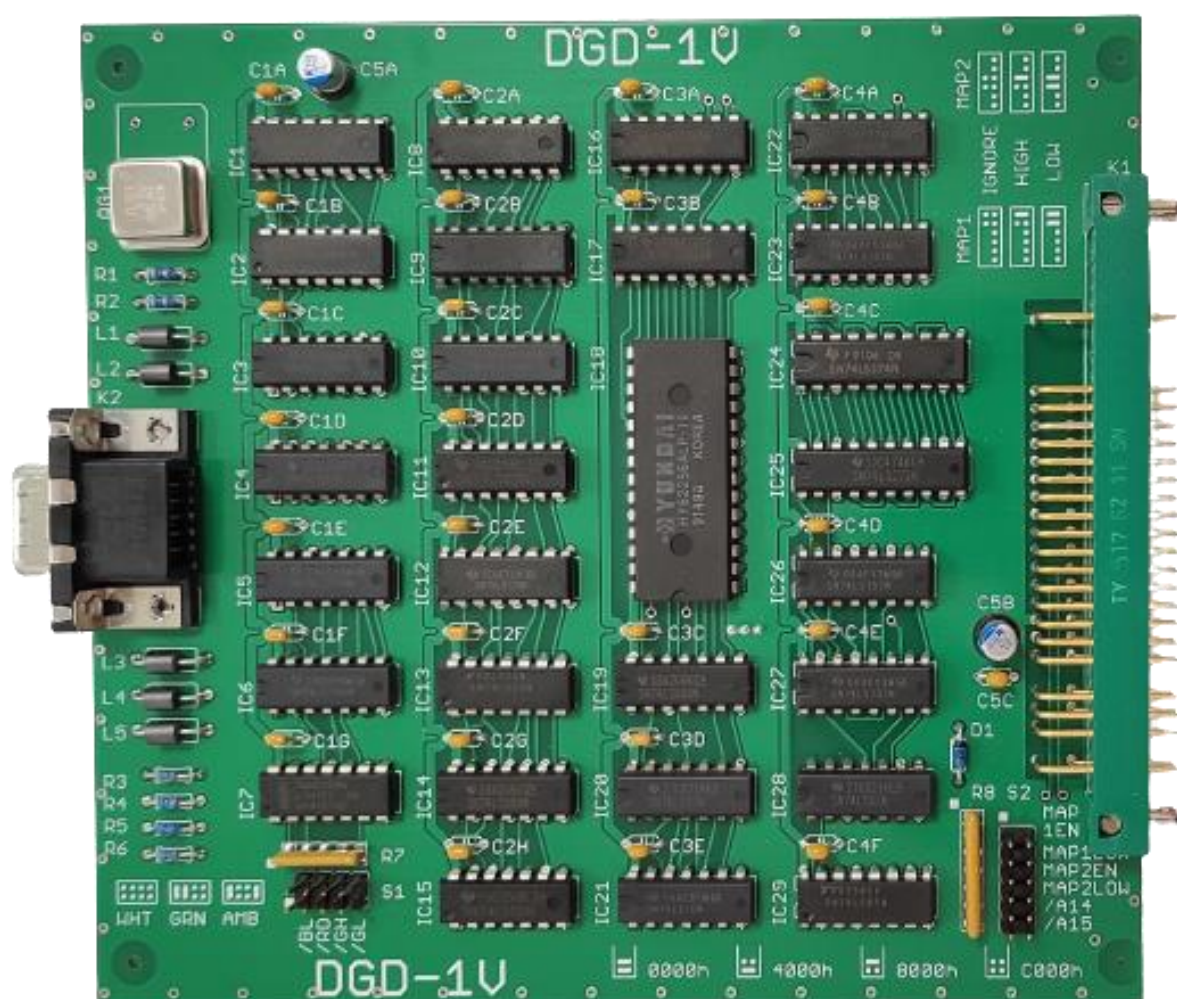


SAPI / deska grafiky DGD-1V rev. 1.1



Specifikace desky

- standardní deska systému SAPI-1, kompatibilní s deskou DGD-1
- grafické rozlišení 320x240 pixelů, barevná hloubka 1 bit/pixel
- videovýstup v signálové normě VGA 640x480/60Hz
- volitelná pozice v adresním prostoru CPU: 0000h, 4000h, 8000h, C000h
- velikost obsazeného adresního prostoru 16kB (4000h)
- možnost mapování paměti pomocí signálů sběrnice MAP1 a MAP2
- čtení i zápis CPU do videoram plně synchronní s časováním videa (nedochází k rušení)
- volba jedné z 15 barev monochromatického výstupu pomocí jumperů na desce

