نخستین نشریه فنی برای رادیو آماتورها ومهندسان رشته ی الکترونیک درایران

رادیو تلویزیون
RADIO & TV

تیرماه ۲۵۳۵
شماره ۱۹
دوره‌ی جدید
بها ۵۰ ریال

دوربین های فیلمبرداری صدادار «۸»
مدرن تر و بهای ارزان ببازارها عرضه شد

فرستنده تلویزیون رنگی ایران روز چهارم آبان ماه آغاز بکار می کند

ژاپنی‌ها در فروش تلویزیون رنگی سکام‌ویژه‌ی ایران از دیگران پیشی گرفته‌اند .

هرگاه تلویزیون رنگی خریداری نکرده‌اید هیچگاه در خرید آن عجله نکنید زیرا ممکن است تلویزیون بهتر و هم ارزان‌تر نصیبتان شود .

این روزها تمامی استودیوهای سازمان تلویزیون رنگی ایران است که قرار است روز برای تهیه برنامه های مختلف رنگی جهت‌فرستنده‌ی تلویزیون رنگی ایران است که قرار است شما روز چهارم آبانماه امسال «زادروز شاهنشاه آریامهر» آغاز بکار کند .

برنامه های رنگی تلویزیونی معمولا خیلی دشوار میتوان تنظیم و پخش کرد ، در برنامه های سیاه و سفید پخش برنامه را در مدت کوتاهی میتوان انجام داد ولی در تلویزیون رنگی به خاطر تکنیك رنگها این برنامه بین دو تا سه ساعت طول دارد تا رنگها تنظیم و برنامه درست قابل پخش باشد ، بهمین مناسبت تصمیم برآنست که از یکماه پیش (یعنی مهرماه) برنامه های آزمایشی‌تلویزیونی رنگی ایران هر روز بمدت ۲ تا ۳ ساعت عصر ها و شبها پخش شود تا بتدریج هم دستگاههای فرستنده و کارشناسان فنی ایرانی وهم‌افرادی که دارای گیرنده‌ی تلویزیونی هستند به پخش و دریافت برنامه ها عادت کنند . هم اکنون گروهی از کارشناسان فرانسوی که در سیستم سکام فرانسه تخصص دارند برای پیاده کردن سیستم سکام‌ب۳ ایران مشغول

←

فعالیتند ، این گروه احتمالا تا یکسال در ایران باقی میمانند تا پخش برنامه های رنگی بمعنای حقیقی جا بیفتد و در سطح استاندارد جهانی قرار گیرد.

در زمینه تهیه‌ی فیلمهای رنگی داخلی چند

←

پیام سردبیر

دوستان ارجمند و آماتورهای عزیز

۱ــ شماره‌ی ۱۹ رادیووتلویزیون اینك‌در دست شماست ، در این شماره کوشش کرده‌ایم مانند همیشه نشریه‌ای جالب و حاوی مطالب گسترده و مفید به حضورتان تقدیم داریم .

۲ــ در مورد نقشه‌ها و طرحهائی که‌میفرستید خواهشمندیم دقت بفرمایند طرحهای شما آزمون شده باشد و نقشه را دقیق روی کاغذ کالك تهیه و بفرستید و شرح آنرا هم دقیق و کامل با ذکر نام و نشانی خودتان باشد .

۳ــ متاسفانه در این شماره نتوانستیم پاسخهای رشته‌ی الکترونیك را چاپ کنیم ما چاپ آنرا بشماره‌ی (۲۰) رادیو و تلویزیون و ماهنامه‌ی دانشمند موکول می کنیم .

٤ ــ هرگاه ترجمه های علمی و فنی و یا در رشته‌ی الکترونیك و یا مدار های الکترونیك و غیره داشتید با ذکر نام نشریه‌ای که از آن‌ترجمه شده و ارسال عکس و نقشه و ذکر نام و نشانی خودتان برای ما بفرستید تا در این نشریه انتشار یابد .

٥ ــ شماره‌ی آینده را امیدواریم طبق‌معمول در شهریور ماه منتشر سازیم .

مانند همیشه از شما خواهشمندیم در راه بهتر و کاملتر شدن این نشریه ما را یاری دهید .

«سردبیر»

سری فیلم رنگی مانند (دائی‌جان ناپلئون) آماده پخش است ، چند سری دیگر از اینگونه فیلمها تمام شده و یا در حال پایان یافتن است .

فرستنده‌ی رنگی تلویزیون ملی ایران ازلحاظ فیلمهای رنگی خارجی چه سریال‌و چه کوتاه‌بهیچوجه دچار نگرانی نیست ، زیرا تقریبا تمامی فیلمهای سریال خارجی که در تلویزیون ایران در سه سال اخیر نمایش داده می شد در اصل رنگی بوده است، بهمین مناسبت در نظر است از این سریال ها بصورت رنگی در برنامه های جدید تلویزیون رنگی استفاده شود ، باید افزود یك فیلم سیاه و سفید دیده شد اگر مجددا بطور رنگی دیده شود بخاطر تنوع رنگها میتواند هنوز هم جالب باشد .

هم اکنون تقریبا تمامی برنامه هائی که از امریکا ، انگلستان ، فرانسه دیگر کشور ها چه سریال و چه کوتاه میرسد بطور رنگی است ، سازمان تلویزیون ملی ایران با خرید لوازم ودستگاه های کامل رنگی از همان ایام خبر های کشور را بطور رنگی تهیه و پخش می‌کند و بدین طریق تنوعی‌به موضوعات خبری خود میدهد .

ازآنجاکه تهیه‌ی‌فیلمهای خبری‌رنگی‌با فیلمهای‌سیاه و سفید اختلاف دارد هم اکنون‌کادرفنی مجهزی برای آن زمان تربیت می‌شوند ، ضمنا باید افزود که در پخش فیلمهای خبری رنگی لباس گویندگان ، حتی گریم صورت ایشان و صحنه ها همگی باید رنگین باشد تا تنوع رنگی پدید آید . بهمین منظور از هم اکنون چه برای گویندگان و چه ترانه‌سریان لباس های رنگی مختلفی تهیه شده و می شود تا در موقع خود مورد استفاده قرار گیرد .

این امر در کار تهیه‌ی دکورها شدیدتر و سریعتر عمل می شود ، زیرا دکور های برنامه های رنگی تلویزیونی باید خیلی متنوع و رنگین باشد تا صحنه را آرایش دهد ، بهمین مناسبت در قسمت دکور سازی تهیه‌ی دکور های متنوع رنگارنك به نحو بیسابقه‌ای ادامه دارد .

مونتاژتلویزیون رنگی در ایران‌بکندی پیش میرود

در مورد تلویزیونهای رنگی مونتاژ داخلی کارها زیاد بسرعت نمیگذرد ، علت این امر آنست که شرکت‌های مختلفی در فعالیتند که فروش تلویزیون رنگی را در ایران بخود اختصاص دهند و با وجودی که اکنون سازندگان تلویزیون رنگی خارجی در دو گروه قرار گرفته و بفعالیت افتاده‌اند ولی چنین پیش‌بینی می شود برای ماههای شهریور و مهرماه که فروش تلویزیونهای رنگی در ایران آغاز می شود با تلویزیونهای رنگی آغاز شود که در کشور های ژاپن و اروپا ساخته و مونتاژ شده است و تلویزیونهای رنگی مونتاژ شده‌ی ایران در اواسط پائیز و یا اوائل زمستان به بازار عرضه شود ، بدین طریق احتمالا ارزش تلویزیونهای رنگی که در آغاز بهمگان عرضه می شود ممکنست بین ۲۰ تا ۳۰درصد گرانتر از ارزشی باشد که بعد ها تلویزیون رنگی مونتاژ داخلی عرضه می شود ، از این لحاظ‌خریداران تلویزیون رنگی نباید زیاد عجله کنند بویژه آنکه در تلویزیون رنگی بعکس تلویزوین سیاه و سفید مسئله‌ی (تعمیرگاه و لوازم یدکی) بسیار مهم است و هر نوع عجله‌ای ممکنست موجب پول هدر رفتن و خرید یك تلویزیون رنگی دیگر باشد که احتمالا در ایران بین ۵ تا ۷ هزار تومان قیمت آن خواهد بود .

تا آنجا که ما اطلاع یافتیم چند کارگاه‌بزرك برای مونتاژ تلویزیون رنگی در ایران خود راآماده‌ی ساختن این تلویزیونها می کنند که یکی ژاپن و دوتا اروپائی است ، مقدار زیادی لوازم مختلف تلویزیون با سیستم (سکام ۱۱۱ـب) سفارش داده شده و در راه است که ممکنست تا دو ماه دیگر به ایران برسد .

تمامی تلاش کمپانیها آنست که فروش های اولیه را در ایران که احتمالا ممکنست تا یکصدهزار تلویزیون باشد در اختیار بگیرند ، چنین پیش‌بینی می شود که تنها در سال ۲۵۳۵ در سراسر ایران بیش از ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار تلویزیون رنگی بفروش برسد و این رقم احتمالا در سال بعد به یك میلیون خواهد رسید ، بدین طریق رقابتی سخت‌پشت پرده بین کمپانی ها بمنظور دسترسی به این فروش معتنابه و پرسود آغاز شده است و جا دارد که (سازمان بررسی قیمت ها و سازمان رادیو تلویزیون ملی ایران) هرچه زودتر قیمت های ثابتی برای‌تلویزیون های رنگی تعیین کنند تا خریداران در این‌دستپاچگی (که معمولا خصیصه‌ی ایرانی است) مغبون نشوند.

ژاپنی‌ها در فروش تلویزیون رنگی پیشی گرفته‌اند .

از سوی دیگر خبر یافتیم که سه کمپانی‌یکی

۵۶

(رادیو ـ تلویزیون)

دوربین های فیلمبرداری صدادار سوپر «۸» مدرن تر وارزان تر ببازار آمد

فرآورده های این دوربین‌ها جالب تر وزنده تر ازهمیشه و بهترین سرگرمی خانواده هاست

هم‌اکنون در بازار های جهان و ایران دوربین های فیلمبرداری سوپر ۸ صدادار که دارای مکانیزم جالبی برای ضبط صدا در روی فیلم در داخل‌دستگاه دوربین است دیده می شود .

ما در گذشته چه در این نشریه و چه در ماهنامه‌ی دانشمند به تفصیل در مورد این نوع دوربین های فیلمبرداری و طرز کار آنها و انتخاب بهترین‌شان توضیحاتی با ذکر نام و رقم به شما دادیم . از آنجا که این دوربین های فیلمبرداری در جهان بسرعت غیرقابل تصوری‌جای دوربین های فیلمبرداری (سوپر ۸) بی صدا را میگیرد بی‌مناسبت ندیدیم باز هم شما را در جریان آخرین تحولات این سری دوربین های فیلمبرداری قرار دهیم .

آنچه امروزه در این دوربین های فیلمبرداری بکار رفته بخلاف گذشته که باتری‌های سنگین و یا ضبط صوت جداگانه و یا مکانیزم پیچیده‌ی دیگری بود صدا از راه یك میکروفن بسیار حساس که به دوربین وصل است صدا را روی نوار فیلم ضبط می کند .

از آنجا که صدای سوژه باید صاف و دقیق روی نوار ضبط شود میکروفن ها معمولا دارای سیم بلندی است (تا حدود ۵ متر) که فیلمبردارمیتواند آنرا در نزدیکی «سوژه» قرار دهد تا صدای آن‌اعم از موجود زنده و یا طبیعت خوب و صاف روی فیلم دوربین ضبط شود .

دوربین‌های فیلمبرداری جدید با دو نشانه (رادیو ـ تلویزیون) که معمولا در داخل دوربین است به فیلمبردار اطمینان میدهد که

۱ ـ فیلمبرداری می شود. ۲ ـ صدای روی فیلم ضبط میشود و غالبا این نشانه‌ها با روشن و خاموش شدن چراغ کوچکی و یا عقربه هائی نشان داده می شود . . .

معمولا برای ضبط صدا قسمت (کم و زیاد) میتواند مفید باشد تا صدا اگر ضعیف بود از محل مطلوب استفاده شود . یك گوشی اضافی که به گوش فیلمبردار میتواند باشد ضبط صدا را در دوربین مشخص می سازد ، این برای آن افرادی است که وسواس بیشتری در فیلمبرداری دارند .

تنظیم نور روی این گونه دوربین های فیلمبرداری خیلی دقیق و اتوماتیك است ، بدین معنی که عقربه‌ای در داخل «ویزور»، نشان میدهد که نور بحد کافی وجود دارد و دقت این دوربین های فیلمبرداری بحدی است که غالبا حتی در اطاقهای دربسته و با نور چراغهای سقفی میتوان فیلمبرداری کرد و نیازی به پروژکتور های قوی نیست ....

البته با این دوربین‌ها توصیه می شود که بمقدار بیشتری از هر صحنه فیلمبرداری شودزیرا اگر مقدار کمی فیلمبرداری کنید صدای ضبط شده روی فیلم نامفهوم باقی میماند .

آشنائی با طرز کار تلویزیون رنگی برای همگان

ترجمه‌ی : مهندس ر ــ متوجه

طرز کار یك تلویزیون رنگی

دستورهائی تازه برای استفاده بهتر از برنامه های تلویزیون رنگی

با آغاز کار برنامه‌های تلویزیون رنگی‌که بزودی شاهد آن خواهیم بود ، مجله‌ی رادیو ــ تلویزیون شما را با یك سلسله راهنمائی‌هائی درزمینه‌ی تلویزیون رنگی آشنا میسازد تا در صورتیکه صاحب یك تلویزیون رنگی‌شدیدبا آگاهی کافی‌بتوانید از برنامه‌های آن استفاده کنید ، این راهنمائیها در این مجله همواره‌ادامه دارد .

درباره دمدولاتور سنکرون ، در بحث گذشته به اینجا رسیدیم ، که طبق شکل «۱۱ــث» که مجموعه‌ای از شکل‌های «۱۱ــآ و ۱۱ــب»می‌باشد مدولاتوریك و دوراکه بکمك یك موج حامل دریافت داشته‌ایم از یکدیگر جدا کنیم . اگر بطور دقیق بشکل «۱۱ــث» توجه شود ، ملاحظه میکنید که در زمانهای ۹۰ درجه و ۲۷۰ درجه فقط نوسانات موج اولی را خواهیم داشت ، شبیه همین وضع را در زمانهای صفر و ۱۸۰ درجه و ۳۶۰ درجه برای موج دومی داریم . پس می‌بایستی برای جداکردن آن‌ها از یکدیگر ، در دستگاه گیرنده و کلید الکترونیك بطور جداگانه پیش بینی شود ، که‌مثلا هربار ، پس از ۱۸۰ درجه ، قسمت خیلی کوتاهی از امواج ترکیب شده را از خود عبور دهد ، یا جدا کند .بعدااین قسمت‌های جدا شده را که‌بهم وصل کنند ، وضع ترکیبی امواج اولیه هر یك را جداگانه نشان خواهد داد .

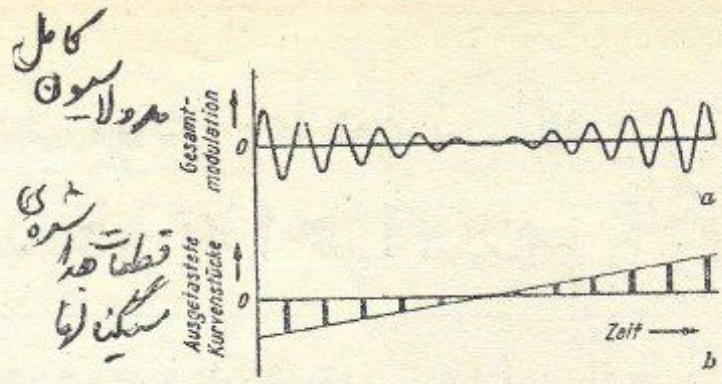
از نقطه نظر تشریح کامل ، در شکل ۱۱ امواج را آنقدر بزرك کردیم که‌فقط‌چند ضربان ازموج‌حامل رانشان دادیم . در حقیقت بر روی این امواج حامل که فاز آن‌ها را قدری عقب و جلو کرده‌ایم ، سیگنال‌های «یو ــ وی» مدوله شده‌اند ، و بر روی چندین پریوداز نوسانات امواج‌حامل قرار گرفته‌اند. مهم اینست که ما از امواج‌حامل ، اینفرماسیون‌های لازمه را جدا میکنیم .

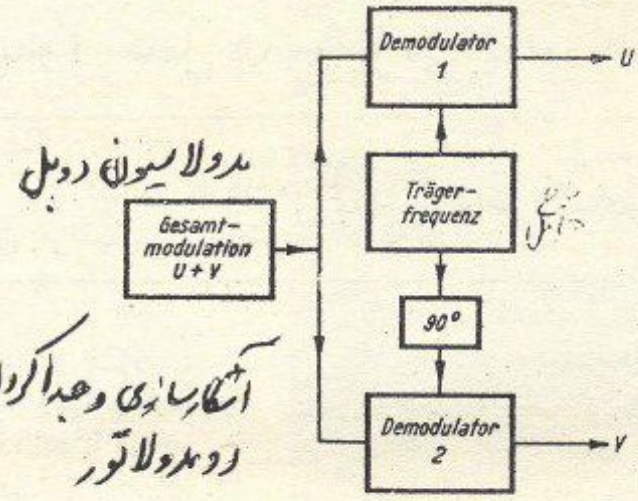
بعلاوه ما در اینجا مجددا شکل «یك ــ د» ، نوسانات امپلیتودمدوله شده را که موج حامل از آن جدا شده بصورت شکل «۱۲ــآ» نشان‌داده‌ایم حال اگر در فاصله‌های ۱۸۰ درجه و با انتخاب صحیح نقطه شروع ، قطعات کوتاهی از سیگنالهای مدوله شده . بر روی موج حامل را جدا کنیم‌آنوقت ردیف ضربانات شکل «۱۲ــب» بدست می‌آید .آنهارا میتوانیم بوسیله صافی‌های مختلف ، بعد از اینهمه تغییرات ، مجددابصورت امواج دندان اره سابق خودش برگردانیم یا بصورت پرنسیپ یك «دمدولاتور سنکرون» ، طبق شکل ۱۳ مجموع مدولاسیون « یو ــ وی» بوسیله دو دیو «دــیك» و «د ــ دو» که‌وظیفه کلید را انجام میدهند ، فقط نوسانات «یو» در اینجا جدا میشود . اگر آن را بصورت‌یك یکسو کننده در نظر بگیریم ، خواهیم دید ، فقطنوسانات مثبت میتوانند از دیو «د ــ یك» عبور کنند و بوسیله صافی‌های بعدی تصفیه شوند . حال هنگامیکه فرکانس حامل یا فرکانس کلیدی را هم وصل کنیم در نتیجه نوسانات مثبت از دیود«دــیك» و نوسانات منفی بطور جداگانه ازدیود «د ــ دو» عبور میکنند .

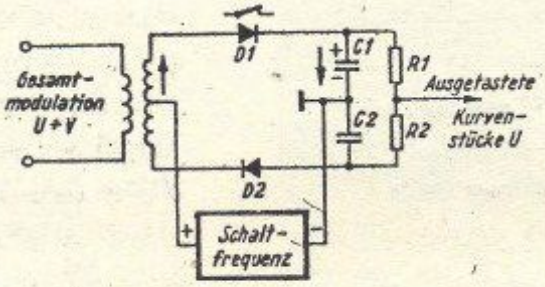
پس بدینطریق ما بمقصد خودمان رسیدیم یعنی از مدولاسیون دوتائی فقط قسمتهائی را که لازم داشتیم جداکردیم ، این حالت عکس حالت شکل۷ می‌باشد . موج حامل‌در تلویزیون رنگی بنام ، موج حامل رنك نامیده میشود . این حالت یك مدولاتور را مستقیم عبور می‌دهد و دیگری را با ۹۰ درجه تغییر فاز ، و مانند شکل ۱۵ سیگنال (و ــ یو)

←

(رادیو ــ تلویزیون)







هر دو جدا و مستقل می‌شوند .

شکل ۱۶ بطور کامل طریقه آشکار سازی یك مدولاسیون دوتائی و سنکرون را نشان می‌دهد .

از آنجائیکه برای تعمیر تلویزیون رنگی احتیاج بیشتری براهنمائی های تعمیرات می‌باشد لذابهتر است نکات خیلی علمی را کنار بگذاریم و وارد عمل شویم . زیرا آنچه کمك بـه تعمیر می‌نماید اطلاعات عملی و نکات دقیق تجربی است و ما از این پس سعی خواهیم کرد قدم بقدم شمارا با این گونه نکات آشنا سازیم :

۱ــ در تعمیرات گیرنده‌های تلویزیون رنگی چه باید کرد ؟

الف ــ در بازدید وتعمیر تلویزیونهای رنگی،

(رادیو ــ تلویزیون)

بهتر از همه ، تنظیم دقیق آن می‌باشد ، تا بدان وسیله بتوان از وضع کار تلویزیون مطمئن شد ، لذاما در این بحث طرز کار با تلویزیون رنگی و تنظیم آنرا شرح می‌دهیم . کارکردن با یك تلویزیون رنگی اصولا مشکل‌تر از تلویزیونهای سیاه وسفید نیست ، پس از روشن کردن تلویزیون می‌بایستی دستگاه بطور معمول روی سیاه و سفید بطوردقیق تنظیم شود ، بدینطریق که پتانسیومتر کنتراست رنك را، که‌آنرا پتانسیومتر اشباع رنك‌نیز می‌گویند، بسمت چپ تا انتها می‌چرخانیم ، تا هیچگونه رنگی به صفحه تصویر نرسد . و یا کلید رنك را بسمت سیاه و سفید برمی‌گردانیم . آنگاه سعی می‌کنیم

ترجمه از : رضافراهانی

آدمهای مصنوعی باهوش که حرف شما را شنیده و به اجرا در می‌آورد

این آدم مصنوعی حرف می‌زند، دستور شما را انجام می‌دهد ، منظم و دقیق است ، او با یك کامپیوتر کامل همه چیز می‌فهمد و همه کار می‌کند

در بیست سال آینده بسیاری از کارهای صنعتی را آدمهای مصنوعی با دقیقترین وسائل فنی بمراتب بهتر از بشر انجام خواهند داد .

دکتر چارلز روزن رهبر انستیتو پـژوهش استانفورد کالیفرنیا و همکارانش یك وسیله‌ی نیمه خودکار را آماده‌ی بهره‌برداری کرده‌اند که درواقع پیشرو مفهوم عمومی « روبوت»ها یـا آدم هـای مصنوعی آینده خواهد بود . این وسیله می توانـد کارهای مختلفی را انجام دهد ، بعلاوه دارای قدرت بینائی و قضاوت انسانی نیـز است دانشمندان این موجود مخلوق خود را شیکی ... Shakey نامگذاری کرده‌اند و علت آن نیز حرکات نسبتـا متغیریست کـه آن انجام میدهد . (شیکی) میتواند یك اطاق را به کمك موتورها و چرخها و اجـزاء احساس کننده‌اش جستجو و آزمایش کند . این اجزاء به اضافه‌ی چشم تلویزیونی و مسافت سنج به یك کامپیوتر بزرك تقسیم کننده زمان مربوط است .

این آدم مصنوعی نیمه اتوماتیك مـی توانـد به کار های بعدی از آنها نتیجه‌گیری کند ، مثـلا محتویات یك اطاق را بخاطر سپرده و برای اقدام وقتی به او دستور داده میشود که یك جعبه را روی سکوئی بگذارد (شیکی) یك وسیله‌ی سراشیب پیدا کرده و آنرا کنار سکو می گذارد و سپس جعبه‌ها را بطرف بالا غلطانده و روی سکو جا می دهد . بر طبق نظر دکتر روزن برای یك چند سالی آدم مصنوعی های صنعتی کارشان محدود خواهد بود به انجام دادن کارهای نسبتاساده‌ای که برای انسان پر زحمـت و خطرنـاك است . به طور کلـی تا سال ۱۹۸۰ بیشتر مدلهای پیشرفته آدم مصنوعی با قدرت «بینائی» و «هوش» در انجام دادن کارهای سخت از انسان پیشی خواهند گرفت . کار هائـی از قبیل : بازرسی و تنظیم چین خوردن صحیـح دستمال کاغذی ، جور کردن میوه‌های بسته بندی شده مطابق درجه‌بندی ، عوض کردن لاستیك چرخ در یك وسیله نقلیه همه‌ی این کارها را یـك آدم مصنوعی پیشرفته میتواند انجـام دهد . دومین و سومین نسل سیستم های آدم مصنوعی توانائیشان را مدیون بصیرت دانشمندانی هستندکه درآزمایشگاه های پیشرفته برای توسعه و تکمیل آدم مصنوعـی هائی مثل شیکی پژوهش می کنند . اگر چه سیستم شیکی فاقد قدرت انجام بعضی از کار هـای دستی است کـه نمونه‌های صنعتی انجـام می‌دهند . اما در عوض دارای توانائی حسی قوی و قدرت هوش می باشد . این سیستم مرکب است از یك حرکت‌کننده، دوربین تلویزیونی، یك ضربت سنج و یك مسافت سنج که همگی بوسیله‌ی یك زنجیره رادیوئـی به یك کامپیوتر مرکزی مرتبط هستند از این طریق شیکی می تواند یك فرمان کلی مثلا این سه جعبه را روی هم بگذارد انجام دهد . برای اجـرای این فرمان شیکی اول ساختمان دستوری این جمله را به یك فورمول دقیق ریاضی ترجمه می کند . اگر (شیکی) با یك وضعیت غیر منتظره مواجه شود یك

←

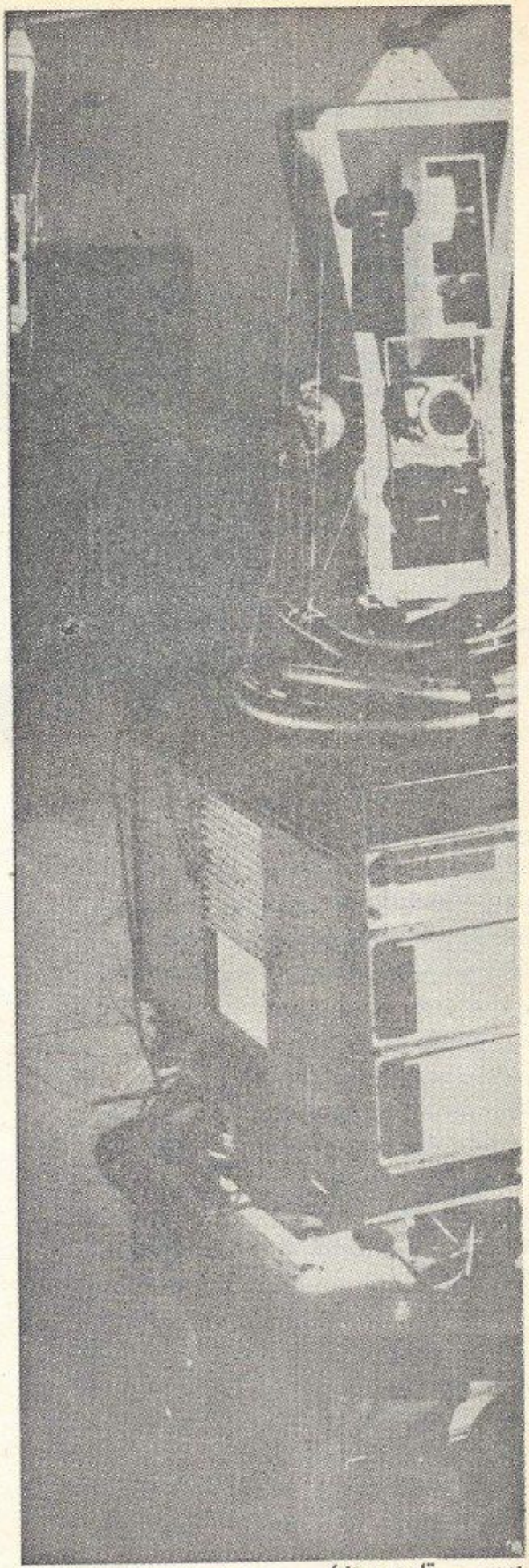
(رادیو — تلویزیون)

نقشه‌ی جدید برای حل آن طرح می کند . مثلا وقتی که یکی از جعبه ها بجای اینکه روی زمین‌قرار گرفته باشد روی سکو گذاشته شده باشد (شیکی) وسیله سراشیب را پیدا کرده آنرا به کنار سکو می‌راند بعد جعبه را مشخص کرده آن را بطرف پائین می غلطاند و البته همه‌ی این کارها را با قوه‌ی ابتکار خود انجام می دهد . مسائل صنعتی بسیار پیچیده‌تر و همینطور آسانتر از آن مسائلی هستند که شیکی می تواند حل کند . آنها بسیار پیچیده و مشکل می باشد و دقت زیادی لازم دارد و زمان حرکات نیز بطور بحرانی تقسیم بندی شده است. از طرف دیگر بکار گرفتن آنها ساده تر است چونکه در یك کارخانه بیشتر مواردغیرمنتظره‌رامیتوان پیش بینی‌وحذف‌کرد برای‌مثال‌خط تولید زنجیره‌ئی را می توان طوری ساخت که قطعات همیشه در محلی ثابت ودقیقا در منطقه‌ای معینی از دید آدم مصنوعی قرار گیرد به این ترتیب میتوان یك جریان تولیدی را تنظیم و برقرار کرد . همچنین می توان یك آدم مصنوعی با بعضی از قابلیت های تطابق پذیری شیکی را که با یك زنجیره‌ی تولیدی ترکیب شده باشد با قیمت کمتری ساخت . هم اکنون سه سیستم در انستیتو پژوهش استانفورد تحت توسعه وتکمیل قدرت تطابق‌پذیری لازم و قیمت مناسب برای‌عرضه موردبررسی‌میباشد. مسئولان‌قول‌داده‌اند که آنها رابا یك آدم مصنوعی صنعتی استاندارد با حواسی لازم ونیروی حساب کننده‌ای که بتواند جعبه‌های بسته‌بندی شده را که روی خط نقاله حرکت می کند تنظیم کرده و در حالی که در حرکت هستند آنها را برداشته و به راههای گوناگون روی آنها کار انجام دهد . یك سیستم بازرسی و کنترل کیفیت که می تواند با سرعت محصول نهائی را بازرسی و مشخص نماید . مثلا : آیا یك سطح مشخصی رنك خورده است یا خیر ؟ آیا قطر یك سوزن در حد مورد نظر است ؟ آیا محصول کامل است ؟ و آیا ترکیب رنگها صحیح است ؟ یك آدم دیگر که با داشتن بازو می تواند بوسیله‌ی بکار بردن «انگشتان» خود یك مهره را در یك پیچ‌بپیچاند که این انگشت ها با حواس مربوطه تنظیم می شوند .

۶۹ ←

→

این جا قسمتی از آدم مصنوعی انستیتوی پژوهش استانفورد است که دارای حافظه بوده و دستورها را می‌فهمد و انجام میدهد.



(رادیو ــ تلویزیون)

ازمهندس ر ـ متوجه

بازهم میکروسکپ الکترونی

یك میکروسکوپ تازه که تا یکمیلیون بار بزرگنمائی دارد

نخستین بار در سال ۱۹۳۷ میکروسکپ الکترونی «راستر» توسط فیزیسین آلمانی (پروفسورمانفرد فن‌آردن) ساخته شده و سبب گردید که بدان وسیله موجودات میکروسکپی که تا آنوقت قابل دیدن نبود، دیده شوند . این نه تنها از نقطه نظر دانش بشری نتایج بسیار عالی بدست داد ، بلکه عکسهای بسیار جالب و تماشائی نیز از آنها تهیه شده .

... امروزه تنها در آلمان غربی ۲ تا ۳ درصد از مردم این کشور دچار سنك‌مثانه می باشند ، از آنجائیکه این بیماری روبه افزایش گذارده ، لـذا احتیاج زیادی به تحقیق در علت بوجود آمدن آن میباشد ، به بدن انسان انواع مواد معدنی کریستال ساز ، وارد میشود ، که از یکطرف از نقطه نظر فعالیت های فیزیولژی مورد احتیاج بدن است ، مثلا برای سالم نگهداشتن دندان ها و استخوان ها، و از طرف دیگر ترکیب آنها در بدن ایجاد بیماری و مشکلاتی میکند ، مثل سنك مثانه ویا سنك کلیه، و آهکی شدن رگها . برای بررسی در این باره ، میکروسکپ (راستر) کمك بسیار بزرگی است .

پرفسور مانفردفن‌آردن که بنام (ژنی شهر در سدن)مشهور گردیده، میکروسکپ نامبرده‌راساخت تا از تمام مزایای الکترو میکروسکپ ترانسمیسیون ونیز میکروسکپ نوری را یکجا استفاده کند .

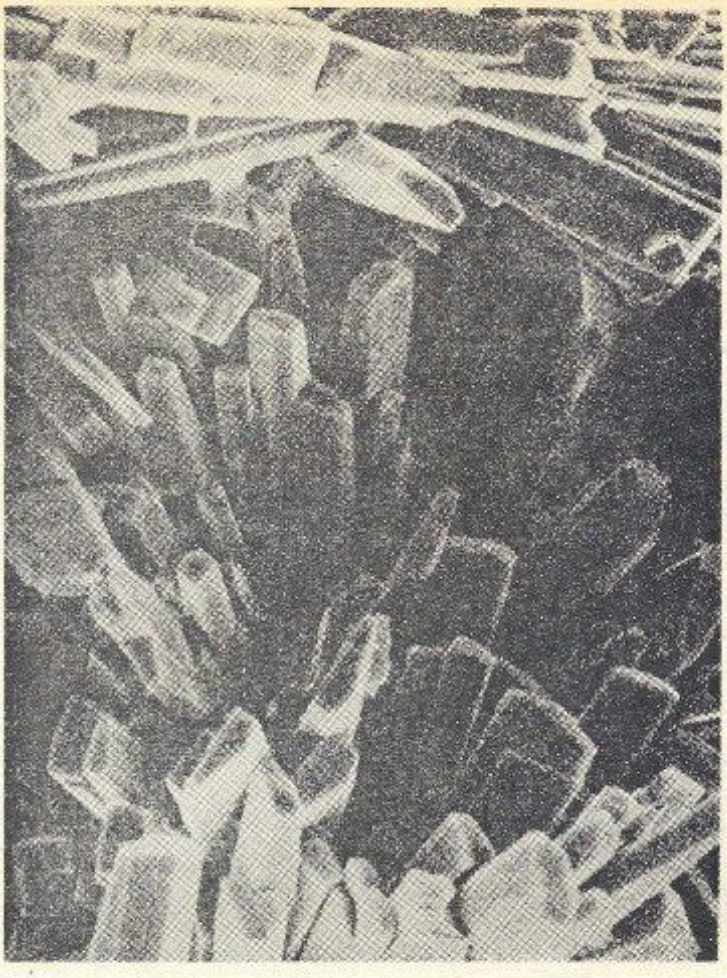
این میکروسکپ میتواند حداکثر تا۱۰۰۰۰۰۰ برابر بزرك کند، ونیز کار با آن بسیار ساده است زیرا میتوان بطور مستقیم روی جسم مورد آزمایش قرار داد .

... بیشتر میکروسکپ الکترونیکی راستر را ، میکروسکپ تلویزیونی می گویند ، این از آن نقطه نظر است که میکروسکپ الکترونی راستر بدین طریق کار میکند :

در این میکروسکپ مثل تلویزیون از تکنیك راستر استفاده میشود ، در حالیکه میکروسکپهای الکترونی نوری و عادی عکس یکجا حاضر میشود ، در میکروسکپ الکترونی راستر ، خطوط پشت سرهم در روی صفحه تصویر ثبت می شود ، یعنی تصویر از یك توپ الکترونی بطور جمع بـر روی لامپ تصویر با خطوط پی در پی ظاهر میشود ، پس در حقیقت ذره‌بین دراین‌جا برآی آنست که الکترونهائی را که از فیلامان توپ الکترونی خارج می شود ، بیك خط باریك که معمولا بقطر در حدود ۵ تا ۱۰ نانومتر (یك نانومتر = ۱۰ بقوه منهای ۹ متر) است ، جمع و باریك میکند . این پرتو در زمان معین بر روی قسمت معینی از جسم مورد آزمایش میتابد و برای آنکه عکس کامل شود ، خطوط مرتبا در حرکت و از سمتی شروع و بسمت دیگر میروند و در موقع برگشت خط، بوسیله‌ی سیکنال مخصوصی، خط برگشتی تاریك و نامرئی می شود . جدا از این پرتوهای الکترونی ولی سنکرون با آن ، نقطه نورانی روی جسم مورد آزمایش می تابد ، بزرك کـردن تصویر در میکروسکپ الکترونی راستر بدین طریق است ، که یك سری پرتو بر نقطه‌ی کوچکی ازجسم مورد آزمایش می تابد ، در روی صفحه‌ی تلویزیون چندین برابر بزرگتر منعکس می شود . مثـلا از

←

(رادیو ـ تلویزیون)



دراینجا یك قطعه بسیار ریز سنك‌مثانه (کریستال براشیت) که ٤٠٠ برابر در زیر میکروسکپ الکترونی بزرك شده دیده می‌شود.

