



IOTA-ME

NEWSLETTER

13



Web site: www.iota-me.com Email: lotamiddleeast@yahoo.com



سر مقاله

مرحله ی جدیدی از فعالیت های IOTA/ME آغاز شده است. در این مرحله سه هدف عمده مدنظر هیات امنای خواهد بود:

۱. واگذاری بسیاری از مسئولیت ها به اعضا پیوسته.
۲. فعالیت در حیطه های متنوعی از موارد مرتبط با اختفا، طبق منشور علمی آیوتا.
۳. قانونمند کردن فعالیت های جاری و آینده.

فعالیت های یکسال گذشته این نهاد علمی، بیشتر برپایه آموزش و ترویج بوده است و از این پس با همکاری یکدیگر، در ارتقا سطح علمی اعضا و جامعه نجومی خواهیم کوشید، تا شاید بتوان کمی از بی تفاوتی و بن بست که چند سالی است در جامعه نجومی ما دیده می شود کاست. بنابراین IOTA/ME دست یاری به سوی همه علاقمندان و دلسوزان جامعه علمی دراز می کند و امید دارد همچنان در فعالیت های آینده در کنار هم و با هم باشیم.

آتیلا پرو

اطلاعیه

شورای سردبیری فبرنامه در نظر دارد جهت ارتقا سطح علمی و کیفی فبرنامه، هیات تمریریه ای از میان اعضای آیوتا می و سایر دوستان نجومی برگزیند. در این راستا پناچه تمایل به همکاری در زمینه های علمی، ویراستاری، ترجمه، صفحه بندی و ... دارید، آمادگی فود را از طریق پست الکترونیک iotame.newsletter@yahoo.com اعلام فرمایید. همچنین شورای سردبیری آمادهی دریافت هر گونه نظرات و پیشنهادات شما می باشد.

دبیر هیات تحریریه
بیبا کریمی فر

Happy New Year

2012

Web site:
www.iota-me.com
Email:
iotame.newsletter@yahoo.com

شيوه نامه علمی-اجرائی خبرنامه IOTA/ME منتشر شد

۱. صاحب امتیاز و مدیر مسئول خبرنامه الکترونیکی، IOTA/ME و هیات امنای آن می باشد.
۲. خبرنامه IOTA/ME، جهت انتشار اخبار قسمت خاورمیانه ای IOTA و همچنین مطالب و مقاله های مختلف در حیطه ی منشور IOTA منتشر می شود و صرفاً جنبه علمی دارد.
۳. خبرنامه در تعداد صفحات شناور و به شکل دو زبانه منتشر می شود.
۴. خبرنامه در ابتدای هر ماه میلادی برای اعضا از طریق رایانامه رسمی IOTA/ME ارسال شده و در نیمه هر ماه میلادی بر روی سایت منتشر می گردد. همچنین بنا بر صلاح دید هیات امنای، برای افراد دیگر نیز از طریق رایانامه ارسال می شود. ارسال و انتشار خبرنامه صرفاً توسط هیات امنای انجام می گیرد.
۵. در هر مقطع شش ماهه، هیات امنای می تواند گروهی را به عنوان مسئول انتشار خبرنامه نموده یا آن گروه را جهت ادامه فعالیت تایید نماید.
۶. نخست هیات امنای، شورای سردبیری را انتخاب می کند که شامل نماینده هیات امنای و دبیر هیات تحریریه است. شورای سردبیری مسئول است گروهی را برای قسمت های مختلف خبرنامه تعیین نماید.
۷. هر گروه منتشر کننده خبرنامه دارای شورای سردبیری، هیات تحریریه، هیات ترجمه، مسئول صفحه بندی، می باشد.
۸. نماینده هیات امنای در هر دوره شش ماهه مشخص می شود. نماینده هیات امنای لازم است نسخه پایانی خبرنامه را پیش از انتشار به لحاظ علمی و فنی بررسی نماید و اختیار تام جهت هرگونه تغییر یا رد قسمت هایی از خبرنامه یا تمام آن را دارد؛ همچنین در طول آماده سازی می تواند نظارت لازم را اعمال نماید. دبیر هیات تحریریه تنها فردی است که با ایشان در ارتباط بوده و لازم است گزارش های لازم را از روند کار ارائه نماید.
۹. دبیر هیات تحریریه پس از نماینده هیات امنای بیشترین مسئولیت را در خبرنامه برعهده دارد و کلیه افراد همکار و بخش های خبرنامه با ایشان در ارتباط هستند. دبیر هیات تحریریه امکان مدیریت فعالیت های مربوط به خبرنامه را دارد.
۱۰. هیات تحریریه، متشکل از افرادی است که الزاماً عضو IOTA/ME هستند و می توانند نگارش قسمت های مختلف را برعهده داشته و به صورت شورایی قسمت های گوناگون خبرنامه را تعیین نمایند. همچنین این هیات می تواند به لحاظ علمی در خصوص مطالب مختلف اظهار نظر و تصمیم گیری کند.
۱۱. هیات ترجمه، متشکل از افرادی است که توانایی ترجمه فارسی به انگلیسی یا بالعکس را به شکل مناسبی دارند و اخبار، مقاله ها و مطالب ارائه شده از طرف دبیر هیات تحریریه را ترجمه می کنند؛ اعضا این هیات می تواند از خارج از IOTA/ME انتخاب شود. این هیات لازم است مطالب را ترجمه کامل کند و یا در صورتی که فرصت محدود باشد، خلاصه ی مناسبی از مطلب را جهت انتشار در خبرنامه ارائه نماید.

۱۲. یک نفر به عنوان مسئول صفحه بندی خبرنامه مشخص می شود که می توان از اشخاص خارج از IOTA/ME برای این منظور استفاده برد. خبرنامه به شکل PDF منتشر می شود ولی استفاده از هر نوع نرم افزار صفحه بندی یا PDF ساز برعهده مسئول صفحه بندی است.

۱۳. در صفحه نخست خبرنامه لازم است این موارد درج شود: عنوان IOTA/ME، آدرس وبگاه IOTA/ME و رایانامه رسمی آن، شماره انتشار خبرنامه و سرمقاله.

۱۴. در صفحه پایانی خبرنامه لازم است لیست مسئولان مختلف IOTA در نقاط مختلف جهان درج گردد.

۱۵. کلیه گزارش های رصدی تایید شده توسط رایانامه رسمی IOTA/ME برای دبیر هیات تحریریه، در سه روز پایانی هر ماه میلادی جهت انتشار در خبرنامه ارسال می شود.

۱۶. هر یک از اعضا و دیگر علاقمندان می توانند خبرها، مقاله ها و مطالب خود را برای رایانامه رسمی IOTA/ME ارسال نمایند تا در اختیار دبیر هیات تحریریه قرار گیرد.

۱۷. هر مطلبی غیر از گزارش های رصدی، باید حداکثر هفت روز پیش از اتمام هر ماه میلادی در اختیار دبیر هیات تحریریه قرار گیرد و پذیرش مطالب خارج از این محدوده زمانی صرفا با موافقت همه اعضا شورای سردبیری امکان پذیر است.

۱۸. مسئولیت هر نوع مطلبی که در خبرنامه منتشر می شود برعهده نویسنده آن است.

۱۹. خبرنامه امکان انتشار مقاله های موثری که در نشریات دیگر منتشر شده را با حفظ فاصله زمانی و درج منبع و در صورت لزوم اجازه کتبی را دارد.

۲۰. امکان انتشار مطالب خبرنامه IOTA/ME، در نشریات دیگر با ذکر منبع وجود دارد.

۲۱. هر نوع آگهی با تایید نماینده هیات امنای امکان انتشار دارد.

۲۲. هر نوع تغییر در افراد مختلف در گروه منتشر کننده خبرنامه برعهده دبیر هیات تحریریه است، ولی انتصاب افراد جدید با تایید نماینده هیات امنای میسر است.

۲۳. کپی رایت مطالب و عکس هایی که در خبرنامه منتشر می شود باید رعایت شود.

۲۴. فعالیت در خبرنامه افتخاری است، ولی هیات امنای می تواند بنا بر میزان فعالیت هر یک از اعضا منتشر کننده خبرنامه تخفیف هایی را برای برنامه های مختلف IOTA/ME برای آن ها در نظر گیرد.

۲۵. تصمیم گیری در خصوص مواردی که در این شیوه نامه به آن ها اشاره نشده برعهده نماینده هیات امنای خواهد بود.



مقدمه - هر روزی که می‌گذرد در جایی از این گیتی پهناور، رخدادی باعث تغییر تفکر و احساسات ما نسبت به جهان پیرامونمان می‌شود. نظریه‌ها به بن بست می‌رسند و افکار جدید ریشه می‌دوانند. آرزوی‌هایی تباه می‌شود و روزنه‌های جدیدی ما را امیدوار می‌سازند.

سیر تحول فکری و علمی بشر را همین موادمات یا رخداد های کوچک و بزرگ شکل می‌دهند. بستری به وسعت بدون مرز تمامی ذهن‌های آدمی که دانستن را همواره به عنوان اولین پله‌ی نردبان ترقی ترسیم می‌کند. از این پس سعی می‌کنیم در این صفحه شما را با بخش کوچکی از رویداد های دنیای علم و فناوری آشنا کنیم. با ما همراه باشید...



عرفان اویسی
Erfan.oveisi@usa.com

دوقلو های ناسا به ماه رسیدند!

جدیدترین دستاورد فناوری فضایی ناسا، کاوشگری دو قلو به نام گریل است که این روزها با رسیدن به قمر زمین خود را برای ماموریتی هیجان انگیز آماده می‌کند.

این جفت فضایی بعد از طی مسافرتی کوتاه مدت در روز های اول و دوم ژانویه ۲۰۱۲ در مدار ماه قرار گرفت.

