

www.ketab.ir



شرح عملکرد و ساختار دستگاه های فلزیاب به همراه مدارات عملی و کاربردی

مدارات فلزیاب به زبان ساده
تأیید: امید آقایی

سرشناسه : آقای، امید، ۱۳۶۸ -

عنوان و نام پدیدآور : مدارات فلزیاب به زبان ساده/ تالیف امید آقائی.

مشخصات نشر : تهران: استادکار، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری : ۱۳۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۴۶-۲۳-۷

وضعیت فهرست نویسی : فیبا

یادداشت : چاپ قبلی: نصیر بصیر، ۱۳۹۲.

عنوان دیگر: مدارات فلزیاب به زبان ساده: (شرح عملکرد و ساختار

دستگاه‌های فلزیاب به همراه مدارات عملی و کاربردی).

عنوان دیگر : مدارات فلزیاب به زبان ساده: (شرح عملکرد و ساختار دستگاه‌های

فلزیاب به همراه مدارات عملی و کاربردی).

موضوع : فلزیاب‌ها -- مدارهای الکترونیکی

ردیف بندی کنگره : ۱۳۹۴ / ۸۱۷ / ف / TKV۸۸۲

۵- بندی دیویی : ۶۲۱/۳۱۰۴۲

شماره کتاب‌شناسی ملی : ۴۰۴۸۲۵۳



انتشارات استادکار

نام کتاب : مدارات فلزیاب به زبان ساده: (شرح عملکرد و ساختار دستگاه‌های فلزیاب به همراه مدارات عملی و کاربردی

ناشر : انتشارات استادکار

تالیف : امید آقائی

صفحه‌آرایی : نیلوفر جعفری پورشورغینی

لیتوگرافی : رامین

نوبت چاپ : اول - ۱۳۹۴

چاپ : منصور

صحافی : کیمیا

ناظر فنی چاپ : حسین جعفری پورشورغینی

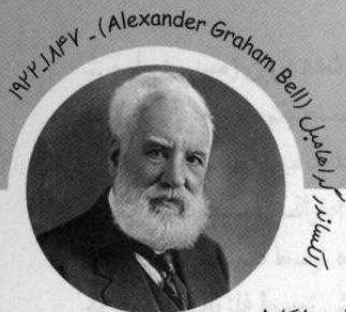
تیراژ : ۳۰۰ جلد

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۴۶-۲۳-۷

مراکز پخش:

کتابفروشی هنر: تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۲۴، تلفن: ۶۶۴۹۲۲۴۲

کتابفروشی و شمس: عضو دانش: خیابان انقلاب، مقابل: دبیرخانه دانشگاه تهران، پلاک ۱۳۳۲، تلفن: ۶۶۹۷۱۲۸۱



دیاچه

در جولای ۱۸۸۱ رئیس جمهور وقت آمریکا جیمز گارفیلد در سانحه‌ای با گلوله زخمی شد. آلکساندر گراهام بیل تلاش کرد تا به کمک یک دستگاه فلزیاب محل گلوله را بیابد و به پزشکان کمک کند، اما متأسفانه در این امر ناکام ماند. مدتی بعد مشخص شد که روش ابتکاری گراهام بیل می‌توانست کار ساز باشد اما دلیل شکست روش او تداخل امواج دستگاه با فلزهای سیم‌پیچ مانند تختی بوده که جیمز گارفیلد را بر روی آن خوابانده بودند! این اتفاق خود نقطه‌ای تاریخی جالبی محسوب می‌شود چرا که دستگاه از این سیستم نوین برای بشر برای اولین بار بسیار هیجان‌انگیز و جالب بوده است.



مقدمه‌ی مؤلف

دستگاه فلزیاب وسیله‌ای برای پیدا کردن اجسام فلزی مخفی شده درون زمین، دیوار و ... است. دستگاه فلزیاب یک میدان مغناطیسی در اطراف دیسک جستجوگر خود ایجاد می‌کند. در زمانی که جسم فلزی در محدوده میدان مغناطیسی قرار گیرد شدت میدان مغناطیسی تغییر یافته و دستگاه فلزیاب با احساس این تغییرات متوجه وجود فلز در اطراف دیسک خود می‌شود و آنرا آشکار می‌کند. هر چه شدت میدان مغناطیسی تولید شده توسط دستگاه بیشتر باشد عمق کشف فلز بیشتر خواهد شد. لازم به ذکر است که عمق کاوش توسط فلزیاب با توجه به جنس فلز، اندازه و شکل فلز تغییر می‌کند. به عبارت دیگر می‌توان گفت، فلزیاب‌ها ابزارهای الکترونیکی و یا مکانیکی هستند که بر اساس قوانین مختلف فیزیکی، بسته به کاربرد و میزان حساسیت، نوع کاربرد و طراحی، به فلزی خاص یا همه انواع فلزات حساسیت نشان می‌دهند و امکان کشف فلزات مخفی در خاک و یا دیگر اجسام را ممکن می‌سازند.

در کتاب حاضر، به شرح مبانی کار دستگاه‌های فلزیاب و تجهیزات دیگر مرتبط با آن و نحوه تبدیل سیگنال الکترونیکی به پیام‌های الکترومغناطیسی در این مدارات خواهیم پرداخت. همچنین بیش از ۱۰۰ مدار کاربردی و نسبتاً ساده برای علاقمندان ارائه شده است. امید است مطالب ارائه شده در ارتقاء آگاهی شما خواننده‌ی عزیز مؤثر بوده و به حد کافی جامع و کامل و پربار باشد. در پایان از تمام عزیزان که مرا با ارسال ایمیل‌ها و تماس‌ها مورد لطف قرار می‌دهند صمیمانه تشکر می‌کنم و انتقادات و پیشنهادات و ایرادات احتمالی از جانب ایشان را با جان و دل پذیرفته و سعی در برطرف نمودن نواقص در چاپ‌های بعدی آثار منتشر شده دارم.

