

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4週

松浦 知也 (teach@matsuuratomo.ya.com / teach.matsuuratomo.ya.com)

本日の授業構成

音の作り方概観

録音ベースの音の作り方

音を直接作り出す方法

授業スケジュール諸連絡

音と物理

音の作り方を考える

今回の内容：

- 前回まで、音の聞き方について考えてきた。
今回からは現実的に音を作っていくための方法を知る

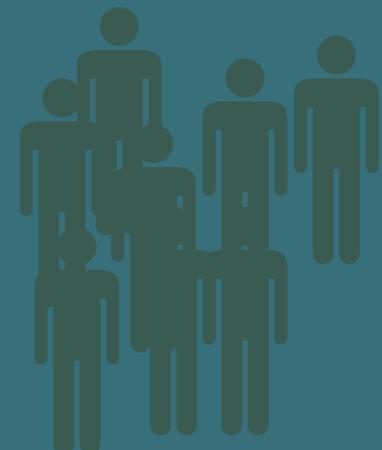
今日考えるところ



量的な共有
Quantitative



統計的な共有
Statistical

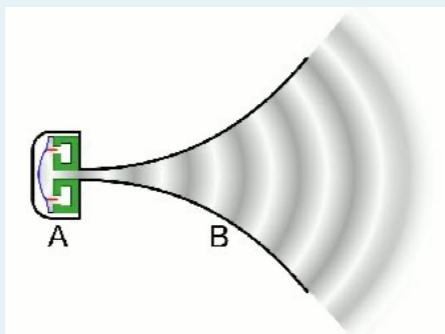


質的な共有
Qualitative

前回の復習

音には様々な形態がある

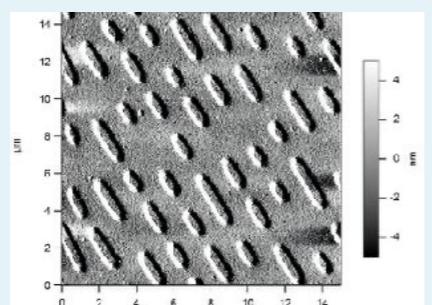
空気圧



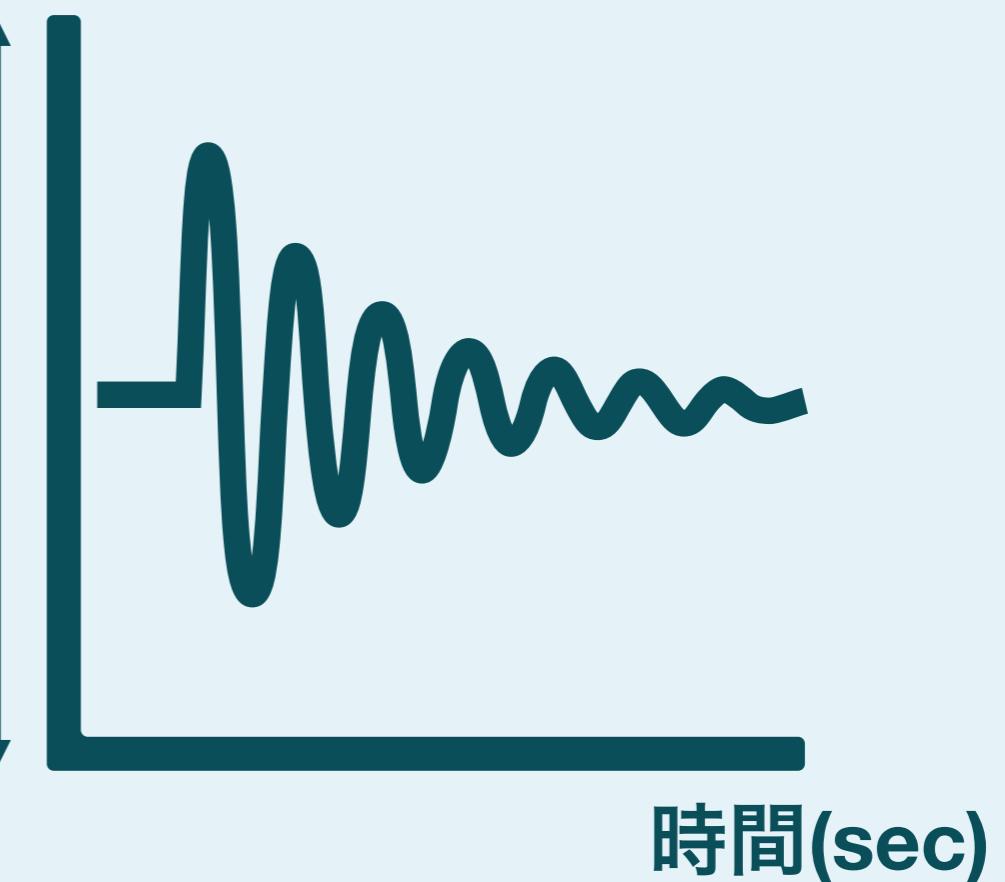
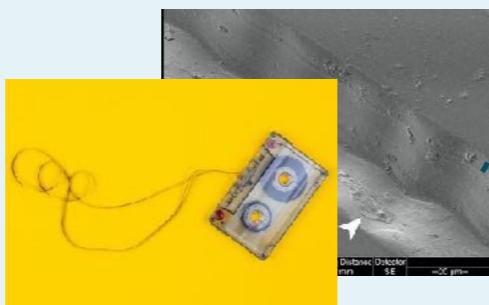
電気