اصلی‌ترین هدف این مجموعه، اندازه گیری دقیق نوسانات گرانشی و بررسی ساختار درونی ماه است، این کار قرار است با مکانیزمی جدید و البته انجام شود! گریل در مرحله بعدی ماموریت خود قرار است با تنظیم ارتفاع در محدوده ۵۵ کیلومتری از سطح ماه و فاصله ۲۰۰ کیلومتری از جفت خود، فعالیت سنجشی خود را آغاز کند.

در طی گردش‌های متمادی، اختلاف جرم درونی قسمت‌های مختلف ماه، باعث اعمال جاذبه متفاوتی به فضایی‌های A می‌شود. همین اختلاف جاذبه تغییر سرعت این فضایی‌ها را در پی دارد. وظیفه‌ی فضایی‌های گریل B، اندازه گیری دقیق این اختلاف سرعت و انتقال داده‌ها به زمین است.

دانشمندان با استفاده از همین اختلاف سرعت به راز های درونی ماه پی خواهند برد و می‌توانند نقشه جرمی جدیدی با دقت فوق العاده بالا از قمر زمین ترسیم کنند.

این نقشه به درک بهتر ساختار داخلی ماه و همچنین پاسخ به معمای علت تفاوت ساختاری دو طرف ماه کمک می‌کند.

سرمایه گذاری روی این پروژه حدود ۵۰۰ هزار دلار بوده و انتظار می‌رود از چند ماه آینده اولین داده های خود را ارسال کند.

در خوش بینانه ترین حالت این کاوشگرها بیش از ۸ ماه عمر نمی‌کنند.

BBC news



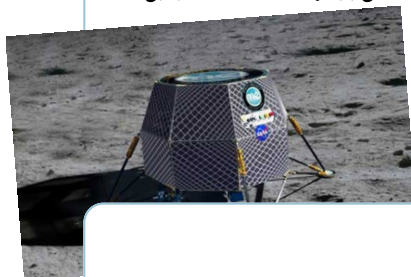
پرتاب اولین ماهواره سیستم موقعیت یاب جهانی چین

بعد از موفقیت‌های وسوسه انگیز سازمان فضایی چین در سال ۲۰۱۱ در راه اندازی ایستگاه فضایی تیونینگ و سیستم حمل و نقل مداری شنزو، این بار چشم بادامی‌ها تلاش می‌کنند در سال ۲۰۱۲ نیز دستاورد های بزرگی در حوزه فضا رقم بزنند.

«بیدو» نام سومین سیستم موقعیت یاب جهانی (GPS) است که تا الان حدود ۱۰ ماهواره از آن با موفقیت در مدار زمین قرار گرفته‌اند. بعد از پرتاب نخستین ماهواره از سیستم موقعیت یاب اروپایی، گالیله، در سال ۲۰۱۱ این بار نوبت چینی‌ها بود که به عنوان نماینده آسیا در فضا، بعد از آمریکای شمالی و اروپا، سومین سیستم موقعیت یاب جهانی را راه اندازی کنند.

این سیستم فعلا به طور آزمایشی در کشور چین فعال است و بزودی با پرتاب حداقل ۶ ماهواره‌ی دیگر در سال ۲۰۱۲، بیشتر بخش‌های آسیا را تحت پوشش قرار می‌دهد. قرار است تا سال ۲۰۲۰ با کمک ۳۵ ماهواره، پوشش جهانی خود را ارائه کند. این شبکه علاوه بر موقعیت یابی از سیستم زمان سنجی دقیقی برخوردار است و مسیریابی پیشرفته نیز به همراه دارد.

سرعت پاسخگویی این شبکه حدود ۲/۰ ثانیه است و همانند GPS حداکثر ۱۰ متر اختلاف در اعلام موقعیت دارد.



رصد راه شیری از روی ماه

شرکت آمریکایی Moon Express از مدعیان پیروزی در رقابت علمی شرکت گوگل به نام X prize است که با جایزه ای حدود ۳۰ میلیون دلار پای شرکت‌های خصوصی حوزه هوا فضای دنیا را به فعالیت‌های جالب و انحصاری باز کرده است.

یکی از این فعالیت‌ها، ساخت تلسکوپی کنترل از راه دور و بسیار کوچک (در حد و اندازه‌ی یک جعبه کفش!) است که با پرتابی موشکی روی سطح ماه قرار خواهد گرفت و از آنجا نظاره گر آسمان خواهد بود.

البته این کار بیشتر جنبه تبلیغاتی خواهد داشت تا ارائه داده های قابل بررسی و مفید.

به گفته طراحان این پروژه یکی از هدف‌های آن‌ها جلب توجه مردم جهان به سمت آسمان و زیبایی‌های بصری آن است. یکی از نگرانی‌های پیش آمده در چند سال اخیر استفاده بیش از حد جوامع از فناوری‌های نمایشی و رایانه، به جای تماشای مستقیم پدیده های طبیعی و زیبای آسمان شب است.

googlelunarxprize.org

از شکست‌های پی در پی روسیه تا مشاهده یوفو ها!

۶ روز مانده به آغاز سال ۲۰۱۲ میلادی نور عجیبی آسمان برخی شهر های آلمان، فرانسه، بلژیک و هلند را نورانی کرد! رد دنباله دار مانند این شی ناشناخته کلسکیون شایعه‌ها و حدس‌ها را پیرامون منشا این پدیده عجیب کامل‌تر می‌کرد. از زمزمه‌ی مشاهده‌ی دنباله‌ی دار تولد حضرت مسیح و شایعه‌ی دیدن بشقاب پرنده گرفته، تا حدس‌هایی پیرامون آغاز حوادث ۲۰۱۲، بخش‌هایی از این مجموعه بودند. بعد از انتشار گزارش‌ها و تصاویر مربوط به این نور، سازمان هوا فضای آلمان با تایید رویت این شی، ماهیت آن را در دست بررسی قرار داد. سپس سخنگوی این سازمان با انتشار اعلامیه‌ای منشا این اتفاق را انفجارهای حاصل از سقوط ماهواره ارتباطی نظامی «مریدیان» و موشک سایوز ۲ متعلق به روسیه اعلام کرد. این ماهواره بعد از این رخداد در حوالی سیبری سقوط کرد.

ماهواره ارتباطی نظامی مریدیان پنجمین قسمت از سریال شکست‌های فضایی روسیه در سال ۲۰۱۱ بود. اوایل سال ۲۰۱۱ ماهواره GEO-Ik2 با راکت پروتون و یک محموله ۳۰۰ میلیون دلاری راهی مداری اشتباه در جو زمین شد و سرنوشتی جز سقوط نداشت. پرتاب ناموفق دیگری به سوی ایستگاه فضایی و سقوط آن به همراه محموله‌هایی شامل تجهیزات ایستگاه فضایی، متعلق به ناسا و سازمان فضایی اروپا، بخش دیگری از این آلبوم بود.

شکست بزرگ ۸ نوامبر روسیه که بعد از چند سال تلاش و فعالیت بر روی کاوشگر فوبوس گرانت اتفاق افتاد و باز هم منجر به سقوط آن شد، سازمان فضایی روسیه را زیر سؤال برد. بعد از این مجموعه اتفاقات سازمان فضایی روسیه تغییرات ساختاری و برنامه ریزی را به دستور نخست وزیر این کشور تجربه کرد، تا دیگر شاهد این نوع تحقیرها نباشد.

Mehrnews.com

فناوری بازی‌های رایانه‌ای به کمک فضانوردان می‌آید!

با گذشت چند سال از عرضه کنسول‌های بازی ایکس باکس (X box) شرکت ماکروسافت و همه گیر شدن این دستگاه‌ها در بین علاقه‌مندان، هنوز هم بسیاری دیدی منفی‌گرایانه نسبت به بازی‌های رایانه‌ای دارند.

بعد از ابداع و توزیع دستگاه انحصاری ماکروسافت برای استفاده از حرکت‌ها و فعالیت‌های بازیگر به عنوان فرمان‌های حرکتی در بازی، به وسیله اختراعی به نام کینکت، این بار دانشمندان دانشگاه یورکام فرانسه از این دستگاه برای کمک به فضانوردان ایستگاه فضایی استفاده خواهند کرد. دستگاه کینکت با دارا بودن دوربین و حسگرهای لیزری می‌تواند تمامی حرکات شخصی را که در جلوی دستگاه قرار گرفته، به صورت سه بعدی به خوبی مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. از این رو دانشمندان به فکر استفاده از کینکت برای اندازه گیری وزن فضانوردان در محیط بدون جاذبه افتاده‌اند. همان طور که می‌دانید مفهوم وزن زمانی معنی پیدا می‌کند که در حضور یک میدان جاذبه قرار داشته باشیم. در نتیجه ترازوهای زمینی به هیچ وجه در فضا کاربردی نخواهند داشت.

اهمیت اندازه گیری وزن فضانوردان در مدت حضور در فضا، برای برنامه ریزان غذایی فضانوردان بسیار زیاد است. فضانوردان در مدت چند هفته حدود ۱۶ درصد حجم ماهیچه‌های خود را از دست می‌دهند!

این اتفاق به دلیل بی تحرکی یا کم تحرکی عضلانی در مدار زمین اتفاق می‌افتد به همین دلیل فضانوردان مجبورند هر روز حداقل دو ساعت ورزش و فعالیت بدنی داشته باشند. تا امروز، وزن فضانوردان در ایستگاه فضایی، به وسیله روشی که در سال ۱۹۶۵ توسط فضانوردی به نام «ویلیام تورنتون» (متخصص مأموریت ناموفق STS-۸ شاتل چلنجر که منجر به کشته شدن ۷ سرنشین آن در سال ۱۹۸۶ شد) ابداع شد، اندازه گیری می‌شود. اساس این روش جهش‌های نوسانی حرکت بدن افراد در محیط‌های بدون جاذبه است.

این روش وزن ساکنان ایستگاه فضایی را با شبیه سازی سه بعدی مدل بدن فضانوردان و مقایسه در پایگاه اطلاعاتی ۲۸ هزار انسان، با دقت ۹۷٪ تخمین می‌زند، که از روش قبلی خیلی مطمئن‌تر است.

