

FuzzFace の hfe についての考え方いろいろ

Views about hfe of FuzzFace

大体ゲインで 70~130 位が Fuzz Face 用のトランジスタとしては適切な範囲と言われていますので。(どうもリークによるゲタを除いた本当の hFE で見ると 50~80 でもいいように最近感じてきましたが、最終的にはリークによるゲタを除いた本当の hFE で選定するのは依然一貫して正しい結論に導くとは思っています。)まあ、これでもさらに他の要素もあるかと思いますが、何より時間が経つにつれトランジスタの温度によりゲインの値も変わってきますので、BEST かどうかは分かりませんが、少なくとも前よりはかなり厳密により正しくトランジスタの評価ができていくことになります。

また、組み合わせも、ある人は同じゲインがいいと言う人もいれば、最初のステージのトランジスタはゲイン低めの 70~100、次のトランジスタは少し高めの 90~130 がいいと言う人もいたり好みが幾つかに分かれるようですが、**最初のトランジスタの方がゲイン低めは確かみたいです。**(人によってはトランジスタ Q1 としては hFE は 70-85 が、トランジスタ Q2 としては hFE は 120-140 が最適という風にかなり特定してくれてるようです。但し、もう少し柔らかでコンプレッション感が欲しい場合には、よりハイゲインなトランジスタ Q1(hFE=90-120)、Q2(hFE=150-190)が良さげな感じですよ。)

<http://mykeita.blog59.fc2.com/blog-entry-346.html>

A problem with Silicon transistors that doesn't seem to exist with Germanium is that they can have too much gain. Too much gain will cause a Fuzz Face to sound horrid. With Silicon it becomes very difficult to stick with **the Q1 hfe of 70 and Q2 hfe of 120**, because most Silicon transistors are way over 120 to begin with. Someone in Aron's Stompbox Forum said that placing a 100pF capacitor across the Collector-Base junction of the transistors in a Silicon Fuzz Face clone would help control the gain and oscillation, so if you decide to build this version, keep that in mind.

<https://fuzzcentral.ssguitar.com/fuzzface.php>

hfe を測定しよう

特にゲルマニウムトランジスタのファズフェイスは当たり外れが大きいと聞きますが、たしかにそのとおりで大昔に製造されていたトランジスタは、増幅率=hfe の誤差が大きいです。

その誤差が面白かったりするのですが、**一般的にトランジスタ初段の hfe は 70、後段の hfe は 120 程度がよろしいようです。**

https://2n3565.tokyo/fuzz_transistor_2018/

動作するかしないかという観点で見た場合、Q 1 の hFE は 60-130 (「真の hFE」ベースで 50-80) ぐらいがベスト。

http://eu11.strippler.jp/pulcino/blog/archives/cat_fuzzface.html#35

ゲルマトランジスタでの Fuzzface 製作での苦労はボリュームを絞った時にキレイなクリーンサウンドにならず歪んでしまったり音が濁ってしまう減少が起きる点です。経験上は 2 つのトランジスタの hfe は揃える、hfe は 100 前後または 100 未満のものを選定する、と比較的ボリュームを絞った際のクリーントーンがキレイに出やすいです。前段後段を入れ替えると結果が変わったりしますが、個人的には 2 つのトランジスタの hfe は近いほうがうまくいくケースが多かったです。

<https://hiro62st.hateblo.jp/entry/20190224/1551010765>

メタル缶って指で触ると hfe 結構変化するのね...

ゲルマほどではないけど。

<http://dabadabadabada.blog.shinobi.jp/fuzz%20face%20silicon/>

NKT275 はアナログマン SUNLION で 60 年代の N.O.S(ホワイトドットのミルスペック)、90 年代のセカンドソース、現代のアメリカ製バージョンと経験しました。'60 は凄くローノイズ！'90 もノイズが少なく GOOD です。NKT275 全般の特徴として国産ゲルマに比べ FUZZ ツマミのレンジが広いように思います。国産ゲルマは少し絞ると急にゲインが下がり倍音がなくなる物が多いのですが例外もありますし（日電、日立）松下でも B176 なんかはレンジが広い物が多いです。

<http://castman.blog64.fc2.com/blog-entry-130.html>

国産のゲルマニウムトランジスタ（2SA、2SB の～600 ぐらいまで）が 20 種類ぐらい置いてあります。感動です。値段も 100 円～150 円ぐらいとリーズナブルです。

適当に購入して Hfe を計ってみました。（室温 20℃）

2SA93(東芝) Hfe83 (Mix ? 用)

2SA207(NEC) Hfe 86 (RF、SW 用)

2SA341 (松下) Hfe800 ? (RF, Conv, Mix, Osc 用)

2SA5000(東芝)*2 Hfe 100,124←追記：これは Si でした～（泣）。

2SB173C(松下)*2 Hfe 85,114←2 番違いで同仕様の 2SB175 が Analogman sun face 搭載品あり。（低雑音低周波増幅用）

2SB264(NEC)*2 Hfe 118,129 （低雑音低周波増幅用）

2SB303(三洋) Hfe 164 （低雑音低周波小信号増幅用）

2SB347(松下)*2 Hfe130,140 （低雑音低周波増幅用）

2SB405 (三洋) Hfe109 （低周波出力増幅用）

2SB415 (東芝) Hfe130 ←Fulltone'69 の Q2 に搭載品あり。

2SD75 (日立) *2 Hfe43,51(AF 用)

<http://pekopeko.blog.bbiq.jp/blog/2009/02/post-473a.html>