

GPS/ГЛОНАСС/SBAS модуль ГеоС-3.

Типовая схема включения и описание выводов

1.1. Напряжения питания

Модуль имеет три напряжения питания:

- Основное $V_{DD}=1,8V$ (контакт #31, VDD)
- Ввода/вывода $V_{DD_IO}=1,8V$ или $3,3V$ (контакт #30, VDD_IO). Напряжение V_{DD_IO} задает уровни следующих сигналов: TX0, TX1, RX0, RX1, 1PPS, E_PPS, E_FRQ, PD, NRESET, PD_ACK, STATUS, ON/OFF
- Резервное $V_{BAT}=1,6...3,6V$ (контакт #29, VBAT).

Кроме того, для питания активной антенны на модуль должно быть подано соответствующее напряжение V_{ANT} в диапазоне $1,8...3,6V$ (контакт #33, V_ANT). Если используется пассивная антенна, напряжение на контакте #33 должно быть отключено.

Для включения модуля необходимо обеспечить уровень лог. «1» на контакте ON/OFF (контакт #7); для выключения модуля требуется подать на контакт ON/OFF уровень лог. «0». Если сигнал ON/OFF не используется, контакт #7 может быть оставлен неподключенным или соединен с VDD_IO. При выключении модуля ($V_{DD}=0$ или $ON/OFF=0$) питание антенны на контакте ANT отключается.

1.2. Типовая схема включения

Типовая схема включения модуля приведена на Рис. 1 и 2.

Отличия двух схем подключения определяются напряжением питания системы, в которую встраивается модуль. На обоих рисунках изображен условный управляющий микроконтроллер, который получает от модуля данные и управляет им.

В примере на Рис. 1 микроконтроллер питается напряжением $1,8V$. В этом случае на контакты VDD и VDD_IO модуля также подключено напряжение $1,8V$.

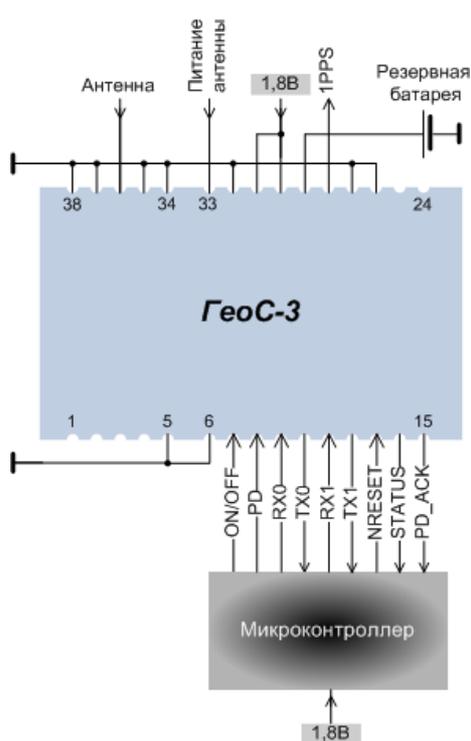


Рис. 1. Типовая схема включения модуля в системе с питанием 1,8В

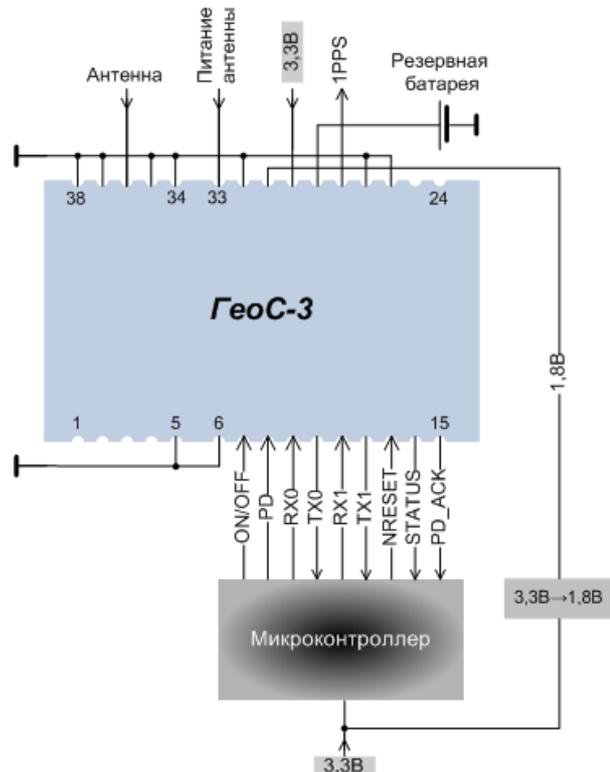


Рис. 2. Типовая схема включения модуля в системе с питанием 3,3В

В примере на Рис. 2 микроконтроллер питается напряжением 3,3В, а для формирования напряжения 1,8В используется соответствующий преобразователь. В этом случае на VDD_IO модуля подается напрямую напряжение 3,3В, а на VDD – напряжение 1,8В.

