

サウンド・デザイン

福岡女学院大学 2020年度 前期 木曜2限 第12週

松浦 知也 (teach@matsuuratomoya.com / teach.matsuuratomoya.com)

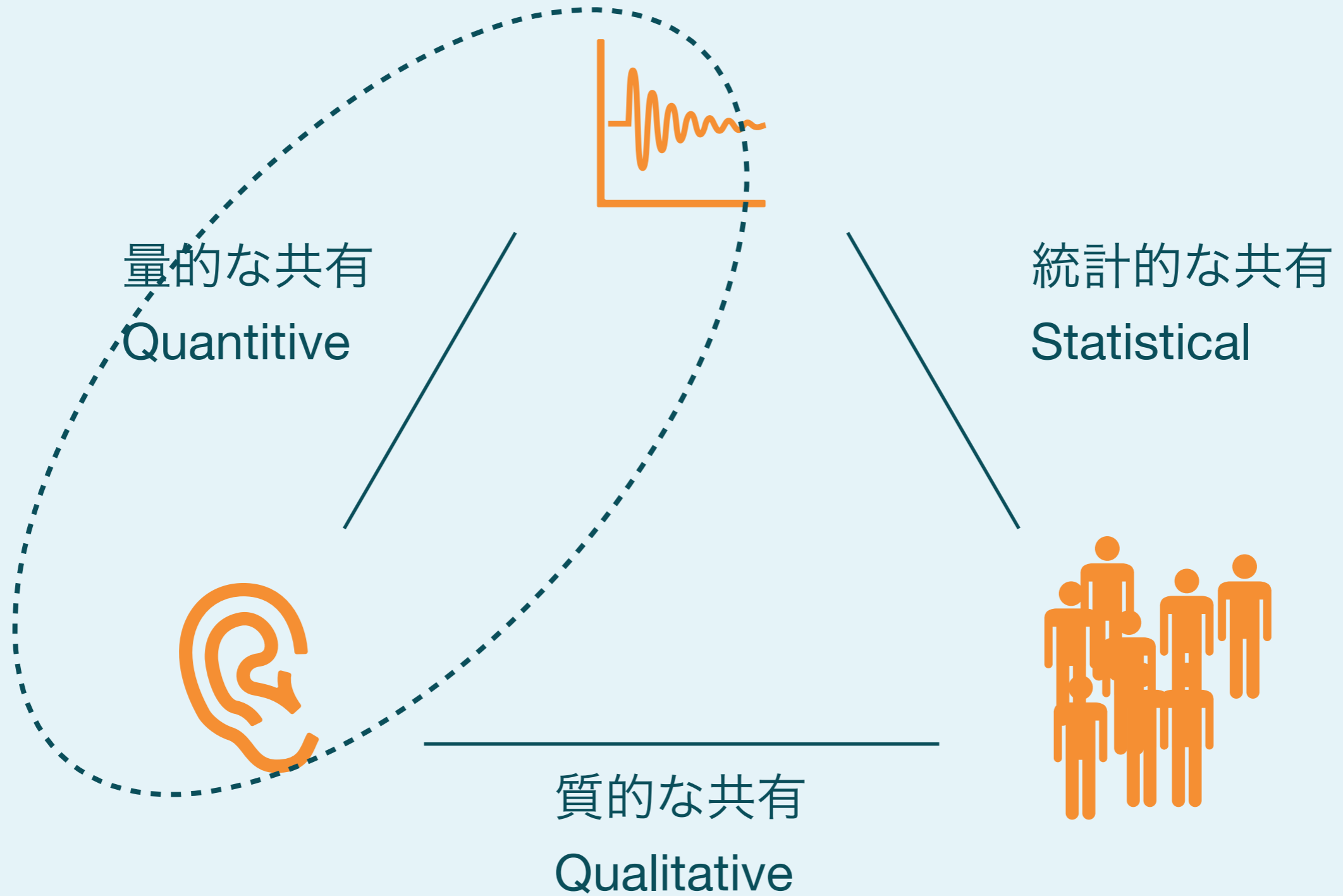
音と計算

コンピューターにおける音、
ゲーム、インタラクティブ性

今回の内容：

- 前回のレポート課題（コロナ禍における音楽イベントのレビュー）の振り返り
- コンピューターの中で音はどうやって扱われている？
- コンピューターでしかできない音楽って？
- 技術は音楽を民主化するのか？

