

Задача: спроектировать и изготовить переходную плату между двумя разъемами путем соединения контактов разъемов с помощью дорожек в определенном порядке.

Разъем 1 должен находиться над разъемом 2.

Разъем 1 соответствует дюймовой сетке, расстояние между малыми контактами - 2.54 мм.

Разъем 2 соответствует метрической сетке, расстояние между малыми контактами - 2.5 мм.

Плата должна быть двухслойной по возможности.

Таблица соответствия контактов разъемов 1 и 2 с расшифровкой прилагается.

Взаимное расположение разъемов по горизонтали зафиксировано - разъемы должны располагаться симметрично относительно правого и левого контуров, не должны смещаться вправо или влево относительно контуров или друг друга.

Взаимное расположение разъемов по вертикали свободно, расстояние между разъемами может быть увеличено или уменьшено, но должно быть как можно меньше.

Расстояние между верхним контуром и контактами верхнего ряда разъема 1 (от центра контакта) может составлять не более 5.1 мм, но может быть меньше.

Расстояние между боковыми контурами и крайними отверстиями разъема 1 (от центра отверстия) может составлять не более 22 мм, но может быть меньше.

Расстояние между нижним контуром и центрами нижнего ряда контактов разъема 2 может составлять не более 64мм, но также должно быть как можно меньше.

Ширина дорожек должна быть не менее 0.3 мм.

Расстояние между дорожками и отверстиями также не менее 0.3 мм.

Дорожки, несущие критичные сигналы и которые должны быть окружены полигонами массы:

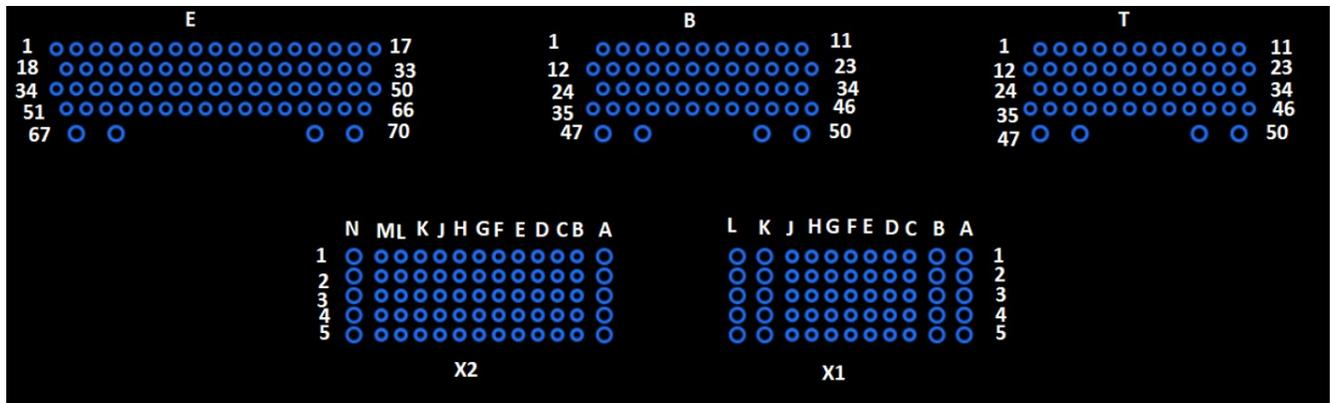
E-28	E-45
E-29	E-46
E-30	E-47
E-31	E-48
E-44	E-49

Контакты, которые должны быть соединены с полигоном массы:

B-10	X1 L4
B-47	X2 N1
B-48	X2 N5
B-49	X1 L5
B-50	

Дорожки, ширина, которых должна быть не менее 0.6 мм

- E-67
- E-68
- E-69
- E-70



Разъем 1	Function	System component	Разъем 2	IPAC Function
B-2	STARTER RLY CTRL	Starter	X1 K1	LS1
B-3	FUEL TANK PRES SIG	Fuel tank	Not used	
B-4	VREF	Acc pedal	X2 L3	VS1
B-5	ACC PEDAL POS 1	Acc pedal	X2 F2	VADC5
B-6	SIG RTN	Acc pedal	X2 J4	AGND
B-7	STARTER RLY REQ MON	Starter	Not used	
B-8	BRK PED POS SW 1	Brake pedal switch	Not used	
B-10	GND	GND	X1 L4	GND
B-11	HS CAN +	Comms	X1 E4	CAN1_H
B-12	FPDM CTRL	FPDM	X1 B3	HLS7
B-13	EVAP CAN VENT VLV	EVAP	Not used	
B-17	ACC PEDAL POS 2	Acc pedal	X2F1	VADC6
B-19	SPD CTRL SW SIG	Cruise	X2 N3	VS1
B-20	AID BAG MONITOR	SRS	Not used	
B-21	FPDM MONITOR	FPDM	Not used	
B-23	HS CAN -	Comms	X1 E3	CAN1_L
B-24	SN VREF	Acc pedal	X2 L2	VS2
B-26	AC CLUTCH PRES SW SN	A/C	X2G3	DIG5
B-27	AC CLUTCH PRES SW SN	A/C	Not used	
B-28	ACC PEDAL POS 3	Acc pedal	Not used	
B-30	SPD CTRL SW RTN	Cruise	X2 E3	VADC9
B-31	TX SIG	PATS	Not used	
B-35	PCM PWR RLY OUT	Power	X1 A1	12V
B-36	PCM PWR RLY OUT	Power	X1 B1	12V
B-40	FUEL TANK PRES VREF	Fuel tank	Not used	
B-42	RX SIG	PATS	Not used	
B-43	SIG RTN	GND	X2 K4	AGND
B-44	FEPS	Comms	X2 B5	KLine
B-45	VOLT SPLY ALL TIME	Power	X2 B4	KL15
B-47	GND	GND	X2 N1	GND
B-48	GND	GND	X2 N5	GND
B-49	GND	GND	X1 L4	GND