همچنین جایز است از عزیزانی که در خلق این اثر و دیگر آثار، واره پشتیبان بنده بوده و آثار اینجانب را به دقت مورد نقد و بررسی قرار می‌دهند، به ویژه مدیرین محترم انتشارات نصیربصیر و دیگر صاحب نظران، و همچنین دوستان دست اندرکار نشر حروفچینی و طراحی گرافیک محتوای کتاب که نهایت دقت و ذوق خود را به مرثه‌ی نامور می‌گذارند، نهایت قدردانی و سپاسگزاری خود را اعلام نمایم. لطفاً پیشنهادات و ایرادات احتمالی را با اینجانب امید آقائی به آدرس 1670088@gmail.com و یا آدرس پستی ناشر، در میان بگذارید.

سربلند و سرافراز باشید-امید آقائی تابستان ۱۳۹۲

فهرست

فصل اول

فلیزیاب تصویری	۲۲	دستگاه فلیزیاب	۱۱
فلیزیاب فرکانسی	۲۳	مقدمه	۱۲
فلیزیاب لیزری	۲۳	گنج‌های دفن شده	۱۲
فلیزیاب‌های فرکانس - ضربه‌ای (BFO)	۲۳	تفاوت فلیزیاب‌های تأسیساتی و تفریحی	۱۳
فلیزیاب‌های بالانس القایی (IB)	۲۴	تاریخچه و کاربرد دستگاه فلیزیاب	۱۴
فلیزیاب‌های القای پالس (PI)	۲۴	پیشرفت‌های اخیر	۱۵
فلیزیاب‌های فرکانس بسیار پائین (VLF)	۲۹	اصلاحات دستگاه‌های فلیزیاب	۱۵
فلیزیاب‌های فرستنده و گیرنده (TR)	۲۹	سیر تکامل دستگاه‌های فلیزیاب	۱۸
کاربرد فلیزیاب‌ها	۳۰	پیشرفت در قدرت تفکیک فلیزیاب‌ها	۱۸

فصل سوم

رنگ و سؤالات رایج	۳۳
سؤالات رایج	۳۴
عمق و دقت	۳۴
ابعاد اهداف	۳۴
عمق دفن هدف	۳۵
نکاتی در مورد خرید دستگاه فلیزیاب	۳۶
فلیزیاب‌های دست‌ساز	۳۶

فصل چهارم

شرح مدارات عملی و کاربردی	۴۱
مدار شماره‌ی ۱ - فلیزیاب ساده‌ی BFO	۴۲

فصل دوم

تکنولوژی، فلیزیاب و اجزای آن	۱۹
طراحی سیم‌پیچ	۲۰
انواع سیم‌پیچ‌ها در طراحی فلیزیاب‌ها	۲۰
سیم‌پیچ‌های هم‌مرکز (cocentric coil)	۲۱
سیم‌پیچ‌های بیضوی (elliptical coil)	۲۱
سیم‌پیچ D شکل (double D shaped coil) ...	۲۱
اجزای فلیزیاب‌ها	۲۱
تکنولوژی مورد استفاده در فلیزیاب‌ها	۲۲

فلیزیاب آنالوگ	۲۲
فلیزیاب دیجیتالی	۲۲



- < مدار شماره‌ی ۲- فلزیاب BFO ۴۵
 < مدار شماره‌ی ۳- فلزیاب BFO ۴۸
 < مدار شماره‌ی ۴- فلزیاب VLF (GR-1290) ... ۵۴
 < مدار شماره‌ی ۵- فلزیاب VLF (GD-1190) .. ۵۷
 < مدار شماره‌ی ۶- فلزیاب جیبی ZL2PD ۵۹
 < مدار شماره‌ی ۷- فلزیاب PLL ۶۲
 < مدار شماره‌ی ۸- فلزیاب کاشف ۶۳
 < مدار شماره‌ی ۹- فلزیاب VD3 ۶۴
 < مدار شماره‌ی ۱۰- فلزیاب لوله‌یاب ۶۵
 < مدار شماره‌ی ۱۱- فلزیاب O.C.T ۶۶
 < مدار شماره‌ی ۱۲- فلزیاب T.C ۶۷
 < مدار شماره‌ی ۱۳- فلزیاب خانگی ۶۸
 < مدار شماره‌ی ۱۴- فلزیاب ۶۹
 < مدار شماره‌ی ۱۵- فلزیاب وایت کلاسیک ۷۶
 < مدار شماره‌ی ۱۶- فلزیاب RF ۷۸
 < مدار شماره‌ی ۱۷- فلزیاب MKII ۸۰

مدارات تکمیلی

- < مدار تکمیلی ۱ ۱۱۴
 < مدار تکمیلی ۲ ۱۱۵
 < مدار تکمیلی ۳ ۱۱۶
 < مدار تکمیلی ۴ ۱۱۷
 < مدار تکمیلی ۵ ۱۱۸
 < مدار تکمیلی ۶ ۱۱۸
 < مدار تکمیلی ۷ ۱۱۹
 < مدار تکمیلی ۸ ۱۲۰