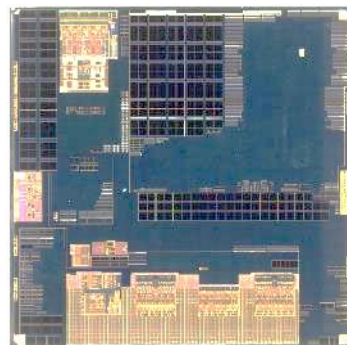


AIプロセッシングユニット:(SONY フルサイズミラーレス1眼 α 7R V (2022) 搭載) ASIC概要解析レポート



SONY α 7R V 本体

<https://www.sony.jp/>



SONY α 7R V 搭載 AIプロセッシングユニット外観、チップ写真

製品概要

- ・SONYの α 7Rシリーズの第5世代モデル35mmフルサイズのミラーレスカメラ「 α 7R V」。
(2022年11月発売)
- ・画像処理エンジンとは別に、AI処理に特化した新開発のAIプロセッシングユニットを搭載。
ディープラーニングを含むAI処理で、人物の骨格や姿勢などの詳細な情報に基づいた、
より高精度な認識、人物だけでなく、乗り物や昆虫などの、より幅広い被写体を認識が可能
となっている。有効画素数約6250万画素
- ・今回のレポートは、AIプロセッシングユニットの概要解析レポートとなります。

レポート内容

○AIプロセッシングユニット(SONY α 7R V 搭載品(2022))概要解析レポート:61万円(税別)

- ・PKG写真、BGAサイズ、ピッチ
- ・チップ平面レイアウト(Padサイズ、ピッチ)
- ・プロセッサチップ内、混載メモリの種類、容量、Logicゲート数
- ・Logic部断面構造、各層厚、プロセス推定
- ・PKG内部、プロセッサチップ積層メモリの外観、接続関係
- ・Fab推定、搭載IP推定
- ・外部接続関係

目次

	Page
1. デバイスサマリー	3
2. 解析まとめ	4
3. 製品外観観察	
3-1. 実装基板	10
3-2. パッケージ観察	11
3-3. X線観察	14
4. チップ外観観察	
4-1. チップ観察	16
4-2. Pad観察	19
5. 断面構造解析	23
6. 平面構造解析	
6-1. チップ写真	31
6-2. メモリ容量算出	32
6-3. ゲート規模算出	39
6-4. 占有率算出	57
7. 機能推定	
7-1. 搭載メモリ	58
7-2. チップ積層構造	59
7-3. マクロ情報	60
7-4. マクロの特定 NPU	61
7-5. マクロの特定 PLL 2ch	62
7-6. マクロの特定 MCU1	63
7-7. マクロの特定 MCU2	64
7-8. マクロの特定 SLVS-EC 4-lane	65
7-9. マクロの特定 SLVS-EC Control	66
7-10. マクロの特定 IR Sensor I/F	67
7-11. マクロの特定 SPI I/F 8bit	68
7-12. マクロの特定 DDR PHY x16bit	69
8. 接続関係	70

レポートイメージ(参考)

6. 平面構造解析

6-4. 占有率算出

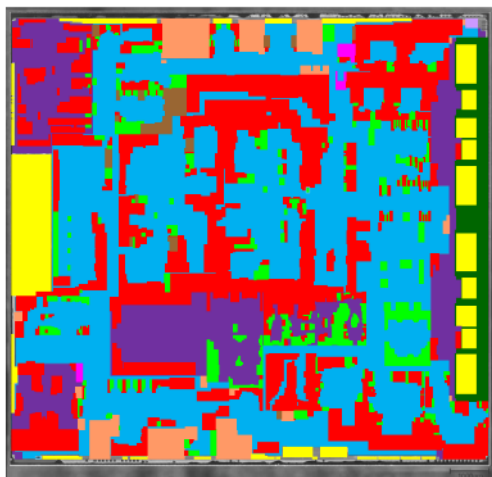


Fig. 6-4-1 ブロック分け(Gate layer)

- 6Tr.SP-SRAM
- 8Tr.DP-SRAM
- 10Tr.DP-SRAM
- ROM
- OTP-ROM
- ロジック1
- ロジック2
- アナログ
- I/O
- Decap

ロジック	ロジック素子が形成されている領域。ただし、明らかにロジック素子が少ない領域(Utilization(セル利用率)が低い領域)は、ブランク領域としロジック領域には含まない。
メモリセル各種	メモリセルが形成されている領域。領域には行列デコーダ等の周辺回路を含む。
アナログ	ロジック、メモリセル、I/O以外の領域で、アナログ回路と判断される領域。アナログ回路に接続するパッドも含む。
I/O	I/Oバッファと判断される領域。I/O領域はPAD間、I/Oバッファ間のスペースも含む。
スクライプ / ブランク	ロジック、メモリセル、アナログ、I/O以外の領域をスクライプブランク領域とする。

Table 6-4-1 占有率算出結果

種類	コア総面積 [x10 ³ μm ²]	占有率 [%] [*]
ロジック1	66,249	45.74
ロジック2	19,875	13.72
6Tr.SP-SRAM	27,276	18.83
8Tr.DP-SRAM	5,430	3.75
10Tr.DP-SRAM	1,074	0.74
ROM	261	0.18
OTP-ROM	59	0.04
アナログ	5,156	3.56
I/O	8,119	5.61
Decap	4,256	2.94
スクライプ / ブランク	7,091	4.89
合計	144,846	100

※上記エリア以外をスクライプ / ブランクとした

※各メモリの占有率はコア面積より算出

7. 機能推定

7-1. マクロ情報

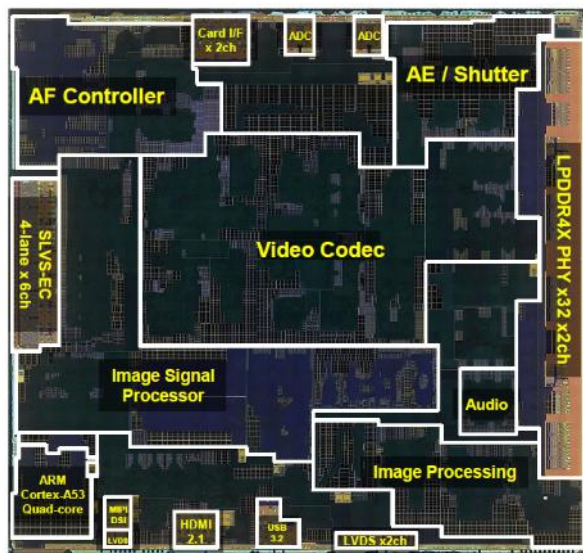


Fig. 7-1-1 機能推定(Gate layer)

Table 7-1-1 機能別マクロサイズ

機能	マクロサイズ [mm ²]
CPU(ARM Cortex-A53 Quad-Core)	3.20
Image Signal Processor	23.71
AF Controller	12.11
AE / Shutter	7.93
Image Processing	10.31
Video Codec	31.47
Audio Processing	1.65
LPDDR4X PHY x32 x2ch	11.90
SLVS-EC 4-lane x 8ch	3.72
Card I/F (PCIe Gen3 2-lane) x2ch	1.30
LVDS 4-lane	0.19
LVDS 5-lane x2ch	0.54
MIPI-DSI 4-lane	0.32
ADC	0.51
HDMI 2.1	0.74
USB 3.2 Gen2 x1	0.77