

Платформа MIPLY представляет собой набор из отладочной платы CPU board и плат расширения. Платы расширения серии MIPLY были созданы для комфорта работы с платой CPU, каждой соответствует свое основное функциональное назначение.

Платформа создана для разработки и отладки программного обеспечения, может быть использована как процессорная плата для различных лабораторных и отладочных комплектов, проектов различного назначения.

Модуль поставляется с предустановленной графической средой программирования MKS Studio, которая упрощает создание рабочих программ.

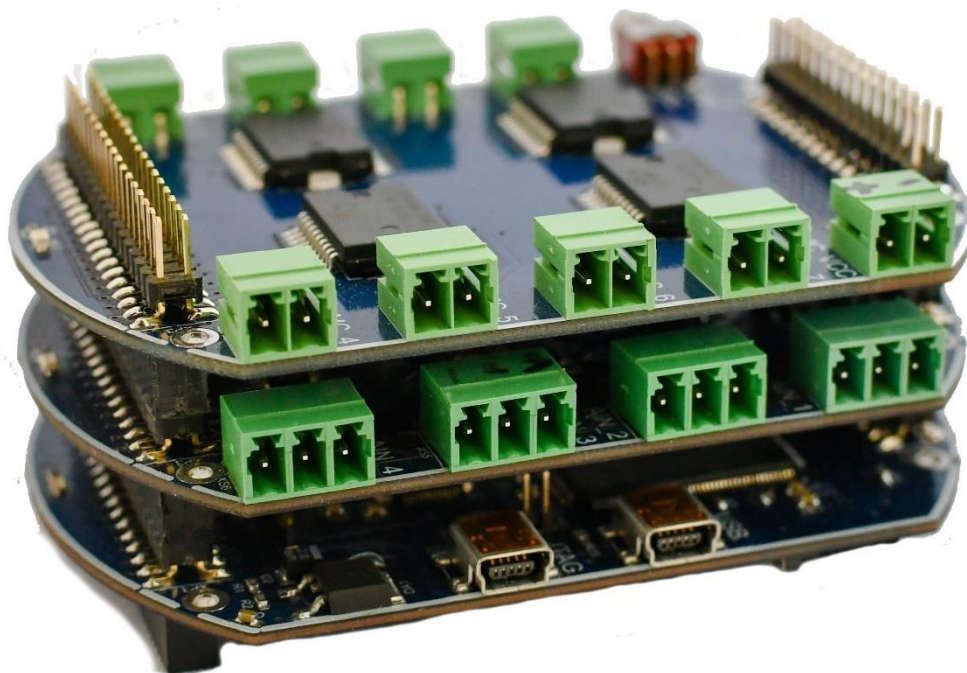


Рис. 1. Внешний вид плат

Содержание

1	Плата расширения DIO board	3
1.1	Расположение элементов	3
1.2	Назначение разъемов	3
1.3	Назначение светодиодов	5
1.4	Назначение переключателей.....	5
1.5	Группа дискретных сигналов	5
2	Разъёмы ввода/вывода XP2, XP3	6
3	Комплект поставки	9
4	Контакты.....	9

1 Плата расширения DIO board

Если не хватает выводов для цифровых сигналов, можно воспользоваться платой DIO board, где расположены 8 клемм.

Внимание! Не использовать одновременно с платой DAT!

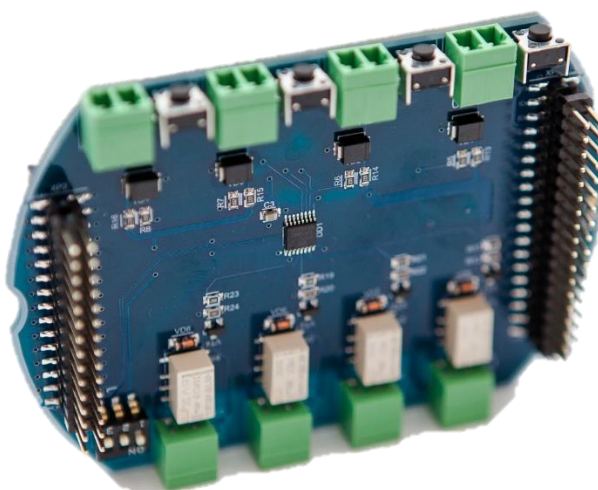


Рис. 1.1 Общий вид платы DIO board

1.1 Расположение элементов

С расположением элементов на плате можно ознакомиться с помощью рис. 1.2.

