LearnOSM

ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံ (Aerial Imagery)

Reviewed 2015-09-21

ဓါတ်ပုံမှတစ်ဆင့် အချက်အလက်ရှာဖွေခြင်းသည် OSM မြေပုံစနစ်သို့ ဒေတာအချက်အလက်များ ပေါင်းထည့်ရာတွင် ထိရောက်လွယ်ကူသော နည်းလမ်းဖြစ်သည်။ မြေပြင်ပေါ်ရှိအချက်အလက်များအတွက် ဓါတ်ပုံအသုံးပြုပြီးအမှတ်အသားရေးဆွဲခြင်းကို **digitizing** ဟုခေါ်သည်။ ယင်းသည် မြေပြင်ပေါ်ရှိ အချက်အလက်လက္ခဏာရပ်များစုဆောင်းသည့်ဖြစ်စဉ် **ground-truthing** နှင့်ကွဲပြားလေ့ရှိသည်။ Digitizing imagery ဖြစ်စဉ်သည် OSM မြေပုံများအတွက်အခြေခံအစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပြီးမြေပြင်ပေါ်ရှိအချက်အလက်စုဆောင်းသူများအတွက် ground-truthing ပြုလုပ်ရာတွင် လွယ်ကူစေရန်ထောက်ပံ့ပေးသည်။ ယခုသင်ခန်းစာတွင် ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံများအလုပ်လုပ်ပုံကို လေ့လာကြမည်ဖြစ်သည်။

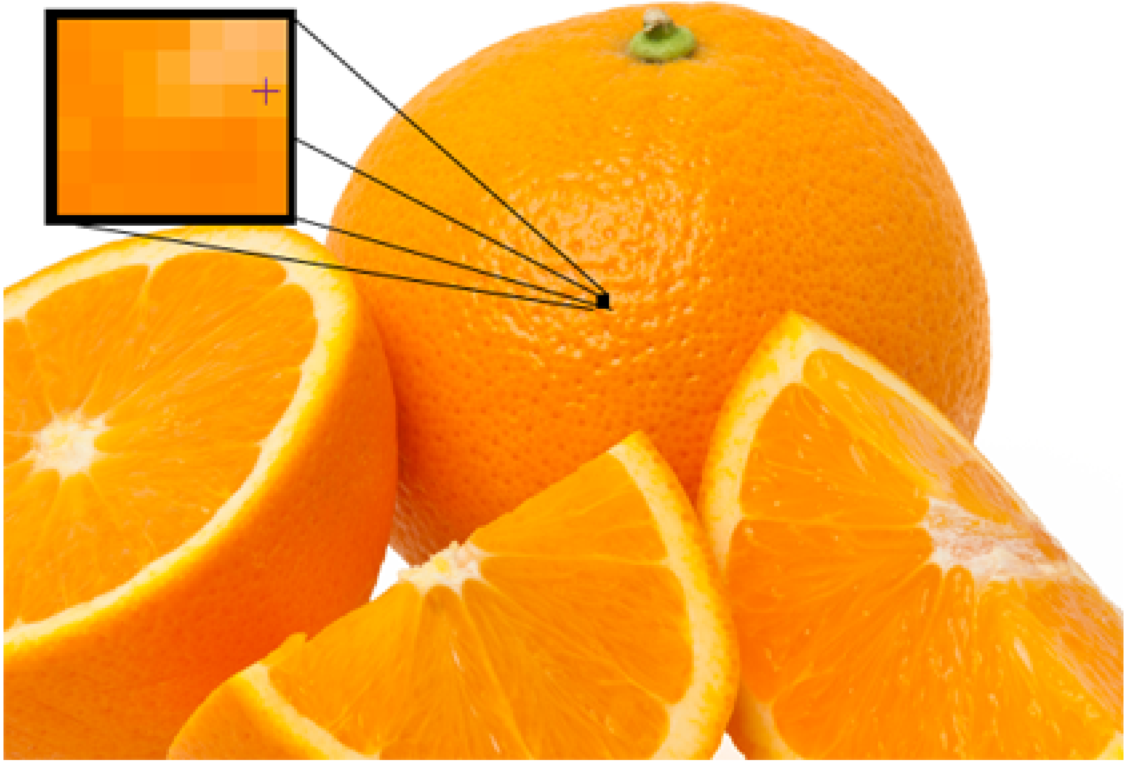
ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံများအကြောင်း