میانگین خطای وزنی در این روش حدود ۲.۷ کیلوگرم است.

newscientist.com



هواپیمایی برای کاوش تیتان

تا به حال هیچ سازه هواپیما ماندنی نتوانسته از جو زمین خارج شود. رکورد دار این فعالیت، پیر بازنشسته‌ی فناوری فضایی، شاتل است.

اما اعلام طرحی شگفت‌انگیز در هفته گذشته، تمام دانشمندان را متعجب کرد: طراحی هواپیمایی برای سفر و فرود روی تیتان بزرگ‌ترین قمر زحل!

۷۱۵ میلیون دلار، حجم سرمایه گذاری پرنده‌ای به نام Aviatr است که قرار است با برنامه‌ای منحصر به فرد، در آینده برای کاوش و عکس برداری به سوی کیوان برود.

وزن این هواپیما حدود ۱۲۰ کیلوگرم است و از نظر ساختار بیشتر شبیه هواپیماهای جاسوسی بدون سرنشین است.

هدف کلی این کاوشگر بررسی دقیق و تصویر برداری سه بعدی از سطح تیتان و پردازش جزئی جغرافیای این قمر است. این پرنده قابلیت پرواز در حالت بدون موتور

(گلاید) را نیز داراست و انرژی لازم برای رسیدن به تیتان را با استفاده از راکتور هسته‌ای، که از پلوتونیوم ۲۳۸ استفاده می‌کند، تامین خواهد کرد.

تیتان دمایی در حدود -۱۷۰ درجه سلسیوس دارد و سطحش از نظر ساختار زمین شناختی عوارضی مانند سیاره زمین دارد. عوارضی مانند کوه‌ها، دره‌ها، رودها و دریاها. اما جو

غلیظ این قمر به حدی چگال است که گفته می‌شود یک فرد با بستن بال در پشت خود، می‌تواند در آن معلق بماند!

هنوز زمان بندی دقیقی برای این پروژه تعیین نشده اما پیش بینی می‌شود کار اصلی روی این هواپیما از سال ۲۰۲۰ آغاز شود.

universetoday.com



نخستین اختفای تایید شده خراشان در خاورمیانه

اختفای خراشان یکی از دسته اختفاهای با ماه است که در آن اختفای ستاره با لبه قطبین ماه رخ می‌دهد. در این گونه اختفا به دلیل وجود عوارض لبه ای ماه در قطبین، ستاره به صورت پی در پی و در بازه‌ی زمانی مشخصی از نظر پنهان و مجددا آشکار می‌شود. ثبت این دسته از اختفا می‌تواند در بدست آوردن نقشه‌ی صحیح از عوارض لبه ای ماه در قطبین آن و همچنین محاسبه قطر قطبی ماه، کمک شایان توجه‌ای به ما کند. به همین دلیل، بخش خاورمیانه‌ی مجمع جهانی زمان سنجی اختفاهای نجومی توجه ویژه‌ای به این گونه اختفا دارد؛ و از طرفی به دلیل اهمیت زیاد اختفای خراشان، مجمع جهانی زمان سنجی اختفاهای نجومی سخت‌گیری ویژه‌ای در مورد تایید این دسته از اختفا دارد.

در تاریخ ۱۸ اکتبر ۲۰۱۱ مصادف با ۲۶ مهر ۱۳۹۰ اختفای خراشانی رخ داد که مسیر آن از حوالی شیراز عبور می‌کرد. از آنجاییکه برای ثبت اختفای خراشان حتما باید بر روی مرز انتهایی محدوده اختفا قرار بگیریم، مکان یابی رصدگاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است زیرا اندکی خطا در مکان یابی باعث می‌شود که یا شاهد اختفای کامل باشیم و یا اصلا اختفایی نبینیم. در اختفای ۲۶ مهر با مشورت تیم اختفا، محلی را در مسیر جاده شیراز - اردکان انتخاب کردیم تا علاوه بر اسقرار دقیق روی مسیر اختفا، رصدگاه نیز از امنیت لازم برخوردار باشد. بعد از مستقر شدن در رصدگاه، تلسکوپ‌ها را برای ثبت اختفا آماده کردیم و همچنین کورنومترها را با ساعت جی پی اس همزمان کردیم. یکی از مواردی که باید در زمان اختفا به آن دقت کرد، توانایی افراد در عکس‌های عملی است که در لحظه مشاهده اختفا از خود نشان می‌دهند. برای هرچه کمتر کردن خطای زمان سنجی بهتر است از ابزارهای تصویربرداری استفاده شود. به همین دلیل تیم اختفا همیشه حداقل از ۲ تلسکوپ که بر روی یکی از آن‌ها دوربین و یا سی سی دی نصب شده برای ثبت اختفا استفاده می‌کند.

در ساعت ۰۰:۰۳:۱۶ بامداد ۲۶ مهر اولین اختفا رخ داد و به دنبال آن در ساعت ۰۰:۰۶:۲۲ ما شاهد آشکار شدن مجدد ستاره و سپس در ساعت ۰۰:۰۶:۳۵ شاهد پنهان شدن دوباره آن بودیم و در نهایت در ساعت ۰۰:۰۶:۳۷ موفق به ثبت لحظه جدا شدن کامل ستاره از لبه ماه بودیم. پس از اتمام مراحل زمان سنجی و ثبت اختفا، نوبت به گزارش نویسی و آماده کردن تصاویر برای تایید نهایی اختفا توسط مجمع جهانی زمان سنجی اختفاهای نجومی می‌رسد. بعد از انجام تمامی این مراحل، گزارش و تصاویر آن به بخش خاورمیانه‌ی مجمع جهانی زمان سنجی اختفا‌های نجومی ارسال شد و پس از ۲ ماه آنالیز و تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده سرانجام این اختفا از طرف مجمع جهانی زمان سنجی اختفاهای نجومی تایید و به عنوان اولین اختفای خراشان تایید شده در بخش خاورمیانه‌ی این مجمع به ثبت رسید.

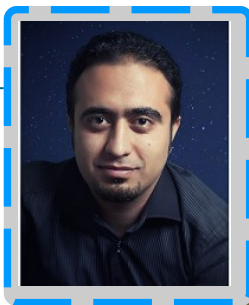
تیم اختفا: فرزاد اشکر، امیر حسین ریاستی فرد، امیر شنوا