1.3. Назначение выводов

Входные/выходные сигналы модуля выведены на 34 контактные площадки, расположенные по трем сторонам платы. Контактные площадки 16...23 используются для подключения отладочных средств, поэтому должны быть оставлены неподключенными. Контактные площадки 1...4 не используются. Назначение контактных площадок описано в Таблице 1.

Таблица 1. Контактные площадки модуля GeoC-3

Номер	Тип	Имя	Описание
1...4		NC	Не используются
5, 6		GND	Общий (корпус)
7	Вход	ON/OFF	Включение/выключение модуля
8	Вход	PD	Вход управления режимами энергосбережения
9	Вход	RX0	Принимаемые данные RS232, Порт #0
10	Выход	TX0	Передаваемые данные RS232, Порт #0

Номер	Тип	Имя	Описание
11	Вход	RX1	Принимаемые данные RS232, Порт #1
12	Выход	TX1	Передаваемые данные RS232, Порт #1
13	Вход	NRESET	Внешнее обнуление
14	Выход	STATUS	Состояние модуля
15	Выход	PD_ACK	Индикатор состояния «активен»/«сон»
16		GND	Отладочный. Не подключать
17		+V JTAG	Отладочный. Не подключать
18		TDO	Отладочный. Не подключать
19		TMS	Отладочный. Не подключать
20		TDI	Отладочный. Не подключать
21		TCK	Отладочный. Не подключать
22		RESET JTAG	Отладочный. Не подключать
23		GND	Отладочный. Не подключать
24	Вход	E_FRQ	Входная опорная частота
25	Вход	E_PPS	Входная метка времени
26, 27		GND	Общий (корпус)
28	Выход	1PPS	Выходная секундная метка времени
29	Вход	VBAT	Резервное напряжение питания
30	Вход	VDD_IO	Напряжение питания ввода/вывода 1,8В/3,3В
31	Вход	VDD	Основное напряжение питания 1,8В
32		GND	Общий (корпус)
33	Вход	V_ANT	Напряжение питания антенны
34, 35		GND	Общий (корпус)
36	Вход	ANT	Антенный вход
37, 38		GND	Общий (корпус)

Описание входных/выходных сигналов модуля приведено ниже.

ANT

Вход подключения антенны. На этот вывод из модуля поступает напряжение питания антенны

V_ANT

Напряжение питания антенны

VDD

Основное напряжение питания: 1,8В

VDD_IO

Напряжение питания ввода/вывода: 1,8В или 3,3В

VBAT

Резервное (батарежное) напряжение питания

1PPS

Выходная секундная метка времени. Программируемые параметры: включена/выключена, длительность, полярность, сдвиг

E_PPS

Входная секундная метка времени. Программируемые параметры: полярность. Активным является фронт сигнала. Подтянут к GND (pull-down). Используется только в режиме Assisted

E_FRQ

Входная опорная частота. Рабочий диапазон частот: 10...33МГц. Программируемые параметры: номинальное значение частоты, точность установки частоты. Подтянут к GND (pull-down). Используется только в режиме Assisted

PD_ACK

Выходной индикатор состояния модуля «активен»/«сон». Высокий уровень соответствует состоянию «активен». Низкий уровень соответствует состоянию «сон»

STATUS

Выходной индикатор текущего состояния модуля: поиск, решение навигационной задачи, ошибки в функционировании модуля

NRESET

Входной сигнал обнуления. Активный уровень: низкий. Подтянут к VDD_IO (pull-up). Длительность дог. «0» должна быть не менее 100нс.

TX0, TX1

Передаваемые данные последовательных Портов #0 и #1, соответственно

RX0, RX1

Принимаемые данные последовательных Портов #0 и #1, соответственно. Подтянуты к VDD_IO (pull-up)

PD

Входной сигнал управления режимами энергосбережения, программируемый. Активным является положительный фронт сигнала (переход из низкого уровня в высокий). Подтянут к GND (pull-down). Длительность лог. «1» должна быть не менее 100мкс

ON/OFF

Управление включением/выключением модуля. Низкий уровень выключает модуль, высокий – включает. Подтянут к VDD_IO (pull-up)

1.4. История изменений

#	Изменение	Примечания
18/10/2011		
1	Изменена нумерация входных/выходных контактных площадок модуля	