرا پارزنوکی (RI.CL) کو بهایین وان دناقههرا (کیلو ۲-۳) (مایکرو ۶-۸) دبیت کو بهایه‌کی کیمه ژبو پاریزگاریکرنی ژ پانیا گورزه‌ی (۵) میگاهیرتز وبارا پتر کویلا ئیک ل دویش ئیک دگهل به‌رگرا باری بو لهرزینا بلند ددانن ونیشانا به‌ریقدار (Y) وره‌نگین (۴،۴۳) میگاهیرتز فه‌دیتنی (الكشف) ساناھی دكهت ژبو فه‌دیتنی هه‌روه‌کی دشوئی خواریدا دیارگری.



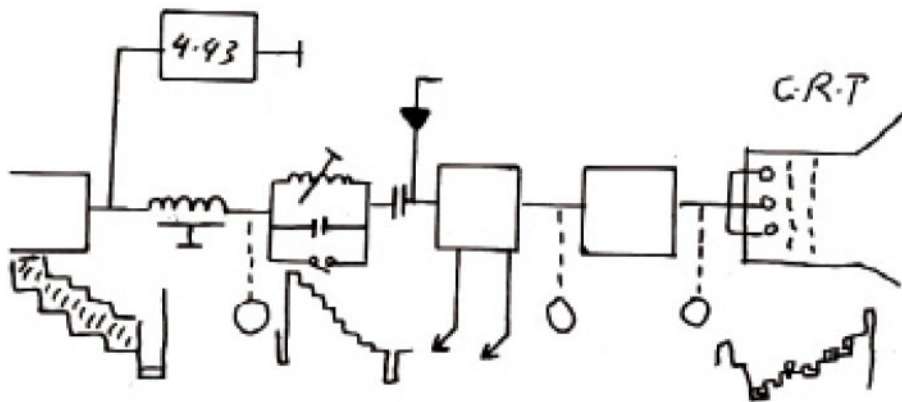
وینئ ژماره (۱۲)

زفرکا مەزنکەری نیشانا وینەى (فیدىو).

Video AMPLIFIER

دائرة مكبر إشارة الصورة (الفیديو)

دقیقەت مەزنکەرى رووناھیا نیشانى مەزنکەت ب فرەھىەکا (۳-۴۵) فۆلت بۆ (۱۲۰) فۆلت وپانیا گورزەى ژ (۰-۴-۵) میگاھیرتز. فەدیتەرى وینەى وین دانای بەرى مەزنکەرى ئیکى کو بەربەستەکا کیم ددەت بۆ ھىلا گىروکرنى (خط التأخیر) بىن بارکرنە فەدیتەرى بەلى قۇناغا رینیشادەرا فیدىویى (مرشد الفیديو) (PLiot) گریدانا وین ب بارگەکرنى گریدایە وتپیشیا زفرکا سازکرى ل سەر لەرزینا (۴-۴۳) میگاھیرتز ھەیە، ئەف زفرکا نیشانا رەنگان رەددەت بۆ نەھیلانا شیلیکرنى ل سەر شاشى. نیشانا فیدىو یا دەرچووى ژ ھىلا گىروکرنى زفرکا سازکرى ل سەر لەرزینا (۴۳-۴) میگاھیرتز ھەیە وتپینى دکەن دشیوى (۱۳) دپین نکو مەزنکەرى، فیدىویى پشتى وى نیشاندەرى دەیت کو نیشانان بۆ کاسودین شاشى دگەھینن نیشانین وینى خواریدا دبارن.



وینى ژمارە (۱۳)

دقۇئاغا دوماھىدا ترانزىستەر بىكار دەھىت كوشىانەكا پەستانى بلند ھەبن
 ژ مادى سلىكون دروستكرىت وپارچە يەك ل سەر دانابىت بۇ سازكرنى
 (Skin HeAt) وراستەو خۇ ل دويىف زىقپكا سازكرى ل سەر (۴،۵)
 مىگاہىرتز دەھىت ژبۇ نەھىلانا ھەلگرا رەنگان ژ دەمى ھنارتنا رەنگادا.
 گرېدانا بارگەگرى فرەھى مەرەم نەبوونا نىشانان ئاستى ئىك ل سەر ئىك
 (مركبە) يا وپنەى يا بەردەوام ژبۇ گەھاندنى بۇ بورىا كاسودى تيشكدەر
 ژبەر وپرى زىقپكىن برپنى بىكار دئىنن ژبۇ بدەستقەئىنانا تىكرارى ب
 بەھى نىشانان دياركرى ب ئەگەرا رىكخەرى روناھى.
 دابەشكرنا (K II) (K I) كونترول كرى ل سەر فرەھىا نىشانان
 بەرىقدار دكەن بۇ وپكدان پلەكارى سى. دەستكەفتنا قۇئاغا دوماھىى يا
 قىدىويى نزيكى (۷۰) ھەتا (۸۰) دبىت ئەف نىشانە دناف كويلى بۇ شاشى
 دچىت، ئەف شاشەژى فسفورىا رەنگىن تىدايە كو توندىا نىشانان نەوەكى
 ئىك پىدقە بۇ دانا بەرىقدارى

مەزىنكەرى قىدىيوى بكارئىنانا زقركا تىكەلكرنى.

مكبر الفيدىو بأستعمال الدمجية (Intgrated Grait)

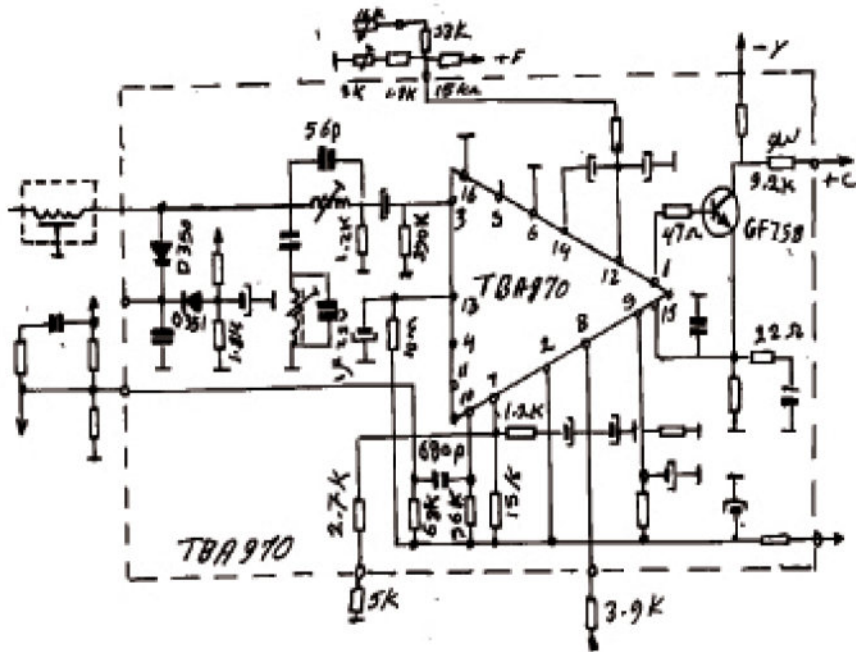
مەزىنكەرى قىدىيوى پىكھاتىه ژ زقركەكا تىكەلكرنى (TBH 370) وپىكھاتىه ژ سى مەزىنكەرىن ئىكى و قوناغا دەرچوويا (Output) ب نىزىكى (Tr3 11 370) دەستكەفتى ئامادە دكەت بەلى (TBA 970) كو تىدا ل سەر دابەشكەرا ئەلكترونى ھىلى ژ بۆ رىكخستنا توندىا دياركرنى (تباين) (contrast) نىشانا قىدىيوى ددەتە خالا ژمارە (۳) (TBA 970) ژھىلا پاشىئىخستى وب پانىهكا گورزى (۵۰۵) نىگاھىرتز بۆ دياركرنا ھەلگرا رەنگى ددەمى ھنارتنا رەنگىدا.

زقركا تىكەلكرنى (TBA 970) ومەزىنكەرى داتاشراو ژبۆ كونترولكرنا دابەشكەرى ئەلكترونى راستەوانە ھەيە بۆ رىكخستنا توندىا دياربوونى (التباين) ئەفەژى ب ئەگەرا گریدانا دابەش كەرى ب پەستانا (۴۰۲) قولت دخالا (Y) زقركا (TBA 470) مەزىنكرنى ب نىزىكى (۲۰۴) ددەت وتەزوويى كاسودى شاشى ب نىزىكى (۱۰۵) ئەمپىر دياردكەت ب پەستانەكا گونجاكى ژ وەرگرتنى ژ قوناغا پەستانا گەلەكا بلند (EHT) ئەف پەستانە ددەنە خالا (۸) وديار دكەت وەكى دابەشكەرى (2E) تەزوويى دياركرى كو كونترولكرى ل سەر پەستانى خالا (۹) دكەت.

ژبەر گریدانا قوناغا قىدىيوى ب فرەھى زقركا برپىنئ ئامادە دكەن ژبۆ پىكئىنانا ئاستى رەش (BLACK) ونىشانا بنچىنە بۆ زقركا برپىنئ دانە ل سەر خالا (۱۵) كو ژبارگەدەرى قوناغا دەرچووى بۆ دەيت.

توندىيا نيشانا رووناھيا كنترولبووى ددنه خالا (۱۲) ژبۇ گھۆرپنا پەستانا
برپىنئ (ضغط القطع) بهلى خالا (۱۳) گرېدايه بۇ بارگهگرا پارزنوكى
(C264).