سطحی که دارای ٥ میلیمتر عرض میباشد ، در روی صفحه تصویر بعرض ١٠٠ میلیمتر نمایش داده می‌شود ، یعنی ٢٠ برابر بزرك شده و از نقطه‌ای بعرض ٥ میکرومتر ، ٢٠٠٠٠ برابر بزرگتر نشان داده می شود . سطحی که معمولا از آن ، با این میکروسکپ میتوان تصویر گرفت ، بین حداکثر ١٠ میلیمتر مربع تا حداقل یك میکرومتر است .

چگونه تصویر بوجود میآید ؟

اگر شعاع عمودی بر جسم مورد آزمایش بتابد، از آنجا فقط تعداد کمی الکترونهای برگشتی آزاد می شوند ، در نتیجه تصویر تاریك می ماند ، حال اگر اشعه بطور تقریبا متمایل و افقی بر روی جسم بتابد ، هم تصویر را بزرك و هم تعداد الکترونهای آزاد شده خیلی زیاد می شود ، نتیجه اینکه تصویر کاملا روشن دیده میشود . با این طریق ، مثلا گلوله‌ای که اشعه الکترون بآن بتابد بر روی تصویر ، بزرك شده‌ی آن مانند بشقابی است که در وسط تاریك و اطراف آن روشن و در قسمت های کنار آن حاشیه کاملا سفیدی پیدا میکند و این نوع تصویر حالت برجستگی جسم را نشان می دهد . حساسیت کامل تصویر وقتی بدست میاید که پرتو الکترونها کاملا موازی با جسم مورد آزمایش قرار گیرد . در مورد آزمایش فیلامان روشن لامپی که جنس فیلامان آن ازولفرام بود ، و بجای منبع پخش الکترون استفاده شد، قطر اشعه پس از سه درجه کوچك‌کردن به ١٠٠ انکسترون (یکصد هزارم میلیمتر) رسانده شد .

...فیزیسین امریکائی (آلبرت‌کرو) در سال ١٩٧٠ در دانشگاه شیکاگو ، موفق شده بوسیله‌ی میدان الکتریکی، شعاع الکترونی بسیار نازکی از یك سیم فلزی بی‌نهایت نازك بوجود آورد . این شعاع دارای ٥ انکسترن قطر بود و میکروسکپ الکترونی راستری که بااین اشعه کار کرده حساسیت غیر قابل‌تصوری نشان داد بوسیله‌ی آن ممکن شد ، اتم های فلز

۴۰ ←

یك كتاب آموزنده و مفید برای علاقمندان به رشته‌ی الكترونیك

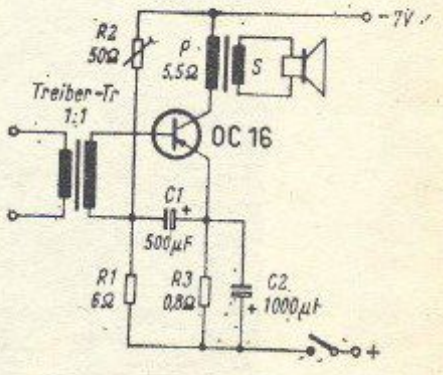
تهیه و تنظیم از : مهندس ر ــ متوجه
چهارمین بخش

دانستنی‌های رشته الكترونیک

آمپلیفایر ترانزیستوری با فركانس پائین

آمپلیفایر ترانزیستوری با فركانس پائین برای بسیاری از موارد :

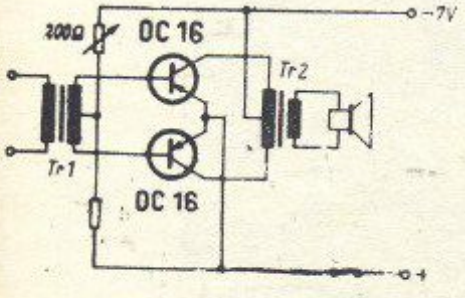
بیشتر قسمت‌های آزمایشی كه در بخش‌های قبل شرح داده شدند احتیاج به آمپلیفایر «دستگاه تقویت كننده» با فركانس پائین دارند تا بتوان نوسانات قویتر و بهتری از آن‌ها به‌دست آورد «نقشه‌های لازم در پائین شرح داده میشوند.» بعلاوه ساختن آزمایشی این دستگاه‌ها باعث آشنائی به بعضی موارد میشود كه بتوان برای آزمایش‌های الكترونیكی آن‌ها را مورد استفاده قرار داد و نیز امیدواریم كه این راهنمائی‌ها باعث رضایت‌آماتور هائی گردد كه مایل به ساختن و تمرین بر روی دستگاههای مورد مصرف عمومی میباشند .



نقشه ساختمان تقویت‌های قبلی و ورودی به آمپلیفایرها قبلا شرح دده شده‌اند لذا بنظر نمیرسد كه مجددا لازم باشد نقشه آن‌ها را با این تقویت های آخری بكشیم . یك چنین تقویت آخر را نقشه شكل ۱ نشان میدهد با یك ترانسفور ماتور تقویت ۱:۱ مشخصات هر یك از قطعات درنقشه ذكر شده‌اند .

قدرت خروجی این آمپلیفایر حداكثر 2,2Watt میباشد ــ ولتاژ تغذیه آن ۷ ولت است . هرگاه لازم شود كه ولتاژ را زیاد كرده مثلا به ۱٤ ولت برساند در این حال باید بیشتر قطعات راعوض كنید مثلا باید $R1=12\Omega$ و $R2=100\Omega$ و $R3=3\Omega$. و خازن C1 میتواند همان 500UF باقی بماند ولی خازن C2 مجبور است با 200UF تعویض شود ــ قسمت اولیه ترانسفورماتور خروجی باید اهم بیشتری در حدود 26Ω داشته‌باشد و با همه اینها با وجود دو برابر شدن ولتاژ تغذیه قدرت خروجی این تقویت كننده فقطمقدار ناچیز 2:5W میشود .

نقشه یك‌تقویت‌كننده‌آخربطور push–pull را در شكل ۲ می‌بینیم ولتاژ تغذیه آن ۷ ولت‌است و حداكثر قدرت طرف اول ترانسفورماتور خروجی out–put ٤ و ٦ وات است.



نقشه كامل یك تقویت كننده سه واتی را در شكل ۳ مشاهده می‌كنید ــ این نقشه جالبی است از نوع آمپلیفایرتیپ یك تاكت A با این تفاوت

←

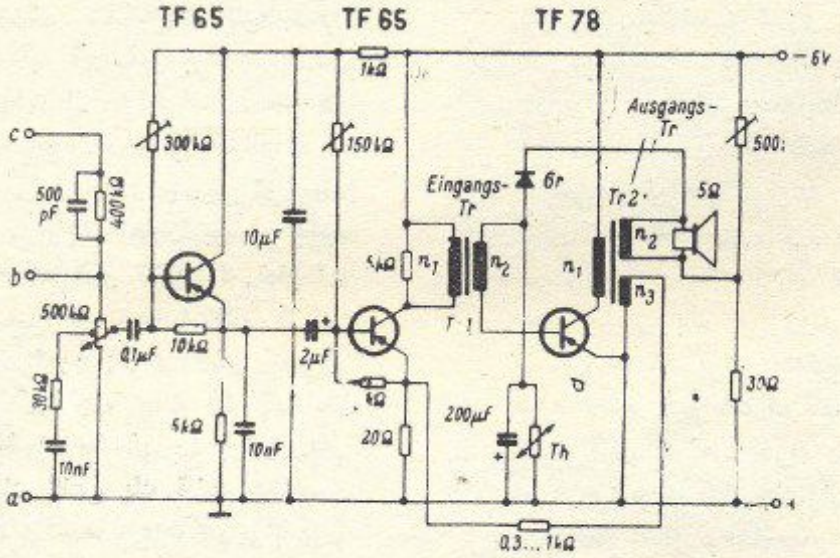
(رادیو ــ تلویزیون)

که هنگامی که ورودی نداشته باشد «یعنی قدرت هدر بدون بار» قدرتی را مصرف می‌کند که حداقل دو برابر مصرف قدرت خروجی است یعنی در موقعی که دستگاه باتمام قوه کار کند مصرف هدردستگاه به نصف تقلیل می‌یابد پس در حقیقت مساوی‌قدرت خروجی out—put میباشد .

حال اگر سعی شود که جریان مستقیم نقطه کار را طوری تغییر بدهیم که جریان نقطه کار طبقه آخر با هر سیگنال ورودی تماما تقویت بشود در آن حال‌میتوان قدرت خروجی دو برابری باهمین ترانزیستور بدست آورد .

دارای دو محل ورودی acوab میباشد. دور بوبین ترانسفورماتورها بدینقرارند :

در ترانسفورماتور T1 بوبین N1 مساوی ۱۲۰۰دوربوبین n2 مساوی ۷۷دور در ترانسفورماتور T2 بوبین n1 مساوی ۲۸۰ دور و n2 مساوی ۱۸۰ دور و n3 مساوی ۴۰ دور میباشند دومین نقشه برای یك آمپلیفایر یك تاکت با قدرت زیادتری‌و بانقطه‌کارقابل هدایت را نقشه شکل٤نشان میدهد ــ برای بهتر جور آمدن ترانزیستور آخری با ترانزیستور ماقبل آخر بیکدیگر و خالص بودن صدا آن‌ها را بطور گالوانیك «یعنی بدون واسطه»



طریقه عملی آن‌چه که در اینجا بطورتئوری گفته‌شد «یعنی تنظیم‌هدایت‌نقطه کار بطوراتوماتیك» امکان دارد بدین طریق که نیم موج سیگنال BF رادربلندگو یکسو کرده و تصفیه می‌نمائیم ولتاژمستقیم حاصله را که ارتباط مستقیم با قدرت هدایت دارد به Base ترانزیستور می‌دهیم در نتیجه در کلکتور بازیاد شدن فرمان هدایت جریان بیشتری‌عبور می‌نماید «مشروط به زیاد شدن ولتاژ Base نقطه‌کار با فرمان هدایت همکاری میکند .

برای ثابت نگهداشتن حرارت در این نقشه یك مقاومت حرارتی (Thernewid200Ω)Th این ثابت‌نگهداشتن حرارت بسیار لازم است تاکار تقویت‌دستگاه به بالا و پائین رفتن حرارت بستگی پیدا نکند .

نقشه شکل ۳ که توسط کارخانه زیمنس تهیه‌شده بیکدیگر مربوط کرده‌اند .

یك‌انشعاب از ۱٤۰ دور ترانسفورماتورخروجی گرفته پس‌از یکسو نمودن ولتاژ آن بخدمت تغییر دادن نقطه کار ترانزیستور آخر و ماقبل آخر گمارده شده .

همچنین هردو ترانزیستور طبقه‌های پیشین نیز بطور گالوانیك بیکدیگر ارتباط داده شده‌اند .

برای اینکه بتوان حداکثر قدرت خروجی (سه وات) رابدست آورد یك‌ولتاژ ورودی درحدود ۱۰۰ میلی ولت لازم‌است .

ترجمه‌ی : رضا فراهانی

دستگاههای گنج یاب تاچه اندازه کامل ودقیق است ؟

معرفی یك سری دستگاههای گنج یابی که اخیراً ببازار عرضه شده است

وقتی که شما بروشور دستگاههای فلزیاب را مطالعه می کنید شاید به این فکر بیفتید که در زیر قدمهای شما گنجینه‌ای از جواهرات و سکه ها و فلزات با ارزش نهفته است در واقع خزانه‌ای از ثروت در زیر پای شما قرار دارد و جملاتی از قبیل « کشف رازهای زمین » توجه شما را بیشتر جلب می کند و ممکن است شما فکر کنید که تمام آن چیزی که باید انجام بدهید خرید یك دستگاه فلزیاب و رفتن به اولین قطعه‌ی زمین باز و روشن کـردن دستگاه است . البته این نمی تواند فکر کـاملا درستی باشد . مردم اشیاء مختلفی را بوسیلـه‌ی فلزیاب‌ها پیدا می کنند گاهی یك قطعه جواهـر و یا سکه های دفن شده و اغلب اوقات هم پوکه‌های ذغال سنك و میخ‌های زنك زده و ورقـه‌ها قلـع جزو اکتشافاتشان می باشد . همچنیـن اشخاصی هستند که بدون استفاده از وسیله‌ای تنها باچشمان باز و جستجوگر در گوشه و کنار به اکتشافات می پردازند . راز های زمین تنها بوسیله فلزیاب آشکار نمی شود بلکه در این راه تجربه کافی و کار و کوشش پیگیر و مداوم نیز لازم است .

یك دستگاه فلزیاب یك ابزار است مثل تمام ابزار های دیگر و بازده آن بستگی به مهارت‌بکار برنده‌اش دارد .

...

فلزیاب ها مختلف با قدرت و قیمت هـای مختلف وجود دارد . در دوره‌ی اخیر سرگرمی شکار گنج و سکه‌یابی به سرعت بین مردم رواج پیدا کرده است و بهمین نسبت فلزیاب‌ها مجهزتر و قابـل حمل‌تر و قیمت آنها نیز مناسب‌تر شده است . فلزیاب‌های جدید نسل مستقیم مین‌یاب های زمان جنك هستند و تا قبل از آغاز عصر مدارات ترانزیستوری این دستگاه‌ها اغلب بقدری سنگین و پر زحمت‌بودند که برای حرکت دادن آنها حداقل دو مرد نیرومند لازم‌بود. ولی اکنون مدل‌های زیادی از فلـزیاب های سبك وزن و قابل حمل با قیمت هائی از پانزده تا سی‌صد لیره استرلینك وجود دارد که مخصوص شکار گنج ساخته شده‌اند . البته فلزیاب های دیگری هم وجود دارد که برای کارهای تجارتی وبازرسی های امنیتی بکار می روند و در دامپزشکی نـیز از این دستگاه برای تشخیص اشیاء فلزی بـلعیده شده توسط حیوانات استفاده می شود .

کسی که قصد خرید دستگاه فلزیاب دارد قبل از هرچیز باید مدل های ارزنده‌ی آنرا مطالعه کند ودر صورت لزوم مدل مورد احتیاج خو درا کرایه کند . بدیهی است که هر کارخانه سازنده‌محصولی که به بازار عرضه می کند در باره‌ی آن تبلیغ می‌نماید و محاسنی برای آن ذکر می کند ، اما مجلات ویژه‌ی شکارچیان گنج که در کشور های غربی‌منتشر می شود حاوی نامه های خریدارانی است که از دستگاههای خود راضی نیستند و فکر می‌کنند کـه به علت نداشتن تجربه کافی از دستگاه خود نـیز نمی توانند بطور کامل استفاده کنند و کوزه ها و بطری های دوره ملکه ویکتوریا پیدا نمایند . و تقاضا دارند که راه صحیح استفاده از فلزیاب ها را به آنها بیاموزند . ناچار اشاره می کنیم که یـك دستگاه فلزیاب همانطور که از اسمش پیـداست وسیله‌ایست برای پیدا کردن اشیاء فلزی نه شیشه و سفال چوب . یك علاقه‌مند دیگر می گوید کـه دستگاه من بدون استفاده است زیرا با وجود ۶۰

←

(رادیو ــ تلویزیون)

لیره صرف خرید آن کرده‌ام در مدت یك سال بیش از یك جفت سکه‌ی نیکلی پیدا نکرده‌ام . اما وی توجه نکرده بود که برای گنج‌یابی باید در چه مکانهائی به جستجو بپردازد زیرا در هر زمینی که

۱) یك دستگاه گنج‌یابی کامل که با اطمینان کاملی با آن میتوان به کاوش پرداخت .

گنج وجود ندارد . اولین نمونه فلزیاب ها که برای آماتورها ساخته شد موسوم BeatFrequency BFO است (که اغلب مخفف آن را بکار می برند). این مدل ها معمولا ارزان‌ترین نوع فلزیاب‌ها هستند با قیمتی از پانزده تا سی و دو لیره . ...

نکته جالب در مورد این مدل طریقه استعاده آنهاست که با علامات سریع و واضح خود با دقت کافی محل اشیاء کوچك رادر عمق کم زمین مشخص می سازد بعلاوه عمر مصرف باطری آنها نیز مناسب است از معایب این نوع فلزیاب‌ها قدرت نفوذ کم آنهاست یك دستگاهی که خوب تنظیم شده باشد وجود یك سکه را در عمق بیش از ۱۵ سانتیمتر عمق به دشواری تشخیص می دهد و به همان نسبت یك دستگاه معیوب‌یابی تنظیم دارای قدرت نفوذ کمتری می باشد . این نوع‌فلزیاب‌ها احتیاج دارند که در هنگام استفاده بطور مرتب تنظیم شوند و نمونه هائی که خوب ساخته شده وقتی که در هوای گرم و آفتابی بکار می رود تنظیم‌شان بهم میخورد و در زمین هایی که علف‌های بلند پوشیده شده ممکن است علامات غیر عادی و مغشوش از خود بفرستد به غیر از مدل های ارزان قیمت (بی ــ آف ــ او) انواع گران قیمت و همه‌کاره‌ای از آن نیز وجود دارد که هیچ یك از معایب ذکر شده در آنها نیست‌واغلب شکارچیان گنج با تجربه به علت سهولت کار بر دو سرعت و علامات واضح از این نوع استفاده می‌کنند و آنرا برای کارهای خود ایده‌آل می دانند یك نوع فلزیاب دیگر وجود دارد که دارای عمق‌نفوذ مناسب و اغتشاش کم است این مدل TR نام دارد که مخفف کلمات Transmitter—receiver و یا TotalResponse می باشد . مدار این مدل چیزی است بین سیستم (بی ــ اف ــ او) و سیستم (آی ــ بی) و برای پیدا کردن اشیاء بزرك در عمق نسبتا زیاد ایده‌آل می باشد . و اشیاء بزرك را بهتر از سکه‌های تکی مشخص می نماید . این مدل ها در قسمت سر کشف کننده خود تعداد سیم پیچ‌های زیادتری از مدل (بی ــ آف او) دارد و اساسا مدل (بی‌ــ اف‌ــ او) را تکمیل می کند . ...

یك مدل دیگر بنام IB (مخفف InductionBalance) وجود دارد که دارای مدارات همه کاره است و کار برد

←

سخاوت حوضه‌مغناطیسی

یك منظره بکلی غیر عادی ، هیچگونه‌دیوارهای سخت دیده نمیشود . فلز مذاب از پیمانه در فضا سرازیر میشود ، ولی این فلز به هیچ جداری برخوردنمیکند و در عین حال بشکلی در میآید که قبلا معین شده است .ضمناًفلز بدین نحو بصورت شمشی در میآید که ابعاد آن چند میلیمتر نیست ، ابعاد این شمش‌تقریبا ۵ر۰ متر در ۲ر۱ متر و وزن آن چند تن میباشد . چه «نیروی نامرئی» این وزن زیادرا نگهمیدارد ؟ این کار بر اثرخطوط نیروی مغناطیسی انجام میگیرد که میدانیم انسان‌نمیتواند با چشم خود آنها را مشاهده کند .

استفاده وسیع از قوانین هیدرودینامیك الکترو مغناطیسی در صنایع ذوب و در ریخته‌گری ممکنست موجب پیدایش شیوه های جدیدی‌گردد که بکلی با شیوه های کنونی تکنولوژی تولیدآهن و فلزات رنگی و بهره‌گیری از آنها تفاوت‌دارند. یك نمونه درخشان دراین مورد عبارتست از ساختمان یك دستگاه و استفاده از آن برای ریخته‌گری‌مداوم آلیاژهای آلومینیوم دارای قابلیت تغییر شکل بوسیله حوضه مغناطیسی جهت احداث شمش آن .

از دیرباز قالب‌های شمش برای تولید شمش فلز بشکل معین مورد استفاده قرار میگرفت. ضمنا در شیوه ریخته‌گری مداوم از کوره ذوب فلز جریان مذاب وارد دستگاه مخصوص کریستالیزاتور میشود که حالت تبلور بوجود می آورد و بوسیله آب خنك میشود و دیوار های آن شکل معین به شمش فلز میدهند و در عین حال حرارت را دفع مینمایند .

در این شیوه براثر سختی جریان دفع‌حرارت و اصطکاك مداوم فلز مذاب با جدار دستگاه میشود ــ فشردگیها و ناهمواریها و ترکهائی در شمش فلز بوجود میاید . بهمین جهت‌باید بعدا کارهائی جهت رفع این نواقص بوسیله تجهیزات فنی انجام گردد ، و در نتیجه این کار مقدارزیادی از شمش فلز بصورت تراشه از بین میرود . یك عیب دیگر این روش آنست که سرعت کم تبلور شدن ذرات شمش موجب میشود شمش فلز حالت خشن پیدا کند و ذرات بزرك داشته باشد و لذا خصوصیات مکانیکی و تکنولوژیك شمش فلز جنبه بدی کسب نماید .

متخصصین صنایع ذوب فلز در سراسر جهان طی سالیان درازمی‌کوشیدند راه حل مسئله‌افزایش سرعت متبلور شدن فلز مذاب را پیدا کنند ، اما نمیتوانستند راههای اصولی برای حل این‌مشکل پیدا نمایند . بالاخره تقریبا چندی پیش‌دانشمندان شوروی شیوه تکنولوژی اصولا جدیدی برای ریخته گری فلز مذاب وجود آوردند ، و پیشنهاد کردند برای این منظور از حوضه الکترو مغناطیسی استفاده شود .

این شیوه جدید موجب میگردد که فلز مذاب براثر حوضه الکترو مغناطیسی ، بدون برخورد به دیواره‌های دستگاه کریستالیزاتور سرد شود و شکل معین را پیدا کند . آب برای خنك ساختن فلز مستقیما از پهلو به سطح ستون فلز مذاب‌ریخته میشود . بهمین سبب گرمای فلز بسرعت حذف میگردد و بنحو نمایان سرعت متبلور شدن‌افزایش می یابد و سطح بازده کار دستگاههای ریخته‌گری بالا میرود .

اینگونه شمشها دارای خصائص عالی مکانیکی هستند ، و بهمین سبب میتوان با سرعت بیشتری نسبت‌به شمش‌های دیگر ،فشار باین شمشها جهت تبدیل آنها به ورق فلز وارد ساخت و این شمشها را پرس کرد و کارهای گرم کوبیدن را در مورد آنها انجام داد . بعلاوه از این راه بنحو قابل ملاحظه سطح بهره‌وری دستگاههای نورد فلزودستگاه

۸۱←

(رادیو ــ تلویزیون)

ترجمه از مهندس ر ــ متوجه

اسرار مدار آی ــ سی

کریستال‌ها، جهان ما را رهبری می کنند

دوران ترانزیستورها روبه انتها می رود ، و دوران مدارهای آی‌سی شروع میشود . بوسیله‌ی‌آنها میتوان کمپیوترهای مینی و ساعتهای الکترونیکی ساخت، در حالی که ساختن آنها نسبتا آسان است ، زیرا در لابراتوارها خود بخود می‌رویند.

اینجا مثل یك بیمارستان بنظر میرسد، کف اطاق‌ها و راه‌روها و دیوار و سقف‌ها همه و همه بی‌نهایت نظیف و تمیز هستند . لباس کار مسئولین و کارمندان از سفیدی برق میزند . خانمها روسری سفیدی بسر دارند، بعضی ها حتی ماسکی بر روی دهان دارند. باطاق ها و سالن ها فقط از راه‌روهای باریك می توان داخل شد ، که در آنها کمی فشار هوا ایجاد کرده‌اند، تا از ورود ذرات گرد و خاك به اطاقها و سالنها جلوگیری بشود .

در این مکان کاملا استریل و بدون گرد و غبار، پزشکان انجام وظیفه نمی کنند ، و در اینجا بیماران بستری نمیباشند. بلکه در اطاقها، میکروسکپ های قوی و استریو و دستگاه های بسیار حساس سنجش الکترونیك قرار گرفته‌اند ، تا به وسیله آن‌ها بتوان مدرن‌ترین قطعات و لوازم الکترونیك اخیر تغییرات قابل توجهی پیدا کرده‌اند .

روز بروز کوچکتر و ظریف‌تر شده و حقیقتا کار کردن با این قطعات کوچك و ظریف الکترونیك مشکلاتی بوجود آورده، و عملا آنچه ما بنام مدار (آی ــ سی)در اختیار داریم ، مدار الکترونیك نیست، بلکه قسمتی از آن است . گاهی این قطعات بقدری کوچك است ، که اجزاء آنها فقط در زیر میکروسکپ میتوان دید . ولی در عمل آنچه برای ما مورد توجه است انشعاب ورودی و خروجی این مدارهاست، باید دانست کدامیك از پایه‌ها به‌مدار تغذیه وصل باید بشود، و کدامیك نوساناتی رارهبری میکند، که باید قطع یا وصل شود .

همچنین باید دانست که هر مدار (آی ــ سی) چه کارهائی را میتواند انجام دهد.

چه بسیار تکنیسین‌هائی هستند که روزانه با این مدارهای آی ــ سی کار میکنند، ولی ازاصول ساختمان آنها و طریقه بوجود آوردن آنها بی‌خبرند. در حالیکه اصول ساختمانی آنها کاملا ساده است . این پیشرفت های عظیم ، که الکترونیك در سالهای اخیر حاصل نموده ، می‌بایستی از کوشش های خستگی‌ناپذیر دانشمندان فیزیك موآد معدنی‌دانست.

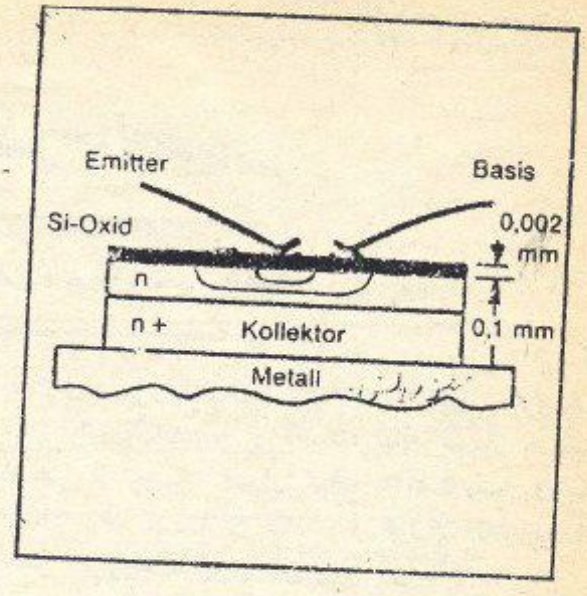
بخصوص در اینجا نیم هادی‌ها هستند ، المنت‌های شیمیائی که در عین حال که هادی می‌باشند در وسط ما بین عایقها و فلزهای هدایت‌کننده قرار گرفته‌اند.

کلید رمز هادی‌ها، ساختمان اتمی آنها می باشد، در قشر خارجی اتم آنها، در انواع نیم‌هادی ها مانند سیلیکون و ژرمانیوم ، هر یك ٤ الکترون

الگوی معمولی برای‌ساختن یك مدار «آی،سی» است، ولی مداری که از روی این الگو ساخته و آماده میشود .. ۲برابر کوچکتر از این‌الگوست .

(رادیو ــ تلویزیون)

←



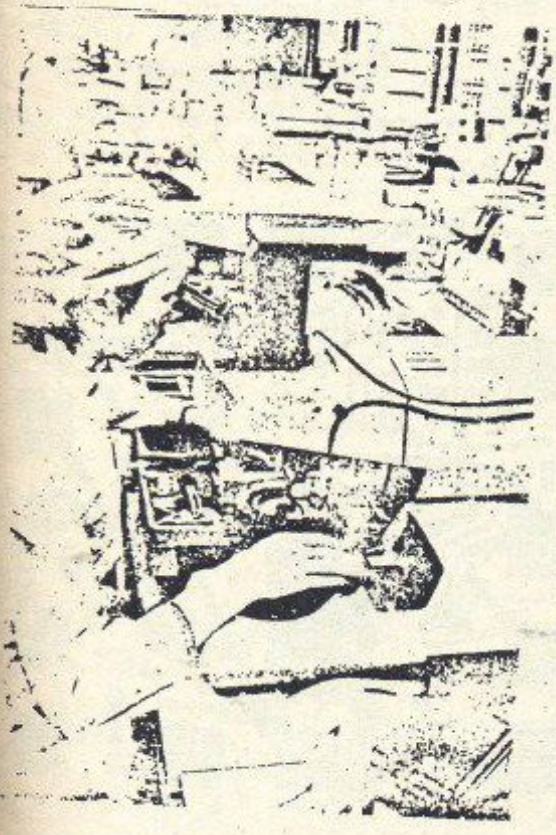
برش یك ترانزیستور ان ، پی ، ان پلاناربخوبی هریك از قسمتهای استروبایس و کلکتور قابل تشخیص میباشد .

قرار دارند. در کریستال ، در هر اتمی چهار اتم دیگر از اتم همسایه به آن اضافه می‌شود.

ولی چون منظور ما مبحث علمی و طرز فعل و انفعالات اتمی نیست لذا خلاصه میکنیم ، باطریقه ترکیب مخصوصی موفق میشوند انواع مقاومت های لازمه در مدار را بوجود آورند . مثلا اگراتم«دوناتور را ـ که دارای ٥ الکترود خارجی است) با ٤٠ میلیون اتم سیلیکون مخلوط کننده مقاومت مخصوصی بدست می‌آید ، که مطابق ٥ اهم در هر سانتیمتر مکعب می باشد . (یعنی مقاومت هر یك سانتی متر مکعب از این ماده پنج اهم می باشد) . پس اگر ما یك اتم اکسیتوررا با یك میلیون اتم سیلیکون‌مخلوط کنیم ، مقاومتی بدست می آوریم که ۲ اهم در هر سانتی‌متر مکعب است .

تهیه مقاومت هائی که قبلا قابل محاسبه هستند، دارای مزیت‌هائی می باشند که از مواد نیم هادی بدست می آیند . مزایای نیم هادی‌ها وقتی بیشتر و جالب‌تر می شود ، که ماجریانی به این مداربدهیم ،هرگاه ولتاژ منفی به منطقه «پ» و ولتاژ مثبت به «ان» بدهیم ، الکترونها را بمدار همسایه میفرستیم ، آنوقت از این مدار هیچ جریان الکتریکی عبور نخواهد کرد ، و این حالتی است که ما آنرا دیود می‌نامیم و این دیود بسته است . حال اگر این ولتاژها را بصورت معکوس به این دیود وصل کنیم، این دیود باز شده جریان از آن عبور خواهد کرد . ولی ترانزیستور ها از اینهم مهمتر میباشند ، و طریقه بدست آوردن آن اینست، که هرگاه ورقه نازکی از مواد هادی ، که اتم‌کمتری دارد ، انتخاب و به دو طرف آن ماده هادی با اتم زیادتری وصل کنیم و یا بعکس ، ماده هادی که‌اتم بیشتری دارد انتخاب، و به دو طرف آن ماده هادی با اتم کمتری اتصال نمائیم . این ماده هادی با اتم بیشتر را (بایس)، و آن ماده هادی با اتم کمتر را «امیتر» و دیگری را «کلکتور» می‌نامیم ، حال‌اگر مابین بایس وکلکتور ولتاژی از طریق مدار بسته بدهیم، طبعا هیچ جریانی از آن عبور نخواهد کرد . بعد جریان برق دیگری بدین طریق به این ترانزیستور میدهیم . یعنی مابین امیتر و بایس . اگر ولتاژ از طریق مدار باز انتخاب شده باشد ، در نتیجه مقدار زیادی از الکترونها از راه لایه بایس عبور کرده، و وارد میدان الکتریکی میشوند ، که مابین بایس و کلکتور قرار دارد ، و ایجاد جریان الکتریکی می نمایند . باینطریق‌میتوان با جریان امیتر، ، جریان کلکتور را کنترل کرد . اگر ولتاژ، مابین بایس و کلکتور را زیاد انتخاب کنیم ، در

←



این‌بیمارستان نیست بلکه محل‌ساخت قطعات الکترونیك ، با میکروسکپ مدارهای آی ـ سی کنترل میشود .

(رادیو ـ تلویزیون)

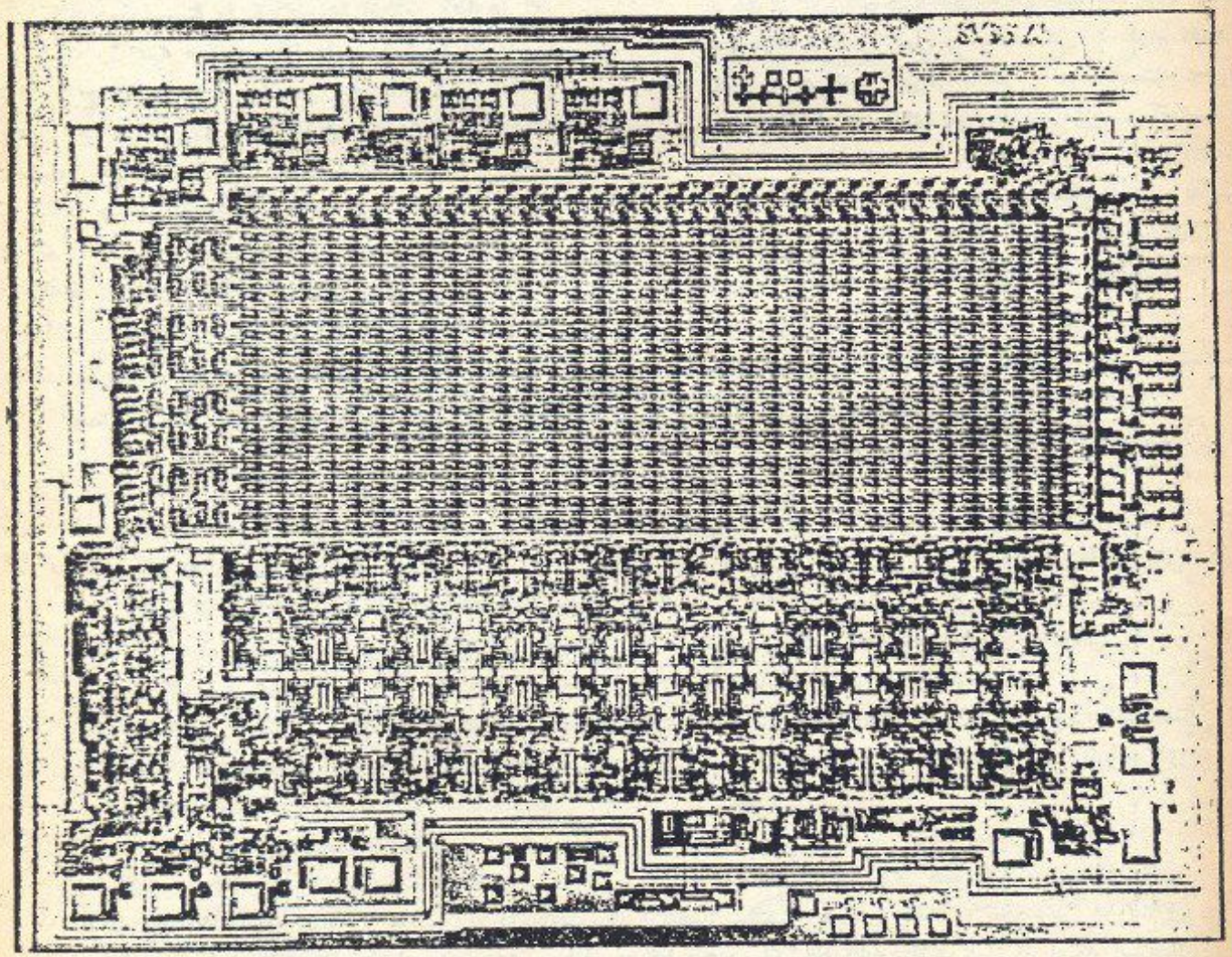
نتیجه تقویت‌خیلی زیادی ایجاد می شود . بدین‌طریق ترانزیستور بصورت جزئی از یك مدار الکترونیك اینورسال در میاید ، که جانشین مدارهای الکترو- مکانیکی گذشته و یا لامپ های الکترونی می شود و مزایای‌خیلی‌بیشتری‌نسبت به آنها چندصدبرابربیشتر از لامپ‌ها و غیره میباشد . مزیت دیگری که این ترانزیستورها دارند، کمی حجم و کوچکی آنها است که در حقیقت باید گفت امکان‌مینیاتور ساختن قطعات و قسمت‌های الکترونیکی‌توسط‌آنهاست، روی این مزیت‌هاست که برای ساختن آن‌ها احتیاج به میکروسکپهای مختلف میباشد .

اینجاست که ما مجبوریم به میکروتکنیك‌توجه کنیم .در سالهای اخیر طریقه‌های نوینی در تهیه قطعات و مدارهای الکترونیکی بوجود آمده .

سوار کردن قطعات مدارهای الکترونیکی که‌با لحیم کردن سیمها و پیچ‌کردن قطعات به مدار چاپی بود تقریبا به قرون گذشته واگذار شده ، جدیدترین پدید تکنیك‌پژانار است ، یعنی بوجود آوردن مدارهای الکترونیکی بسیار ظریف برروی صفحات بی نهایت نازك . چون تمامی یك‌مدارکامل ، در حقیقت چیزی جز یك سری مواد شیمیائی نیستند ، که به علت همین امکانات ، خیلی هم ظریف و کوچك میشود . مشروط بر آنکه مواد مختلف را بطور صحیح و متناسب با هم ترکیب کنند . برای‌اینکار طریقه‌های مختلف انجام شده از آن جمله است ، طریقه اپی- تاکسی ، ترکیب مخلوط کردن کریستال‌ها . که بر آن اقسام اکسیداسیون ها و طریقه های دیفوریون اضافه میشود . از راه یك نوع کلیشه سازی ممکن میشود ، که لایه را که بر روی صفحه کرده‌ایم دوباره از آن جدا کنیم .

