

Hluk a šírka pásma

Vidíme veľa konkurencie, ktorá používa základné časti počítača na vykonanie ťažkej práce a potom používa návrhy napájacích zdrojov a filtrovanie hluku na zníženie hluku. Mnohí používajú prídavné dosky na opätovné vykonanie práce, ktorá bola na ich základných doskách vykonaná zle. Problém s týmto prístupom je v tom, že nadmerné používanie návrhov pomalých lineárnych napájacích zdrojov a filtrov šumu obmedzuje šírku pásma a digitálny zvukový signál potrebuje veľkú šírku pásma na vyrovnanie vlny a tým presné definovanie časových údajov.

Jedným zo spôsobov, ako to povedať, je, že Antipodes používa menej dielov, ale diely vyššej kvality. Taktiež sa vyhýbame robeniu kvalitných skratiek s dielmi, ktoré používame, keď sa snažíme dosiahnuť cenovú hranicu. Napríklad naším najlacnejším hudobným serverom je Antipodes S30, ale ak ho napájate napájacím zdrojom Antipodes S60 (možnosť upgradu pre S30), získate rovnakú kvalitu hardvéru a dielov, akú používame pre prehrávač K50.

Ideme však ďalej, ako len o vyššiu kvalitu dielov. Jednou z vecí, o ktorých si myslíme, že robíme jedinečne, je vyladiť zvyškový hluk, ktorý nemožno úplne odstrániť. Predstavte si, že tri rôzne čipsety generujú šum, pričom každý z nich má frekvenciu s vrcholom, ktorý odráža ich takt. Ak sa vrcholy zhodujú, potom sa vytvoria uzly a pri tejto frekvencii sa hladina hluku dramaticky zvýši. Posunutím rýchlosti hodín sa môžete vyhnúť šumovým uzlom a znížiť kombinovanú úroveň hluku, ako je znázornené na obrázku nižšie. Správa celého hudobného servera je veľmi zložitá, no prináša značné výhody pre kvalitu zvuku.

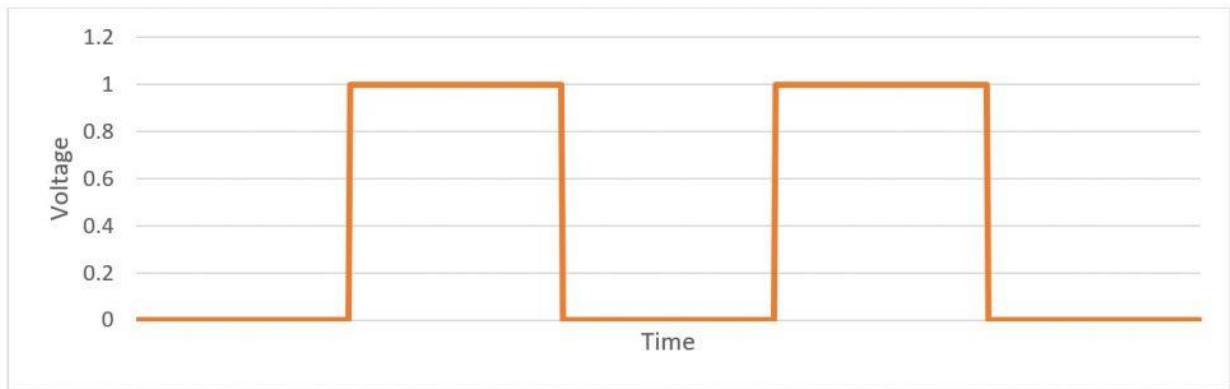


Ak porovnáte hudobný server Antipodes s mnohými z našich konkurentov, budete počuť jasný rozdiel. Ak počúvate iba tonálne kvality, možno nepočujete zásadný rozdiel. Ale ak sa necháte emocionálne zapojiť do hudby, budete počuť viac života, naliehavosti a drámy s hudobným serverom Antipodes. Počúvanie hudby je o emocionálnom dojatí – aby sa vám chcelo usmievať, plakať, tancovať... Potom pochopíte, prečo sme zvolili iný prístup.

Nižšie uvedené diagramy to môžu objasniť.