خالا (۱۱) پرتين راستهوانه يا سالب وەردگريت وخالا (۱۰) ژيک وەرگرتيه
ئەف دوو نيشانه كو دناف زفركا تيكةلكرنئ كۆمدكەن بۇ پيكنينا
فرتين برپىنئ ونيشانا فيديوئي دناف زفركا پرى (جسر) كو دناقبەرا
قۇناغا دەرچوويا فيديوئي و شاشى دانايە دگەهتە كاسودى شاشى.
پەستانا دناقبەرا (A) و (B) و زەھىيئ (153V) قولت كو پيکھاتيه ژ
ئاستى رەشى نەگھۆرى دقى دەميدا كو شاشە ديارى برپنا تەمام دبیت.
مەزنكەرى فيديوئي ژبۇ شاشى جودادكەن ژبۇ ويىرى دقيت دابەشكەرانى
پەستانا ل سەر تورپن شاشى دابنن وەك دابەشكەرى پەستانى (ep).



وېنې ژماره (۱۵)

قسم الفيديو بأستعمال (I. C TBA 970)

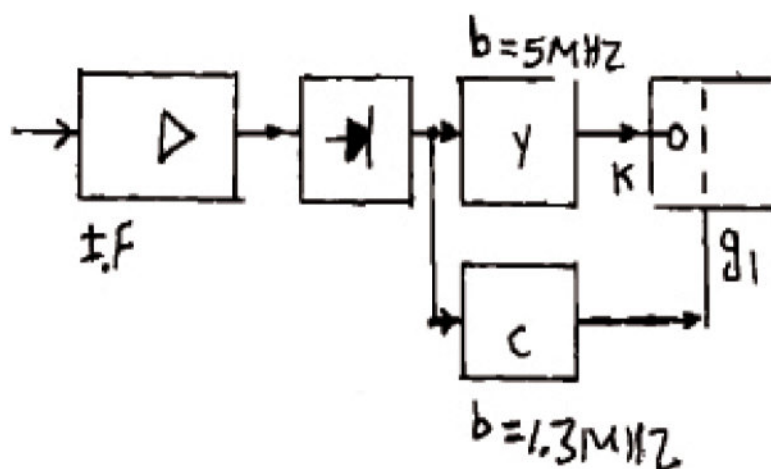
بهشی مه زنكهری وېنه ی (فیديو) بؤ كارئینانا (I. C TBA 970) هیلا

قههیلانی (Y)

(خط التأخیر) (Y):

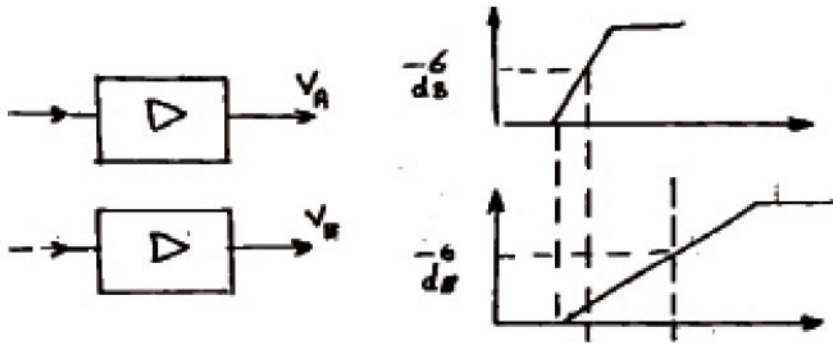
نیشانا وېنه ی یا دهرچووی ژ قه دیتهری پیکهاتیة ژ دوو نیشانا رهنگ و رووناھی. فرهیا همر ئیک ژ نیشانا دناقههرا (۵-۳) قولته وژبؤ كونترولکرنا بوریا شاشی دقیت ئاستهکی نیشانا زیده تربیت ژ (100 Vpp) ونیشانا فیديویی ژ مه زنكهری فیديویی مه زن دبیت ونیشانا رهنگان.

ژ مەزنكەرى رەنگان مەزن دكەن وپېك ئىنانا ھەردوو نىشانىا كو برېكا رېزكرنى (المصفوفة) كو دبەرى بۇرىا شاشىدا كو ب ئەگەرا دەست بسەرگرتنا كاسودان دگەل نىشانىا فېدېوئى و دەستگرتنا ل سەر تۇران دگەل نىشانىن رەنگى ئەنجام ددەن دقۇ زفركىدا رېكا دووئ بكار دئىنن زانىارىيەت فېدېوئى ب پانىا گورزى (۵) مىگاھىرتز دىدانە كاسودى بەلى نىشانىا جوداھىا رەنگا (الفرق اللونى) دگەھىنە تۇرپن دپانىا گورزا (۱۰۳) مىگاھىرتز بەرى خۇ بدە وئىنى خوارى.



وئىنى ژمارە (۱۶)

ھەمى نىشانىن پىدقۇ دەمى دەربازبوونى ھەين بۇچوونا ژتېچوونى مەزنكەرى بۇ دەرچوونى وئى وپشت ب پانىا گورزەى مەزنكەر گرېدەن بەرى خۇ بدە وئىنى خوارى.



وینئ ژماره (۱۷)

ئەفە مەرەمە ئەو دەرچووی مەزن ئەوئ کاردکەت ل سەر قەفتا تەنگ ئەوا بلندیا دەمی یا هیدیتەر ژ مەزنکەری ئەوی کاردکەت سەر قەفتا پان وەکی وینئ خواری دیارگری.

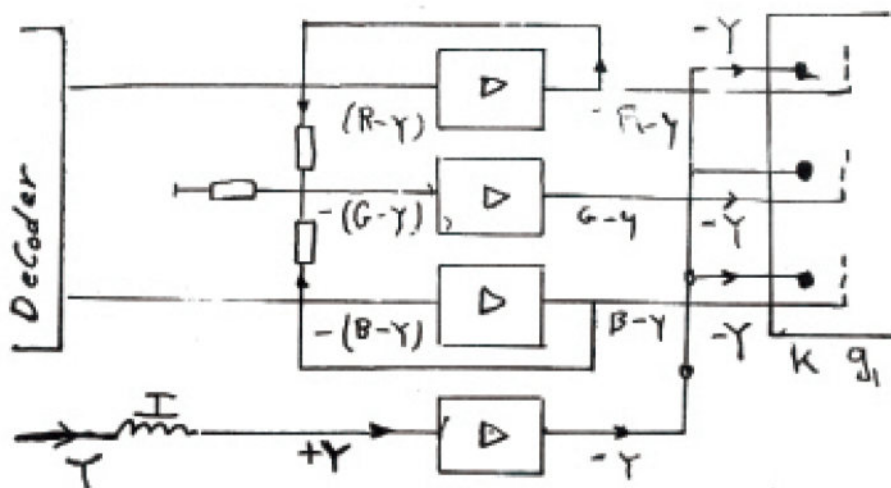
سیستەمین کۆنترۆلکرنئ بکارئینانا نیشانین جوداهیا رەنگی.

أنظمة السيطرة بأستعمال اشارات الفرق اللونی.

دوو ریککین ژبو پیدانا بوريا تیشکا کاسودی هەین:

- ۱- ب ئەگەرا نیشانین جوداهیا رەنگی (بواسطە اشارات الفرق اللونی).
 - ۲- ب ئەگەرا نیشانین جوداهیا رەنگی (بواسطە اشارات الفرق اللونی).
 - ۱- ب ئەگەرا نیشانین جوداهیا رەنگی (بواسطە اشارات الفرق اللونی).
- نیشانین $(B - Y)$ ، $(R - Y)$ ، ژبەشئ دیتەری دروست دبن مەزن دکەت دەنیرن بو تۆرپن بەرپرس ژ رەنگان سور-کەسک-شین نیشانا $(G - Y)$ راستەوخو ناهنیرین پێک دەیت بئەگەرا

وهرگرتنا پشكهكى ژهر ئىك ژ دوو نيشانين جوداهيا رهنكى وپشتى مهنكرنا وئ دگههينه تورا كونترولى رهنكى كهسك نيشانا بهريقدار (Y) مهرچووى ژهئلا گيروكرنئ ب نهگهرا مهنكرنئ گورزهكى پان فيجا دئ دهنه بوريا تيشكدانا كاسودى بو نمونه:



ويئى ژماره (۸)

۲- كونترولكرنا ب نهگهري رهنگين سور و كهسك و شين:-

السيطرة بواسطة الأحمر والأخضر والأزرق:

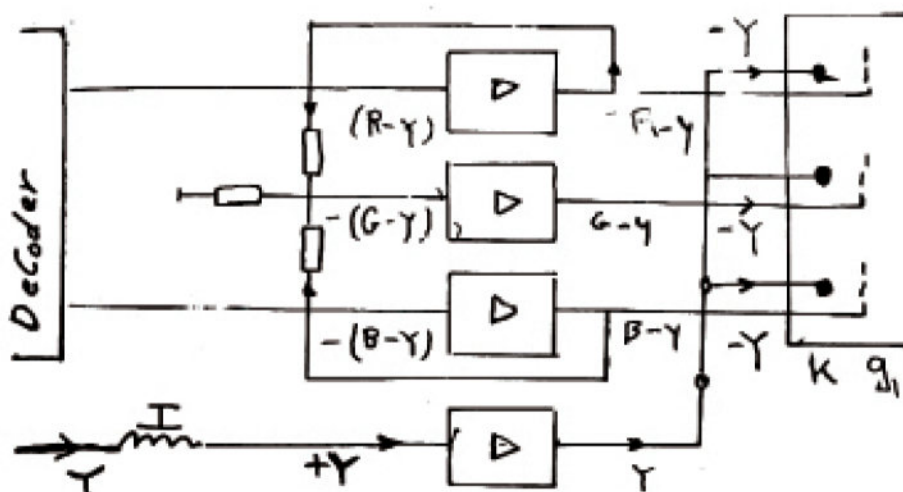
ئەفەژى بكارئینانا نیشانی جوداهیا رهنكى (B - Y) ، (R - Y) كو دروستدبیت ژ تیكه لكرنا رهنگان هر وهكى هاوكیشا خواریدا روندكەت.

$$-(G-Y) = 0.19 (B-Y) + 0.51 (R-Y)$$

وژمه زنكهري نيشانا (G-Y) ژنیشانا (G-Y) نهجامدهت.