デジタル数値



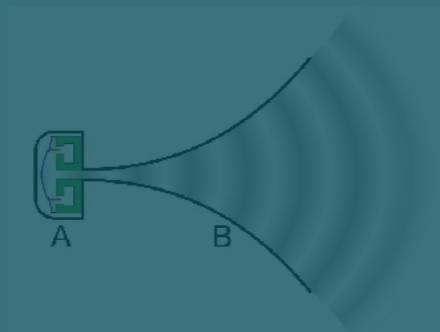
磁気・溝



前回の復習

音には様々な形態がある

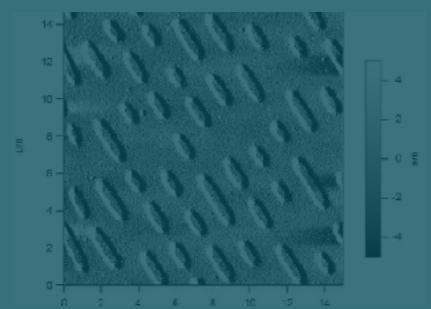
空気圧



電気



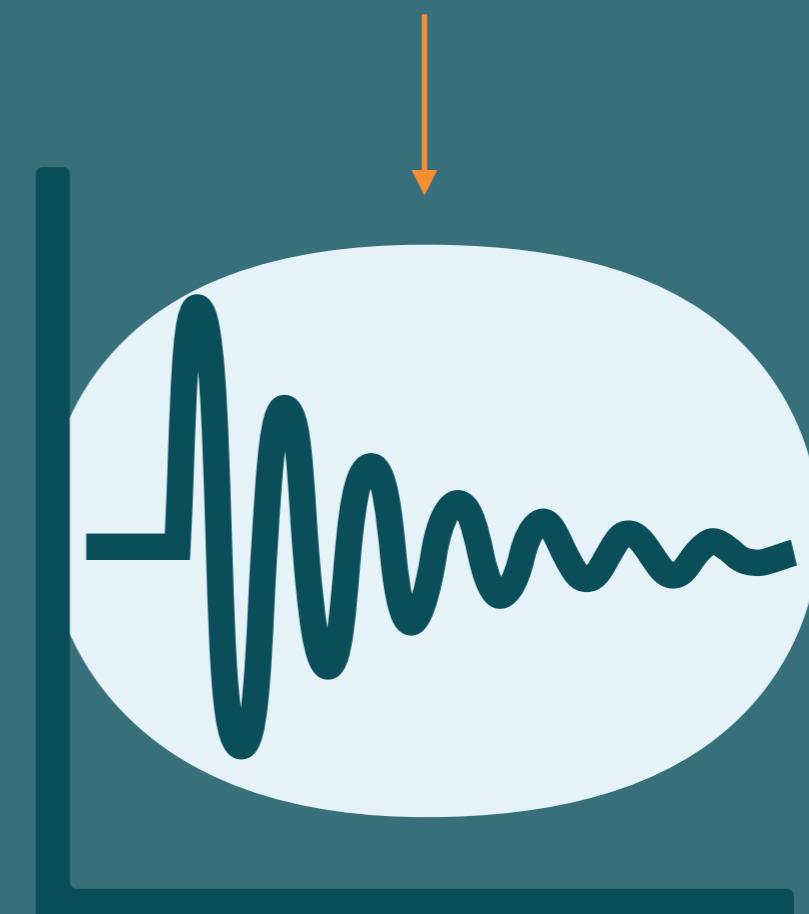
デジタル数値



磁気・溝



どんな方法でもいいけど、この波形の
形状を好きに作れるようになりたい



時間(sec)

