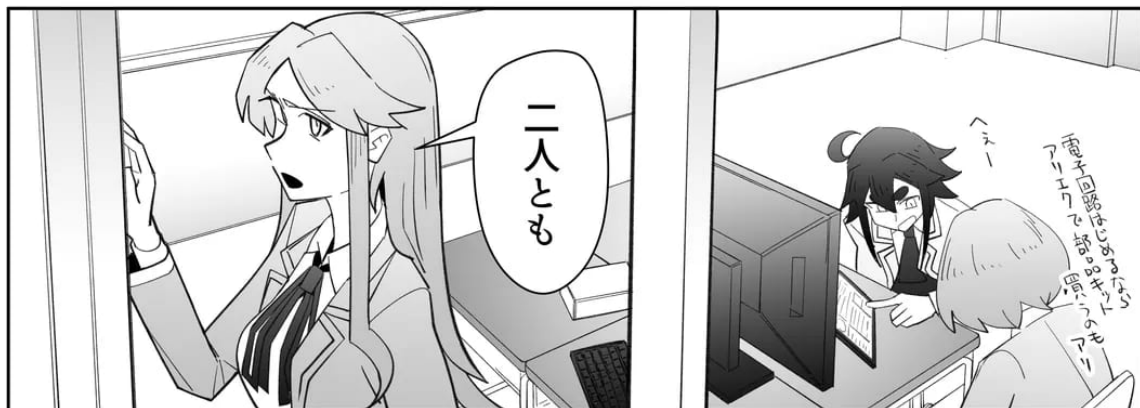
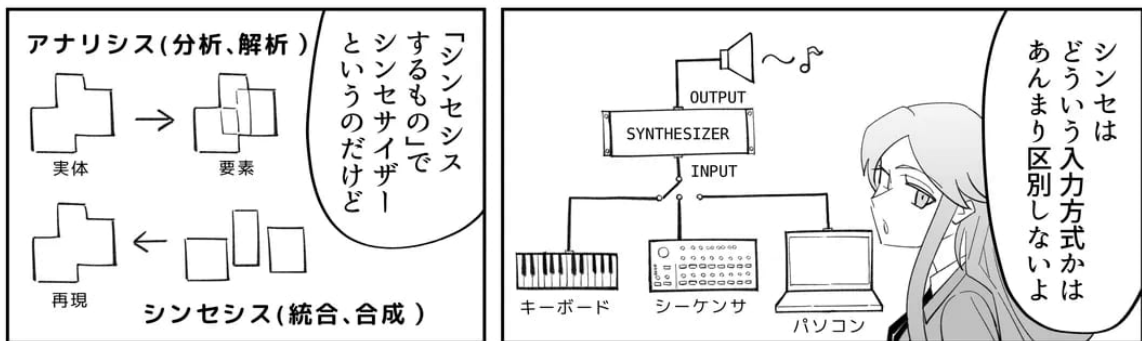
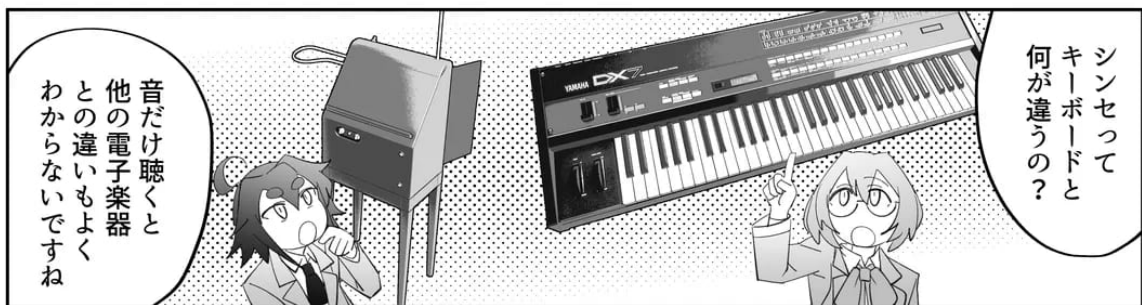










シンセサイズ方式

- ・加算合成
- ・減算合成
- ・物理モデル
- ・パルス符号変調(PCM)
- Vector
- Granular
- Wavetable
- ・変調合成
 - 振幅変調(AM)
 - 周波数変調(FM)
 - 位相変調(PM)

