

_LUCIADLIGHTSPEED
PRODUCT DATA SHEET

V2016.1

NCS&A

LUCIAD
CONNECT • VISUALIZE • ANALYZE • ACT

_LUCIADLIGHTSPEED V2016.1 PRODUCT DATA SHEET

LuciadLightspeedは、状況認識アプリケーションを迅速に開発するためのソフトウェア製品です。地理空間データの融合、視覚化、分析に特化した基本アプリケーションとソフトウェアコンポーネント群を提供し、最上級のパフォーマンスと、高い精度、柔軟なカスタマイズが可能です。

基本情報

LuciadLightspeedは、他のLuciadテクノロジーから独立して使用することが可能です。多数のオプションコンポーネントを利用したり、LuciadFusion、LuciadMobile、LuciadRIAといった他のLuciad製品と連携して機能を追加し、LuciadLightspeedを拡張することができます。



図1 - Luciad製品関係図

主な特長

クラス最高のパフォーマンス

毎秒数十万の航跡更新、オンザフライでのLOS計算、データ前処理なしでリアルタイムなデータアクセスを行えるなど、比類のない性能を備えています。

地理空間測位の正確性の維持

あらゆるデータの視覚化、変換、計算において、ワールドスケールでの精度を保証します。

プラットフォーム非依存

Windows、MAC及びLinuxを含むJavaをサポートするあらゆるプラットフォーム（GPUの有無、サーバー、デスクトップ、タブレット、組み込み機器、ハイエンド、ローエンド）で実行可能です。

柔軟性	アプリケーションのカスタマイズ性と相互運用性を最大化します。2Dと3Dの両方に対応する単一の視覚化APIを提供します。あらゆるプロジェクト要件にきめ細かく対応します。
使いやすさと総所有コストの低さ	ラピッド開発とカスタマイズ性への適応、ソースコードと下位バイナリ互換性の確保、データ前処理の不要化によって、アプリケーションの有効性と継続利用を可能にします。
完全性	防衛、航空、インフラ分野に関連する機能、データ形式、規格を定期的に更新します。

利用領域

LuciadLightspeedには、2Dおよび3Dの地理空間データを融合、視覚化、分析するためのソフトウェアコンポーネントとコネクタが100種以上用意されています。サポートされているデータタイプには、静的データと動的データ、マップ、衛星データ、マルチスペクトル画像、点群、クラウドソースデータ、フルモーションビデオ、気象データ、標高データなどがあり、数多くの測地基準系と地図投影法に対応しています。Luciadは、特に高度な状況認識を必要とする次のような分野に重点を置いています。

航空	航空交通管制（ATC）、航空交通管理（ATM）、航空情報サービス（AIS）、航空情報管理（AIM）
防衛	C4ISRアプリケーション、作戦計画システム、共通作戦運用現況図（COP）、戦術レベルから戦略レベル
海事	船舶追跡、船舶交通管理、港湾オペレーション、密輸防止・海賊対策、船上システム
公共安全・国土安全保障	指令センター、部隊追跡、連携
社会インフラ・物流	車両交通管制、都市計画、インフラ資産管理

機能仕様

LuciadLightspeedで使用できる主なコンポーネントの概要を以下に示します。これらのコンポーネントの機能は、そのまま利用することも、特定の要件に合わせて拡張することも可能です。

モデル

各種データ形式のモデル化、すべてのオブジェクトジオメトリとそのメタデータの表現、およびデータのフィルタリングを行うことができます。ジオバッファー、アークとアークバンド、レーダーカバレッジボリュームなど複雑なジオメトリのサポートも含まれます。

ビュー

アクセラレーテッド2D/3Dビュー、非アクセラレーテッド2Dビュー、さらには仮想現実立体視ビューでデータを視覚化できます。ハイダイナミックレンジ（HDR）およびマルチスペクトル画像を高度にフルインタラクティブでグラフィックス処理したり、視覚化することが可能です。標高データがある場合は、すべてのデータを地形の上に自動的にドレープさせることが可能です。柔軟なスタイリング（アイコン、ラインスタイル、フィルスタイル、透過表示など）、高度なラベル付けとラベル整理をベクターデータに適用できます。高パフォーマンスの地形レンダリングをビューに統合することを可能にします。