Technické parametry

- napájení 5V±5%
- odběr typ. 210mA při doporučeném osazení obvodu TI SN74LS
- rozměr desky 150 x 140mm
- minimální vzdálenost desek systému na sběrnici ≥20mm
- hmotnost 150g

Konektory

- konektor sběrnice TESLA typ TY5176211 (62 pinů, licence FRB), alternativně TESLA typ TY5256211 (62 pinů, licence SOURIAU), kódování naváděcích kolíků C6
- videokonektor D-Sub HDF 15 pinů třířadý (standard VGA), například Tyco TE 2311763-3

Adresová mapa videoram

pix. řádek	bajtový sloupec													pix. řádek
	0	1	2	3	4	5	6	7	39	40	63			
0	0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	-	0027	0028	-	003F	0
1	0040	0041	0042	0043	0044	0045	0046	0047	-	0067	0068	-	007F	1
2	0080	0081	0082	0083	0084	0085	0086	0087	-	00A7	00A8	-	00BF	2
3	00C0	00C1	00C2	00C3	00C4	00C5	00C6	00C7	-	00E7	00E8	-	00FF	3
4	0100	0101	0102	0103	0104	0105	0106	0107	-	0127	0128	-	013F	4
5	0140	0141	0142	0143	0144	0145	0146	0147	-	0167	0168	-	017F	5
6	0180	0181	0182	0183	0184	0185	0186	0187	-	01A7	01A8	-	01BF	6
7	01C0	01C1	01C2	01C3	01C4	01C5	01C6	01C7	-	01E7	01E8	-	01FF	7
8	0200	0201	0202	0203	0204	0205	0206	0207	-	0227	0228	-	023F	8
9	0240	0241	0242	0243	0244	0245	0246	0247	-	0267	0268	-	027F	9
10	0280	0281	0282	0283	0284	0285	0286	0287	-	02A7	02A8	-	02BF	10
11	02C0	02C1	02C2	02C3	02C4	02C5	02C6	02C7	-	02E7	02E8	-	02FF	11
12	0300	0301	0302	0303	0304	0305	0306	0307	-	0327	0328	-	033F	12
13	0340	0341	0342	0343	0344	0345	0346	0347	-	0367	0368	-	037F	13
14	0380	0381	0382	0383	0384	0385	0386	0387	-	03A7	03A8	-	03BF	14
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
236	3B00	3B01	3B02	3B03	3B04	3B05	3B06	3B07	-	3B27	3B28	-	3B3F	236
237	3B40	3B41	3B42	3B43	3B44	3B45	3B46	3B47	-	3B67	3B68	-	3B7F	237
238	3B80	3B81	3B82	3B83	3B84	3B85	3B86	3B87	-	3BA7	3BA8	-	3BBF	238
239	3BC0	3BC1	3BC2	3BC3	3BC4	3BC5	3BC6	3BC7	-	3BE7	3BE8	-	3BFF	239
240	3C00	3C01	3C02	3C03	3C04	3C05	3C06	3C07	-	3C27	3C28	-	3C3F	240
241	3C40	3C41	3C42	3C43	3C44	3C45	3C46	3C47	-	3C67	3C68	-	3C7F	241
242	3C80	3C81	3C82	3C83	3C84	3C85	3C86	3C87	-	3CA7	3CA8	-	3CBF	242
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
254	3F80	3F81	3F82	3F83	3F84	3F85	3F86	3F87	-	3FA7	3FA8	-	3FBF	254
255	3FC0	3FC1	3FC2	3FC3	3FC4	3FC5	3FC6	3FC7	-	3FE7	3FE8	-	3FFF	255

pozn: žlutě je viditelná část videoram, adresové ofsety bajtů jsou v hexadecimálním tvaru

Struktura adresy videoram

A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
B	B	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S

B = básová adresa karty (0000h, 4000h, 8000h nebo C000h)