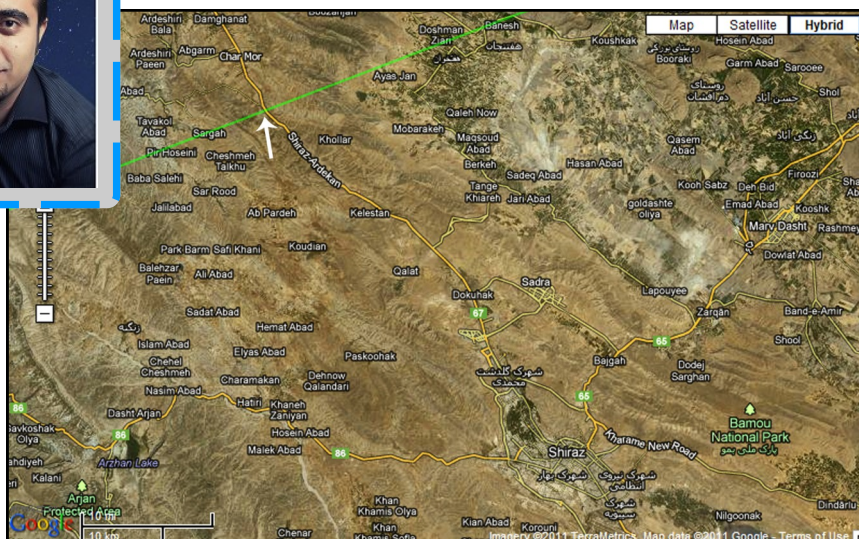
امیر شنوا

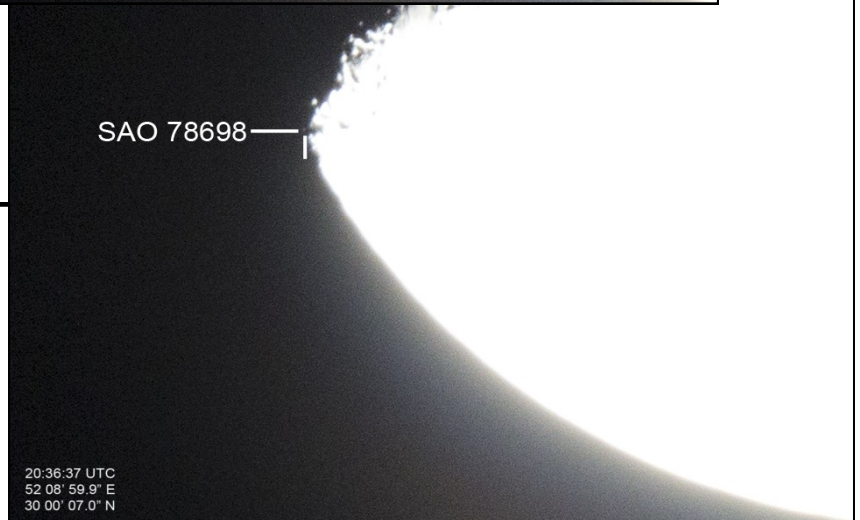
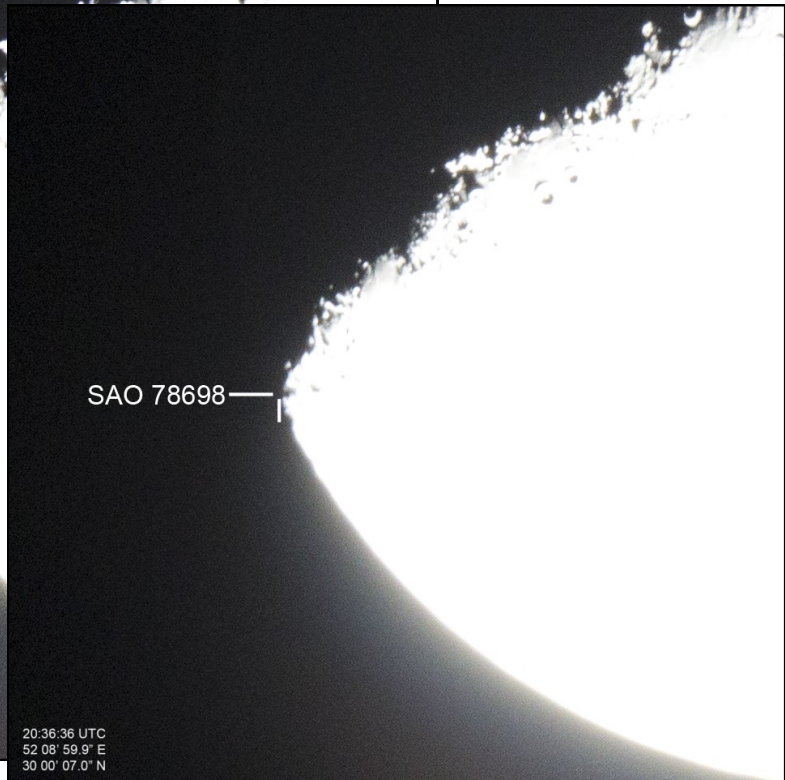
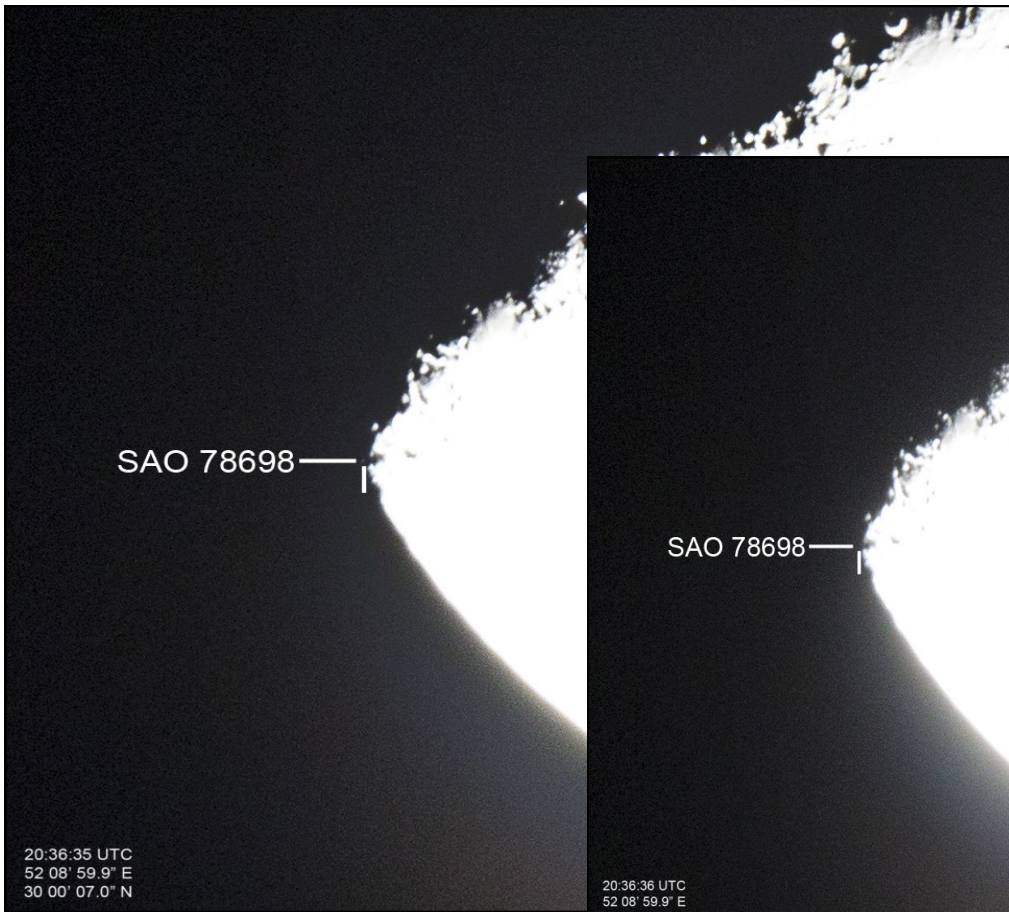


امیر حسین ریاستی فرد



فرزاد اشکر





File name : 20111018_SAO78698.txt
 Reduction date : Sunday, December 18, 2011
 Ephemeris : VSOP87A
 Limb basis : Kaguya {0.2deg resolution}
 O-C basis : limb correction applied

Telescopes:

#	cm	o	'	"	o	'	"	m		
A	20	+	52	8	59.9	+	30	0	7.0	2012

ref	Tel	Observer	Star No.	y	m	d	h	m	s	PhGrMrCeDb	O-C
001	A	F. Ashkar	S 78698	2011	10	18	20	33	16	DB G C 1	5.91
002	A	F. Ashkar	S 78698	2011	10	18	20	36	22	RB G C 1	0.41
003	A	F. Ashkar	S 78698	2011	10	18	20	36	35	DD G C 1	0.12
004	A	F. Ashkar	S 78698	2011	10	18	20	36	37	RD G C 1	0.10

Explanation of columns 'PhGrMrCeDb'

Ph - Phase of the event.

1st character D = disappear, R = reappear, B = blink, F = flash, M = Miss

2nd character D = dark limb, B = bright limb, U = in umbra of lunar eclipse

Gr - G if the event is during a graze

Mr - Method of timing and recording. Main types are:

G = video with time insertion, V = video with other time linking

S = visual using a stopwatch, T = visual using a tape recorder, E = eye/ear

Ce - Certainty. 1 = certain, 2 = may be spurious, 3 = most likely spurious

Db - Double star indication - West, East, North, South, Brighter, Fainter

ساخت دستگاه زمان سنج

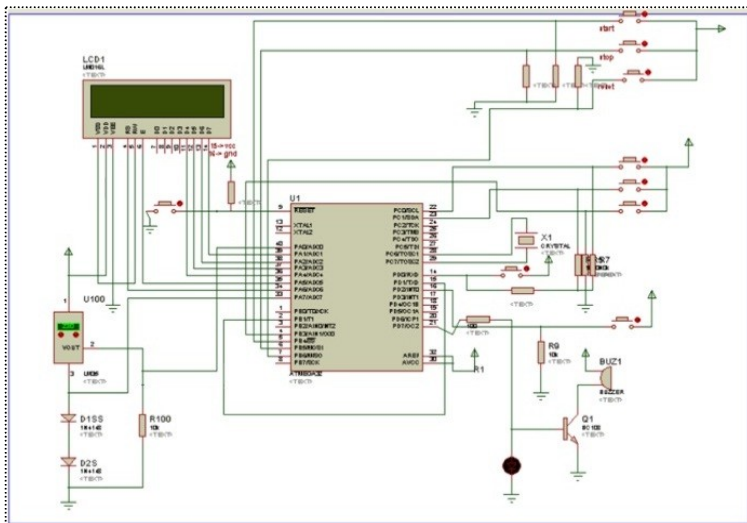
الف) خلاصه طرح

در رصد اختفای سیارکی به وسایل متعددی جهت زمان سنجی صحیح نیاز داریم، که ممکن است تهیه و همراه داشتن همه آن‌ها در رصد دشوار باشد. این دستگاه به منجمانی که قصد رصد پدیده‌های اختفا با ماه و اختفای سیارکی را دارند کمک می‌کند تا به طور هم زمان، ساعت و بازه‌های گرفت (با دقت هزارم ثانیه) و دمای محیط را ثبت نمایند و نیازی به همراه داشتن ابزارهای متعدد نداشته باشد. همچنین bibbiber یک ثانیه ای آن به منجم کمک می‌کند تا از دقت زمان سنجی خود اطمینان حاصل نماید.

از آنجا که این وسیله قابلیت ثبت بازه‌های گرفت را تا دو مرحله دارد، منجم می‌تواند داده‌های ثبت شده پس از پایان رصد بررسی نماید.

ب) مقدمه

هدف از ساخت این وسیله بالا بردن دقت زمان سنجی در اختفای نجومی است. در حال حاضر اکثر منجمان ایرانی برای ثبت زمان اختفا و بازه‌های آن از ساعت دیجیتالی، نرم افزارهای زمان سنجی و یا کرنومتر گوشی تلفن همراه استفاده می‌کنند، که تمامی آن‌ها فقط تا دقت صدم ثانیه می‌توانند اطلاعات را ثبت نمایند. در صورتی که هرچه دقت زمان سنجی بیشتر باشد، داده‌های ثبت شده ارزش علمی بالاتری خواهند داشت. مثلا در اختفای سیارکی، شکل سیارک مورد رصد به کمک زمان سنجی تعیین می‌گردد. رصد زمینی از این نظر حائز اهمیت است که از پرتاب پر هزینه‌ی فضاپیماها به سمت سیارک‌ها، جهت تصویر برداری از شکل ظاهری آن‌ها، جلوگیری می‌کند. و یا از آنجا که امکان تصویربرداری با دقت بسیار بالا از عوارض لبه ماه وجود ندارد، می‌توان از طریق داده‌های حاصل از زمان سنجی اختفا با ماه، شکل عوارض لبه ماه را با دقت خوبی تصحیح کند؛ و قاعدتا هرچه زمان سنجی دقیق‌تر باشد، ارزش علمی آن بیشتر خواهد بود.



