

AMD GCN instruction formats

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Notes
SOP2	10 (2)	OP (7)						SDST (7)						SSRC1 (8)						SSRC0 (8)													
SOPK	1011 (4)			OP (5)				SDST (7)						SIMM (16)																			
SOP1	101111101 (9)								SDST (7)						OP (8)						SSRC0 (8)												
SOPC	101111110 (9)								OP (7)						SSRC1 (8)						SSRC0 (8)												
SOPP	101111111 (9)								OP (7)						SIMM (16)																		
SMRD	11000 (5)				OP (5)				SDST (7)						SBASE (6)				M	OFFSET (8)													
VOP2	0 (1)	OP (6)				VDST (8)						VSRC1 (8)						SRC0 (9)															
VOP1	01111111 (7)								VDST (8)						OP (8)						SRC0 (9)												
VOPC*	01111110 (7)								OP (8)						VSRC1 (8)						SRC0 (9)												
VOP3a	NEG (3)	OMOD (2)	SRC2 (9)						SRC1 (9)						SRC0 (9)						+4												
	110100 (6)				OP (9)				**r (5)			C	ABS (3)			VDST (8)																	
VOP3b	NEG (3)	OMOD (2)	SRC2 (9)						SRC1 (9)						SRC0 (9)						+4												
	110100 (6)				OP (9)				r (2)	SDST (7)						VDST (8)																	
VINTRP	110010 (6)				VDST (8)						OP (2)	ATTR (6)				AC (2)	VSRC (I, J) (8)																
DS	VDST (8)				DATA1 (8)						DATA0 (8)						ADDR (8)						+4										
	110110 (6)				OP (8)				G	r	OFFSET1 (8)						OFFSET0 (8)																
MUBUF	SOFFSET (8)						T	S	r	SRSRC (5)						VDATA (8)						VADDR (8)						+4					
	111000 (6)				r	OP (7)				r	L	A	G	I	O	OFFSET (12)																	
MTBUF	SOFFSET (8)						T	S	r	SRSRC (5)						VDATA (8)						VADDR (8)						+4					
	111010 (6)				NFMT (3)	DFMT (4)	OP (3)	A	G	I	O	OFFSET (12)																					
MIMG	r (6)	SSAMP (5)				SRSRC (5)						VDATA (8)						VADDR (8)						+4									
	111100 (6)				S	OP (7)				L	T	R	D	G	U	DMASK (4)				r (8)													
EXP	VSRC3 (8)				VSRC2 (8)						VSRC1 (8)						VSRC0 (8)						+4										
	111110 (6)				r (13)						V	D	C	TARGET (6)				EN (4)															

* All VOPC instructions are also part of VOP3b microcode format

** r might mean reserved, need to check the docs