حتی طریقه اصولی جدید که خیلی هم‌مهم میباشد ، یك تکنیك عکسبرداری است ، بنام فتو -

←



این یك مدار آماده از کارخانه‌ی زیمنس‌که ابعاد آن ۱٫۴×۱٫۳ میلیمتری و دارای جمعا ۳۲۰۰ قطعه از قطعات الکترونیك میباشد .

(رادیو ــ تلویزیون)

لیتوگرافی . بکمك نوعی لاك کـه در مقابـل نـور حساسیت دارد ، واشعـه مافوق بنفش ، که در راه ماسك مخصوصی تابلند شود ، میتوان بر روی قسمت هائی که بخواهیم یك‌لایـه اضافـه کنیم یا لایـه از آن برداریم . بکمك این طریقـه میتوان مدارهـای لازمه را به وجـود آورد . لازم به تذکر است کـه در این طریقـه هیچ‌نوع عملیات مکانیکی مـورداحتیاج نمیباشد ، و بهمین جهت کمك بـزرگی در ساختمان مدارهای مینیاتوری میباشد .

حال اگر قطعـه کوچکی تعداد زیادی قطعـات یك مدار رادر پهلـوی هم قرار دهیم ، آن را«مدار ای ، سی» بصورت مونولیت می‌نامند . تهیـه این نوع مدارها احتیاج بدقت و توجـه زیادی دارد : نقشـه طرح شده از یك مدار کامل را به وسیلـه دستگاه نقشه کشی خیلـی دقیق اتوماتیك ، در اندازه بزرگی تهیه میکنند . این نقشـه‌ها الـگوی اصلی ماسك میباشد ، باکمك این ماسك‌ها ،تنها نه یك نقشه مونولیست بلـکه صدها از این مدارهـای مونولیت را تهیه میکنند . از طریقـه فتوگرافی،می‌توان طرح چندین مدار را در روی یك ماسك پهلوی یکدیگر چاپ کرد . و بدین طریق بر روی ورقـه‌های سیلیکون مدارهای زیادی پیدا کرده بعد این ورقه‌ها را مانند چیپس از یکدیگر جدا کرد . از راه همین طریقه است کـ ـه‌میتوان طرح مدارهای بسیاری را به اندازه‌های بسیار کوچك تهیـه کرد . بدین طریق میتوان انواع ترانزیستورها و دیودها را ساخت ، چه انواع ترانزیستورهای معمولـی باشند و چـه‌تکنیك مدرن « ام ـ او ـ اس» .

انواع مدارهای «آی ، سی» به سه نوع تقسیم میشوند ، نوع کم‌حجم کـه دارای تا ۵۰ ترانزیستور دریك مدار میباشد . نوع‌مدارهای متوسط از ۵۰ تا ۵۰۰ ترانزیستور در هر مدار است . و نوع سـوم مدارهای بزرك که از ۵۰۰ تا ۵۰۰۰ ترانزیستور در یك مدار جای داده شده‌اند .

باری از این تکنیك بی نهایت کامل نه تنها کمپیوترها و دستگاه‌های فضائی بهره‌مند میشوند ، بلـکه تکنیسینهای آماتور نیـز از آن استفاده می‌کنند . مثلا برای ساختن یك آب‌پاش اتوماتیك و یادزد بگیر اتوماتیك و یا دود بگیر اتوماتیك و یا یك ارگ الکترونیك ، از این مدارها بخوبی نتیجه میگیرند. حتی دربسیاری ازموارد دیـگر احتیاجی به تهیـه قطعات کوچك الکترونیك برای ساختن یك مدار نمی‌باشد . اگر به صورت اسامی مدارهای آی سی و کار هریك از آن‌ها توجـه شود ، خواهیم دید کـه آنقدر مدارهای متنوع کامل و آماده بکار به بازار آمده ، که برای هر نوع مصرفی حاضر و آماده هستند ، و از همه جالب‌تر قیمتهای بی نهایت مناسب آنهاست ، بطوریکـه استفاده از یك مدار آی سی برای یك طرح شما ممکن است یك دهـم قیمت قطعاتی باشـد که‌شما مجبور بودید یك‌یك آنها را خریداری کرده و با زحمت بهم وصل و آماده بکار نمائید .

ترجمه از رضا فراهانـی

کار با مایکروویو بی خطر نیست

یك پژوهشگر پزشکی که بررسی برای آژانس‌حفاظت محیطی انجام می دهد ، اعلام نموده که وی اولین مدرك محکم در باره‌ی خطرات بالقوه‌ای که‌مقادیر کم تشعشات میکروویو بر روی تندرستی‌دارند پیدا کرده است. دانشمند مذکور دکتر اندروهوانك،از مرکـز پزشکی دانشگاه دوك ، موشهائی را در معرض تشعشع امواج میکروویو به قدرت پنج میلی‌وات بر سانتی متـر مربع قرار داد ، این مقدار نصف میزانی است کـه طبق قانون دولـت فدرال‌مجاز می‌باشد و کمتر از مقدار معمولی اسـت که کارکنان تاسیسات رادار با آن مواجه هستند .وی بطور کاملا واضع ناهنجاریهائی در گلبولهـای سفید خون موشهای مورد آزمایش مشاهده نمود .

چنین ناهنجاریهائی ممکن است در مقاومت‌افراد در برابر بیماریها اثرات سوئی داشته باشد . با تکیه بر این که تشخیصات وی نتایج مقدماتـی‌بودند که آزمایش بر روی حیوانات بدست آمده‌اند، دکتر هوانك گفته است که میکروویو درسالهای آتی‌استعمال‌بیشتری خواهد یافت ، بخصوص در منازل، پس‌این بسیار مهم است که ما بدانیم چه وسایلی بی‌خطروچه‌وسائلی‌خطرناك‌می‌باشد قبل از اینکه استعمال آنرا گسترش دهیم.

از سرزمین تابستان

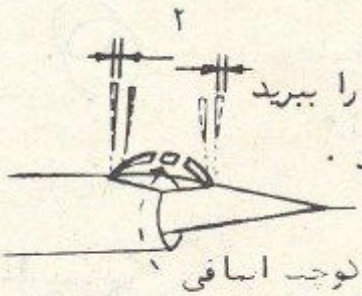
از : احمد سنـــدسی

شما هم میتوانید yf 16 بسازید !

ساختن مدل هواپیما زیاد سخت نیست و فقط علاقه ، دقت ، مواد اولیه ، ابزارهایی برای بریدن و فرم دادن و سرانجام یک طرح سه جانبی کافیست که از تکه های مقوا یا حلبی مدل هواپیمایی بسیار شبیه به خود آن بوجود آورد . در ساختن هر مدل اعم از مدل هواپیما و غیره ، در نظر داشته باشید که باید کوشید آنرا به چند جزء که بتوان آنها را ساخت و بهم متصل نمود ، تقسیم کرد . برای مثال مدل yf 16 را قسمتهای مسطح مثل بال و غیره ، یک استوانه ، یک مخروط ، یک مخروط ناقص و بقیه تشکیل می دهند که ساختن آنها بسیار ساده است . با اندکی ذوق و علاقه ، هواپیماهای ساده دیگری مثل میگها و غیره را براحتی می‌توانید بسازید .

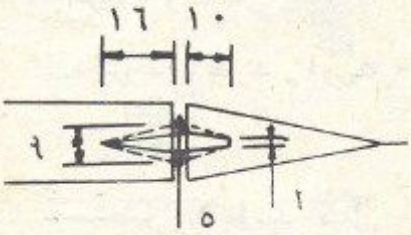
نابین را می‌توانید خودتان بنحو دیگری بسازید و روی بدنه نصب کنید و یا مانند دو سلول زیر عمل نمایید که نتیجه آن بد نیست .

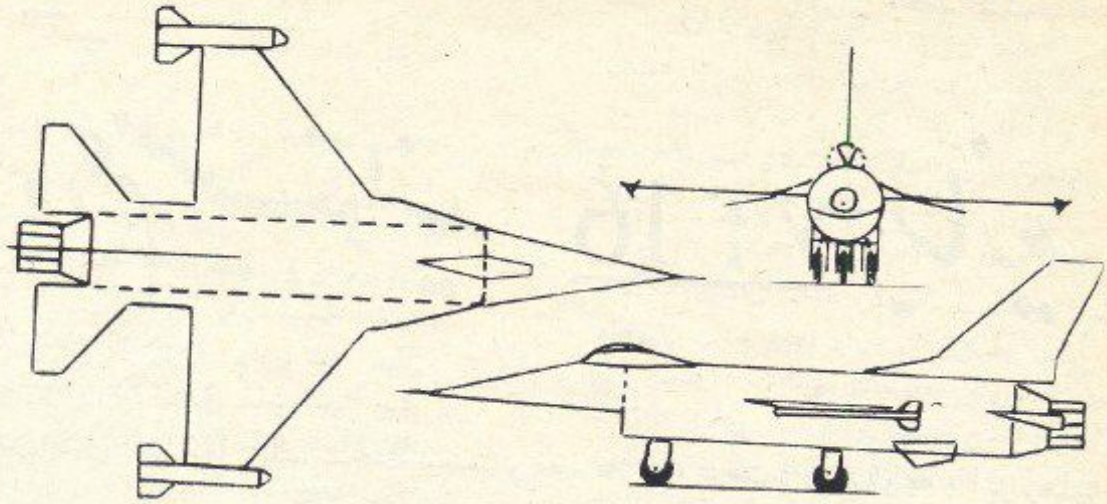
بهتر است موشکهای سر دو بال را برای هواپیماهای مقوایی از چوب کبریت یا سه یا چهار باله مقوایی چسبانده شده ، و برای هواپیماهای حلبی از استوانه باریک حلبی و باله های لحیم شده بسازید . (توجه : کلیه اندازه های داده شده به میلیمتر است و تقریبا یک صدم اندازه های حقیقی هواپیما است .)

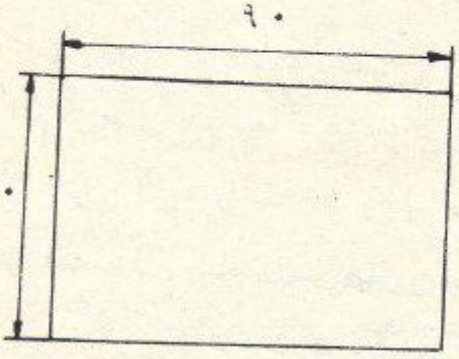


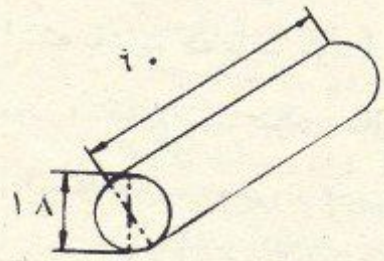
این چهار تکه را ببرید و دور بیندازید .

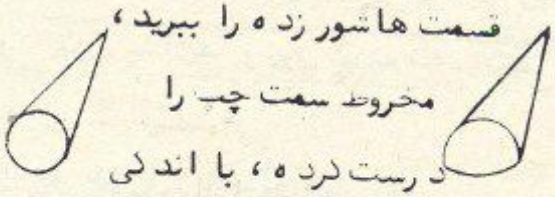
قسمت توجه انتهائی



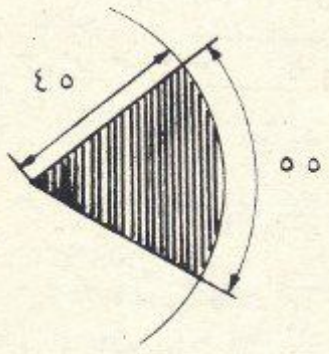




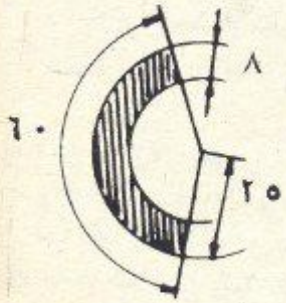




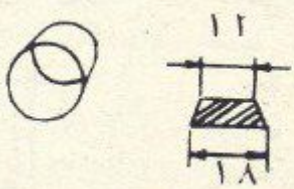
قسمت هاشور زده را ببرید ،
مخروط سمت چپ را
درست کرده ، باندکی

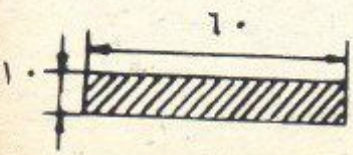


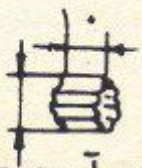
تغییر بشکل نوک هواپیما (سمت راست)
درآورید .



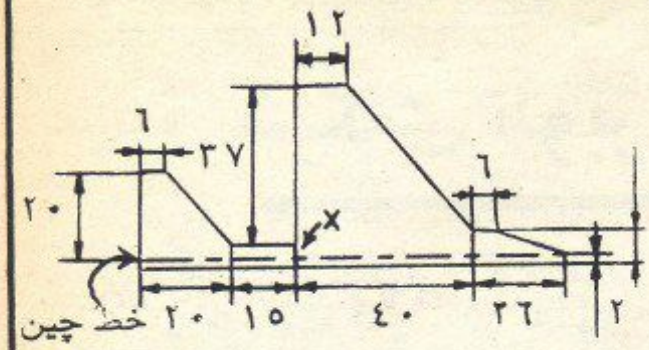
قسمت هاشور زده را
ببرید و بشکل یک
مخروط ناقص درآورید .



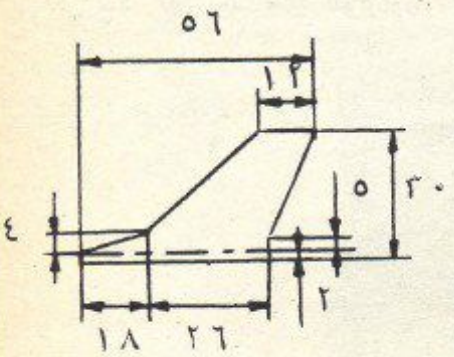




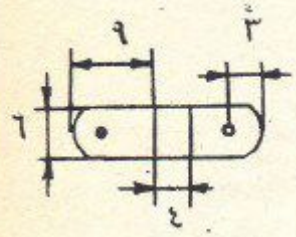
مستطیل را مانند شکل
بصورت یک استوانه موج دار درآورید .



این قسمت شامل بال و سکان افقی با هم است، اگر نتوانستید هر دو را یکجا ببرید می‌توانید از قسمتی که با علامت X مشخص شده هر کدام را جداگانه بریده و از خط چینی که با علامت ظش‌نشان داده شده حلبی یا مقوا را خم کنید تا براحتی به بدنه بچسبد.



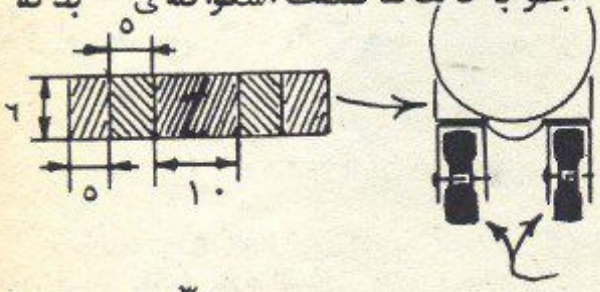
این شکل سکان عمودی است که از قسمت خط چین آنرا خم کرده، با توجه به طرح سه جانبی هواپیما به بدنه بچسبانید.



برای این هواپیما می‌توانید بین پایه یا چرخ یکی را انتخاب کنید. با اندازه‌ای داده شده بهتر است برای هواپیمایی با این ابعاد، چرخ ماشینهای مینی کار را بکار ببرید.

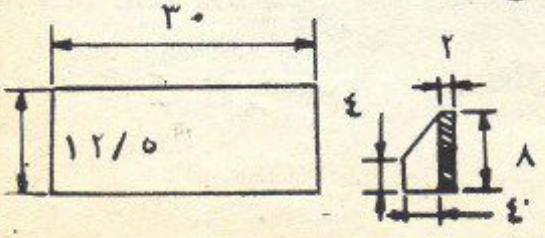
وسط هر سه چرخ را با مته ۱ میلیمتری یا سوزن داغ بدقت سوراخ نمایید چرخ جلو مستقیما چسبانده می‌شود و دو چرخ عقب با یک صفحه کمکی به بدنه متمایل می‌شوند. محور چرخها قسمتی از

یک سوزن ته گرد معمولی است که در چرخ جلو با دهانه قسمت استوانه‌ای بدنه



۱۰ میلیمتر و در چرخهای عقب با دهانه ۴۸ میلیمتر فاصله دارد.

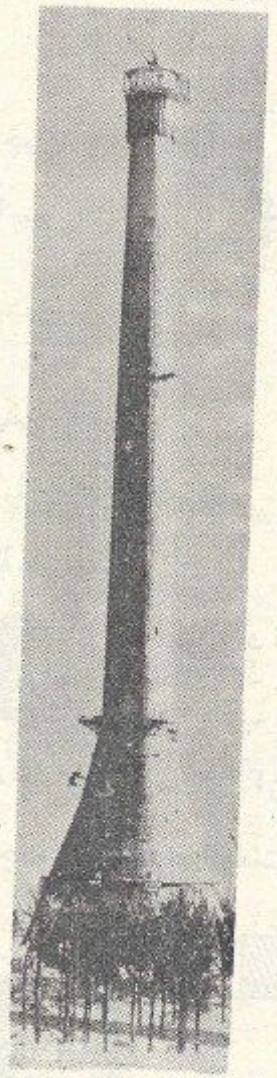
دو چرخ عقب



شبکه‌ی تلویزیونی درشوروی

امروزه تلویزیون به بزرگترین وسیله پخش اطلاعات گروهی مبدل شده است . ۶۰ ملیون تلویزیون در موقع مهمترین برنامه‌های تلویزیونی در برابر اکران خود تعداد بسیار زیادی بینندگان را جمع میکنند که قسمت بیشتر سکنه‌ی شوروی را تشکیل میدهند

این بینندگان بوسیله‌ی تلویزیون بطور مداوم



بزرگترین برج تلویزیونی

بزرگترین برج تلویزیونی جهان از بتون و فولاد در مسکو ساخته شده است . این برج جالبترین و نیز بلندترین برج تلویزیونی است و دارای سه قسمت است و با آسانسور میتوان تا بالاترین نقطه‌ی آن رفت.

اطلاعات درباره‌مهمترین رویدادهای سیاسی‌ودستاورد های اقتصاد ملی کسب مینمایند و بابهترین آثار هنر نمایشی وتجسمی آشنا میشوند و بعنوان‌تماشاگر در مسابقات ورزشی که در شهرهای مختلف انجام میگردد شرکت میکنند .

مانند همه جای دیگر همان تلویزیون نقش‌بزرگ تربیتی در زندگی مردم شوروی ایفا مینماید .مبادله‌ی بین‌المللی برنامه‌های تلویزیونی به تقویت دوستی‌بین ملتها و بمبارزه برای صلح کمك میکند ....

همه اینها خواستهای دقیقی در زمینه‌کیفیت پخش برنامه‌ها و در باره گسترش عرضه خدمات تلویزیونی و بعلاوه درباره افزایش تعداد برنامه‌هائی که درآن‌واحدبرای‌هر بیننده تلویزیون پخش‌میگردد، که‌درآن واحد برای هربیننده تلویزیون‌پخش‌میگردد، بوجود میآورد .

نخستین برنامه‌تلویزیون الکترونی درسال ۱۹۳۷ در مسکو (تجزیه تصویر در ۲۴۳ خط) ودر لنینگراد (در ۲۴۰ خط) آغاز شد . پخش مرتب برنامه‌های تلویزیون در این شهرها در واقع در سال ۱۹۳۸ آغاز گردید . کار مراکز تلویزیون بسبب شروع جنك قطع گردید . تلویزیون مرکزی مسکو در تاریخ ۵ ماه مه سال ۱۹۴۵ پیش از همه در اروپا از نو فعالیت خود را ادامه داد .

طی سالهای ۵۰ بسرعت ساختمان مراکز تلویزیون خود گردان در بسیاری از شهرهای کشور انجام میگردد و تعداد آنها در سال ۱۹۶۰ به‌متجاوز از ۱۰۰ رسید . کار ساختمان مراکز جدید تلویزیون خود گردان متناسب باایجاد شبکه خطوط کابلی و انتقال برنامه‌های رادیوئی ، بعلاوه از سال ۱۹۶۷ همپا با ایجاد ایستگاههای زمینی « آربیتا » در زمینه سیستم ارتباط کیهانی « مولنیا » ، کاهش‌پیدا میکرد .

(از سال ۱۹۷۰ در واقع قطع گردید) . شبکه‌ی تلویزیون از راه احداث ایستگاههای انتقال برنامه های تلویزیونی گسترش پیدا میکرد که برنامه‌هابرای

←

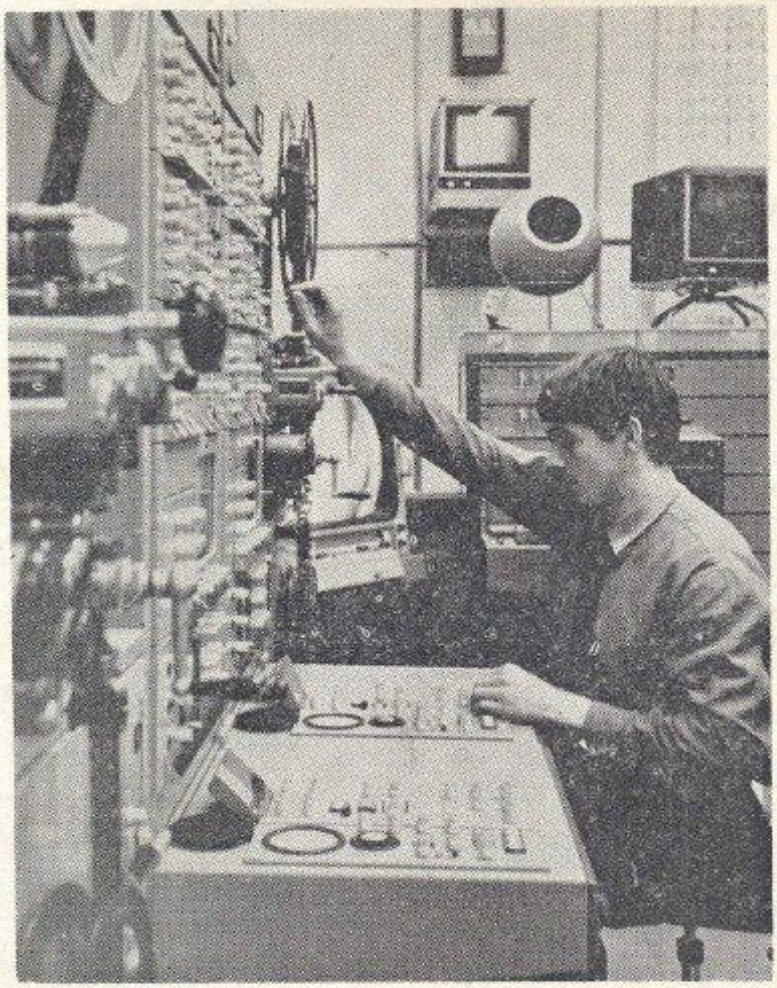
(رادیو — تلویزیون)

آنها از یکی از مراکز تلویزیون که قبلا ساخته شده بود ، در وهله اول از مراکز تلویزیون مسکو ،پخش میگردد . برای گسترش عرضه‌ی پخش برنامه‌های تلویزیون از مراکز کم قدرت انتقال برنامه‌ها نیز استفاده میشود ، از آنجمله‌اند مراکزی که علائم برنامه تلویزیونی ایستگاه نیرومندی رامیگیرند و آنها را توسط فرستنده‌های خود پخش میکنند .

شبکه‌ی امروزی پخش برنامه‌های تلویزیون اتحاد شوروی شامل ۱۷۰۰ایستگاه تلویزیون بانیروئی از ۱ وات تا ۵۰ کیلووات ، از جمله ۲۷۰ ایستگاه با فرستنده‌هائی بقدرت ۲۵ره و ۵۰ کیلووات ، و خطوط کابلی نیز میباشد که بوسیله‌ی کانالهائی با وسعت تقریبا ۱۵۰ هزار کیلومتر درباره پخش‌برنامه ها ی‌تلویزیون و بعلاوه ۶۰ ایستگاه «آربیتا» ترتیب داده شده است . در تمام این شبکه در واقع‌برنامه های مرکزی از مسکو و گذشته از این در قلمرو جمهوریهای متحده ــ بعلاوه از پایتختهای آنها ، پخش میگردد .

درآن شهرستانهائی که درآنجا مراکزتلویزیون فعال وجود دارد « تعداد آن‌ها در اتحاد شوروی به ۱۲۰ میرسد» ایستگاههای انتقال برنامه‌های شهرستانهاویااستانهابرنامه‌های تلویزیونی شهرستانها واستانها را نیزمنتقل‌میکند . خطوطتالین ــ هلسینکی ــ استکهلم ،برست ، ورشو ، برلن ، لووف ــ پراك ، بوداپست ، کیشینف ــ بخارست ــ صوفیه وایستگاههای زمینی سیستم ارتباط کیهانی«اینتر ــ اسپوتینك » دراولان‌باتور ، هاوانا ، پراك و ورشو برای مبادله‌ی بین‌المللی برنامه‌ها مورد استفاده‌قرار میگیرد . امسال ایستگاه « آینتراسپوتینك » ابتداء در برلن و سپس در صوفیه ، بوداپست و شهرهای دیگر بکار افتاد .

شبکه‌ی تلویزیون اتحاد شوروی طبق برنامه دولتی واحد و بر اساس بکار بستن طرحهای نمونه و تجهیزاتی که‌صنایع میهن بیرون میدهند ، گسترش پیدا میکند . اصولا دو طرح نمونه برای ایستگاههای نیرومند انتقال برنامه‌ها مورد استفاده قرارمیگیرد.



در شوروی از سیستم رنگی «سکام فرانسوی»استفاده میشود در اینجا یك مهندس در استودیوی پخش فیلم رنگی در محل فرستنده با دستگاههای‌مربوط ملاحظه میشود .

برای فرستنده‌های تلویزیونی بقدرت ۲۵ و ۵۰ کیلو- وات از برج آنتن بارتفاع ۲۵۰ متر و درفرستنده‌های ۵ کیلوواتی از برج آنتن بارتفاع حداکثر ۲۵۰متر استفاده میشود . در کلیه‌ی ایستگاه‌های نیرومند انتقال برنامه‌ها ایستگاههای دوبرنامه‌ای در زمینه انتقال برنامه‌های رادیوئی و ایستگاههای انتهائی‌و خطوط انتقال برنامه‌های رادیوئی که میتوانند پخش برنامه های تلویزیونی و رادیوئی را در فرستنده های مربوطه‌تامین کنند ، نصب میگردد. برای ایستگاههای کم قدرت آنتقال برنامه ها تعداد زیادی روند های نمونه‌ای(برحسب شرائط استقرار)بکار برده‌میشود، ولی برای فرستنده‌ها بقدرت ۱۰۰ وات و بقدرت ۱ تا۳ وات معمولا برج آنتن بارتفاع چند ده متر ساخته میشود .

اکنون سه چهارم تمام سکنه کشور در مناطق بسر می‌برند که شبکه خدمات تلویزیون آنها رادر برمیگیرد .

ایجاد ایستگاههای انتقال برنامه‌های‌تلویزیونی‌در نواحی کم‌جمعیت کشور بعلت‌ضرورت احداث‌خطوط ارتباط طولانی تر گران تمام میشود ــ خطوط پخش برنامه ها ، خطوط تامین برق و جاده ها . بهمین دلیل شبکه پخش برنامه‌های تلویزیون باید از راههای دیگر نیز توسعه یابد .

موفقیتهای بزرگی که اتحاد شوروی در زمینه تسخیر فضای کیهان بدست آورده است ،امکان میدهد این هدف در برابر کارشناسان مطرح گردد که دستگاههای کیهانی انتقال برنامه های تلویزیون ایجاد شود که موجب میگردد بنحو مقتصدانه پخش برنامه های تلویزیونی در نواحی کم جمعیت سازمان داده شود.

درسال ۱۹۶۷ شبکه ایستگاههای زمینی«اربیتا» درزمینه سیستم ارتباط کیهانی «مولنیا» بکارافتاد که موجب میگردد برنامه‌های تلویزیونی مرکزی‌کشور در ۲۰ شهر سیبری ، خاور دور ، آسیا میانه وشمال اقصی گرفته شود .

هم اکنون تعداد ایستگاه‌های «اربیتا» به ۶۰ رسیده است. بیش از ۲۰ میلیون نفر بینندگان تلویزیونی در نواحی دور دست در اثر ایستگاههای مزبور امکان تماشای برنامه های تلویزیونی مسکو را بدست آوردند که در آن مناطق هم بنحو بسیار خوب گرفته میشود.

در سالهای آینده نزدیک سیستم جدید کنونی پخش برنامه های تلویزیون در نواحی سیبری ، از مغرب بسوی شرق ، تقریبا از رود ابی تا رود لنا، به‌کارخواهدافتاد . بعلت استفاده از فرستنده‌قویتر دستگاه انتقال برنامه های ماهواره ثابت می توان برنامه تلویزیونی رنگی را با کیفیت عالی بوسیله دستگاه گیرنده مخصوصی گرفت که ساخت نسبتا ساده‌ای دارد و قیمت آن نسبتا کم است و در مورد دستگاههای استاندارد پخش برنامه های تلویزیونی عرضه‌شده است .بهمین سبب میتوان بنحومقتصدانه برنامه های تلویزیونی مرکزی را در نقاط مسکونی کوچك و روستا ها در مناطق کم جمعیت پخش‌کرد.

شبکه گیرنده نقش مهمی در پخش برنامه های تلویزیونی دارد . ایجاد آن با شرائط مساعد برای شهرها و نقاط مسکونی بزرك براساس سیستمهای کابلی گیرنده جمعی برنامه های تلویزیون ممکن است.

در اتحادشوروی سیستم کابلی در اوائل‌سالهای ۵۰ بعنوان یك وسیله با صرفه و قابل اطمینان جهت پخش متمرکز برنامه های تلویزیون برای مشترکین که در کلیه خانه های چند آپارتمانی بسر می برند، بوجود آمد . بهمین سبب ضرورت نصب تعدادزیادی آنتن‌های خارجی از بین رفت که از لحاظزیباشناسی اهمیت دارد.

اصولا توسعه‌شبکه سیستم کابلی از راه‌تجهیزات مورد استفاده در سیستمهای مربوط صورت میگرفت. آنتنهای گیرنده تلویزیونی مختلف ساخته شد و تولید گردید ، از آنجمله‌اند آنتنهای نوع «کانال موجی» هم یك کانالی که از لحاظ سطح عالی کارآئی و مصونیت در قبال امواج زائد ممتاز هستند ، هم دو کانالی که در یك قسمت دیاپازون در حالات مختلف شماره‌های کانالها کار میکنند و هم آنتنهای پروسعت جهت کار در چندین کانال.

طی سالهای گذشته در تکنیك گرفتن جمعی برنامه های تلویزیونی کیفی و کمی زیادی روی داده است . امکانات بالقوه این سیستم افزایش یافته است ــ این نوع دستگاهها از حالت یك کانالی تا سه کانالی به ۱۲ کانالی مبدل شده‌اند . سطح استحکام و با صرفه بودن این نوع دستگاهها بالا رفته و کیفیت کار آنها هم بهتر شده است. به تعداد مشترکینی که از خدمات یك سیستم پخش برنامه ها استفاده میکنند ، افزوده شده است . دستگاههای سیستم کابلی خیلی رواج پیدا کرده است ــ این دستگاهها در شهرهای بزرك در مورد تقریبا ۶۰ درصد تلویزیونها و در شهرهای کوچك و روستاها درمورد تقریبا ۲۰ درصد تلویزیونها مورد استفاده قرار میگیرند . از تعداد کل بیش از ۶۰ میلیون تلویزیون در واقع ۶۰ میلیون را در بر میگیرد .

از (ماسازوایبوکا) از روسای کارخانه‌ی معروف (سونی) ژاپن

راز پیشرفت سونی در جهان

چگونه یك کارگاه هفت نفره به یك واحد بزرك الکترونیك دنیائی تبدیل شد

(ماسازوایبوکا) در ۱۹۰۸ متولد شده ومهندس برق است ، وی در ۱۹۵۰ شرکت سونی را تشکیل داد و از آن روز در این‌واحدبزرك‌صنعت الکترونیك ژاپن و با مشاغل‌مختلف دیگری که داشته فعالیت دارد وی در این‌یادداشت‌ها اسرار پیشرفت شرکت سونی را با زبان ساده ولی با محتوای جالبی بازگومینماید.

شرکت «سونی» بعد از جنك جهانی دوم توسط من با هفت نفر دیگر از دوستانم تشکیل شد سرمایه اولی سونی ۳۰۰٫۰۰۰ ریال بود اولین چیزی که بفکرم رسید این بود که شرکت های بزرگی که قبل‌از منك وجود داشتند بیدرنك درصدد رونق دوباره خود می‌افتند و برای شرکت «سونی» به این کوچکی رقابت با آنها خیلی مشکل خواهد بود، از اینرو اولین چیزی که برآن تکیه کردیم این بود که سعی کنیم یك فن یا رشته تخصصی عالی را که جای دیگری وجود نداشته باشد در نظر بگیریم و از آنجا شروع کنیم و برای این کار مطالعه کردیم که چه کارهایی وجود دارد ه شرکت های بزرك به آن اقدام نخواهند کرد . براین اسا س‌کار ها را شروع ردیم و همین هدف تا امروز هم مبدا و منشاء کار ما بوده و هست که با سختی هم که شده کارهایی براین اساس را که کسان دیگر نمی توانستند انجام بدهند و یا آنرا مشکلی می‌دانستند ما انجام دادیم .!

ما در صدد برآمدیم چیزهایی را تهیه کنیم که مردم در هر زمانی که ما آن را تهیه می کردیم واقعا به آن احتیاج داشته و باازر برای آن وجود داشته باشد . در ن زمان البته بازار برای رادیوی معمولی خوب بود ولی چون بقیه اقدام کرده بودند ما اقدام نکردیم (در آن موقع هنوز ترانزیستور اختراع نشده بود) بعد از مطالعات فراوان در مورد اینکز چه محصولی به بازار عرضه کنیم ، متوجه شدیم که ضبط صوت ممکن است بازار خوبی داشته باشد .

یکی از مواد اولیه‌یی که برای ضبط صوت لازم است پلاستیك است که در آن موقع در ژاپن وجود نداشت بهمین علت در آن موقع ضبط صوت هم در ژاپن نبود . بهمین علت در آن زمان برای ضبط‌صوت صدا از رکوردر ـ استفاده میشد . تصمیم گرفتیم براین امر مطالعه کنیم که چطور می شود آنرا بسط داد . ولی در ابتدای کار نمی دانستیم که این ماده مغناطیسی را چگونه روی نوار پیاده می کنند ، و آنرا چطور می سازند ، این فن‌در ژاپن شناخته نبود . در این زمان من متخصصینی را که ممکن بود بتوانند بما کمك کنند مثل شیمی‌دانان و فیزیکدانان و کسانی را که در هنرهای ظریف و مکانیك تخصص داشتند، دور خود جمع کردم . برای اینکه بتوانیم ضبط‌صوت در ژاپن درست کنیم آز صدوده نفری که در آن زمان در اختیار داشتیم در حدود چهل و چهار نفر فارغ‌التحصیل دانشگاه بودند و در سایه همین چهل و چهار نفر بود که توانستیم اولین ضبط صوت را در ژاپن تولید کنیم . اولین ضبط‌صوتی که در آن موقع ساختیم در حدود ۸۰ سانت طول و ۶۰ سانت عرض داشت و آنقدر بزرك بود که یك نفر به تنهائی نمی توانست آن را حمل‌کند و بهای آن به قیمت آن روز ۴۸۰۰۰ ریال بود . ضبط صوت مزبورچنان

←

بود که هرکس صدای خود را ضبط می کرد بعدا که می‌شنید نمی توانست بشناسد و لذا فروش آن با مشکلات مواجه شد و چون سرمایه زیادی خرج ساخت آن کرده بودیم بـه شـرکت ضرر فراوان رسید ، چون کسی آنرا نمی خرید . در آن زمان ژاپن در اشغال نظامی امریکا بود و تبلیغات زیادی برای این نوع وسائل الکترونیکی امریکـائی در ژاپن می شد . امریکائی ها سینمای ۱۸ میلیمتری آورده بودند و بوسیله آن به مهندسان و کسانی که تجربه داشتند ، طرز تهیه تلویزیون و ضبط صوت را آموزش میدادند در این موقع ما بفکر افتادیم که یك ضبط صوت کوچکتر که بوسیله یك نفر قابل حمل باشد به قیمتی در حدود ۲٤٫۰۰۰ ریال که نصف قیمت قبلی بود تهیه کنیم . قبل ازجنك در ژاپن تعلیمات آموزشی فقط روی خوانـدن و نوشتن متکی بود ولی بوسیله همین سینماهای ۱٦ میلیمتری بیشتر خارجیان روی صحبت کردن که چطور منظور خود را به طرف بفهمانند تکیه کردند و بخاطر همین تغییر سیاست در روش آموزش حدود ده هزار دبستان از ما ایـن ضبط صوت جدید را که ساخته بودیم خریدند . و چون در همان زمان ما حق امتیاز امواج بلند را در سونی گرفته بودیم می توانستیم جلوی بازار خـارجـی خصوصا آمریکا را بگیریم . بهمین سبب عصر پر درآمدمان شروع شد و هنوز هم بخاطرم هست و فکر می کنم که همان ضبط صوت اولیه سرمـایه اصلی سونی است .