コントローラ

地図操作用の多数のコントローラを用意しています。標準的な地図コントロール（ズーム、パン、選択）、ジオメトリの編集と作成、回転、距離測定、マルチタッチ、その他の操作に対応します。カスタム操作を行うコントローラも簡単に作成することが可能です。

測地

各種の座標系（測地、地心、測心、グリッド）および投影法で、データへのアクセスや表現が可能です。高度な測地計算と変換を実行できます。

データ形式

多数のベクター形式とラスター形式のデータにアクセスできます（後述の「データ形式と規格」を参照）。マルチレベル化とタイル化を適用できます。

統合

GPUのパフォーマンスを維持したまま、Maven開発プロジェクトや、C、C#、C++のアプリケーションに簡単に統合できます。

ビジュアル解析

高度なビジュアル解析ツールを使って、地理空間データの詳細を素早く把握することができます。多数のデータオブジェクトをプロパティに基づいて区別しやすいクラスタに分類するために、クラスタ化アルゴリズムを構成することが可能です。データディメンションを分析用にスライスおよびフィルタリングできます。スワイプ、点滅、ポートホールを使って、画像間の相似性や変化を表すことができます。レーダーカバレッジビームその他のセンサー検知範囲を3Dボリュームとして正確に視覚化し、それらのボリュームにジオフェンシングを設定することが可能です。

その他

ビューのスナップショットを高品質で印刷できます。データを垂直/高度ビューや比較ビューで視覚化できます。密度計算、オルソ補正、その他の操作を実行できます。同時データアクセス、非同期ペインティング、ローエンドハードウェアのサポートによって、パフォーマンスを高めることが可能です。

オプションコンポーネント

航空情報システム（AIS）

空域、航空管制機器、飛行手順およびGrid MORA（Minimum Off Route Altitude）などの航空データをアクセラレーテッド2D/3Dビューでモデル化および視覚化サポートを追加します。視覚化サポートには、カスタムスタイリングのオプションも含まれます。

データベースコネクタコンポーネント

特定の空間データベースへの接続サポートを追加するための各種コンポーネントを用意しています。サポートされるデータベースについては、後述の「データ形式と規格」を参照してください。

データ形式コンポーネント

特定のデータ形式のデータを読み込み、オープン規格形式でデータを書き出すサポートを追加するための各種コンポーネントを用意しています。サポートされるデータ形式については、後述の「データ形式と規格」を参照してください。

ジオメトリ

バイナリトポロジ関係（オーバーラップ、包含など）の計算や、形状に対する構造幾何学演算（和や積など）の実行が可能です。

LuciadFusionデータコネクタ

Luciadタイルストリーミングプロトコル固有のプロトコルを使用してLuciadFusionデータサーバーに接続し、データを取得できます。

軍隊符号とNATO Vector Graphics（NVG）

最新の軍隊符号標準の記号と戦術グラフィックスが2Dと3Dでフルサポートされます。NATO Vector Graphicsサポートにより、相互運用性が向上します。このサポートには、軍隊符号と戦術グラフィックスのルックアップ、作成、視覚化、編集が含まれます。サポートされる規格については、後述の「データ形式と規格」を参照してください。

ネットワークとルート計画

最短経路やクロスカントリー移動計算など、さまざまなネットワーク関連処理をサポートします。また、柔軟なコスト機能も作成可能です。

OGC Webサービス

WebクライアントスイートとWebサーバースイートを用意しています。Webクライアントスイートを使うと、OGC Webサービスに接続してデータを取得できます。
Webサーバースイートを使ってLuciadLightspeedを補強すると、ジオリファレンスにデータを再投影して提供するOGC Webサービスを作成することが可能です。サポートされる規格については、後述の「データ形式と規格」を参照してください。

リアルタイム

動的データ処理と視覚化を最適化します。高速またはリアルタイムでシミュレーションをプレイバックを可能にします。プレイバックコントロールと連続的ラベル整理も含まれます。レーダービデオ（Asterix Cat 240）などのAsterixデータを高速かつ柔軟に視覚化することが可能です。