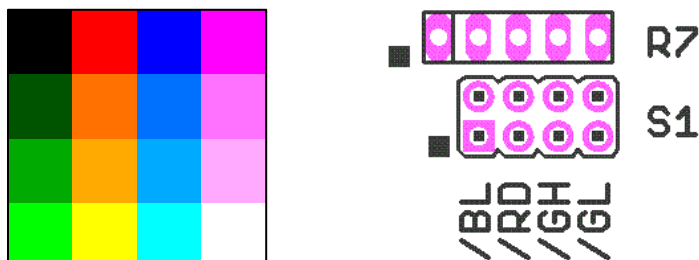
R = číslo pixelového řádku (0÷255), viditelné jsou pouze řádky 0÷239

S = číslo bajtového sloupce (0÷63), viditelné jsou pouze sloupce 0÷39

každý bajt obsahuje 8 pixelů, nejvyšší bit se zobrazuje vlevo

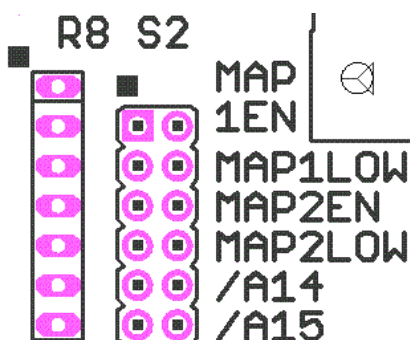
Nastavení barvy pixelů na obrazovce

Kombinací jumperů na pozici S1 lze nastavit jednu z patnácti dostupných barev, kódovaných v negativní polaritě pomocí signálů /BLUE, /RED, /GREEN-HI a /GREEN-LO. Nastavení pro nejpoužívanější barvy je na potisku plošného spoje vedle S1. Jsou-li všechny čtyři pozice nezkratovány, je zvolena bílá barva. Všechny dostupné barvy udává následující obrázek.

