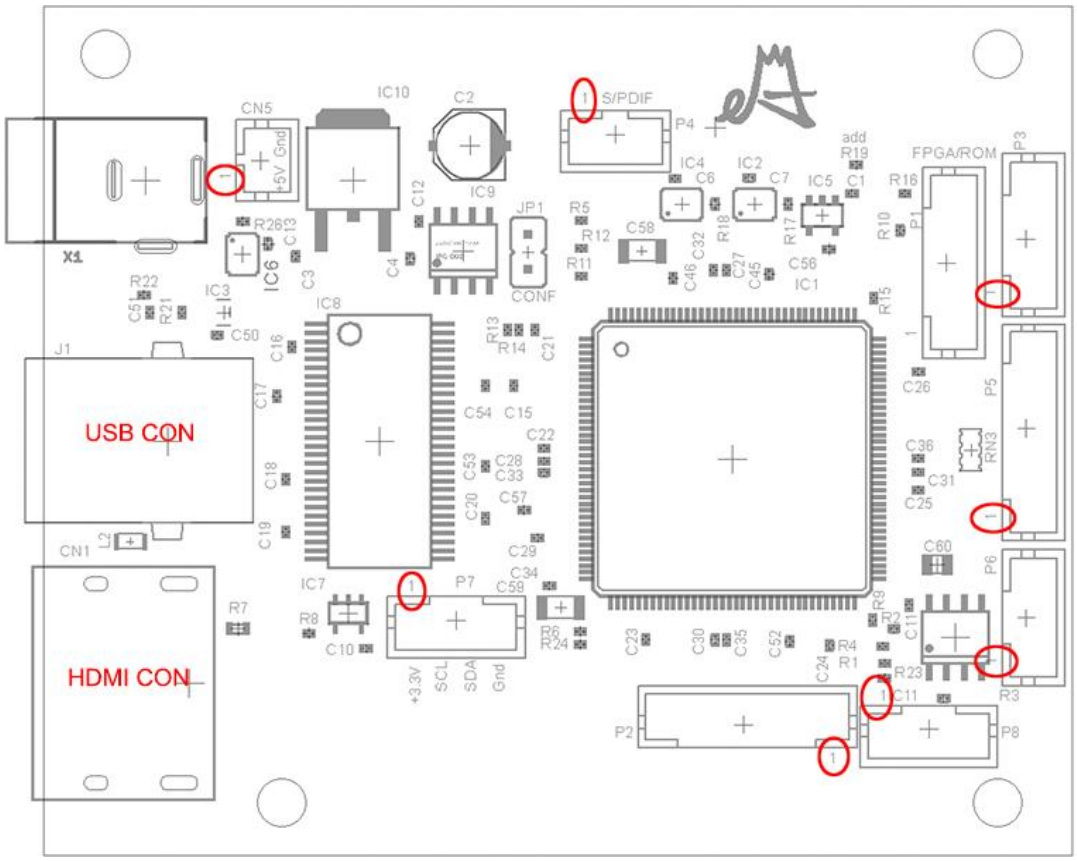
・Windows でご利用になる場合、添付のｸﾗｽ2.0ドライバの最低必要ｽﾍﾟｯｸは、2006年以降製造のCore2Duo 1.6GHz 以上, メモリ2GB以上搭載のマシンとなっています。WindowsXP/Vistaでは動作しません。
・USB3.0 のコネクタを使って接続する場合、チップセットによっては動作しない場合があるとドライバベンダにより報告されています。そのような場合は USB2.0のコネクタをご利用ください。
・PCM録音は32bitでのみ可能です。当ﾄﾞﾗｲﾊﾞのASIOｺﾝﾄﾛｰﾙ･ﾊﾟﾈﾙ、並びに録音ｱﾌﾟﾘの設定で32bit録音を選択してください。
・ASIOｺﾝﾄﾛｰﾙ･ﾊﾟﾈﾙならびに録音ｱﾌﾟﾘで24bitを選択すると、AK5572がDSDﾓｰﾄﾞになり、DoPﾊﾟｯｷﾝｸﾞされた24bitのPCMに偽装されてDSD信号がファイル化されます。

