

عکسبرداری سیستم

رادار زمین‌سنجی و فلیزیاب و

معدنیاب

لکه‌رنگی و تصویری حرارتی



سرشناسه	کبیسروی، رامین، ۱۳۴۸ -
عنوان و نام پدیدآور	عملکرد سیستم رادار زمینی دستی - فلزیاب و معدنیاب و لکه رنگی و تصویری حرارتی / مولف رامین کبیسروی
مشخصات نشر	تهران: مپا، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	۱۶۷ ص:؛ جدول: نمودار.
شابک	۱۰۰۰۰۰ ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۹۷۴-۳-۶ : 978-600-92974-3-6
وضعیت فهرست نویسی	فهرس
موضوع	رادار رنگر
موضوع	فلزیابها
موضوع	محسن و ذخایر معدنی - بررسی
رده بندی کنگره	TK۶۵۸۰۸۶۹۵۸ ۱۳۹۲
رده بندی دیویی	۶۳۶۲۸۷۸
شماره کتابشناسی ملی	۲۳۰۸۱۵۹

نام کتاب: عملکرد سیستم رادار زمینی دستی - فلزیاب و معدنیاب و لکه رنگی و تصویری حرارتی

مولف: رامین کبیسروی

انتشارات: سبا

ویراستار: حسین پور محمدی

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قطع: رقعی

نوبت چاپ: اول - پاییز ۹۲

لیتوگرافی و چاپ: مسعود تلفن ۷۷۵۱۴۷۹۱

شابک: 978-600-92974-3-6

کلیه حقوق چاپ و نشر برای مولف محفوظ است

تلفن پخش: ۰۹۱۲۳۸۰۰۰۹۴

فهرست

۱	 پیشگفتار
۲	 نوع تشخیص در سیستم
۳	 جدول تفکیک و تشخیص VDI SCALE
۴	 نرم افزار مختصات SOFTWARE DIMENTION :
۴	 نرم افزار گوناگون در مختصات P.I.P یا P.P.I
۵	 فیلتر در نرم افزار و سخت افزار
۶	 DISPLAY SOFTWARE / DISPLAY APPLICATION
۶	 MACROWAVE/MICROWAVE میکرو ویو
۷	 لکه تصویری
۸	 تصاویر در سیستمهای :
۸	 TC P.I.P/ THERMO CAMERA P.I.P
۸	 تصاویراز دوربین حرارتی راداری با روش TIC یا TIRC
۸	 ۱-تصویر یا اعداد قراردادی بر روی صفحه نمایشگر :
۹	 ۲- لکه رنگی یا تصویر لکه رنگی :
۱۰	 ۳-تصاویراز دوربین حرارتی راداری با روش P.I.P یا لکه تصویری

۱۱	۴-تصاویراز دوربین حرارتی راداری با روش TIC یا TIRC.....
۱۱	دوربین حرارتی راداری IHR/TRC.....
۱۲	TIC /TIRC رنگ یا تصاویر حرارتی.....
۱۳	نوع ترکیب رنگها اوصحنه کار و هدف.....
۱۴	جدول ترکیب رنگ.....
۱۴	بهره گیری از سه رنگ RGB در تصاویردر جدول CCS.....
۱۵	بهره گیری از سه رنگ RBY در تصاویردر جدول CCS.....
۱۵	ALL COL.....
۱۶	سیستم برنامه مشترک.....
۱۶	نوع سیستمها در تشخیص.....
۱۸	سیستم همراه با تشخیص حرارت یا دما.....
۱۹	حرارت و علائم و مادون قرمز برای تشخیص.....
۱۹	مادون قرمز یا لیزر و عبور از موانع.....
۲۰	شرایط سیستم همراه با تجهیزات حرارت یاب.....
۲۱	حرارت یاب و همراهی ان با دیگر قسمتهای سیستم.....