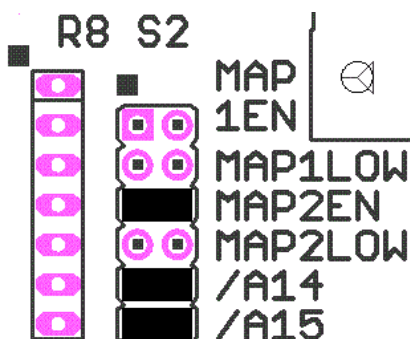


Nastavení adresace karty

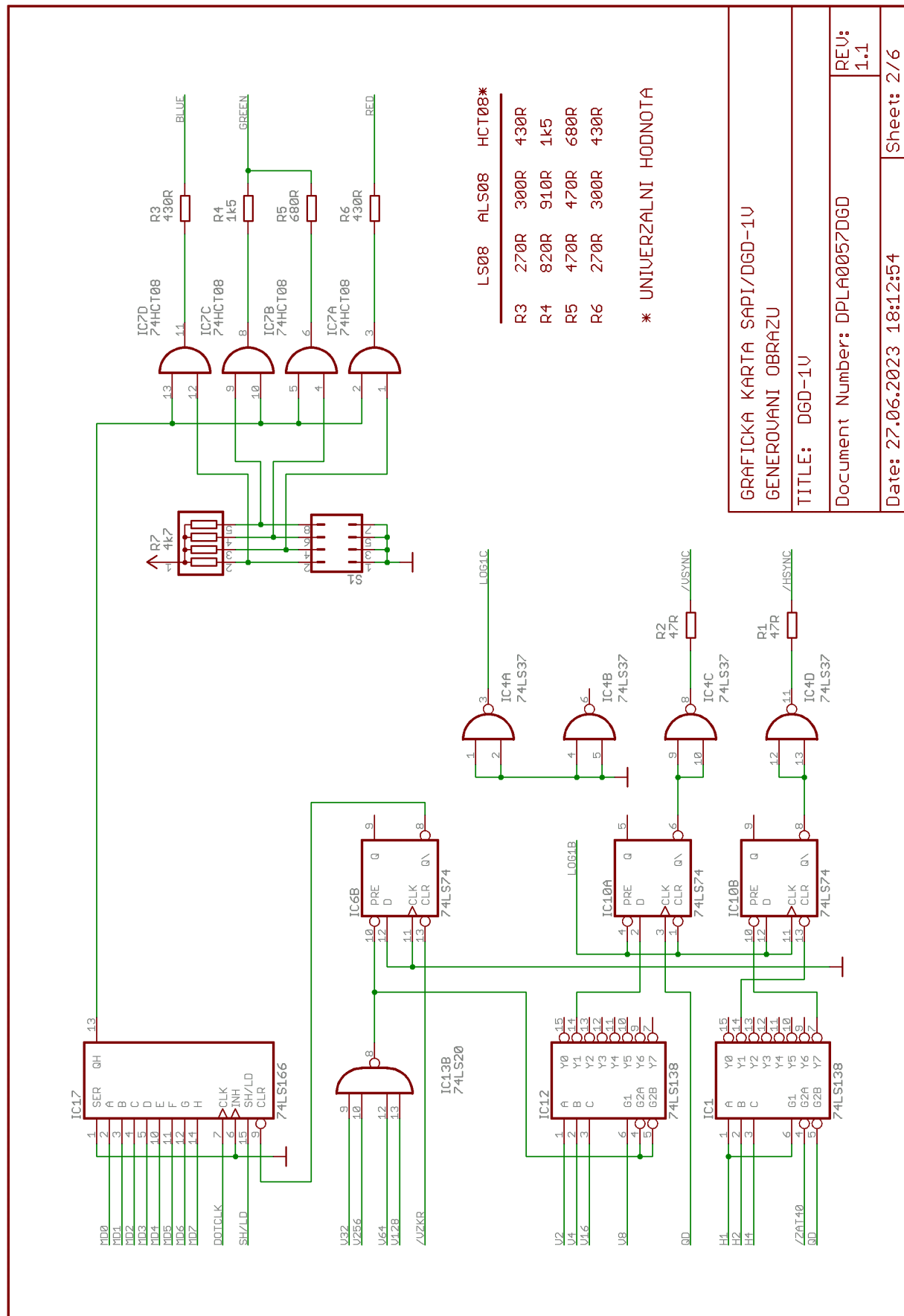
Videoram desky DGD-1V o velikosti 16kB se v adresním prostoru CPU promítá na adrese, nastavené pomocí jumperů na pozici S2 (opačná polarita nastavení A14/A15). Dále lze nastavit, zda bude karta na zvolené adrese přístupná trvale (ignorování signálů MAP1 a MAP2), či zda bude připnuta pouze při určité polaritě signálu MAP1 nebo MAP2. Aktivací obou signálů MAP1 i MAP2 bude vyžadováno splnění obou podmínek zároveň. Informace k nastavení S2 jsou na potisku plošného spoje.