ج) طرح ساخت و انجام آزمایش
قطعات الکترونیکی که در ساخت این وسیله استفاده شده عبارتند از :

- AT mega 16 (پردازش گر)
- Battery 9 v (منبع تغذیه)
- Bd 135 (جهت روشن و خاموش کردن صفحه نمایش گر)
- Regulator 7805 (تنظیم ولتاژ پردازش گر)
- LCD (صفحه نمایش)
- LED (جهت نمایش بازه یک ثانیه)
- buzzer (تولید کننده صدای بیب)
- کریستال ساعت (جهت تولید پالس ساعت)
- 35LM (سنسور دما)

شکل ۱- نقشه مدار دستگاه زمان سنج با نرم افزار proteus ۷.۶

شرح وظایف قطعات اصلی مدار در دستگاه زمان سنج

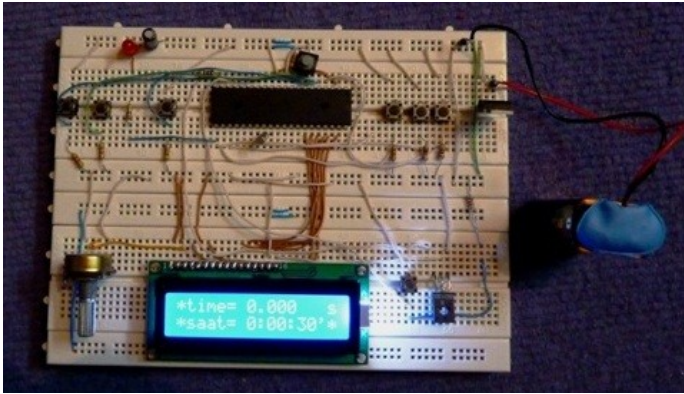
پردازش گر : AT mega 16 جهت پردازش اطلاعات سنسور دما، محاسبه و تنظیم ساعت، کرنومتر، تولید فرکانس یک هرتز برای ایجاد بوق یک ثانیه ای و ثبت اطلاعات بازه‌های زمانی، درون حافظه داخلی پردازش گر استفاده شده است.
نمایشگر: LCD کاراکتری ۱۶ * ۲ جهت نمایش اطلاعات استفاده شده است.
کریستال ساعت: برای تولید فرکانس دقیق یک هرتز، جهت محاسبه ساعت و ایجاد بوق یک ثانیه ای استفاده می‌شود، که فرکانس نوسان آن 32786HZ است.
35LM: یک سنسور آنالوگ، که توسط ADC (Analog To Digital Converter) میکرو اطلاعات به دیجیتال تبدیل شده و توسط میکرو پردازش می‌شود.

نحوه عملکرد مدار

برنامه این مدار به زبان Basic نوشته و توسط کامپایلر AVR-Bascom به کد هگز تبدیل گردیده تا برای پردازش گر قابل استفاده باشد. سپس با نرم افزار proteus ۷.۶ شبیه سازی شده است.

در طراحی کرنومتر این مدار از تایمر داخلی میکرو استفاده شده، که پردازش گر با شمارش پالس‌های تایمر، زمان طی شده را محاسبه کرده و بر روی نمایشگر نشان می‌دهد. می‌توان توسط کلید مربوطه، زمان سنجی را آغاز نمود و در زمان دلخواه آن را متوقف ساخت.
پس از پایان زمان سنجی، بازه گرفت به صورت خودکار در حافظه ذخیره می‌شود. که با انتخاب حافظه مربوطه اطلاعات آن بر روی نمایشگر نشان داده می‌شود. همچنین می‌توان توسط کلید Reset زمان سنج رابه حالت اولیه بازگرداند. ولی حتی در این حالت هم می‌توان بازه‌های زمانی ذخیره شده را مشاهده نمود.
جهت نمایش ساعت از نوسان گر خارجی استفاده شده که به کمک آن، ساعت RTC (Real Time Clock) ایجاد می‌شود. همچنین می‌توان با کلیدهای تعبیه شده زمان مورد نظر را تنظیم نمود.

برای نمایش دما از سنسور 35LM استفاده گردیده. خروجی این سنسور به صورت آنالوگ بوده که برای پردازش اطلاعات آن توسط میکرو، باید به دیجیتال تبدیل شود. این کار به وسیله‌ی مبدل آنالوگ به دیجیتال داخلی پردازش گر (ADC) انجام می‌شود، که در دو رنج مثبت و منفی بر حسب درجه سانتیگراد قابل نمایش است. در حالت معمول توسط میکرو می‌توان دما را در رنج مثبت نشان داد. برای اینکه بتوان دو رنج مثبت و منفی را ایجاد کرد، از دو کانال ADC میکرو استفاده شده است که با تفاضل این دو کانال دمای محیط به صورت منفی نیز محاسبه می‌شود.



شکل ۲- مدار دستگاه زمان سنج بر روی برد آزمایشگاهی

مشکلات احتمالی

منبع تغذیه: ممکن است در سرماهای شدید منبع تغذیه مدار به درستی کار نکند. برای رفع این مشکل می‌توان به جای باتری به کاربرده شده از باتری سلید اسید و یا منبع تغذیه AC (برق شهر) توسط مدارات لازم استفاده نمود. برای تبدیل برق شهر به DC از ترانس استفاده می‌شود، که ترانس‌های معمول بازده کم و تلفات حرارتی نسبتا زیاد دارند و حجم زیادی را نیز اشغال می‌کنند. برای رفع این مشکلات از ترانس‌های SMPS (منبع تغذیه سویچینگ) استفاده می‌شود. که قیمت آن نیز تقریبا بالا است. روش دیگر برای مقابله با سرما، عایق بندی مناسب است که مدار را نسبت به سرما ایزوله می‌کند.

نویز: ممکن است با قرار گیری دستگاه در محیط‌های صنعتی، مدار به صورت صحیح عمل نکند. برای رفع این مشکل می‌توان از مدارات نویز گیر استفاده نمود؛ و یا با فعال سازی فیوز بیت کاهش نویز تعبیه شده در پردازش گر، نویز مدار را به حداقل رساند. این فیوز بیت در زمان‌های مشخصی پردازش گر را به صورت خودکار RESET کرده تا از هنگ کردن احتمالی پردازش گر جلوگیری شود.

د) نتایج

این وسیله، جهت ثبت بازه زمانی اختفای سیارکی مورد استفاده قرار گرفت. بازه زمانی این اختفا مدت ۲۶.۷۶۳ ثانیه ثبت شد که از سوی انجمن بین المللی ثبت اختفا و همچنین نماینده آن در خاورمیانه (آقای آتیلا پرو) تایید گردید.

□ برنامه های آینده

اضافه کردن حافظه جانبی: به دلیل محدودیت حافظه داخلی پردازش گر و نیاز به ذخیره چندین زمان گرفت در اختفاهای خراشان ماه، می‌توان از حافظه های جانبی با حجم دلخواه استفاده نمود.

اضافه کردن GPS: به دلیل نیاز، به داشتن مختصات جغرافیایی محل رصد می‌توان از ماژول GPS استفاده نمود تا اطلاعات آن را توسط میکرو پردازش و سپس نمایش داده شود.

تغذیه به وسیله برق شهر: از آنجا که در برخی از رصد های اختفا با ماه نیازی به آسمان تاریک نیست و در شهر نیز امکان رصد وجود دارد، می‌توان تغذیه پردازش گر را توسط ترانسفرماتور و پل دیدوی از برق شهر تامین نمود.

ماژول ساعت: می‌توان برای کاهش حجم برنامه و دقت بیشتر در ایجاد ساعت از ماژول 1307DS استفاده کرد. این ماژول به صورت خودکار ساعت را محاسبه می‌کند و اطلاعات خود را توسط باس C2I به میکرو ارسال می‌نماید. در این حالت امکان تنظیم دستی ساعت نیز وجود دارد. ثبت ساعت شروع زمان سنجی: با تغییراتی در برنامه مدار می‌توان این قابلیت را نیز به آن اضافه نمود.

تهیه و تنظیم: مریم و مرتضی دهقان

مراجع:

WWW.ATMEL.COM

WWW.DATASHEET.COM

WWW.IR-MICRO.COM

WWW.ECA.IR

کتاب میکرو کنترلر های AVR نوشته: عبد الرحمان حیدری

کتاب آموزش بسکام نوشته: علی کاهه



شکل ۳- مدار دستگاه زمان سنج بر روی برد مدار

Multi System Timing Method

Up to now, various methods of observation event timing have been presented. Visual methods, sound recording, time keeping by assistants, using stopwatches, combinational methods etc. yet, the best of these methods are combinational methods which are able to show image, time, voice and data of devices simultaneously such as GPS, or in other words show them with microsecond delay which in engineering sciences nowadays is called a real time system. Observers extract its information either simultaneously or after a review of a movie and even after transferring images by common formats such as MPEG or AVI using image processing software.



آریا صبوری
aryas86@yahoo.com

A few years ago, these methods were very expensive and technically complicated and thus inaccessible for observers without knowledge in computer sciences, so that their use was not widespread due to the lack of technical experts. Capable devices like the Kiwi OSD and its applications were presented about 18 years ago based on the DOS operating system. Kiwi OSD needs devices to be connected to the computer by means of computer ports like in heavy and simple old laptops, and it needs astronomers with engineering experience to remove this deficiency to be able to achieve an accurate timing and valuable results.

But nowadays after removing many technical problems we can see that operating systems like Windows can be used as real time operating systems if they are supported by devices with appropriate processing power. These are systems with an i3 core processor and higher as currently used in robotic and new industrial systems. The Linux operating system on the other side whose development started about 7 years ago as an open source project with a low volume software core, was always introduced as a real time operating system on various types of computers. User convenience with these modern operating systems in comparison to the old DOS environment, as well as the versatility of processing software and image recording techniques led to much less use of DOS in scientific projects in the world these days.

Today the most accurate CNC devices in the world are equipped with Linux and Windows. Therefore the author believes that using DOS is no longer recommendable for occultation work and other astronomical issues due to the costs.