- ۲۳ اثرات شیمیائی بر روی واکنش سیستمها
- ۲۴ باستان شناسی یا اهداف با قدمت زیاد
- ۲۶ عملیات تنظیم هماهنگ سخت افزار با نرم افزار
- ۲۶ تفاوت فاصله و عمق و الیاز در واکنش سیستم
- ۲۷ واکنش مکرر یا ثابت در علائم STC EFC STATIC EFFECT
- ۲۷ روش تغییر در تنظیمات
- ۲۹ تفاوت بین اهداف در شکل و اندازه و الیاز
- ۲۹ فیلتر تصاویر و تشخیص رنگ هدف در تصویر زمینه
- ۳۰ علت شکل گیری دو تصویر یا عددیک شکل در اسکن
- ۳۱ الیاز هدف در واکنش سیستم
- ۳۱ کاهش سرعت واکنش در عبور چند بار از هدف
- ۳۱ الودگی منابع صحنه کاربرد واکنش به هدف
- ۳۲ تغییر صدا در عبور مکرر از هدف
- ۳۲ نوع رنگ به نسبت نوع الیاز هدف و منابع و مواد معدنی صحنه کار
- ۳۴ نوع منابع در لکه رنگ و رنگ پس زمینه و اعداد

۳۷	.....	کانی ها در شکل گیری رنگ در تصویر
۳۹	.....	نوع رنگ در مناطق متفاوت
۴۰	.....	اهداف آهنی و غیر آهنی و واکنش سیستم
۴۰	.....	شطرنجی یا مشبک یا چهارخانه نمودن تصویر SPECTRUM PIXEL
۴۱	.....	بافت رنگ در شطرنجی یا مشبک بر روی هدف
۴۲	.....	تاثیر زاویه سیستم یا عامل ارسال کننده
۴۴	.....	عامل هدف و منابع بر تشخیص در رنگ
۴۵	.....	نوع رنگ نسبت به بافت هدف و صحنه کار در تفکیک رنگ
۴۵	.....	تصویر و اعداد در عبور مکرر از روی هدف
۴۶	.....	تصویری از مدل لکه رنگ
۴۶	.....	شبیه نبودن تصاویر یا صدا یا زاویه حرکت آنتن محدوده هدف
۴۷	.....	ICONS تصاویر
۴۷	.....	نوع رنگ به نسبت نوع آلیاژ هدف و منابع و مواد معدنی صحنه کار
۴۷	.....	تفکیک رنگ COLOR PROGRAM
۴۷	.....	RESOLUTION IMAGE

۴۸	تفکیک رنگ
۴۹	علامت صحنه کار و تکرار آن در برنامه RES IMG
۴۹	یکسان نبودن علامت در صحنه کار با تنظیمات در برنامه COL PART
۴۹	تنظیمات مندرج در نرم افزار RES IMG/ COL PRO
۵۰	DISC POINT/ DEPTH LINE خط عمق/ نشانگر تفکیک
۵۱	شرح تقریبی نوع رنگ و اعداد در برنامه COLOR PART
۵۱	فاصله تا هدف در لکه رنگ و اعداد
۵۲	اعداد و تصاویر و لکه رنگ تکراری در هر مرحله
۵۳	رنگ و اعداد مخالف در مدل نرم افزار تفکیک رنگ
۵۴	اعداد و رنگ یا لکه رنگ و تصویر مخالف OPP STR
۵۵	نرم افزار COL PRO و واکنش خارج از برنامه
۵۵	اعداد و لکه رنگ پدیدار از وضعیت صحنه کار
۵۶	نوع ترکیب رنگها از صحنه کار و هدف و تشخیص
۵۶	ترکیب رنگ بر روی صفحه نمایشگر
۵۷	ترکیب رنگ از اهداف و صحنه کار

تغییر رنگ در مناطق و اهداف متفاوت و ارزیابی.....	۵۸
لکه رنگ و رنگ پس زمینه در نرم افزار تفکیک رنگ.....	۵۸
تعیین رنگ در مدل تفکیک رنگ یا COLOR PROGRAM.....	۶۰
..... IND DISC	۶۰
..... (DISC POINT)/ DEPTH LINE	۶۱
تاثیر نوع هدف بر لکه رنگ پس زمینه.....	۶۱
لکه رنگ به رنگ پس زمینه BACKGROUND COLOR TO COLOR.....	
..... PART	۶۱
تفاوت اعداد یا تصاویر قبل و بعد از فیلتر لکه رنگ.....	۶۲
تفاوت علائم بر روی یک لکه رنگ.....	۶۳
زاویه تابش علائم و تفاوت در واکنش سیستم.....	۶۳
لکه رنگ اکثریت در COL PRO.....	۶۴
میزان لکه رنگ یا رنگ یا اعداد یا تصاویر.....	۶۵
تکرار اعداد یا لکه رنگ در COL PRO از برنامه قبلی.....	۶۵
تغییر رنگ پس زمینه در مدلهای لکه تصویری.....	۶۵