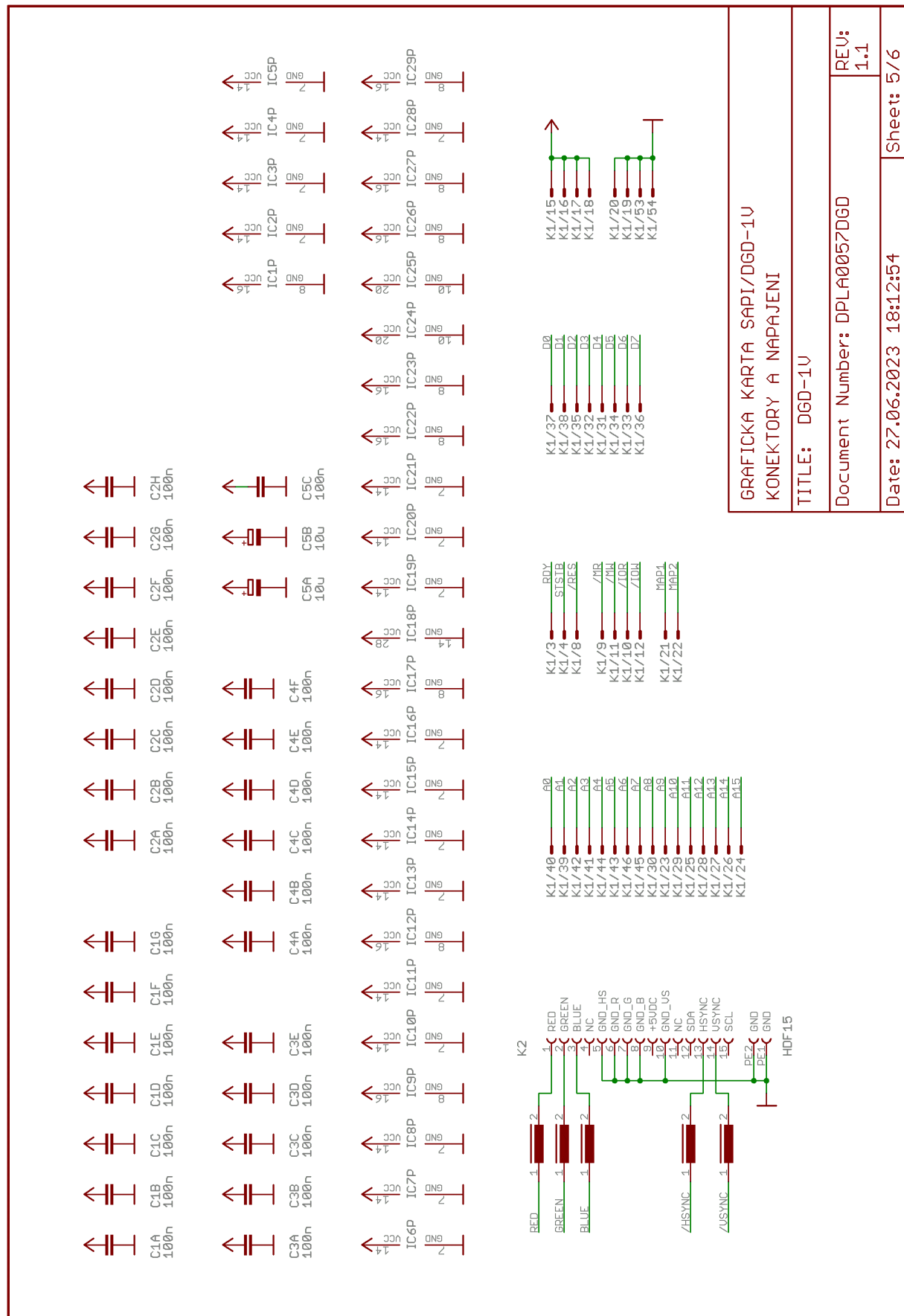
Nastavení S2 pro adresu videoram C000h. Mapování je vypnuto. Videoram karty je trvale přístupná v adresním prostoru CPU na nastavené adrese. Vhodné pro minimální systém bez podpory mapování paměti.