波形を自由に作れるようになりたい とは言ったものの

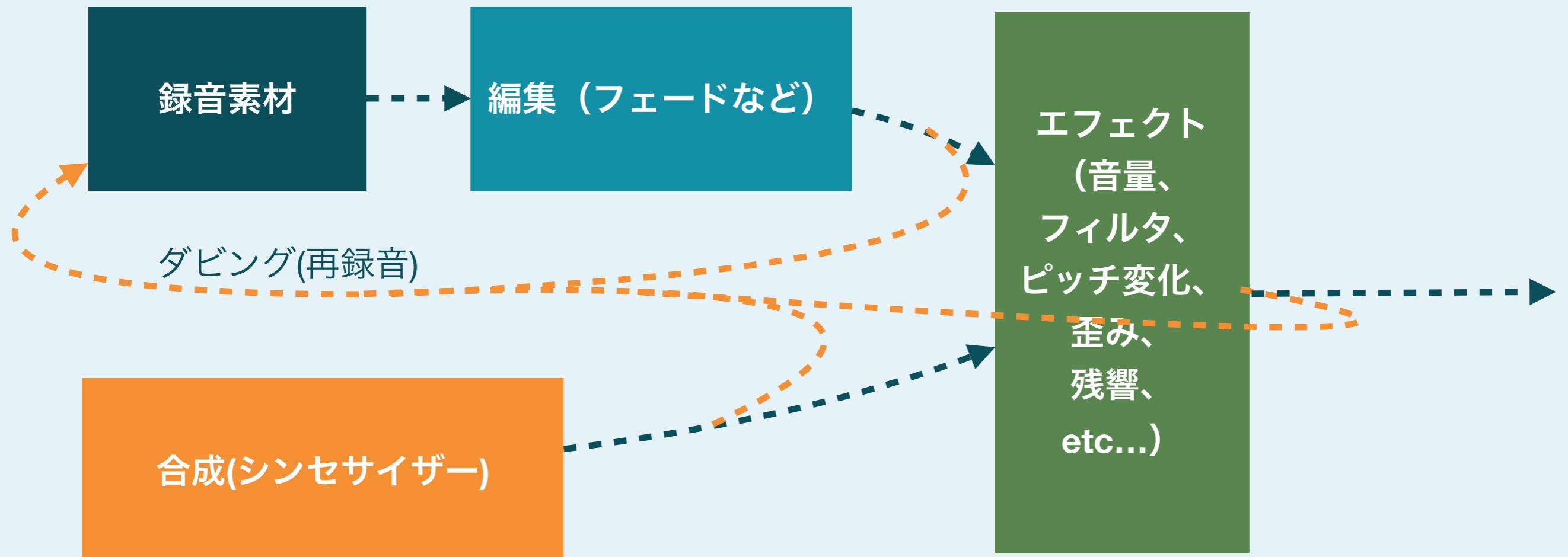
手段：具体的にどうやって波形を操作すればいい？

指針：自由に作れたとして、何を目指して音を作ればいい？

(ほぼ)任意の音を作る方法

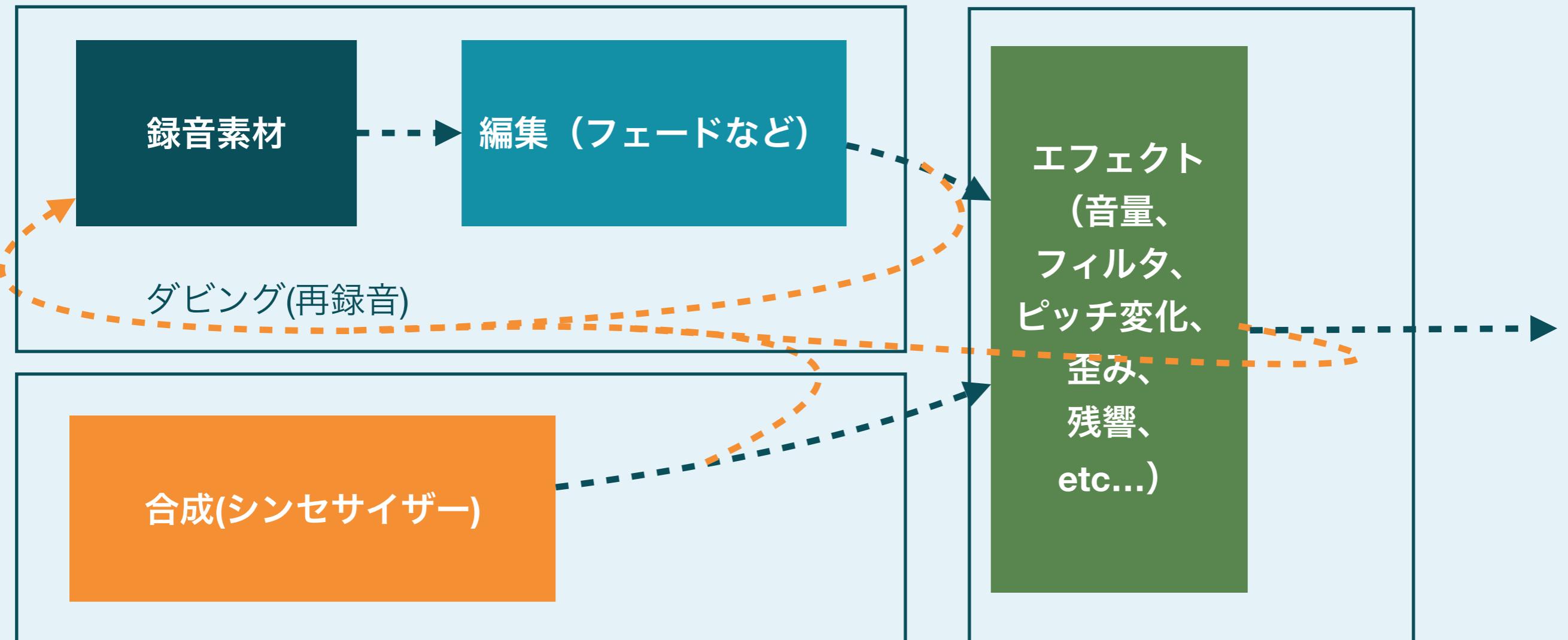
How to Make (Almost) Any Sound