1.ﾋﾟﾝ配置 USAD_MINI_HDMI基板のコネクタ配置は下記の図の通りです。赤丸は1番ピン



2.USAD_MINI_HDMI基板ｺﾈｸﾀ機能説明

CN5　電源供給コネクタ

DC5V±0.2Vを供給します。最低200mA程度の供給能力のある電源をつないでください。

pin No.	
1	DC5V
2	GND

P1　この6ピンコネクタはFPGA書き込み用ですので使用しません。

pin No.	
1	3.3V
2	
3	
4	
5	
6	GND

P2　AK5572ﾏｽﾀｸﾛｯｸとA/D変換されたｵｰﾃﾞｨｵ信号

pin No.			
1	SCLKO	出力	AK5572用のﾏｽﾀｸﾛｯｸ供給
2	SDTO	入力	AK5572からのPCM信号(PCM時)
3	DSDR	入力	AK5572からのDSD Rch信号(DSD時)
4	LRCK/DSDL	入力	AK5572からのLRCK信号(PCM時)/DSD Lch信号(DSD時)
5	BCLK/DSDCLK	入力	AK5572からのBCLK(PCM時)/DSDCLK(DSD時)
6	DSD RIAA	入力	JP1の1-2pinをｼｮｰﾄでDSD RIAA ON(DSD64/DSD128)

7	GND		JP1の2-3pinｼｮｰﾄでDSD RIAA OFF

P8　MUSES72320制御

電子ボリュームMUSES72320の制御用SPI信号出力

pin No.		
1	DATA	出力
2	CLOCK	出力
3	LATCH	出力
4	GND	

P4　S/PDIF出力ﾋﾟﾝ

PCM出力時は2ﾋﾟﾝにs/pdif信号も出力しています。1ﾋﾟﾝの3.3Vはﾄｽﾘﾝｸなどの電源用に使用可能(10mA～20mA)。

pin No.	PCM mode
1	3.3V(電源)
2	S/PDIF
3	GND

出力は3.3V CMOSレベル。直接外部DACなどの75Ωs/pdif入力に接続はできません。必ずﾄｽﾘﾝｸや74HCU04などによる駆動回路をつけてください。

P7　AK5572制御ピン

pin No.			
1	3.3V(電源)	出力	AK5572基板ﾃﾞｼﾞﾀﾙ部に供給する3.3Vです
2	SCL	出力	SCL出力
4	SDA	入・出力	SDA入出力ピン
5	GND		

P5　PCM/DSD 各信号出力時における出力信号のピン配置

DSD信号再生時には各ﾋﾟﾝは「DSD mode」に示す役割に切り替わります。
PCM信号再生時には各ﾋﾟﾝは「PCM mode」に示す役割に切り替わります。

pin No.	PCM mode	DSD mode		
1	3.3V(電源)	3.3V(電源)	出力	
2	BCLK	DSDCLK	出力	
3	LRCK	DSD_Rch	出力	
4	SDATA	DSD_Lch	出力	
5	SCLK	SCLK	出力	※SCLKは22.5792MHz, または24.576MHz
6	DSD_H(0V)	DSD_H(3.3V)	出力	
7	GND	GND	—	