B-50	GND	GND	X1 L5	GND
E-3	AC CLUTCH RELAY CTRL	A/C	X1 K2	LS2
E-4	AC CLUTCH PRES SW SN	A/C	X2 G2	DIG4
E-5	GEN MON	Alternator	Not used	
E-6	LOW SPD FAN RLY	Cooling fan	X1 L3	LS5
E-7	HI SPD FAN RLY	Cooling fan	X1 L2	LS6
E-8	EVAP CAN PURG VLV	EVAP	X1 K3	LS3
E-9	IGN COIL 8	Ignition	X1 F1	IGN8
E-10	IGN COIL 5	Ignition	X1 E2	IGN5
E-11	IGN COIL 2	Ignition	X1 C1	IGN2
E-12	IGN COIL 3	Ignition	X1 D2	IGN3
E-13	GEN COM	Alternator	X1 B2	HLS8
E-14	IGN COIL 4	Ignition	X1 D1	IGN4
E-15	IGN COIL 6	Ignition	X1 E1	IGN6
E-16	IGN COIL 7	Ignition	X1 F2	IGN7
E-17	IGN COIL 1	Ignition	X1 C2	IGN1
E-19	FUEL RAIL TEMP SIG	FRPT	X2 J2	TADC4
E-22	INTAKE AIR TEMP SIG	IAT	X2 H4	TADC2
E-25	MAF SIG	MAF	X2 E5	VADC7
E-26	MAF RTN	MAF	X2 L4	AGND
E-27	EOT SIG	EOT	X2 H5	TADC3
E-28	HO2S RIGHT FRONT SIG	HO2S	X2 C2	LSU1 Ip (RD)
E-29	HO2S LEFT FRONT SIG	HO2S	X2 C3	LSU2 Ip (RD)
E-30	KNOCK SN 2 -	Knock	X2 L1	DD2-
E-31	KNOCK SN 2 +	Knock	X2 M1	DD2+
E-32	FUEL RAIL PRES SIG	FRPT	X2 E4	VADC8
E-34	ETC MOTOR +/-	Throttle	X1 A5	HLS1
E-35	INJ 2	Fuel injector	X1 J2	F2
E-36	INJ 4	Fuel injector	X1 H2	F4
E-37	INJ 6	Fuel injector	X1 J5	F6
E-38	INJ 8	Fuel injector	X1 H5	F8
E-41	CYL HEAD TEMP SIG	CHT	X2 H3	TADC1
E-43	IMRC MON	IMRC	Not used	
E-44	CMP POS SN 2 LEFT	CMP	X1 F5	TRIG2
E-45	CMP POS SN 1 RIGHT	CMP	X1 E5	TRIG1
E-46	CKP POS SN -	CKP	X1 G2	TRIG1-
E-47	CKP POS SN +	CKP	X1 G1	TRIG1+
E-48	KNOCK SN 1 -	Knock	X2 K1	DD1-
E-49	KNOCK SN 1 +	Knock	X2 J1	DD1+
E-50	IMRC CTRL	IMRC	Not used	
E-51	ETC MOTOR +/-	Throttle	X1 A4	HLS2
E-52	INJ 1	Fuel injector	X1 J1	F1
E-53	INJ 3	Fuel injector	X1 H1	F3
E-54	INJ 5	Fuel injector	X1 J4	F5
E-55	INJ 7	Fuel injector	X1 H4	F7
E-57	FUEL RAIL PRES VREF	FRPT	X2 M2	VS2
E-58	SIG RTN	GND	X2 M4	AGND
E-59	TPS SIG RTN	Throttle	X2 N4	AGND
E-60	TPS SIG 2 RISE	Throttle	X2 F4	VADC12

E-61	TPS SIG 1 FALL	Throttle	X2 F5	VADC11
E-65	BRK PED POS SW 2	Brake pedal switch	X2 K2	DIG1
E-66	TPS VREF	Throttle	X2 M3	VS1
E-67	VVT SOLENOID RIGHT	VVT	X1 A2	HLS5
E-68	VVT SOLENOID LEFT	VVT	X1 A3	HLS6
E-69	HO2S RIGHT FRONT HTR	HO2S	X2 A3	LS4
E-70	HO2S LEFT FRONT HTR	HO2S	X2 A4	LS8
T-3	OUTPUT SHAFT SPD SIG	OSS	X1 K4	TRIG3
T-18	?			
T-21	REVERSE LAMP SW	Reverse lamp switch	X2 G1	DIG3
T-24	HO2S RIGTH REAR SIG	HO2S	X2 B2	LSU1 Vg (YL)
T-25	HO2S LEFT REAR SIG	HO2S	X2 B3	LSU2 Vg (YL)
		Clutch position		
T-30	SPD CTRL DEACT SW	switch	X2 K3	DIG2
T-41	SIG RTN	GND	X2 K4	AGND
T-47	HO2S RIGTH REAR HTR	HO2S	X2 D2	LSU1 Un (BK)
T-48	HO2S LEFT REAR HTR	HO2S	X2 D3	LSU2 Un (BK)