今日考えるところ



先週の課題の振り返り

コロナ禍における音楽イベントのあり方

出てきたトピック

- 「リアル」な音楽体験とは？
 - 音楽/映像のクオリティとしての「リアル」
 - 自身がイベントに直接介入できる**双方向性**、リアルタイム性としての「リアル」
 - 自分が参加したという証が残ること

コロナ禍における音楽イベントのあり方

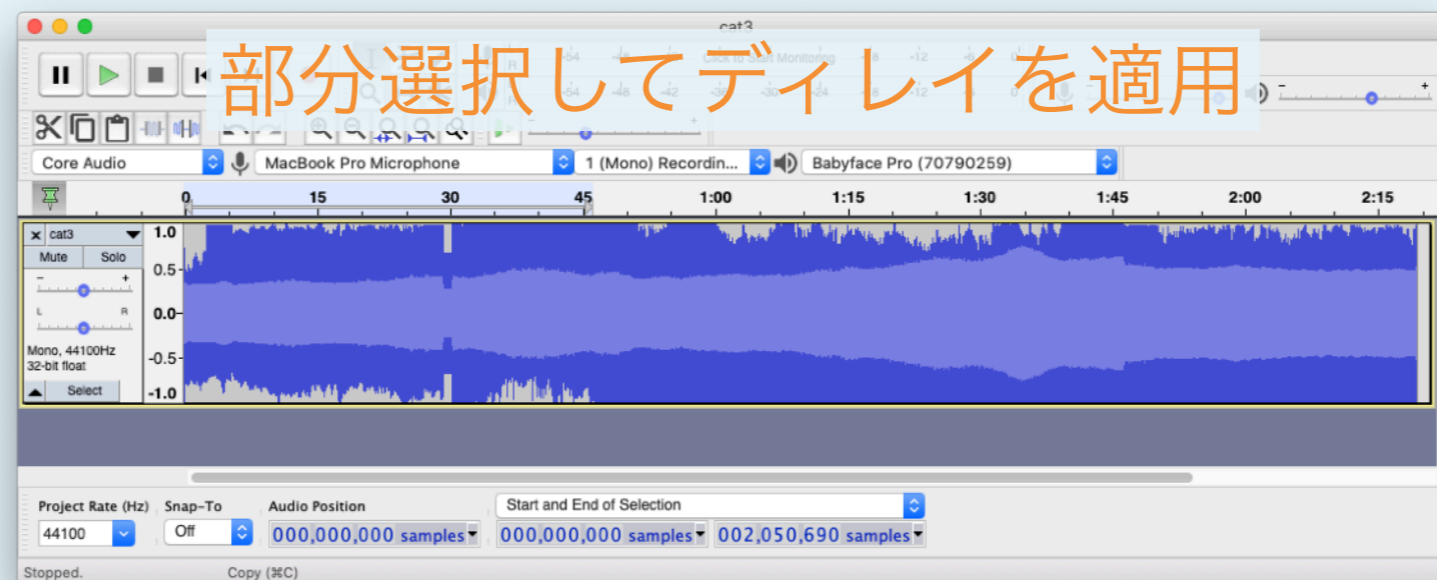
出てきたトピック

- 「公平な」音楽体験とはなんだろう？
 - ファンクラブに入ってるのにチケットが取れない
 - さらに高額転売されて、、、
 - そもそも今までは地方に公演が回ってこなかった,身体的な理由とかで参加できなかった人とかもオンラインならOK
 - 誰かに100%ではないけど、平等に65%ぐらいの体験
 - オンラインイベントの値段の設定の難しさ
 - 音楽体験の（金銭的）価値とは何か？