CN1　HDMIｺﾈｸﾀからP2D基板(V2含む)用LVDSﾌｫｰﾏｯﾄの再生信号が出力されます。DSDモード時の信号は表1の通り

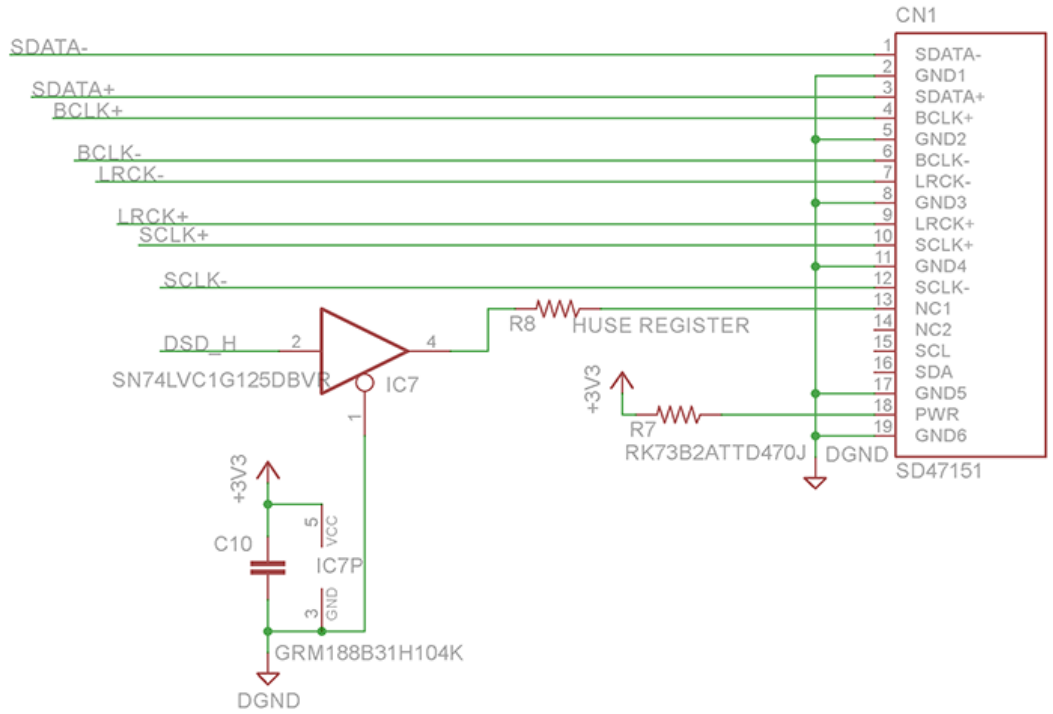


表1

PCM mode	DSD mode
BCLK	DSDCLK
LRCK	DSD_Lch
SDATA	DSD_Rch
SCLK	SCLK
DSD_H(0V)	DSD_H(3.3V)
GND	GND

P6　AK4490基板使用時のモード設定用I2C信号（pin1,2）

オプションのAK4490基板を使用する際に接続します。

pin No.		
1	SCL	入力
