



## Высокопроизводительные 8-ми разрядные КМОП микроконтроллеры 1886BE1 и 1886BE2. Перечень отличий от ближайшего функционального аналога PIC17C756A.

### 1. Объем внутренней памяти программ.

Микроконтроллеры 1886BE1 и 1886BE2 имеют объем внутренней памяти программ 64 КБайта (32К x 16 бит). Микроконтроллер PIC17C756A - 32 КБайта (16К x 16 бит).

### 2. Тип внутренней памяти программ.

Память программ PIC17C756A однократно программируемая типа EPROM. 1886BE2 содержит многократно перепрограммируемую память программ типа FLASH. 1886BE1 содержит масочную память программ, программируемую при производстве микросхемы.

### 3. Программирование микроконтроллеров.

Для программирования микроконтроллеров PIC17C756A и 1886BE2 используются одинаковые выводы и управляющие сигналы, но из-за различия типов (EPROM и FLASH) и объема памяти программ набор команд программирования для 1886BE2 шире (смотрите спецификацию по программированию).

### 4. Внутренний АЦП.

Микроконтроллеры 1886BE1 и 1886BE2 имеют меньшее сопротивление ключа выборки и меньшую емкость конденсатора хранения выборки в АЦП, благодаря этому уменьшено время необходимое на зарядку этого конденсатора. Типовые значения при напряжении питания 5 вольт и температуре 25°C в таблице.

	1886BE1 1886BE2	PIC17C756A
сопротивление ключа выборки, КОм	6	7
емкость конденсатора хранения, пФ	17	120
время заряда конденсатора, мкс	4.2	18.5

### 5. Задержка включения микроконтроллера при сбросе от MCLR.

У 1886BE1 и 1886BE2, при подаче сигнала сброса на MCLR во время работы микроконтроллера, по его окончанию запускается таймер задержки на обновление конфигурационных бит (типичное значение 0.9 мс). У PIC17C756A эта задержка отсутствует.

### 6. Регистры результата умножения PRODH и PRODL.

У микроконтроллеров 1886BE1 и 1886BE2 регистры PRODH и PRODL доступны только для чтения. У PIC17C756A эти регистры доступны и для чтения и для записи.

### 7. Флаги запроса прерывания.

Флаги запроса прерывания: внешнее прерывание от вывода INT, прерывание по переполнению таймера 0, внешнее прерывание от вывода TOCKI. У микроконтроллера PIC17C756A

эти флаги автоматически сбрасываются при переходе по соответствующему адресу вектора прерывания. У 1886BE1 и 1886BE2 флаги запроса прерывания должны сбрасываться программно.

### **8. Окончание «длинной» записи по прерыванию.**

Отличие составляет окончание «длинной» записи по прерыванию от таймера 0. У микроконтроллеров 1886BE1 и 1886BE2 независимо от состояния бита глобального запрещения прерываний (GLINTD) программа продолжит выполнение, т.е. перехода к вектору прерывания не будет.

### **9. Регистры защелки таблиц (регистры временной фиксации данных при их передаче между памятью программ и памятью данных).**

У микроконтроллера PIC17C756A для записи и для чтения используются физически разные регистры, т.е. пара TBLATH<sub>WR</sub> и TBLATL<sub>WR</sub> в которые программа записывает данные и пара TBLATH<sub>RD</sub> и TBLATL<sub>RD</sub> из которых данные считываются. У 1886BE1 и 1886BE2 такого разделения нет, т.е. пара регистров TBLATH и TBLATL доступна и для чтения и для записи.

### **10. Значение битов статуса после «сброса».**

У микроконтроллеров 1886BE1 и 1886BE2 значение битов статуса TO и PD при некоторых типах «сброса» может только сбрасываться в «ноль», т.е. не реализован переход в «единицу». Поэтому для правильной идентификации типа «сброса» по состоянию статусных бит, необходима их предварительная установка в «единицу». У PIC17C756A «сброс» может как сбрасывать, так и устанавливать биты статуса, поэтому предварительная их установка в «единицу» не требуется.

### **11. Тип входного буфера вывода PE3/CAP4.**

У микроконтроллера PIC17C756A вывод PE3/CAP4 имеет вход с триггером Шмитта, у 1886BE1 и 1886BE2 - входной буфер TTL типа.

### **12. Значение регистров при сбросе по включению или снижению напряжения питания и сбросе от MCLR или от сторожевого таймера.**

Отличия приведены в таблице.

Адрес	Регистр	Сброс по включению или снижению напряжения питания		Сброс от MCLR или от сторожевого таймера	
		1886BE1, 1886BE2	PIC17C756A	1886BE1, 1886BE2	PIC17C756A
<b>Вне банка</b>					
01h	FSR0	0000 0000	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
03h	PCLATH	0000 0000	0000 0000	0000 0000	uuuu uuuu
04h	ALUSTA	1111 0000	1111 xxxx	1111 0000	1111 uuuu
06h	CPUSTA	--11 11q0	--11 11qq	--11 qq1u	--11qquu
09h	FSR1	0000 0000	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
0Ah	WREG	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	uuuu uuuu
0Bh	TMR0L	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	uuuu uuuu
0Ch	TMR0H	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	uuuu uuuu
<b>Банк 0</b>					
13h	RCSTA1	0000 -000	0000 -00x	0000 -000	0000 -00u
14h	RCREG1	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	uuuu uuuu
15h	TXSTA1	0000 --10	0000 --1x	0000 --10	0000 --1u

**Микроконтроллеры 1886BE1 и 1886BE2. Перечень отличий от функциональных аналогов.**

16h	TXREG1	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
<b>Банк 2</b>					
10h	TMR1	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
11h	TMR2	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
12h	TMR3L	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
13h	TMR3H	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
14h	PR1	1111 1111	xxxx xxxx	1111 1111	iiii iiii
15h	PR2	1111 1111	xxxx xxxx	1111 1111	iiii iiii
16h	PR3L/ CA1L	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
17h	PR3H/ CA1H	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
<b>Банк 3</b>					
10h	PW1DCL	00-- ----	xx-- ----	00-- ----	ii-- ----
11h	PW2DCL	000- ----	xx0- ----	000- ----	iii0- ----
12h	PW1DCH	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
13h	PW2DCH	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
14h	CA2L	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
15h	CA2H	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
<b>Банк 4</b>					
13h	RCSTA2	0000 -000	0000 -00x	0000 -000	0000 -00u
14h	RCREG2	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
15h	TXSTA2	0000 --10	0000 --1x	0000 --10	0000 --1u
16h	TXREG2	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
<b>Банк 5</b>					
13h	PORTG	0000 0000	xxxx 0000	0000 0000	iiii 0000
<b>Банк 6</b>					
14h	SSPBUF	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
<b>Банк 7</b>					
10h	PW3DCL	000- ----	xx0- ----	000- ----	iii0- ----
11h	PW3DCH	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
12h	CA3L	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
13h	CA3H	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
14h	CA4L	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
15h	CA4H	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
<b>Не зависит от номера адресуемого банка</b>					
18h	PRODL	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
19h	PRODH	0000 0000	xxxx xxxx	0000 0000	iiii iiii
Обозначения: x = не известно; u = не изменяется; - = не реализовано, читается «0»; q = зависит от условий.					