در سال ۱۹۵۲ برای اولین بار به امریکـا رفتم بیشتر بمنظور بازاریابی تا ببینم مردم عادی آمریکا از ضبط صوت چه استفاده هایی می کنند و چه بازار هایی ممکن است برای این ضبط صوت ما در آمریکا وجود داشته باشد . چهار سال بل از آن بود که من شنیدم در لابراتوار بل درآمریکا اولین ترانزیستور ساخته شده و حق امتیازش به مناقصه گذاشته شده است و چون در آن مـوقـع گروهی لیسانسیه به بالا و دانشمند اطراف خود داشتم ، همیشه در نظرم بود که چگونه از این‌نیروی انسانی استفاده کنم . در آن موقع خود من هـم نمی دانستم که واقعا ترانزیستور چیست و چطور کار میکند . ولی همین را فهمیدم که چیز مشکلی است و بخاطر اینکه فکر کردم این چیز مشکلـی است دیدم بهترین راه برای بکار واداشتن ومشغول کردن این عده دانشمند که در اطراف ما در سونی بودند ، این است که به امر ترانزیستور بپردازیم و هنوز هم روش ما این است که چیز های جـدید را که کسی به آن‌دست نزده در برنامه کار خـود قرار دهیم . متخصص در یك چیز وقتی به وجود میآید که آن چیز را خود بوجود آورده باشد . بنابراین وظیفه ما بود چیز هایی را که هنوز به وجود نیامده توام با متخصصینش به وجودبیاوریم. بنابراین ما در شرکت خودمان روی متخصص تکیه نمی کنیم زیرا متخصص لازم را خودمان تربیـت می کنیم .

در همین زمان مشغول مطالعه روی ترانزیستوری شدیم که از آن هیچ نمی دانستیم و همین کـه مشغول مطالعه ترانزیستور شدیم دیدیم بیش از آنچه فکر می کردیم مشکل است و فکر کردیم که کار غلطی کردیم و خوشبختانه در این زمان هنوز آن حق امتیازی که برای ضبط صوت داشتیم درآمد خوبی بدست می‌داد و ما تمام پولی را که از این راه بدست می آوردیم صرف ترانزیستور می کردیم تا تکمیلش کنیم . به آمریکا که رفتم همه می گفتند ترانزیستور را برای چه می خواهید و چه استفاده‌یی می خواهید از آن بکنید ؟ من به آنها گفتم فقط می شود با آن رادیو ساخـت گفتند نه ، رادیو نساز سعی کن رادیو نسازی .

علت این که به من گفتند به طرف رادیو نرو این بود که در آن مـوقع یـازده تا دوازده لابراتوار بزرك آمریکا می خواستند ترانزیستورهای فرکانس بالا
بسازند که برای رادیو بکار برند ولی نتیجه خوبی نگرفته بودند . در آن زمان در حدود بیست تا سی هزار ترانزیستور در آمریکا بوجود آمده بود ولی از آنها اغلب برای کمك به شنوائی انسانهایـی که گوششان ضعیف بود استفاده می شد . چـون ترانزیستور هایی که برای شنوایی انسان بکار می رود فرکانسش خیلی پائین است ساختنش راحت است ، ولی ما در ژاپن فکر کردیم برای دستگاه‌های ترانزیستوری کمك شنوایی بازار خوبی وجودندارد و ما دو باره به کارمان برای ساختـن رادیـو ترانزیستوری ادامه دادیم و در این کار به مرحله‌یی رسیدیم که از هر صد رادیو ترانزیستوری کـه می‌ساختیم پنج‌تا خوب از آب درمی‌آمد . در همین زمان بود که شروع به ساختن رادیو ترانزیستوری کردیم . همین رادیو امروز یکی از سرمایه هـای بزرك سونی است ولی متاسفانه در آن موقع یـك شعبه شرکت ابزار تگزاس
ترانزیستور خوبی ساخته بود . ساخت اولین رادیو ترانزیستوری را هم در جهان اعلام کرد . شرکت ابزار تگزاس هم مانند سونی فکری کـرد بـرای اینکه بازار خوبی برای ترانزیستور بوجود بیاید باید راهی برای تـرانزیستور از طـریق رادیـو ترانزیستوری وجود آورد . در همان زمان که من ←

به آمریکا رفته بودم با رئیس شرکت ابزار تکزاس ملاقات کردم فهمیدم هردو یك‌طور برای ترانزیستور فکر می‌کردیم خیلی بهم تبریك گفتیم واین همزمان شد باموقعی که FM وموج کوتاه هم متداول شده بود. و هنوز هم سعی می‌کنیم ترانزیستوری بسازیم که با فرکانس‌های بالاتری بشود از آن استفاده کرد و چون شرکت «ری‌جنس» Rejense که‌اولین رادیو ترانزیستوری را ساخت دیگر وجود ندارد، زیرا از بین رفته است ، بنابراین سونی قدیمی‌ترین شرکت جهان است که رادیو ترانزیستوری رااختراع کرده است و هنوز هم که فکر می‌کنم می‌بینم دست زدن به تهیه رادیو ترانزیستوری یك‌کار پرخطربودو باریسك زیادی روبرو شدیم که به آن دست زدیم‌و لیکن بخاطر همین مشکل بودن ترانزیستور بودکه آدمهایی بسیار متخصص و جالب همراه بارشد آن‌در سونی بوجود آمدند.

ترانزیستور از آن زمان که ۲۵ سال می‌گذرد تغییرات بسیاری پیدا کرده است امروزه iC که مجتمعی از ترانزیستورهاست در یك قطعه کوچك بوجود آمده است. در ترانزیستور تغییر و تحول وسرعت پیشرفت به‌حدی بود که قبل از آنکه‌یك ترانزیستور را تولید کنیم و ماشین‌هایی راکه‌برای ساخت آن لازم بود بسازیم ترانزیستور بعدی به‌بازار میآمد و برخلاف ایران در ژاپن بچه‌هایی که‌ازکلاس نهم فارغ‌التحصیل می‌شوند به کار اشتغال میورزند. بخصوص دخترها ، عده قابل توجهی از آنان به ساخت ترانزیستور مشغول میشوند . با مرور زمان، استفاده از این دخترهای چهارده، پانزده ساله برای تهیه ترانزیستور میسر می‌شود . زیرا با علاقه‌یی‌که اینان نشان می‌دهند پورسانتاژ ترانزیستوری که بدست می‌آید روزبروز بیشتر می‌شود و ما از این دخترها نه‌تنها بعنوان یك ماشین استفاده می‌کنیم بلکه بآنها آزادی میدهیم تا با ما همکاری کنند تا پیدا کنیم چه روشی برای کارشان مناسبتر است. به‌این ترتیب بود که صنعت ساختن ترانزیستوردر سونی جای خودش را بازکرد . آقای «اساکی» از ژاپن که به دریافت جایزه نوبل امسال توفیق یافت و فعلا در I B.M اشتغال دارند سابقا درترانزیستور فیزیك یکی از کارکنان شرکت سونی بود. تمام آنهایی که در فیزیك جایزه گرفتند در سونی‌کار می‌کردند و من از همان زمان که کارم را شروع کردم در این فکر بودم که اگر در یك ماده خالص مثل گرمانیوم مقدار زیادی جنس‌های ناخالص وارد کنند چه تغییراتی در خواص آن ماده پیدا می‌شود.

(رادیو ــ تلویزیون)

ساخت تلویزیون

همین تحقیقات بود که به پیدایش«دایدتونلی» DiodTuhhel کمك کرد. ما چون در ترانزیستور موفق شده بودیم بنابراین آرزوی ماابن بود که همه چیز را به ترانزیستور تبدیل کنیم.مادر این راه از همه جلوتر بودیم و درآن موقع صنعت تولید تلویزیون هم خیلی رونق گرفته بود ولی‌در تمام تلویزیونهایی که در دنیا بود از «لامپ خلاء» VacuumTube استفاده می‌شد و بخاطر همین تلویزیون که می‌خواستیم آنرا ترانزیستوری بکنیم‌باز لازم بود که فرکانس‌های خیلی بالاتر را تهیه کنیم‌و مخصوصا برای محور زمانی تلویزیون بنا بود که از فرکانس خیلی بالا استفاده کنیم و در آن زمان این فقط در کارهای نظامی بکار می‌رفت نه دروسائل عادی تجارتی و بهمین علت چون وسائل نظامی‌گران است در آمریکا یك ترانزیستور ۵ دلار تا ۱۵ دلار ارزش داشت وچون ترانزیستور قیمتش گران بود آمریکائی تهیه و عرضه آنرا به بازار جهت فروش‌به عامه برای وسائلی که بدست مردم عادی می‌رسد مقرون به‌صرفه نمی‌دیدولی ما کوشش بسیار کردیم که قیمت ترانزیستور را پایین بیاوریم و در چیزهای کوچکی که مردم استفاده می‌کنند بگنجانیم لذادر همان زمان موفق شدیم یك تلویزیون دوازده و نیم سانتی که باباطری کار می‌کرد از ترانزیستور تهیه کنیم واین تلویزیون هم برای شهرت سونی خیلی موثر بود . علت اینکه تلویزیون اولی که ساختیم آنقدر کوچك بود این بود که از ترانزیستورها نمی‌توانستیم قدرت زیاد بگیریم تا صفحه بزرك تلویزیون را بقدر کافی انعطاف بدهیم و در همان زمان که ما کار تهیه ضبط‌صوت تصویری را شروع کردیم و می‌توانیم بگوییم این ضبط‌صوت تصویری زاییده فعالیتهایی است که‌ما قبلا برای ضبط‌صوت‌و تلویزیون کرده بودیم . همانطور که قبلا گفتم هیچ وقت هدف اصلی ماابن‌نبود که شرکت را بزرك کنیم. همیشه می‌خواستیم کار مشخص و سختی رادرپیش بگیریم وتاآن جایی که می‌توانیم درهمان کار برای موفقیت خودمان سعی کنیم.

علت بزرك شدن شرکت این بود که اجناسی‌را که می‌ساختیم در تمام دنیا خریدار زیاد داشت.ما مجبور بودیم برای‌جوابگویی به این بازار اجناس

←

بیشتری بسازیم و لذا شرکت را بزرگ کنیم.

تلویزیون رنگی

بعد از آن نوبت به تلویزیون رنگی میرسد. این تلویزیون رنگی که امروزه در تمام دنیا وجود دارد از شرکت امریکا است که با سه رنگ اصلی مختلف کار می کند . موقعی که ما دست به ساختن تلویزیون رنگی زدیم تقریبا ده سال از فعالیتش گذشته بود و خیلی هم موفق شده و جلو رفته بود و بهمین علت چون از ما جلوتر بود ، سعی کردیم تقلید نکنیم و یک تلویزیون رنگی نوع جدید تهیه نمائیم . در همان زمان سیستم جدیدی را با استفاده از کورماترون در تلویزیون شروع کردیم که آقای لورنس برای آن جایزه نوبل گرفته‌اند . این سیستم به نظر ما نکات جالبی داشت و از نظر علمی و فنی قابل بررسی بود و بالاخره بعد از مطالعات عمیق وصرف هزینه های سنگین متوجه شدیم که این قیمتش‌تقریبا ده برابر سیستم قدیم می شود و بعد از این ضرر هنگفتی که دادیم خودمان توانستیم در سونی «ترنی‌ترن» را که سیستم جدیدی بود ایجاد کنیم . این سیستم جدید « ترنی‌ترن » برای ساختن تلویزیونهای بزرگ به قیمت ارزان‌تر خیلی مناسب بود و ما کم‌کم به این مطلب پی بردیم و همین امروز هم در دنیا « ترنی‌ترن » ما وسیستم اصلی رقابت زیادی با هم دارند و به علت کار خوبی که می کند اگر بتواند یك دستگاه تلویزیون را ۴۰۰ دلار بفروشد محصول ما را ۵۰۰ دلار می خرند . برای تهیه این ترنی‌ترن ، پول زیاد خرج کردیم و پس از اینکه با زحمت زیاد از آن پل سخت گذشتیم دانستیم که افراد چه سرمایه قابل توجهی از نظر تخصصی در این رشته پیدا کردند و در شرکت ما چه سرمایه‌یی برای آینده ذخیره شده است و همانطور که قبلا گفتم بخاطر این که ما به چیز هایی دست میزنیم که کسی به آن نپرداخته است ، پیشرفت می کنیم . ضررهایی بسیار مثل « کورماترون » دیدیم که «لورنس» تهیه کرده بود ولی از این‌روش خودمان خوشحالیم چون می توانم بگویم همین « ترنی‌ترن » که بوجود آمد زائیده اثر اشتباه و شکستی بود که در مورد آزمایش کورماترون با آن مواجه شدیم و بطور کلی هر اشتباه و شکستی که انسان می‌بیند ــ چنانکه ما در شرکت دیدیم ــ مسلما پایه و اساس موفقیت بعدی او بوده است .

ژاپن تا سال ۱۹۷۰ یعنی در دهه ۱۹۶۰ مرتبا به پیشرفت هائی نائل شد . در این چند سال اخیر حقوق کارمندان «سونی» سالیانه بین ۱۵ تا ۲۲ درصد هر سال اضافه شده ژاپن هم بطوریکه می‌دانید برای مواد اولیه جز برنج به خارج متکی است . مثلا ماده اولیه مثل نفت را باید ازخاورمیانه عربی‌و اندونزی و ایران بیاورد و چنانکه‌مستحضرید از نفت فقط بخاطر سوزاندن استفاده نمی کنیم بلکه از آن مشتقات نفتی می گیریم که بسیاری از مواد اولیه سونی را تشکیل میدهد . دیگر اینکه یك دلار که ۳۶۰ ین بود الان در حدود ۲۶۰ ین است یعنی قیمت پول ژاپن بالا رفته است بهمین علت الان برای تجارت ژاپن مشکل پیچیده‌ای‌ایجاد شده است . اعتقاد عمومی تاکنون در ژاپن این بود که اگر همه فعالیت کنیم و به ابتکار مهمی دست بزنیم ، مملکت پیشرفت‌خواهد کرد ولی از این به‌بعد با مشکلات جدیدی در سطح جهانی روبرو هستیم که باید روش تازه‌ای در پیش بگیریم و برای رسیدن به این هدف که « همیشه پیشرفته باشیم » باید اختراعات و چیز های جدیدی را که دیگران نکرده‌اند ، ما انجام دهیم . برای ژاپن هم از این به بعد راه ادامه زندگی جز این نیست که چیزهایی تهیه کند که هر اندازه هم گران باشد کشورهای دیگر به آن احتیاج داشته باشند و چون برنامه سونی همیشه این بوده است که به کاری دست بزند که دیران از آن عاجز بوده‌اند ، فکر می کنم این دوره جدید خیلی بیشتر بنفع سونی است زیرا خود همیشه به فکر کار های نو و خلاقه بوده است . علی‌الخصوص که آساس همه این‌نیروی انسانی است .

برای ما در سونی هیچوقت این مساله که چه کسی از کدام دانشگاه فارغ‌التحصیل شده و چه سابقه‌یی داشته است مهم نیست ، مهم اینست که آن شخص چه کاری می تواند بکند و همانطور که گفتم انسان مهمترین عنصر لازم برای تولید است و قبل از همه ، چون انسان باید به کاری که می کند تعلق خاطر داشته ، و آن را دوست داشته باشد ، مایل بساختن و علاقمند کردن افراد مهمترین مساله مدیریت است . افراد بالغ همیشه استعداد بچه ها را دست کم می گیرند و بهمین ترتیب هم در شرکت های بزرگ همیشه افراد بالای شرکت افراد زیردست من بنابه تجربه خودم با افرادی که در درجات پائین سازمان هستندمسئولیت بزرگی را واگذار می کنم . اینان

(رادیو ــ تلویزیون

خیلی بیش از آنچه که انتظار می‌رود خودرا نشان میدهند و بواسطه‌ی مسئولیت بزرگی که به اینگونه افراد می‌دهیم به آنها خیلی سخت می‌گذرد وبامصائب زیادی روبرو می‌شوند ولی در آینده فرد بسیارعالی، باتجربه و مسلط بار می‌آیند. برای ارزش‌یابی قدرت انسانی ، ما هیچوقت به این که این شخص قدیم یاقبل ازاین‌چه‌می‌کرده است چندان توجه نمی‌کنیم. در سازمان به این توجه می‌شود که حالا چه‌خواهد کرد و شخص چه‌کاری از دستش‌برمی‌آید.

دوره‌ی کمپیوتر

به‌این ترتیب فکر می‌کنم تاریخ به وجود آمدن «سونی» را برای شما بطور کامل شرح داده‌ام فکر می‌کنم درخواست آقایانی که‌این‌جا هستند این بوده که ازمن خواستند که در باره آینده الکترونیک در دنیا کمی صحبت کنم ازینرو به بیاناتم اضافه می‌کنم که الکترونیک تمام مسائل بشری را از پایه تغییر داده است در انقلاب صنعتی، نیروی انسانی جای خودرا به نیروی ماشین‌داد ، و بعداز انقلاب صنعتی، الکترونیک جای انسان را گرفت . انقلاب «خودکار کردن» دستگاههای صنعتی، که انقلاب مهمی در جهان بوده، توسط الکترونیک انجام شده است دوره‌ی بعداز آن هم دوره کامپیوتر خواهدبود. وظیفه کامپیوتر تنها این‌نیست که محاسبات سریع انجام بدهد بلکه باسرعت فراوان و حجم زیاد محاسباتی و باامکاناتی که بلحاظ داشتن اطلاعات دارد، در امر مدیریت سریع‌تر از انسان تصمیم می‌گیرد.

لیکن همانطور که متوجه هستید قیمت کامپیوتر خیلی بالاست و در موارد عادی که خرج را باید پایین بیاورند هنوز نتوانسته‌اند از آن استفاده‌کنند وهمانطور که قبلا گفتم‌از همان صنعت ترانزیستورکه امروزه خیلی پیشرفت کرده است به صنعت یعنی مجتمع ترانزیستورها در یك سطح کوچك رسیدیم که خود به کمك کامپیوتر خیلی پیشرفت کرده است . چنانکه امروزه در یك قطعه دومیلی‌متری درحدود ده هزار واحد الکترونیکی جا می‌گیردوبخاطر همین کوچکی هراندازه هم قیمتش گران باشد مواد اولیه ناچیزی که در آن بکار میرود درآینده ارزانتر خواهد شد. اولین ماشین محاسبه که ما ساختیم در حدود سی‌هزار قطعه ترانزیستور در آن بکار برده شده‌بود و همین اختراعات جدیدی که در کامپیوتر شده فکر می‌کنم جای قدرت فکری انسانی را کمی بگیرد و این‌گونه چیزها از این به بعدبسیار ارزان خواهد شد و فکر می‌کنم بسیاری از کارهایی که امروزه بوسیله انسان انجام می‌شود بوسیله ماشین مخصوصا ماشین‌های کامپیوتر در آینده انجام بشود. در حدود ده سال بیشتر نیست که این تهران دچار اتومبیل‌های بسیار و ترافیك سنگین‌شده است که باعث دردسر هست فکر می‌کنم در آینده نزدیکی از ماشین اتوماتیك استفاده بشود و ممکن است این سئوال پیش بیاید که از این به بعد چون کارها توسط ماشین انجام می‌شود ، وقت آزاد انسان زیاد خواهد شد و آدم چگونه از این وقت آزاداستفاده بکند ؟ البته باید درپدیده بوجود آوردن چیزهای جدیدی انسان فکرش را بکار بیندازد ودر همین زمان آینده که انسانها وقت آزادتری بعلت ارزان شدن و انجام کارها بوسیله ماشین خواهند داشت، انسان می‌تواند وقتش را صرف کارهای‌دیگر بکند.

فکر می‌کنم آموزش و پرورش فعلی‌برای آینده صحیح نیست چون بیشتر می‌خواهندبه کودکان چیزهایی را که موجود هست یاد بدهند . ولی فکر می‌کنم در کودکان باید مغز خلاقه‌ای بوجود آورد که در بیست ، سی سال آینده بتوانند خودشان چیزهایی به وجود آورند که بفکر نسل قدیم نرسیده است و فکر می‌کنم انسان پرقیمت‌ترین و در عین‌حال بی‌مصرف‌ترین محصول آینده خواهدبود.

*

(رادیو ــ تلویزیون)

تهیه و تنظیم از : علی‌اکبر شهبازی

تقویت کننده بزرگ ترانزیستوری

از ۱۲۰ تا ۸۰۰ وات

تقویت BF در دستگاه‌ها مسائلی را مطرح می‌کند که باید با دقت تمام در حل آن کوشید مثلا از بین بردن هوم‌ودیستورسیون مخصوصا در واتهای بالا زیرا ما از چند میلی وات تا چند صد وات‌دستگاه تقویت کننده میتوانیم داشته باشیم. و این دستگاه‌ها ممکن است بصورت موثر ـ استروئو ـ و حتی ٤ باندی باشد.

اما در واتهای بالا حفظ ترانزیستور های قدرت نیز از اهم مسائل است زیرا بدون رادیاتور ممکن است ترانزیستورها سوخته و از بین برود و باید در نظر داشته باشید که در قدرت های بالا که از ۱۰۰ وات میگذرد چه تدابیری باید اندیشید .

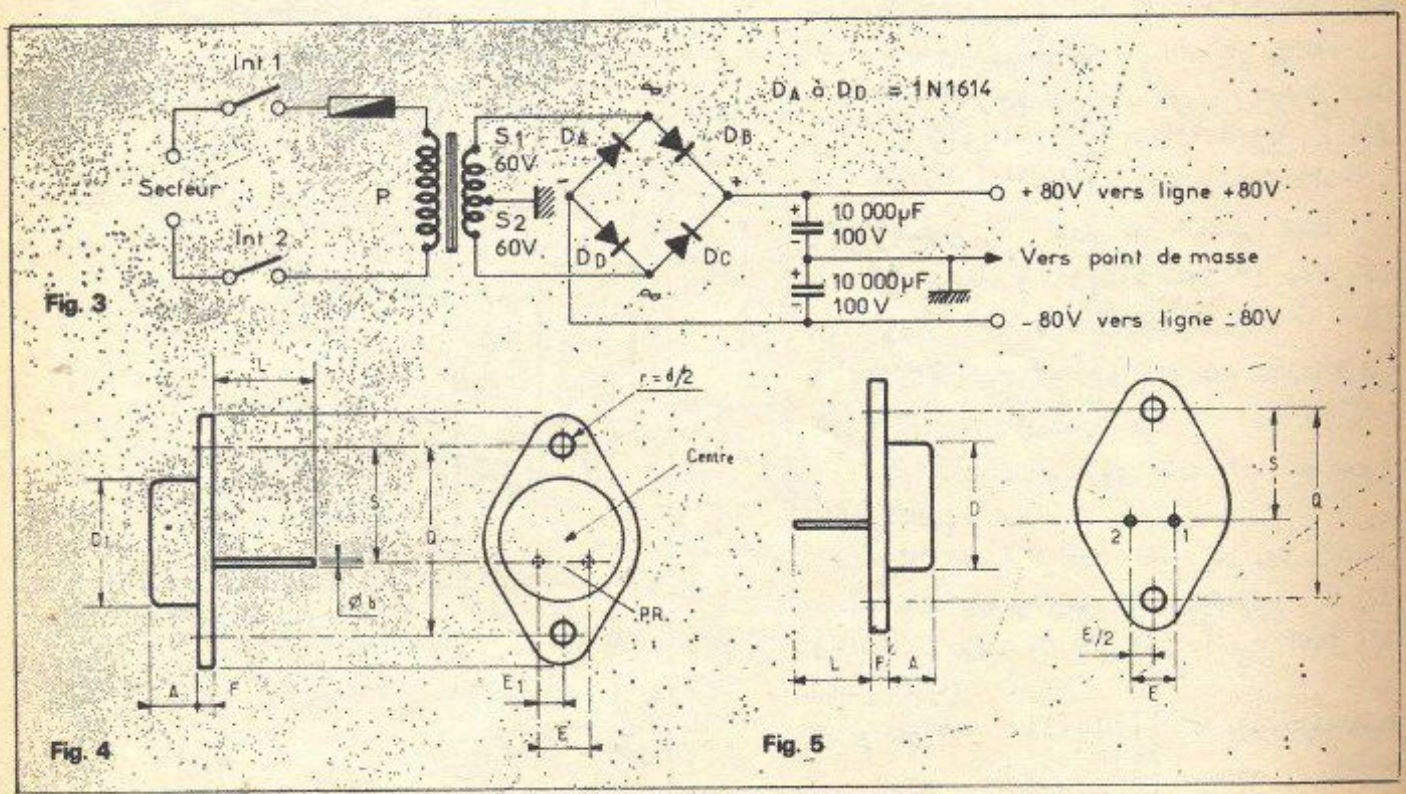
مونتاژی که در زیر شرح آن داده می شود از طرحها و ساخته‌های کارخانه R.C.A آمریکاست. و باین جهت افرادی که مایل بساختن این دستگاه هستند ممکن است وسایل آنرا از نمایندگی شرکت A.C.A در ایران تهیه نمایند.

این دستگاه از ۲۰۰ وات برای یك کانال ساخته شده واگر بصورت استروئوفونیك آنرا بسازیم ٤۰۰ وات و اگر استروئوفونیك ٤ باندی باشد قدرت دستگاه ۸۰۰ وات خواهد بود. ساختن دستگاه ۸۰۰ واتی شاید برای آماتورهای ما زیاد جالب نباشد اما کارخانجات سازنده این نوع دستگاه را میتوانند برای سالونهای خیلی بزرك و فضاهای باز مجهز نمایند .

ما دستگاه را برای ۲۰۰ وات و یك کانال شرح میدهیم.

در این دستگاه ما از طبقه پره آمپلی‌فایر

←



(طبقه تقویت اول) و تصحیح کننده‌ها صرف نظر کرده‌ایم زیرا شکل این نوع طبقات ما قبلا بطور مفصل در شماره‌های قبلی داده‌ایم.

سیگنالهای تصحیح شده باید به نقطه ورودی Entree اعمال شود ــ دو ترانزیستور اول Q1وQ2از نوع 1A11 بصورت تقویت کننده 1A09 بکار برده شده و همراه آن ترانزیستور است که مدار تغذیه آنرا تثبیت مینماید.

سیگناههای تقویت شده به طبقه تقسیم کننده اول که در کلاس A کار می کند و از دو ترانزیستور Q4—PNPوQ5 اززتیپ 1A10 می باشد داده می شود.

این طبقه همراه یك سیستم (مولتی پیلیکاتور (VBE) Multipilicateur مرکب از یك ترانزیستور N.P.N از تیپ 1A18 است. سیگناههائی که بوسیله Q4وQ5 تقویت می‌شوند به ترانزیستور 1B05 Q11) داده می‌شود .

در طبقه آخر سه ترانزیستور کار میکند N.P.N (1BO5)Q14—Q13—Q12

در اتصال این مدارهای پوش پول . یك مداردریور کلاس B با ترانزیستور P.N.P1E03=Q5 و دریور کلاسB دیگر با 1B05=S16 که بصورت موازی گذاشته شده‌اند. کار می‌کند.

و طبقه آخر قدرت و یك مدار تامینی و حمایت کننده مرکب از ترانزیستور N.P.N—1A18=Q6 [PNP]1A19=Q7 پیش‌بینی شده است .

و ترانزیستور Q2 مدار ضد انعکاسی است .

این دستگاه با ۱۹ ترانزیستور ۱۲ دیود. ک دیودهای از D1 تا D8[IN5391] تا D12 =1N ٥٣٩٣ و همه ساخت کارخا R.C.A است .

تمام مقدار عناصر روی نقشه داده شده است کار می‌کند .

مدار تغذیه : مدا رتغذیه در روی شک ٤ داده شده است و اولیه ترانزیستورماتور ۲۲۰ و ثانویه. ۲ ولت ٦٠ ولتی است با پریز اتصال ب شاسه ی‌است) .

و دیووهای D1تاD4 که بصورت‌پل‌گذا

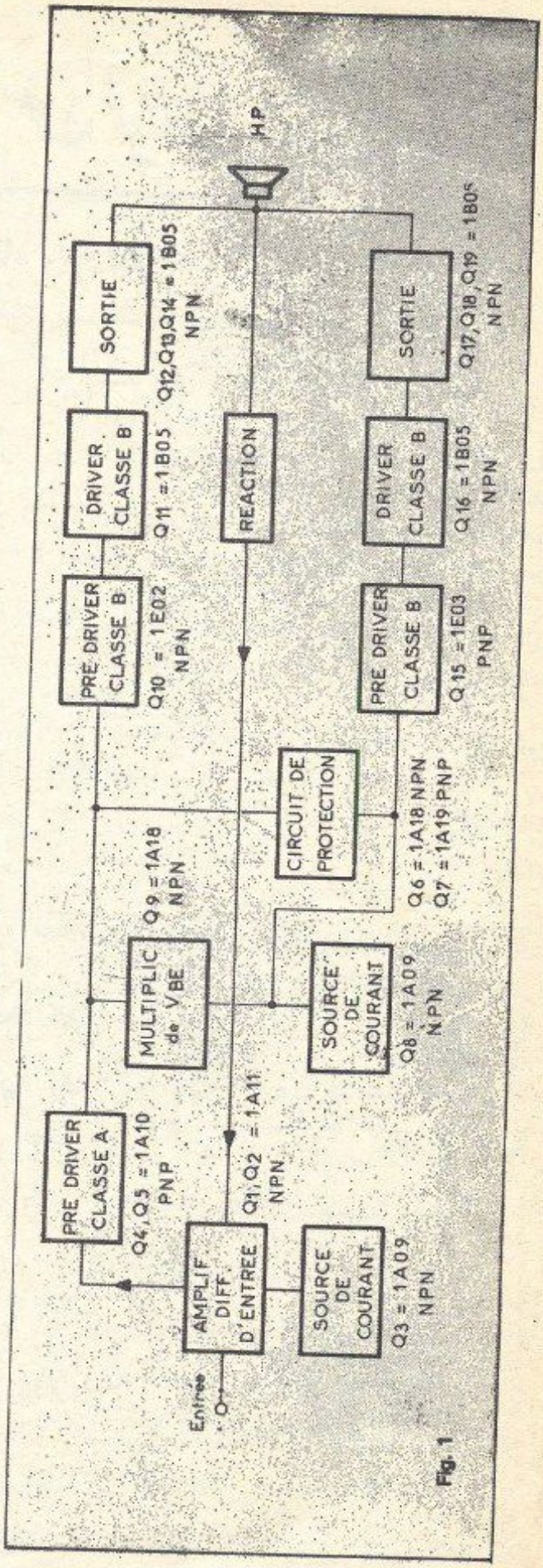


Fig. 1

(رادیو — تلویزیو

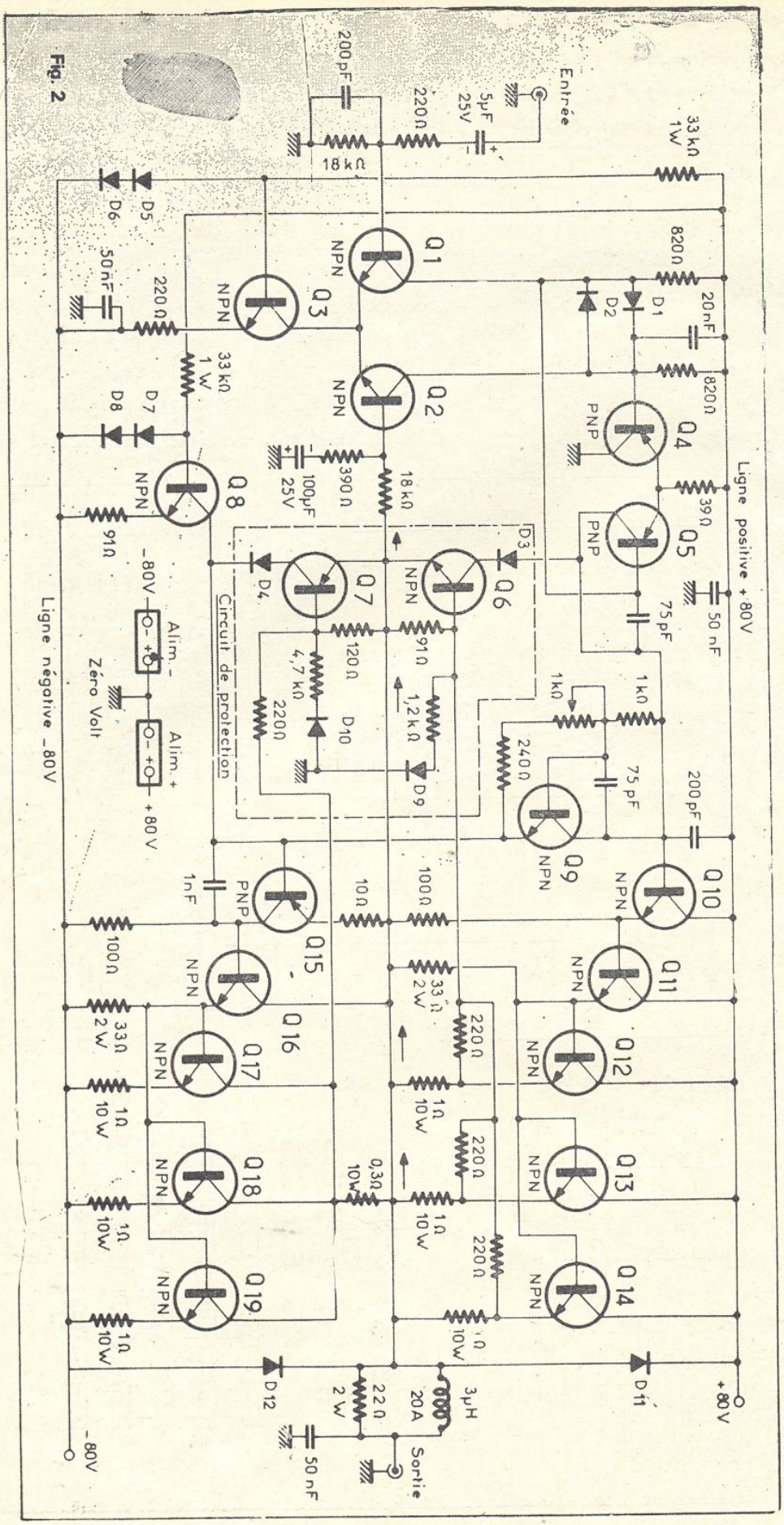

Entrée
200 pF
18 kΩ
220 Ω
5 µF 25V
33 kΩ 1W
820 Ω
20 nF
D1
D2
Q1 NPN
Q2 NPN
Q3 NPN
Q4 PNP
Q5 PNP
Ligne positive +80V
50 nF
75 pF
39 Ω
D5
D6
50 nF
220 Ω
33 kΩ 1 W
D7
D8
Q8 NPN
100 µF 25V
390 Ω
18 kΩ
91 Ω
D3
D4
Q7 NPN
Q6 NPN
Circuit de protection
120 Ω
91 Ω
4,7 kΩ
220 Ω
D10
1,2 kΩ
D9
1 kΩ
1 kΩ
240 Ω
75 pF
Q9 NPN
200 pF
Q10 NPN
Q11 NPN
Q12 NPN
Q13 NPN
Q14 NPN
-80V
Alim. -
Alim. +
+80 V
Zéro Volt
Ligne négative -80V
1nF
Q15 PNP
10 Ω
100 Ω
33 Ω 2 W
220 Ω
1 Ω 10 W
0,3 Ω 10W
Q16 NPN
Q17 NPN
Q18 NPN
Q19 NPN
D11
D12
3 µH 20A
22 Ω 2 W
50 nF
Sortie
+80 V
-80V

Fig. 2

شده جریان را یکسو کرده ودو خازن MF ۱۰۰۰۰ ۱۰۰ ولت آنرا یکسو می‌نماید.

