

# 職務経歴書

作成日：2026年1月29日

氏名：吳 寶龍（ゴケンリュウ / WU QIANLONG）

## 1. 職務要約

Unreal Engineを中核としたテクニカルアーティストとして約4年間の実務経験を有し、ゲームエンジン開発からシェーダー最適化、ツール開発まで幅広い領域で成果を上げてまいりました。個人事業主として開業、UE開発チームを組織し、デジタルツイン・BIM案件を受託。現在はTencent Japan LightSpeed Studioにて3Aタイトルの開発に参画し、エンジン拡張およびパイプラインツール開発を担当しております。

米国コネチカット大学でコンピュータサイエンスを専攻し3年で早期卒業、現在は上智大学大学院にて応用データサイエンスを研究中。CV、AI/機械学習を横断するハイブリッドなスキルセットを武器に、AI技術とゲームの架け橋となる存在として貢献してまいりました。

## 2. 職務経歴

### 2.1 Tencent Japan LightSpeed Studio（長期インターン）

項目	内容
期間	2025年11月～現在
雇用形態	長期インターン
職種	Unreal Engine エンジニア
プロジェクト	大規模3Aタイトル開発（100名以上）

#### 業務内容

- 開発中のゲームタイトルにおいて、Unreal Engine 5の拡張およびカスタムツール開発
- C++によるエンジンソースコードレベルでの機能拡張・最適化
- 美術表現を達成するためのツールの設計・実装

#### 貢献例

- UE開発で使用している特定バージョンに起因する不具合を調査し、修正
- MetaHumanの実装調査（PoC）およびプロジェクト内への導入／構成・設定
- 敵が被ダメージ時、ヒット種別に応じて誇張した変形（デフォメ）演出を適用し、打撃感を強化。

### 2.2 個人事業主（フリーランス）

項目	内容
期間	2023年7月～現在
雇用形態	個人事業主
職種	テクニカルアーティスト / プロジェクトリーダー
事業内容	デジタルツイン・BIM開発、UE受託開発

#### 業務内容

- クライアント要件のヒアリング、仕様整理、見積作成、スケジュール策定などプロジェクトマネジメント全般を担当
- お取引先の要望に合わせて、UEを用いた開発制作を企画～実装～納品まで一貫対応
- チーム開発における役割分担・タスク分解・進捗管理を行い、デザイナー/モデラー/エンジニア間の連携を推進

#### プロジェクト：KIA車載HMI

項目	詳細
期間	2025年9月～2026年1月（5ヶ月）
役割	UE開発リード
クライアント	起亜株式会社
チーム規模	14名

**プロジェクト概要：**車両コンセプト「生物×機械」を核としたデザイン検証用HMIを開発。抽象的なビジュアルで“生物感（呼吸・脈動・有機的な流れ）”を表現し、硬質でエッジの立った造形で“機械感（精密さ・構造・剛性）”を強調。コンセプトの一貫性を保ったまま、操作性・応答性・演出を統合したインターフェース体系を構築した。

#### 担当業務・成果：

- 「生物×機械」の表現において、HLSLでシェーダーを直接実装しつつ、Blender等のDCCで形状・演出の大部分を事前設計
- 設計されたものをDCC側で作り込んだものをUEへ導入と最適化（例：脈動などの表現をDCC側で作り込み、Morph Targetとして導入）
- デザイン検証の反復速度を最大化するため、パラメータを外部化し、非エンジニアでも調整可能なデータ駆動チューニングを整備

#### プロジェクト：発電所BIM・作業員追跡システム

項目	詳細
期間	2024年4月～2024年10月（7ヶ月）
役割	UEテクニカルリード
チーム規模	8名（ハードウェアチーム含む）
使用技術	UE5、UWB、Python、3D Reconstruction

**プロジェクト概要：**大規模水力発電所における作業員安全管理システムを構築。機械故障や人員侵入等の緊急時に、作業員の位置を3D空間上でリアルタイム把握し、迅速な対応活動を支援。

#### 担当業務・成果：

- 発電所全景および地形のフォトグラメトリ3D再構築を主導（総面積2km<sup>2</sup>超）
- UWBセンサーデータの統合処理システムと連携、全員の同時追跡を実現
- ハードウェアチームとの密接な連携により、人員位置の更新速度大幅に上昇
- 本システム導入後、毎日の発電所検査と緊急対応時間を従来比大幅短縮

#### プロジェクト：発電機械用清掃ロボット「Water Spider」デジタルツイン

項目	詳細
期間	2023年9月～2025年3月
役割	プロジェクトリーダー / リードエンジニア
チーム規模	3名
使用技術	UE5、WebSocket、Python、Blueprint

プロジェクト概要：水力発電所の清掃に使用される機械ロボットアームのリアルタイムデジタルツインを構築。実機ロボットとの完全同期を実現し、遠隔操作の可視化プラットフォームを開発。その後も運用を継続しながら機能拡張を行い、異なる仕様・構造を持つ複数機種に対応するための機能追加および設計調整を段階的に実施。