2	SDA	入出力
3	—	—
4	GND	—

P3　(PCから転送された「元の信号」の)サンプリング周波数表示のための信号

pin No.		
1	FSLED0	出力
2	FSLED1	出力
3	FSLED2	出力
4	FSLED3	出力
5	GND	—

※各ピンのI/Oフォーマットは CMOS3.3V

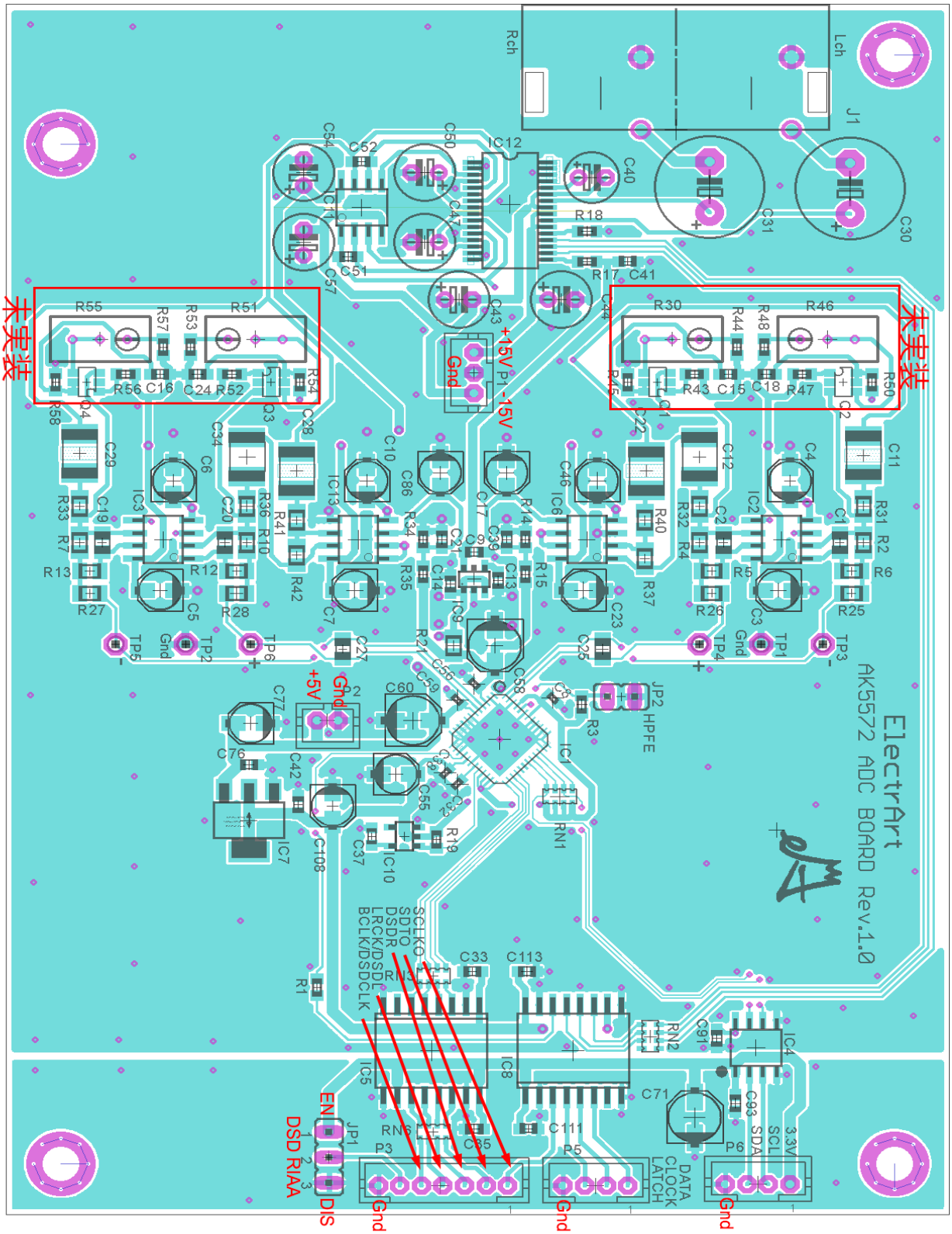
再生信号のサンプリング周波数(「元の信号」のサンプリング周波数)に応じて各ピンは下記の状態に変化します。
オプションのLED基板を接続するとサンプリング周波数を視覚的にわかりやすく表示することができます。