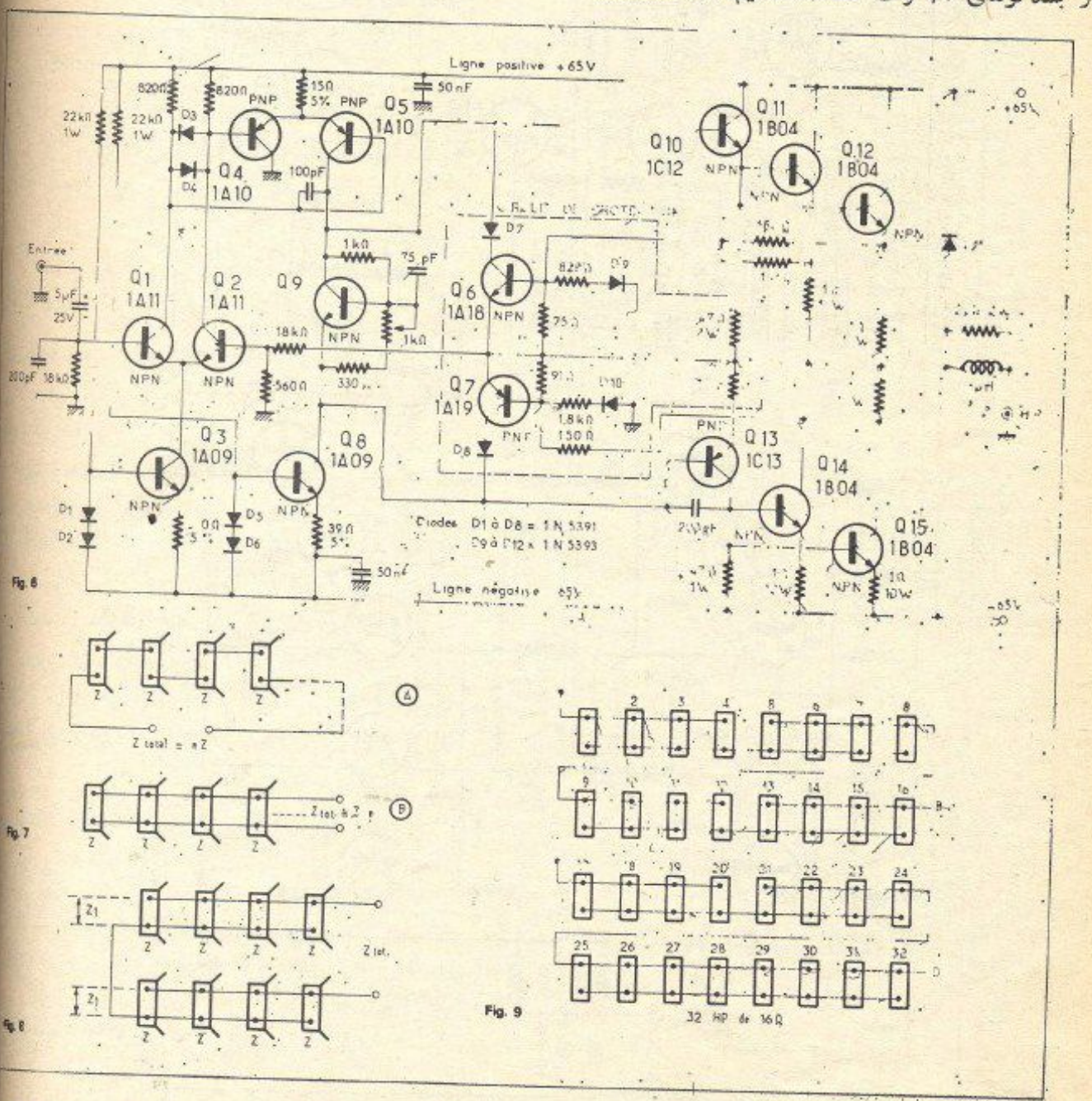
مساله‌ای که‌این‌دستگاه‌بزرك را مورد توجه‌قرار میدهد و در عین یك آموزش خوب برای تاسیسات نصب بلندگو میباشد دراین دستگاه دو مساله مطرح است یکی قدرت دستگاه که‌در نظر میگیریم ۲۰۰ وات ودیگری موضوع امپدانس بوبین های متحرك بلند ـ گوها می باشد محاسبه این بلندگوها که آیا چند عدد بلندگوی چند وات موازی که سری یا سری و موازی میتوانیم قرار دهیم مطرح است مثلا با امپدانس اهم ٤ = Z و ٨ اهم و ١٦ اهم.

اگر دستگاه ۲۰۰ وات قدرت داشته باشدبخواهیم از بلندگوهای ۳۰ وات استفاده نمائیم ۲۰۰ تقسیم بر ۳۰ در حدود ٦٫٠٥ بلند باید باشد و ما مقدار را کمی زیاد می‌گیریم مثلا ۸ بلندگوی ۳۰وات ک مجموعش ۲٤۰ وات خواهد بود که از سور شارژ جلوگیری می شود.

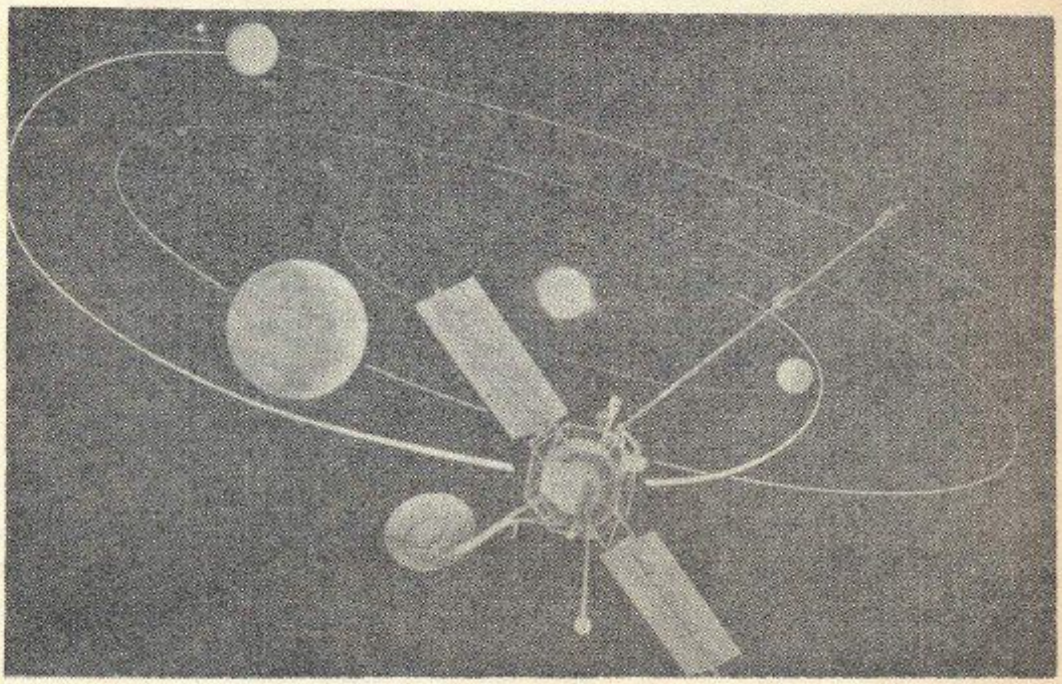
در موضوع امپدانس ها

اگر از پریز ١٦ اهم خروجی استفاده نمائیم و بخواهیم بلندگوهای ٤ اهمی بطور سری قراردهیم معلوم است که ٤ عدد بلندگو لازم است شکل7A

اگر از بلندگوی ٨ اهمی استفاده کنیم بیش از دو عدد بلندگو نخواهد بود.



عکسهای جالبی که اخیراً از (زهره) دریافت داشته‌ایم



سفینه‌ی مارینر ۱۰ اطلاعات ذیقیمتی را از سیاره زهره در اختیار دانشمندان قرار داده است مارینر ۱۰ معلوم داشته است که:

۱ــ سیاره زهره (ونوس) هیچ‌میدان مغناطیسی برای حفظ خود از بادهای سوزناك خورشیدی‌ندارد.

۲ ــ زهره سیاره‌ای است که احتمالاهیچگاه حتی یك قطره‌آب هم در آنجا نبوده است. ئیدروژن موجود در آتمسفر خارجی سیاره بر اثر بادهای خورشیدی است و به هیچ‌وجه ئیدروژن موجود از تجزیه آب بوجود نیامده است.

۳ ــ زهره تقریبا بطور کامل گرد است . این موضوع شاید به خاطرکم بودن سرعت چرخش سیاره است ، که از پهن شدگی زیاد در قطب ها و برآمدگی در استوا جلوگیری می کند .

باید دانست که یك روز زهره برابر ۲۴۳ روز زمین است.

*

مونتاژ موازی در شکل 7B نشان داده شده برای ٤ اهم باید دو بلندگوی ٦ اهمی را موازی گذاشت و برای ۸ اهم دو بلند گوی۱٦ اهمی موازی .

و در حالت سری و موازی . مثلا دو گروه موازی و سری که هر کدام از گروهها از ٤ بلندگو تشکیل شده‌اند .

برای وصل به پریز ۱٦ اهمی.

(رادیو ــ تلویزیون)

مثلا ۱٦ بلندگوی ۱٦ اهمی به ترتیب زیر قرار داده شود .

٤ گروه هر گروه ٤ بلندگو.

در موازی امپدانس اهم ٤ = شانزده چهارم مساوی Z

در سری ۱٦ مساوی چهار ضرب در چهار اهم

شکلهای ۷ و ۸ و ۹ طرزاتصال و محاسبه بلندگوها را نشان میدهد.

*

طرز ساختن یك دماسنج علمی و کامل تمام الکترونیك

ترجمه‌ی مهندس محمود جنوبی

دماسنج تمام الکترونیك بسازید

اخبار مربوط به درجه حرارت که هرچند ساعت یکبار از رادیو و تلویزیون پخش میشود حقیقتا درجه **حرارت خانه یا محیط کار شما را نشان نمیدهند** بنابراین برای محیط کار و داخل و خارج خانه خود احتیاج بیك دماسنج حساس دارید که بتواند در هر **حالت درجه حرارت دقیق را بشما نشان بدهد . متاسفانه آویزان کردن یك دماسنج استاندارد از بیرون** پنجره خانه بهترین راه‌حل مسئله نمیباشد زیرا براحتی **نمیتوانید آن را دیده و مورد استفاده قرار دهید و یا** اینکه در محیط پوشیده‌ای قرار میگیرد و درجه حرارت واقعی را نشان نمیدهد و اگر شما بخواهید از دماسنج از راه دور که از دور درجه حرارت را اندازه‌گیری میکند استفاده کنید لازم است که دماسنج را در بهترین محل قرار داده و با دقت یك لوله موئین مسی طویل را از طریق پنجره یا دیوار به دماسنج وصل کنید.

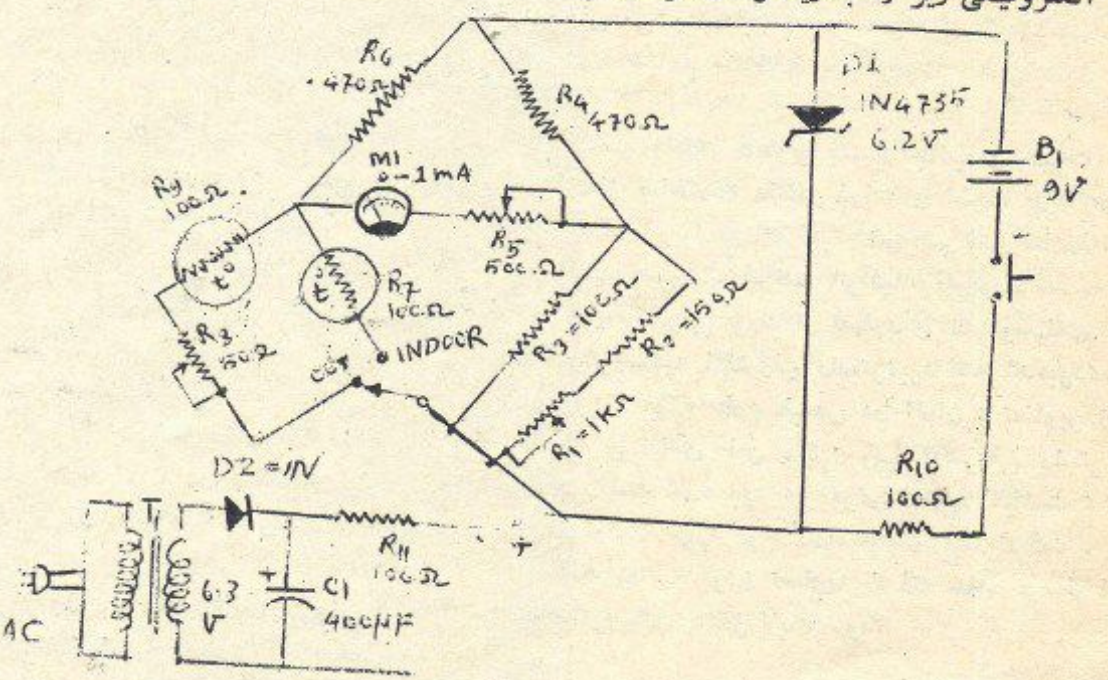
بهترین راه حل مسئله این است که دماسنج تمام الکترونیکی دقیق داشته باشید برای این منظور پیشنهاد میکنیم که با صرف کمی وقت و هزینه ناچیز دماسنج الکترونیکی زیر را بسازید و در هر حال **از دمای داخل و خارج محیط کار و یا خانه خود اطلاع حاصل کنید .**

عنصر حساس این دماسنج مقاومتی بنام سنزیستور Sensistor) با ضریب حرارتی مثبت میباشد یعنی مقاومت آن بطور خطی همزمان با **افزایش درجه حرارت محیط افزایش میپابد .**

ساختمان مدار

مدار این دماسنج یك مدار پل مقاومتی ساده میباشد (شکل۱) هر تعداد سنزیستور مدار شکل ۱ دارای دو سنزیستور (یکی برای محیط داخل ویکی برای محیط خارج) میباشد کلید S1 برای انتخاب سنزیستور های مناسب بکار میرود اگر بخواهید که دماسنج را در محیط ثابتی قرار دهید میتوانید از منبع تغذیه قدرت شکل ۱ استفاده کنید و اگر از دماسنج در محیطهای خارج مورد استفاده قرار میدهید میتوانید از باطری ۹ ولتی استفاده کنید و در هر حا ل دیود زنر D1 را باید بکار ببرید .

اگر از باطری استفاده میکنید باید کلید شتی ←



(رادیو — تلویزیون)

S2 را بکار برید و هد موقع که میخواهید دما را بخوانید کافیست که شستی را فشار دهید . اگر از منبع تغذیه شکل زیر استفاده میکنید دما سنج همیشه در هر حالتی دما را نشان میدهد . کشش جریان مدار در حدود ۲۰ میلی آمپر بوده بنا براین استفاده مداوم بدستگاه صدمه‌ای نمیزند .

اولین کاری که انجام میدهید اینست که صفحه مقیاس Meter دماسنج را برحسب فارنهایت و یا سانتیگراد مدرج کنید. برای اینکار بآرامی صفحه پلاستیکی را از روی صفحه متر بردارید واعداد قدیمی را با استفاده از مداد پاکن ماشین تحریر پاك کنید البته از مقیاس قدیمی 1-0 میلی آمپری متر میتوانید استفاده کنید . سپس مطابق شکل ۲ بروی آن اعداد مربوط بدرجه حرارت را بنویسید ۳۲ فارنهایت که مطابق با صفر سانتی‌گراد است با علامت قرمز مشخص کنید.

حال دماسنج را روی یك کابین فلزی بابعاد ۵×۴×۳ سوار کنید کلیدهای S1 و S2 روی صفحه جلوئی سوار میشوند بعد از سوار کردن این قسمت‌ها مطمئن شوید که عقربه روی صفر میباشد در غیر اینصورت با استفاده از پیچ تنظیم صفر که روی محور عقربه سوار است آنرا روی صفر تنظیم کنید.

پتانسیومترهای R1 و R5 روی یك پایه بشکل طبق شکل ۳ میتوانید سوار کنید فضای پشت این پتانسیومترها محیط مناسبی برای قرار دادن باطری میباشد .

پتانسیومتر R8 را پشت صفحه جلوئی زیر دستگاه نشاندهنده روی دو پایه سوار کنید قسمت بالای کابین فلزی را برای خارج کردن کابلهای وصل به سنزیستورها سوراخ کنید سپس طبق شکل ۱ عناصر را نقطه به نقطه سوار کنید.

مقادیر مقاومتهای R4 و R6 باید کاملا باهم مساوی باشند مقاومت سنزیستورها را اندازه بگیرید و مواظب باشید که در اثر تماس با دستتان آنرا گرم نکنید از سنزیستوری که مقاومت آن بیشتر است برای اندازه گیری دمای داخلی استفاده کنید . R7 چون سنزیستورها دارای پوشش هستند لذا باران و برف برآن‌ها اثر نمیگذارد .

از سیم کابل دولایی معمولی میتوانند برای وصل کردن سنزیستورها به دماسنج استفاده کرد.

...شکل ۱ ــ مدار کامل دماسنج در قسمت بالا نشان داده که با یك باطری ۹ ولتی کار میکند بجای باطری می توانید از مدار تغذیه شکل پائین آن استفاده کرده و آنرا بدوسر دیود وصل کنید.

(رادیو ــ تلویزیون)

اجزای مدار :

B1 ــ باطری ۹ ولتی

HF—C1 ۴۰۰ ، خازن الترواستاتیك ۱۵ ولتی

1N4735—D1 ۶٫۲ ولت، ۱وات ،دیود زنر ...

1N4735-D2 دیود

Meter—M1 متر ... 1 ــ ۰ میلی آمپری با مقاومت ماکزیمم ۱۰۰ اهم (0-1, MA Meter)

R1 ــ پتانسیو متر ۱۰۰۰ اهمی

R2 ــ مقاومت ۱۵۰ اهمی ، ۲٫۱ وات ...

R3 ــ مقاومت ۱۰۰۰ اهمی، ۲٫۱ وات

R4و R6 ــ مقاومت ۴۷۰ اهم ، ۲٫۱ وات (باید کاملا مساوی هم باشند .)

R5 ــ پتانسیومتر ۵۰۰ اهمی

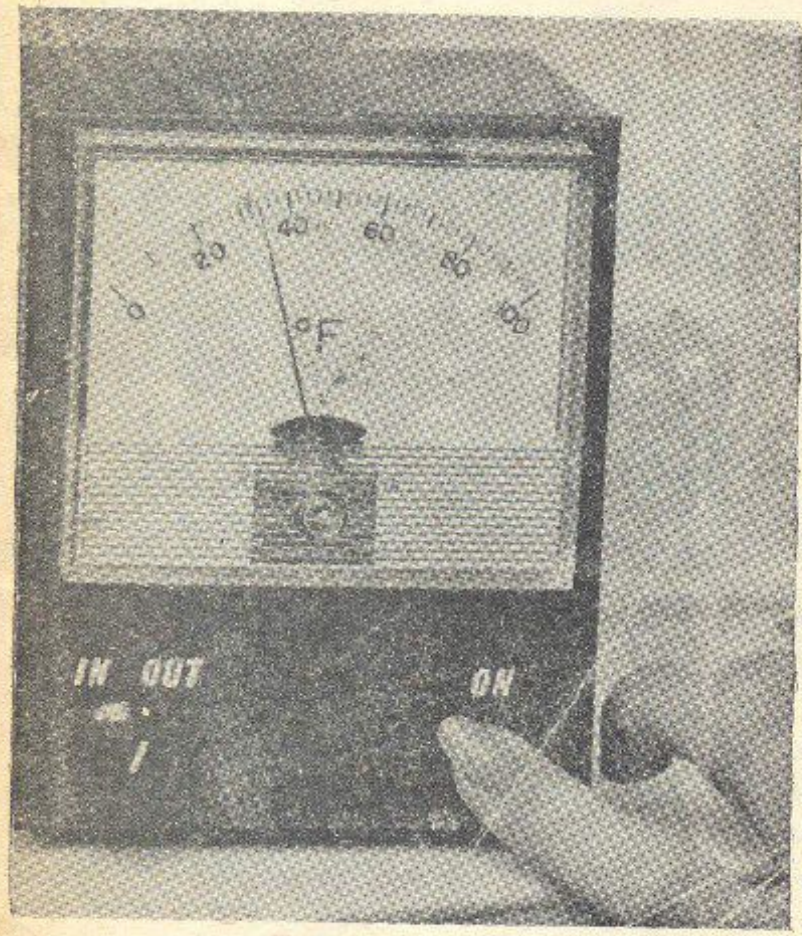
R7و R9 ــ سنزیستور ۱۰۰ اهم

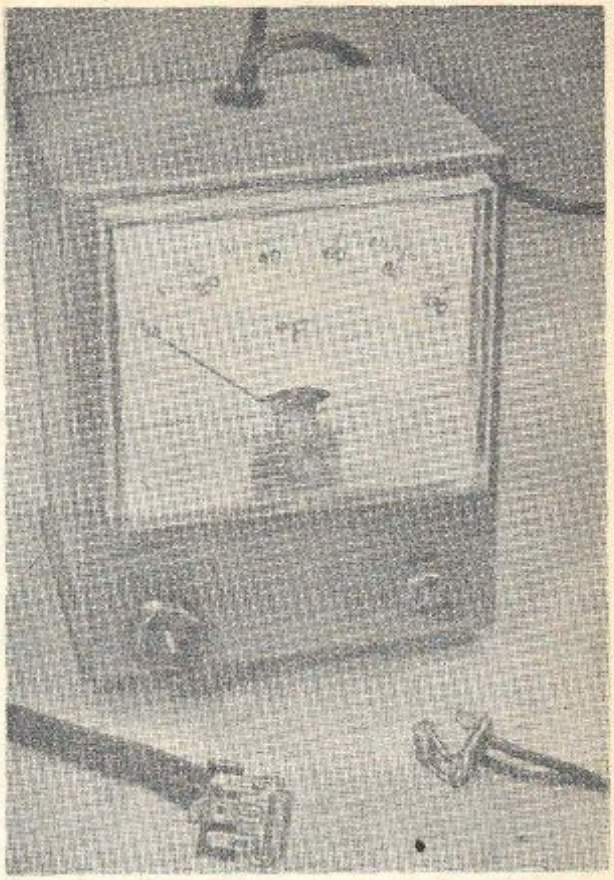
R8 ــ پتانسیومتر مینیاتور ۵۰ اهمی

R10و R11 ــ مقاومت ۱۰۰ اهم ، ۲٫۱ وات

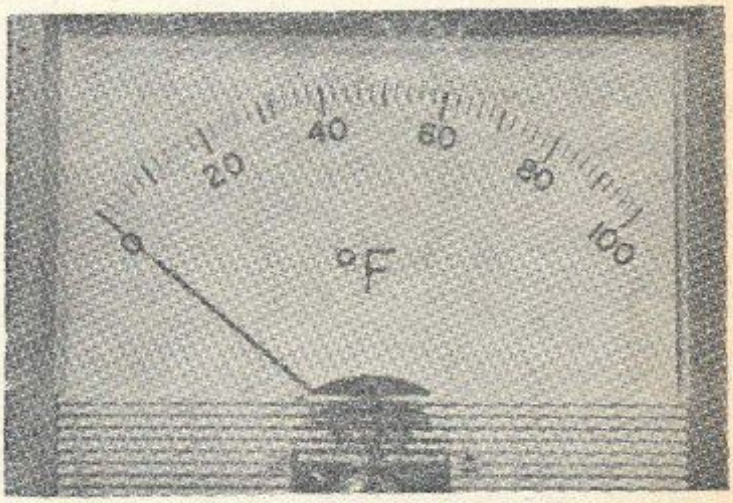
S1 کلید شستی ، S2 کلید دوکنتاکتی

T1 ترانسفور ماتور مخصوص فیلامان لامپ با





نشانه‌های مقیاس اصلی را بکار برید ولی مقیاس را از صفر تا ۱۰۰ درجه فارنهایت شماره‌گذاری کنید .



مدار درجه بندی صحیح دماسنج

ثانویه ۶٫۳ ولت ...

سنزیستور را چنانکه در مغازه های الکتریکی نیافتید میتوانید از طریق آدرس زیر درخواست کنید .

Newark Electronics Corp, 500 N, Pulaski Rd, Chicago, illinois 60624, Cat No, 12fo55, $4

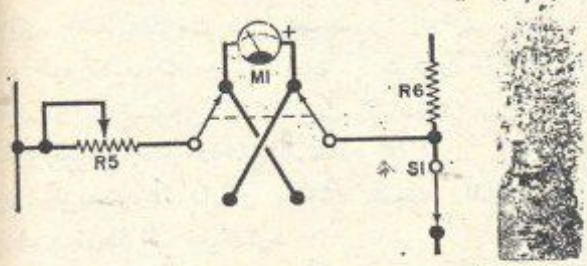
فقط مواظب باشد که مقاومت این سیمها بیش از چند اهم نباشد و بعد ازدرجه بندی طول سیمهای رابط را تغییر ندهید .

درجه بندی

برای درجه‌بندی دماسنج الکترونیکی به یک دماسنج دقیق که بین صفر تا ۱۰۰ درجه فارنهایت مدرج شده است احتیاج دارید . دماسنج الکترونیکی و معمولی را در محیط خنکی که دمای آن نزدیک صفر فارنهایت است قرار دهید و مدت ۱۰ یا ۱۵ دقیقه صبر کنید سپس کلید دماسنج الکترونیکی را بزنید و مقداری که روی آن خوانده میشود با مقدار روی دماسنج معمولی مقایسه کنید R1 را تغییر دهید تا مقدار آن با مقدار روی دماسنج معمولی مساوی شود . سپس آنها از محیط خنک خارج و صبر کنید تا دمای آنها بدمای اطاق برسد حال دماسنجها را در محیط گرمی که دمای آن حدود ۱۰۰ درجه فارنهایت است قرار دهید (داخل اجاق آشپزخانه) و با استفاده از R5 درجه‌حرارت روی دماسنج الکترونیکی را با دمای دماسنج‌معمولی تطبیق دهید . حال که صفر و ۱۰۰ مشخص شد می توانید بطور دقیق آنرا مدرج کنید . ...

بار دیگر سنزیستور مخصوص محیط خارج را در مدار قرار دهید و با استفاده از پتانسیومتر R8 درجه‌بندی مربوط باین حالت را با درجه‌بندی سابق تطبیق دهید .

اگر میخواهید دماهای پائینتر از صفر درجه فارنهایت را اندازه بگیرید مطابق شکل زیر از یك کلید تعویض قطب استفاده کنید و برای اندازه‌گیری دماهای بالاتر از ۱۰۰ مقیاس صفحه را تغییر دهید و با استفاده از R5 نیز میتوانید اینکار را انجام بدهید . ...



طرز کار مدار ــ مقاومت با ضریب حرارتی مثبت یا سنزیستور در حقیقت یك نوع نیمه هادی (سیلیکون) میباشد که منحنی مقاومت آن برحسب درجه حرارت کاملا خطی است و مقاومت آن‌متناسب با درجه حرارت آفزایش مییابد همانطوریکه در شکل

←

ترجمه از مهندس ر ـ متوجه

سوزن های لایزری

کارخانه معروف و کنسرن هوآپیماسازی ، مسرشمیت بولکوباوهم ، که سالهاست در ساختمان دستگاههای فنی لایزر پیشرفت های زیادی کرده ، اکنون موفق بساختن دستگاه اکوپونکتور با اشعه لایزر شده و به بازار آورده است از مزایای سوزنهای لایزر آنست که هم کوتاه‌تر است و صددرصد بدون درد می باشند .

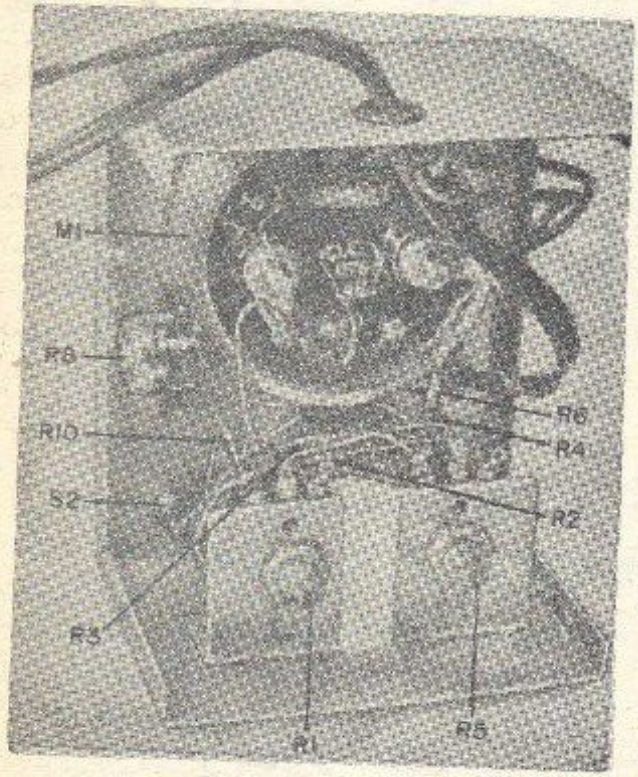
دستگاه نامبرده تحت نام (اکوپلاس) معرفی شده، و ارزش آن (۱۵۰۰۰۰ ریال) است ، که دارای

گاز لایزر ، هلیوم ـ نئون می باشد ، و در حدود یك میلی وات قدرت نور آنست ، اشعه‌ی نوری که از این دستگاه خارج میشود ، می‌تواند به‌نسبت‌ترابی ، در مدت معینی و یا به دفعات به نقطه معینی از پوست تابانده شود . طول موجی که در اینجا مصرف شده ۶۳۲۸ میکرومتر دارای این مزیت است ، که اشعه، تا عمق ۱۵ میلیمتر به زیر پوست بدن نفوذ می کند . علاوه برآن ، این دستگاه اکوپونکتور دارای دستگاه ضمیمه است ، که پزشك میتواند بوسیله آن میزان مقاومت پوست بدن بیمار را اندازه گیری کند ،

در آنحال بطور دقیق میتواند تعیین کند ، که در کدام نقطه از بدن می بایستی لایزر بکار برده شود . نتیجه‌ای که از این دستگاه اکوپونکتور لایزر جدید بدست آمده بقدری جالب و موثر بوده که بمحض اطلاع ۳۰۰ دستگاه‌آن خریداری شده وبایستی جمعا یکهزاردستگاه از آن‌هرچه زودتر آماده وتحویل شود .

---

(۱) ملا حظه میکنید سنزیستور یك شاخه پل وتستون معمولی را تشکیل میدهد که در صفر درجه در حال تعادل است مقاومت‌معادل R3و R2و R1 دراین درجه حرارت‌مساوی مقاومت R7 میباشد دراین‌حالت افت ولتاژی در مدار وجود ندارد بنابراین از سیم پیچ متر جریانی نمیگذرد وقتی که درجه حرارت محیط افزایش مییابد مقاومت R7 افزایش یافته و تعادل پل بهم میخورد بطوریکه ولتاژهای دو سر R7وR6 بالاتر از R3وR4 میباشد در این صورت جریانی از سیم پیچ متر میگذرد و برعکس (وقتی که دمای محیط پائین آید) مدار طوری طرح شده که هنگامیکه جریانی از سیم پیچ متر نمیگذرد دماسنج صفر فارنهایت را نشان‌میدهد . پتانسیومتر R1 برای تنظیم حد پائینی O°F و پتانسیومتر R5 برای‌تنظیم حد بالائی (۱۰۰ فارنهایت) صفحه متر بکار میرود.



دستگاه دماسنج الکترونیکی . در این شکل سنزیستورها را که بوسیله کابل به دماسنج وصل شده‌اند مشاهده می‌کنید .

(رادیو ـ تلویزیون)

آن احتیاج به تجربه بیشتری دارد قیمت این مدل از ۵۳ لیره به بالاست فلز یاب مدل (آی – بی) در هنگام استفاده بسیار منظم است و خیلی کمتر از مدل BFO احتیاج به تنظیم دارد ــ اما در هر مدل نمونه های ضعیف هم وجود دارد به طور کلی سیستم (آی – بی) عمق نفوذ بیشتر دارد و قادر است در عمق ده اینچی یا بیشتر یك سکه ده پنی را مشخص سازد و وسعت و احوضه تشخیص سیم پیچ‌های کاشف آن طوری است که اشیاء کوچك را بطور کاملا واضح مشخص می کند . سیستم (آی ــ بی) همچنین طوری ساخته شده که حساسیت کمتری نسبت به آشیائی از قبیل آهن زنك زده و پوکه‌های ذغال سنك دارد . قیمت این مدل نسبتا گران است و برای کار برد آن شخص باید شکیبا و فعال باشد . و مراقبت زیادی از آن بنماید .

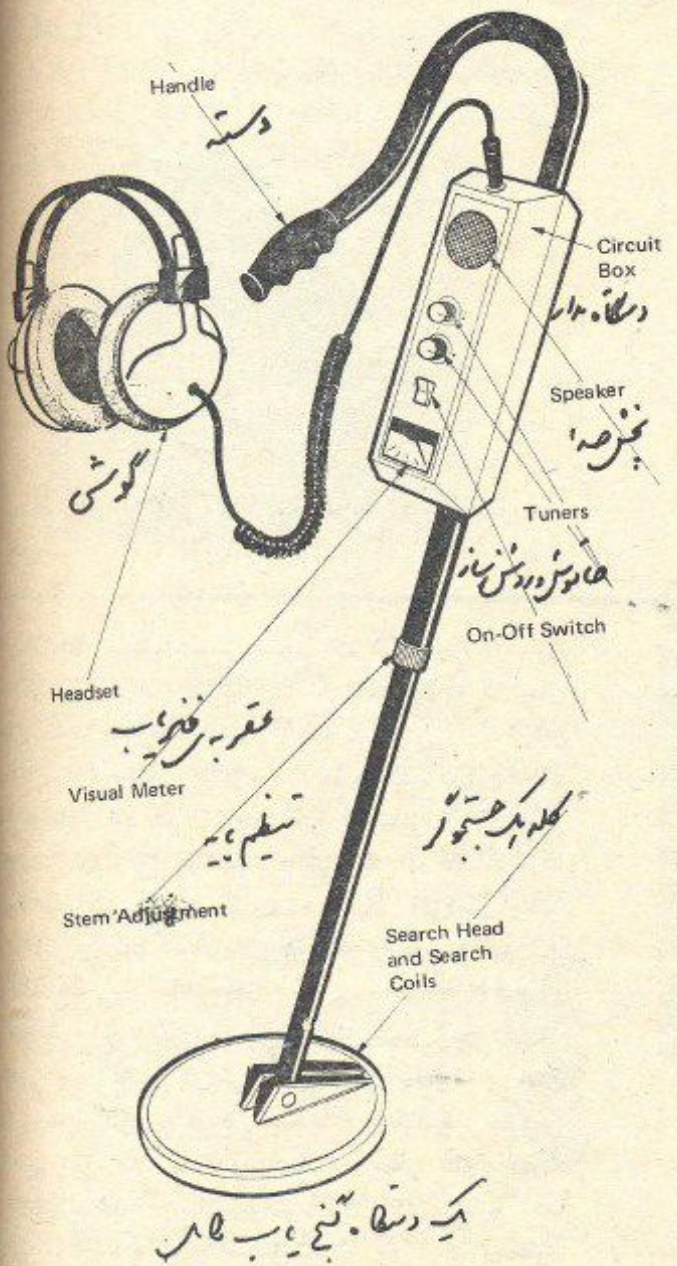
مدل Pulseinduction -PI

جدیدترین و همه کاره‌ترین مدل فلزیابی است که درانگلستان ساخته‌شده است . این‌مدل دارای عمق نفوذ بسیار خوبی استو نسبت به‌تمام فلزات هادی حساس است و قادر است محل یك سکه را در زیر بیش از یك پا خاك یا ماسه مرطوب مشخص سازد

اما اشیاء بی ارزش از قبیل تکه‌های بمب‌شرپنل یا میخ‌های کهنه را نیز نشان می‌دهد ولی برخلاف فلزیاب‌های دیگر ورقه‌های نقره‌ای‌را مشخص نمی‌کند. مدل‌های (پی‌ــآی) باکنترل دستی احتیاج خیلی کمی به تنظیم دارند و کاملا به صورت اتوماتیك کار می‌کنند . و هیچ احتیاجی به کنترل ندارند قیمت نمونه‌های کنترل دستی آن از ۲۰۰ لیره تا ۲۲۵ لیره می‌باشد . هر مدل از فلزیاب‌ها خصوصیات ویژه‌ای دارند بعضی‌ها کنتوری دارند که علامات را بصورت قابل رویت نشان میدهند . بعضی‌ها ضد آب هستند و قابل استفاده در زیر آب می‌باشند . بعضی‌ها دارای . ظاهری زیبا وتجملی هستند و باطری سنج و ولوم کنترل و جعبه حمل دارند . که این عوامل باعث گرانتر شدن فلزیاب‌ها می‌شود .

یك شکارچی مبتدی به عوض کارکردن در زمین‌های مجزا به محض خرید یا کرایه کردن یك دستگاه فلزیاب به نزدیك‌ترین قطعه زمین . باز یورش برده و شروع به جستجو می‌کند و بعضی‌ها هم در مکانهای عمومی مثل پارك‌ها و میدان‌ها شروع به حفاری می‌کنند و باعث خراب شدن چمن‌ها و گلها می‌شوند که پلیس ناچار به توقیف آنها می‌شود . قبل ازبکار بردن فلزیاب‌در هر خصوصی بایداجازه‌ی لازم را از صاحب آن بدست آورد . کلوب شکارچیان گنج آماتور در انگلستان با همکاری اداره حفظ محیط یك کدتماس بین اشخاصی که بدین کار می‌پردازند تقسیم کرده است.

←



۲) وسائل و اجزاء یك دستگاه گنج‌یاب کامل امروزی.