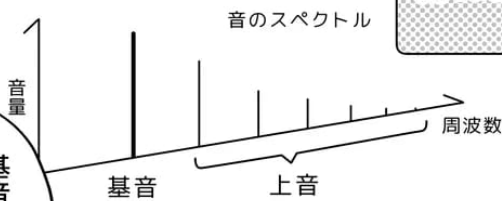
代表的なのは「減算合成」
だけども「加算合成」
について話そう

だから音色の
作り方で区別する
ことが多いね

シンセは普通の
楽器と違って
ユーザがどんな
音を鳴らすのか
設定できる楽器
なんだよ

音色の構成

音の三要素

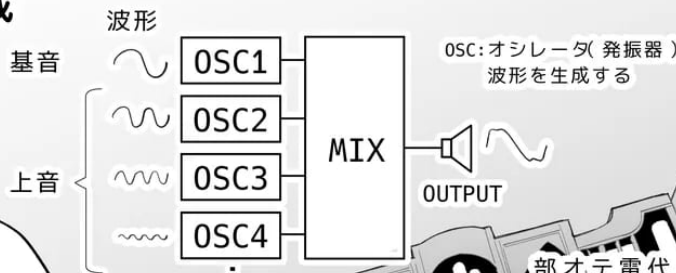


基音にどういった
上音を含むかで
音色が決まる
って話ですよ

音色
音高
音量

音の三要素の
音色がどう構成
されるか覚えてる？

加算合成

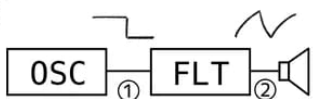


ただ加算合成って
上音を作るのに沢山
発振器が必要だから
基本的にコストが
かかりがちなんだよ

そう
だから上音にあたる
複数のサイン波を作って
全て足し合わせれば
望みの音色になるでしょ
というのが「加算合成」

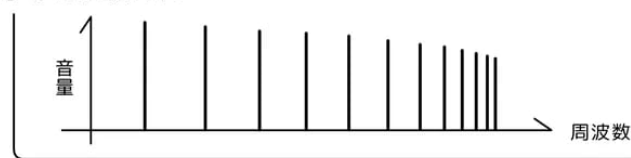
代表的なのはオルガン
電子楽器なら
テルハルモニウムや
オンド・マルトンも
部分的にそうだね

減算合成

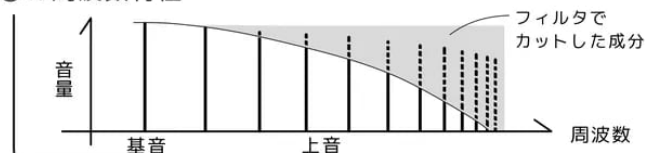


FLT: フィルタ。
周波数成分をカットする

①の周波数特性



②の周波数特性



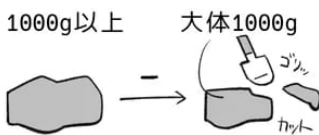
これは簡単に言えば
加算合成と逆！
最初から色んな
上音を含んだ波形から
いらないところを削る
という発想だね

そして
シンセといったらこれ！
「減算合成」！
っていう方式が

加算



減算



1kgの粘土の塊を
1gずつ足して作るよりも
1kg以上の粘土の塊を
大雑把でもゴリッと削って
大体1kgにする方が楽
みたいなカンジかな？

あんまりピンと
こないんですが
足すのも引くのも
同じ手間では？

？

：方形波
奇数倍音のみでつくられている

：鋸歯波
整数倍音のみでつくられている

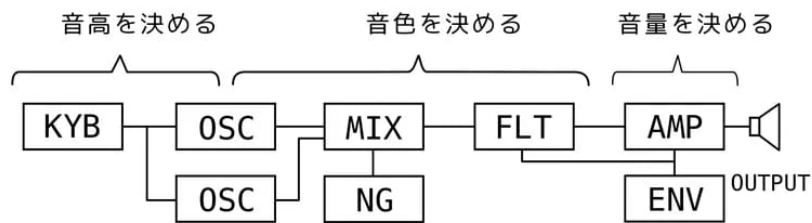
フィルタでカット

方形波とか
鋸歯波とか

上音を沢山含んだ波形
特に整数倍音を含む
波形は比較的簡単に
電子回路で作れる

そこから音を削るための
フィルタを用意するだけで
簡単に音作りができるのが
減算合成のメリットかな

2オシレータの減算式シンセサイザー



KYB(キーボード): 鍵盤

NG(ノイズ発生器): ノイズを生成する

ENV(エンベロープ): 割り当てたパラメータに時間変化をつける

例えば
これくらいシンプルな
減算合成のシンセサイザー
でも多彩な音作りができるよ

急に難しすぎ
ませんか？

話はわかったが
これでどう
狙った音を
作るのか全く
わからない

琥珀ちゃんも
触ってみるかい？

いえ！
私はいいです

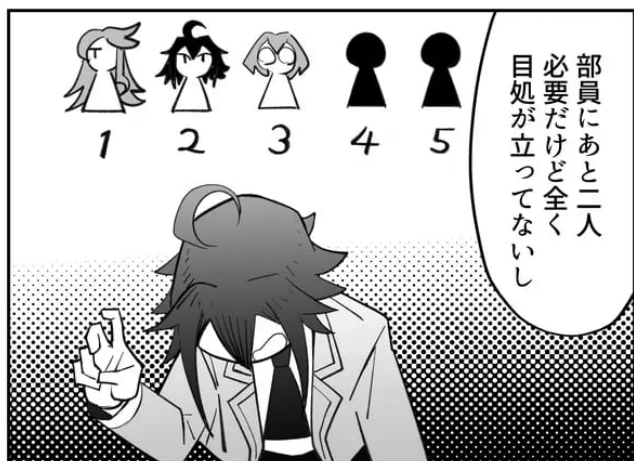
そう？

それより
今日はもう遅いので
おわりにしませんか？

じゃあ続き
は明日ね！

クバコだとか
梯子型4次
ローパスフィルタの
話もしたかったんだけど

カ
ラ
ラ
ッ



琥珀ちゃんはさ
どうしてそんなに
頑張ってるの

先輩に悲しんで
ほしくなかったから

ほ、他の動機は？
別に元から電子
楽器が好きだった
わけじゃないん
でしょ？

それは…

先輩には
言わないでね？

うんうん