基本的戦略



基本的戦略

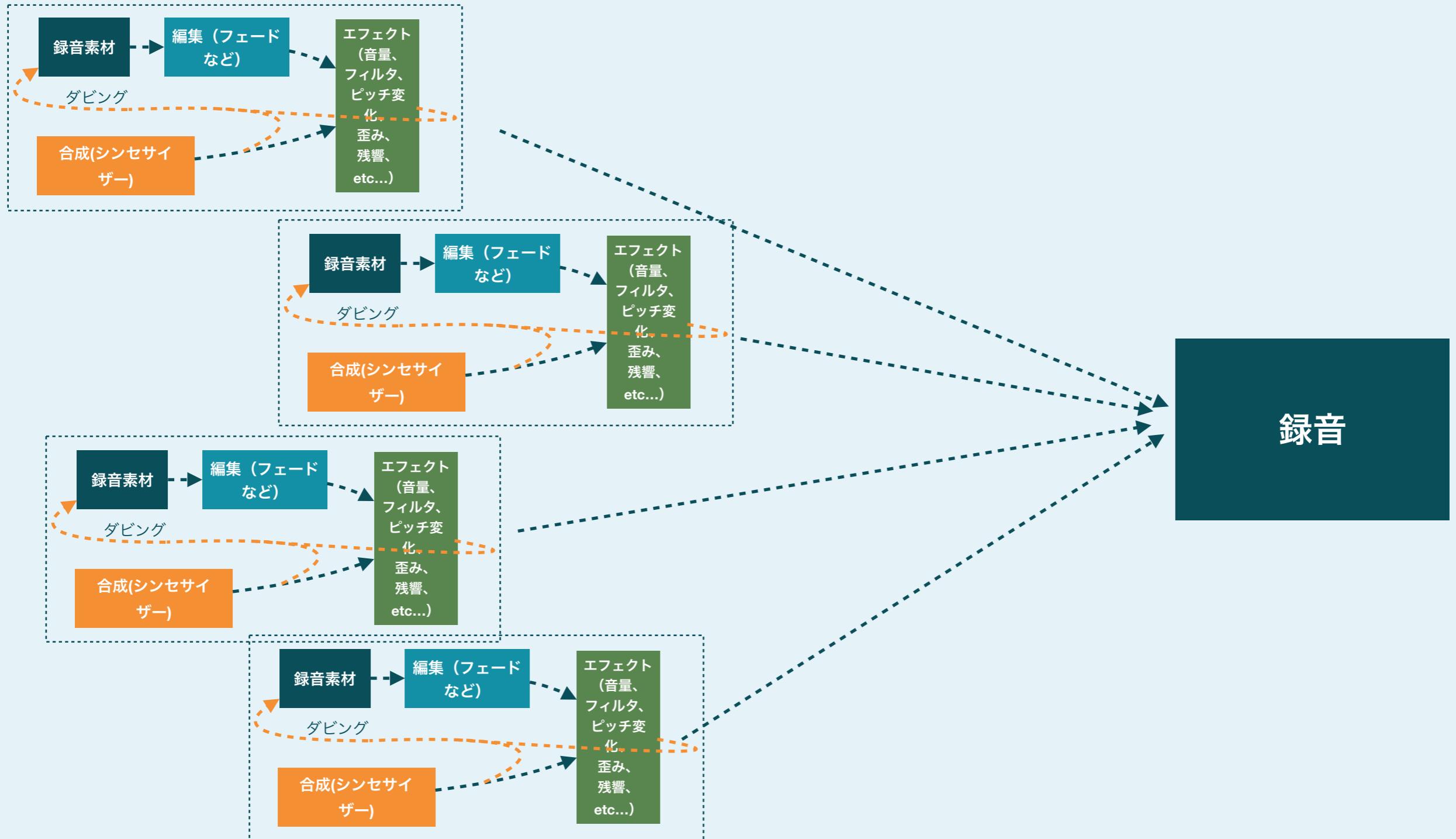
今回



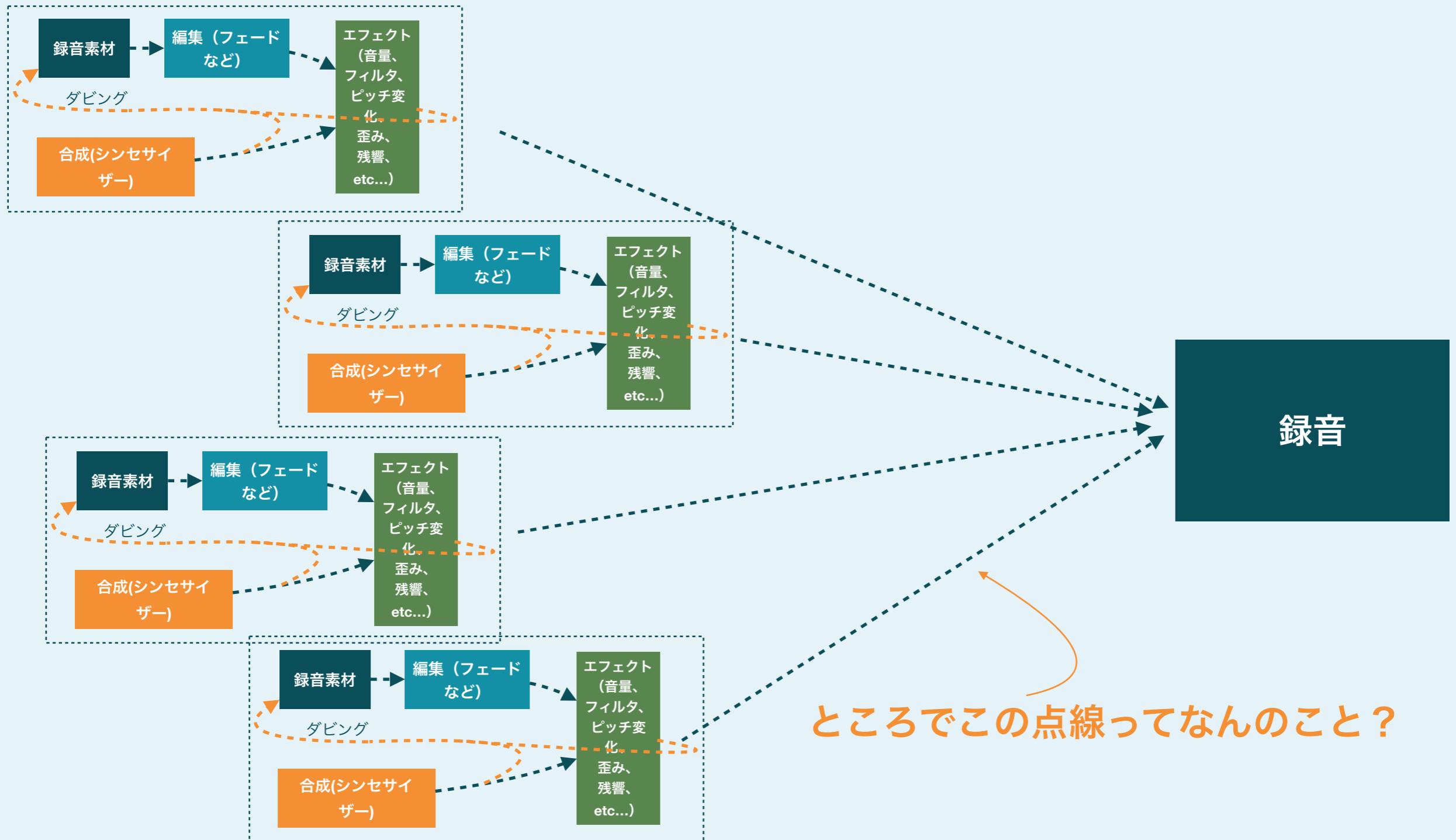
次回

次々回

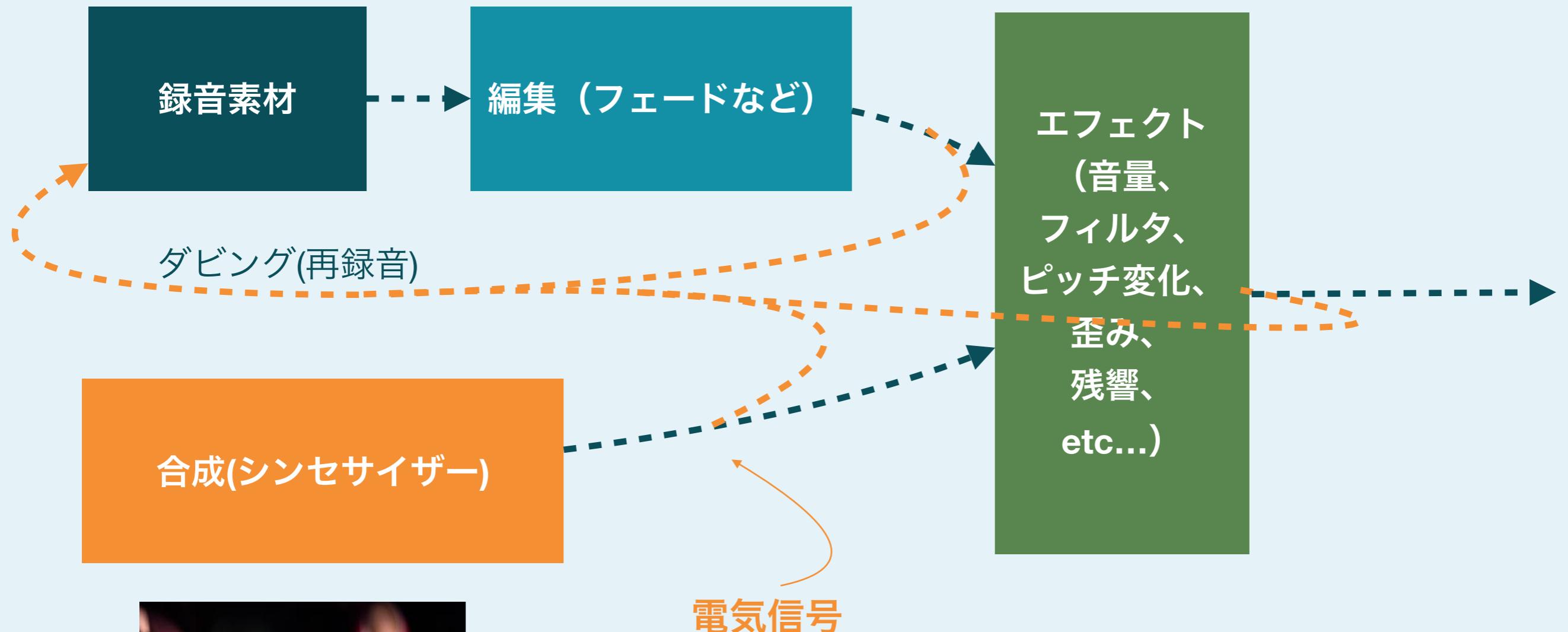
これをたくさん組み合わせる



これをたくさん組み合わせる