ဝေဟင်တစ်နေရာမှရိုက်ယူသော ဓါတ်ပုံများဖြစ်သောကြောင့် ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံဟုသုံးနှုန်းထားပါသည်။ ယင်းဓါတ်ပုံများကို လေယာဉ်၊ မြေပြင်မှထိန်းချုပ်ပျံသန်းရသောဒရုန်းများ၊ ရဟတ်ယာဉ်များ၊ သုသေတနသုံးစွန်များနှင့် မိုးပျံပူဖောင်းတို့မှတစ်ဆင့် ရိုက်ယူရ၏။ သို့သော် ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံအများစုကို ဂြိုလ်တုများမှရိုက်ယူရရှိခြင်းဖြစ်သည်။

[GPS နှင့်သက်ဆိုင်သောအခန်းတွင်](#) တည်နေရာပြသမှုအတွက် GPS ကိရိယာနှင့် ဆက်စပ်အသုံးပြုသောဂြိုလ်တုများအကြောင်း လေ့လာခဲ့ပြီးဖြစ်သည်။ ယင်းGPS ဂြိုလ်တုများအပြင် ကမ္ဘာမြေပြင်ကို ဓါတ်ပုံရိုက်ယူပေးနေသော ဂြိုလ်တုများလည်းရှိသည်။ ထို့နောက်ဓါတ်ပုံများကို ပထဝီအချက်အလက်ပြ GIS (မြေပုံဆွဲခြင်း) ဆော့ဖ်ဝဲလ်များဖြင့်အသုံးပြုနိုင်သည်။ Bing ကောင်းကင်မြေပုံများကို ဂြိုလ်တုမှရိုက်ယူထားသည့် ဓါတ်ပုံများဖြင့်တည်ဆောက်ထားသည်။

ပုံရိပ်ကြည်လင်ပြတ်သားမှု (Resolution)

ဒီဂျစ်တယ်နည်းပညာသုံးဓါတ်ပုံများကို pixels ဟု ခေါ်သော အကွက်ငယ်လေးများဖြင့် ဖွဲ့စည်းထား၏။ ဓါတ်ပုံတခု၏မြင်ကွင်းကို အနီးကပ်ဆုံးဆွဲယူကြည့်ပါက ပုံရိပ်ဝေဝါးမှုကိုဖြစ်စေနိုင်သည်။ ထို့နောက် ပုံရိပ်တွင်သေးငယ်သောလေးထောင့်ကွက်ငယ်ပေါင်းများစွာဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည်ကိုသတိပြုမိမည်ဖြစ်သည်။ လက်ကိုင်ကင်မရာ၊ လက်ကိုင်ဖုန်း သို့မဟုတ် ဂြိုလ်တု စသည်တို့ဖြင့် ရိုက်ယူထားသောဓါတ်ပုံများအတွက် အားလုံးအတူတူပင်ဖြစ်သည်။



စုစည်းထားသော pixels အကွက်ငယ်များပါဝင်မှုအပေါ်မူတည်လျက် ပုံရိပ်ကြည်လင်ပြတ်သားမှုကို တိုင်းတာသတ်မှတ်သည်။ pixels ကွက်ပါဝင်မှုများလေ ကြည်လင်ပြတ်သားမှုကောင်းလေဖြစ်ပြီး ရုပ်ပုံကိုအသေးစိတ်ရှုမြင်နိုင်မှုအားကောင်းစေနိုင်သည်။ လက်ကိုင်ကင်မရာများတွင် ပုံရိပ်ကြည်လင်မှုကို megapixels ဖြင့်တိုင်းတာလေ့ရှိသည်။ megapixels သတ်မှတ်မှုများလေ ပိုမိုကြည်လင်ပြတ်သားသောပုံရိပ်ကို ဖမ်းယူနိုင်လေဖြစ်သည်။