- رنگ پس زمینه در تفکیک رنگ VDI SCALE ۶۶
- نوع نرم افزار بنابر تفکیک رنگ DISC SRE ۶۷
- SEL COL/SELECT COLOR KIND ۶۷
- IND COL/INDICATE COLOR انتخاب نوع رنگ ۶۷
- CHG COL/ CHN COL/CHANGE COLOR ۶۸
- لکه تصویرهای ظاهر شده از تکرار عبور از روی هدف: ۶۹
- تغییر اطلاعات از علائم هدف ۶۹
- واکنش متفاوت از هدف یا صحنه کار ۶۹
- کاهش واکنش یا پدید ترکیب مخالف OPP STR ۷۰
- شبیه نبودن علائم بر روی صفحه نمایشگر ۷۱
- رنگهای پس زمینه و هم رنگی با لکه رنگ ۷۱
- اعداد و تصاویر و هم شکلی با دیگر منابع و هدف ۷۱
- نرم افزار تفکیک رنگ مختصات صفحه نمایشگر ۷۳
- تفاوت رنگها و اعداد در برنامه COL PRO ۷۳
- رنگها و اعداد تعیین شده در برنامه COL PRO ۷۴

۷۴	.....	اثر تنظیمات سیستم بر برنامه COL PRO
۷۵	.....	اثر الیاز و عمق و منابع بر برنامه COL PRO
۷۵	.....	نرم افزار تفکیک رنگ به همراه عدد
۷۶	.....	نرم افزار تفکیک رنگ به همراه عدد و تصویر قراردادی
۷۶	.....	COLOR SCREEN رنگ پس زمینه
۷۷	.....	لکه های حاصله از تصویر و تاثیر منابع و خاک بر رنگها
۷۸	.....	لکه رنگ اهداف و پس زمینه در مناطق
۸۰	.....	VIS COL رنگ خاص / VISUAL DISC اعداد خاص
۸۱	.....	انواع رنگ در نرم افزار تفکیک رنگ COL PRO
۸۱	.....	برنامه یا نرم افزار تفکیک رنگ COL PRO
۸۲	.....	حروف مخفف این نرم افزار تفکیک رنگ COL PRO یا RES IMG میباشد.
۸۲	.....	نوع رنگ در نرم افزار تفکیک رنگ یا COL PRO
۸۲	.....	نحوه عملکرد نرم افزار COL PRO در نوع مواد معدنی و منابع
۸۳	.....	اثر تغییرات بر روی واکنش سیستم
۸۳	.....	لحاظ مواد معدنی و منابع بر روی واکنش سیستم

۸۴	تفاوت واکنش به نسبت علائم و عامل جستجوگر
۸۵	نسبت رنگ تصویر به نوع هدف
۸۸	نیلتر نرم افزار در تشخیص هدف
۸۹	گام یا قدم برداشتن در عملیات جستجو
۹۰	طوبت بر عملکرد لکه رنگ
۹۰	لکه رنگ اهداف با شکل منظم نسبت به اهداف نامنظم
۹۱	اهداف نامنظم بر عملکرد و تشخیص سیستم
۹۱	نوع لکه رنگ به نسبت رنگ پس زمینه و منابع
۹۲	راویه سر جستجوگر و شکل حرکت در نوع لکه رنگ
۹۳	تشخیص دوربین حرارتی راداری در زمان تمرین
۹۴	نوع رنگهای متعلق به هر طبقه در جدول تفکیک و تشخیص VDI SCALE
۹۶	هره گیری به صورت عمومی از تنظیمات سطح و حجم و جدول تفکیک و تشخیص
۹۷	تنظیم: EDIT : VDI EDIT : VDI DISC
۹۸	TARGET X (DISK SENS