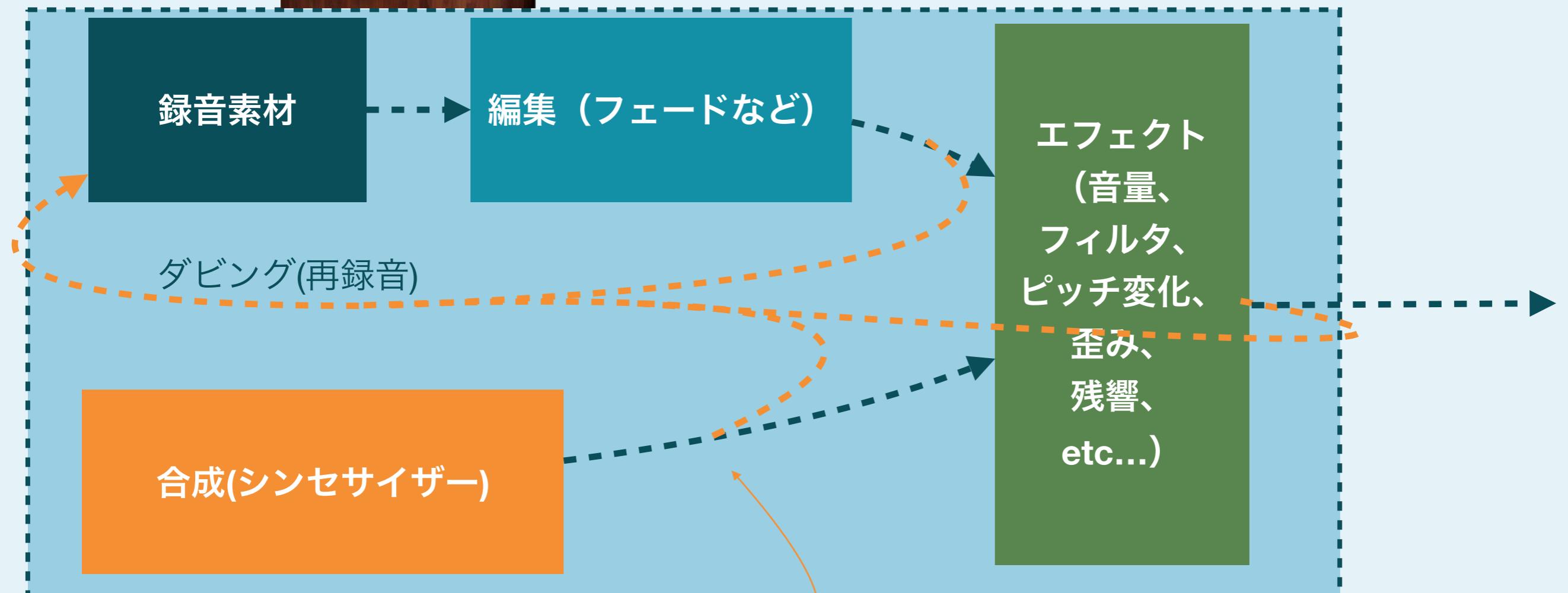


全部アナログの場合



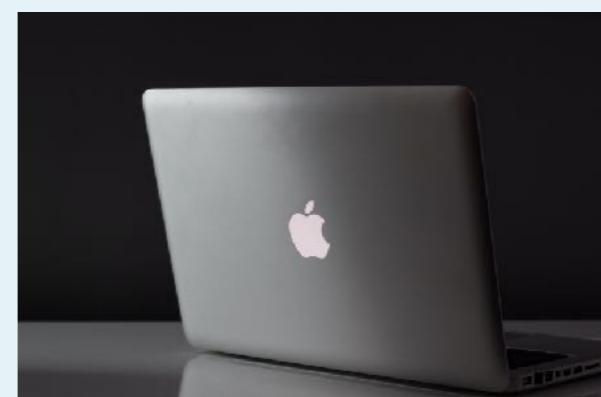
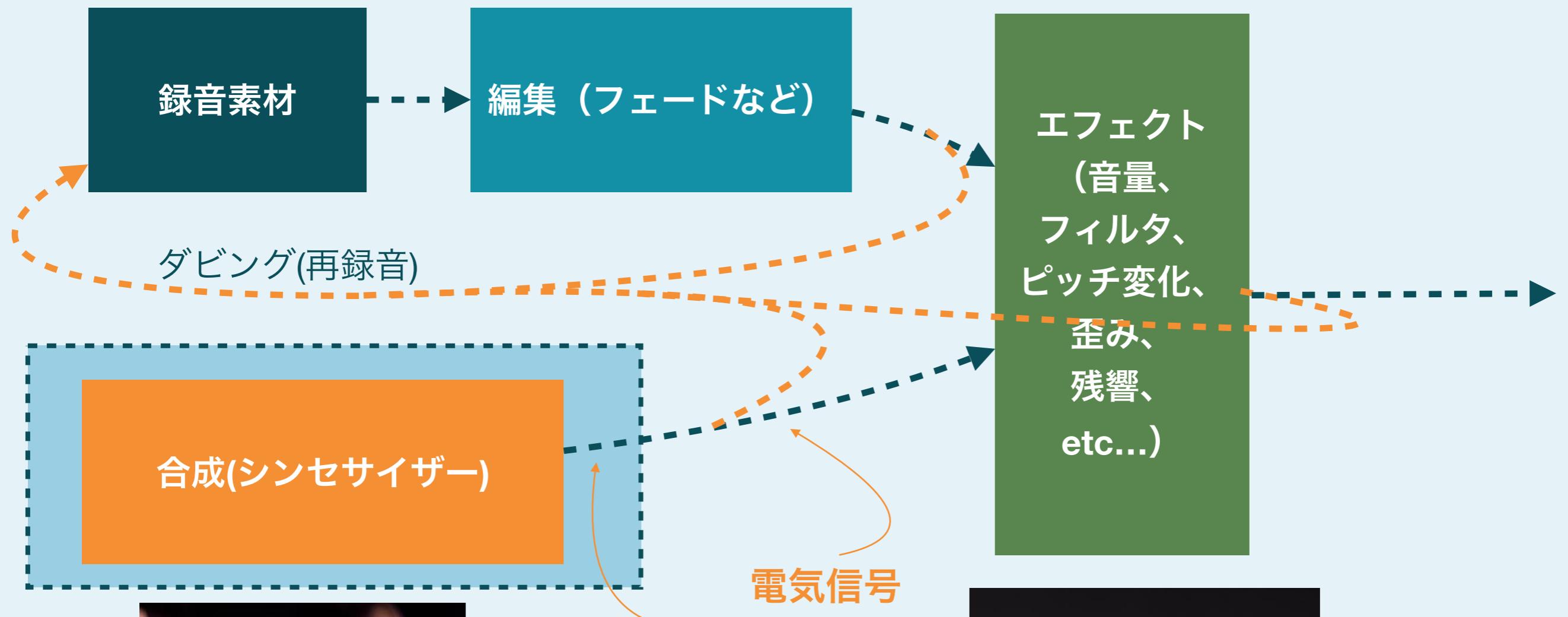
[1][2][3]

コンピューターはシミュレートする



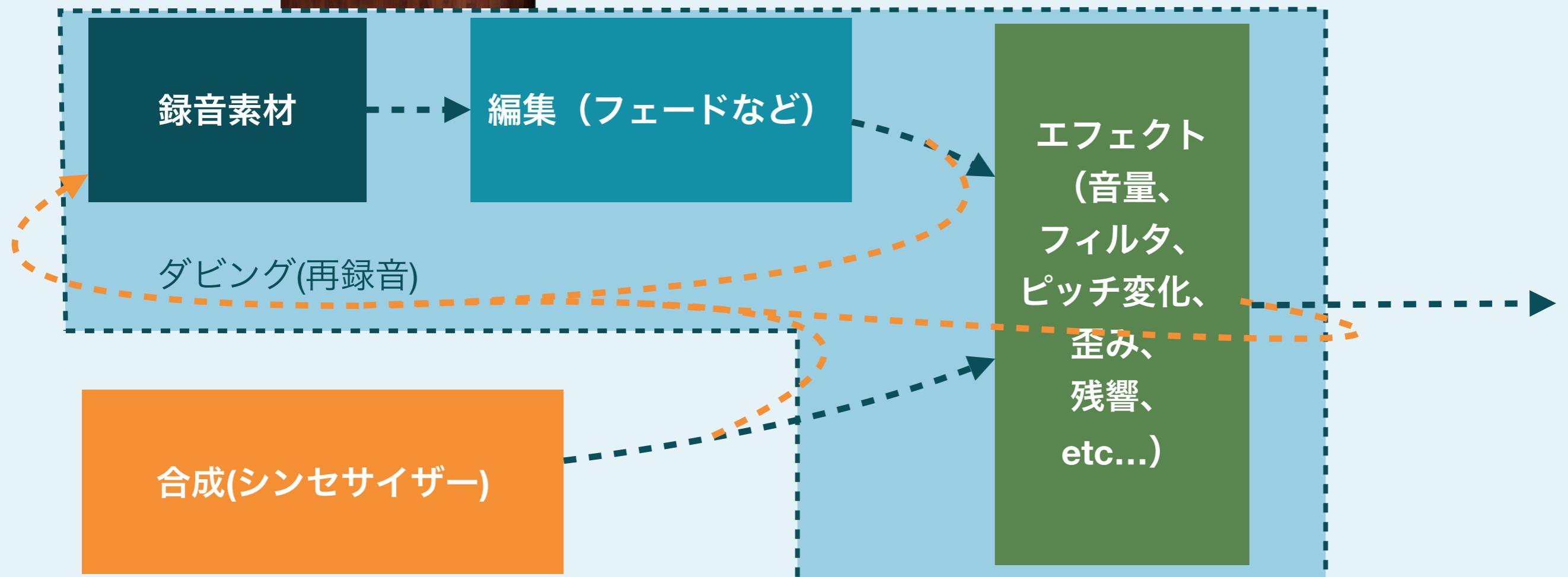
[1][2][3][4]