1.2 Назначение разъемов

Таблица 2.4 Назначение разъемов

Обозначение	Назначение		Тип разъема	Тип ответного разъема
XS3-XS6	DI_0 – DI_3	Цифровой вход	15EDGRC- 3.81-02	15EDGK- 3.81-02
SA2 – SA5			TS-A2PV- 130G	-
XS7-XS10	DO_0 – DO_3	Цифровой выход, реле (KV1- KV4)	15EDGRC- 3.81-02	15EDGK- 3.81-02
XP2, XP3		а) Разъем для связи с CPU	PLS	

		б) Цифровые ВХОДЫ\ВЫХОДЫ		
--	--	-----------------------------	--	--

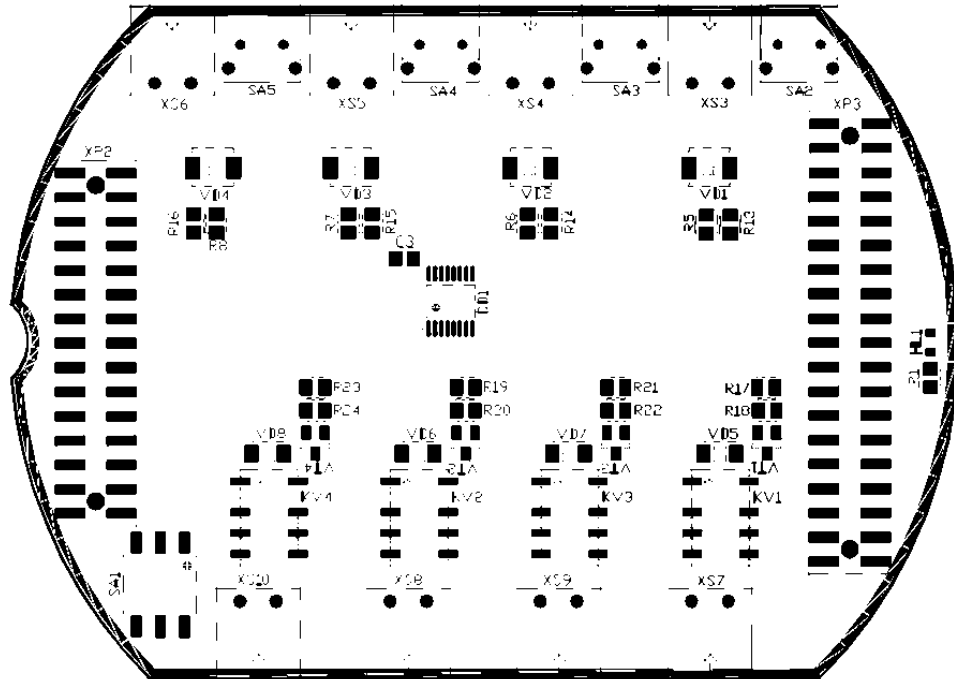


Рис. 1.2 Расположение элементов платы DIO board

Начало нумерации обозначено квадратной маской первого контакта разъема (рис. 1.3).

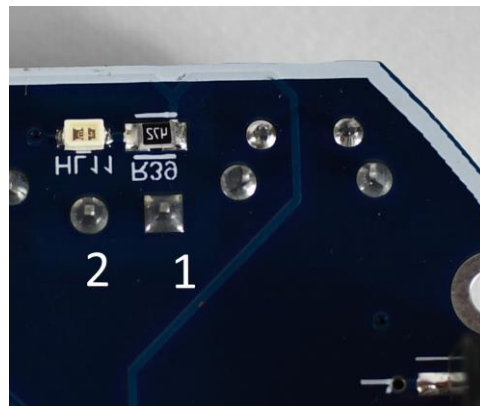


Рис. 1.3 Пример нумерации контактной группы разъема

1.3 Назначение светодиодов

Таблица 2.5 Назначение светодиодов

Обозначение	Назначение
HL1	Индикация наличия питания от CPU
HL2 - HL5	Индикация замкнутого цифрового входа
HL6 - HL9	Индикация замкнутого контакта реле

1.4 Назначение переключателей

Таблица 2.6 Назначение переключателей

Обозначение	Назначение
SA1	Задатчик адреса для работы с еще одной платой DIO

1.5 Группа дискретных сигналов

Для работы с переменным напряжением на плату DIO board выведены реле IM03\IM01 с номинальной мощностью 1 А при 220 VAC, а также кнопки. Управление происходит при помощи микросхемы PCA9554APWR (DD1) через интерфейс I2C.