地形標高分析(TEA)

このコンポーネントは、地形データに対して見通し線（LOS）や測高などの計算を実行する機能を追加し、地形データにさまざまなビューを提供します。ハードウェアアクセラレーション（OpenGLとOpenCL）を使うことによって、計算と視覚化の両方で非常に高いパフォーマンスを実現できます。

電子海図表示情報システム（ECDIS）

2Dおよび3Dの航海用電子海図を素早く視覚化できます。国際海事機関（IMO）および国際水路機関（IHO）が定める規格に準拠しています。IHO S-57形式および暗号化されたIHO S-63形式のデータを暗号解除し、IHO S-52視覚化規格に従って海図を視覚化します。

データ形式と規格*

LuciadLightspeedの視覚化と分析の機能は各種のデータ形式に対応しています。新しいカスタム形式のサポートを追加することも簡単にできますが、ほとんどすべての一般的なデータ形式は既にサポートされています。特殊なデータ形式のネイティブサポートは、データ形式ごとにオプションで利用可能です（詳しくは後述の「使用可能なオプション」を参照）。以下の一般的なデータ形式は、あらかじめサポートされています。

ラスターデータ

BIL、BMP、CADRG、CIB、DTED、ESRI TFW&JGW、ETOPO、GeoTIFFとBigTIFF、GIF、JPEG、JPEG2000、MapInfo TAB、PNG、PPM、USGS DEM

ベクトルデータ

CGM、Collada、ESRI Shape、GeoJSON、MapInfo MIF&MAP、OGCGML、OpenFlight（3-D）、SVG、Wavefront OBJ（3-D）

LuciadLightspeedでサポートされる一般的なオープン規格

→OGC Filter（空間フィルタ機能は、「使用可能なオプション」記載されているジオメトリコンポーネントで有効にすることが可能です）
→OGC Symbology Encoding（SE）
→ISO 19115メタデータ

使用可能なオプション

データベースコネクタ	IBM DB2、IBM Informix Geodetic DataBlade、IBM Informix Spatial DataBlade、OGC GeoPackage、Oracle Locatorと Oracle Spatial、PostGIS（PostgreSQL空間データベース拡張）、SAP HANA（Beta）、Microsoft SQLServer、SQLite
追加ラスターデータ形式	ADRG、ASRP、BCI、Bing Maps、ECW、ECRG、GeoPDF、GeoSPOT、Google Earth Enterprise (GEE) (Beta)、GRIB、JPEG2000（エンコーディング）、MrSID、NetCDF、NITF、NSIF、Spot DIMAP、Swiss DHM、USRP GDALサポート形式: ARC/Info Binary Grid（AIG）、BSB Nautical Chart Format、ARC/Info Export E00 GRID、ENVI HDR Labelled Raster、ERDAS Imagine、ERDAS Imagine Raw、ILWIS Raster Map、Intergraph Raster、PCI Geomatics database File、PCRaster、Sentinel 1 SAR SAFE、Sentinel 2、SAR CEOS、SRTM HGT、GDAL Virtual、ASCII Gridded XYZ など
追加ベクトルデータ形式	AIXM（3.3、4.0、4.5、5.0、5.1）、ARINC 424、ASDI、Eurocontrol Asterix(categories 1, 8, 10, 11, 21, 30, 48, 62, 240、244)、Autocad DWG/DXF、DAFIF（T）、LIDAR LASer、Microstation DGN、S-57&S-63、VPFプロダクト（VMAP0、VMAP1、VMAP2（i）、DNC、DCW）
OGC形式とWebサービス	GeoPackage、KML、WCS、WFS（-T）、WMS、WMTS
シンボル	APP-6A、APP-6B、APP-6C、ICAO、GeoSym、MS2525b、MS2525c、NVG、S-52、TTA-106、UKHO AML

