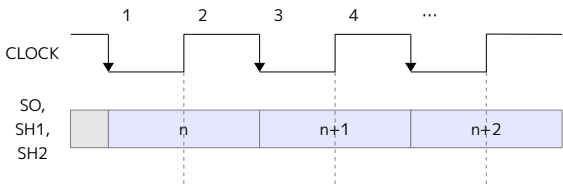
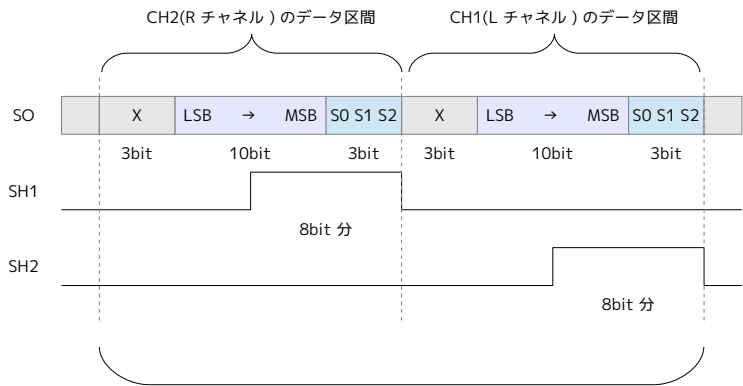


YM2151 DAC 出力波形

2016/09/26
s.osafune@j7system.jp
J-7SYSTEM WORKS, LTD.



波形デューティは H:L = 1:1 。
 SQ,SH1,SH2 の信号は立ち下がりエッジで出力、
 YM3012/YM3014 は立ち上がりエッジで取り込む。
 H 期間は 100ns 以上必要。


$$f_s = 55.938\text{kHz} \quad (3.58\text{MHz} \div 64)$$
$$\text{SCK} = 32f_s = 1.790\text{MHz} \quad (3.58\text{MHz} \div 2)$$
$$f_s = 62.5\text{kHz} \quad (4.0\text{MHz} \div 64)$$
$$\text{SCK} = 32f_s = 2.0\text{MHz} \quad (4.0\text{MHz} \div 2)$$

データは仮数部 10bit、指数部 3bit の 13bit 浮動小数形式。
符号ビットは無く、仮数部は 0x200 をセンターとするオフセットバイナリ表記。
チャンネルのデータフィールドは各 16bit 分で、LSB ファーストで送信する。

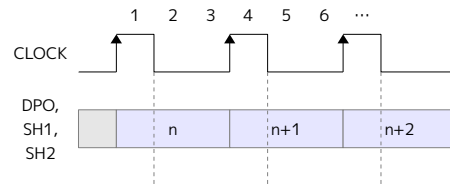
石によっては仮数部 LSB 以下の 3bit にも有効な値が出力されている？
SH1,SH2 は DAC 後段のアナログサンプル信号なので、データフィールドのチャネルとは逆になっている。

16bit 符号付きから 13bit 浮動小数形式への変換表

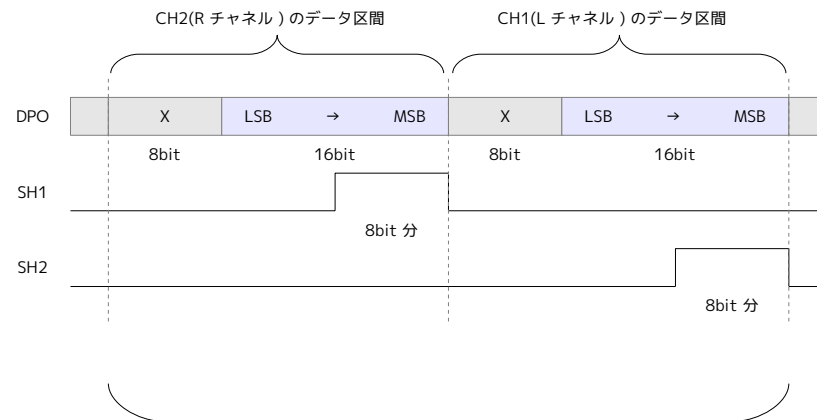
指数部	仮数部	条件
001	D15	D8 ~ D0 512 > data ≥ -512
010	D15	D9 ~ D1 1024 > data ≥ 512 または -512 > data ≥ -1024
011	D15	D10 ~ D2 2048 > data ≥ 1024 または -1024 > data ≥ -2048
100	D15	D11 ~ D3 4096 > data ≥ 2048 または -2048 > data ≥ -4096
101	D15	D12 ~ D4 8192 > data ≥ 4096 または -4096 > data ≥ -8192
110	D15	D13 ~ D5 16384 > data ≥ 8192 または -8192 > data ≥ -16384
111	D15	D14 ~ D6 32768 > data ≥ 16384 または -16384 > data ≥ -32768
000	X	指定禁止