Таблица 2.7 Управление микросхемы DD1

Контакт DD2	Вывод DD1	Вывод МК	Вывод на элементы
14	ISCL	I2C_SCL	
15	SDA	I2C_SDA	
4	P0		DO_0
5	P1		DO_1
6	P2		DO_2
7	P3		DO_3
9	P4		DI_0
10	P5		DI_1
11	P6		DI_2
12	P7		DI_3
2	A1		Механический переключатель SA1
3	A2		

Механический переключатель SA1 задает адрес в бинарном виде, OFF – 0. ON – 1 для каждой платы свой уникальный номер, таким образом, можно *расширить проект до 8 таких* плат DIO Board MAX.

2 Разъёмы ввода/вывода XP2, XP3

Ввод/вывод логических сигналов с микропроцессора на внешние платы расширения осуществляется через разъёмы XP2, XP3.

Выводы этих разъёмов допускают работу с уровнем напряжения 3,3 В кроме линии питания VCC (5 В).

Назначение выводов разъёмов приведено в табл. 2.1, 2.2.

Таблица 2.1 Разъём XP2

Разъём	Контакт	Назначение	Вывод МК
XP2	1	I2_SCL	PB10
	2	I2C_SDA	PB11
	3	1_WIRE	PE0
	4	CAN1_BUS_TX	PB13
	5	CAN1_BUS_RX	PB12
	6	CAN0_BUS_TX	PD1
	7	CAN0_BUS_RX	PD0
	8	SPI6_CLK	PG13
	9	SPI6_MOSI	PG14
	10	SPI6_MISO	PG12
	11	SPI_BUS_CSB3	PI7
	12	SPI_BUS_CSB2	PI6
	13	SPI_BUS_CSB1	PI5
	14	SPI_BUS_CSB0	PI4
	15	UART2_RTS	PD4
	16	UART2_CTS	PD3
	17	UART2_RX	PD6
	18	UART2_TX	PD5
	19	DIR_TIM5_CH1	PG15
	20	DIR_TIM5_CH2	PG9
	21	DIR_TIM5_CH3#	PB9
	22	DIR_TIM5_CH3	PB8

	23	DIR_TIM5_CH2#	PG11
	24	DIR_TIM5_CH1#	PG10
	25	DIR_TIM5_CH4	PG6
	26	DIR_TIM5_CH4#	PG5
	27	DIR_TIM9_CH1	PG3
	28	DIR_TIM9_CH1#	PG7
	29	DIR_TIM9_CH2	PG2
	30	DIR_TIM9_CH2#	PG4

Таблица 2.2 Разъем XP3

Разъем	Контакт	Назначение	Вывод МК
XP3	1	GND	
	2	GND	
	3	AIN_5	PF3
	4	AIN_7	PF5
	5	AIN_6	PF4
	6	AIN_0	PF6
	7	AIN_1	PF7
	8	AIN_3	PF9
	9	AIN_4	PF10
	10	AIN_2	PF8
	11	DIR_TIM12_CH1	PB0
	12	DIR_TIM12_CH1#	PB1
	13	DIR_TIM12_CH2	PC4
	14	DIR_TIM12_CH2#	PC5
	15	UART6_TX	PC6
	16	UART6_RX	PC7
	17	UART6_DD	PH12
	18	PWM_TIM9_CH1	PE5
	19	PWM_TIM5_CH4	PA3
	20	PWM_TIM3_CH1	PA6
	21	PWM_TIM3_CH2	PA7
	22	PWM_TIM4_CH2	PD13
	23	PWM_TIM4_CH3	PD14
	24	PWM_TIM5_CH1	PH10
	25	PWM_TIM9_CH2	PE6
	26	PWM_TIM2_CH1	PA0
	27	PWM_TIM2_CH2	PA1
	28	PWM_TIM5_CH3	PA2

	29	PWM_TIM5_CH2	PH11
	30	PWM_TIM12_CH1	PH6
	31	PWM_TIM12_CH2	PH9
	32	GND	
	33	GND	
	34	EN_PWM	PD10
	35	+3,3 V	
	36	+3,3 V	
	37	VCC	
	38	VCC	

3 Комплект поставки

Модули поставляются в следующем комплекте:

- Плата расширения DIO Board MAX;
- Комплект ответных разъемов;
- Паспорт изделия.

4 Контакты

ООО «Мехатроника-Софт»
г. Томск, ул. Ивана Черных 85
mks.simply@gmail.com
<https://www.mks-robo.com/>