In addition to the lack of support of DOS in today's computers, also current IT knowledge does not show the need of DOS. Users are also more willing to use new technologies. According to software engineering courses about operating system training we know that DOS is an operating system with much more delay and a much weaker processing compared to Windows and Linux. Therefore, DOS in today's technology has more time error and delay than other operating systems. Furthermore, at least today in Iran, the majority of astronomers and observation groups are equipped with powerful laptops with powerful processing cores that are common in the world.

Now, if you are supposed to take your laptop to an observation night, you should better take a light laptop with a powerful processor to do the timing and connect all devices directly to the laptop by means of open source software and modern processor capabilities instead of using an old heavy laptop with a weak operating system.

In timing methods such as those used in the Kiwi system, additional hardware is needed since other equipment such as CCD and GPS has to be connected to the laptop. Then both the image and the timing overlap and the shared file can be shown on the screen through the ports of the laptop.

If you take a look at cameras in security industries (except industrial networks which need the use of many cameras and some cards and software to synchronize time and image), in many new digital technologies that use 1 or 2 cameras, there are no additional interface cards needed. Since most modern computers' processors, image and graphic cards and mother boards transfer data with a very high speed (unless your computer is infected) you can experience real time systems with good quality.

Accessories like VTI cards have various noises and delays such as thermal noise that occurs at the low temperature of observation nights. There is a delay in information release, including cable delay and delay in transferring data between card and computer system, etc. Compared to this the use of the embedded system has less noise and less delay when cameras, CCDs (note: most of modern CCDs are connected to the laptop directly via USB port), GPS active antennas etc. are directly connected to the laptop ports allowing viewing the data on the desktop. Since these devices are thus connected to an embedded system they have proper time synchronization. Recording the desktop data from the desktop by different image recording software products (most of them are free and open source) you will be able to simply make a complete

این مقاله عنوان سخنرانی آقای صبوری در دومین کارگاه بین المللی IOTA/ME بوده است، و متن کامل آن به زودی در ژورنال IOTA/ES منتشر خواهد شد. همچنین جهت مطالعه ترجمه‌ی فارسی آن، به خبرنامه شماره ۱۲ مراجعه فرمایید.



آتیا پرو
iotamiddleeast@yahoo.com

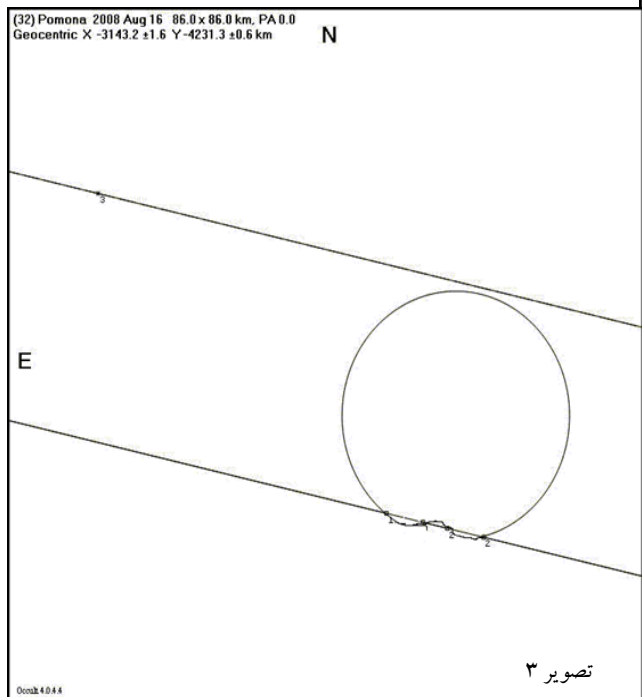
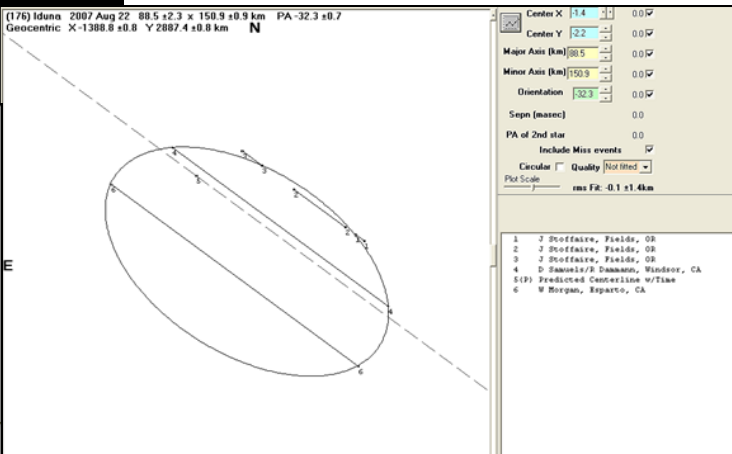
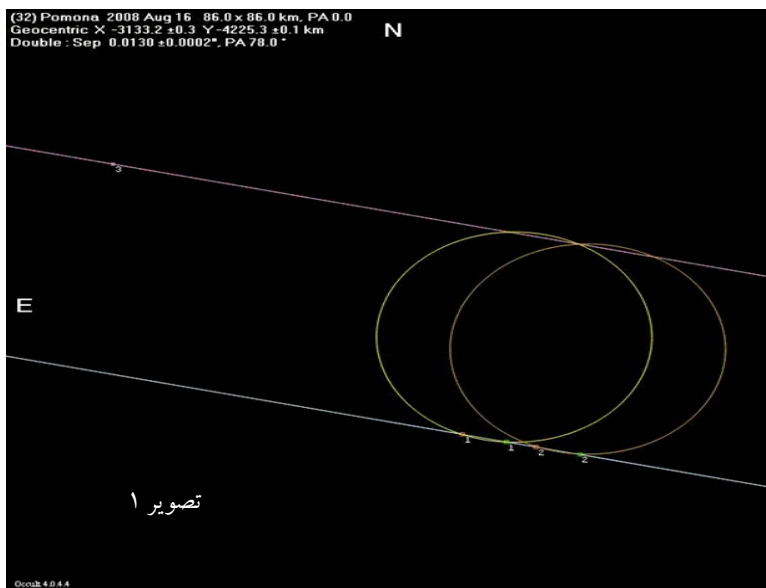
اختفاهای سیارکی خراشان (۱)

اختفاهای خراشان در خصوص یک سیارک، بسیار نادرند. در اغلب اختفاهای سیارکی، یک بار پنهان شدن (D) و آشکار شدن (R) را به شکل معمول می توان انتظار داشت و رصد کرد. اما رصدگران اختفا ممکن است در یک اختفای سیارکی نادر، چند بار شاهد پنهان و آشکار شدن باشند.

نقطه مشترک تعریف اختفای سیارکی خراشان با اختفاهای خراشان با ماه در تعداد پنهان و آشکار شدن ستاره است. همان گونه که در خصوص اختفاهای خراشان ماه، باید ستاره در یکی از قطب های ماه حداقل دو بار پنهان و آشکار شود تا بتوان آن را در رده ی اختفاهای خراشان طبقه بندی کرد، در خصوص اختفای سیارکی خراشان نیز به همین شکل است. رصدگرانی که در نزدیکی لبه نوار سایه اقدام به رصد می کنند امکان دیدن این رویداد نادر را خواهند داشت. به صورت تقریبی اگر حداکثر مدت گرفت در مرکز نوار سایه یک اختفای سیارکی به طور نمونه ۸ ثانیه باشد، رصدگرانی که در نزدیکی لبه نوار سایه قرار دارند و مدت زمان اختفا برایشان یک ثانیه و یا کمتر است، شانس دیدن این پدیده جذاب را خواهند داشت.

نظریه هایی در خصوص این رویداد وجود دارد؛ یکی از سه نظریه مطرح، شکل نامنظم برخی از سیارک ها را عامل این پدیده ها می داند. نظریه ی دیگری هم احتمال وجود همدم (واقعی یا ظاهری) سیارک را مطرح می کند. و در نهایت نظریه سوم، همانند آنچه در شکل ۱ می بینید، توسط اینجانب در اواخر سال ۲۰۱۱ مطرح شده است که در خبرنامه می توانید مشروح آن را مطالعه فرمایید.

احتمال دیده شدن این پدیده در ثبت ویدئویی اختفای سیارکی بیشتر خواهد بود ولی در رصدهای بصری (بدون ابزار برای ثبت ویدئویی) نیز این شانس وجود دارد. این نوع اختفا، ارزش علمی بسیار بالایی برای شناخت دقیق تر شکل ظاهری سیارک در نقاط بسیار کوچک سطحی و لبه ای آن دارد. دو نمونه از نیمرخ بدست آمده در اختفاهای سیارکی خراشان موفق در تصویرهای ۲ و ۳ قابل مشاهده است.



تصویر ۲. سه پنهان و آشکار شدن را به شکل غیر معمول در لبه سیارک Iduna می توان مشاهده کرد. این اختفای سیارکی خراشان در ۲۲ آگوست ۲۰۰۷ به وسیله J. Stoffaire in Oregon, USA ثبت شده است

گزارشات تصویری رصد خسوف ۱۹ آذر



رصد ماه گرفتگی امامزاده عبدالله

شوشتر

این برنامه که توسط انجمن ستاره شناسی شوشتر و با همکاری شهرداری آن منطقه انجام پذیرفته است، شامل برنامه های گوناگونی از جمله پخش فیلم کوتاه درباره ماه گرفتگی، سخنرانی و شبیه سازی این پدیده به کمک نرم افزار Starry Night و رصد عمومی بوده است.

