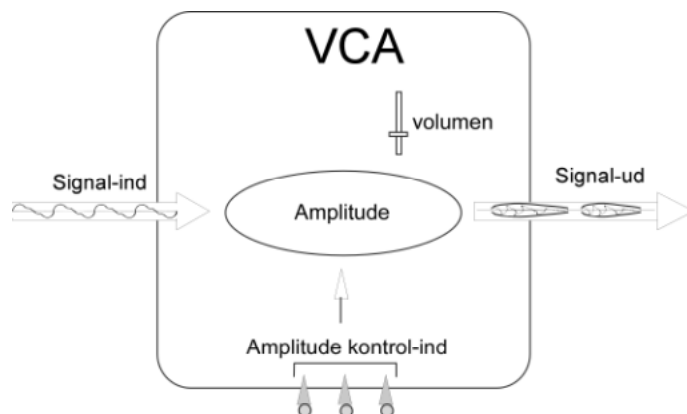


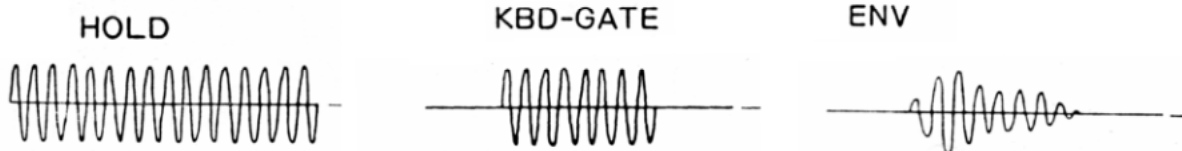
4. Det tredje modul – forstærkeren

Forstærkeren betegnes VCA (voltage controlled amplifier = spændingsstyret forstærker). At den er spændingsstyret henviser til de originale synthesizere, hvor amplituden (signalstørrelsen) kunne styres med en spænding (mellem -15 og $+15$ V), således at jo mere strøm der blev lagt på generatoren, jo kraftigere blev tonen. Dette gør det muligt at styre et signal meget præcist i løbet af en enkelt tone – at forme den. Dermed er forstærkerdelen noget helt andet, end det man normal forbinder med en forstærker, selv om der da også er en volume-knap i VCA'en til manuel betjening.



Den helt afgørende funktion i VCA'en er denne formning af tonens forløb. Der er tre muligheder:

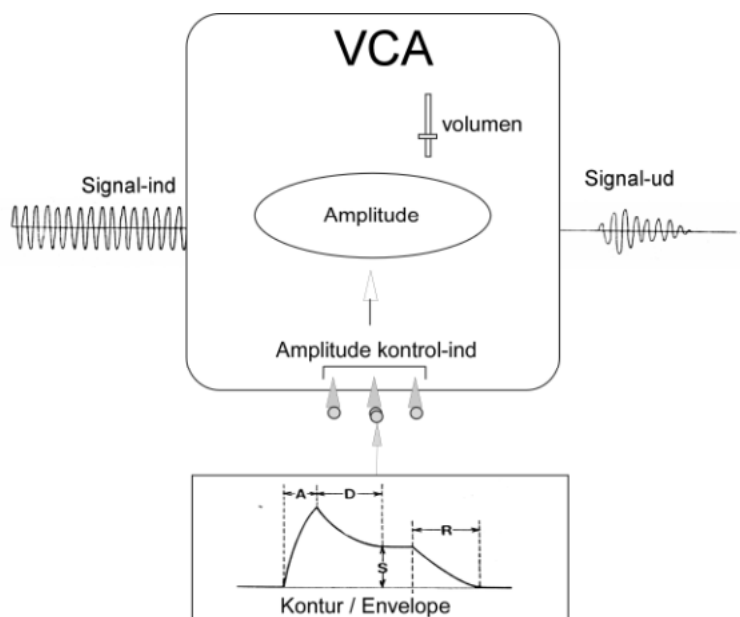
1. Hvis lydstyreforløbet ikke bliver reguleret (overhovedet) vil der blot fremkomme en tone, der bliver ved og ved med at klinge (indtil synthes slukkes). Det betegnes som "hold" – tonen holdes.
2. Det er også muligt at regulere lydstyren ganske simpelt ved at "tænde" for tonen, når en tangent trykkes ned og "slukke" for den når tangenten slippes. Tangenten åbner og lukker en "gate" – porten åbnes og lukkes for lyden.
3. Den tredje mulighed er at benytte konturgeneratoren (*envelope-generator*) – som også betegnes med forkortelsen ADSR.