که باید در موقع کار همراه داشته باشنداین کلوب فعالیت‌های خود را در استانهای مختلف‌متمرکز می‌کند و به این ترتیب اعضای تازه وارد می‌توانند بوسیله انجمن شکارچیان بسیار مجرب ملاقات کنند و احتمالا طرز کار نمونه‌های مختلف را بطور عملی یاد بگیرند . یك تازه وارد قبل‌از هر چیز باید قوانین مربوط به کشف خزاین و اشیاء عتیقه راباد بگیرد برطبق قوانین انگلستان به کاشفان اشیاء عتیقه با ارزش جایزه‌ای برابر با قیمت کاملی‌که آن شیی در بازار آزاد دارد داده می‌شود . اشیاء کم ارزش‌تر و جدیدتر باید به پلیس داده شود و در مورد اشیاء نسبتاً کم ارزش باید تاحدممکن سعی کرد که شیی پیدا شده را به مالك آن داد . خواه بوسیله‌ی فلزیاب یا بدون استفاده از آن میزان موفقیت شخص بستگی کامل به محل مورد اکتشاف دارد .

یك شکارچی آماتور باید یك تاریخ شناس آماتور نیز باشد ولازم است که حرفه‌ها را بشناسد و از گذشته مردی که یك قرن و یا قرن‌ها بیش در محلی زندگی می‌کردند آگاهی داشته باشد .

بازارهای مکاره قدیمی مهم ترین جاهایی هستند که امکان پیدا کردن اشیاء مختلف‌درآن‌زیاد است .محل‌های تفریح که مردم ساعات بیکاری خود را در آن می‌گذرانند که نیز برای جستجو مناسب است

مسیرهای پیاده روی و جاده‌های متروك و گذرهای قدیمی و پل‌های پیاده رو نیزاز جاهائی است که قابل جستجو می‌باشند . یك مجله ویژه متخصصان‌مینویسدکه برای پیدا کردن مکان فاحشه خانه‌های خارج از شهر ازبعضی از خوانندگانش از روزنامه‌های محلی استفاده میکنند . این کار ظاهرا از اواخر ۱۹۴۰ تا اوایل ۱۹۶۰ متداول بوده و میتوان‌تصور کرد که‌چه مقدار پول و وسائل‌شخصی در این راه از دست رفته است . این حقیقی است که در سالهای اخیر شکارچیان گنج آنقدر آثار گرانبها پیدا کرده‌اند که حداقل برای پرکردن ده موزه کافی است . بطور متوسط در اکثر کشورها هر شخصی در سال تعداد سه‌سکه گم می‌کند بعلاوه هر سال اشیاء شخصی و جواهرات و دکمه و نشان و کلید و همه نوع اشیاء دیگر نیز گم می‌شود که امروزه مورد علاقه کلکسیونرها می‌باشد .

بطور کلی برای یك اکتشاف موفقیت آمیز اول باید مطمئن بود که ملك خصوصی نیست و همچنین منطقه ممنوعه نیز نمی‌باشد دوم از جستجو نا منظم و شانس پرهیز کرد زیرا اکثر تازه‌کارها تصور می‌کنند که بطور اتفاقی و شانسی به اشیاء باارزشی برخورد می‌کنند در صورتیکه باید یك نقشه از زمین مورد نظر تهیه کرد و بوسیله آن کار را تقسیم بندی کرد و بطور مرتب و منظم جستجو را ادامه داد

*

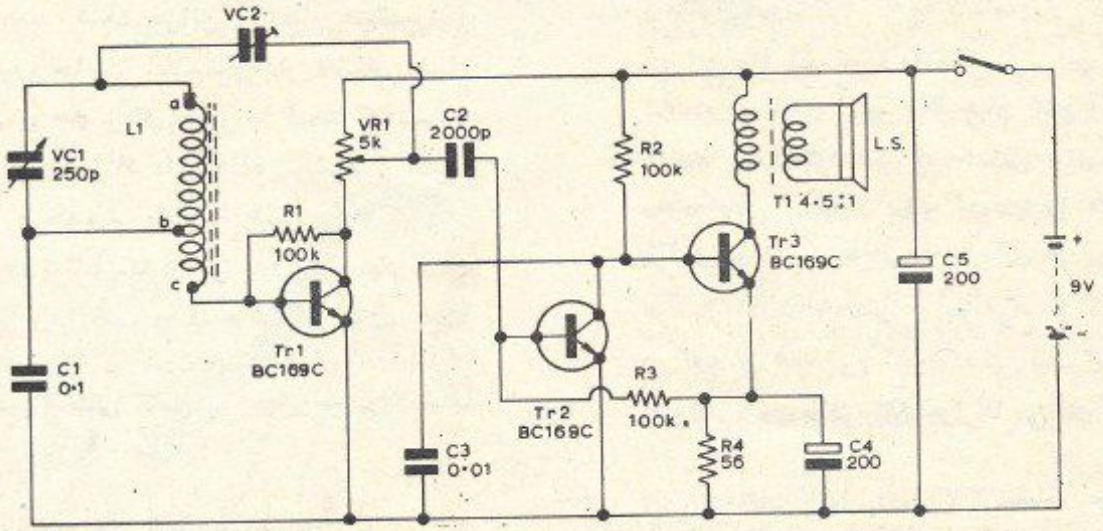
اکوکیت آبادان

اولین عرضه کننده کیت در خوزستان ـ نماینده رسمی مینی کیت تهران انواع قطعات و کیت‌های آموزشی و کیتهای مهران‌کیت با سیستم ارسال لوازم از طریق پست‌جهت‌علاقمندان آبادان ـ گاراژ مرکزی ـ جنب نمایشگاه شورلت ایران ـ اکو تکنیك صندوق پستی ۳۶۹ ـ تلفن ۲۵۵۵۲

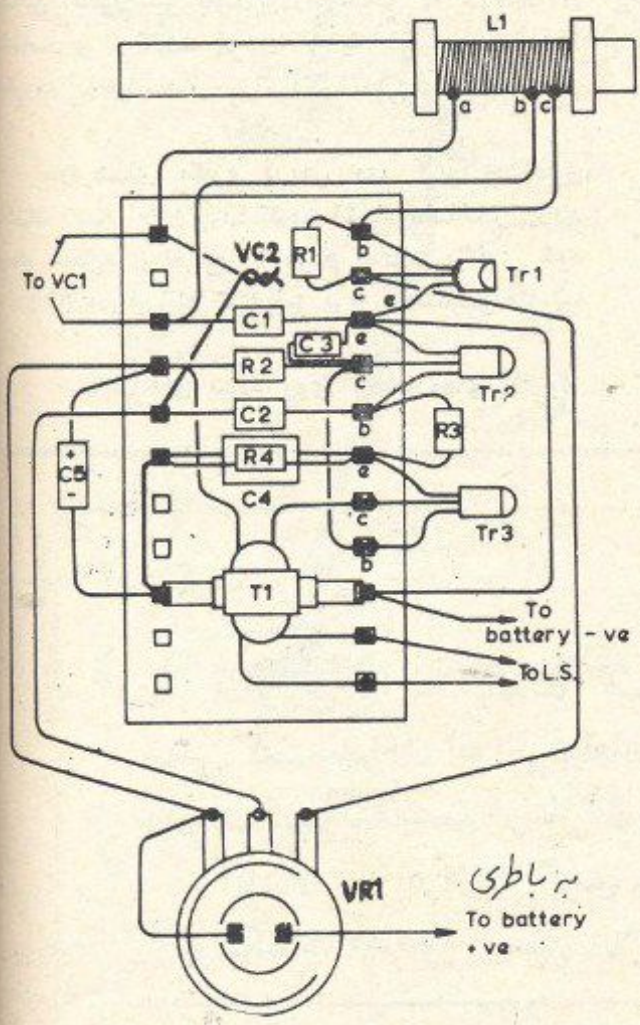
یك رادیوی کوچك و ساده که گیرنده‌ی خوبی است .

ترجمه‌ی غلامحسین وزیری

رادیوی سه ترانزیستوری



رادیوئی که اکنون بشرح آن میپردازیم وبا وجود سادگی مدار دارای گیرندگی خوبی است واز همه مهمتر احتیاج‌به آنتن خارجی ندارد درطرح‌ریزی مدار آن از سه ترانزیستور NPN استفاده‌گردیده ساختمان ترانزیستورهای نامبرده طوریست که‌بدون خش وخش و هوم‌کار می‌کنند و در نتیجه دستگاه دارای صدائی نسبتا صاف خواهد بود.



اجزاء مورد نیاز :

مقاومتها :

تمام مقاومتها یکهشتم‌وات و ده در صدمیباشند.

R1–R2–R3 = مقاومت ثابت ۱۰۰ کیلواهم.

R4 = مقاومت ثابت ٥٦ اهم .

VR1 = مقاومت متغیر 5 کیلواهمی لگاریتمی با کلید قطع ووصل .

خازنها :

C1 = خازن کاغذی یا سرامیك۱ر. میکروفاراد .

C2 = خازن کاغذی دوهزار پیکوفاراد.

C3 = خازن کاغذی ۱٪ میکروفاراد .

C4 = خازن شیمیائی ۲۰۰ میکروفاراد

از مطبوعات فنی آلمانی

ترجمه از خبرنگار علمی ما در آلمان

فرامرز خیابانی (مونیخ)

روکش مایع

روکش پلاستیکی تازه‌ای برای نقاشان که به صورت مایع و قابل پخش با قلم مو می باشد .

... نام این کشف جدید (BREFIX) میباشد که قابل پخش با پیستوله و قلم مو میباشد و پس‌از پایان کار میتوان آن را بصورت ورقه‌ای زرورق‌مانند از جسم جدا کرد. در واقع‌این مایع کار همان چسب چسباندن و ... کشیدن روی قطعات ورشو یا شیشه را انجام میدهد .(بری‌فکس) بر دو نوع است (داخلی و خارجی) و طوری ساخته شده که تمامی قطعات با زوایای کوچك و بزرك را بتوانید با مایع بکلی بپوشانید ــ ماده مخصوص داخلی را میتوان در آب حل کرد و این برای پوشاندن قطعات رنك شده و شفاف و صاف می باشد .

برفیکس به دار یك تا ۲ ساعت خشك می شود و این به ضمانت لایه بستگی دارد ــ ماده‌ی مخصوص دوم با نام (خارجی) برای قطعات رنك نشده از جمله شیشه و آئینه و ورشو می باشد این ماده بهیچوجه نباید با قسمت های رنك شده تماس پیدا کند زیرا رنك را حل می کند . ...

مایع «خارجی» در بسته‌های ۱ ــ ۵ و ۱۰ کیلوگرم وجود دارد به بهای هر کیلو ۱۴ مارك و نیز «داخلی» در بسته‌های ۱ــ ۵ــ و۱۰ ــ ۳۰ کیلوگرم به بهای هر کیلو ۱۸ مارك در دسترس خریداران قرار دارد ــ نشانی کمپانی سازنده در زیر عکس دیده می شود . ...

*

۹ ولت

C5— خازن شیمیائی ۲۰۰ میکروفاراد ۱۲ ولت .

VC1= خازن متغیر ۲۵۰ پیکوفاراد .

VC2= دو رشته سیم‌بیکدیگر تابیده شده‌بدون اینکه بیکدیگر اتصال‌پیدا کنند. با آزمایش‌های‌مختلف میتوانید اندازه مناسب را پیدا کنید.

Tr1تاTr3= ترانزیستور NPN بشماره BC169C

C1 = بوبین HF قرمز با مغز فریت‌وپریزمیانی

T1= ترانسفورماتور بلند ۵ به یك .

LS= بلندگوی ۳ اهم .

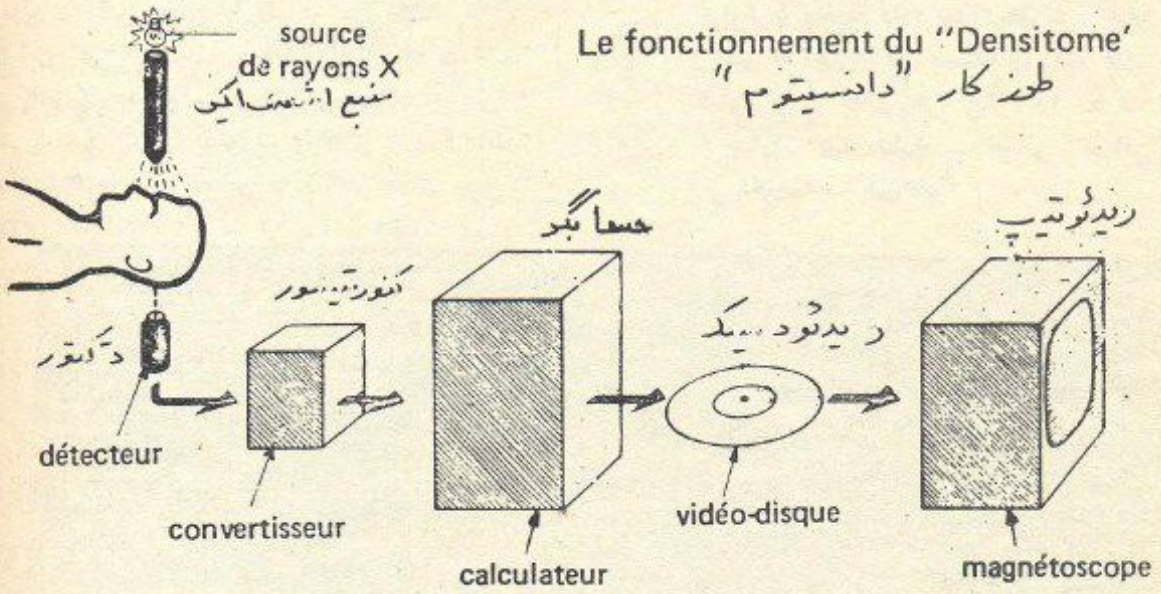
دستگاه جدید برای معاینه مغز

در نمایشگاه (بیوکا ۷۵)، (الکترونیك در خدمت بیماران) روش های نوین که از آنها برای تشخیص بیماریها استفاده می شود مورد بررسی‌قرار گرفتند که یکی از آنها دستگاهی است که بیشتر و بیشتر در خدمات بیمارستانی مورد استفاده قرار خواهد گرفت . ...

« جمعیت عمومی رادیولوژی » فرانسه یك دستگاه اشعه‌ی ایکس بنام دانستیوم ساخته که از چندی قبل در بیمارستان « پیتیه » پاریس مورد استفاده قرار گرفته است . در این دستگاه از یك متد جدید که انقلابی در رادیولوژی ایجاد کرده استفاده شده است : مغز قسمت به قسمت با یك تابه از جنس اشعه‌ی ایکس جارو می شود . اطلاعات بدست آمده بصورت سینگال های الکترونیکی جمع‌آوری شده به یك حسابگر که تصویر را می سازد اعمال می شوند . ...

بدین ترتیب می توان چیز هایی را دید که قبلا بوسیله‌ی رادیو گرافی به هیچوجه قابل رویت نبودند . مانند تومور های نرم ، نقص های آوندی مادرزادی و تمام چیزهایی که برای نجات بیمار باید به سرعت تشخیص داده شوند . رادیولوگها امیدوارند که از این روش در مورد سایر اعضای بدن نیز استفاده بکنند .

Le fonctionnement du "Densitome"
طرز کار "دانسیتوم"



توضیح شکل :

... مقداری از اشعه‌ی ایکس هنگام عبور از مغز جذب میشود و دتکتور مقدار جذب را اندازه گیری می کند . کنورتیسور این تغییرات را به ارقام تبدیل می کند که بعدا می توانند توسط حسابگر آماییده شوند . ...

ویدئودسیك این ارقام را بصورت تصویر قابل نمایش روی ویدئوتیپ معمولی درمی آورد . ...

طرز ساختن وسیله‌ای جالب و تفریحی برای آماتورهای با سلیقه و با ذوق

تهیه و تنظیم از : علی‌اکبر شهبازی

نوسان ساز و ایجاد دیستورسیون برای گیتار

بادو ترانزیستور

در شکل شماره ۱ دیاگرام نوسان ساز و ایجاد دیستورسیون برای گیتار برقی نشان داده شده است نوسانات ایجاد شده بصورت تغییر تونالیته وارد گیتار می‌گردد .

این استفاده برای گیتاربرقی ایجاد هارمونیهای جالبی می‌کند که در دلنشین شدن صدا فوق‌العاده موثر است. و خروجی این دستگاه به قسمت خروجی گیتار و ورودی تقویت کننده تزریق میشود .

موناژ دارای دو ترانزیستور تیپ NPN با بهره بسیار زیاد می‌باشد . و کلید این دستگاه طوری ساخته میشود که نوازنده با پای خود میتواند صدای دیستورسپیون را وارد صدای موزیك کرده و یا آن را قطع نموده و صدای عادی گیتار را پخش نماید.

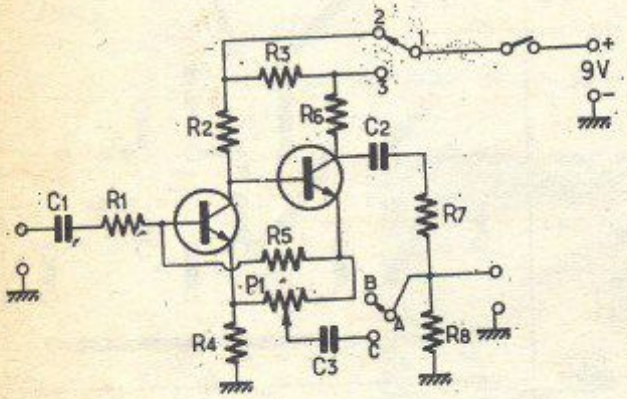
وقتیکه کلید S1 در حالت عادی باشد دو ترانزیستور T1 و T2 بصورت تقویت کننده خیلی ضعیف کار خواهند کرد . (۵۰ برابر نسبت به ورودی)

برای توجه بیشتر به دیاگرام اصلی توجه کنید که علائم BF که از گیتار خارج میشود بوسیله خازن C1 مقاومت R1 به B ترانزیستور T1 وارد شده و در اینجا ترانزیستور فقطوسیله R2 شارژ شده و ترانزیستور T2 علائم کم تقویت شده را به خروجی دستگاه میدهد.

برعکس اگر کلید روی دیستورسپیون باشد . معلوم است که مقاومت شارژ ترانزیستور اول T1 مقاومت های R2 و R3 را شامل خواهد شد. که بطور سری باهم کار گذاشته شده‌اند.

و مقدار مقاومت ها بطور جمع ارزش بیشتری پیدا کرده و ترانزیستور را در حد اشباع نگاه خواهد داشت.

B ترانزیستور دوم مستقیما به C



ترانزیستور اول و صداست.

این عامل باعث میشود. راسهای مثبت علائم بریده شده و قسمت راس علائم منفی نیز بوسیله T2 قطع شده و درنتیجه پولسهابصورت‌قائم‌الزاویه بدست خواهد آمد.

و این علامت را میدانیم از روی C یا E ترانزیستور برداریم.

فرکانسهای مربعی که همان علائم دیستورسیون است بوسیله خازن INF—C3 ـ و پتانسیومتر P1 که حجم صوتی دیستورسیون را تنظیم میکنند و علائم زیاد که روی C ترانزیستور T2 وجود دارد. بوسیله C2 و R7 و R8 که سری هستند با سیگنالهای قبلی اضافه شده و در علامت سینگالهای بصورت فورم شکل ۲ درمیآید.

این دستگاه با ۹ ولت باطری کار میکنند.

این‌دستگاه‌روی فیبر چاپی مانند شکل۴مونتاژ شده و طرز قرار گرفتن عناصر مطابق شکل ۳خواهد بود و پس از مونتاژ باید در داخل یك جعبه کوچك

←

(رادیو ـ تلویزیون)

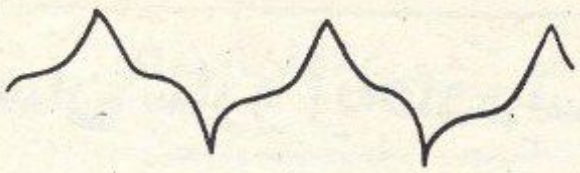


Fig. 2

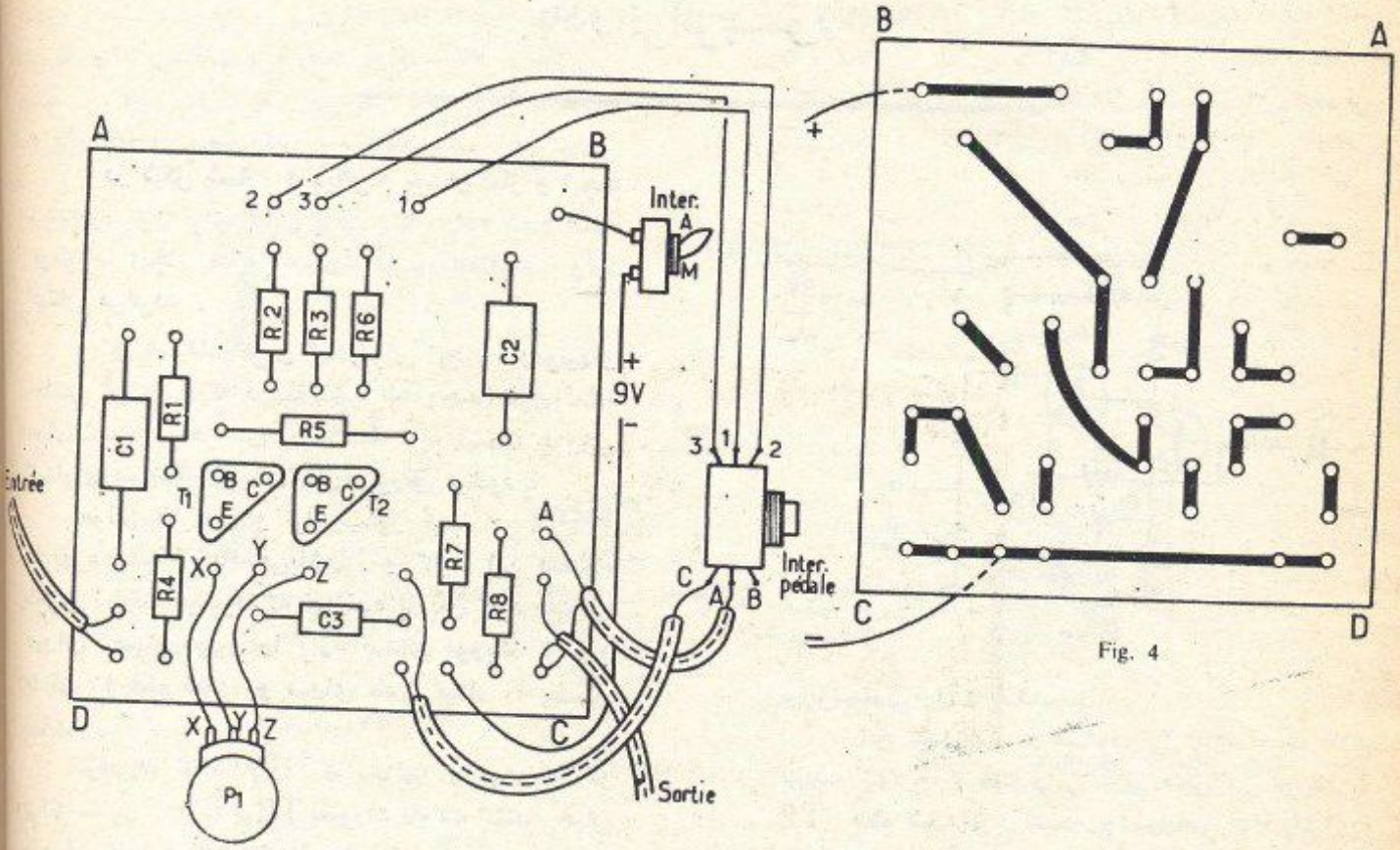


Fig. 4

فلزی قرار داده شود .و اتصال آن به گیتار ودستگاه آمپلی‌فایر بوسیله سیم نازك بلند «ذره» دار مـــورد استفاده قرار می گیرد.

سیمهای ورودی و خروجی را میتوان با یك فیش نر و ماده ٥ شاخه درست کرد.

در روی نقشه کلمه Entree (ورودی) از گیتار گرفته شده و بوسیله Sortie به آمپلی فایر داده میشود یعنی اول جریان گیتار وارد این دستگاه شده و پس از تغییرات دیستورسیون یا بدون آن که شرح آن قبلا داده شد به آمپلی‌فایـر داده میشود.

لیست مورد احتیاج:

R1 = ٤٧ کیلواهم

R2 = ١٥ کیلواهم

R3 = ٦٨٠ کیلواهم

R4 = ٤٧٠ ـ اهم

R5 = ٤٫٧ ـ مگااهم

R6 = ٦٫٨ کیلواهم

R7 = ٦٨ کیلواهم

R8 = ١٠ کیلواهم

C1 = 0/22MF

C2 = INF

C3 = 0/22MF

2N1711 = T1 ترانزیستور

2N1711 = T2 ترانزیستور

*

فرستنده تلویزیون رنگی ایران روز چهارم آبان‌ماه آغاز بکارمیکند از (ص ۴)

ژاپنی و دو تا اروپائی در ایران سرگرم تهیه‌ی‌نخستین کارگاههای مونتاژ تلویزیون رنگی شده‌اند . در این باره ژاپنی ها جلوترند .

یك کارخانه تلویزیون سازی در ژاپن که برای تهیه و تولید تلویزیون رنگی مطابق با سیستم پخش ایران هشت ماه صرف وقت کرده ، اخیرا کارشناسان فنی‌خود رابرای تاسیس نخستین تعمیرگاه مجهز تلویزیون های رنگی به ایران فرستاد . گفته می شود بزودی با پایان مطالعات کارشناسان فنی ژاپن ، کار های مقدماتی تاسیس این تعمیرگاه آغاز خواهد شد .

انگیزه تاسیس نخستین تعمیرگاه تلویزیون های رنگی از سوی کارخانه سازنده ژاپنی که هزینه قابل توجهی خواهد داشت ، افزایش فوق العاده فروش تلویزیون های رنگی این واحد در ایران است توصیه سازمان رادیو تلویزیون ملی ایران در باره خودداری از خرید تلویزیون رنگی در خارج از کشور اخیرا سبب رونق بازار تلویزیون های رنگی شرکت های وارد کننده شده است به گفته یکی از وارد کنندگان هشدار سازمان رادیو تلویزیون ملی سبب شده تا متقاضیان از خرید مستقیم آن از خارج صرفنظر کنند و نیاز خود را از طریق وارد کنندگان تلویزیون تامین کنند . در این میان تلویزیون های رنگی که با مارك شناخته شده عرضه می شوددداوطلبان بیشتری دارد .

یکی از وارد کنندگان بزرك تلویزیون در این مورد گفت گرچه توصیه سازمان رادیو تلویزیون از واردات متفرقه این‌گونه تلویزیون ها کاسته ، لیکن این امر سبب شده تا متقاضیان برای خریدتلویزیون رنگی به وارد کنندگان داخلی مراجعه کنند .

در چند ماه گذشته بسیاری از خریداران‌بدون در نظر گرفتن سیستم پخش که از سوی سازمان‌رادیو تلویزیون مشخص‌شده هنگام‌مسافرت بخارج مبادرت به خرید تلویزیون رنگی کرده‌اندو بعد متوجه‌شده‌اند که سیستم پخشی که در دستگاه مزبور به کار گرفته شده فقط قابل استفاده در کشور فروشنده بوده و در ایران نمی تواندمورد استفاده قرار گیرد . دارندگان اینگونه تلویزیون ها اکنون بیشترین تعداد مراجعه کنندگان به نمایندگیهای وارداتی هستند که به ترتیبی نقص تلویزیون های خود را بر طرف کنند . به گفته یکی از وارد کنندگان هم اکنون بیشترین وقت قسمت فروش صرف توضیح به خریدارانی می شود که بدون مطالعه اقدام به خرید تلویزیون رنگی از خارج کرده‌اند و در نتیجه برای روشن شدن موضوع به نمایندگیها مراجعه می کنند که چرا تلویزیون آنها هنگام پخش رنگی تصویر رنگی پخش نمی کند ؟

یکی از وارد کنندگان بزرك تلویزیون رنگی ژاپنی در این باره گفت در ایران پخش رنگی بطریقه سیستم « سکام آی.آر.بی.سی » است و برای این منظور کارخانه سازنده آن در ژاپن هشت ماه صرف وقت کرده تا توانسته است تلویزیون با سیستم پخش ایران را تهیه و عرضه کند و هم اکنون میزان فروش اینگونه تلویزیون ها با توجه به اینکه دوسال هم تضمین می شود به سرعت بالا می رود و این تنها به خاطر توجه به توصیه‌ای است که می شود .

گفته شد که ژاپنی ها در صدد هستند تا نخستین تعمیرگاه مجهز برای اینگونه تلویزیون ها را در ایران تاسیس کنند و برای این منظور هم‌اکنون متخصصان ژاپنی برای فراهم کردن مقدمات آن به ایران آمده‌اند .

قطع برنامه‌های تلویزیونی آمریکا درتهران

سازمان رادیو تلویزیون ملی ایران و سخنگوی رادیو تلویزیون آمریکا در تهران اعلام کردند که مطابق قوانین دو کشور ایران و آمریکا از اول مهر ماه آینده پخش برنامه رادیو تلویزیونی آمریکا در تهران قطع می شود .

پخش برنامه های بزبان انگلیسی از مهر ماه امسال توسعه می یابد و روزانه حدود ۱۰ ساعت و برنامه های رادیو ۲۰ ساعت خواهد شد که در تهران و شهرستانها (اصفهان ــ شیراز ــ آبادان) پخش خواهد شد و بتدریج گسترش خواهد یافت .

اگر چه زبان اصلی این برنامه ها انگلیسی است ولی برخی از برنامه ها و اخبار به زبانهای دیگری از جمله فرانسه و آلمانی نیز خواهد بود .

برنامه های تلویزیونی روی کانال ۵ (قابل دیدن روی کانال ۷ تلویزیون های ۵۲۵ خط) پخش خواهد شد و طول موج رادیوئی AM و FM بعد به اطلاع عموم میرسد .

پخش برنامه های تلویزیونی روی کانال ۵ با سیستم ۶۲۵ خط (همان سیستمی که برنامه های اول و دوم پخش میشوند) صورت میگیرد و گیرنده‌هائی که به سیستم ۵۲۵ آمریکائی ساخته شده‌اند با تبدیل کننده [CONVERTER] برنامه را روی کانال ۷ میگیرند و کسانیکه هنوز دارای گیرنده های ۲۵۲ خطی میباشند و گیرنده آنها دارای تبدیل کننده نیست ضروری است تلویزیون خود را به این وسیله ارزان قیمت که در بازار تهران موجود است مجهز سازند . *

آمپلی فایر ترانزیستوری بقدرت ۴ وات

رادیو آماتور آقای شهاب شریعتمدارطرح زیر را تهیه کرده و مورد آزمایش قرار داده است اینك طرح ایشان بدین شرح در اختیار دیگر دوستان قرار میگیرد .

از این دستگاه استفاده های متعددی می‌توان نمود و میتوان ورودی آن را به گرام و ضبط صوت و رادیو و میکروفون متصل نمود و در خروجی آن قدرتی معال ٤ وات از بلندگوی ۸ اهمی دریافت داشت ـ حساسیت ورودی یا input دستگاه mv ۲۵۰ وامپدانس و روی آن KΩ ۱۲۵ میباشد و بلندگوی دستگاه میتواند بین ٤ تا ۱٦ هم انتخاب شود ـ نقشه دستگاه و نیز نقشه مدار چاپی و مقدار عناصر و اجزاء کاملا مشخص شده است ولوم‌های R1 و R7 نیز سرهایشان در مدار چاپی کاملا مشخص میباشد و لوم R1 برای کنترل و کم و زیاد کردن صدا و ولوم R7 صداهای بم وزیر را تامین میکند ـ نقاط C و D به بلندگو ـ E و F به ورودی یا input و A و B و D متعلق به Hehdphone می باشد .

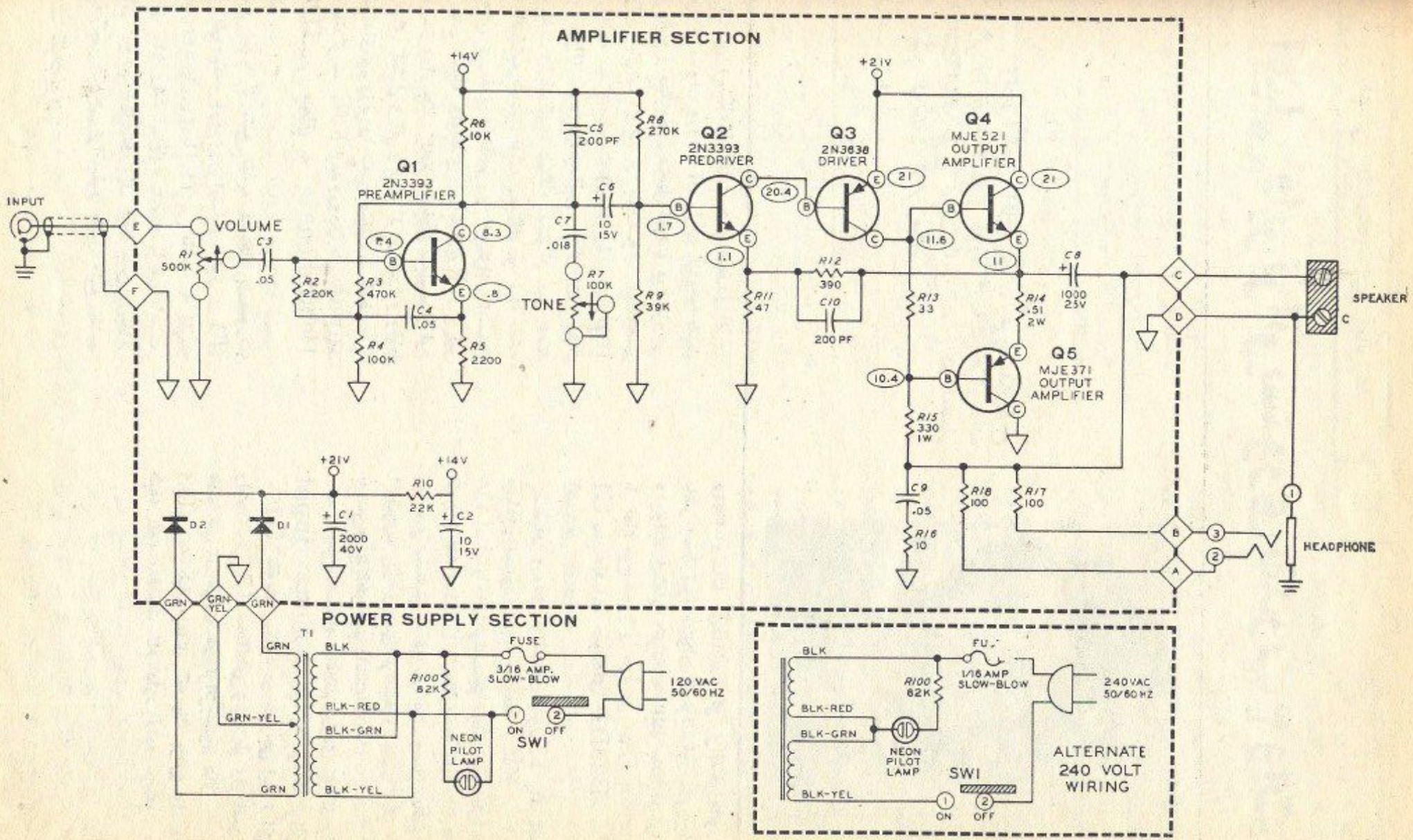
منبع تغذیه : منبع تغذیه دستگاه بصورت تمام موج کار میکند ورودی ترانسفور ماتور T1 منبع تغذیه ۲۲۰ یا ۲٤۰ یا ۱۱۰ می باشد که البته در نقشه از ۱۱۰ ولت استفاده شده و ما می بایست از نقشه‌ای که در شکل دور آن نقطه چین می‌باشد استفاده نمائیم خروجی ترانسفور ماتور منبع تغذیه ۲×۱۵ ولت می‌باشد اگر ترانسفورماتور فوق باسر وسط نبود میتوان از ترانسفور ماتور باخروجی ۱۵ ولت استفاده کرد که البته باید آن را بامدار پل تمام موج نمود و خروجی آن را به دوسر خازن C1 داد ـ دیودهای D1 و D2 یك آمپر می باشند .

