

Unterschiede Malahit DSP zu Malahit DDC

Die Vergleichsergebnisse für die Hauptmerkmale sind in der Tabelle zusammengefasst. Das schlechteste Ergebnis des Vergleichs sind rot markiert, das beste bzw. neutrale ist blau. Der Vergleich berücksichtigte die Ergebnisse von der DDC-Versionen mit zwei ADC-Versionen - AD9649 und MDRA1A16FI.

1) die Empfindlichkeit ist ungefähr gleich, es gibt keinen Unterschied.

2) Das Blockieren des Dynamikbereichs ist ein großer Unterschied zugunsten von DDC.

Sie wird durch die Eigenschaften der Funkempfangswege verursacht und nicht durch den Unterschied in den Klassen der Funkempfänger. Dies hat den praktischen Vorteil, dass ein Funkempfänger mit großen Antennen und unter schwierigen Bedingungen verwendet werden kann, beispielsweise wenn es erforderlich ist, ein schwaches Signal bei Vorhandensein einer starken störenden zu empfangen.

3) Der dynamische Bereich der Intermodulation dritter Ordnung ist ein großer Unterschied zugunsten von DDC. Sie wird durch die Eigenschaften des Funkempfangswege verursacht und nicht durch den Unterschied in den Klassen der Funkempfänger. Der praktische Vorteil davon ist das Fehlen von parasitären oder falschen Empfangskanälen.

4) Der Frequenzbereich ist unterschiedlich. Dies ist der Unterschied zu spezifischen Designlösungen. Und der DDC muss aufgrund der entwickelten Zusatzplatine mit Konvertern zur DSP-Version anschließen. Das Zusatzboard befindet sich bereits in der Entwicklung.

5) Die Art des Antenneneingangs - hier ist alles gleich, die Empfänger können Signale sowohl mit der Teleskop als auch an externe Antennen empfangen.

6) Bandwerte/Frequenzwerte. Hier ist die DDC-Version unangefochtener Spitzenreiter. Darüber hinaus sind diese Zahlen bereits jetzt tatsächlich bestätigt.

7) Seitenkanäle des Empfangs. Wie oben erwähnt, sind diese in DDC besser. Der Unterschied liegt in den Klassen der Funkempfänger.

8) Die Kapazität des ADC. Ich werde auf diese Charakteristik noch etwas ausführlicher eingehen. Sehr oft wird die ADC-Bitrate als Marketing-Trick verwendet, der den Benutzer in die Irre führt.

Logisch ist, je mehr desto besser. Aber wie wir sehen sogar bei einem 14-Bit-DDC eine bessere Dynamik als 16-Bit-DSP. Und deshalb ist für klassische oder analoge SDRs nicht nur die ADC-Kapazität wichtig, sondern auch die Eigenschaften des ADC-Funkweges. Wenn Sie 24- oder 32-Bit-ADCs in die Malachite-DSP-Serie einsetzen, werden die Funkempfänger dadurch nicht besser - MSI001 lässt dies nicht zu, in diesem Fall limitiert er die Verbindung. Sie müssen also den Aufbau von Funkempfangsgeräten sorgfältig analysieren und irreführende Werbeaktionen nicht trauen - viele Bits sind sicherlich gut, aber Sie sollten auch den Einbauort des ADC nicht vergessen. Die Haupteigenschaften von Funkempfängern werden insbesondere durch die ersten Eingangsstufen bestimmt.

9) Gesamtabmessungen. Hier ist alles dasselbe.

10) Audioausgang. Und hier ist alles gleich.

11) PC-Verbindung. Und hier liegt der große Unterschied zugunsten von DDC. Es wird eine schnellere Art der USB-Schnittstelle verwendet, die Quadraturbreite wird auf fast 2 MHz erhöht, außerdem hat das QUIK-Programm die Möglichkeit, das Spektrum bis 38 MHz vor dem Hintergrund des Radioempfangs zu sehen.

12) Stromverbrauch. Der Stromverbrauch ist nicht die Stärke vom DDC – die digitale Technik frisst viel Energie. Im Vergleich dazu gibt es noch ein Merkmal - die Preise. Beim DDC ist der Preis aufgrund der teureren Komponenten deutlich höher.

Малахит – DSP2	Малахит - DDC
Чувствительность (Sensitivity)	
-137...-135dBm	-138dBm
Динамический диапазон по блокированию (Blocking Dynamic Range)	
82dB	>120dB
Динамический диапазон по интермодуляции (IMD3 Dynamic Range)	
~65dB	>90dB
Диапазон частот (Frequency range)	
< 380MHz, 400MHz - 2GHz	< 30MHz, 88-108MHz, 144-148MHz <6GHz с дополнительной платой <6GHz with additional board
Тип антенного входа (Antenna input type)	
HiZ/50Ohm	HiZ/50Ohm
Полоса обзора (Spectrum span)	
<192kHz	<1920 kHz, 19MHz, 38 MHz

Diese Informationen wurden dem Video von RX9CIM Malahiteam entnommen:

<https://www.youtube.com/watch?v=KWOfVeczHLk&t=446s>

<https://www.youtube.com/channel/UCgze3RjX-y0esJWX-F6iplg>

und dient als eine kleine Übersicht für euch.

Vielen Dank für die vielen vorab Informationen an Georgy (RX9CIM)

Beste Grüße Manuel

<https://www.youtube.com/c/ManuelLausmann-Funkempfang>

P.s Viele weitere Informationen über den Malahit gibt es bei : <http://mini-whip.de/>

Vielen Dank dafür, an Manuel Maliszewski

Und auch vielen Dank an Jochen Köster (DC9DD) der meist im Hintergrund agiert. Jochen ist mittlerweile mit der Technik, Hardware und Software vom Malahit so gut vertraut das er schon einige Reparaturen erfolgreich durchführen kann . Dafür ist er auch der richtige Ansprechpartner