ژ قوناغا ماترىكس يا رەنگان نیشانى (Y) دگەل نیشانىن جوداھيا رەنگان كۆمدەكەن بۇ دەستفەئىنانا رەنگىن بنچىنە (الأساس) بەلى تۈرپىن كونترولكرنا بوريا شاشى (SRT) دگەھىتە پەستانا بەردەوام ژبۇ كونترولكرنى ل سەر توندىا رووناھىي.

ژخراپىيىن فى سىستەمى پېدفى بسىي گورزا ھەيە باھاي ھەر ئىك ژوان ($SMH2$) وىنى خوارى بكارئىنانا جوداھيا رەنگا ($R-Y$) روون دكەت.



وینى ژمارە (۱۹)

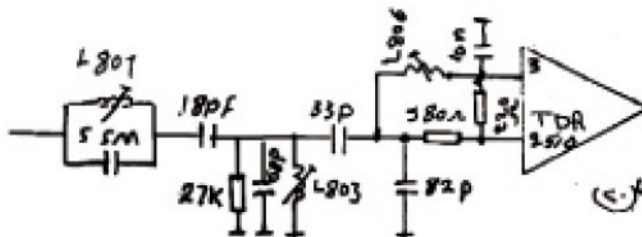
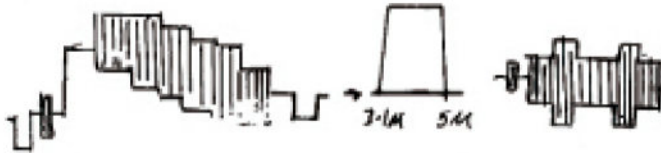
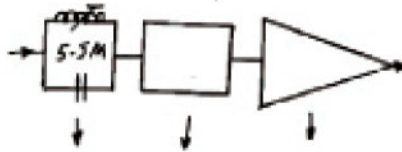
تغذية الشاشة باستعمال الفرق اللوني

پېدانا شاشى بكارئىنانا جوداھيا رەنگان

کرداريا جودا کرنا نيشانا رهنګا:-

عملية فصل اشارة اللون.

ژدهرچوويي مه زنکهرئ ناخنجي بسهر ئيکودودا (المرکبات) نيشانا (F) ژ دايودی يان ترانزستهرئ تيکهل دکهت ول سهر قئ خالئ نيشانا بهريقدار دئ ههبيت ودهمئ له رزينا دهنگي دسهر (505) ميگاهيرتز. نهف نيشانه دناف پارزنوکئ دهر باز کرنا گورزي دچيت کو بتنئ نيشانا رهنګان دهر باز دبیت وهه مئ له رزيت دی دهر باز نابن وزقپکا نيچيرکرنئ بو ئيک ژ نيشانين دهنگي ونيشانا رهنګا زيده دکهت ونيشانا رهنګي دگههينته مه زنکهرئ رهنګان بهري خو بده ويئنه.

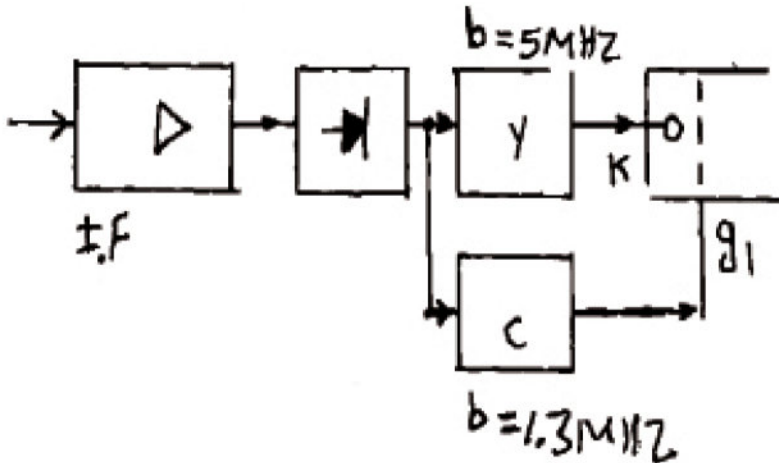


ويئني ژماره (۲۰)

جودا کرن دناقبه را نیشانین هه قدهما رهنگی.

الفصل بین إشارة التزامن اللونی:-

ب هاریکاریا پرتا سالب بۆ خالا (۸) یا زفرکا تیکه لکرنی ((TDA 2510
 1 Vpp -)) نیشانا هه قدهما رهنگی ژ نیشانا رهنگی ژیکفه دکهت وپاش
 بۆ خالا (۸) دناف قوناغا دهرچوویدا و بهایی گونجاندنی یا رهنگی پشتا
 خو پیناگری ددهت ل سهر ری کخه ری روونکه ری رهنگی.



وینئ ژماره (۲۱)

ژناف برنا رهنگان:- قاتل اللون.

ددهمی وهرگرتنا رهشو وسیی یان ددهمی وهرگرتنا برهکا مهزن ژ
 شیلیکرنی دبیت که نالی رهنگا بهیته گرتن بۆ نه هیلانا شیلیکرن رهنگان
 ل سهر شاشی وژبه ر قی چه ندی نه گه ری فرهیا شیلیکرن (سعة البرست)
 بکارئینایی ودهم لدهست تیکرایئ شیلیکرنی کیم دبیت.

ب ئەگەرا پەستانا رېڭخستنا ئوتوماتىكى كۈ دگەھتە سنورى (۵،۷) قولت دخالا (۱۵) ژ زقپكا تەمامكەر (الدائرة المتكاملة) وبزیدەبوونا قى پەستانى دگەل كىمبوونا بىرست ھەتا دەر بازبوونا وى ژ پەستانى ژیدەرى.

ژناقېرى پەستانى دناقبەرا خالا (۱۲) وخالا (۱۵) رون دكەت وجارەكادى ئەف رەنگە ژ ئاستى بلند ژ گھۆرپنا پەستانى (۱،۲) دناقبەرا خالا (۱۲-۱۵) دپاردكەت ئەفە ژى ناھىلىت رەنگ دەرېكەفن ودى بەرزەبن ژبەرگوران كارى يىن نىشانى دەرکەفتى ب ئەگەرا شىلىبوونى.

پەستانا رېڭخستى دزقپكىدا دگەل پەستانا (۰،۲) قولت چردكەت كو تىدا پەستانا دەرچووى كاريگەر دبىت ل سەر كەنالى رەنگى ژ دابەش كەرى پەستانا ئەلكترونى كو رېڭخستنا دپاركريا رەنگا (تباين اللون) بكاردينين پشتى راستكرنا سى و رەش بۆ رەنگا و رەنگ كو لپەى مەزىنكەرى رەنگا دەستكەفتى دچىت دگەل ھارىكاريا رېڭخستنا ئوتوماتىكى چوونا وى ژ بلندترين بەاودەمى (وهمي) ژبەر ئەگەرا سەرى رەنگ تىربووى ل سەر شاشى دەرکەفیت گەلەكا گرنگە گەھشتنا وان پاشكەفتى بيت ھەتا گەھشتنا دەستكەفتى مەزىنكەرى رەنگى ب بەھايى وەھمى.

مەزىنكەرى رەنگان:- مېگر الألوان.

نىشانىن رەنگى ژ تىچوويا مەزىنكەرى رەنگى دا زانىارن رەنگ و نىشانى ھەقدەمى يا رەنگان تىدايە ژبۆ مەرەما زقپكا تىكەلكريا وترانزستەر بكارئىناين ھەروەكى دويىن (۲۲) دەرکەفتى. ئەف زقپكە قۇناغيت خوارى دپاردكەت كو زقپكا تىكەلكەر (TDA 2510) ئەويا بەرپرسىارە ژ ئەفیت ھە.

مەزنكەرى رەنگان و مەزنكەرى قولتيا ريڭخىستى يى دياركرى و جوداكرى و زقپكا شمت يركر، وقۇناغا دەرچوويا بيرست وريڭخەرى دياركرى (تباين) وژناقبرنا رەنگان وقۇناغا ژدەرڧە يا رەنگى دخالا (۲) دا نيشانا تىكلەر ئىكى (المركبة) دىيىنن بەھايى وى (3 Vpp) گەھاندىيە بۇ زقپكا زرنگانەوھيا سازكرى ل سەر (۴،۴۳) ميگاھيرتز.

زقپكا ھەڧرىك (تەريپ) (A) دگەل بارگەگرا (PF,5) پىكو فاراد سازكرى ل سەر (۵،۵) ميگاھيرتز ژبۇ نەھيلا نا لەرزينا پەيدابووى دسەر (۱،۰۷) دناقبەرا لەرزينا بەھايى (۵،۵) و (۴،۴۳) دمەزنكەرى رەنگان و ڧەديتەران (الكواشف) بارگەرگرا (C۸۰۲) كو بەھايەكى نزم يى ھەى وشيانا دەر بازبوونا بلند يا ھەى نيشانا رەنگى دگەھتە ژبۇ پارزنوكى دەر بازبوونى (مرشح التمرير) يى پىكھاتى ژ زقپكىن (B) و (C) و بەرگىن ((R804 R802)) پىك دەين ژ دوو كپ كرنا پارزينا گورزەى. قۇناغا تىچووى (TDA2510) پىكھاتىيە ژ مەزنكەرى داتاشراو (تفاضلي) دخالان (۲،۳) پەستانا ريڭخىستى ژ نيشانا بيرست دناف زقپكا تىكەلكەر دروستدبىت وژبۇ ئىك ژ مەزنكەرىن ريڭخىستى دناف زقپكىدا (TDA2510) خالا (۱۲) بەلى پەستانا (۷،۲) ڧولت دەينە دابەشكەرى پەستانى (R827) بەلى نيشانا تىچوويا دووى دخالا (۱۵)دا پەستانا ريڭخەرى راستەڧينە ھەيە وكىمتەرە ژ ڧولتيا بەھسكرى ويەكسانە ب (۵۱) ودخالا (۱۴) بۇ زقپكا (TDA2510) دەيت.