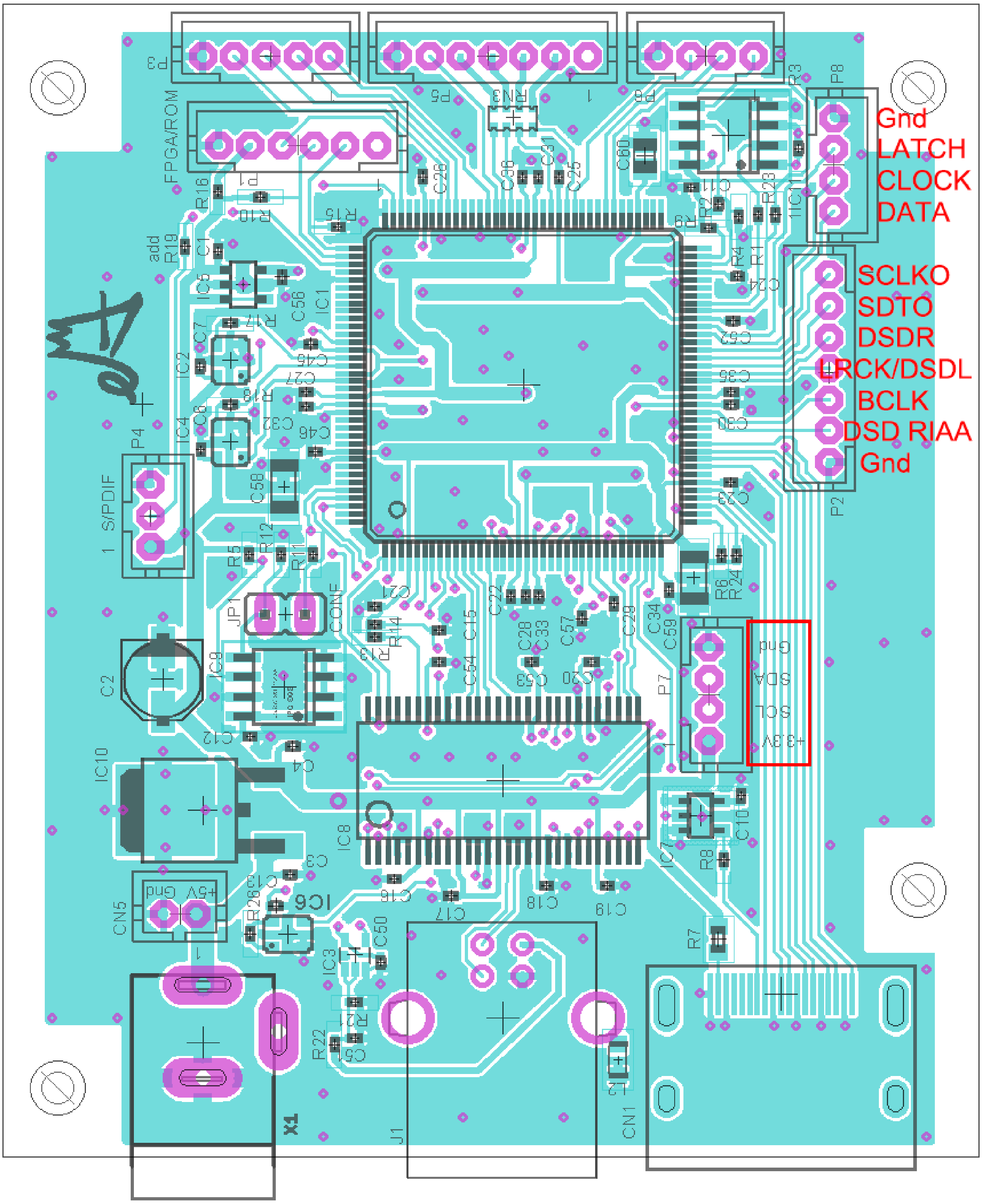
	FSLED3	FSLED2	FSLED1	FSLED0	
—	1	1	1	1	
DSD11.3MHa	1	1	1	0	
—	1	1	0	1	
DSD 5.6MHz	1	1	0	0	
—	1	0	1	1	
DSD 2.8MHz	1	0	1	0	
PCM768kHz	1	0	0	1	PCM384kHzへのﾀﾞｳﾝｺﾝﾊﾞｰﾄ再生
PCM705.6kHz	1	0	0	0	PCM352.8kHzへのﾀﾞｳﾝｺﾝﾊﾞｰﾄ再生
PCM 384kHz	0	1	1	1	
PCM 352.8kHz	0	1	1	0	
PCM 192kHz	0	1	0	1	
PCM 176.4kHz	0	1	0	0	
PCM 96kHz	0	0	1	1	
PCM 88.2kHz	0	0	1	0	
PCM 48kHz	0	0	0	1	
PCM 44.1kHz	0	0	0	0	