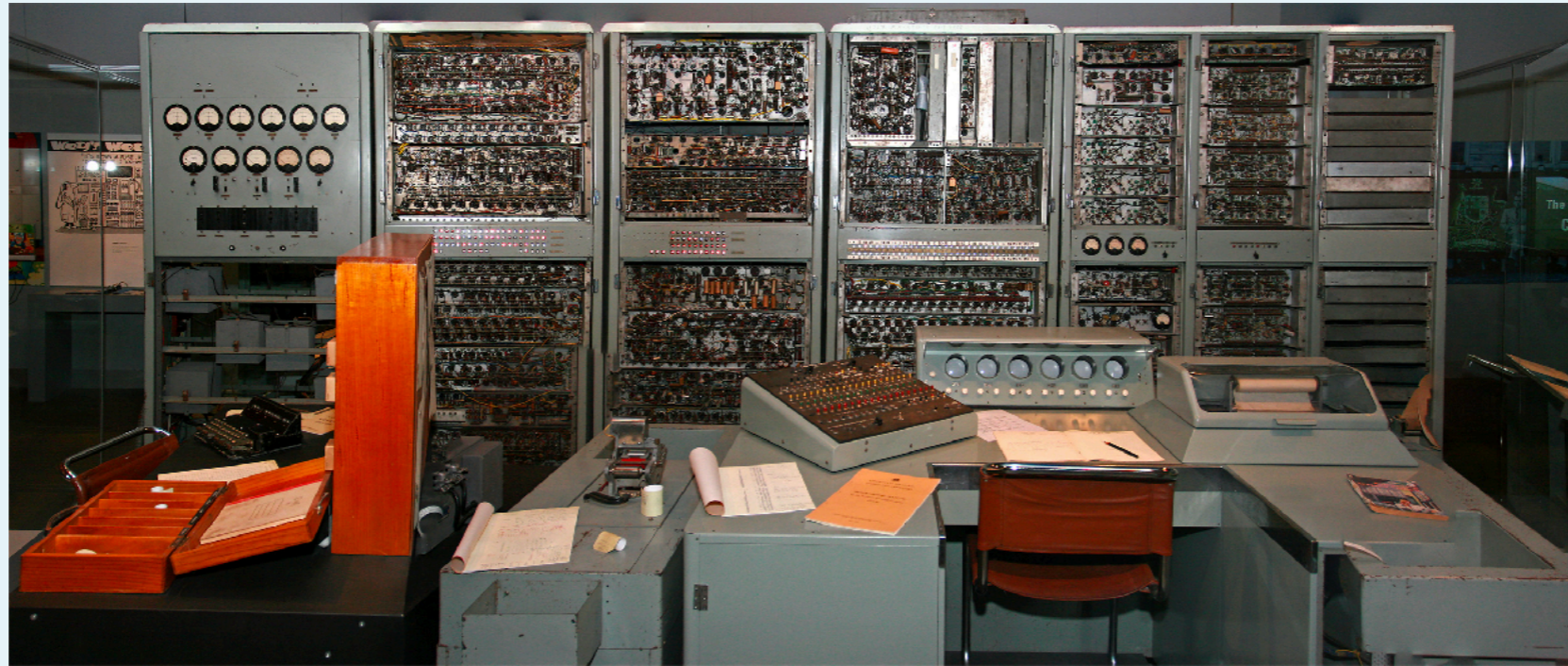
コンピュータと音楽

デジタルデータとしての音って？

- Audacityで音楽以外のファイルを読み込んでみる



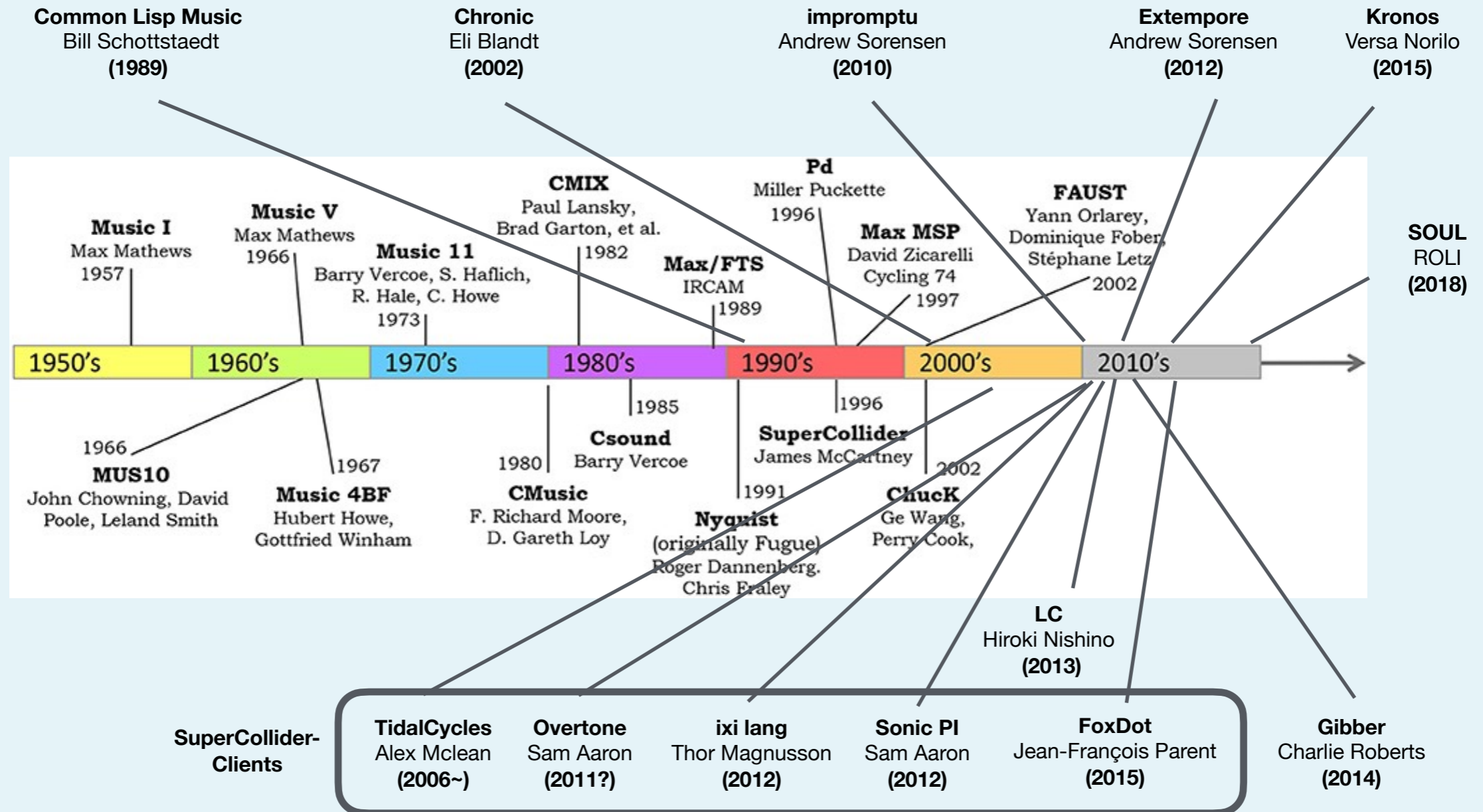
歴史：1950年代



CSIRAC[1]

- 世界初の電子計算機ENIAC(1946)
- デバッグ機能のスピーカーなどを使って音楽を鳴らした例：
BINAC(1949),CSIRAC(1950~51)
- 初めての音楽プログラミング言語(非リアルタイム) MUSIC I(1957)
 - 余談：世界初の汎用プログラミング言語FORTRAN(1957)

音楽のためのプログラミング環境



Languages for Computer Music, Roger B. Dannenberg, Frontiers in Digital Humanities, 30 Nov. 2018(加筆は松浦)

“チップ”チューンの時代

- シンセサイザー（オシレータ数本+ADSR+ミキサー）が一つのICに収まっており、各パラメータをコンピュータから制御
- 波形読み込みができないものでも、音量を細かく直接制御することで擬似的に実現するなどのハックも