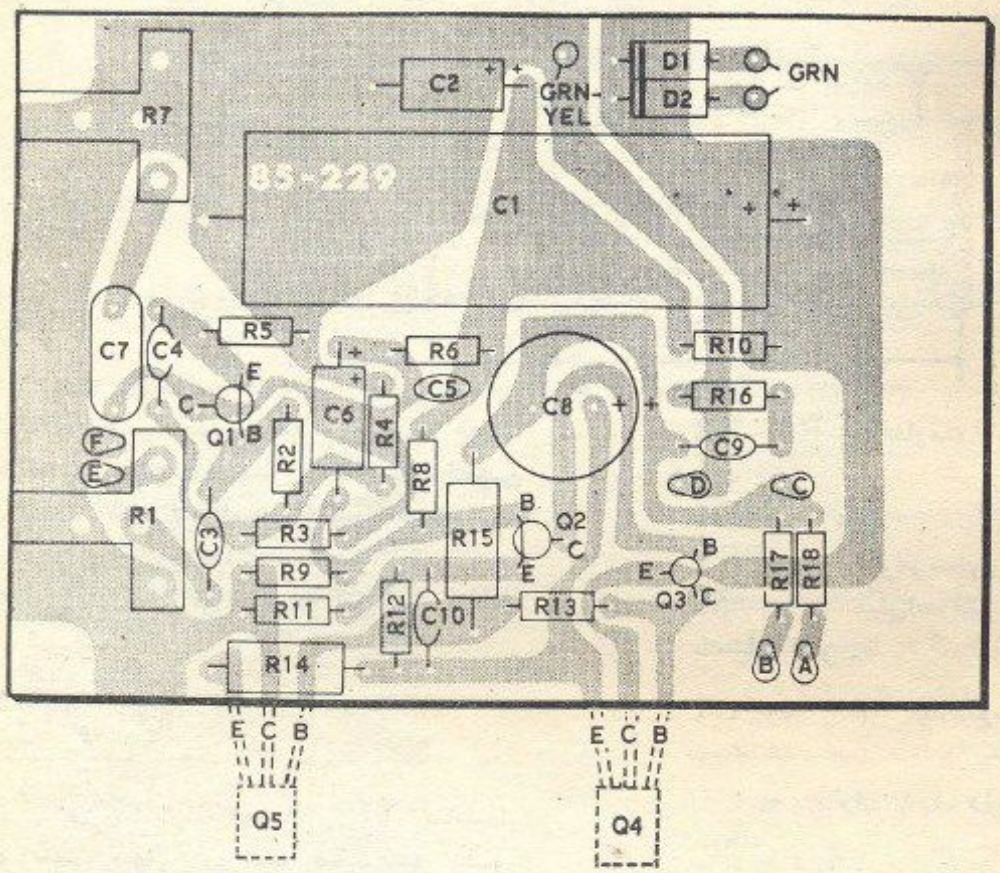
در ورودی ترانسفور ماتور T1 یك لامپ نئون مشاهده میشود که با مقاومت KΩ ۸۲ سری شده است و ما میتوانستیم بجای این کار یك لامپ نئون گرفته و آن را با مقاومت KΩ ۲۲۰ سری نموده و مستقیم به دو سر برق وصل نمائیم که در اینصورت در ورودی ترانسفور ماتور دیگر احتیاج به سر وسط نخواهیم داشت .

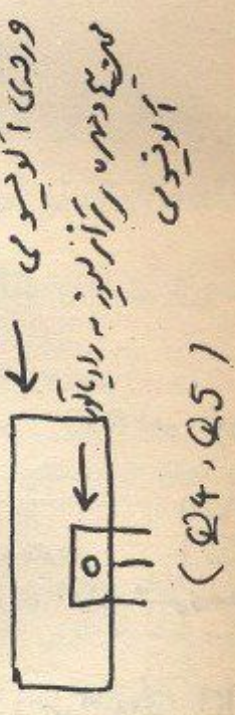
شرح دستگاه : علائم ورودی که از پیکاپ یا input دستگاه گرفته میشود توسط ترانزیستور Q1 تقویت میشود در خروجی این ترانزیستور ولوم R7 صداهای زیرو بم را تامین میکند علائم پس از تقویت در ترانزیستور های Q2 و Q3 به طبقه‌بعدی که یك پوش‌پول است و طبقه تقویت قدرت نام دارد داده می‌شود در این

←

(رادیو ـ تلویزیون)


AMPLIFIER SECTION
INPUT
VOLUME
R1 500K
C3 .05
R2 220K
R3 470K
R4 100K
C4 .05
R5 2200
Q1
2N3393
PREAMPLIFIER
+14V
R6 10K
C5 200PF
R8 270K
C6 10 15V
C7 .018
R7 100K
TONE
R9 39K
Q2
2N3393
PREDRIVER
R11 47
+21V
R12 390
C10 200PF
Q3
2N3638
DRIVER
Q4
MJE521
OUTPUT
AMPLIFIER
R13 33
R14 .51 2W
C8 1000 25V
Q5
MJE371
OUTPUT
AMPLIFIER
R15 330 1W
C9 .05
R16 10
R18 100
R17 100
SPEAKER
HEADPHONE
D2
D1
C1 2000 40V
R10 22K
C2 10 15V
GRN
GRN-YEL
GRN
POWER SUPPLY SECTION
T1
GRN
GRN-YEL
GRN
BLK
BLK-RED
BLK-GRN
BLK-YEL
R100 82K
FUSE
3/16 AMP. SLOW-BLOW
120 VAC 50/60 HZ
NEON PILOT LAMP
SWI
ON
OFF
ALTERNATE 240 VOLT WIRING
1/16 AMP SLOW-BLOW
240 VAC 50/60 HZ





قسمت از دو ترانزیستور Q4 و Q5 استفاده شده است که اولی N.P.N و دومی P.N.P است و همین امر باعث شده که از یك طبقه دیگر بنام دفازور در این دستگاه استفاده نشود سیگنال‌های خروجی توسط خازن C8 به بلندگو داده میشود و از آن فیشی مطابق شکل برای Hehdphone گرفته شده است .

چون ترانزیستور های دستگاه کمیاب می‌باشد میتوان از ترانزیستور های زیر استفاده نمود.

Q1 = Q2 = BC108 – BC107 – BC109

Q3 = HC188 بارادیاتور

Q4 = BD135

Q5 = BD136

ترانزیستور های Q3 و Q4 و Q5

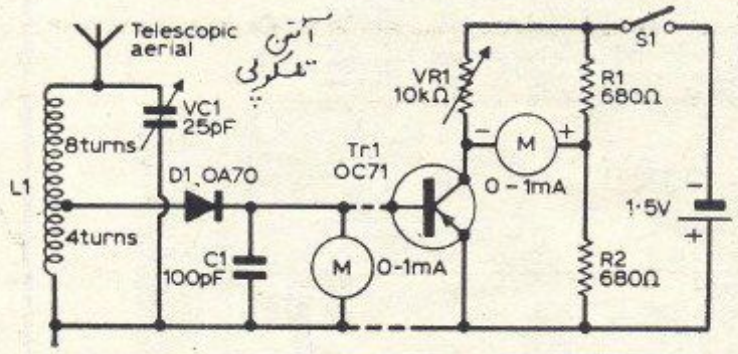
باید حتما داخل رادیاتورهای آلومینیومی باشد تا از گرمای بیش از حد آن‌ها جلوگیری شود ، در نقشه این پایه ها نشان داده شده است .

ترانزیستور Q3 یا AC188 بـ رادیاتور نیز بفروش می رسد . اعداد داخل بیضی در شکل نشان دهنده‌ی ولتاژ همان نقطه به شاسی دستگاه می باشد .

*

ترجمه‌ی غلامحسین وزیری

قدرت سنج امواج رادیوئی



بکمك این وسیله بسیار ساده میتوانید قدرت فرستنده خود را بسنجید. سمت راست قسمت‌خطچین شده در صورتی مورد لزوم‌است که شما احتیاج به حساسیت بیشتری داشته‌باشید . در آنصورت احتیاج‌به‌وصل کردن‌میلی‌آمپرمتری‌که قبل از TR1 بسته‌شده نمیباشد.

اجزاء مورد نیاز :

L1 = روی استوانه‌ای بقطر 1/5 سانتیمتر ابتدا 8و سپس چهار دور سیم صفر مسی بطور منظم بپیچید .

VC1 = خازن متغیر 25 پیکوفاراد.

C1 = خازن عدسی صدپیکوفاراد.

VR1 = مقاومت متغیر 10 کیلواهم با کلید قطع و وصل .

R1—R2 = مقاومت ثابت 680 اهم یکچهار وات .

D1 = دیود OA70

TR1 = ترانزیستور بشماره OC71

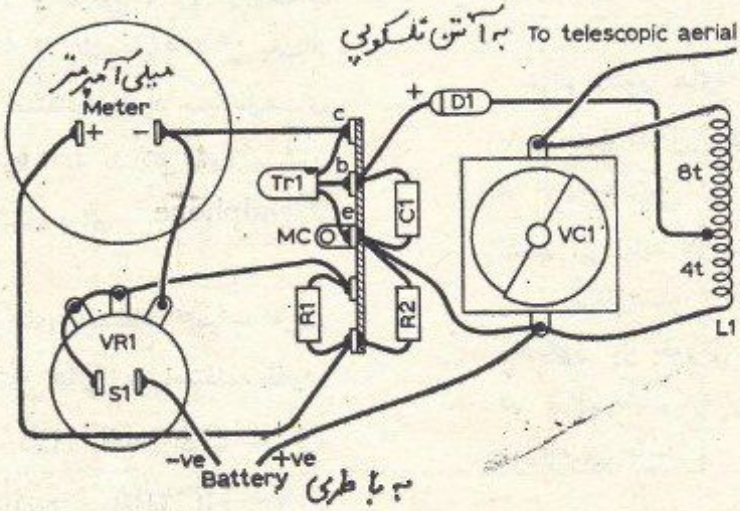
M = میلی‌آمپرمتر برای اندازه گیری‌صفر یکمیلی آمپر .

S1 = کلیدقطع و وصل‌که روی VR1 بسته شده است.

– باطری ۱٫۵ ولت یك آنتن تلسکوپی کوچك .

برای اندازه گیری قدرت باید دستگاه را در فاصله نیم متری فرستنده قرار دهید . صفحه میلی آمپرمتر راهم میتوانید خودتان پس از مقداری آزمایش درجه‌بندی کنید.

*

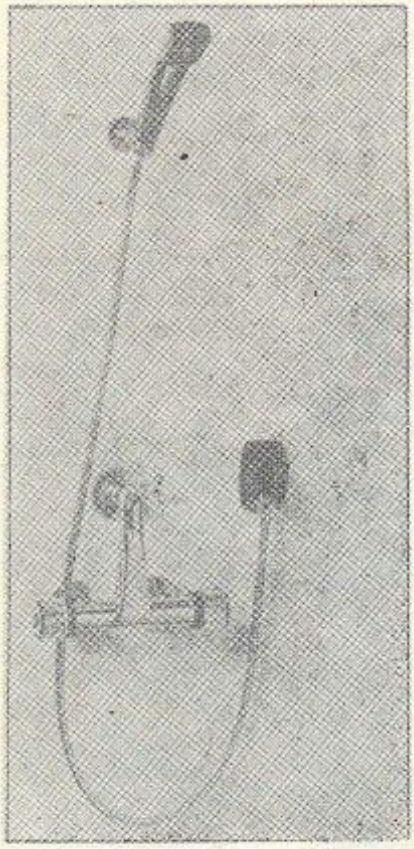


یك سری وسائل وابزار فنی تازه

دوش ترمواستاتیك ـ شیر اهرم دار ـ هویه باتیغه های متغیر نگاهداری نوار به روش کتابخانه‌ای ـ باد کردن اتومبیل ـ تخته های پوشش عمودی ـ پایه‌های جدید ـ دوربین عکاسی جدید ـ زنجیر جدید چرخ اتومبیل

دوش ترمواستاتیك

دوش مدل آیدال میکس با آب‌پاش سبك وزن و لوله خرطومی قابل انحنا از محصولات جدید شرکت آیدال استاندارد می باشد . این دوش دارای دو نوع کنترل است . یکی برای انتخاب و تنظیم درجه حرارت آب که بطور ترمواستاتیك درجه حرارت آب را ثابت نگاه می دارد و دیگری برای تنظیم جریان آب یك لوله بطول یك و یك‌دوم متر یا بیشتر برای سرآب‌پاش در نظر گرفته شده است که استفاده از آن را راحت‌تر می کند .

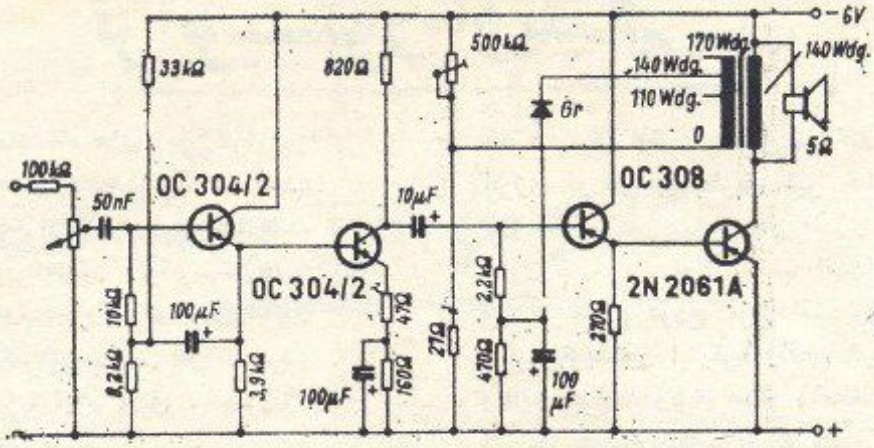


شیر اهرم‌دار

این شیر جدید انقلابی در روش تنظیم درجه حرارت و جریان آب بوجود آورده است . دو دیسك که روی یکدیگر می لغزند این امکان را می دهند که فقط با یك اهرم حرارت و جریان آب راتنظیم کرد . این شیر آب را بطور یکنواخت به جریان

←

(رادیو ـ تلویزیون)



دور ترانسفوماتور آخری بوبین طرف اول ۱۷۰ دور با سیمی بقطر ۲۲ر۰ میلیمتر و انشعاباتی نقطه‌های ۱۱۰ دور و ۱۴۰ دور ــ وطرف‌دوم ۱۴۰ دور با سیمی بقطر ۸ر۰ میلی‌متر پیش بینی شده .

انشعابات ۱۱۰ دور و ۱۴۰ دور بوبین طرف‌اول برای آنست که بهتر بتوان نقطه کار مناسب‌تری را پیدا کرد ــ

این آمپلیفایر علاوه بر موارد استعمال‌دردستگاه های قبلی برای‌کار با پیك‌آب‌های کریستالی ویا میکروفن‌های کریستالی‌و ولتاژ متناوب BF انتخاب شده .

یك آمپلیفایر بدون ترانسفورماتور آخر وبا چهار ترانزیستور را نقشه شکل ۵ نشان می‌دهدایی نقشه از ساخته‌های کارخانه Valvo می‌باشد و ساختن آن بسیار آسان است .

این‌آمپلیفایر با نقطه کار هدایت شده ساخته شده ولی متاسفانه احتیاج به بلندگوی ۱۴ اهم دارد.

بعدازساختن این نقشه باید با پتانسیومتر (500KΩ)p1طوری تنظیم شود که جریان ترانزیستور آخر تقریباً ۲۵ در صد EmiHer حداکثر اندازه منتظره باشد

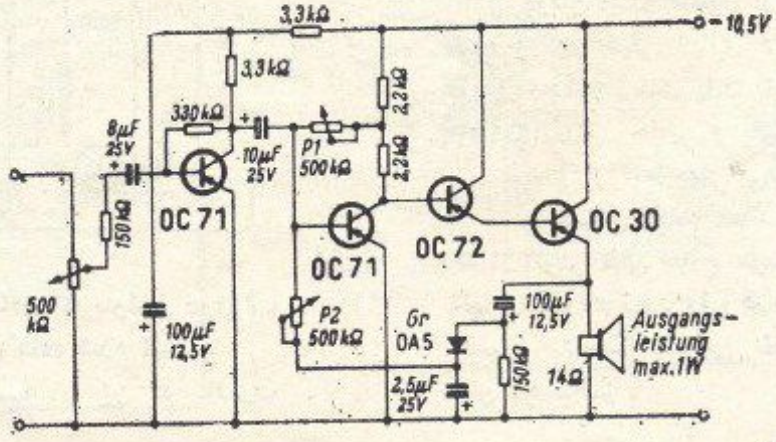
بعد پتانسیومتر P2 را طوری تنظیم‌میکنیم که باسیگنال ورودی خیلی زیاد ارتفاع نوسانات بریده شوند

مصرف این آمپلیفایر در حالیکه تمام قوه کار کند در حدود ۳۰۰ میلی‌آمپر وحداکثر قدرت‌خروجی یك وات می‌باشد .

در خاتمه این بخش می‌خواهیم ساختمان یك تقویت تلفنی را نشان دهیم :

هرآماتوری که با ضبط صوت کار می‌کند قسمت کوچکی را که بالاستیك مکنده بمحل مناسب بدنه خارجی تلفن می‌چسبانند می‌شناسد . در این قسمت کوچك یك بوبین ایندکسیون با آهن القائی و یا بدون آهن القائی قرار گرفته که دو سر سیم خروجی آن به پریز مخصوص در دستگاه ضبط صوت وصل‌می‌شود .نوساناتی که‌ازقسمتهای مخصوص دستگاه تلفن بصورت ایندوکسیون خارج میشوند در بوبین چسبیده شده بخارج دستگاه تلفن تولیدولتاژ فرکانس صوتی می‌نماید که‌میتوان آنرا بوسیله‌قسمت

←



ترجمه از رضافراهانی

ترانزیستور اوپتیکی

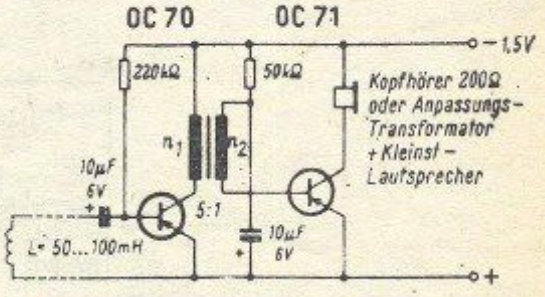
دانشمندان در آزمایشگاه های (بل) براساس تجربی آنچه را که متخصصان حلقه مفقوده در آینده سیستم‌های اپتیکی ارتباطات از راه دور میپنداشتند. آشکار نمودند. ترانزیستور اپتیکی «ترانزیستوری که بانور کار میکند» برای اولین بار علائم نوری‌رابدون اینکه تبدیل به انرژی الکتریکی نماید تقویت کرده است. این عمل به کمك یك لیزر قابل تنظیم رنك انجام گرفته است.

در این عمل تجربه تقویت انرژی بوسیله خود پرتو لیزر انجام گرفته است. علامت اولیه پس از تقویت دو برابر گردیده. نور لیزر داخل یك سلول اپتیکی موسوم به انترفرومتر فابری ــ پروت. می گردد. این سلول محتوی یك مقدار جزئی بخار سدیم است. فرکانس پرتو لیزر مطابق فرکانس طبیعی ارتعاش اتم سیدیم تنظیم شده است. که اصطلاحا خط D نامیده میشود. این سلول مثل یك حفره اپتیکی کوك شده عمل می کند که جذب و انتشار انرژی نورانی را بطریق غیر خطی انجام میدهد. یك مقدار کم افزایش در انرژی نورانی که داخل سلول شده می تواند سبب انتشار یك مقدار زیاد نور در هنگام خروج شود دانشمندان بل عقیده دارند یك ترانزیستور اپتیکی واقعی میتواند بسیاری از وظایف برنامه ریزی علائم را انجام دهد. همچنین نه تنها تقویت بلکه قادر به اعمال سویچینك (قطع ووصل مدارات) و فیدبك «پسخوراند» می‌باشد این‌وسیله میتواند به عنوان تکرار کننده نوری در هدایت کننده های نور (فیبرهای شیشه‌ای نازك) بکار رود. این وسیله به مهندسین این امکان را می دهد که برای علائم نوری برنامه ریزهای تمام اپتیکی طرح کند. این یك پیشاهنگی است در انقلاب ارتباطات اپتیکی، مانند مدار انتگرال، که پیام انقلاب الکترونیك را بشارت میدهد.

تقویت ضبط صوت تقویت و ضبط نمود.

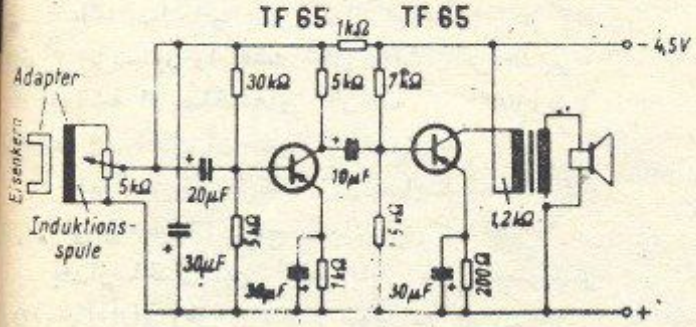
طریقه ساده‌تر آن اینست که دو سر سیم بوبین ایندوکسیون نامبرده را مثلا بقسمت تقویت آخر یك‌دستگاه رادیو «بمحل پریز گرام» وصل‌کنیم بدینطریق صحبت‌ها ی‌تلفنی را میتوان تقویت شده از رادیو بشنویم.

همچنین میتوان خود را از دستگاه تقویت رادیوئی بی نیاز کردبدینطریق که یك آمپلیفایرکوچك ترانزیستوری در جعبه یك‌بلندگوی کوچك سوار کنیم.



یك نقشه مناسب باآن که باولتاژ ه‌راولت کار می‌کند در شکل ٦ نشان داده شده است.

یك نقشه دیگر شبیه به آن که باقدرت بیشتری کار می‌کند و باولتاژ ه‌ر٤ولت تغذیه‌می‌شود در شکل ٧ دیده می‌شود.



بوبین ایندوکسیون از نازکترین سیمها انتخاب شده و دور خیلی زیادی دارد لذا برای ساختن‌این بوبین زحمت زیادی باید بکشید در فروشگاه‌ها این adapter حاضر و بقیمت مناسبی بفرش‌میرسد و از آنها بهتر می‌توان استفاده کرد.

ضمناً ناگفته نماند که می‌توان از امواجی که از گوشی تلفن خارج می‌شوند و مانند شرح قبلی آنها را تقویت نمود ولی در آنحال باید بوبین‌ایندو-کسیون مناسب باگوشی تلفن تهیه کرد و بگوشی تلفن بچسبانیم.

(رادیو ــ تلویزیون)

تهیه و تنظیم از خبرنگار علمی دانشمند
در لندن کاوه ــ مهاجر

TERMOLO UNIT

دستگاه ویبراتور برای گیتار

بسیاری از نوازندگان گیتار مسلما متوجه قیمت های سرسام‌آور جعبه های تغییر صدا Sound ettect در بازار شده‌اند . برای این منظور این دستگاه وایبریتور با وسائل ارزان و قابل دسترسی طرح ریزی شده و ساختن آن آسان است .

این دستگاه با یك باطری ۹ ولت کار میکند و دارای دو ولوم، یکی برای کنترل سرعت ودیگری برای شدت یا عمق نوسان میباشد .

طرز کار :

در شکل شماره ۱ مدار مالتی ویبریتور شامل مالتی ویبریتور Multivibrator شامل ترانزیستور های TR1وTR2 (هر دو OC81)تولید نوسان میکند . برای‌نوسانات قابل کنترل هستند . این نوسانات باعث میشوند بوسیله ولوم دو قلوی VR1 مابین۱تا ۱۰هربر که ولتاژ کالکتور TR2 از صفر تا ۸ ولت متناوبا تغییر و خازن C3 را از طریق مقاومت R5 پر و تخلیه کند . در زمانیکه این خازن C3 در حال پر شدن است ولتاژ آن بحدی میرسد که باعث بکار افتادن TR3(Ac128) میشود و در هنگام تخلیه C3 این ترانزیستور TR3 از کار میافتد . نتیجه این عمل باعث میشود که در زمانیکه TR3 در حال استراحت است صدای گیتار بصورت‌عادی‌ازطریق JK1وJK2 و بدون تغییر کردن به آمپلی فایر منتقل شود ولی در زمانی که TR3 به کار می افتد مقدار اوت پوت تغییر کرده و اثر این دستگاه‌ظاهر شود . بوسیله VR2 میتوان شدت یا عمق ←

COMPONENTS . . .

Resistors
R1 6·8kΩ
R2, R3 47kΩ (2 off)
R4, R5 6·8kΩ (2 off)
All ¼ watt, 10% carbon

Capacitors
C1, C2 1μF elect. 12V (2 off)
C3 50μF elect. 12V

Transistors
TR1, TR2 OC81 (2 off)
TR3 AC128

Potentiometers
VR1 500kΩ dual gang carbon linear
VR2 100Ω carbon linear

Switch
S1 on/off toggle

Miscellaneous
SK1, SK2 Standard jack sockets (2 off)
BY1—PP3 9V
Battery connectors
Veroboard 0·15 matrix 2in × 2½in
Plastic angle (see text)
Instrument case 6½in × 4in × 4in
Control knobs (2 off)

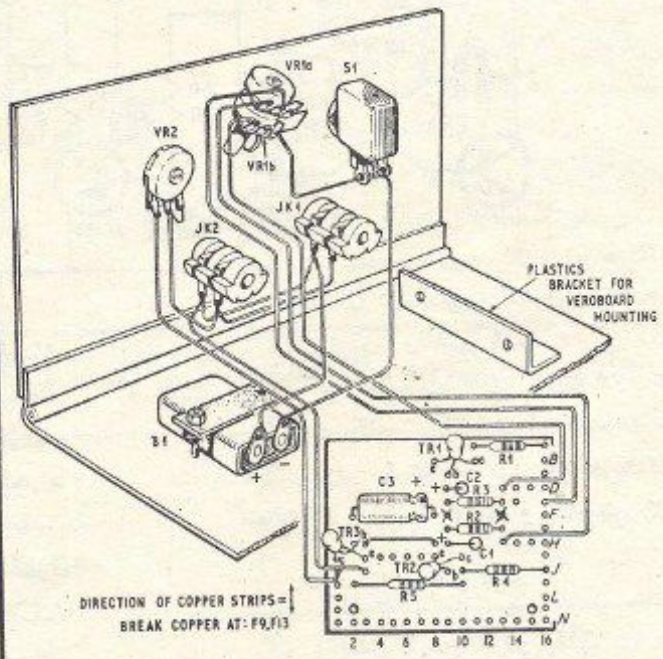


Fig. 2. Component board layout and interwiring details

آموزشگاه انگلیسی ـ نژاد

برای ترم تابستانی تعدادی دانش آموز میپذیرد

انگلیسی خردسالان ۱۲ـ۸ سال: شامل خواندن، نوشتن و مکالمه

انگلیسی محصلین دبیرستانی: دورهٔ اول، شامل گرامر، ترجمه و مکالمه

انگلیسی برای داوطلبان متفرقه

مکالمات روزمره: مخصوص اشخاصیکه قصد یادگرفتن مکالمات روزمره انگلیسی را دارند

شرایط و امتیازات دوره:

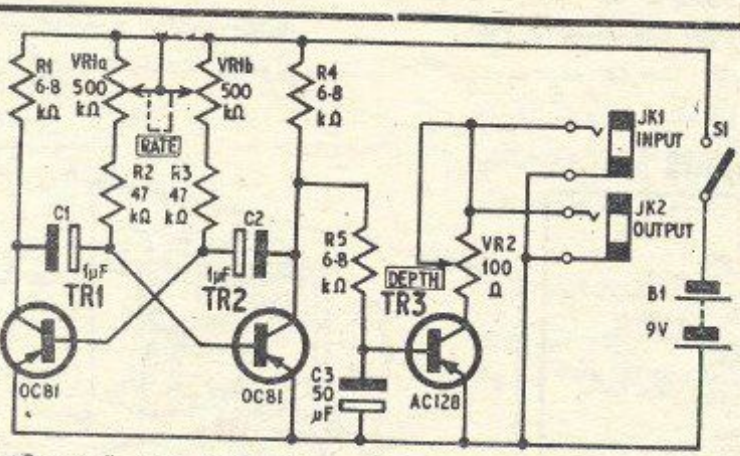
۱ـ از داوطلبان دوره امتحان ورودی بعمل میآید

۲ـ پذیرش محصل هر کلاس ۲۵ نفر کنترانی تضمینی دورهٔ فشرده سه ماهه ـ شش ماهه

۳ـ کتابهای گرامر انگلیسی و مکالمات روزمره مصور با هزاران تمرین و تست چهار جوابی **مجانی**

برای اطلاع بیشتر به آموزشگاه انگلیسی ـ نژاد، پهلوی مقابل کاخ مرمر مراجعه

یا با تلفن های: ۶۴۷۱۴۱ـ۶۴۲۰۸۶ تماس حاصل فرمائید.



وایبرش را تنظیم کرد.

اما با پیچاندن این ولوم بیشتر از حدی معین صدای مالتی وایبریتور بصورت «تیک‌تیک» بگوش میرسد این صدا ناچیز است و میتوان آنرا بوسیله ازدیاد مقدار C3 تا حدودی از بین برد ولی توجه داشته باشید که ازدیاد بیش از حد C3 باعث میشود که اثر این دستگاه با موفقیت همراه نباشد.

طرز ساختن:

چنان که شکل شماره ۲ نشان می‌دهد اجزاء اصلی این دستگاه را میتوان روی یک قطعه وروبرد Veroboard ۲×۲ یک دوم اینچ سوار کرد. در شکل ۲ میتوان طریقه اتصال این قطعه را در قسمت کنترل مشاهده کرد.

برای راحتی استفاده از این دستگاه بهتر است آنرا در یک جعبه تخت درست کرد و برای روشن و خاموش کردن آن از یک کلید فشاری S1 استفاده کرد که در هنگام نواختن گیتار بتوان آنرا با پا روشن و خاموش کرد.

دونکته بسیار مهم

توجه کنید که در نقاط F9 و F13 نوار مسی در پشت و روبرد باید قطع بشود. همچنین مطمئن شوید که جهت مثبت و منفی خازنها را صحیح قرار داده‌اید در غیر اینصورت ممکن است که دستگاه کار کند ولی با فرکانس غلط. *

آدمهای مصنوعی باهوش که حرف شمارا شنیده و به اجرا درمیاورد از ص ۹

یك آدم مصنوعی که نسبت به حملات صوتی حساس باشد می توآند در محیط صنعتی کارگرخوبی برای ارباب انسانی‌اش باشد . هم اکنون سیستم هائی هستند که کلمات مفرد را بخوبی مطالعه و از یکدیگر مجزا می کنند اما به علت اشکالاتی که آنها در صحبت کردن با انسان دارند این روش‌دارای محدودیت‌ها و مشکلاتی میباشد یك سیستم که عبارات را درك و مطالعه می کند بسیار موثر می‌باشد . یك کارفرمای انسانی می تواند آدم مصنوعی های زیادی را کنترل و نظارت کند . وقتی یك آدم مصنوعی به نحوی در کار خود دچار اشکال شود بوسیله‌ی روشن کردن یك لامپ یا به صدا درآوردن یك زنك به صاحب خود علامت میدهد تا دستورهای لازم را برای رفع اشکالات خود دریافت کند . مثلا: « یك کمی به چپ ۵ سانتیمتر به بالا » در نتیجه می تواند بوسیله‌ی تجربه‌گر خود « تقسیم کننده زمان » باشد . یك آدم مصنوعی با قدرت فهم عبارات ساده را می توان در مدت کمتر از پنج سال تولید کرد . همچنین یك سیستم بسیار پیچیده که قادر به تشخیص کلام میباشد اخیرا در حال توسعه و تکمیل می باشد . پژوهشگران انستیتو استانفورد با نظارت آژانس پروژه های پیشرفته وزارتمان دفاع امریکا یك برنامه‌ی پنج‌سال تولید آغاز کرده‌اند که بر طبق آن یك آدم مصنوعی ساخته می شود که قادر به گفتگوی هوشمندانه با یك سخنگوی امریکائی باشد . به نظر دکتر برترام رافائل رئیس انستیتو آستانفورد و رهبر پروژه مزبور این سیستم باید فهمیدنش را بوسیله اطاعت کردن دستورها و جواب دادن به سئوالات بطور مقتضی نشان دهد . این سیستم لغت‌نامه‌ی هزار کلمه‌ای خواهد داشت که البته یك سری موضوع ها وعملیات مختلف محدود می شود . یك موضوع مناسب درباره‌ی آدم مصنوعی ها کاربردشان در زمینه‌ی تعمیر وسایل خانگی می باشد . تمام اطلاعات لازم درباره‌ی تعمیر یك ردیف وسیع از وسایل خانگی قبلا در کامپیوتر ذخیره می شود . مثلا چطور آنها کار می‌کنند . شامل چه اجزائی هستند و یك‌تعمیرکار به چه طریقی اشکالاتشان را تشخیص می دهد . تعمیر کار باید سئوالاتی از قبیل : « چطور فلان قطعه را باز کنم ؟ » « چطور یدکی را نصب کنم » از آدم مصنوعی بپرسد . کامپیوتر بطریق نمایش نهایی یا عبارات شفاهی به این سئوالات پاسخ خواهد داد . یك انسان قبل از شروع به سخن‌افکار خود را ترکیب و تنظیم می کند بطوریکه خطاها و لغزش های زبانی را به حداقل برساند . دکتر روزن اشاره می کند که سیستم فهم کلام برای توسعه خیلی مشکل خواهد بود چونکه با تعداد زیاد تکیه‌ها و چگونگی اصوات مواجه هستیم بعلاوه مشکل تشخیص کلمات مفرد در یك گفتار سریع نیزوجود دارد . در مقام مقایسه یك سیستم که یك تعداد محدود از عبارات و اصوات را می‌فهمد نسبتا ساده خواهد بود . انسان میتواند بوسیله‌ی‌تکرار تمام عبارات با صدای خودش ماشین را « تربیت » کند مثلا وقتی می گوید « این آقای جو است » ماشین قبل از هر کاری اول حافظه خود را بررسی می‌کند تا ببیند که جو چطور تلفظ می شود . بهرحال فردا دنیای آدمهای مصنوعی با کارای عجیب وغریبشان خواهد بود .

فردائی که ما آنرا خواهیم دید .

*

ماشین های زباله جمع کن که با باطری کار می کند

جمع‌آوری زباله به وسیله ماشینهای زباله جمع‌کن الکتریکی در آلمان مورد عمل قرار گرفته است .

ماشینهائی که با باطری کار میکنند برای جمع‌آوری زباله از پیاده‌روها مورد استفاده قرار گرفته سرو صدا ندارند و میزان آلودگی را به حداقل میرساند . این وسیله بیسروصدا ــ بدون دود و بسیار مقرون به صرفه است . میدان مصرف آن‌در هر کیلومتر ۵ر۱ فنیك نیروی برق است و باطری آن را میتوان تا به‌سالی در مرکز مخصوص آن شارژکرد . با یك باطری شارژشده میتوان ۱۰۰ کیلومتر با ماشین حرکت وتوقف‌کرد . راندن ماشین الکتریکی کار ساده‌ایست و هر کس که‌پروانه رانندگی داشته باشد میتواند آنرا براند .

(رادیو ــ تلویزیون)

که کنتراست و نور را بطور دقیق تنظیم کنیم تا در تمام قسمتهای صفحه تصویر ، میزان نـور و کنتراست ،مساوی ودقیق باشد. ونیز تنظیم دقیق تیونر ، بخصوص در قسمت تنظیم ظریف (فاین تیونینك) ، توجه کافی شود ، زیرا اگر تیونر کاملا دقیق تنظیم نشود رنك صحیح و کاملی نخواهیم داشت بلکه بیشتر سیاه و سفید خواهد بود . پس سعی کنید تا کهممکن شود تنظیم ظریف تیونر بدقت انجام شود .

پس‌از آن‌پتانسیومتر کنتراست رنك را کم ـ کم بسمت راست بچرخانید ولی سعی کنید که رنگها خیلی زننده و شدید نباشند نشانه دقیق تنظیم رنك ، رنك پوست بدن است ، زیرا اگر بیش از اندازه رنك اشباع شود ، پوست بدن را قرمزتند نشان خواهد داد ، در حالیکه اگر صحیح تنظیم شود رنك پوست بدن کاملا برنك طبیعی نمایان خواهد شد و آن رنك قرمز مایل به زرد است .

عـلاوه برپتانسیومتر کنتراست رنك ، در بعضی از گیرنده‌های تلویزیون ، پتانسیومتر میزان رنك نیز نصب شده ، که آنرا متخصصین ، دگمه سلیقه هم می‌نامند ، و آنرا معمولایا در قسمت وسط قرار می‌دهند و یا کاملا بانتها می چرخانند تـا بتوان تصویررا ازنقطه نظرفیزیکی کامل مشاهد کرد.

پتانسیومتر میزان رنك را می‌بایستی در هنگام تنظیم مطابق ذوق وسلیقه مشتری تنظیم کرد فقط در هنگام تنظیم دقت شود ، که باعث بهم‌خوردن و عـدم دقت سایر قسمتهای تنظیم شده نشود . بتانسیومتر تنظیم میزان رنك حسن دیگری دارد و آن اینست که باآن حتی ، در سیاه و سفید نیز ، میتوان بتصویر رنك خوبی داد . با پتانسیومترمیزان رنك میتوان ، آهسته آهسته رنك را تغییر داد ، یعنی از رنك‌آبی براق تابقهوه‌ای متمایل بزرد که ملایمتر و مطبوع‌تر است برسد .