- اندازه عمومی اهداف ۹۸
- ادامه توضیحات VDI DISC/ EDIT در رابطه با تفکیک و تشخیص اهداف ۹۹
- انحراف در تشخیص سیستم نسبت به نوع هدف و منابع صحنه کار ۹۹
- تغییر در سطح و حجم و الیاز یا عمق یا مواد معدنی صحنه کار بر روی تنظیم کد
یا عدد تفکیک یا تشخیص VDI DISC یا EDIT ۱۰۰
- کاوش هدف نمونه در زمان تمرین نشانه توانائی سیستم ۱۰۰
- شرح این تنظیم جهت تفکیک و جدا سازی اهداف می باشد ۱۰۱
- اعداد ۵ تا ۱۰ (۱/۵) ۱۰۲
- اعداد ۱۰ تا ۱۵ (۱/۵) ۱۰۲
- اعداد ۱۵ تا ۲۰ (۱/۵ تا ۲) ۱۰۳
- اعداد ۱۵ تا ۳۰ (۱/۵ تا ۳) ۱۰۳
- عدد ۲۰ تا ۳۰ (۲ تا ۳) ۱۰۴
- اطلاعات عمومی برای کد یا عدد ۲۰ تا ۳۰ (۲ تا ۳) در EDIT یا VDI
DISC ۱۰۴
- اطلاعات مربوط به تاثیر منابع بر روی تنظیمات EDIT یا VDI DISC بر روی
کد یا عدد ۲۰ تا ۳۰ (۲ تا ۳) ۱۰۵

- ۱۰۷..... اعداد ۳۰ تا ۴۵ (۳ تا ۴/۵)
- ۱۰۸..... کد یا عدد ۳۰ تا ۴۰ و ۴۵ معادل (۳ و ۴ و ۴/۵)
- ۱۰۹..... اعداد ۳۰ تا ۴۵ (۳ تا ۴/۵)
- ۱۱۰..... اعداد ۴۵ تا ۵۰ (۴/۵ تا ۵)
- ۱۱۱..... اعداد ۵۰ تا ۵۵ (۵ تا ۵/۵)
- ۱۱۲..... اعداد ۵۵ تا ۶۰ (۵/۵ تا ۶)
- ۱۱۳..... اطلاعات عمومی در رابطه با اعداد ۵۰ تا ۶۰ (۵ تا ۶)
- ۱۱۴..... شرح اعداد ۶۰ تا ۷۰ (۶۰ تا ۷۰)
- ۱۱۷..... اعداد ۶۵ تا ۷۰ (۶/۵ تا ۷)
- ۱۱۸..... اعداد ۶۰ تا ۷۰ (۶ تا ۷) اطلاعات عمومی
- ۱۱۹..... اعداد ۷۰ تا ۷۵ (۷ تا ۷/۵)
- ۱۲۰..... ۷۵ تا ۸۰ (۷/۵ تا ۸)
- ۱۲۰..... عدد ۷۰ تا ۸۰ (۷ تا ۸)
- ۱۲۱..... اعداد ۷۰ تا ۸۵ (۷ تا ۸/۵)
- ۱۲۲..... عدد ۸۰ تا ۸۵ (۸ تا ۸/۵)

اعداد ۸۵ تا ۹۰ (۸/۵ تا ۹)..... ۱۲۵

اعداد ۹۰ تا ۹۵ (۹ تا ۹/۵)..... ۱۲۷

اعداد ۹۵ تا ۱۰۰ (۹/۵ تا ۱۰)..... ۱۲۸

اعداد ۹۵ تا ۱۰۰ (۹/۵ تا ۱۰)..... ۱۲۸

۹۵ تا ۱۰۰ (۹/۵ تا ۱۰۰)..... ۱۲۹

اطلاعات عمومی در رابطه با اعداد ۵۰ تا ۸۵..... ۱۳۰

تشخیص تغییرات و موانع و هم‌ازدهی از شرایط هم‌رفتی با بهره‌گیری از کد اعداد ۹۵ تا ۱۰۰ (۹/۵ تا ۱۰)..... ۱۳۱