قوسیرین ته له فزیونا رنگین:-

Color Troubles

أعطال التلفزيون الملون.

۱- په يکه را هیلې (الراستر) سپی نابیت. نه قهژی د زقریته بو دوو نه گهرین بنچینه:-

أ- قوسیری دخواریا کاسودین شاشی.

خطأ في أنحياز كاثودات الشاشة.

ب- نه دروستی دفولتیا توړپن پهردهگری (الحاجیه) بو شاشا رنگین.

خطأ في فولتية الشبكات الحاجية للشاشة الملونة.

نه قهژی نه نجامی زیده بوون یا کیم بوونا ریژمیا ئیک ژ رنگین بنچینه دبیت و دیبیته نه گه را دهر نه کهفتنا رنگی سپی وهک دهر نه نجامدان ژ تیکهل کرنا رهنگان ب ریژمیه کا بهرنیاس. ههروهسا هه بوونا نه دروستی ژ رهنگان دبیت نه گهر لاواز بوونا ژ هنارتنا نه لکترونا بو ئیک ژ کاسودان یان ژوانه یه ببيت نه گه را زقرکا کورت (شورت) دناقهه را کاسود و توړا کونترولی ژ بهر گریډانا قوناغا مه زنکهری وینهی راسته وخو ب شاشی قه هه ر تیکچوونهک دق قوناغیدا دیبیته نه گه را گهوړینا خواریا کاسود ینوی ورهنگ بوونا راسته ری سپی.

۲- دهرکهفتنا رهنگان ل سهر وینې هنارتی برهشی وسپی (قلم).

ظهور الوان على الصورة المرسله بالأسود والأبيض (القلم).

نهو هوکارین کو دبنه نه گه ری دهرکهفتنا رهنگان دگهل وینهیدا یین دیار ب رهش وسپی وهندهک جارا ریکدکه قیت راسته ری سپی دیبیت بهلی وینه هنارتیه (رهش و سپی) رهنگیت زهغل (مزیفه) دناقدا هه بن نه گه را نه قی ژی جودا هیا هاوسه نگیییه دتونډیا نیشانا وینهیدا کو دانا یه ل سهر هه ر سی کاسودین شاشی ههروهسا راوستاندنا زقرکی دژنافبرنا رهنگا

(Colour_Kiler) دبیته نه گه را دیاربوونا ل سهر وینهی.

۳- بهرزه بوونا رهنگان (فقدان الالوان) (No Colour)

نه گهرین دهرنه کهفتنا رهنگان ل سهر شاشی گهلن هندهک ژوان نه قه نه:-

أ- نه گهر هاتوو رهنکهک ژ هه می سیسته ما راو هستیایه نه قه نه گه را وی دی زقریت بو تیچوونا ئیک ژ قوناغین مه زنکهری نیشانا رهنگان یان تیکچوونا ئیک ژ پارزنوکی تابهت ژبو دهرنیخستنا نیشانا

رهنگان ژنیشانا وینه یان زفرۆکا ژ نافبرنا رهنگان.
 ب- ئەگەر هاتوو رهنگەك راوەستیا ددەمى ھنارتنى ەتنى دسیستەمى پال (Pal) دا ئەگەرا وى دزفريت بۆ شكارکەفتنا زفرکا قەدیتەری راستکرنا فرەھیا ھەقسەنگیبوونى (المتوازن) ديبیتە ئەگەرا ژکار وەستانى لەرزین کەری بەلورى کو رادبیت ب دروستکرنا لەرزینا نیشانا بەشى وەرگرتنا لقى یى پیدفى ژبۆ دیتنى یان نەگەهشتنا نیشانا ھەقدەمى یا رهنگی (البرست)

(Purst) پیدفى ژبۆ ھەقدەمیا رهنگان دسیستەمى پال دا.
 ت- ئەگەر هاتوو رهنگەك ەتنى دسیستەمى سیگام (Secam) ددەمى ھنارتنا راوەستابیت ئەفە ئەگەرا وى دزفريت بۆ راوەستانا زفرکا قەدیتەری راستکرنا لەرزینا پیدفى بۆ دیتنا نیشانا جوداھیا رهنگی (R - Y) و (B - Y) یان ئەگەرا وى دزفريت بۆ قەگەهشتنا نیشانا جوداکەر (اشارە التغير) (Zdentification) کو دبیتە ئەگەرا نەگەهشتنا ھەردوو نیشانی جوداھیا رهنگی بۆ دیتەری تەرخانکر بیت مەرەم ھەقدەم نەبووی رهنگان.

۴- لاوازبوونا رهنگان (ضعف الألوان) (Weak Colour)
 لاوازبوون دنیشانا رهنگاندا دفى باریدا دبیتە پشت راستکر ژ زفرکا مەزن کەرا نیشانا رهنگان یان ئاستى نیشانا تیچوونى بۆ دناف ئامیرەیدا.
 ۵- بەرزەبوونا ئیک ژ رهنگان (فقدان أحد الألوان)
 ئەگەر وینهى ئاسایى بیت ددەمى بەخشکرنیدا ب رەش و سپی ئەفە ئەگەرا وى دزفریتە بۆ بەرزەبوونا ئیک ژ دوو نیشانی رەش و سپی بیت و رهنگتیدا بن ئەفە تیچوونا وى ژ شاشى دبیت یان خواریا کاسودان یان تۆرپن کو پیکتین ژبۆ وى.

۶- قوسیری دشیوازی رهنگاندا: (خلل في صغة الألوان) (Wrong Heues)

دفى باریدا دفت پست راسبین ژ سپیاتیا راستەری و وەرگرتنا پەخشى رەش و سپی ب شیوەیەکی ئاسایى وەکی قى قوسیری گەلەك جارا دسیستەمى (Pal, Ntse) رویی ددەت و ئەگەرا وى ژى گھۆرینا رەوگا لەرزین کەرە دزفرکا قەدیتەری نیشانا رهنگان دبیت

دقیت رهوگا له‌رزین که‌ر ری‌کبی‌خن بو ده‌ستفه‌ئینانا ره‌نگین دروست وته‌مام.

۷- هه‌بوونا وه‌ریسین ره‌نگا و ره‌نگ دوینه‌یدا. (ظهور حبال ملونة في الصورة)

ئه‌گه‌را فی نه‌دروستی دزف‌ریت بو هه‌فده‌م نه‌بوونا ره‌نگان وژبو دیارک‌رنا جه‌ی فی تی‌کچوونی دقیت زف‌رکا هه‌فده‌می یا ره‌نگان بېشک‌نینک‌رنی.

۸- ده‌رکه‌فتنا پ‌نیین ره‌نگا و ره‌نگ دوینه‌یدا: (ظهور بقع ملونة على الصورة).

ئه‌گه‌را فی ژ کارکه‌فتنا زف‌رکاد زیا بارگه‌یا نه‌شتی (تسريب الشحنة المستمرة) (Degossing) چونکی شاشه‌ توشی بیافین موگ‌ناتیس یین ژده‌رفه‌ دبیت وژبو راک‌رنا فی تی‌کچوونی دقیت کویله‌کی کو ته‌زووی کاره‌بایی تیدا ده‌ربازدبیت ژ شاشی نزی‌کبه‌کن بو دروستک‌رنا بواری موگ‌ناتیس کو کار بکه‌ت ژبو نه‌هیلانا بیافین موگ‌ناتیسین نیزی‌ک بووینه ئه‌گه‌را ده‌رکه‌فتنا پ‌نیین ره‌نگان، فی کویلی دبیشیا شاشیدا نزی‌ک دک‌ن ژ پ‌نیت ره‌نگان بو ده‌می پ‌ینج چرکان پاشی ب دویریا (۶) پییا دویر دئی‌خن وپیش برینا ته‌زووی وئ دئ دانه‌ ل سه‌ر نه‌ردی.

۹- ده‌رنه‌که‌فتنا ره‌نگی که‌سک و ره‌نگین ژئ وه‌رگرتی:

عدم ظهور اللون الأخضر والألوان المشتقة منه.

ئه‌گه‌را وئ راوستیان زف‌رکا مه‌تری‌کسه (Matrix) کو پیدیه‌ ژبو به‌ره‌م ئینانا فی ره‌نگی ژدوو نیشانی جو‌داهیا ره‌نگی $(R - Y)$ و $(B - Y)$.

۱۰- هونه‌مانا توندیا ره‌نگان:

عدم ثبوت شدة الألوان.

ئه‌گه‌را وئ ژ کار وه‌ستیانا زف‌رکا ری‌کخه‌ری ره‌نگان یئ خوییه

Automatic (A.G.C) Colour Control بو جی‌گیرک‌رنا نیشانا

ره‌نگان کاردکه‌ت.

خەلەتتېن بەرفرەھ ژ دياردين ويئەى و دەنگى دقۇناغىن تەلەفزيونا رەش و سېى روى ددەت.

الأخطاء الشائعة من خلال الظاهر التي تحدث على الصورة والصوت في
مراحل التلفزيون
(أسود - أبيض):-

۱- ئەو دياردين دقۇناغا ھەلبژىرى كەنالان روى ددەن.