※'0'は0V, '1'は3.3Vを示します
※DSDはDoP再生のみ

3.AK5572基板との接続

下図AK5572基板とは、USAD_MINI_HDMI基板のP2/P7/P8の同じ信号名通しを接続してください。




Gnd
LATCH
CLOCK
DATA
SCLKO
SDTO
DSDR
LRCK/DSDL
BCLK
DSD RIAA
Gnd
FPGA/ROM
S/PDIF
CONF

4.電源、他基板との接続

AK5572基板のP1, P2の電源ピンは以下の通りです

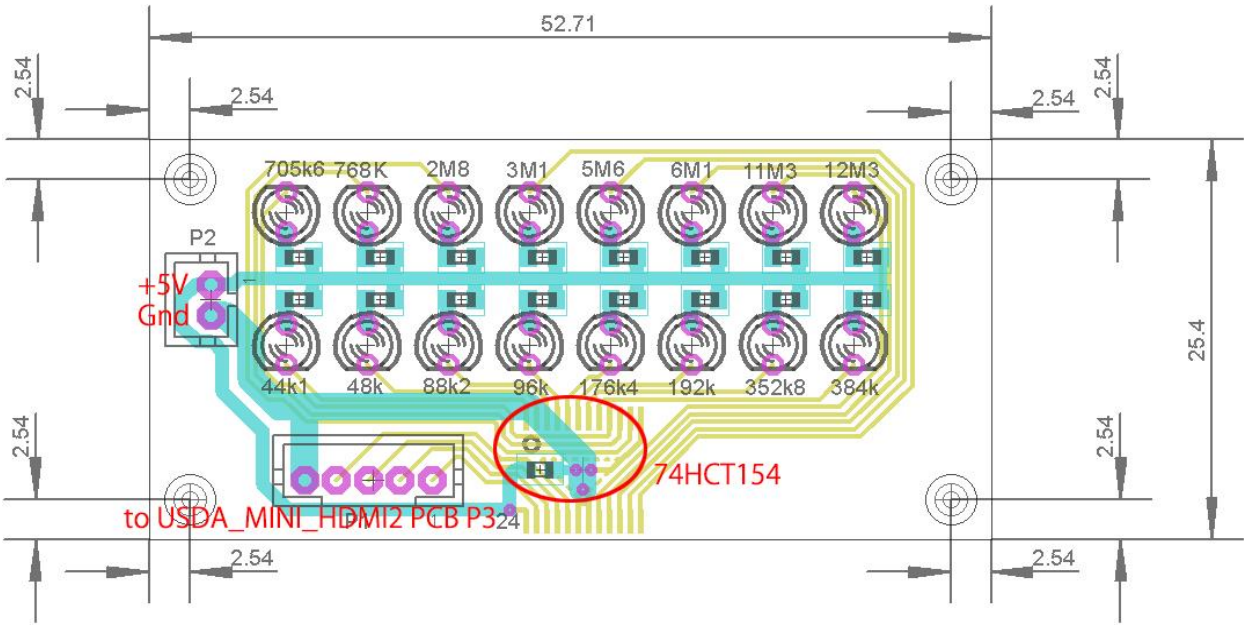
P1　±15V電源(最低150mA)を接続します。

pin No.	
1	ﾌﾟﾗｽ15V
2	Gnd
3	ﾏｲﾅｽ15V