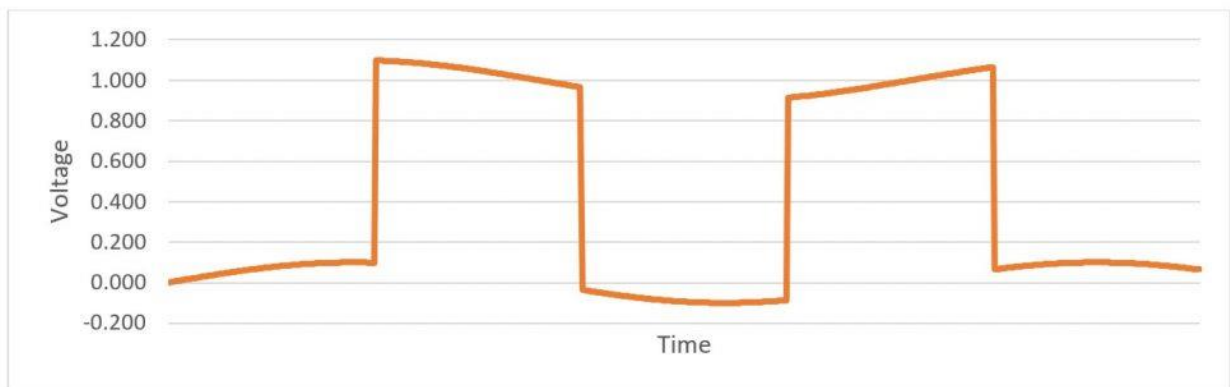
Na získanie dokonalého digitálneho zvukového signálu so štvorcovými vlnami potrebujete dokonalé hodiny, nulové šumové rušenie signálu a nekonečnú šírku pásma. Pomocou týchto troch faktorov môžete presne definovať časový bod prechodu medzi jedným bitom a nasledujúcim.

Tu je grafické znázornenie dokonalého digitálneho audio signálu.

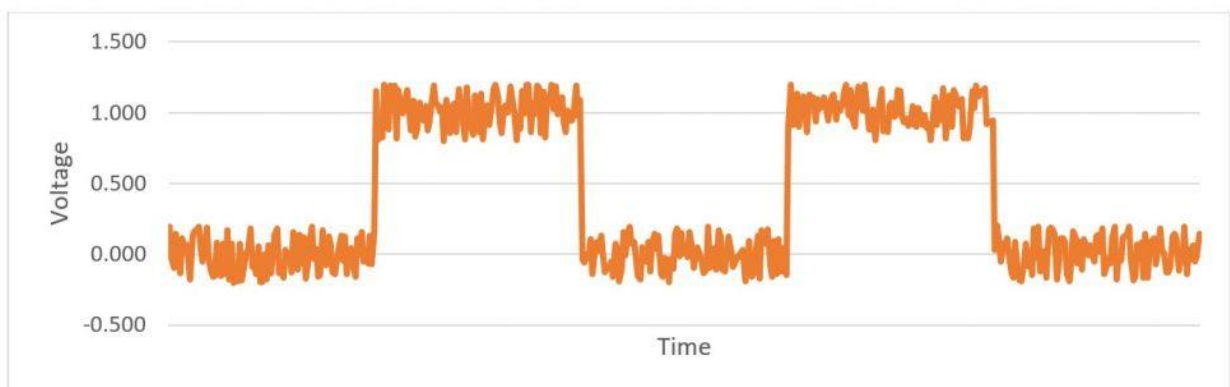


Tento signál predstavuje údaj „01010“. Jednotky sú reprezentované úrovníou 1v, nuly sú reprezentované úrovníou 0v a údaje hodín sú definované zvislými čiarami, ktoré definujú prechody medzi nimi. Pre argumentáciu povedzme, že digitálny prijímač rozpozná prechod z nuly na jednotku, keď signál stúpne cez úroveň 0,5 V, a rozpozná prechod z jednotky na nulu, keď signál klesne cez úroveň 0,5 V.

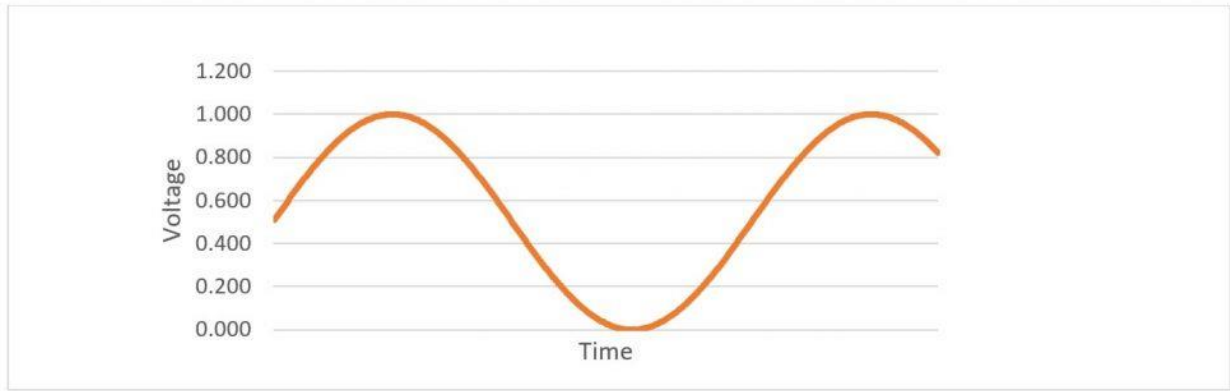
Tu je to, čo sa stane, keď pridáme šum s frekvenciou, ktorá je pod bitovou rýchlosťou.