الظواهر التي تحدث في مرحلة منتخب القنوات.

أ- نەبوونا ويئەى و دەنگى دگەل ھەبوونا باران ل سەر شاشى:

عدم وجود صورة والصوت مع وجود نمش على الشاشة.

ئەفە نەدروستىيە دكەفیتە قۇناغا ھەلبژىرى كەنالان و ئەگەرا وى يان
لقلقوكا ئىك ژ پشكىن ئەلكترونى دناف ھەلبژىرى دا يان بچاندنەك
دپەستانى پېدانى كۆ تايبەت ب ھەلبژىرى فە و ئەگەرا وى روى دانا
سوتنى دزقۇكا سازكرنىدا دەمى جورى ھەلبژىرى كەنالان ژ جورى نوى
بيت (ئەو ھەلبژىرى كەنالا كۆ دايودى بارگەگرى تىدابكار ئىنابىت ژبۇ
كونترولكرن وگھۇرپنا كەنالان).

ب- ھەبوونا ويئەى و دەنگى ب شىوھىكى ئاساىى وھىدى ھىدى بەرزە
دبىت دەرباز بوونا دەمى. دەمى بچە ئىنانا پشكىنا ل سەر پەستانى
جىگىر بوونا تايبەت ب ھەلبژىرى كەنالا دىبىنن ئەف پەستانە ھىدى
ھىدى دى دەست بكىمكرنى كەت دگەل دەمىدا وبۇ زانن ئەف پەستانە
دى ھۆمىنىت ب بەھى (۳۳) قولتا ژبەر وىرى ئەگەرا فى قوسىرىى
رویدانەكا پىگفەنىساينە (لىك) دزقۇكا جىگىر بوونا تايبەت ب ھەلبژىرى
كەنالان.

ج- دياركەفتنا كەنالهكى وديار نەكەفتنا كەنالين دى.

ظهور قناة وعدم ظهور القنوات الأخرى.

ئەف قوسىرىيە دكەفیتە قۇناغا ھەلبژىرى كەنالان وھندەك جارا دكەفیتە
زقۇكا سازكرنى وئەگەرا وى ژى گھۇرپنا ھەلبژىرى كەنالانە مەرەم
زقۇكا زرنكىنى يا ھەلبژىرى كەنالا كۆ بەرسقا لەرزىنا كەنالى ددەت بەلى
بەرسقا كەنالين دى نادەت

ودبیت زفرکا سازکرنی دهلبرژیری کهنالیت نویدا نهگهرا فییری پهستانا کونترولکرنی کو دقیت بگهوړن ژ (۰-۳۳۷).

۲- نهو دیاردین دقوناغا لهرزینا نافنجی روی ددهن.

الظواهر التي تحدث في مرحلة التردد الوسيط.

ههبوونا سپیاتییهکا زهلال (سافی) ل سهر شاشی (Raster) ونهبوونا وینهی و دهنگی.

بباض صافی علی الشاشة (Raster) وعدم وجود صورة و صوت.

نهگهرا فی قوسیری راوهستانا قوناغا لهرزینا نافنجییه ژ کاری چونکی دق قوناغیدا نیشانا لهرزینا نافنجی یا وینهی مهزن دکهت یان بچاندنا پهستانا پیدانا تایبته بو قوناغی دبیته نهگهرا فی دیاردی.

۳- نهو دیاردین کو دمهزن کهری نیشانا وینهی روی ددهن.

الظواهر التي تحدث في مكبر الصورة.

أ- شاشه یا خولیکییه (رمادی) دگهل ههبوونا دهنگی ناسایی و ههبوونا هیلین سپی ب ناسویی.

الشاشة رمادية مع وجود صوت اعتيادي و وجود خطوط أفقية بيضاء.

نهف قوسیرییه ددهمی ژکارکهفتنا قوناغا مهزنکهری نیشانا وینهی روی ددهت ددهمی پچیانا پهستانی پیدانا تایبته بو قوناغی روی ددهت. ونهف هیلین هه پیکتین ژ هیلیت زفراندنا ستونی مهزم نهبوونا کوژاندنا ستونی.

ب- وینهی باشه و دهنګ ناساییه دگهل ههبوونا هیلین ناسویی سپی ل سهر وینهی.

الصورة جيدة والصوت اعتيادي مع وجود خطوط أفقية بيضاء على الصورة. نهگهرا فی دیاردی بچیانا فرتین کوژاندنا ستونی کو دگههنه بو مهزنکهری نیشانا وینهی ژ قوناغا ستونی.

۴- نهو دیاردین دقوناغا دهنگی دا روی ددهن:-

الظواهر التي تحدث بمرحلة الصوت.

أ- وینهی ناساییه ودهنگ بهرزهبوویه.

الصورة جيد و عدم وجود الصوت.

ئەگەر ئى دىاردى ژكاركەفتنا قۇناغا دەنگىيە يان بچاندنا ئىك ژ پەستانىن پىداننا ب قى قۇناغىدا. ودقۇت ئەف قوسىرىيە دقۇ قۇناغىدا بۇ دوو پىشان بىكەت:-

۱- يان ھەبوونا نەدروستىي دزقۇكا لەرزىنا نافنجىيا دەنگى (۵۰۵) مىگاھىرتز يان زقۇكا دىتەرى (fm).

۲- يان ھەبوونا قى قوسىرىي دقۇناغا گۇھلى بىنىدىايە سەرەتايى بەرگرا گۇرپىنا تايىبەت ب توندىا دەنگى (Volume) بۇ گۇھلىكەرى (سماعة) دقۇت جوداكرن يان دىاركرن دناقبەرا ھەردوكان بىكەن ب پىداننا نىشاننا گۇھ لى بوونى بۇ دەروازى قۇناغا گۇھلى بىنى (بەرگرا گۇرپى يا تايىبەت ب توندىا دەنگى) ددەمى گۇھ لى بوونا ھەر دەنگەكى دىاركرى مەرەم ئەقەيە قۇناغا گۇھ لى بوونى كاردكەت، وقوسىرى دقۇناغا لەرزىنا نافنجىيا دەنگىيە يان دىتەرىيە (fm)، وددەمى نەگۇھ لى بوونا چ تىشتا قوسىرى دكەقتە قۇناغا گۇھ لى بوونى.

۵- ئەو دىاردىن دقۇناغا جوداكەرى ھەقدەمى روى ددەت.

الظواهر التى تحدث بمرحلة فاصل التزامن.

دەنگ ئاسايىيە و وىنە ديارە سەر شىوئ ھىلپن ئاسوئى و ب ستونى دزقۇن. ئەگەر ئى دىاردى بچيانا پرتىن ھەقدەمى ئاسوئى وستونىيە پىشكا ھەقپىشك بۇ ھەردوكان ئەو جوداكەرى ھەقدەمى ئەگەر روى دانا قى نەدروستىي يان سوتنا ئىك ژ پىشكىن ئەلكىرونى يىت قۇناغا جوداكەرى يان پچيانا (DC) كو تايىبەت ب وئ قە يان بچيانا نىشاننا وىنەى يا ئىك ل سەر ئىك گەھشتىيە وئ دناف تىلەكا چاپكرى ژ دىتەرى وىنەى.

۶- ئەو دىاردىن دقۇناغا ستونى روى ددەن.

الظواهر التى تحدث في مرحلة العمودي.

۱- وىنەى بەردايە (سانىيە) دزقۇپىت ھىدى ھىدى ب ئىك ژ ھەردوو ئاراستا (الأتجاهين) وددەمى گۇرپىنا بھايى بەرگرا گۇرپى تايىبەت بەرلىن كەرى ستونى

كو ھېمايا وان (Vs-VH) بۇ دانانا رويەكى بەرف ئاراستى دى دگھۆرن. ئەگەرا قى دياردى بچاندنا فرتىن ھەفدەمىيە كو دزقپكا تەواوكەرى ولەرزىن كەرا ستونى دگەھن مەرەم سوتنا ئىك ژ پشكىن ئەلكىرونى زقپكا تەمامكەر بۆيە ئەگەرئ رويدانا ناقتى دياردى، زقپكا تەمامكەر پىك ھاتىيە ژ پارزىنا دەر بازكرنا لەرزىنپىن نرم.

ب- ويىنە بلەز بەرف ئىك ژدوو ئاراستا دزقپت. يان بەرف سەرى يان بەرف خوارى وگھۆرىنا قەدارا بەرگرا گھۆرىنا يا تايىبەت بە لەرزىن كەرى ستونى بۇ ھېمايا وى (VH-VS) بۇ دانايە كو چ كاريگەرى ل سەر نابىت و دەنگ ئاسىيە ئەگەرا قى دياردى گھۆرىنە د لەرزىنا لەرزىن كەرى ستونى ب بەيەكى كىم بەرف زىدەبوونى يان بەرف كىم بوونى بۇ نموونە لەرزىن دىبىتە (۵۵) لەرز دچركەكىدا يان دىبىتە (۴۵) لەرز دچركەكىدا.

ج- شاشە يا رەشە دگەل ھەبوونا ھىلەكا تەيسوك ل سەر نافەراستا شاشى و دەنگ ئاسىيە ئەف قوسىرىيە ژ دوو پشكان دياردكەت:-

ا- يان ژ كار راوستانا لەرزى كەرى ستونى ب جۆرەكى كو لەرزىن بىيە سفر. ب- يان ژ كار كەفتنا ئىك ژ مەزىنكەرىن ستونىيە.