تقسیم تنظیمات سطح و حجم برای افزایش توان تفکیک و تشخیص..... ۱۳۲

روش تقسیمات تنظیمات سطح و حجم یا ترشهولد یا تارگت ایکس نسبت به وضعیت صحنه کار یا الیاژ هدف در طبقات تفکیک و تشخیص EDIT/ VDI..... ۱۳۳

مواد معدنی و ترکیبات آنها و تاثیر آنها در تشخیص سیستم..... ۱۳۵

زمینها با آلودگی شدید..... ۱۳۶

تعادل و یکسان قرار دادن تنظیمات بین ترشهولد یا تارگت ایکس تنظیمات
مربوط به سطح و حجم در رابطه با EDIT و VDI DISC یا تنظیمات مربوط به
تفکیک و تشخیص ۱۳۷

تنظیم سطح و حجم برای اهدافی با ترکیب الیازی ۱۳۹
تنظیم سطح و حجم برای اهدافی که ترکیب غیر اهنی در آنها بیشتر از ترکیب
اهنی ۱۴۰

تنظیمات سطح و حجم به نسبت نوع هدف و مواد معدنی و منابع و روش حرکتی
یا شعاع زنی AC و نقطه زنی یا DC ۱۴۲

پیشگفتار

در این مرحله اشنائی با عملکرد سیستمهای رادار زمینی دستی، فلزیاب و معدنیاب ییخصوص در نوع انتن دار و کوئلی و سنسور دار در مدل تصویری و دوربین حرارتی و لکه رنگی یا اعداد تصاویر قراردادی و دیجیتال میباشد.

عملیات با این سیستمها در شرایط گوناگون نیازمند تنظیمات مربوط به همان هدف و صحت کار میباشد در نتیجه آنچه که برای راهنمایی بیان گردیده است با تمرین و تجربه به بهتری حد خواهد رسید.

هر نوع عملیات با اینگونه سیستمها در زمینه مورد نظر اپراتور نیازمند تخصص عملیاتی در همان فعالیت میباشد که اپراتور یا کاربر از این اطلاعات عمومی در جهت عملیات خود میتواند بهره ببرد و کسب تجربه در زمینه مورد نظر خود نماید و کسب تجربه یا بکار گیری در زمینه مورد نظر اپراتور از مسئولیتهای خود اپراتور است.

مطالب مندرج در این مجموعه جهت اطلاع و اشنائی با سیستمهای فوق پیشرفته فعلی دنیا میباشد که سیستم دوربین حرارتی راداری و شرح برنامه و نرم افزارها تمامی رنگها و ترکیب ارتباط آنها برای اولین بار در دنیا به این صورت ارائه گردیده است امیدواریم از موضوعات مطرح گردیده نهایت بهره برداری را بر روی عملیات پروژه خود بنمائید.

آنچه در این مجموعه ارائه گردیده است مربوط به سیستمهای رادارزمینی دستی و فلزیاب معدنیاب و ابزار جانبی آنها اعم از سیستم حرارتی و دوربین حرارتی راداری، و لکه رنگی و نحوه عملکرد آنها میباشد.

توضیحات بیان گردیده بر پایه عملکرد این دسته از سیستمها میباشد و امکان دارد که بعضی مطالب در زمان عملیات برای اپراتور پیش نیاید یا مخالف آن یا با شرایط دیگری، بدید آید که این موضوع بخاطر تنوع بهره برداری از این سیستمها در فعالیتهای گوناگون در مناطق مختلف با وضعیت متفاوت میباشد در نتیجه نسبت به هر نوع عملیات اپراتور باید در زمینه فعالیت خود کسب تجربه نموده و به مهارت کامل در زمینه نیاز خود برسد و این مطالب راهنمای بصورت

مومی می باشد و بدست آوردن تناسب تغییرات در هر وضعیت برای تخصص همان فعالیت از وظایف اپراتور می باشد.

بر بعضی موارد موضوعات بیان گردیده دارای تناقض یا مخالف یکدیگر می باشند که این مطالب مربوط به انجام تنظیمات در موقعیت های متفاوت می باشد که در قبل یا بعد از این مطالب تغییر شرایط تا حد ممکن بیان گردیده است و دلیل بیان این مطالب متضاد نشان دادن شرایط در تنظیمات نسبت به تغییرات می باشد.