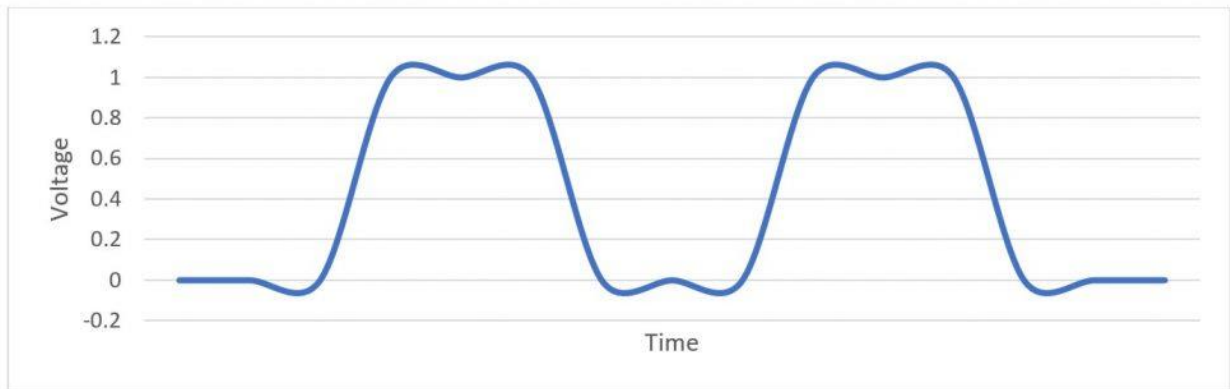
Tu je to, čo sa stane, keď pridáme šum, ktorý je nad bitovou rýchlosťou.



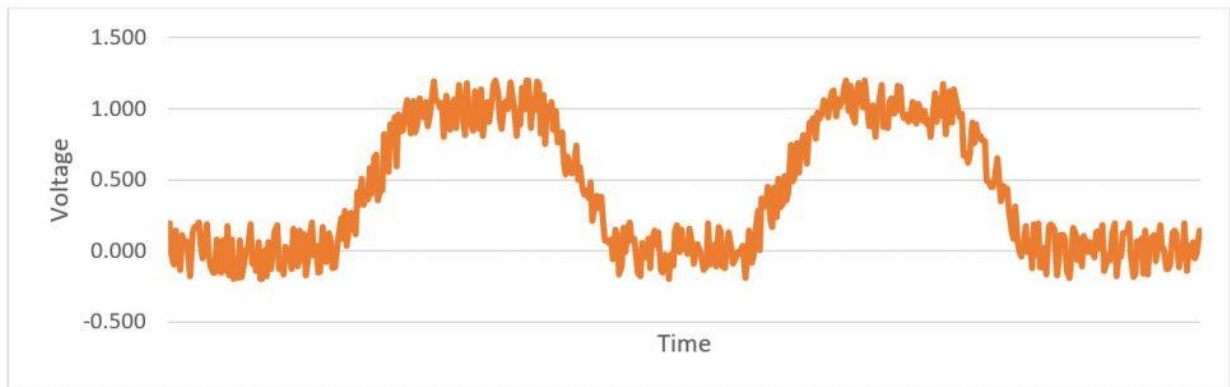
Tu je to, čo sa stane, keď sa šírka prenosového pásma iba zhoduje s bitovou rýchlosťou.



Tu je to, čo sa stane, keď je šírka pásma o jednu harmonickú vyššia ako bitová rýchlosť.



Tu je to, čo sa stane, keď skombinujeme vplyvy určitého šumu a určitého obmedzenia šírky pásma.



Tieto príklady príliš zjednodušujú a zveličujú pointu, ale slúžia na ilustráciu toho, ako kombinácia šumu a obmedzenia šírky pásma zakrýva údaje hodín. Tento bod však nemožno bagatelizovať, pretože dokonalú digitálnu zvukovú štvorcovú vlnu bude vždy nemožné dosiahnuť. V poslednom grafe vyššie je zrejmé, že digitálny prijímač nebude schopný rozoznať prechody medzi bitmi s dokonalou presnosťou, pretože načasovanie prechodu cez 0,5 V je zakryté.

To je to, o čom je špičkový hudobný server, ktorý poskytuje digitálny zvuk v tvare štvorcovej vlny s čo najväčšou presnosťou a žiadny hudobný server nikdy nedosiahne dokonalosť vzhľadom na skutočné problémy.