ژبۇ جھوداكرنى دناقبەرا ھەردوو خالان دا نىشانا گوھ لى بوونى دەيتە دەروازى ئىكى مەزىنكەرى ستونى ئەگەر چ گھۆرىنەك دىئوى ھىلى دا رووبدەت ب جۆرەكى ستوير يى دياركرى وەرېگريت مەرەم ئەفەيە مەزىنكەر كاردكەن ونەدروستى د لەرزىن كەرى ستونىدبىت بەلى ددەمى نەبوونا چ گورانكارىيەكا ئەوا بىيتە ئەگەرا ئىك ژ مەزىنكەرىن ستونى دبىت.

تېيىنى:-

ددهمى روودانا قى دياردى دقېت رووناھيا ھىلى بۇ كېم ترين رووناھى بگەن ژبۇ نەھىلانا سوتنا شاشى.

ج- وېنە سروشتى يە ودهنگ ئاسايى يە دگەل ھەبوونا رەشاتىھكى لجهى سەرى وبنى. دقېرىدا نەدروستى پېكھاتىھ ژ نەبوونا مەزىنكرنەكا پېدقى دقوناغا مەزىنكەرى ستونى.

ھ- دەنگ يى باشە وېنەيى بنەجھە دگەل ھەبوونا شىلاتىھكى دشىوئ وېنەيدا يان ژ سەرى يان ژ خواری دشىوئ وېنەيدا يان ژ سەرى يان ژ خواری. قوسىرى پېكھاتىھ ژ مەزىنكرنەكا نەيا ئاسايى دئىك ژ مەزىنكەرىن ستونى. مەرەم سەمت گرى نەيا دروستە (استقامة غير صحيحة) وب (VL) ھىما دگەن.

و- شاشەيا رەشە دگەل ھەبوونا ھىلەكا تەيسى يا پېل پېل دناقېھەرا شاشى دا ب شىوھىھكى ئاسوئى و دەنگ ئاسايى يە. نەگەرا قى دياردى بچيانا كويلېن قارىبونا ستونى يە ل سەر حەفكا شاشى.

۷- ئەو دياردىن دقوناغا ئاسوئى دا روودەن.

الظواهر التى تحدث في مرحلة الأفقي.

أ- وېنەيى ب شىوئ ئاسوئى و ددهمى گھۆرىنا بەرگرا گھۆرى يا لەرزىن كەرى ئاسوئى ب ھىمايا (Hs-HH) ھىما دگەن وېنە بدەست دكەفیت وېنە جارەكا دى ب شىوئ ھىلان دى زقېرىت ودهنگ ئاسايى يە. نەگەرا وئ نەبوونا پەستانا (D.C) ى يا ھاتى ژ زقېركا جوداكەرى ب شىوھىھكى راست ژبۇ كونترول كرنا لەرزى كەرى ئاسوئى يە.

ب- وېنەيى درىايە ب شىوئ ھىلېن ئاسوئى وژبەر نەبوونا بەرگرا گھۆرى يا تايبەت ب لەرزىن كەرا ئاسوئى قە كو ھىما وئ (Hs-HH) ى بۇ دانای. نەگەر قى دياردى گھۆرىنە دلەرزىن كەرى ئاسوئى بەرەف زىدەبوون و كېم بوون ژ لەرزىنا (۱۵۶۲۵) لەرز دئىك چركەدا.

ج- نەبوونا وېنەى و دەنگى وشاشە يا رەشە.

ئەف دياردە ھەفېشكە دناقبەرا پېدانا تونايى و قۇناغا ئاسۋىي وپشتى
پشت راست دبېن ژ دروستيا پېدانا تونايى شېۋەيەكى راست. ئەف قوسىريە
دكەفېتە قۇناغا ئاسۋىي و دەمى ئەف دياردە دېشكا ئاسويدابيت بۇ سى
پشكان دابەشەدبېت.

۱- دەمى ژكاركەفتنا دلەرزىن كەرى ئاسۋىي ئەف لەرزىنە دېيېتە سفر
دياردا نەبوونا وېنەى و دەنگى دېردېدەت.

۲- دەمى رويدانا سوتنى دقۇناغا گونجاندنى يان پېش رەوىي (القيادە)
دياردا نەبوونا وېنەى و دەنگى روىي ددەت.

۳- دەمى سوتنى دقۇناغا تونايىدا يان ترانسفورمەرا ھېلى (محمول القيادە)
(ترانسفورمەرا زفراندنى) دياردا نەبوونا وېنەى و دەنگى دى روىي ددەت.

دشياندايە جوداكرنى بكەن ب پېشانا پەستانى (DC) ل سەر بنكى
ترانزىستەرى توناي بۇ قۇناغا دەرچوويا ئاسۋىي دەمى بېنىنا قى
پەستانا كېم وەسا دگەھىنيت كو لەرزىن كەرى ئاسۋىي كاردكەت،
وقۇناغا گونجاندنى يان يا پېش رەوىي دكەت، وقوسىرى دتوانا ئاسۋىدايە
يان ترانسفورمەرا دەرچوويا ئاسۋىي بەلى ددەمى نەبوونا قى پەستانى
قوسىرى دزقپكا گونجاندنىدا (پېشەرەوى) يان دلەرزىن كەرا ئاسۋىي
دايە. دېشانا پەستانى بارگەبەرى قۇناغا پېشەرەوى ئەگەرا پەستان
كو ب شېۋەيەكى ئاسايى بوو ئەفە لەرزىن كەر كاردكەت ئەگەر كېم
بوونەكا مەزن ھەبېت دپەستانا بارگەبەرى لەرەلەر كەر دبېت ئەگەر
قى قۇناغا گونجاندنى دا ئەگەر ھاتوو وېنە ب شېۋەيەكى ئاسايى بوو
ئەف قوسىريە دى دلەرزىن كەرى ئاسويدابيت بەلى ئەگەرا ئامىرى
لەرزىن (ئوسلسكوب) مە ھەبېت ئەفە دېكردارىي ب ساناھىتر دكەت ب
پېشانا شەپۇلا دەرچووى ژ لەرزىن كەرى ئاسۋىي ب لەرزىنا (۱۵۶۲۵) HZ

۸- ئەو ھۆكارین كور وناھیا شاشى خۇ پېئەدگرن:-

العوامل التى تعتمد عليها إضاءة الشاشة.

دقیقیدا پېنج خالیت گرنگ یین ھەین دقیت دابینبکەین ژبۇ دەستقەئینانا رووناھیا شاشا تەلەفزیونی ددەمى بەرزەبوونا ئیک ژوان دى تارىاتى ل سەر شاشا تەلەفزیونی دەستمەقە دەیت و ئەقەنە:-

۱- گەرمکەرى شاشى (فەتیلا شاشى) (مسخن الشاشة).

دقیت شاشى گەرمکەر ھەبیت ئەقەژى دى ب دانانا پەستانەكى دسەر فەتیلا ویى کو ژبۇ بلندکرنا گەرماتیا کاسودى دى بو پلەیا دەرپەرپنا ئەلکترونا. وددەمى نەبوئا قى گەرمکرنى دیاردا تارىبوونا شاشى دى دەرکەقیت.

۲- پەستانا تۆرا كونترولنى (جهد الشبكة المسيطر)

دقیقیدا پەستانا ل سەر تۆرا كونترولى رەنگە بگھۆپین کو پیکھاتیە ژ پەستانى (Dc) ییى ھاتى ژ ھایدەرپین پەستانى (محفزات الضغط) وبەرگرا گھۆرى کو دبیزنى بەرگرا توندىا رووناھیی، ئەف پەستانە یى سالبە ب ریژا بو کاسودى وئەف پەستانا موحەب ب ریژا ئەردیا ئامیری ددەمى بەرزەبوونا قى پەستانى شاشە دى تارى بیت.

۳- پەستانا لەزدانکەر (جهد العجیل) ئەف پەستانە (Dc) یە تارادەپەكى بلندە وبلندترین پەستانى کاسودیه مفایى لەزدانا ئەلکترونا یە وددەمى بەرزەبوونا قى پەستانى شاشە دى تارى بیت.

۴- پەستانا ئانودى (جهد الانود).

پیکھاتیە ژ پەستانى (Dc) یى گەلەك رى ل بلند نزیكى (KV^۹) ھەتا (KV^{۱۷}) دبیت وپشت گرپداپە ل سەر قەبارى شاشى ورپژا راستەوانەپە و ددەمى بەرزە بوونا قى پەستانى شاشە دى تارى بیت.

۵- زۆرپەیا قوسیریپت قۇناغا مەزنکەرى نیشانا وینەى دبیتە ئەگەرا تارىبوونا یان نیزیكى تارى ببیت (شاشەیا خولیکیە) (الشاشه رمادیه) یا شاشى.

تېيىنيا ژماره (۱):

په ستانا گه له كا بلند يا گه هشتيه بؤ دايودى تايبه ت ب شاشيځه يى هه
ب نه گه را دايودى نيځ پيل نه ف دايوده شيانا نارامكرنا په ستانا گه له كا
بلند يا هه ي وب نه گه را پارزتنا فئ په ستانى بهاريكاريا بارگه گرى دئ خو
لبر فئ په ستانا بلند گرت و نه ف بارگه گره پيځهاتيه ژ شاشي.

تېيىنيا ژماره (۲):

دايودى په ستانا گه له كا بلند ب رپكا ناسايئ ب ناميرى ئافوميتهرى نا
هيت ه پشكنين بهلكو ل سهر ناميره دئ پشكنين.

۹- نهو دياردين كو ديدانا تونايډا روى ددهن.

الظواهر التى تحدث في جهاز القدرة.