نوع تشخیص در سیستم

لکه در سیستم های P.I./P.P.I وجود دارد به هر شکل که طراحی شده است در اصل عمل تشخیص آنها با لکه تصویر یا رنگ یا اعداد و تصاویر یا عدد حرارتی یا رنگ در دوربین حرارتی اداری می باشد.

چونکه بعضی اشخاص ابراز مینمایند تصویر بصورت واقعی و زنده و مانند هدف را سیستم تشخیص مینماید در بعضی سیستم های حرارتی امکان پذیر است ولی فقط تا عمق ۴۰ سانتیمتری در زیر زمین نفوذ هینماید و تصویر زنده را بصورت هاله حرارتی نشان میدهد آن هم برای اهدافی که حرارت از خود ایجاد نمایند.

در صورتیکه چنان سیستم هایی طراحی شده بود در رادارهای هوایی نظامی و هواشناسی قابلیت استفاده داشت و به جای اینکه هدف یا هواپیما یا تغییرات آب و هوا را بصورت لکه مشخص نماید، بصورت تصویر زنده و عین تصویر هدف یا هواپیما یا تغییرات آب و هوایی مانند طوفان را نشان می داد با آنکه تصاویر ایندسته از رادارهای هوایی و هواشناسی و نظامی نیز به صورت لکه تصویر یا رنگ یا اعداد و تصاویر قراردادی می باشد.

پس سیستمی به صورت عام طراحی و در اختیار کاربران قرار گرفته نشده است که بتواند تا عمق زیاد تصویر واقعی هدف مانند تصویر تلویزیون به اپراتور نشان دهد یا اعداد و لکه رنگ یا رنگ را به شکل خود هدف مانند تصاویر در تلویزیون نشان دهد و به همین نسبت در رابطه با اعداد و رنگ دوربین حرارتی و تصاویر قراردادی نیز این موضوع صدق مینماید که واکنش یا اطلاعات ارائه شده در اثر الیاء و عمق هدف و مواد معدنی و منابع صحنه کاربر روی نوع لکه

رنگ یا رنگ یا اعداد و تصاویر دیجیتال و قراردادی تغییرات ایجاد نماید و یا حالت عمود و واکنش سیستم در اطلاعات بدست آمده از منابع و مناطق گوناگون برای یک هدف یکسان نباشد.

جدول تفکیک و تشخیص VDI SCALE

این جدول اعداد و نوع اهداف و منابع و مواد معدنی را مشخص مینماید که به تنظیمات EDIT یا VDI میگویند این جدول در تمامی سیستمهای دنیا یکسان است و فقط امکان دارد طراحان جدیدان اعداد آنرا از صفر تا ده یا صفر تا صد قرار دهند در بعضی سیستمها یک همان عدد صفر (۰) میباشد.

دارای ستونهای حروفی که منابع و مواد معدنی و الیای یا نوع هدف را مشخص نموده است ستون اعداد که مقابل ستون حروفی میباشد و مشخصه نوع طبقه اهداف و منابع و مواد معدنی میباشد ستون میانی یا ستون سمت راست که مبین اهداف همگن یا هم مکان یا شبیه به هم میباشد که بیشتر متعادل اهداف در زمینههای میباشد که در هدف در آن منابع یا مواد معدنی در آن منطقه قرار گرفته اند.

کلید تنظیمات مربوط به تفکیک و تشخیص IND DISC یا INDICATE DISCIMINATION مینامند.

ستون رنگ که به آن COLOR VDI IND یا COLOR IND میگویند که برای هر طبقه یا تعدادی از طبقات رنگ مخصوص همان طبقه از اهداف قرار داده شده است.

این جدول نیز از قانون نسبی بودن تبعیت مینماید و هر تغییری در مواد معدنی یا منابع یا الیای اهداف بر روی اعداد یا رنگ یا تصاویر یا لکه رنگ اثر خواهد گذاشت.

VDI مخفف VISUAL DISCRIMINATION INDICATION یا تعیین نمایش تفکیک یا تشخیص میباشد.

TARGET REFERENCE NUMBER

اعداد مندرج در جدول تفکیک و تشخیص VDI SCALE را به نام TARGET REFERENCE NUMBER که مخفف آن TRN نیز میگویند.