

進捗報告

コレドール・パブロ

2024年10月25日

近況

- テオドール・アドルノの「啓蒙の弁証法」を読み始め、色々考えている。
- 容赦ないの暑い天気がよく許しを与え、また長い散歩に出かけている。

やったこと

- 前回の2017年の筆者の Jesse Engel は DDSP というプロジェクトの担当の方だと調べて、二つの2020年 [Engel et al., 2020] と2022年 [Wu et al., 2022] の文献を見つけて読みました。
- [Wu et al., 2022] を読んだが、やはり不明な概念が多すぎるため、それらをリストに書き、一つずつの定義を確認している。
 - Strided Convolution (ストライド畳み込み)
 - Teacher forcing (教師強制)
 - Automatic differentiation (自動微分)
 - Deterministic autoencoder (決定論的オートエンコーダー)
 - Adversarial training (敵対的訓練)
 - Jacobian design (ヤコビアン設計)
 - Stochastic latents (確率的潜在変数)
 - CREPE model

考えていること

DDSP の文献を読んだら、二つの大事なことに気づいた。

一つは自分の機械学習についての知識の足りなさである。理解できない専門語が山ほどありながら、研究を行うのも難しくなるに違いないので、その分野の基礎的な概念を勉強する必要があると思う。

もう一つはこの研究を行うためにはゼロから開発する必要があるコードの量は意外と少ないということである。やはり DDSP の文献を発表した研究者はもうすでに役に立つライブラリーを Github にアップロードして、OpenSource であるため、すぐに利用できると思う。

モデルのトレーニングコードやチュートリアルも全てレポジトリに載せているので、楽器のサンプルさえあれば、すぐトレーニング始められる状態である。

やること

- とにかく録音に集中する
- 機械学習の基礎的な概念の理解を強める
- DDSP の現在状況を調べる

References

- [Engel et al., 2020] Engel, J., Hantrakul, L. H., Gu, C., and Roberts, A. (2020). Ddsp: Differentiable digital signal processing. In *International Conference on Learning Representations*.
- [Wu et al., 2022] Wu, Y., Manilow, E., Deng, Y., Swavely, R. J., Kastner, K., Cooijmans, T., Courville, A., Huang, A., and Engel, J. (2022). Midi-ddsp: Hierarchical modeling of music for detailed control.