۱- هه بونا دهنكى دگهل تيځچوونا وينه ي ژ دوو لايانځه و هندهك جارا ژ ههر
چوار لايانځه دگهل چي بونا پيل پيل دوينه دانه گه را فئ دياردي روى دانا بارئ
فه كرنئ (برين) ژنيك ژ بارگه گرين كيماوى يين تايبه ت ب زڅركا پارزنيئ.
۲- دهنك ناساييه وينه يى هه ي دگهل دياربونا فارېبونئ و شيلاندنئ
دسهر وينه ي و هندهك جارا دياربونا بارئ پيل پيل دوينه دانه فئ
قوسيري ه دكه فته قوناغا بنه جه بوونئ سهر پيدانا تونايئ ژكاركه فتنا وئ
ب ته مامى نه فنه ژ ب نه گه را بلنډبونا په ستانا دهرچووى يا ناماده كرى ژ
پيدانا شيانئ ژ په ستانى دياركرى و بارا پتر رويدانئ وئ كورتى (قصر)
دبيت دترانسته را شيانا بنه جه بوونئ ل سهر ناماده كرى توناي.

۳- بچاندنا فيوزى ددهمئ دانانا ناميره ي ل سهر هئلا ژيدهرى (خط
المصدر) پشتى جوداكرنا قوناغا ناسويى (توانا ناسويى) و پشت راستين
كو يا دروسته قوسيريئ برېدانا بارئ كورت (حالة قصر) دياردكه ت
دقوناغا جيگيربوونئ دا مه رهم نيك ژ پشكن وئ بوويه (سفر نوم) و بارا
پتر نيك ژ بارگه گرين كيماوى يان پر (قنطرة) دبيت.

۴- نه بونا وينه ي و دهنكى وشاشه يا ره شه

ئەف قوسىرىيە ھەفېشكە دناقبەرا ئامادەكەرى توانايى و قۇناغا ئاسۆيى
بەلئ پىشتى خواندنا پەستانا (Dc) يا دەرچووى ژ ئامادەكەرى توانايى
دېيىنين سفرە.

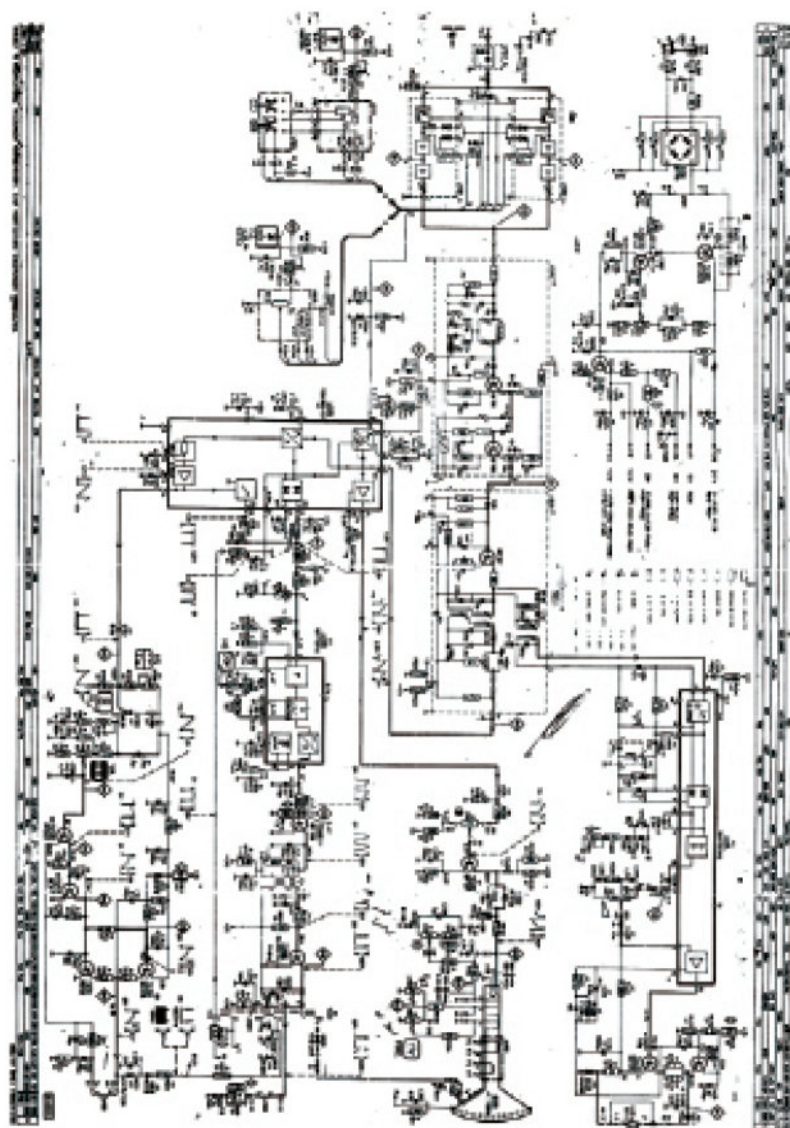
دقېرىدا قوسىرى دياردبىت كو دكەفتە پىشكا ئامادەكەرى توانايى دقې
باريدا دقېت پىداچوونەكى بکەن ددەروازى تىدا ژىدەرى (المصدر) كو
دابەشەدكەت بۇ دوو پىشكان:-

أ- پىقاننا پەستانا Dc يا دەرچووى ژ پارزىنى.

قياس الجهد Dc الخارج من الترشيح

ب- پىقاننا پەستانا (Dc) دەرچووى ژ قۇناغا بنەجە بونى.

قياس الجهد Dc الخارج من مرحلة الاستقرارية



نه‌خشی هیلکاری ئه‌ندازیاری ئامیری ته‌له‌فزیونا نوی عراقی ئاماده‌کری
ب ترانزستهر و زفرکا ته‌مامکه‌ر.

کرمانجیا خوارئ	کرمانجیا سه‌ری	کرمانجیا خوارئ	کرمانجیا سه‌ری
ئاماده‌کرن	پیدان	بارگه‌ده‌ر	هنئر
پهلپته	فه‌تيله	بنکه	بنکه
لادان	فاریبونی	زرنگانه‌وه	زرنگین
لاربونه‌وه	خویل بون	جیاوازی ره‌وگه	جوداهیا ره‌وادئ
چری	چر	تارمایی	سیتافک
راکشان	فه‌کشان	ده‌روازه	ده‌روازه
قیشکدان	تیشکدان	ژاوا ژاو	مش مش
گۆرین	گه‌وۆرین	پاراستن	پاراستن
هاشیوه	سه‌ر ئیک	ویستراو	یی مه‌ دقیت
راپورت	راپۆرت	تله	خه‌فک
گشت گیر	هه‌می	سازکراوه	سازکری
بیسته‌نی	گوه‌ لی بوون	به‌جه‌ئینان	به‌جه‌ئینان
بوخته‌کرن	ده‌رنیخستن	سه‌خت	زه‌حمه‌ت
خویی	خۆیی	دوکاری	دوکار
بارگه‌به‌ر	بارگه‌به‌ر	باشه‌له‌بار	یا باشه
په‌ککه‌وتن	قوسیری	راگری گه‌وره‌کردن	راگری مه‌زن کرنئ
جیاکردنه‌وه	جوداکرن	نه‌خشه‌ کیشان	نه‌خشه‌ کیشان
فه‌دکاند	سوتان	سه‌رپه	پیکفه‌/ ده‌گل
برین/بچران	برینه‌/ بچیان	شله‌ژاوه	شیلپاتی
دورییه‌کان	دویری ییتوئ	نه‌مان	نه‌مان
پێچه‌ پێچ	خورگومانی	بون/ هه‌بون	هه‌بوون
رارا	لڤوک	وه‌لامداری به‌یانی	به‌رسف دانا روونکرنئ
له‌رزین	لڤین	سپیتی	سپپاتی
شارانه‌وه	فه‌شارتی	خراب زانراو	خراب/ به‌رنیاس
هه‌لبژیر	هه‌لبژیره	ده‌ست به‌جئ	ده‌م لده‌ست
ریژه	ریژه	ده‌شئ	دشیانداينه
جکه‌ر	جوداکه‌ر	گونجاندن	گونجاندن
خو جی	خۆ جهی	گه‌مارودراو	ده‌ربه‌رگری
چوستی	چه‌لاتی	باو	به‌ربه‌رلاف
جور/ شیواز	جور/شیوه		