ပုံရိပ်ကြည်လင်ပြတ်သားမှု အခေါ်အဝေါ်ကွဲပြားသည်မှတပါး ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံရိုက်ယူရာတွင်လည်း အထက်ပါနည်းအတိုင်းပင်သတ်မှတ်ပါသည်။ ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံတွင် pixel တစ်ကွက်ကို မြေပြင်ရှိတိကျသော အက[illegible] …၂ မီတာအကွာအဝေးပြတ်သားမှုကိုပြသောဓါတ်ပုံကို “two meter resolution imagery” ဟုဖော်ပြလေ့ရှိပြီး pixel တစ်ကွက်သည် မြေပြင်ပေါ်ရှိ ၂ မီတာအကွာအဝေးနှင့်ညီမျှသည်။ ထို့အတူ ၁ မီတာအကွာအဝေး ပြတ်သားမှုဖြင့်ရိုက်ယူသောဓါတ်ပုံသည် ၂ မီတာအကွာအဝေးဓါတ်ပုံထက် ကြည်လင်ပြတ်သားမှုပိုမည်ဖြစ်ပြီး ၅၀ စင်တီမီတာအကွာအဝေး သတ်မှတ်သောဓါတ်ပုံမှာ ကြည်လင်ပြတ်သားမှု ပိုမိုကောင်းမွန်မည်ဖြစ်၏။ ဖော်ပြပါ ဥပမာများသည် Bing ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံများတွင်သတ်မှတ်ဖော်ပြလေ့ရှိသော အချိုးအဆများဖြစ်ကြသည်။ နေရာမတူညီမှုပေါ်မူတည်လျက် မြေပြင်အကွာအဝေးချိန်ညှိမှုလည်း ပြောင်းလဲနိုင်သည်။ နေရာအများစုတွင် အကွာအဝေး ၂ မီတာထက်ပိုပါက ဓါတ်ပုံပေါ်ရှိအရာဝတ္ထုများကို အမျိုးအမည်သတ်မှတ်ရန်ပင် ခက်ခဲစေနိုင်သည်။

Low Resolution

High Resolution

ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံ၏ ကြည်လင်ပြတ်သားမှု အားကောင်းလေ မြေပုံထုတ်ရန်အသုံးပြုရာတွင် လွယ်ကူလေ ဖြစ်သည်။

မြေပြင်အချက်အလက်နှင့်ကိုက်ညီမှုရှိစေခြင်း (Georeferencing)

ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံရှိ pixel တစ်ကွက်တွင် တည်နေရာနှင့်အကွာအဝေးအရွယ်အစားဟူသော အချက်များပါဝင်သည်။ အကြောင်းမှာ ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံရှိ အချက်အလက်များသည် မြေပြင်အချက်အလက်များနှင့် ပထဝီဝင်သဘောအရကိုက်ညီမှုရှိစေရန် တိုင်းတာသတ်မှတ်ထားခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

GPS အမှတ်များတွင် လတ္တီကျူ၊ လောင်ဂျီကျူများ ပါဝင်သကဲ့သို့ ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံများတွင်လည်း နေရာဖော်ပြချက်အတွက် တိကျသောရည်ညွှန်းများပါဝင်သည်။ သို့သော် ကြည်လင်ပြတ်သားမှု အားနည်းသောဓါတ်ပုံများသည် မြေပုံထုတ်ရာတွင် အခက်အခဲဖြစ်စေနိုင်ပြီး မြေပြင်အချက်အလက်နှင့်ကိုက်ညီမှုချိန်ညှိရာတွင် အားနည်းစေသည်။