YM2608 DAC 出力波形

2016/09/26
s.osafune@j7system.jp
J-7SYSTEM WORKS, LTD.



波形デューティは H:L = 1:2。
DPO,SH1,SH2 の信号は立ち上がりエッジまでに出力、
YM3016 は立ち下がりエッジで取り込む。
H 期間は 100ns 以上必要。



データは 0x8000 をセンターとする 16bit オフセットバイナリ。
チャンネルのデータフィールドは各 24bit 分で、LSB ファーストで
送信する。
SH1,SH2 は DAC 後段のアナログサンプル信号なので、データ
フィールドのチャンネルとは逆になっている。

$$f_s = 55.466\text{kHz} (7.9872\text{MHz} \div 144)$$

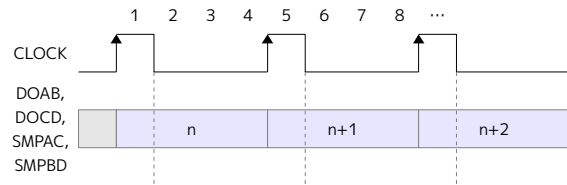
$$SCK = 48f_s = 2.6624\text{MHz} (7.9872\text{MHz} \div 3)$$

$$f_s = 55.556\text{kHz} (8.0\text{MHz} \div 144)$$

$$SCK = 48f_s = 2.6667\text{MHz} (8.0\text{MHz} \div 3)$$

YMF262 DAC 出力波形

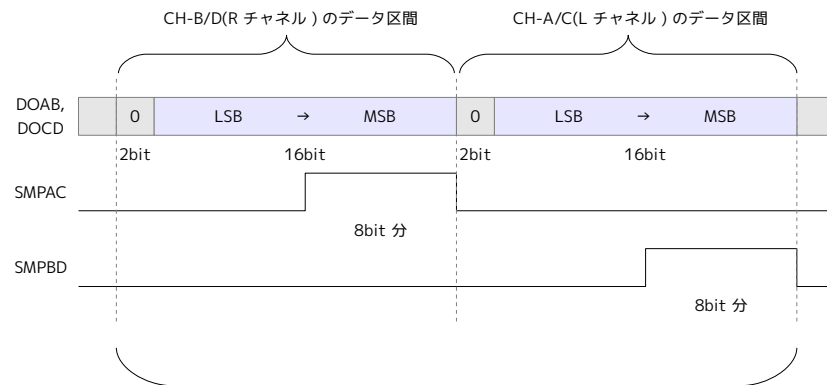
2016/09/26
s.osafune@j7system.jp
J-7SYSTEM WORKS, LTD.



波形デューティは H:L = 1:3。

DOAB,DOCD,SMPAC,SMPBD の信号は立ち上がりエッジまでに出力、
YAC512 は立ち下がりエッジで取り込む。

H 期間は 100ns 以上必要。



データは 0x8000 をセンターとする 16bit オフセットバイナリ。

チャンネルのデータフィールドは各 18bit 分で、LSB ファーストで送信する。

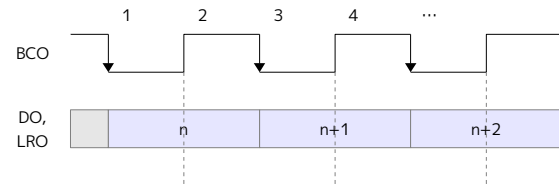
SMPAC,SMPBD は DAC 後段のアナログサンプル信号なので、データフィールドのチャンネルとは逆になっている。