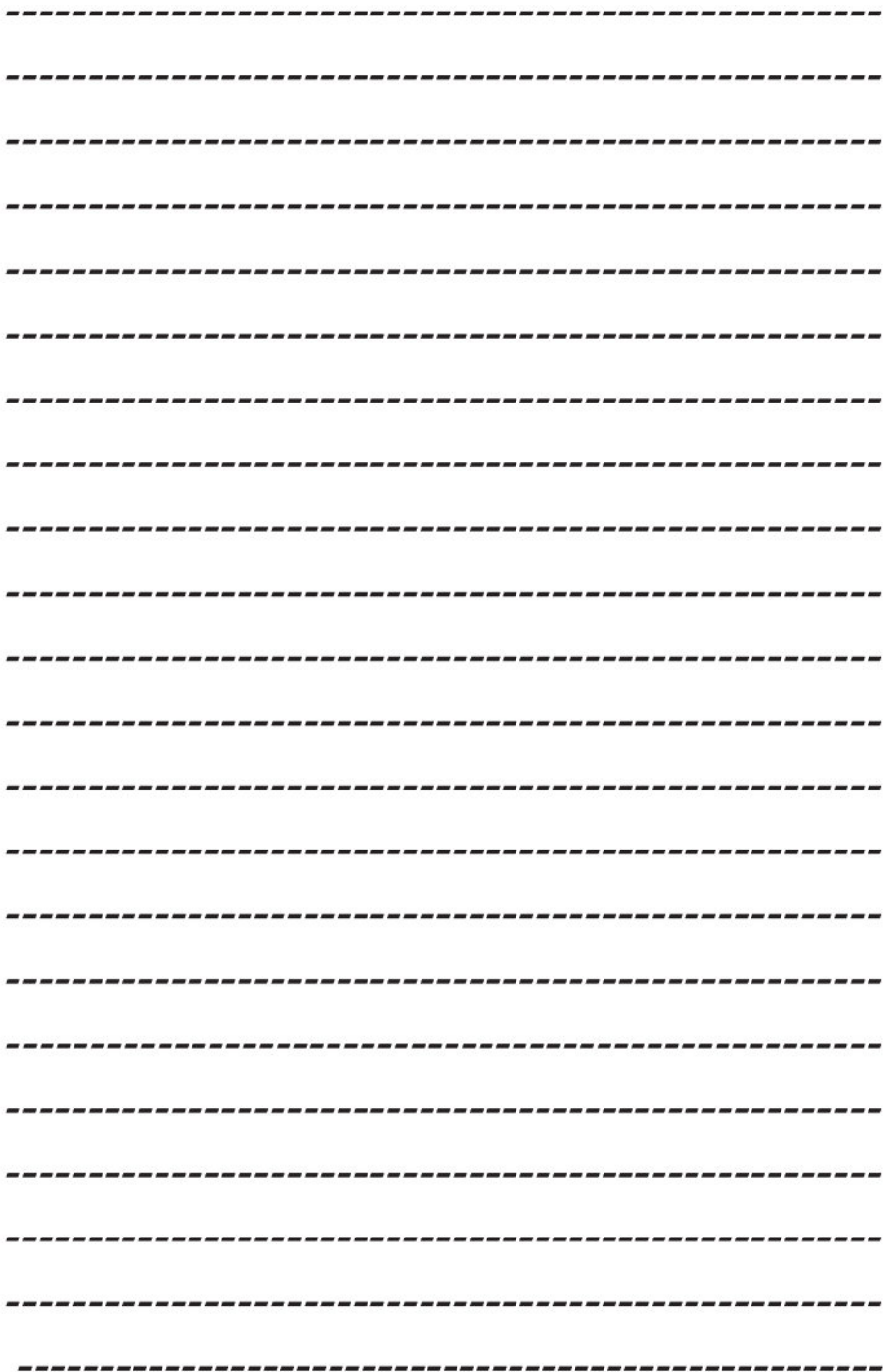
کرمانجیا خوارئ	کرمانجیا سه‌ری	کرمانجیا خوارئ	کرمانجیا سه‌ری
ناسایی	ناسایی	شەپۆل بوون	پێل پێل
تاریک/لێل	تاری	بەرەنگابوون	بەرەنگاری
پسپور	پسپور	شیوان/ تیکدان	تیکدان
پەیرەوکر	پەڕەوکر	روخسار	سەرۆبەر
بەرگری بار	بەرگرا باری	داتاشراو	داتاشراو
نەهێشتن	نەهێلان	شەوق	رووناھی
گیزە	گز گز	چەماوەیی	چەماندن
دەرئەنجام	دەرئەنجام	بوار	بیاف
دلنایی	پشت راستکرن	رێک و پێکی	رێک و پێک
چونەتاوێههك	پشت راستکرن	تەنک رون	تەنک
رودان	رویدان	پڕیشل	چڕیسک
نزم	نزم	رێدان	لێبورین
روینئ دیاربون	دیاربون	قەبارە	قەبارە
دراوشاوه	تەیسوک	دەرکەوتن	دەرکەفتی
ههستیار	ههستیاره	دیارکەوتن	دیارکرن
ساده	ساده	پزته‌کار	سپرنگ
کوژانه‌وه	تەمراندن	هاندان	کەلین
هه‌لگه‌رانه‌وه	فلو پاندن	دەرچە	کون
پێچا و پێچ	خورکومانی	بەرم بەر	بەرامبەر
لەرینه‌وه	لەرزین	دەبینکرن	دەبینکرن
کونترول	کونترول	دواخستن	گیرۆکرن
دەستبەرگرتن	دەستەراداگرتن	رێنیشاندەر	رێنیشاندەر
کارپێگه‌رتی	کارپێگه‌ری	پله‌کاری	پله‌کار
کردار	کردار	ئارام کردن	ئارام کرن
نەچارکردن	نەچارکرن		
بەرهم هێن	بەرهم ئینان		
پەنگر	پەله		
بەر به‌ست	بەر به‌سته		
سه‌قام گیرى	سه‌قام گیرى		
روکەش	تام دان		

لاپەر	بابەت
	هەوائى
	جوړين هەوائى بكارئىناى
	زفرۆكى پيدانا بوى (بلىل)
	زفرۆكى پيدانا بتوانايى كارەبايى دئاميرين TV
	ئاميرى تەلەفزيونا ئامادەگرى بترانزستەرى
	هەلەيىن پشكا پيدانئ وگەرم كرنئ وچاوانيا نەهیلانا وان
	راهيئین کردارى
	پرسیار
	پشکین سەرەكى پیکهاتىئ ئاميرى تەلەفزيونى
	پیناسا قۇناغین تەلەفزيونى
	هەلبزیرى كەنلان ئامادەگرى بترانزستەرى
	هەلبزیرىكەنلان ژ جوړئ ئەلكترونى
	چاوانيا پاراستنا ئاميرين ئەلكترونى وديتئا وان
	نەدروستين بکردارى برىكا ئەندازيارى
	راهيئانين کردارى
	پرسیار
	مەزنکەرى لەرزينا نافئجى
	چاوانيا بجهئنانا پشکينا هونەرى وچارەسەرکرن نەدروستين
	دقۇناغا لەرەلەرل نافئجى
	راهيئانين کردارى
	پرسیارين
	ديتەرى وپنەى
	چاککرنا نەدروستين ديتەرى وپنەى

لاپەر	بابەت
	چاوانيا بجهئنانا پشكنينا ھويربوونی بۇ ديتنى
	نەدرۆستو بارستنا وان دقۇناغا ديتەرى وئەيدا
	راھيئەنانين کردارى
	پرسیارين
	قۇناغا مەزىنکەرى نیشانا وئەى
	چاوانيا بجهئنانا پشكنينا ھويربوونی يا بەردەوام ژبۇ ديتنا
	نەدرۆستين سەرەكى دقۇناغا مەزىنکەرى نیشانا وئەيدا
	راھيئەنانين کردارى
	پەستانا راگرئ مەزىنکەرى خۇيى (A.G.C)
	نەدىاردین درۆستدین ژئەنجامى ھەبوونا نەدرۆستين دقۇناغا
	درۆستکەرى راگرئ خويى
	راھيئەنانين کردارى
	پرسیارين
	بەشى دەنگى
	ديارکەرى فرەھيى
	ديتەرى لەرەلەر جوداکەر
	ئەو دياردين روى ددەن ژئەنجامى نەدرۆستا بەشى دەنگى
	راھيئەنانين کردار
	پرسیارين
	پشکا جوداکرنى
	چاوانيا بجهئنانا پشكنين و دەست نیشانکەرى نەدرۆستيت ھەقدەمى
	قۇناغا جوداکرنى
	راھيئەنانين کردارى
	پرسیارين

لاپەر	بابەت
	جوداكرنا پرتېن ھەققىدىمۇ ئاسويى ژئىك و دوو بكارئىنانا زفړوكا تەمامكەر و داتاشراو
	راھىنانىن كرداری
	پرسىارين
	بەشى خواريا ئاسويى وپەستانا بلند
	راگرئ لەرزينا خويى (A.G.C) (خوجھى)
	نەدرۆستىن سەرەكى كو ب ئەگەرە رویدانا نەدرۆستى دقۇناغا دروستكەرئ پەستانى راگرئ لەرزينا خويى پەيدادبن
	لەرەلەرگەرى ئاسويى قۇناغا خواريا ئاسويى
	قۇناغا دەرچوويا خواريا ئاسويى وپەستانا بلند
	نەدرۆستىت سەرەكى ھاتىن دناف قۇناغا خواريا ئاسويى و پەستانا بلند
	راھىنانىن كرداری
	پرسىارين
	شاشە
	نەدرۆستىت شاشى
	تەلەفزیونا رەنگا و رەنگ
	رەنگىد بنچینه
	پەیدابوونا تەلەفزیونا رەنگا و رەنگ
	مەرەم چیه ژ سىستەمى سىگام
	زفړوكا ماتريكس
	زیدەكرنا بەروفاژيا رەوگى (خولك)
	ھىلكارى خشتى ئامپىرى تەلەفزیونا رەنگا و رەنگ
	پشكا لەرزينا نافنجى
	پشكا دیتەرى وینەى

بابەت	لاپەر
زقړوځا مه زنكهرئ نيشانا وښهئ (فيديو)	
مه زنكهرئ فيديويي بكارئنانا زقړوځا تيكه لكرنئ	
هڼلا پاشئخستى (۷)	
سيستمئ كونترولكرنئ ب كارئنانا نيشانا جوداهيا رهنگا	
كونترولكرن ب نهگهرا رهنگيڼ سور و كهسك و شين	
كردارى جوداكرنا نيشانا رهنگان	
جوداكرنا دناقبهرا نيشانا ههفدهميا رهنگى و ژناقبرنا رهنگان	
مه زنكهرئ رهنگان	
نهدروستيت تهلهفزيونا رهنگا و رهنگ	
نهدروستيت كو دبنه دياردين وښهئ و دهنگى دهقوناغين تهلهفزيونا رهش و سپى روى ددهن	
نهخشى هيلكاريا نهندازيار، تهلهفزيونا رهش و سپى E.I.C عراقى	
زاراځين كرمانجيا خوارئ	
ناقهرؤك	



Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dashed lines.