

神戸電子専門学校
ゲームエンジニア学科
藤堂 司恩

開発概要

作品名	Chronos Zero
開発言語	C++
ライブラリ	DirectX11
開発環境	Microsoft Visual Studio 2022
開発人数	1名
開発期間	4ヶ月
使用ツール	<ul style="list-style-type: none"> • Fork(バージョン管理) • Blender ver.4.2.0 • UnrealEngine 5.5.4
使用素材	https://booth.pm/ja/items/3939858 https://www.fab.com/ja/listings/ebd7d9af-ce27-4ed0-b0d3-ea347a353c64 https://soundeffect-lab.info/
注力した点	スタイリッシュなアクションを実現するため、カメラワークには球面補間と線形補間を、アニメーションにはブレンド技術を採用しました。また、PBRベースのライティングでオブジェクトの質感を向上させ、ダウンサンプリングによるジャギー軽減で視覚品質を高めています。
苦労した点	変更可能な変数を ImGui 上で全て公開し、マジックナンバーを排除するとともに、調整の容易な設計を実現しました。特に、変数移行処理の実装には多くの工夫を要しました。これにより、大人数での開発環境においても、効率的なパラメータ調整と一貫性のある作業フローを構築しています。

使用ライブラリー一覧

Direct3D11	Windows SDK
	DirectX11 ライブラリ
DirectX Math	Windows SDK
	ベクトル、行列、レイ判定など
DirectX Tool Kit	https://github.com/microsoft/DirectXTK/
	ベクトル、行列、オーディオ
DirectX Tex	https://github.com/microsoft/DirectXTex/
	テクスチャ読み込み
ImGui	https://github.com/ocornut/imgui
	GUI 表示
Effekseer ver.1.7.0e	https://effekseer.github.io/jp/
	エフェクトの表示制御

学校配布ソースコード一覧(Src/Framework 内)

ウィンドウ作成	Window/KdWindow.h *フルスクリーン処理自作。
Direct3D 初期化	Direct3D/KdDirect3D.h
バッファ作成	Direct3D/KdBuffer.h
描画機能 (カメラ)	Direct3D/KdCamera.h
テクスチャ管理	Direct3D/KdTexture.h
メッシュ管理	Direct3D/KdMesh.h
3D モデル管理	Direct3D/KdModel.h
gltf 形式 3D モデル読み込み	Direct3D/KdGLTFLoader.h
シェーダー管理	Shader/KdShaderManager.h *グレースケール、カスケードシャドウマップ、PBL 自作
シェーダーコントローラー	Shader/KdAmbientController.h
レンダーターゲット切り替え	Shader/KdRenderTargetChange.h
3D モデル表示用シェーダー	Shader/StandardShader
ポストプロセス用シェーダー	Shader/PostProcessShader *ノイズ処理、放射ブラー、ダウンサンプリングを自作。
2D 画像表示用シェーダー	Shader/SpriteShader
XAudio 管理	Audio/KdAudio.h
デバイス入力管理	Input/KdInput.h *独自のインプット作成
モデルアニメーション	Math/KdAnimation.h *アニメーションブレンド実装

当たり判定	Math/KdCollider.h
CSV 形式読み込み	Utility/KdCSVData.h
アセット管理	Utility/KdDataStorage.h
デバッグワイヤー描画	Utility/KdDebugWireFrame.h
エフェクト制御	Effekseer/KdEffekseerManager.h *色変更や、大きさの変更可能にした。

以上