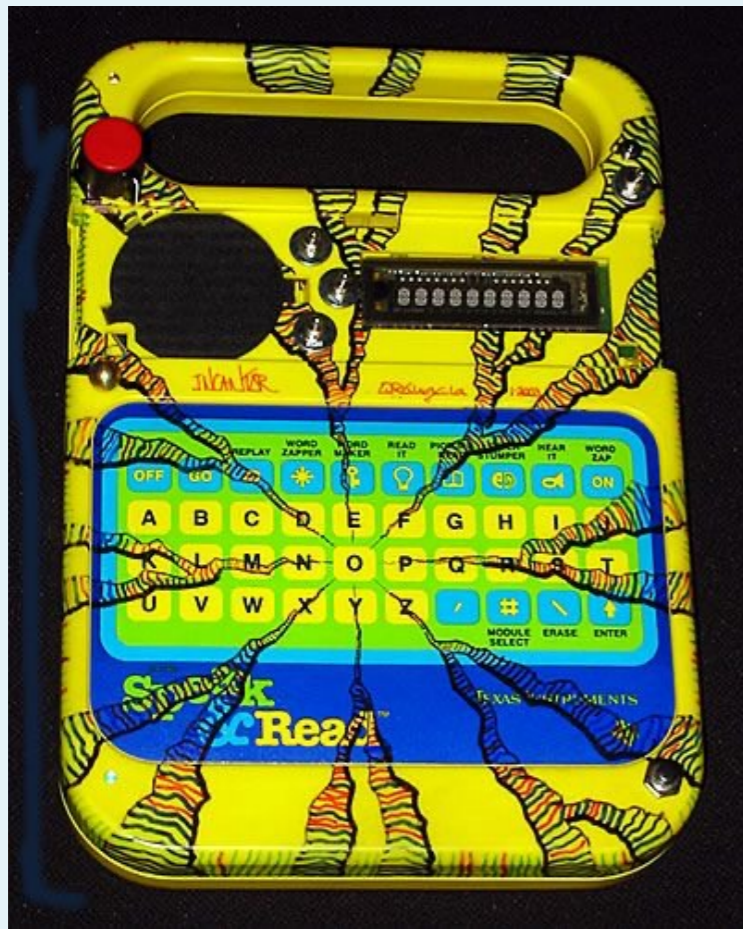


-

ポスト・デジタルとグリッチ

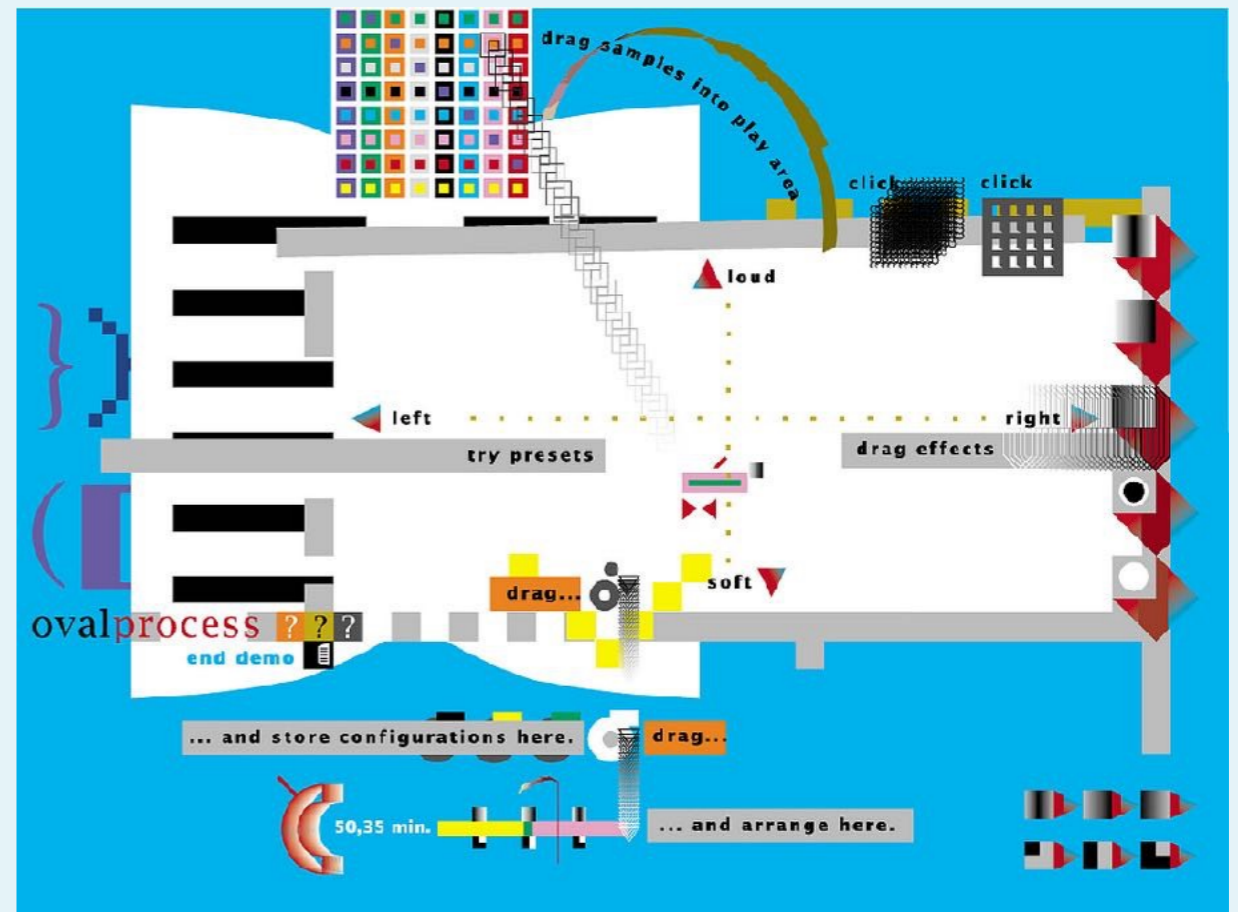
90s~

技術の誤用



サーキットベンディング
グリッチ

創作環境自体のDIY

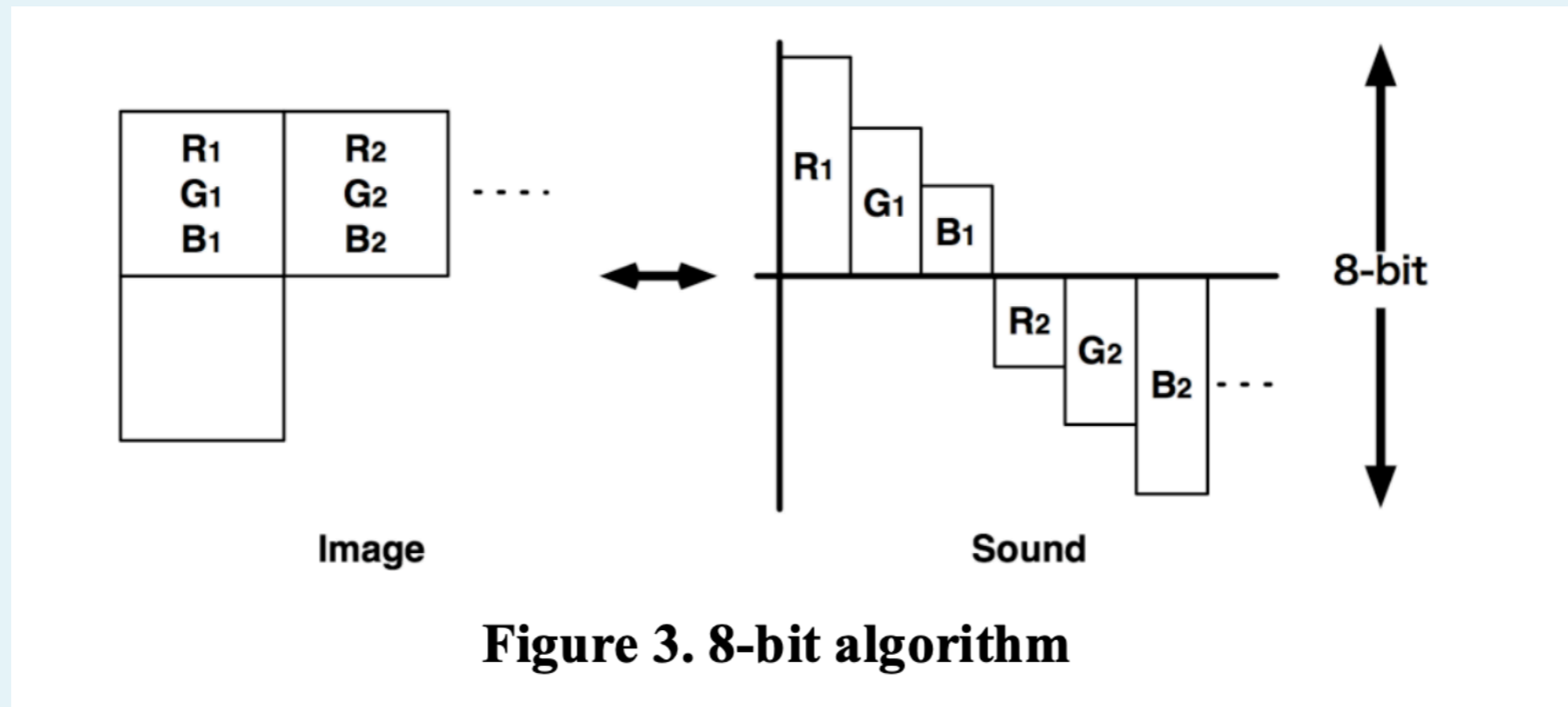


Ovalprocess

Max,Puredataを始めとする
プログラミング環境

手軽にグリッチ体験

画像データを音として読み込んでみる



Jo and Nagano, Monalisa: “see the sound, hear the image”, Proceedings of the 2008 Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME08), Genova, Italy

インタラクティブな音楽

- 自分の行動に反応して音楽の展開が変化していく
- **楽器と楽曲の中間**とも言える
 - 今自分は演奏しているのか？音楽を聴いているのか？