مصطفی کاظمی پور

مسئول انجمن ستاره شناسی شوشتر

شوشتر

اراک



گزارش رصدی برنامه

عمومی رصد خسوف در

اراک در وب سایت :

Namirasky.com

ISNA

ISNA /PHOTO:MAJID NORI



IQNA

IQNA/Photo:Mahdi Aziminezhad



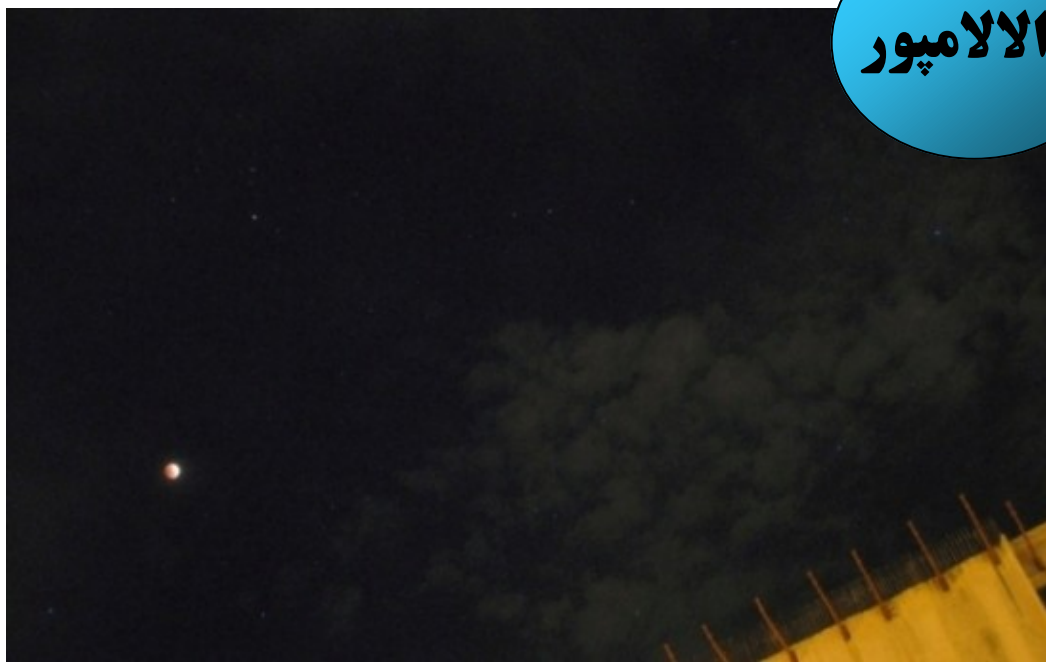
IQNA

IQNA/Photo:Mahdi Aziminezhad



ISNA

ISNA /PHOTO:MAJID NORI



تصاویر از آقای محمد عسکری

گزارش رصد علمی - عملی ماه گرفتگی (خسوف) در زاهدان

شامگاه ۱۹ آذرماه ۱۳۹۰ خورشیدی در زاهدان، بام مسجد کوثر زیباشهر میزبان علاقه مندان به آسمان برای رصد ماه گرفتگی بود. این برنامه به همت جمعیت منجمان مهبانگ و کانون تخصصی پژوهشی کوثر با حضور بیش از ۷۰ نفر برگزار شد.

در بخش آغازی برنامه، در کارگاه آموزشی یک ساعته، پس از خوش آمد گویی مسئولان جمعیت منجمان مهبانگ و کانون تخصصی پژوهشی کوثر به حاضران، موضوعاتی از قبیل آشنایی با ماه گرفتگی، نمایش شبیه سازی دقیق پیش از وقوع آن و معرفی ۵ پروژه علمی و نحوه مشارکت در آن‌ها توسط آقایان بنیامین پیری و مهندس پوریا پهلوان ارائه شد.

لحظاتی بعد از طلوع ماه گرفته، برنامه رصد علمی - عملی آخرین خسوف سال ۱۳۹۱ خورشیدی آغاز شد. رصدگران در قالب ۷ گروه رصدی فعالیت‌های خود را در بخش عکاسی و همچنین مشارکت در پروژه های علمی دنبال می نمودند. استفاده از ابزارهای رصدی مناسبی از جمله تعدادی دوچشمی 25×100 و 20×80 ، تلسکوپ ۱۰ اینچ نیوتنی با استقرار EQ۶ و نیز تلسکوپ‌های ۶، ۸ و ۱۰ اینچ دابسونی بر جذابیت رصد می افزود؛ چرا که رصدگران با دقت بالا و میلی متری شاهد ورود و خروج سایه بر عوارض بزرگ و کوچک ماه بودند.

کارگروه هماهنگی پروژه های علمی در این برنامه ۵ پروژه علمی را برای همکاری رصدگران علاقه مند به اشتراک گذاشته بودند، که نتایج حاصل بدین ترتیب بود: پروژه ۱ (رصد اختفاهای نجومی): اختفای کامل ستارگان SAO77003، SAO77004 و ZX7307 در هنگام گرفت کامل ماه و XZ6643 در زمان بازگشت سایه از روی ماه به صورت بصری با استفاده از ابزار های اپتیکی رصد شدند، اما متأسفانه بنا بر رویدادهای پیش بینی نشده زمان سنجی این اختفاها به خوبی انجام نشد و دقت ثبت کاهش یافت.

پروژه ۲ (محاسبه قطر ماه): بعد از زمان سنجی اولین برخورد سایه زمین با ماه و لحظه‌ی آغاز گرفت کامل ۵۲ دقیقه ای ماه، با روابط ریاضی قطر ماه را محاسبه کردیم. در این روابط پارامتر سرعت گردش ماه به دور زمین نیز لحاظ شده بود و در نهایت محاسبه قطر ماه با خطای ۳۰۰۰ متر انجام شد. پروژه ۳ (محاسبه فاصله زمین تا ماه): در فرآیند این پروژه از پاسخ تقریباً درست پروژه گذشته استفاده شد. برای محاسبات و نتیجه گیری ثبت‌های انجام شده از روش زیر استفاده کردیم:

روش راهبردی محاسبه فاصله ماه از زمین: در این روش یک مثلث فرضی رسم می کنیم که اضلاع آن مماس بر کره زمین و خورشید هستند (به این مثلث فرضی مخروط سایه می گویند). با توجه به آنچه در پروژه گذشته محاسبه شد، طول مخروط سایه در محلی که ماه از آن عبور می کند را محاسبه می کنیم که عبارت است از سرعت ماه ضرب در فاصله زمانی بین اولین برخورد سایه و خروج کامل سایه زمین از ماه. در نهایت به کمک قضیه فیثاغورث فاصله ماه از زمین را محاسبه شد.

پروژه ۴ (محاسبه طول تعدادی از عوارض سطحی ماه): بخش مهم و سرنوشت ساز این پروژه را ثبت رصد منظم و دقیق عبور سایه در زمان خسوف جزئی اول و دوم مشخص می کرد. خوشبختانه بعد از بررسی ثبت رصدها مشخص شد قادر به محاسبه طول تعدادی از عوارض سطحی ماه هستیم و این کار هم انجام شد.

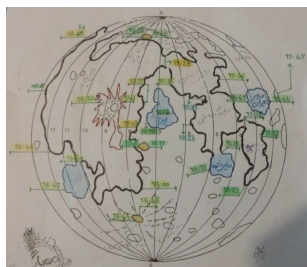
روش راهبردی محاسبه طول برجستگی‌ها: فرض کنید می خواهیم طول دریای بحران‌ها را اندازه بگیریم، همانند روشی که در پروژه نخست انجام شد می توانیم بگوییم که طول این دریا عبارتست از فاصله زمانی برخورد سایه با ابتدای دریا و انتهای آن ضرب در سرعت ماه

پروژه ۵ (عکاسی علمی): برای ایجاد بستری مناسب برای هدفمندی عکاسی از ماه گرفتگی از عکاسان خواسته شد تا در زمان‌های سرنوشت ساز (عبور سایه از نواحی مرزی ماه و یا حتی ورود و خروج سایه از عوارض سطحی) از پدیده عکاسی کنند، اما با وجود تلاش‌های آنان، موفق به ثبت منظم و مناسب لحظات سرنوشت ساز خسوف، جهت استفاده بهینه در تحلیل علمی از آن‌ها شوی.

خوشبختانه فرصت استفاده از مسجد کوثر زیباشهر زاهدان، علاوه بر اینکه به علت ارتفاع مناسب، امکان رصد خسوف از بدو طلوع ماه از افق را به ما داد، بستر مناسب برای اقامه نماز آیات توسط کلیه شرکت کنندگان را نیز ایجاد نمود. سر انجام این برنامه با خروج کامل ماه از دام سایه زمین به اتمام رسید اما چه قدر غم انگیز است که ماه برای چندین سال آینده در برابر دیدگان ما، در این دام قرار نمی گیرد...

بنیامین پیری، عضو هسته مرکزی جمعیت منجمان مهبانگ و عضو کار گروه تحلیل گران داده های علمی رصد ماه گرفتگی (خسوف) در زاهدان

BenyaminPiri@Gmail.com



داستان عبور زهره از مقابل خورشید

قسمت ۱

۱۷ خرداد ماه ۱۳۹۱ خورشیدی، شاهد آخرین گذر زهره از مقابل خورشید خواهیم بود و این بدون شک آخرین فرصت برای دیدن چنین پدیده ای است. چرا که گذر بعدی زهره به قرن ۲۲ و سال ۲۱۱۷ میلادی موکول می شود. به همین سبب قصد داریم از این شماره خبرنامه IOTA-ME تا خرداد ماه ۱۳۹۱، در ۶ قسمت مجزا به تشریح این پدیده بپردازیم.

از دید ناظران زمینی عبور یا Transit تنها برای سیارات داخلی عطارد و زهره روی می دهد. این مفهوم که بی شباهت به مفهوم خورشید گرفتگی نیست، نوعی اختفا محسوب می شود. در هر دو فرآیند گذر و خورشید گرفتگی، لازم است سوژه ها در یک خط و صفحه قرار گیرند.

زنجیره گذرهای زهره

یک بار گردش زهره به دور خورشید برابر با $0.1/243$ روز زمینی است که این مقدار برای زمین $25/365$ می باشد. نسبت این دو عدد تقریباً ۸ به ۱۳ (حدود $66/0$) است. به بیان دیگر: در هر 243 بار گردش زمین به دور خورشید، زهره نیز 365 بار برگرد ستاره خورشید می گردد! بنابراین پس از هر 243 سال، مسیر گذر زهره از مقابل خورشید، عیناً تکرار می شود. پس همان طور که خورشید گرفتگی و ماه گرفتگی، سری یا دوره دارند، می توان برای گذر نیز از مفهوم سری یا دوره ساروسی استفاده کرد.