မြေပြင်အချက်အလက်နှင့်ကိုက်ညီမှုရှိခြင်း(georeferencing) ဖြစ်စဉ်အလုပ်လုပ်ပုံနှင့် ဘာကြောင့်လုပ်ဆောင်ရသလဲဆိုသည့်အချက်များကို လေ့လာကြပါစို့။ ဓါတ်ပုံတစ်ပုံကို မြေပြင်အချက်အလက်နှင့်ကိုက်ညီရန်ပြုလုပ်ရာတွင် တည်နေရာသိပြီးသော pixels များကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရသည်။ လေးထောင့်စပ်စပ်ဓါတ်ပုံမျိုးဆိုပါက ဓါတ်ပုံထောင့်လေးဖက်ရှိတည်နေရာ ကိုဩဒီနိတ်များကိုအသေအချာသတ်မှတ်နိုင်ပြီး နေရာမှန်သို့ထားရှိပေးနိုင်သည်။

လုပ်ဆောင်မှုအဆင့်များသည် ရိုးရှင်းဟန်ရှိသော်လည်း စဉ်းစားရန်အချက်များရှိနေပြန်သည်။ ကမ္ဘာမြေသည် လုံးဝန်း၏။ ကင်မရာမှန်ဘီလူးများကဝိုင်းစက်သည်။ ဓါတ်ပုံမှာတော့ ပြန့်ပြူးသဏ္ဍာန်ဖြစ်ပြီး ရှုထောင့်နှစ် ဘက်ရှိသောအရာမျိုးဖြစ်၏။ ထိုသို့ပုံသဏ္ဍာန်မတူသောအရာနှစ်ခုကိုထပ်တူပြုသောမြေပုံရေးဆွဲပါက ကျုံ့ဆန့်သဘောတရားများနှင့်အတူ ပုံသဏ္ဍာန်ရွဲ့စောင်းမှုများလည်းဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။ လိမ္မော်သီးအခွံကိုပြန့်ပြူးအောင်ပြုလုပ်မှုကိုတွေးဆကြည့်ပါ။ ထောင့်မှန်စတုဂံပုံသဏ္ဍာန်မဟုတ်သည်ကိုတွေ့ရမည်။ ကောင်းကင်ဓါတ်ပုံ

များရှိ pixels များသည်လည်း မြေပြင်ပုံနှင့် တထပ်တည်းကျခြင်းမျိုး ရှိလိမ့်မည် မဟုတ်ချေ။

ထိုသို့သော ပြဿနာများကိုဖြေရှင်းရန်အတွက် သင့်လျော်သောနည်းလမ်းများကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ပြီးဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် Bing တွင်မြင်တွေ့ရသော ဓါတ်ပုံများသည် မြေပြင်အခြေအနေနှင့် အနီးစပ်ဆုံးတူညီမှုရှိကြသည်။ နေရာအများစုတွင် ထပ်တူညီမှုရှိကြပြီး မြေပုံထုတ်ရန်အတွက် အဆင်ပြေချောမွေ့စေသည်။ တောင်ပို့၊ တောင်ကမူများဖြင့် တောင်ထူထပ်သောနေရာများတွင်မူ တိကျမှုအားနည်းသည်။ ဖော်ပြပါပြဿနာများအတွက် ဖြေရှင်းနည်းကို ဂြိုဟ်တုဓါတ်ပုံကိုမှန်ကန်အောင်ချိန်ညှိခြင်းသင်ခန်းစာ တွင်လေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။

ဤအခန်းသည် သင့်အတွက်အထောက်အကူပြုပါသလား။ ကျွန်ုပ်တို့၏လမ်းညွှန်မှုများကိုတိုးတက်ကောင်းမွန်စေရန် ကျွန်ုပ်တို့အားအသိပေးခြင်းဖြင့်ကူညီပါ။

- learnosm@hotosm.org
- @learnOSM
- Hosted on Github

PUBLIC DOMAIN

Official HOT OSM learning materials