コンピューターはシミュレートする



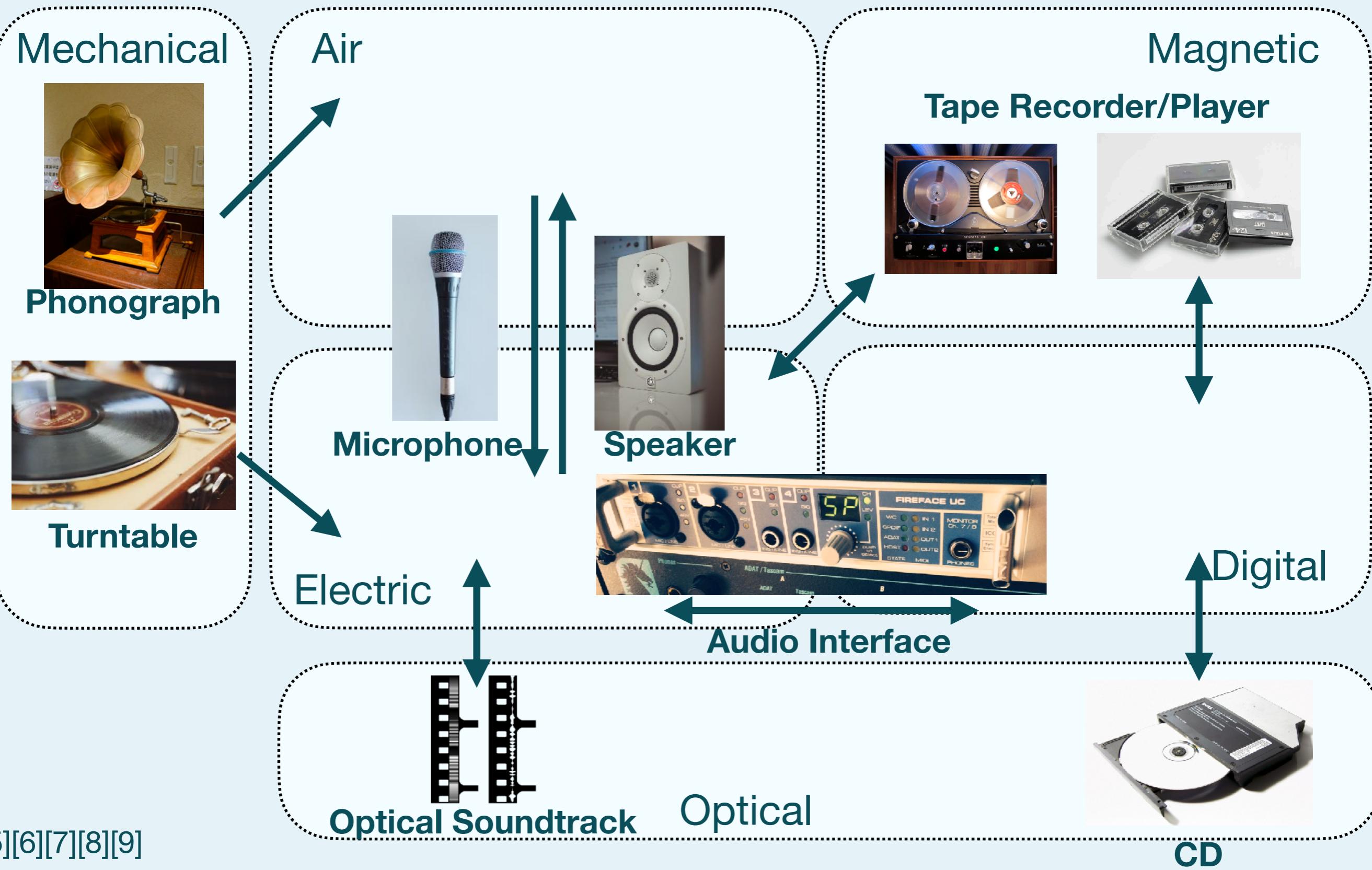
[1][2][3][4]

コンピューターはシミュレートする



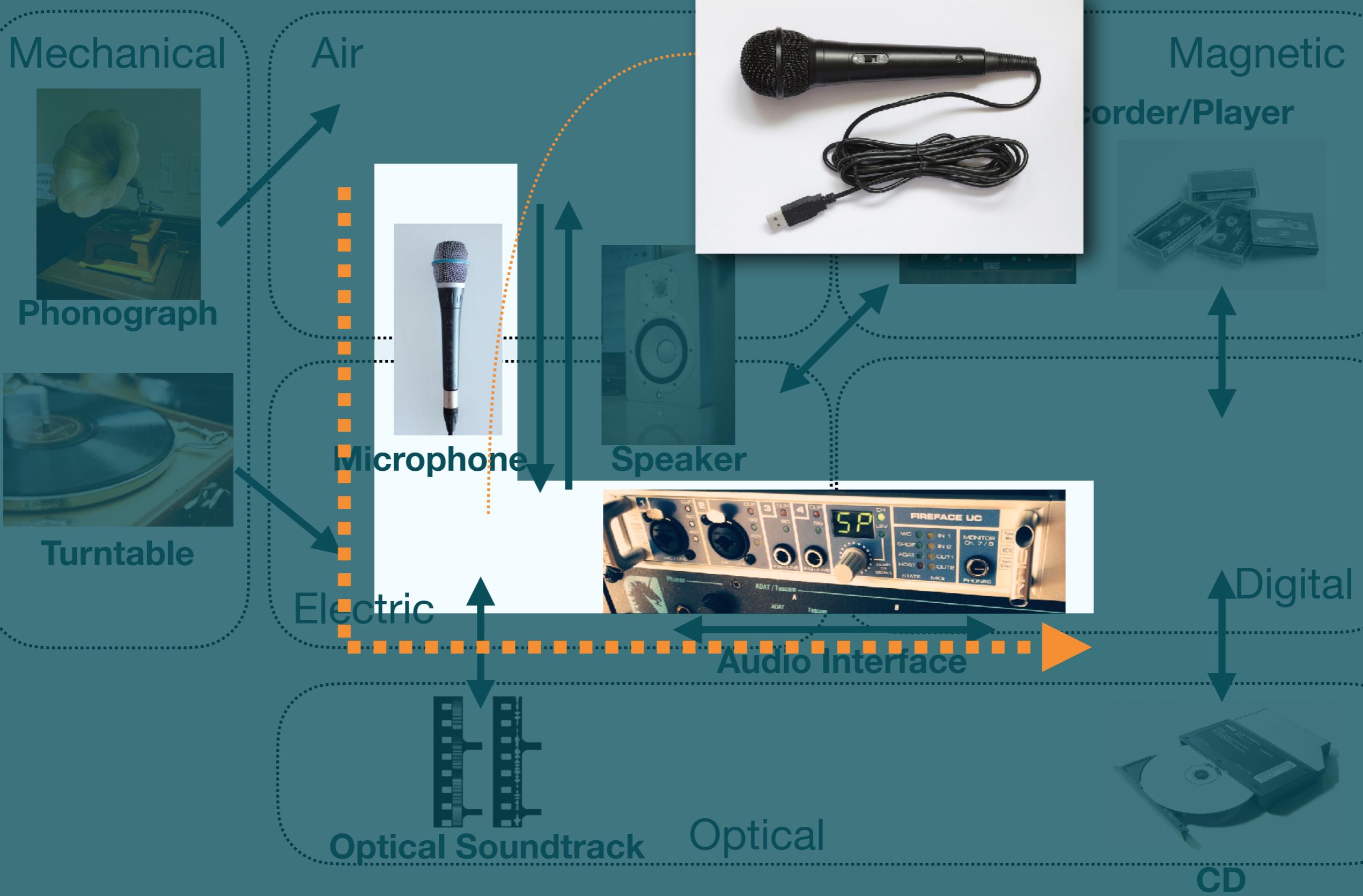
[1][2][3][4]

様々な変換器



様々な変換器

USBマイクは
マイク+オーディオインターフェース



録音メディアと音作り

錄音技術

Mechanical

Phonautograph(Leon Scott)

Phonograph(Edison)

Gramophone(Berliner)

Magnetic Tape(Pfleumer)

Telephone(Poulsen)

Magnetic

Compact Cassette(Philips)

