

『グランツーリスモ』開発スタジオ
ポリフォニー・デジタルにおける
インターン受け入れの取り組みと経験者による事例紹介

株式会社ポリフォニー・デジタル
張 子楊

自己紹介



張子楊（ちょう じやん）

- 2022年University of California, San Diego修士課程修了
- 2026年早稲田大学博士号取得
- 2025年2月にインターン
- 2026年入社

今日の内容

- ポリフォニー・デジタルについて
- グランツーリスモについて
- インターンやっています！
 - インターンを経て新入社員となった、自身の事例を紹介

ポリフォニー・デジタルについて

- 『グランツーリスモ』シリーズを制作するゲーム制作スタジオ
 - 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメントの100%出資
 - 東京、福岡（+海外）のオフィス
- 学会・カンファレンスでも活躍している
 - SIGGRAPH, CEDEC, GDC, Visual Computing...



グランツーリスモ（GT）とは

初代 PlayStation® から続く “リアルドライビングシミュレーター”



PlayStation®

PlayStation®2

PlayStation®3

PlayStation®4

PlayStation® 5/4



**おかげさまで全世界1億本
これからも歴史を作り続けます**



STUDIOS.



POLYPHONY
DIGITAL



PlayStation®5 / PlayStation®4 Software

『グランツーリスモ7』

好評発売中！







インターネットやっています！

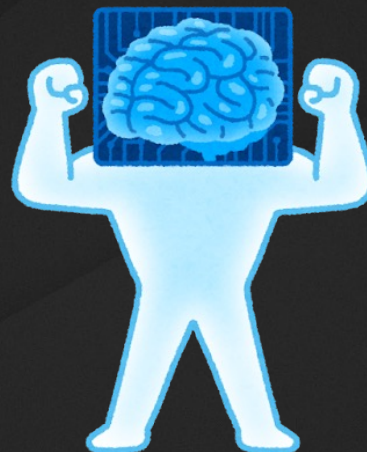
- ・なぜポリフォニー・デジタルではインターネットを受け入れるのか？

インターンやってます！

- ・なぜポリフォニー・デジタルではインターンを受け入れるのか？



ゲーム開発現場体験



ポテンシャル



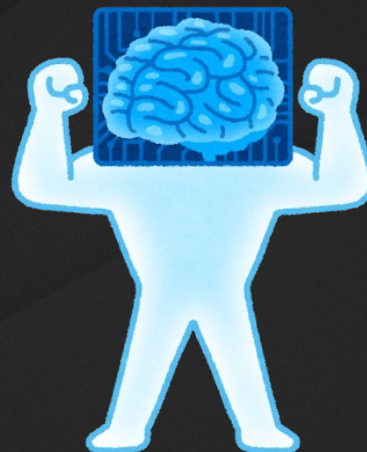
会社の雰囲気や業務内容

インターンやってます！

- ・なぜポリフォニー・デジタルではインターンを受け入れるのか？



ゲーム開発現場体験



ポテンシャル



会社の雰囲気や業務内容

我々、学生の双方にとって有益

インターンやってます！

- 概要

- 対象：ゲーム業界に興味のある学生
- 夏季（6～9月）、春季（2月～3月）
- 4週間程度
- 個人ごとに設定した課題に取り組む
 - 決まったコースをこなすものではない

インターンの流れ

まず、テーマをメンターとの事前面談で決める

インターンの流れ

まず、テーマをメンターとの事前面談で決める

月	火	水	木	金	土	日
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
← 小タスク →						
12	13	14	15	16	17	18
← メインテーマ →						
19	20	21	22	23	24	25
← メインテーマ →						
26	27	28	29	30		
← 発表準備 →				← 発表 →		

直近のインターン事例

- リアルタイムニューラルポストプロセッシングパイプラインの実装
- Micrograinモデルによる多孔質マテリアルの実装
- ニューラルネットワークを用いたHDR画像の効率的な圧縮手法の実験
- シミュレーションによる積乱雲の出力と実機上での実装
- Stable Fluidsを用いた風シミュレーション
- GPUを用いた音響パストレーシング
- 内製ゲームエンジンを活用したゲーム制作
- 実機で動くゲームエンジンにPythonを組み込む

直近のインターン事例



- リアルタイムニューラルポストプロセッシングパイプラインの実装 ← 私のテーマです！
- Micrograinモデルによる多孔質マテリアルの実装
- ニューラルネットワークを用いたHDR画像の効率的な圧縮手法の実験
- シミュレーションによる積乱雲の出力と実機上での実装
- Stable Fluidsを用いた風シミュレーション
- GPUを用いた音響パストレーシング
- 内製ゲームエンジンを活用したゲーム制作
- 実機で動くゲームエンジンにPythonを組み込む

私自身のインターンでの取り組みと経験をご紹介します！

インターンの申し込み



流れはシンプルです！

申し込みの際のポイント

ネット応募 フォーム

ゲームやグラフィックスの作品を添付しましょう！*

私の場合...

- レンダリングに関する研究のコード
- 趣味で製作した 2D ゲーム

面接

面接前に Gran Turismo 7 に触れてみましょう！

- インターンで取り組みたいテーマの検討
- 面接はオンライン・来社のどちらでも可能

テーマ決定！

高い自由度！ 本人の興味・スキルに合わせたテーマが設定できる！

テーマ決定!