#### 担当業務・成果：

- 清掃環境と清掃ロボットをUEを通して、リアルに再現
- WebSocketによるリアルタイム双方向通信システムを実装
- 機能拡張の継続に伴い、各要素をモジュール化・疎結合化し、再利用性と保守性を高めることで、反復開発の効率を向上。

### 2.3 CapsuleTech (契約社員)

項目	内容
期間	2022年6月～2023年6月（1年1ヶ月）
雇用形態	契約社員
職種	テクニカルアーティスト
事業内容	次世代車載HMI開発

#### プロジェクト①：Ford Lincoln -車載インフォテインメント3Dコンセプトシステム

項目	詳細
期間	2022年6月～2022年12月（7ヶ月）
役割	シェーダーアーティスト / TAサポート
クライアント	Ford Motor Company
チーム規模	6名
使用技術	UE4、HLSL、車載組込み

プロジェクト概要：次世代車載チップ向け3Dインフォテインメントシステムのコンセプト開発。UIを3D空間内に統合し、車両モデルとのリアルタイムインタラクションを実現。

#### 担当業務・成果：

- 車載ハードウェア制約下でのシェーダー最適化を担当、描画負荷を45%削減
- カスタムPBRシェーダーにより、限られたGPUリソースでAAA品質のビジュアルを実現
- Draw Call削減およびOverdraw抑制により、安定60FPSを達成
- アーティストチームへの技術サポートを通じ、デザイン実装サイクルを短縮

#### プロジェクト②：City Traffic Simulator - 自動運転研究用都市シミュレーター

項目	詳細
期間	2023年1月～2023年6月（6ヶ月）
役割	パイプラインエンジニア / 都市AIロジック設計
チーム規模	4名
使用技術	UE5、Houdini、Python、C++、Blueprint

プロジェクト概要：自動運転技術研究のための大規模都市交通シミュレーション環境を構築。プロシージャル生成による効率的な都市モデリングと、リアルな交通流シミュレーションを実現。

#### 担当業務・成果：

- Houdiniプロシージャル都市生成パイプラインを設計、従来手法比制作時間80%削減
- 交通AI・歩行者AIロジックを設計・実装、1000台以上の車両同時シミュレーションを実現
- ポストプロセス調整により、多様な天候・時間帯シナリオに対応
- 当初9ヶ月の工期を6ヶ月で完了、実用レベルのシミュレーターとしてクライアントに納品

## 3. スキル・技術

### 3.1 ゲームエンジン・開発環境

スキル	経験年数	習熟度	詳細
Unreal Engine 4/5	3年以上	★★★★★	ソースコードレベルでのC++拡張、シェーダー開発、BP開発
Houdini	1年以上	★★★★☆	プロシージャル生成、VFX、都市生成パイプライン
SVN/Git/Perforce	3年以上	★★★★★	チーム開発でのバージョン管理

#### Unreal Engine 技術詳細

- Shader: Opaque、Transparent、Decal、Post Process、Landscape Materialなど多様なShaderを開発

- \*\*SDF / Ray Marching\*\*によるカスタム表現をHLSLで実装
  - Post Processを目的に応じて差し替え、**Blendable Location**で欲しい効果を得る。
  - Masked / Translucent (Surface/Volumetric系のLighting Mode選定、過剰なOverdraw抑制、屈折・フォグ・透過影のコスト管理) を用途別に最適な処で使用。
  - Deferred / Forward、GBuffer、Translucency、Post Process Pass の概念理解と、効果の挿入位置・コストの見積り
- **Blueprint / C++開発**: 速やかに欲しい効果を実現することができる。状態管理を構築 (Interface / Event Dispatcher / Data Asset 等を併用) することで、複雑なインタラクションも可能。
  - Blueprintで組みつつ、性能クリティカル/共通基盤はC++化して再利用性を上げる
  - Gameplay Ability System (GAS) との連携、Gameplay Event / Gameplay Tag を用いて「攻撃段階」「派生条件」「被弾反応」等を制御。
  - Gameplay Camera 攻撃状態・ロックオン・回避などの状態に応じて、Camera FOV、SpringArm、カメラオフセット、追従速度を動的に切替え
- **Animation/ABP**: Montage・Notify・StateMachine・Gameplay Camera・GAS連携
  - State Machine と Blend Space を用いて、移動・戦闘・被弾などの状態遷移を整理し、入力/ゲーム状態に応じた破綻しない遷移条件を構築。
  - Anim Notify / Notify State : 攻撃判定 (Trace/Hitbox)、SFX/VFX、カメラシェイク、時間スケール (HitStop) 等
- **UI** : UMGによるUI設計・実装 (入力設計、アニメーション、状態遷移)
  - Retainer Box / Invalidation 等のキャッシュ戦略、Widgetの再利用 (Pooling) で UI Draw Call と Tick を抑制。
- **Niagara / VFX** : 環境/Interactionエフェクトを制作
  - Niagara Module Script / Data Interface / Event を活用し、Blueprint連動のインタラクティブVFXを実装。
  - Ribbon/Mesh Emitterなどで違う効果を得る。
- **Landscape**・**Foliage**・**HLOD** : 大規模シーン構築、植生密度、RVTの使用
  - HLOD / Occlusion / Frustum Culling を前提に、遠景の見えとコストのバランスを最適化。
- ネットワーク通信 : WebSocketによる機械とのリアルタイム通信を実装/Web UIに
- MetaHuman ControlRig MotionMatching ML Deformerなどの新機能実装・設定検証