DAT

Optical

Phonofilm(Forest)

CD(SONY, Philips)

1857

1877

1850

1900

1920

1935

1962

1982 1987
2000

1896

Telharmonium(Cahill)

Theremin(Theremin)

1950 1957
1963 1964

Mellotoron
(Bradmatic/Mellotronics)

RCA Mark II(RCA)

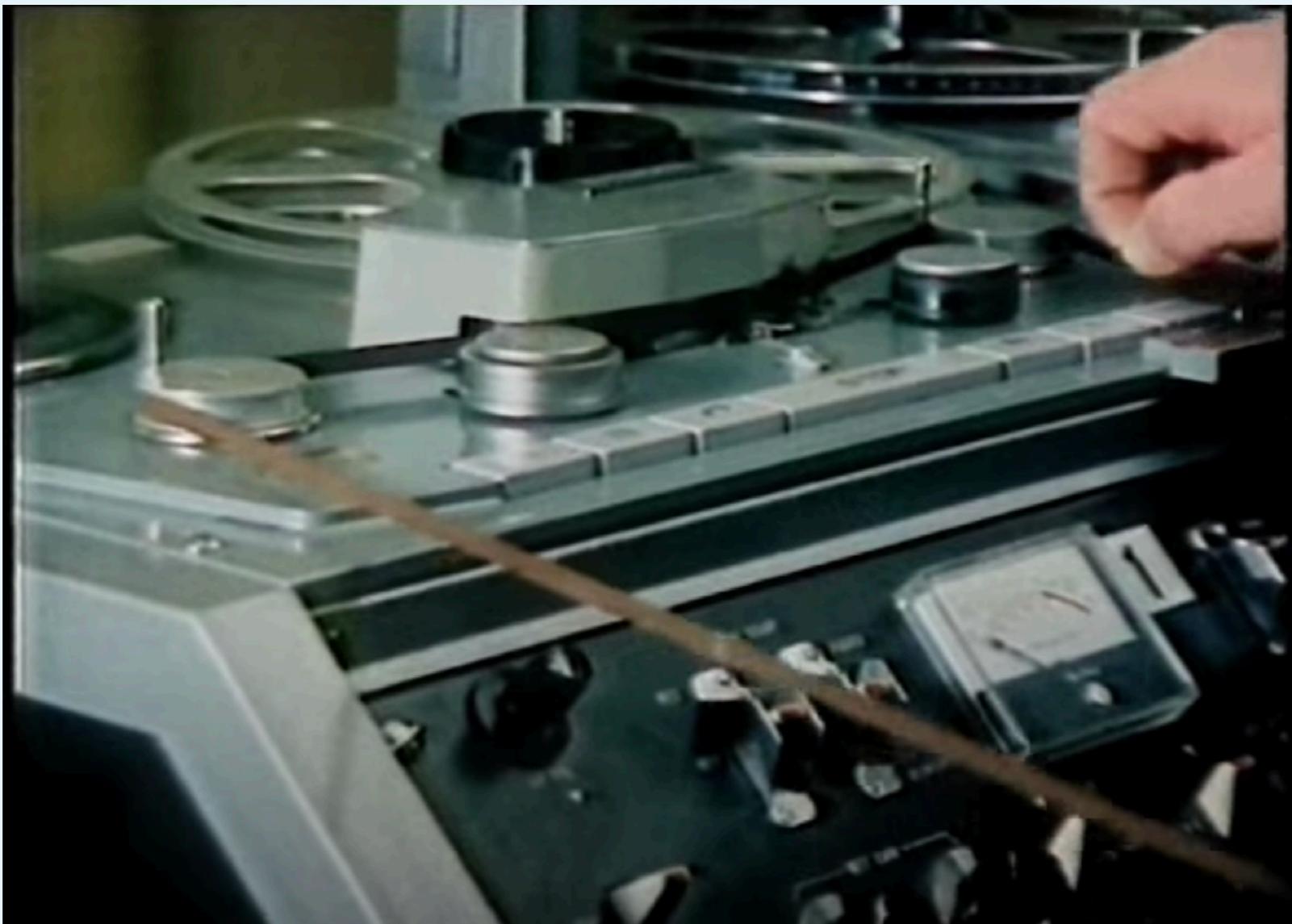
Moog Synthesizer

Digital

合成技術

Musique Concrète(Pierre Schaeffer)

最初期の積極的音編集(1942~)



BBC “The New Sound Of Music” (1979)

<https://www.youtube.com/watch?v=6MsyOe7xCqg>

録音技術が生み出したもの

- テープにおけるフェードイン・フェードアウトとは直にテープを斜めに切ることだった
- Acousmatique(アクースマティック): 音がいかなる参照事項にも結びつかない状況
- 録音技術によって初めて音が音源から独立するようになる

ポピュラー音楽への進出



The Beatles “Sgt Pepper's Lonely Hearts Club Band”(1967)
他 “Revolution No.9”(1968)など

録音

+

演奏インターフェース

Turntablism

楽器としてのレコード



<https://www.youtube.com/watch?v=MXdVnDVjSL8>

Broken Music (Milan Knizak)



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

(動画は京都精華大学「SOUNDやろうぜ」の同作品再演企画より)

Turntablism(Experimental)



<https://www.youtube.com/watch?v=wNgPvVPGyf0>

大友良英 Tokyo Experimental Performance Archive(2014)

Mellotron

テープ録音+キーボード



<https://www.youtube.com/watch?v=VsEso9JagdQ>

サンプラー 録音+パッドインターフェース



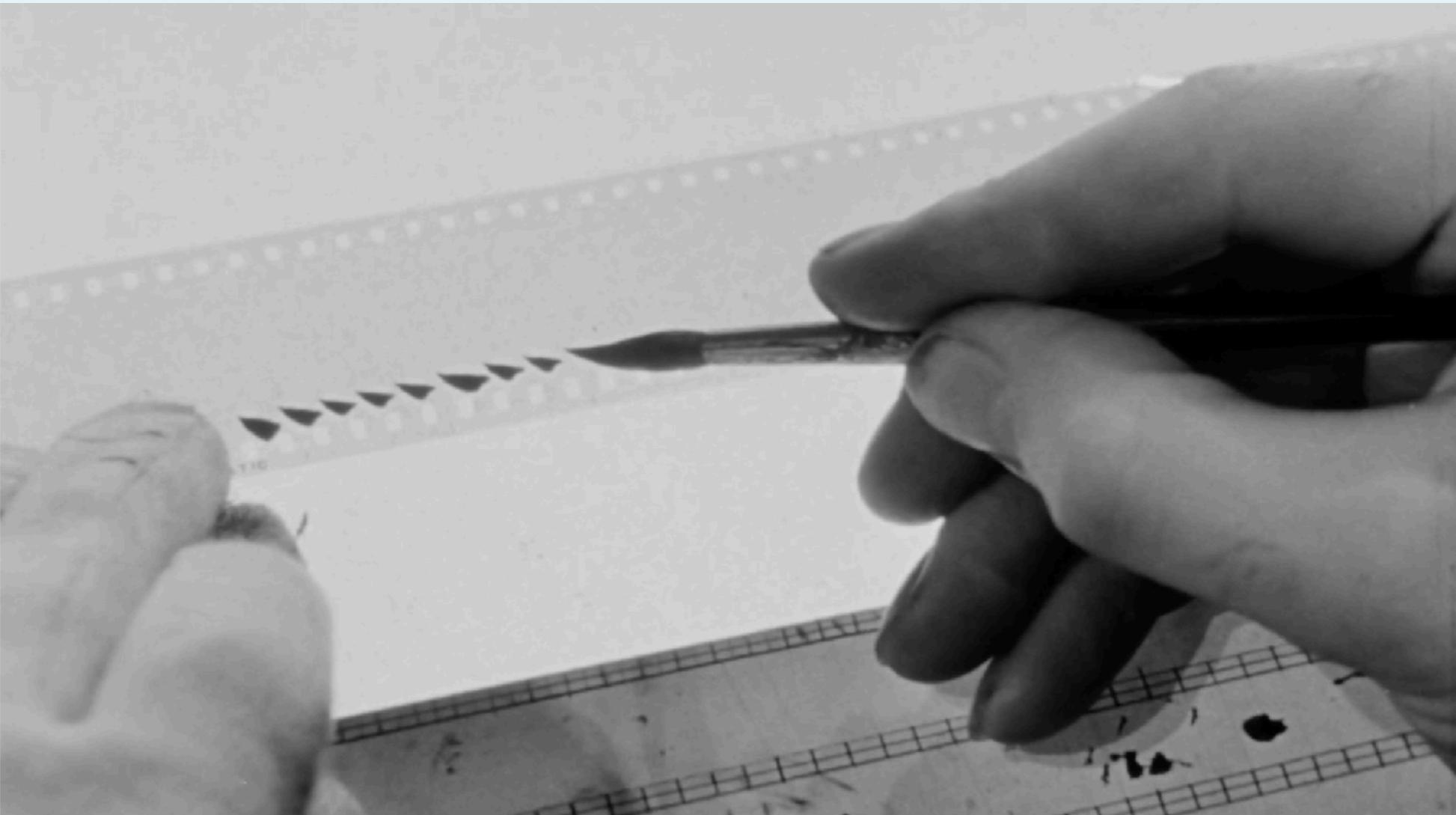
<https://www.youtube.com/watch?v=VsEso9JagdQ>