$$f_s = 49.715\text{kHz} (14.318\text{MHz} \div 288)$$

$$SCK = 36f_s = 1.7898\text{MHz} (14.318\text{MHz} \div 8)$$

YMF288 DAC 出力波形

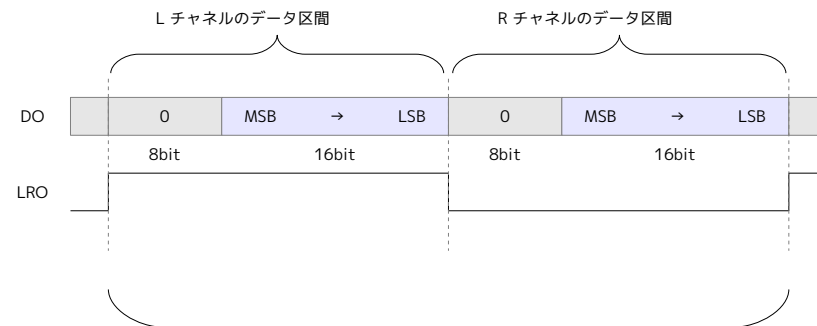
2016/09/26
s.osafune@j7system.jp
J-7SYSTEM WORKS, LTD.



波形デューティは H:L = 1:1。

DO,LRO の信号は立ち下がりエッジで出力、DAC 側は立ち上がりエッジで取り込む。

ワードキャプチャ信号として WCO も出力されているが原則未使用。



データは符号付き 16bit (2 の補数表記)。

チャンネルのデータフィールドは各 24bit 分で、MSB ファーストで送信する。

一般的な 16 ビット右詰めフォーマット。

$$f_s = 55.465\text{kHz} (15.974\text{MHz} \div 288)$$

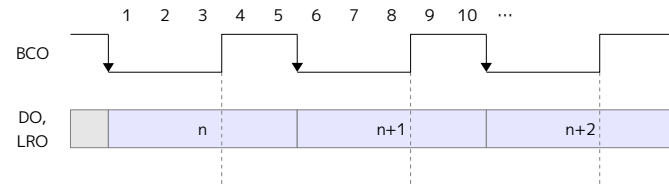
$$SCK = 48f_s = 2.6623\text{MHz} (15.974\text{MHz} \div 6)$$

$$f_s = 55.556\text{kHz} (16.0\text{MHz} \div 288)$$

$$SCK = 48f_s = 2.6667\text{MHz} (16.0\text{MHz} \div 6)$$

YMF297 DAC 出力波形

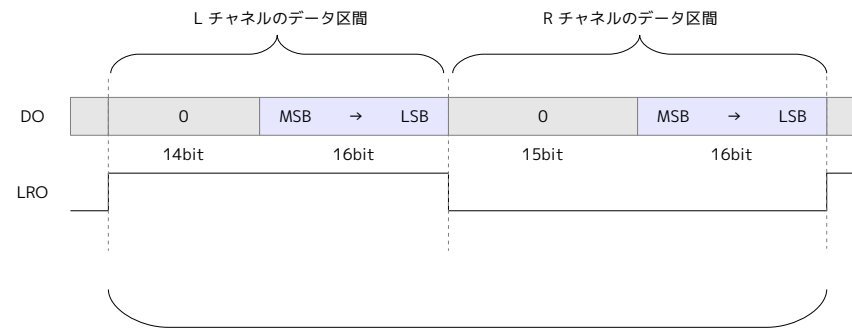
2016/09/26
s.osafune@j7system.jp
J-7SYSTEM WORKS, LTD.



波形デューティは H:L = 2:3。

DO, LRO の信号は立ち下がりエッジで出力、DAC 側は立ち上がりエッジで取り込む。

ワードキャプチャ信号として WCO も出力されているが原則未使用。



データは符号付き 16bit (2 の補数表記)。

チャンネルのデータフィールドは L チャンネル 30bit 分, R チャンネル 31bit 分で、MSB ファーストで送信する。

やや変則的な 16 ビット右詰めフォーマット。

$$f_s = 55.523\text{kHz} (16.9344\text{MHz} \div 305)$$

$$SCK = 61f_s = 3.38688\text{MHz} (16.9344\text{MHz} \div 5)$$