Styring fra konturgenerator

Konturgeneratoren er et styremodul, så den gør ikke noget ved lyden i sig selv. De ovenstående eksempler handler om, at konturgeneratoren styrer lydstyrkeforløbet af en tone. Konturgeneratoren styrer VCA'en (forstærkermodulet – det tredje synth-modul). Det

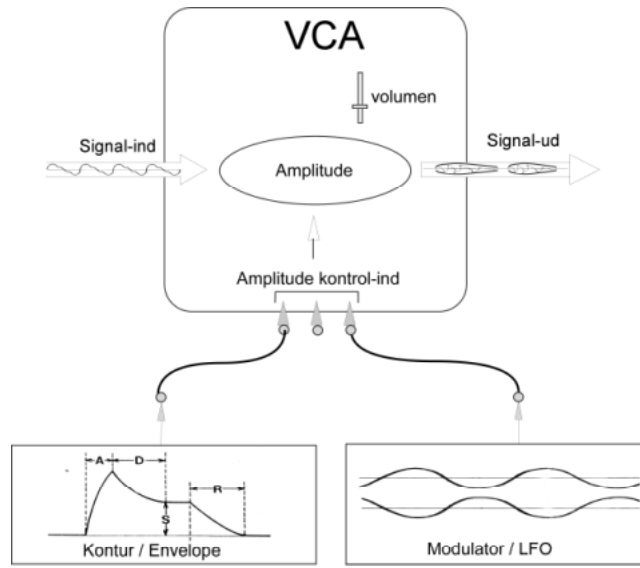
er teknisk set amplituden (størrelsen af signalets udsving) der styres. ADSR'en styrer altså VCA'en.



Signalet, der kommer ind i VCA'en, "skæres til" af konturen. ADSR-styring af lydstyrken er selvfølgelig en helt nødvendig funktion – især hvis man skal lave andet end orgel-lignende toner.

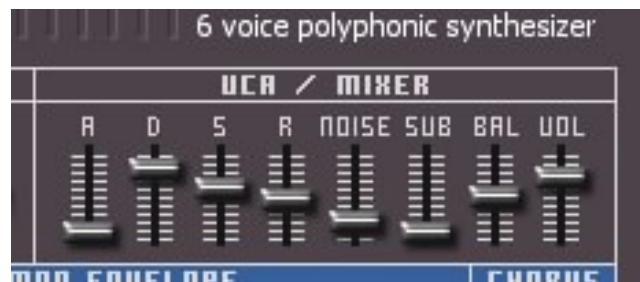
Styring fra modulationsgenerator

Ved hjælp af modulationsgeneratoren, som bruges til vibrato og lignende effekter, er det også muligt at få VCA'en til at ændre lydstyrken på en "vibrerende" måde – en form for tremolo, som kaldes et amplitude-tremolo. Da det lige så godt kan gøres ved hjælp af en svag VCF (filtermodulation) er denne mulighed valgt fra i en del synth'er. Det ses her, hvorledes både konturgeneratoren (ADSR) og modulationsgeneratoren styrer VCA'en:



Mixer funktion

I forbindelse med VCA'en, eller som del af VCA'en, kan der også optræde en mixerfunktion, hvor forskellige lydkilder fx VCO1, VCO2, Subgenerator, Noise mv. reguleres i lydstyrke indbyrdes. En sådan funktion finder vi i den computerbaserede (VSTi) synth JP7A:



I VCA/mixer enheden på JP7A finder vi altså:

1. Konturgenerator / ADSR
2. Noise (støj)
3. Sub – subgenerator (se VCO)
4. Bal – balancen mellem VCO1 og VCO2
5. Vol – samlet udgangsvolumen.