*サポートされる主なデータ形式と規格および使用可能なオプションのみ記載

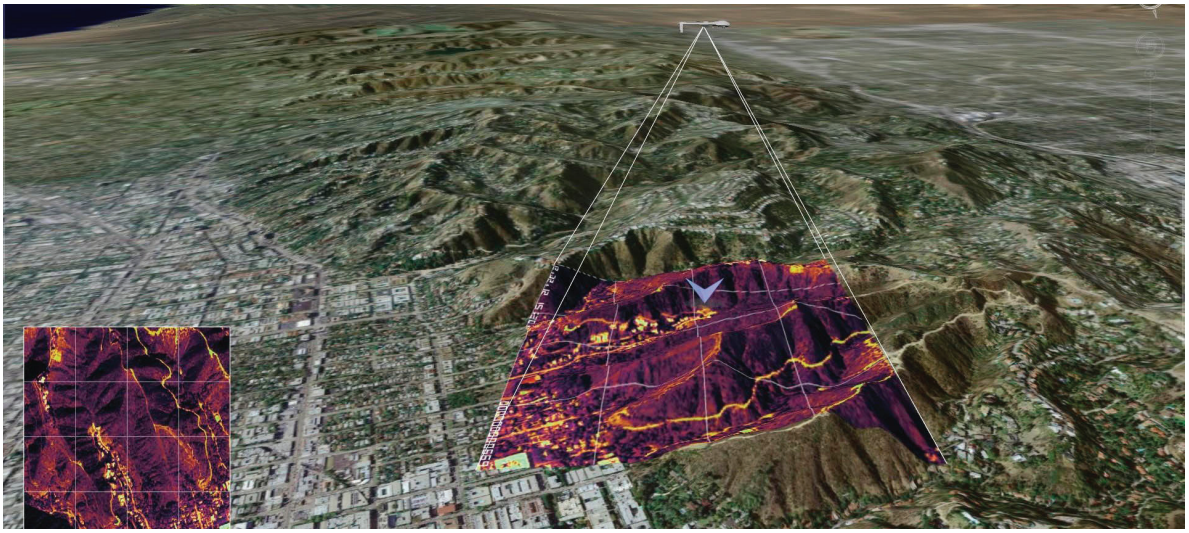


図2 - UAVフィードからドレープしたリアルタイムビデオ

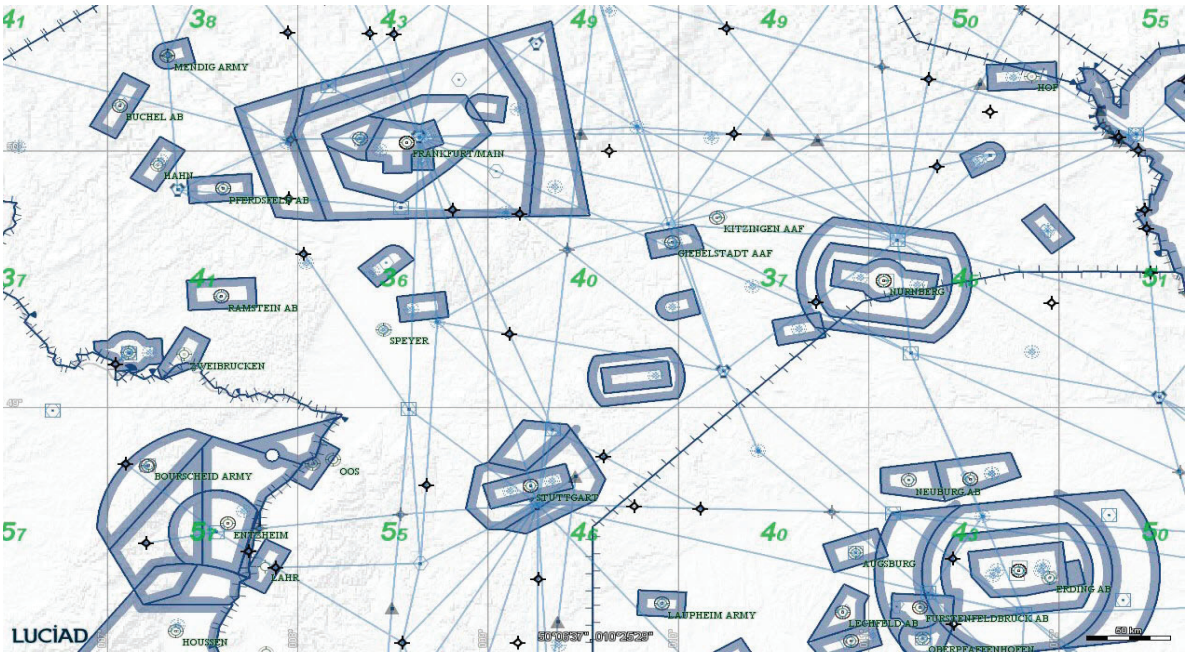


図3 - 2Dの航空データ

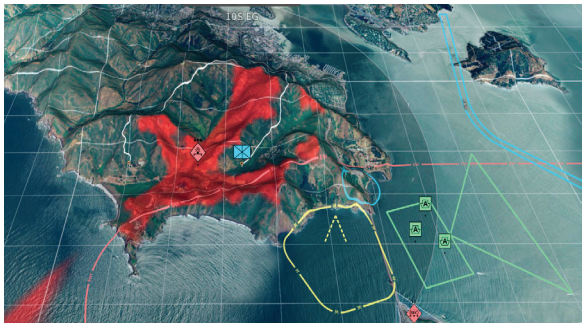


図4 - 3D地形の見通し線（LOS）分析とLOSルーティング

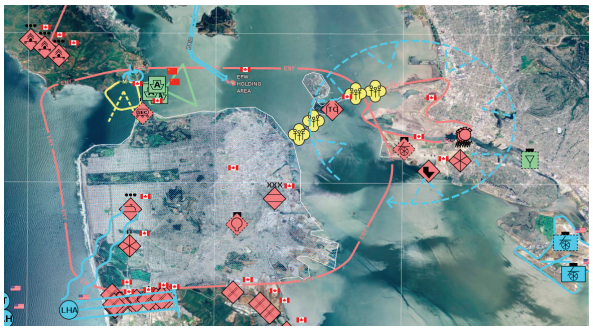


図5 - LuciadLightspeed軍隊符号機能で視覚化した軍事シナリオ図

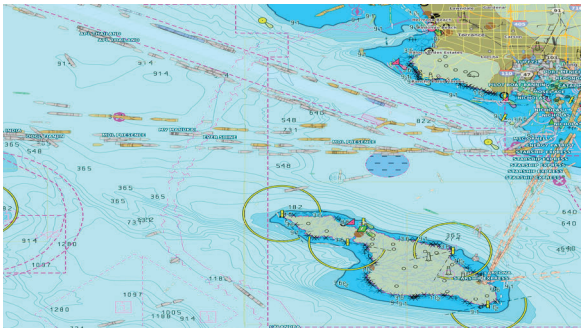