P2　ﾌﾟﾗｽ5V(ｱﾅﾛｸﾞ用)電源(最低200mA)を接続します。

pin No.	
1	ﾌﾟﾗｽ5V
2	Gnd

ｵﾌﾟｼｮﾝのFS_LED基板を接続する場合には下図を参考にしてください。



JP1　AK5572基板上DSD録音時のモード決定用ジャンパ

JP1に以下のようにﾋﾟﾝﾍｯﾀﾞを設定することで、DSD録音時のRIAA補正ON/OFFを決定します。

JP1	
RIAA補正なし	2-3pinｼｮｰﾄ
RIAA補正あり	1-2pinｼｮｰﾄ

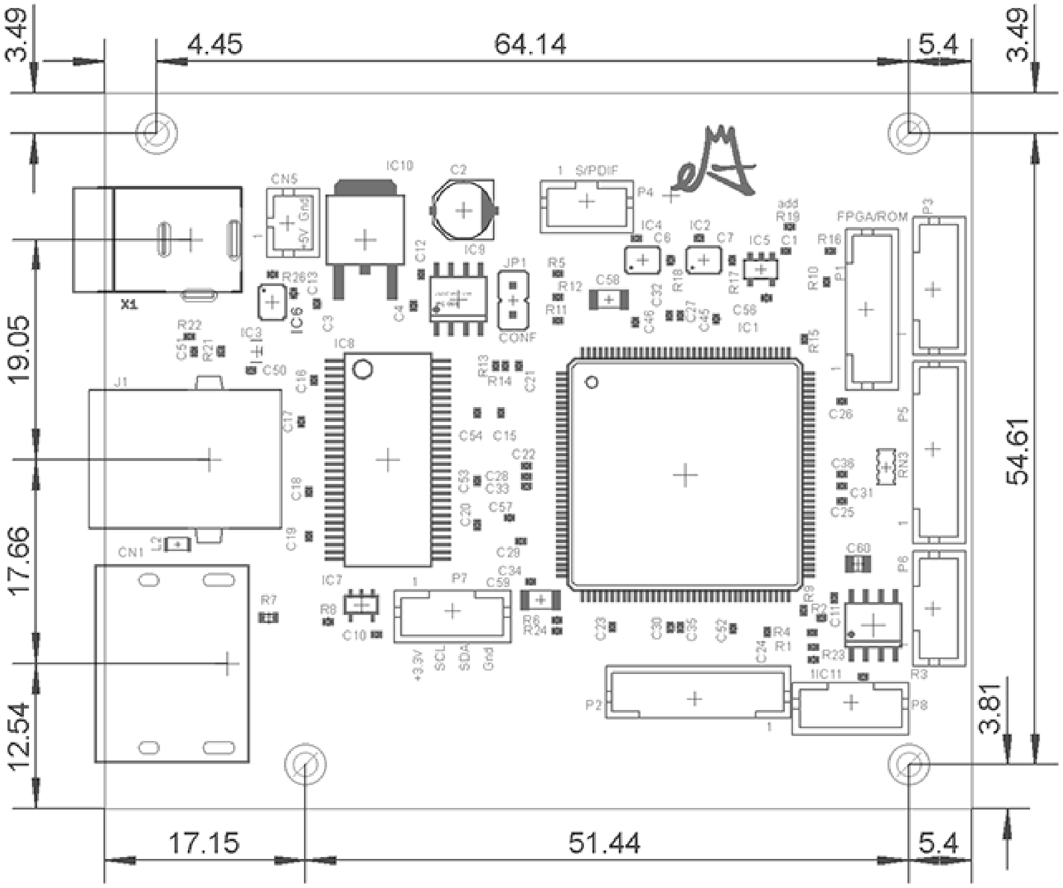
※「ｼｮｰﾄ」:両端子が電気的に接触するようにﾋﾟﾝﾍｯﾀﾞを挿入します。

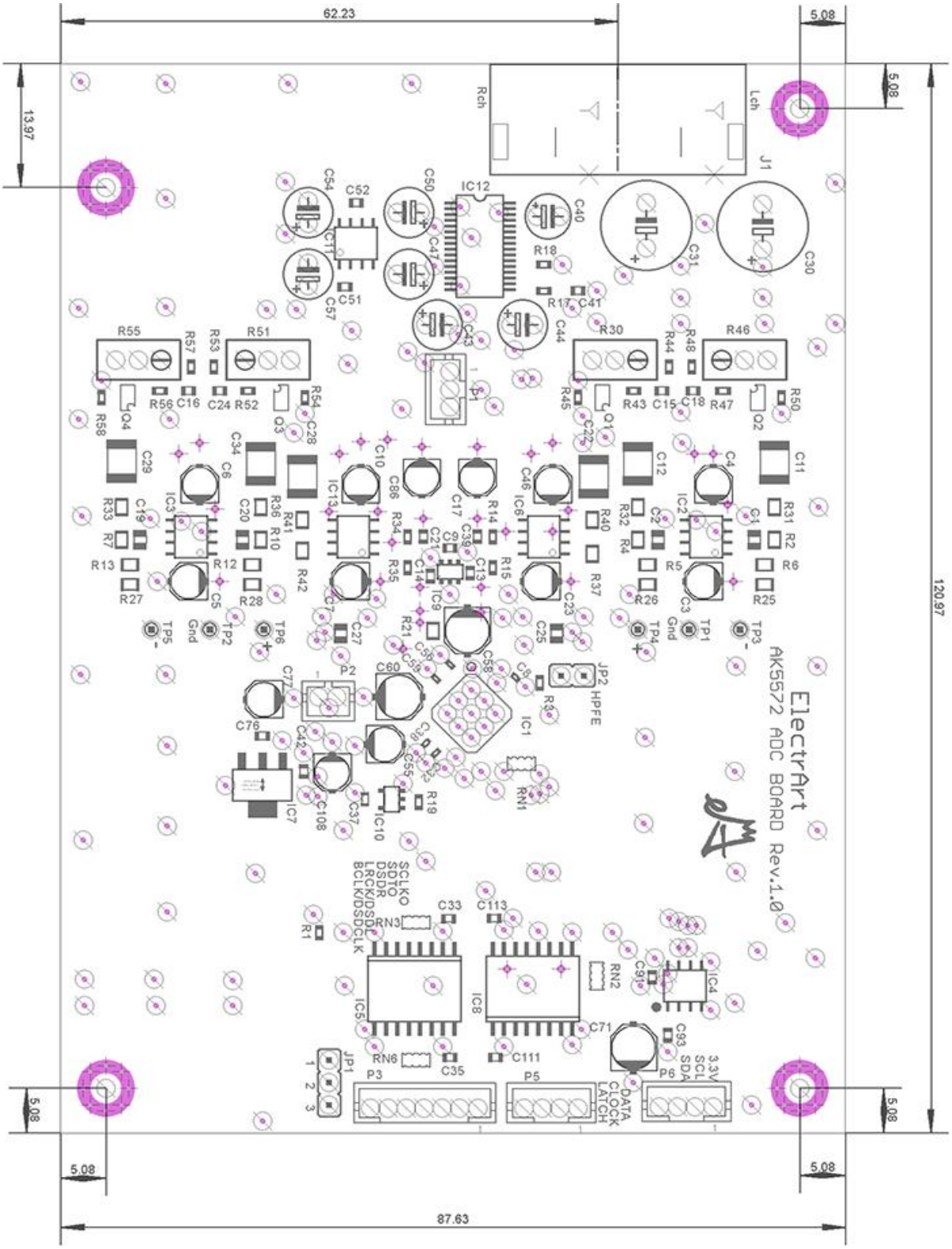
JP2　AK5572基板上High Pass Filter Enable ｼﾞｬﾝﾊﾟ

PCM出力時のフィルタON/OFF

JP2	
HPF ON	ｵｰﾌﾟﾝ
HPF OFF	ｼｮｰﾄ

5.基板寸法


3.49
4.45
64.14
5.4
3.49
19.05
17.66
12.54
54.61
3.81
17.15
51.44
5.4
FPGA/ROM
S/PDIF
CONF
+3.3V
SCL
SDA
Gnd



※USDA_MINI_HDMI基板、ならびにオプション基板類は電子技術者、あるいはそれに準ずる電気的知識をお持ちの方が
自作のオーディオ装置に組み込んで使用するためのものです。USDA_MINI_HDMI基板にはフューズは搭載されておりません。
電源類の接続・使用には十分ご注意ください。