高い自由度！ 本人の興味・スキルに合わせたテーマが設定できる！

グラフィックス関連

- リアルタイムニューラルポストプロセッシングパイプラインの実装
- Micrograinモデルによる多孔質マテリアルの実装
- ニューラルネットワークを用いたHDR画像の効率的な圧縮手法の実験

テーマ決定！

高い自由度！ 本人の興味・スキルに合わせたテーマが設定できる！

グラフィックス関連

- リアルタイムニューラルポストプロセッシングパイプラインの実装
- Micrograinモデルによる多孔質マテリアルの実装
- ニューラルネットワークを用いたHDR画像の効率的な圧縮手法の実験

シミュレーション関連

- シミュレーションによる積乱雲の出力と実機上での実装
- Stable Fluidsを用いた風シミュレーション
- GPUを用いた音響パストレーシング

テーマ決定!

高い自由度！ 本人の興味・スキルに合わせたテーマが設定できる！

グラフィックス関連

- リアルタイムニューラルポストプロセッシングパイプラインの実装
- Micrograinモデルによる多孔質マテリアルの実装
- ニューラルネットワークを用いたHDR画像の効率的な圧縮手法の実験

シミュレーション関連

- シミュレーションによる積乱雲の出力と実機上での実装
- Stable Fluidsを用いた風シミュレーション
- GPUを用いた音響パストレーシング

ゲームシステム関連

- 内製ゲームエンジンを活用したゲーム制作
- 実機で動くゲームエンジンにPythonを組み込む

CG 技術の概念実証だけでなく、ゲームシステム関連のテーマも存在

メンターとのテーマ面談

- 私の博士課程での研究テーマは Real-Time Neural Rendering でした
 - もし PlayStation®5 に実装できれば...？
- メンターとの相談で、目標を達成可能なタスクに分解できました
 - 小タスク
 - ゲームエンジンを学ぶためのグレアエフェクト調整
 - メインテーマ
 - Defocus Denoising の実装
 - Real-Time Neural Postprocessing パイプラインの実装

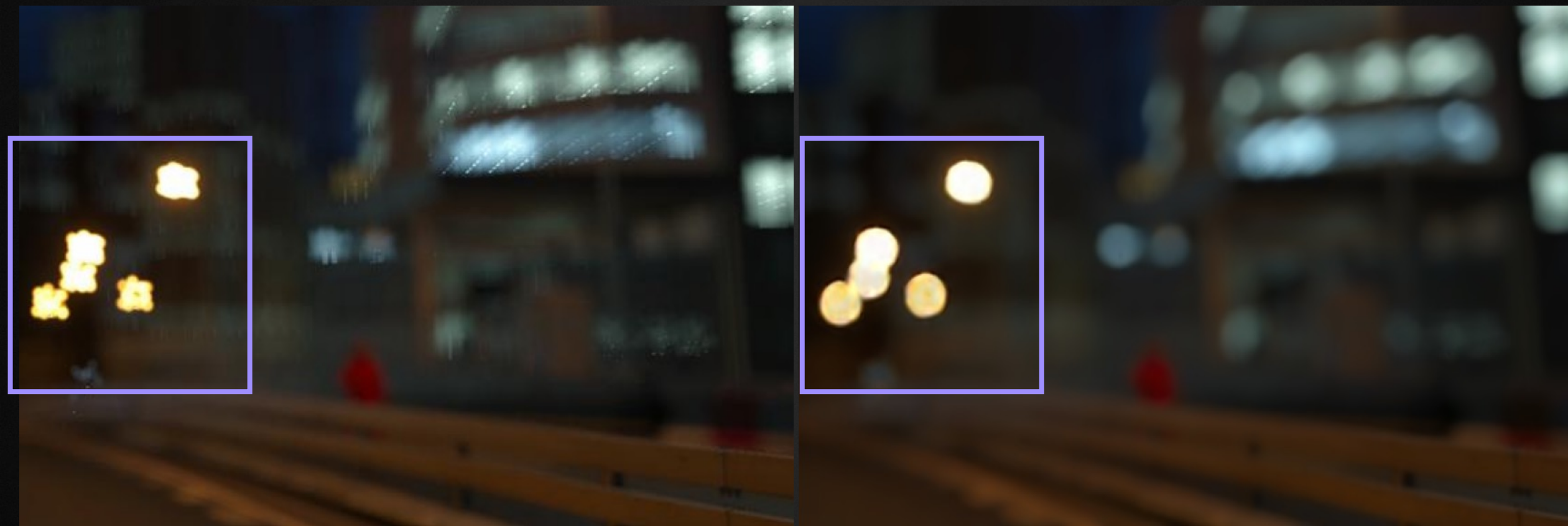
インターン中

- ほぼすべてのインターンが **実機 (PlayStation®5)** 向けの開発を行っています！
⇒ **コンソールゲームの開発環境に触れることができます！**
 - **PlayStation®5 の開発用機材も！ Gran Turismo のコードも！**
- 毎日、社内でゲームエンジンを学びました
 - ゲーム業界の仕事への理解を少しずつ深められます
- 自分のコードが PlayStation®5 で動いた時、本当に感動しました！

インターン成果: Neural Defocus Denoising

Input

Denoised



Input



Denoised





古い映画風のニューラルフィルター for *Gran Turismo 7 on PlayStation®5*

最後に

- インターン応募×切
 - 夏期インターン：4月末日
 - 春期インターン：**10月末日**
- 詳しい情報は配布パンフレットに書いてあります
- ブースで質問受け付けています



最後に

- **新卒**を募集しています
- 機械学習**アルバイト**も募集しています
 - 業務内容
 - 機械学習やAI技術を現実のゲーム制作に活用するための広範な調査と報告
 - さまざまな機械学習モデルの再実装や実験・評価
 - 機械学習やAI技術を用いた、具体的な問題解決のための開発と実装
 - 対象:
 - 機械学習やゲーム制作に関心があること
 - 一定のプログラミングスキルがあること（Python、C++等）
 - 時給: 2500円
 - 勤務地: 東京
- 詳しい情報は配布パンフレットに書いてあります
- ブースで質問受け付けています