図6 - 航海用電子海図と統合した船舶プロット



図7 - 航空画像と統合し、地形上に視覚化した3Dの建物

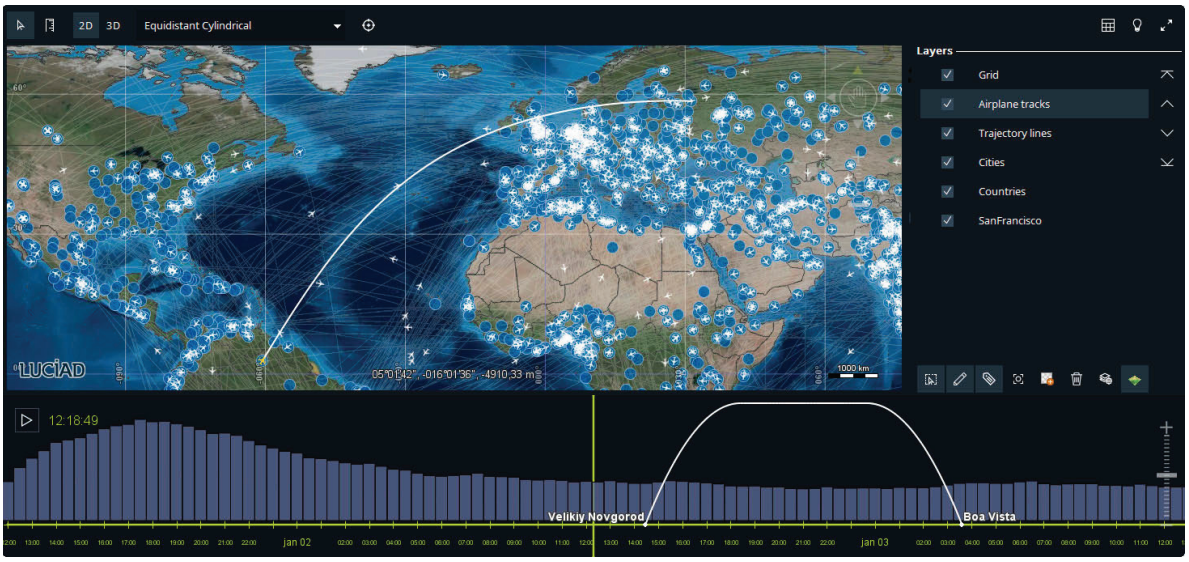


図8 - ダイナミック航跡とLuciadLightspeed地図の下部に表示した軌跡

参考資料

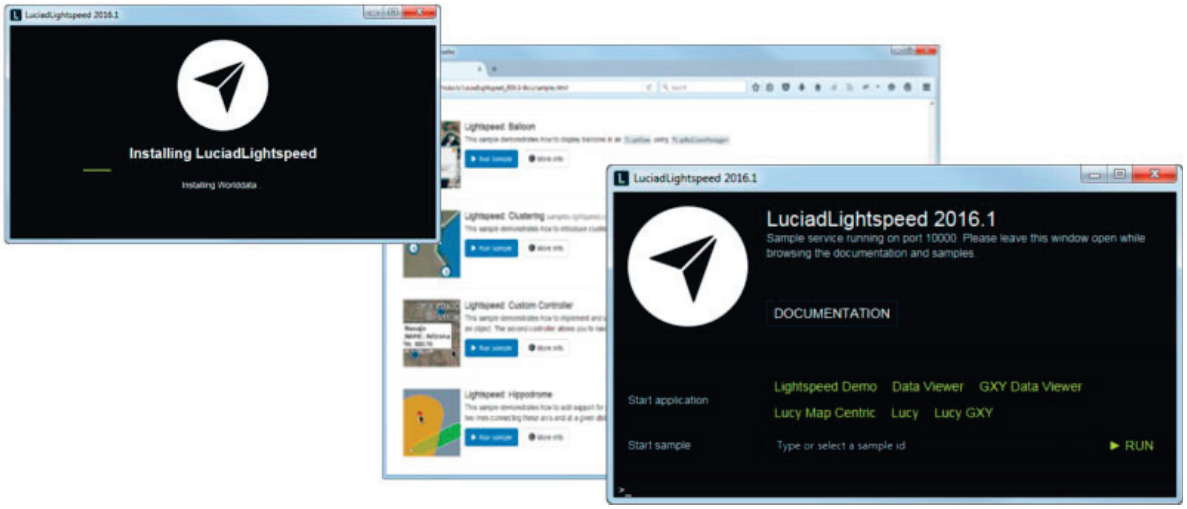


図9 - LuciadLightspeedのサンプル、デモ、ドキュメントのインストールと起動

LuciadLightspeedには以下の資料が付属しています。
- →アプリケーション、サンプル、ドキュメントの自動インストーラとランチャー
- →すべてのコンポーネントのコードサンプル
- →わかりやすい説明とベストプラクティスを記載した開発者ガイド
- →すべてのインタフェースとクラスの詳細を記載したAPIリファレンス
- →新機能に関するリリースノート

新着情報

Luciad Developer Platformが公開されました。このプラットフォームでは、開発者とアーキテクトに役立つコードサンプルやヒント、その他豊富な情報を提供します。

お問い合わせは下記へ

NCS&A パブリック事業本部

〒135-0061 東京都江東区豊洲五丁目6番36号
（ヒューリック豊洲プライムスクエア）
email：LUCIAD@ncsa.jp
TEL：03-3531-2403
http://ncsa.jp/

本紙に掲載された社名、商品名は各社の商標または登録商標です。本パンフレットを権利者の許諾なく変更することを禁止します。