直接波形を描き出す

「再生する楽器であるグラモフォンから再生ではなく創造する
楽器をつくること、そしてあらかじめ吹き込むべき音響なし
にいきなり必要な溝をそこに掘り込み、そのレコード盤上で
音響という現象じたいを発生させるようにすること」

New Form in Music: Potentialities of the Phonograph / Moholy-Nagy Laszlo(1923)

Drawing Waveform

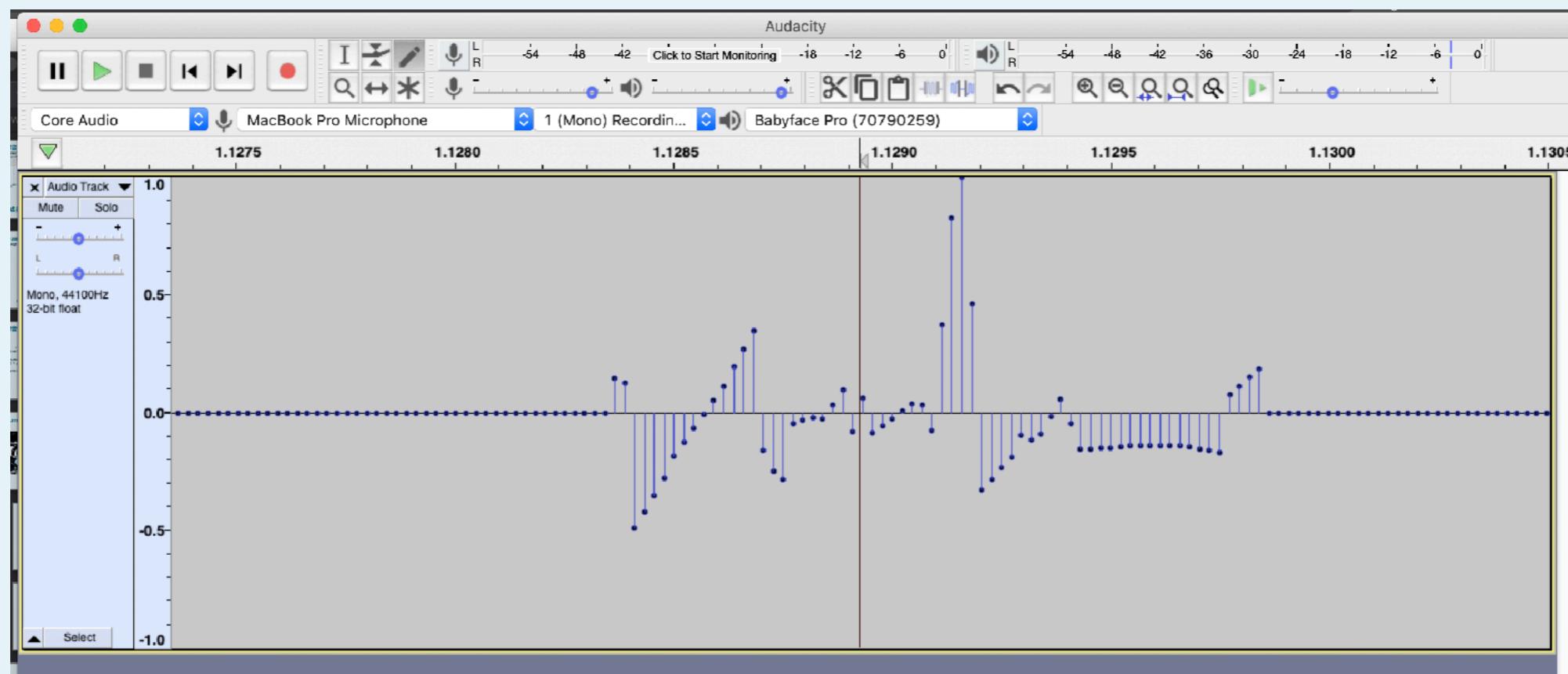


https://www.nfb.ca/film/pen_point_percussion/

Norman McLaren Pen Point Percussion(1951)

同様の手法はVariophoneなどで1930年頃から

波形は直接作れる！が・・・



- デジタルだと、1秒間に44000サンプル
- 直接書いて狙った音が作れるか？（ほぼ無理）

まとめ

- 録音技術によって音源から音を引き剥がすことできるようになる
- ピッチ変化、切り貼り、フェードイン/アウトによる音作り
- 同じ録音編集技術でも、インターフェースが変わると全く違う表現になる（メロトロン、MPC）
- 波形を直接作り出すことはできる、、、が直接は大変
→シンセサイザーはどうやっている？

Image Credit

- [1]Khaosaming [https://commons.wikimedia.org/wiki/
File:Beocord_1100_open_reel_tape_recorder.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Beocord_1100_open_reel_tape_recorder.jpg)
- [2][Alexey Ruban](#) on [Unsplash](#)
- [3][Puk Khanho](#) on [Unsplash](#)
- [4][Marcin Nowak](#) on [Unsplash](#)
- [5][DESIGNECOLOGIST](#) on [Unsplash](#)
- [6][rdsbeats oussama](#) on [Unsplash](#)
- [7][Pierre Gui](#) on [Unsplash](#)
- [8]DRs Kulturarvsprojekt [https://commons.wikimedia.org/wiki/
File:DAT_audio_tape_\(6498618621\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:DAT_audio_tape_(6498618621).jpg)
- [9]Jacek Halicki [https://commons.wikimedia.org/wiki/
File:2014_Mikrofon_USB.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2014_Mikrofon_USB.jpg)