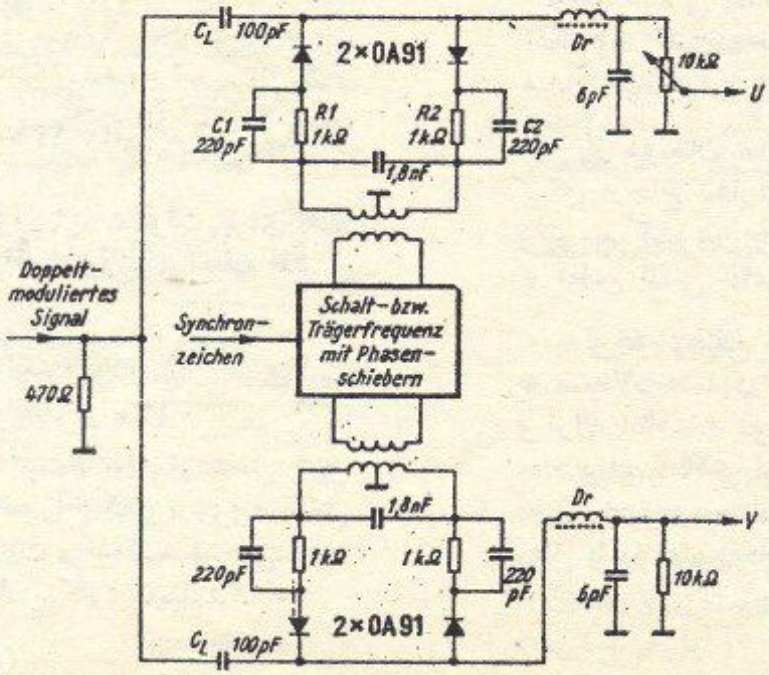
بعضی تلویزیونها بعکس دارای دگمه‌های مختلف فشاری هستند که با فشار دادن هر یك از آن‌ها وضع رنك تصویر تغییر میکند .

تفاوتی که تلویزیونهای رنگی نسبت به‌تلویزیون های سیاه و سفید دارند ، داشتن پتانسیومترتنظیم کنتراست رنك‌است . در اولین نگاه مشتری بـه یك تلویزیون رنگی ، تمام دگمه‌هائی را که درتلویزیون سیاه و سفید دیده بود ، مشاهده می‌کند ، فقط یکی دو دگمه بآن اضافه شده ،بعلاوه علامت رنگی بودن تلویزیون . لذا از کار با آن خیلـی نخـواهـد ترسید ، زیرا در تلویزیون‌های رنگی نوع معمولی در امریکا و ژاپن ، چون تعداد دگمه‌های مختلف برای رنك زیادتر است ، لذامشتری‌ها از کار با آن وحشت دارند و فروش آن خیلی کمتر ازسیاه و سفید بوده اسـت .

ولی در تلویزیون های اروپائی این مشکل وجود ندارد . زیرا همان‌طور کـه در بالا ذکر شد کافیست که تصویر را بصورت سیاه وسفید تنظیم کند و بعد کم‌کم کنتراست‌رنك را بچرخاندومطابق سلیقه خودش رنك مطلوب را تنظیم نماید و بس.

بعد هرگاه تلویزیون را روشن کنید دیگـر

←



AMPLIFIER KIT
Kit
knight-kit
A PRODUCT OF ALLIED
PRINTED CIRCUIT KIT
TUNER KIT
PLAYER KITS
PHOTOELECTRIC KIT
ERNAKIT
mini Kit
مینی کیت

دوستان عزیز مینی‌کیت

ضمن تشکر از محبتها و راهنمائی‌های‌شمادوستان عزیز «مینی کیت» توجه همگان را به آگهی این موسسه در مورد ارسال «کیت»وقطعات الکترونیکی و سایر لوازم به تهران و شهرستانها معطوف میدارد : این آگهی در مجله‌رادیو تلویزیون شماره ۱۸ چاپ شده است .

درضمن از کلیه دوستان خواهشمند است وصول کیت‌ها و قطعات درخواستی را اطلاع دهند

باآرزوی موفقیت برای‌همه‌شما

مینی کیت ــ حبیب‌اله دل‌شکیب

مینی‌کیت : تهران : خیابان شاه خیابان‌باستان اول نشاط پلاك ۱۷۱ تلفن ۹۳٤۷۳٦

احتیاجی به تنظیم‌های بعدی ندارد ، و بطور کلی یکبار تنظیم صحیح‌نور و کنتراست و رنك برای‌مدتی کافی است رنك ثابت‌می‌ماند و درکار با سیاه و سفید ورنگی همیشه تنظیم خود را حفظ می‌کند ، و بطور اتوماتیك همان تصویر تنظیم شده را نشان میدهد . و برای این کار قسمتی که درداخل تلویزیون نصب شده و بنام رنك‌کش (کالرکیلکر) ، رنك را قطع ، و سیاه و سفید را به لامپ تصویر میدهد .

الف ــ سده ولی خوب در تنظیم

یك گیرنده تلویزیون رنگی ، همان تنظیم دقیق تصویر با کنتراست رنك ملایم است ، در هنگام کار تلویزیون بصورت رنگی ، فرکانس مزاحم ۷ر۰ مگاهرتس »که از اختلاف فرکانس حامل رنك‌وحامل صوت ، یعنی ٥ر٥ مگاهرتس و٤٢ر٤ مگاهرتس بوجود می‌آمد» فقط در تنظیم بسیار دقیق تیونر قابل‌رویت میباشد . لذا تنظیم ظریف تیونر را آنقدر تغییردهید تاپارازیت کاملا از بین برود زیرا هرچه دقیق‌تر وحساس‌تر تنظیم شود ، این پارازیت باقی خواهد ماند . پس ازتنظیم‌بهترین تصویر بدون پارازیت ، کنتراست رنك را روی رنك پوست بدن تنظیم کنید .

ب ــ روشنائی اطاق

تلویزیون رنگی را بایستی پیوسته در اطاق تاریك تماشا کرد ، وازتابیدن نور چراغ مستقیما بصفحه تصویر خودداری کنید ، زیرا این نور باعث غلط دیده شدن رنگها در صفحه‌ی تصویر خواهد بود . برای روشنائی محیط ، میتوانید از چراغی که غیر مستقیم بتابد استفاده کنید ، مثلا چراغ‌ایستاده پایه‌دار که دور از تلویزیون قرار گرفته باشد و یا چراغ رومیزی .

حتی چراغی که بدیواری بتابد که پشت‌تلویزیون قرار دارد ، از همه متناسب‌تر است .

ج ــ محل‌قرار گرفتن تلویزیون

بطور کلی میتوان گیرنده تلویزیون را در هر اطاقی ودر هر گوشه‌قرار داد ، ولی اصولا بایستی هر تلویزیونی پس‌از روشن شدن و تنظیم،و درهنگام کار در محل خود ثابت بماند و از محلی بمحل دیگر برده نشود . قوه مغناطیسی زمین و یا هر نوع امواج مغناطیسی دیگر ، بخصوص هنگامیکه گیرنده تلویزیون رنگی در کنار جعبه بلندگوی بزرك رادیویا گرام قرار بگیرد ، در اثر امواج مغناطیسی که از آهن‌ربای بلندگو منتشر میشود ، دقت رنگها را از بین میبرد و رنك‌های تصویر را غلطنشان میدهد ، ناچار می‌بایستی مجددا رنگها را تنظیم کرد .

هرچند در تلویزیونهای رنگی قسمتی بنام«سد مغناطیسی» است ، که بطوراتوماتیك امواج‌مغناطیسی که‌از خارج میرسد خنثی میکند . ولی این قسمت اتوماتیك هنگامی عمل میکند ، که گیرنده را خاموش کنید و ۱٥ دقیقه صبر کنید ، تا قسمت اتوماتیك خنك شود ، و دوباره آماده بکار گردد .

در قسمت اتوماتیك «سد مغناطیسی» یك‌مقاومت «پ ــ ت ــ ث» ،حرارت مثبت ، قرار گرفته .

ولی حرکت دادن ویاچرخاندن تلویزیون در هنگامیکه تلویزیون‌خاموش‌است تاثیری در بهم خوردن تنظیم رنك آن ندارد ، و تاثیرات میدان مغناطیسی خارجی پس از روشن کردن دستگاه تلویزیون ، بطور اتوماتیك دفع میشود ، و اثری در وضع رنك‌تنظیم شده نمی‌کند .

*

دو طرح تازه از خوانندگان رادیو آماتورها

یك فرستنده با موج کوتاه ـ در بازکن خانه با فرمان از راه دور

در این شماره دو طرح از دو نفر ازخوانندگان رادیو آماتورها بشما معرفی میکنیم از آنها که مایلند طرحهای آزمایش شده‌ی‌ایشان در این صفحات مورد استفاده قرار گیرد خواهشمندیم نقشه‌ی فنی طرح خود را روی‌کاغذ کالك و با خط خوانا بکشند تا قابل استفاده باشد .

طرح اول از : محمود اطلسی‌مقدم هنرجوی‌سال دوم رشته‌ی برق

طرز ساختن یك فرستنده‌ی موج کوتاه

این فرستنده روی موج کوتاه کار میکند و میتواند صدای تقویت شده آمپلی‌فایر یا خروجی بلندگوی گرام یا ضبط صوت را با آنتن Cm ۵۰ تا Km ۲ پخش نماید ـ عناصر مهم‌دستگاه عبارت است از چوك R.F.C و ترانزیستور HF که چوك R.F,C برای آنکه امواج رادیویی وارد تقویت EF نشده و از بین نرود بکار برده می شود و ترانزیستور کار نوسان سازی را انجام می‌دهد ومی توان از ترانزیستور های HF مانند AF115 و2SA103 AF117—AF116 وغیره استفاده نمود پس از آنکه BF به قسمت ورودی وصل شود بعد از گذشتن از چوك رادیویی R.F.C به C ترانزیستور اعمال می شود و از همانجا به وسیله یك خازن PF6.8 به سیم پیچ ثانویه آنتن وصل می‌شود و سپس‌یکی‌ازسیم های ورودی که به چوك R.F.C می رود به وسیله خازن E به ۰.۰۵MF ترانزیستور که بایك خازن ۱۰۰PF و یك مقاومت 1200Ω که بطور موازی متصل‌شده است وصل می گردد B ترانزیستور پس از گذشتن از سیم پیچ اولیه آنتن به وسیله یك مقاومت 6800Ω که با یك خازن 100PF موازی شده است و یك مقاومت A7KΩ پلاریزه می‌شود و به سیم پیچ ثانویه آنتن یك خازن متغیر ترانزیستوری موازی شده است که با تغییر آن طو لموج تغییر می‌کند و یك سرسیم پیچ ثانویه به وسیله یك خازن 100PF به آنتن وصل شده و امواج را پخش می نماید.

طرز ساختن سیم پیچ آنتن

سیم پیچ آنتن روی یك لوله پلاستیکی با هسته پیچی مغناطیسی به قطر شش میلی مترپیچیده می شود اولیه آن ۲ دور از سیم چند رسته غلاف ابریشمی (سیم مخصوص پیچیدن آنتن) به قطر ۰٫۴ میلی‌متر و ثانویه آن ۲۳ دور از همان سیم پیچیده می شود برای بکار انداختن دستگاه باید خروجی گرام یا ضبط صوت یا آمپلی فایر ساده سه تا چهار ترانزیستوری به ورودی دستگاه وصل کنید. و رادیو را روشن کرده و در وضعیت موج کوتاه sw1یاsw2 بگذارید و سپس خازن متغیر را به آهستگی بچرخانید تا موقعی که سوت شدیدی از رادیو بشنوید و سیم را آنقدر تغییر دهید که صدا به بهترین وجهی شنیده شود.

←

طرح از علی اردستانی (تهران)

در بازکن خانه با فرمان از راه دور

طرحی که میفرستم از نقشه های فرمان دور(که در شماره های دوم دوره‌ی قدیم رادیو تلویزیون) چاپ شده بود استفاده کرده و با وصل کردن گیرنده‌ی آن به دربازکن برقی خانه میتوانیم با استفاده از دستگاه فرستنده در حیاط را باز کنیم .

مقاومت ها

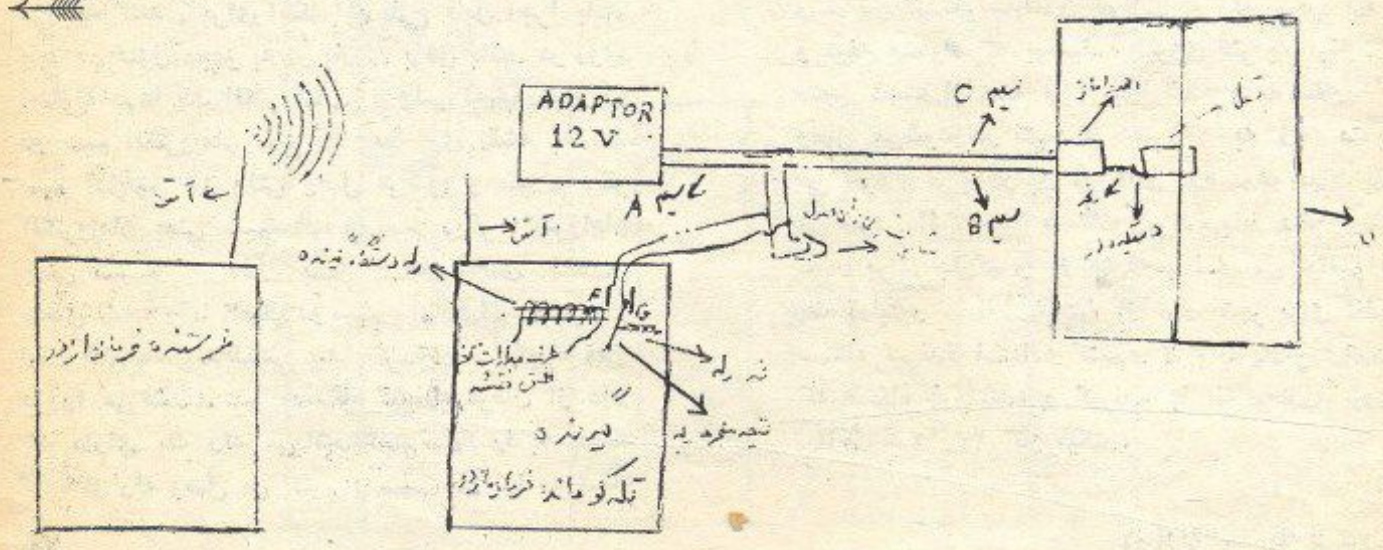
1200Ω R1
6800Ω R2
47KΩ R3

خازن ها

C1 = 100MF 10V
C2 = 0,05 MF
C3 = 0.005MF
C4 = 100PF
C5 = 6,8 PF
C6 = 100PF
CV = خازن متغیر تراز لیسه‌ای
L1 = 14 دور از سیم چنبره رشته‌ای
L2 = 24 " " " "

شرح نقشه فنی دستگاه از روی نقشه

به علت کمی جا رسم نقشه های فرستنده و



امواج ماوراء صوت درخدمت پزشکی

تشخیص مرض با کمك امواج ماوراءصوتی‌که تاکنون همواره برای معالجات زایمانی مورد استفاده قرار میگرفت ، اکنون برای تشخیص‌مرض‌اولیه غدد نیز ، میتوان از آن کمك گرفت .

تغییر بافتها ، تورم آنها و یا ایجاد غده‌هابدین طریق میتوانند بدون خونریزی یعنی بدون کمك عمل جراحی شناخته شوند .

البته استفاده از سونوگرافی امروزه‌محدوداست . مثلا تشخیص غده هائی که قطرشان کمتر ویا اندازه آنها کوچکتر است یعنی قطرشان ۵ر۱ تا ۲ سانتیمتر میباشد میسر نیست .

غددی که تغییرات بزرگتری دارند ، درتصاویر سونوگرافی قابل رویت‌اند ولی مشخص نیستند که آیا در جهت خوب یا بد رشدنموده‌اند.

امروزه برای اینکه در امر تشخیص بوسیله‌سونوگرافی قابل رویت مطمئنا در باره تغییرات‌غده های مریض قضاوت شود ، شخص بیمار پس ازآزمایش با سونو گرافی ، همچنین نیاز به معاینه مجدد توسط یك پزشك را دارد .

زیرا بافت هائی که در معرض امواج‌ماوراءصوتی‌قرار میگیرند ، چون تصاویرشان در صفحه‌تصویر ظاهر میشود ، لذا پزشك مربوطه میتوانند یك‌سوزن ظریف و نازك را از راه پوست بداخل بدن وارد نموده و با اطمینان کامل نوك آنرا به بافت‌مخفی برساند و مقدار کمی از آن بافت رابسوراخ سوزن وارد کرده و از بدن خارج نماید .

و بافتی که بدین طریق بدست میآورد ، درزیر میکروسکپ مورد آزمایش قرار دهد .

*

گیرنده میسر نیست و دوستانی که مایل به ساختن دستگاه هستند به شماره دوم‌مجله‌رادیوتلویزیون مراجعه کنند . برای اینکه این طرح قابل اجرا باشد باید در منزل مجهز به در بازکن برقی باشد در روی اینگونه درها یك الکترومان ۱۲ ولتی نصب شده از دو سیم الکترومان سیم C در روی نقشه به یك سیم آداپتور ۱۲ ولتی وصل می‌شود و سیم دیگر الکترومان یعنی سیم A و سیم دیگر الکترومان یعنی سیم B به یك شاسی فشاری متصل است و با اتصال دو سیم AوB الکترومان خاصیت مغناطیسی پیدا کرده و دستگیره قفل در را می‌کشد . در دستگاه گیرنده فرمان از دور که دارای یك رله می‌باشد سیم A را به پایه F از رله وصل می کنیم و سیم B را به تیغه متحرك رله وصل می نمائیم . وقتی دستگاه فرستنده را روشن می کنیم امواجی که به دستگاه گیرنده می رسد پس از تقویت شدن جریانی در رله‌بوجود آمده و تیغه متحرك که بوسیله نیروی فنر به تیغه G متصل است از تیغه G جدا شده و به تیغه F وصل می‌شود در نتیجه سیمA به B متصل می شود و مدار در بازکن کامل شده درب حیاط باز می شود . البته چون دستگاه گیرنده باید دائم روشن باشد برای جلوگیری از هزینه باطری می توانیم با یك آداپتور DC ۹ولتی از برق شهر برای تغذیه دستگاه گیرنده استفاده کنیم . لازم به یادآوری‌است که دستگاه فرستنده و گیرنده یا تله‌کومانـد روی MC ۱۲ر۲۷ کار میکند.

*

(رادیو ــ تلویزیون)

تهیه و تنظیم : از علی‌اکبر شهبازی

طرز ساختن چشمك زن الکترونی

باقدرت زیاد برای برق‌شبکه شهر و لامپ معمولی

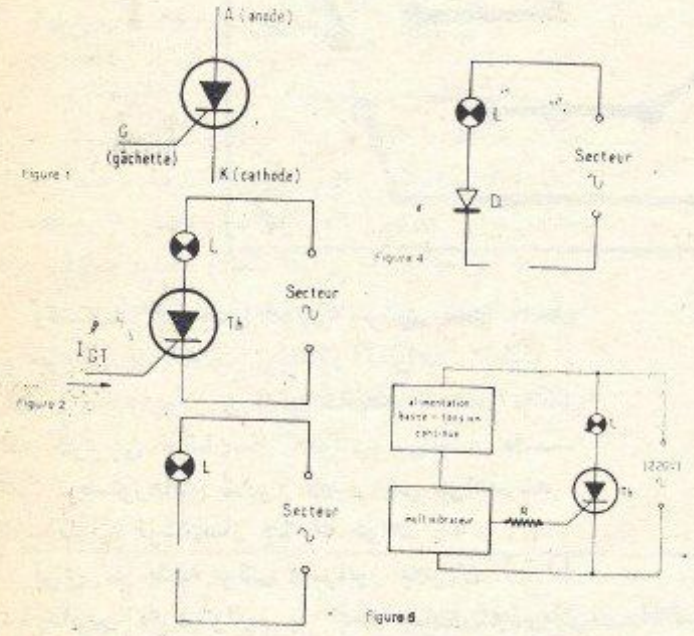
اصول کار چشمك‌زن . قلب این دستگاه‌تریستور Thyristor میباشد که دارای دو الکترواست . آند . کاتد . گاشت G .بصورت فنی طبق شکل ۱نشان داده میشود .

حالا در اینجا میخواهیم یك لامپ روشنائی‌را L به عبور دادن جریان ا زداخل تریستور تغذیه نمائیم شکل ۲ درین مدار دو حالت اتفاق می‌افتد .

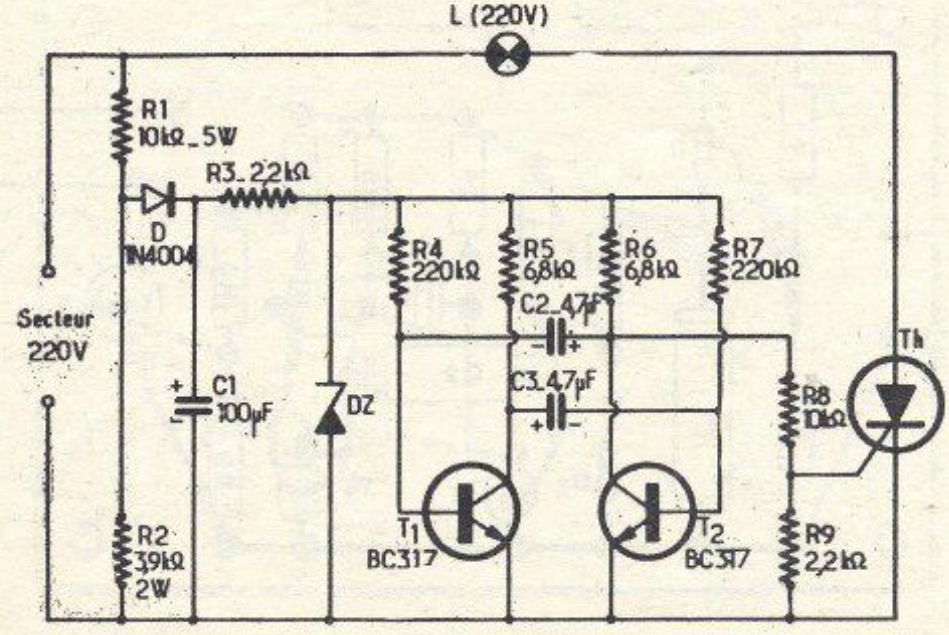
در حالت جریان گاشت IG صفر است.در این حالت تریستور کار نخواهد کرد . یعنی مثل‌شکل ۳ مدار باز است و لامپ روشن نخواهد شد .

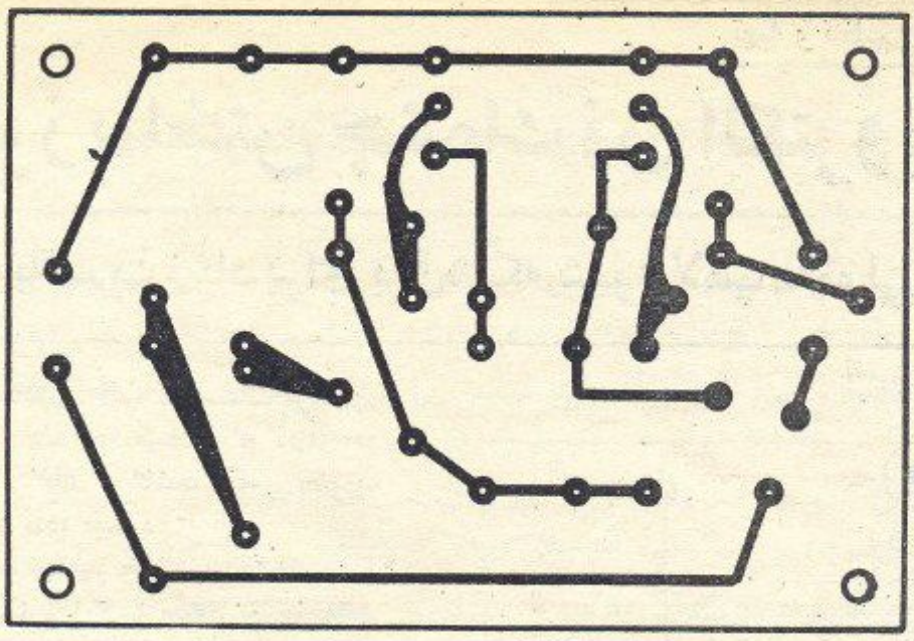
در حالت دوم جریان از گاشت عبور میکند مثلا ۱۰۰ یا ۲۰۰ میلی آمپر «بستگی بقدرت تریستور». دراین شرایط‌تریستور کار خواهد کرد . و جریان عبور میکند و جریان مثبت بین گاشت و آند به راحتی عبور میکند و بر عکس اگر آند نسبت به گاشت منفی باشد تریستور مانند دیگر دیود عمل خواهد کرد در شکل٤ نشان داده شده است که معادل شکل ۲ عمل میکند . معلوم است که در آلترنانسهای منفی لامپ خاموش خواهد ماند .

با استفاده از تئوریها و آزمایشهای قبلی در



شکل ٥ چشمك‌زن الکترونی را با استفاده از یك‌مولتی ویبراتور برای روشن و خاموش شدن‌لامپ مونتاژ می‌کنیم .

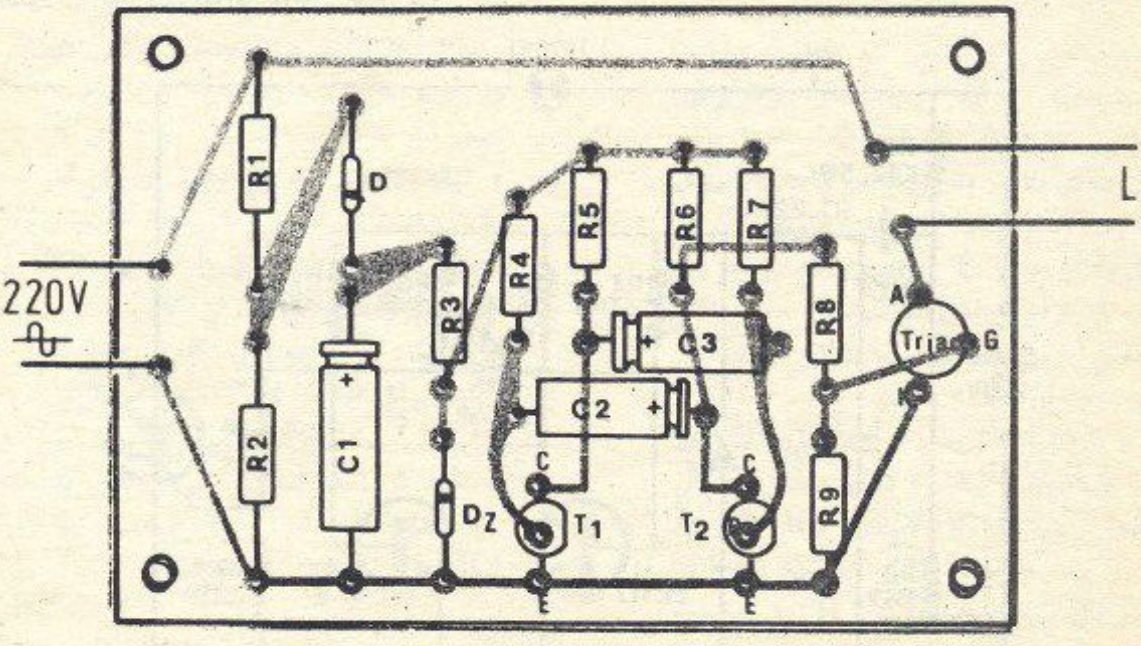




وقتیکه خروجی مولتی‌ویبراتور صفر باشد. هیچ جریانی از گاشت تریستور نخواهد گذشت . تریستور مسدودبوده و لامپ خاموش خواهد ماند» هرگاه خروجی نوسان‌ساز «مولتی‌ویبراتور» مثبت باشد . تریستورهادی شده و لامپ‌روشن خواهد شد . و لامپ باریتم نوسان‌ساز چشمك خواهد زد .

برای کار طبقه مولتی ویبراتور بجریان D.C احتیاج‌داریم که میتوانیم با تهیه مداری جریان A.C را تبدیل بجریان D.C کرده و بمدار فوق بدهیم .

شکل کامل چشمك‌زن ـ در شکل شماره ٦ این شکل داده شده در قسمت ولت آلترناتیف برق شهر ۲۲۰ ولت . در یك مرتبه لامپ L1 با عبور جریان تریستور و جریان مولتی‌ویبراتور تغذیه میشود . و برای تهیه ۱۲ ولت D.C برای‌مولتی‌ویبراتور جریا ن‌برق شهر را از یك مقاومت R1 ۱۰کیلواهم ۵وات و مقاومت R2 «۳٫۹کیلواهم » ۳وات که‌در حدود۶۰ولت‌برق‌به‌دیود Dهی‌آور نددیود By127یا IN4004یا معادل آن‌ها جریان‌را یك سو کرده و خازن MF۱۰۰C1 ۲۵ ولت جریان را تصفیه ودیودزنر DZ جریان را تثبیت‌می‌کند . «دیودزنر ۱۲ولت»



مولتی ویبراتور یا نوسان‌ساز با دو ترانزیستور منفی T2وT1DN.P.N از نوع BC317 کار می‌کند . کلکتور این‌ترانزیستورها بوسیله مقاومت‌های P6وR5 «۸ر۶کیلو اهم» شارژ میشوند . پریورهای نوسانی بوسیله خازن C2وC3 MF۴/۷ ومقاومت‌های R4وR7 تعیین میشود . این مدار ۳۰ تا ۳۵ نوسان برای هر دقیقه میدهد .

مقاومت R در شکل ۵ در اینجا با دومقاومت R8 - ۱۰ کیلواهم و R9 ۲ر۲ کیلواهم یک تقسیم کننده ولت تشکیل داده‌اند .

تریستور باید با قدرت مصرف‌کننده انتخاب شود . مثلا تریستوری که در نقشه ما بکار رفته تریستور 17T4 است با قدرت۲۰۰ تا ۲۵۰ وات و البته میتوان با قدرت های زیاد برای چند لامپ انتخاب کرد . درشکل ۷ الکترودهای یک‌تریستور نشان داده شده است .

در شکل ۸نقشه مدار چاپی . و در شکل ۹ طرز اتصال عناصر نشان داده شده باید یادآوری نمایم که‌اشل نقشه‌ها ۱ است یعنی کافی است بهمان اندازه مافیبر بریده و مدار چاپی را تهیه نمائیم .

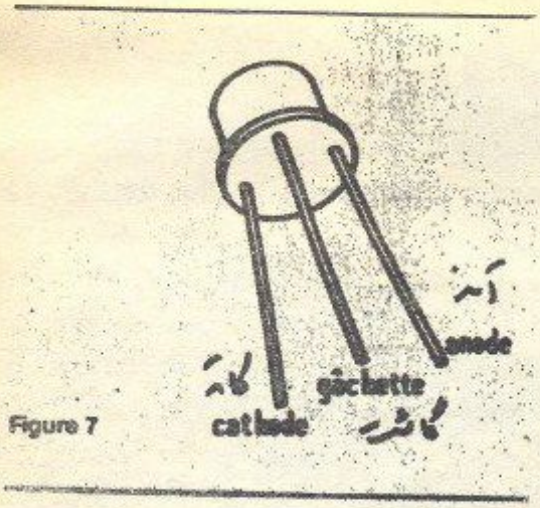


Figure 7

دستگاه مستقیما به جریان برق وصل میشود بدون استفاده از ترانسفورماتور یا مقاومت‌ها . باین جهت باید در عایق کاری و اتصالات برق دقت کافی بعمل آید که در موقع کار و یااستفاده دست سازنده ویا افراد با جریان برق برخورد نداشته باشد.

مقدار هر یک از عناصر و اسامی ترانزیستورها درروی نقشه داده شده است .

*

سخاوت حوزه مغناطیسی (از ص۱۸)

های پرس فلز افزایش می یابد . اینگونه شمشها دارای سطح صاف و صیقلی هستند و لذا حاجت به کار اضافی مکانیکی ندارند ، و بهمین دلیل تعدادکوره‌ها جهت ذوب مجدد تراشه‌های فلز کاسته میشود . شیوه جدید سبب میشود آن گاز فلز که در موقع ذوب مجدد تراشه ها پدیدمی آید که یك جریان «مضر» حتمی درتکنولوژی عادی محسوب میگردد ، از بین برود . ضمنا این راه امکان میدهد ، که هزاران تن فلز صرفه‌جوئی شود .

اکنون این تکنولوژی جدید برای ریخته‌گری شمشهای گرد و مسطح جهت تبدیل همبسته های آلومینیوم بصورت ورق و نبشی و لوله و غیره بکار برده میشود . ترتیب کار برای ریخته گری لوله‌های گرد بقطر ۵۰۰ و درازای ۶۰۰ میلیمتر و شمشهای مسطح دارای مقطع بابعاد ۳۰۰ در ۱۵۰۰ و بطول ۶۵۰۰ میلیمتر داده شده است .

ضمنا تکنولوژی ریخته‌گری شمشهای دارای مقطع بابعاد ۶۰۰ در ۱۶۰۰ میلیمتر که وزن آنها به ۱۵ تن میرسد ، مورد استفاده قرار گرفته است .

شیوه ریخته‌گری شمشها بوسیله حوضه‌الکترو-مغناطیسی و همچنین دستگاهی که برای اجرای‌این کار احداث گردیده است ، بعنوان نوآوریها مورد تائید قرار گرفته و امتیازنامه بهره‌گیری از این شیوه و این دستگاه به پاره‌ای کشور های خارجی داده شده است .

احداث تکنولوژی اصولا جدید در مورد ریخته‌گری مداوم فلز و بهره‌گیری از این تکنولوژی جمعا یکی از نمودار های درخشان انقلاب علمی و تکنیکی در صنعت ذوب فلز است .

*

(رادیو ــ تلویزیون)

در این شماره :

فرستنده تلویزیون رنگی ایران روزچهارم آبان‌ماه آغاز بکار میکند ص۳

دوربین‌های فیلمبرداری صدادار «سوپر۸» مدرن‌تر و ارزان‌تر ببازار آمد . ص ۵

طرز کار یک‌تلویزیون رنگی ص ۶

آدمهای مصنوعی باهوش کـه حرف شما را شنیده‌و به اجرا درمیآورد . ص۸

بازهم میکروسکپ الکترونی ص ۱۰

تازه‌هائی از جهان الکترونیک ص ۱۲

دانستنی‌های رشته الکترونیک ص۱۴

دستگاههای گنج‌یاب تا چـه اندازه کامل و دقیق است ؟ ص۱۶

سخاوت حوضه مغناطیسی ص۱۸

اسرار مدار آی‌ـ سی ص۱۹

شما هم میتوانید yF16 بسازید ص۲۳

شبکه تلویزیونی در شوروی ص۳۶

راز پیشرفت سونی در جهان ص ۲۹

تقویت کننده بزرك ترانزیستوری ص۳۵

عکس‌های جالبی که اخیرا از «زهره» دریافت‌داشته‌ایم ص۳۹

دماسنج تمام‌الکترونیك بسازید . ص۴۲

سوزنهای لایزری ص۴۵

رادیو سه ترانزیستوری ص۴۸

روکش مایع ص۴۹

دستگاه جدید برای معاینه مغـز ص۵۰

نوسان ساز و ایجـاد دیستورسیون برای گیتار ص۵۱

آمپلی‌فایر ترانزیستوری بقدرت ۴ وات ص۵۷

قدرت سنج اموا چ‌رادیوئی ص۶۰

یك سری وسائل و ابزار فنی تازه ص۶۱

ترانزیستور اوپتیکی ص۶۶

دستگاه ویبراتوربرای گیتار ص۶۷

دو طرح تازه از خوانندگان رادیو آماتورها ص۷۶

طرز ساختن چشمك‌زن الکترونی ص۷۹

رادیو ـ تلویزیون

ازانتشارات ماهنامه‌دانشمند شماره۱۹ تیرماه۲۵۳۵

صاحب امتیاز
عفت عمیدی نوری (الموتی)
وکیل پایه یك دادگستری
مدیر : مصطفی الموتی
مدیرمسئول و سردبیر :
نصراله شیفته
مدیراداری: فریدون‌شبیری

نشانی
* تهران ـ ۱۱ ـ خیابان بهارستان شماره (۴۴۷)ـ ماهنامه‌ی‌دانشمند
* تلفن ۳۰۸۹۲
* تلگرافی ـ (ماهنامه‌ی دانشمند)
* بانکی : حساب جاری ۲۵۲ بانـك صـادرات ایـران شعبـه (۹۹۲) پارك امین‌الدوله

آگهـــی

برای چاپ آگهی با دفتر ماهنامه دانشمند تلفن ۳۰۸۹۲ مذاکره فرمائید

تذکر:

فقط ازشماره‌های ۱۵-۱۶-۱۷و۱۸ رادیو تلویزیون تعدادی موجود است

علاقمندان‌می‌توانند ازدفترمجله تهیه‌نمایند .

کارآموزی در رشته های تخصصی

دوره های کمک مهندسی رادیو، تلویزیون (برقی و ترانزیستوری

همراه با دو دستگاه رادیوی کامل برای مونتاژ و کلیه وسایل

کارآموزی و کتابهای درسی مجانی بطور علمی و عملی

ویکماهه با تضمین

منشیگری - بایگانی - حسابداری و دفترداری دوبل و ماشین نویسی (فارسی - لاتین)

را با هر نوع بودجه و امکانی که دارید بطریق

حضوری یا مکاتبه ای

فرا گرفته استخدام شما را صد در صد تضمین مینماید

آموزشگاه بهروزنو

میدان مخبرالدوله - اول خیابان شاه آباد ساختمان ده طبقه شماره ۲۳۳ تلفن : ۳۱۵۹۹۳

«آموزشگاه بهروزنو» برای خوانندگان «مجله‌ی رادیو تلویزیون» هنگام ثبت نام در این آموزشگاه تخفیف مخصوص در نظر میگیرد .

تلفن ۳۱۹۰۰۰