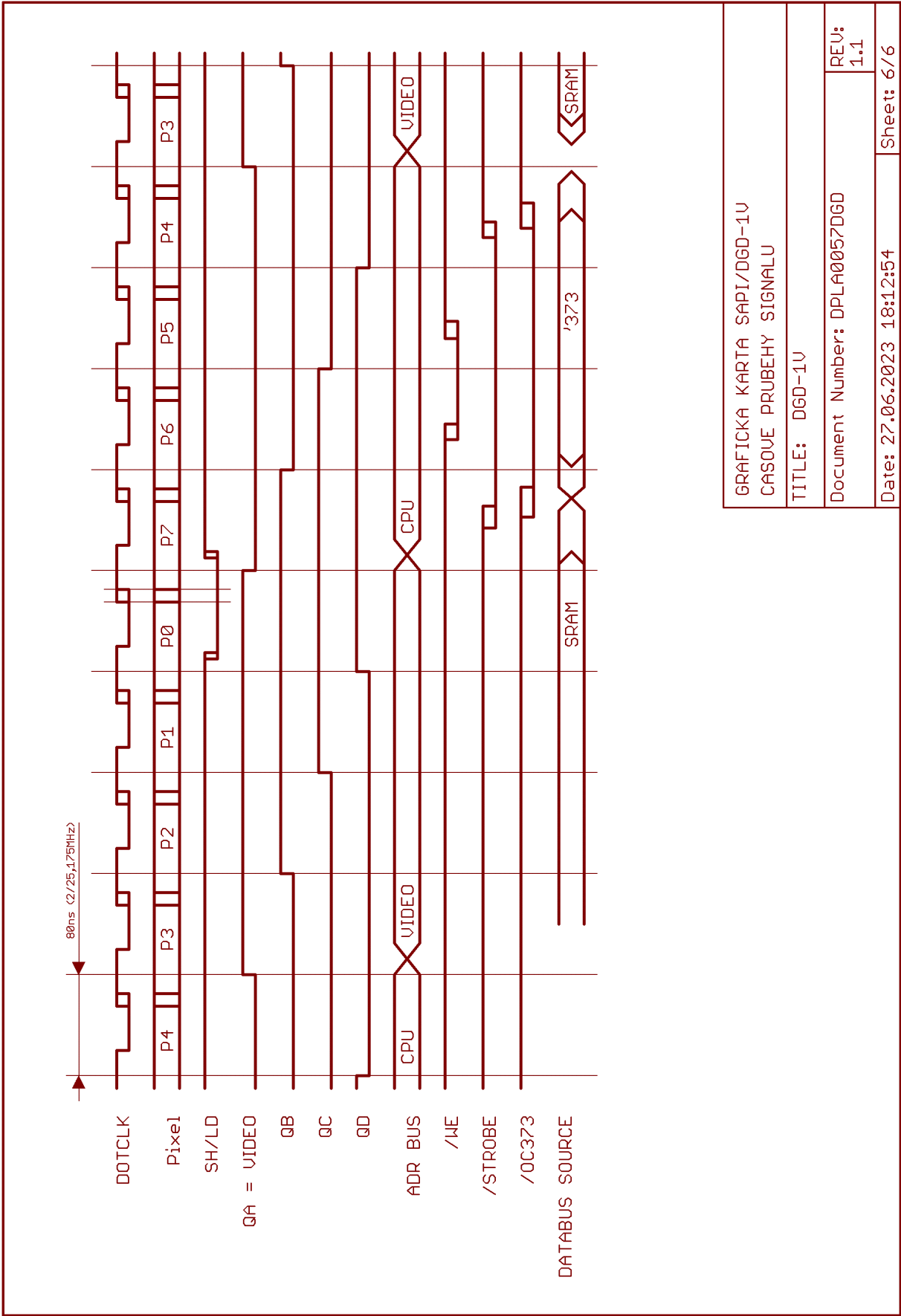


Nastavení S2 pro adresu videoram 0000h. Je aktivováno mapování pomocí signálu MAP2. Videoram karty je přístupná v adresním prostoru CPU na nastavené adrese pouze při stavu signálu MAP2 = log. 1. Pokud je MAP2 = log. 0, bude v 16kB od uvedené adresy přístupné obecně jiné zařízení, typicky paměť RAM na desce paměti (například RAM-1Z). Toto nastavení mapování pomocí signálu MAP2 odpovídá obsahu PROM na originální desce DGD-1.









seznam součástek DGD-1V rev. 1.1

pos.	hodnota	pouzdro
R1, R2	47R	0204
R3, R6	430R, 1%	0204
R4	1k5, 1%	0204
R5	680R, 1%	0204
R7	4k7	SIL5
R8	4k7	SIL8
C1A...G	100nF/50V/X7R	RM5.0
C2A...H	100nF/50V/X7R	RM5.0
C3A...E	100nF/50V/X7R	RM5.0
C4A...F	100nF/50V/X7R	RM5.0
C5A, C5B	10uF/25V/LowESR	RM2.0
C5C	100nF/50V/X7R	RM5.0
L1...L5	2Ω@1MHz	axial
D1	BAT41	DO-35
IC1, 12	74LS138	DIL16
IC2, 13	74LS20	DIL14
IC3, 5, 6, 10	74LS74	DIL14
IC4	74LS37	DIL14
IC7	74HCT08	DIL14
IC8, 11, 15	74LS00	DIL14
IC9	74LS175	DIL16
IC14, 16, 19	74LS393	DIL14
IC17	74LS166	DIL16
IC18	SRAM 62256-70	DIL28
IC20, 28	74LS32	DIL14
IC21	74LS10	DIL14
IC22, 23, 26, 27	74LS157	DIL16
IC24	74LS374	DIL20
IC25	74LS373	DIL20
IC29	74LS85	DIL16
QG1	25,175MHz (5V)	DIL8/DIL14
K1	TY5176211	62 pin
K2	DSUB15HDF	15pin
S1	JP2x4, 0°	
S2	JP2x6, 0°	
0..9ks	JUMPER	
1ks	plošný spoj DPLA0057DGD	