زمان وقوع گذر

بر اساس تحلیل های علمی بر روی مدار سیارات زهره و زمین و بررسی اجمالی گذرهای روی داده در قرن های گذشته، نتیجه گیری شده است که در هر قرن یک جفت گذر زهره رخ می دهد که زمان وقوع این جفت از یکدیگر حدود ۸ سال می باشد. از طرف دیگر نظم زنجیره گذر های زهره به قدری مستحکم است که به طور نمونه می توان با اطمینان گفت که از سال 2012 تا 2611 در مجموع ۱۱ گذر روی می دهد، که ۶ نوبت آن در آذر ماه و ۵ نوبت در خرداد ماه روی خواهد داد.

مراحل گذر

در فرآیند عبور زهره از مقابل خورشید چندین مرحله مهم وجود دارد، که در واقع چندین مرحله تماس قرص سیاره زهره با نقاط مرزی خورشید می باشد و محاسبه صحیح زمان وقوع آن ها در دقت اجرای پروژه های علمی سهم ویژه ای دارند.

تماس اول: لحظه ای که قرص سیاره ناهید بر مرز بیرونی خورشید مماس می شود و از این زمان گذر آغاز می گردد.

تماس دوم: حدود بیست دقیقه بعد که قرص سیاره ناهید از درون بر مرز داخلی خورشید مماس می شود. بعد از آن طی چند ساعت سیاره از مقابل سطح داخلی خورشید، سطحی که به سوی ناظرین زمینی است، عبور می کند.

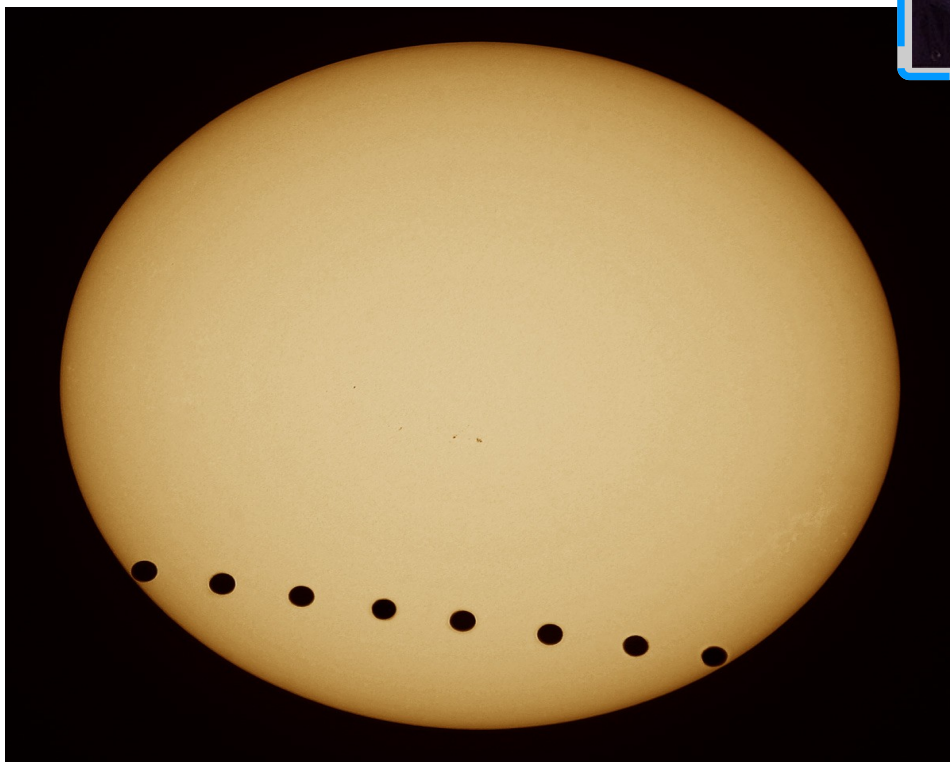
تماس سوم: زمانی که قرص سیاره ناهید به لبه ی خورشید در سمت دیگر می رسد.

تماس چهارم: سرانجام سیاره ناهید بر لبه یا مرز بیرونی خورشید مماس می شود و گذر به پایان می رسد.

قسمت آینده: مقدمه ای بر تاریخچه عبورهای زهره

بنیامین پیری BenyaminPiri@Gmail.com

رایانامه اختصاصی کارگروه علمی گذر زهره در ایران IRVT2012@Yahoo.Com



The Story of Transit of Venus across the Sun

Part 1

Translation: Benyamin Piri

On June 5–June 6 in 2012 we will witness the last transit of Venus across the Sun...Undoubtedly the last in our lifetime...Since the next transit will happen in the 22nd century, in 2117. From this issue of IOTA-ME newsletter to June 2012, this event will be described in 6 separated parts.

Transit- from an earth-centered perspective - takes place only for interior planets: Mercury and Saturn. This concept, which is somehow similar to solar eclipse, is considered as a kind of occultation. In the process of transit or solar eclipse the subjects must be placed in a line and in a plane.

The Sequence of Transits of Venus

A revolution of Venus around the sun takes about 243.01 earth days and this amount for the earth counts about 365.25 days. The ratio of these two numbers is approximately 8 to 13 (about 0.66). In other words, in every 243 revolution of the earth around the sun, Venus travels 365 times around the Star! Therefore after every 243 years, the path of Venus transit across the Sun repeats exactly. Thus, as in solar and lunar eclipses, the concept of "saros period" or "saros series" can be applied to transits.

The time of the event

According to scientific analyses on the orbits of Venus and Earth and a brief examination of previous transits in past centuries, it can be concluded that a pair of transits can take place per a century. These two transits happen with the distance of eight years. On the other hand, the regularity of sequence of Venus transits is so exact that it can be definitely mentioned that from 2011 to 2016, totally 11 transits will take place, 6 in Nonember-December and 5 in June.

The stages of transit

In the process of Venus transit across the sun there are several significant stages that actually include the stages of the contacts of the disk of Venus with the border points of the sun. Precise calculation of the time of their occurrences plays an important role in the accuracy of scientific projects.

The first contact: The moment in which the disk of Venus Planet is tangent to the exterior border of the sun, at this moment the transit begins.

The second contact: About 20 minutes later that the disk of Venus Planet is tangent to the interior border of the sun from inside. After that during hours the planet passes across the interior surface of the sun, the surface which is towards the earth.

The third contact: The moment that the disk of Venus Planet reaches to the edge of the other side of the sun.

The forth contact: Finally Venus will be tangent to the edge or the outer border of the Sun and it would be the end of transit.

Next part: An Introduction to the History of Venus Transits

Benyamin Piri - BenyaminPiri@Gmail.com

The exclusive email of organizers of Venus transit program in Iran: IRVT2012@Yahoo.Com



رصد های تایید شده ماه دسامبر

Aperture Longitude Latitude Alt
 15 +48 45 28.4 +31 17 21.2 17
 Ref Tel Observer Star No.
 001 A **H Kahvae** R 3340
 y m d h m s
 2011 12 2 14 50 18.6
 PhGrMrCeDb O-C
 DD S 1 -0.82



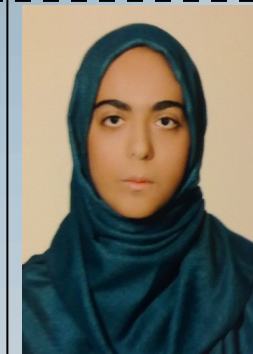
AHVAZ

Aperture Longitude Latitude Alt
 20 + 49 42 27. +34 6 33. 1724
 Ref Tel Observer Star No.
 001 A **P Sabounchi** R 277
 y m d h m s
 2011 12 6 18 54 37.34
 PhGrMrCeDb O-C
 DD S 1 -0.75



ARAK

Aperture Longitude Latitude Alt
 20 + 51 14 51. +35 19 38. 969
 Ref Tel Observer Star No.
 001 A **F Farsian** R 1341
 y m d h m s
 2011 12 14 22 21 32
 PhGrMrCeDb O-C
 RD S 1 0.78



TEHRAN

در شمارهی آینده می خوانید...

رصد علمی ماه گرفتگی در بیرجند
به همراه گزارش های ارسالی از اختفا با ماه در حین خسوف





The Offices and Officers of IOTA

Vice President for Grazing Occultation Services
Dr. Mitsuru Soma --- Mitsuru.Soma@gmail.com
Vice President for Planetary Occultation Services
Jan Manek --- janmanek@volny.cz
Vice President for Lunar Occultation Services
Walt Robinson --- webmaster@lunar-occultations.com
IOTA

President - David Dunham - dunham@starpoer.net
Executive Vice-President - Paul Maley - pdmaley@yahoo.com
Executive Secretary - Richard Nugent - RNugent@wt.net
Secretary&Treasurer - K.Ellington - stellarwave@yahoo.com
IOTA/ES

President - Hans-Joachim Bode - president@iota-es.de
Secretary - Eberhard H.R. Bredner - secretary@iota-es.de
Treasurer - Brigitte Thome - treasurer@iota-es.de
Research & Development - W.Beisker - beisker@iota-es.de
Public Relations - Eberhard Riedel - eriedel@iota-es.de
Editor for JOA - Michael Busse - mbusse@iota-es.de
IOTA/ME

President - Atila Poro - iotamiddleeast@yahoo.com
First Vice-President - P.Norouzi - more.norouzi@gmail.com
Second Vice-President - A.Sabouri - aryas86@yahoo.com



ویراستار علمی : بیتا کریمی فر
nina_k5005@yahoo.com

طراحی جلد و صفحات : عرفان اوپسی

Erfan.oveisi@usa.com