### 3.2 プログラミング・シェーダー

スキル	経験年数	習熟度	詳細
Python	6年以上	★★★★★	ツール開発、自動化、機械学習
C/C++	2年以上	★★★★☆	UEエンジン拡張、パフォーマンス最適化
HLSL	2年以上	★★★☆☆	カスタムシェーダー、SDF、レイマーチング
Blueprint	3年以上	★★★★★	ゲームロジック、UIシステム、プラグイン開発

### 3.3 DCCツール・アート制作

スキル	経験年数	習熟度	詳細
3ds Max	4年以上	★★★★★	モデリング、リギング、アニメーション
Blender	2年以上	★★★★☆	汎用3DCG制作
ZBrush	1年以上	★★★☆☆	ハイポリモデル、スカルプト
Substance Painter/Designer	3年以上	★★★☆☆	PBRテクスチャ、プロシージャルマテリアル
World Creator/SpeedTree	2年以上	★★★☆☆	地形生成、植生システム
Adobe Suite	3年以上	★★★★☆	Photoshop、Premiere Pro、Audition

### 3.4 AI・データサイエンス

スキル	経験年数	習熟度	詳細
PyTorch/ONNX	2年以上	★★★★☆	CNN推論軽量化、モデル最適化
OpenCV	2年以上	★★★☆☆	画像処理、コンピュータビジョン
機械学習	2年以上	★★★☆☆	研究・実務応用

#### 研究プロジェクト：顕著性推定のゲーム適用検討

項目	詳細
期間	2024年～2026年1月（修士研究）
使用技術	PyTorch、ONNXRuntimeDirectML、Python、C++、UE5

**プロジェクト概要：** フォトリアル系リアルタイムアプリケーションを対象に、軽量な視覚注意 (Saliency) 推定とそれを用いたLOD (Level of Detail) 制御手法を研究・実装。精度 (AUC/NSS/CC等) と推論コスト (パラメータ数・GFLOPs・実測レイテンシ) を両立させ、1フレームあたりの予算内で動作可能なモデル／バイブルайнを構築。

## 4. 資格・語学

### 4.1 語学能力

言語	資格・スコア	取得時期
日本語	JLPT N1 (155点)	2023年7月
英語	TOEFL 90点	2023年8月
中国語	ネイティブ	—

### 4.2 専門資格

資格名	発行機関	取得時期
ゲームモデルデザイン（中級）	中国ソフトウェアテストセンター	2022年8月
ゲーム環境コンセプトデザイン（高級）	中国ソフトウェアテストセンター	2023年1月

## 5. 学歴

期間	学校名	専攻・学位
2024年4月～2026年3月（予定）	上智大学大学院	応用データサイエンス専攻
2018年9月～2021年8月	コネチカット大学（米国）	コンピュータサイエンス学士（早期卒業）
2015年9月～2018年6月	上海市天山高級中学	普通科

## 6. 自己PR

### ゲーム開発への情熱と技術追求

幼少期からゲームに親しみ、「遊ぶ側から創る側へ」という想いを胸に技術を磨いてまいりました。『SEKIRO』の緊張感あるアクション、『Outer Wilds』の宇宙探索の感動、私の「最高の体験を届けたい」という原動力となっています。

現在、Tencent Japan LightSpeed Studioにて3Aタイトル開発に参画し、世界高峰のゲーム制作現場で技術力を磨いています。Unreal Engineのソースコードレベルでの理解と、アーティストの意図を技術で実現する橋渡し力を武器に、プロジェクトに貢献してまいりました。

### 技術とアートの融合

私は「自分のアイデアを端から端まで実装する」ため、ツールの使い手に留まらず全工程を理解して動けることを重視しています。企画・リファレンス、アセット検証、マテリアル/シェーダ、ロジック、最適化、モジュール化とドキュメント化までを一貫し、必要に応じてPython/C++で補完。結果として、表現したい体験を自走で形にし、チームでも再現可能な形に整えます。

### リーダーシップと成長意欲

フリーランス期間には自らチームを組成し、クライアント折衝からプロジェクト管理まで一貫して担当。「業務を細分化し、フェーズごとにワークフローを設計する」能力を培いました。常に新技術へのアンテナを張り、学び続ける姿勢を大切にしています。

「プレイヤーの心を動かすゲームを創り上げる」—この目標に向け、挑戦したいと思います。

以上