- 全員が同じ音楽を同じように体験する時代はもう終わるかも？
（そもそも、同じ音楽を同じように聴いているということ自体が幻想だったのでは？）

ゲームにおけるインタラクティブ・ミュージック



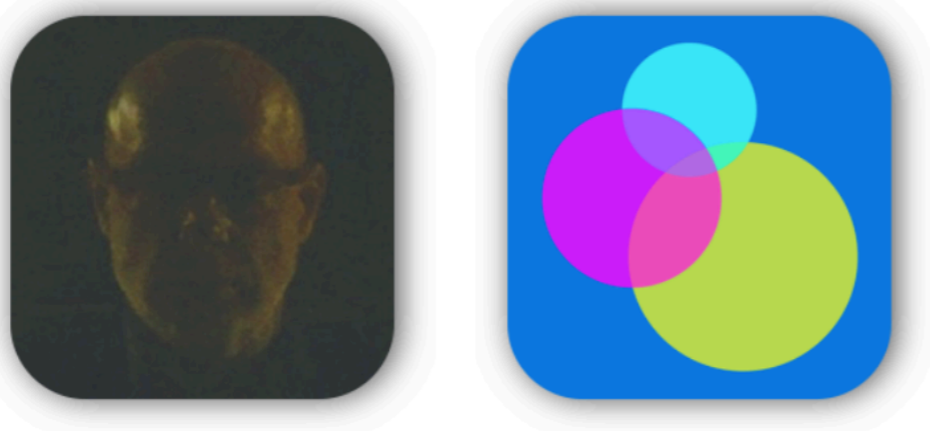
“「ゼルダの伝説 BotW」、ハイラルの存在感を高めるためのサウンドデザイン”

IGN Japan 2017/09/02 (2020/01/20閲覧)

<https://jp.ign.com/the-legend-of-zelda-hd/16975/news/botw>

プログラムとして音を配布する

Apps by Brian Eno and Peter Chilvers



BRIAN ENO : REFLECTION
"Never before have you been able to truly experience this type of music as the composer intended it... endlessly variable and endlessly interesting."
- MACWORLD

BLOOM
"Raises the Bar for Musical iPhone Apps... if you're a fan of ambient music or music in general, you'll be wanting to get it right now."
- GEEKYDIP

[generativemusic.com](http://www.generativemusic.com)




```
main(t){for(;;t++)putchar(
(t&t/255)-(t*3&t>>13&t>>6)
);}
```

<https://www.youtube.com/watch?v=tCRPUv8V22o>



<https://www.cri-mw.co.jp/product/amusement/adx7/index.html>



<http://www.1bitmusic.com/>

Image Credits

- [1]By jjron - Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4613186>