

### Analog Peripherals

#### 12-bit ADC

- $\pm 1$  LSB INL; no missing codes
- Programmable Throughput up to 200 ksp/s
- Up to 24 External Inputs; programmable as single-ended or differential
- Data Dependent Windowed Interrupt Generator
- Built-in Temperature Sensor ( $\pm 3$  °C)
- Internal Voltage Reference—1.5 V, 2.2 V (programmable)

#### Two 12-Bit Current Mode DACs

#### Two Comparators

- Programmable hysteresis values and response time
- Configurable to generate interrupts or reset

#### POR/Brown-out Detector

#### On-Chip Debug

- On-chip debug circuitry facilitates full speed, non-intrusive in-system debug (no emulator required)
- Provides breakpoints, single stepping, watchpoints
- Inspect/modify memory, registers, and stack
- Superior performance to emulation systems using ICE-chips, target pods, and sockets

#### Supply Voltage: 2.0–5.25 V

- Built-in LDO regulator: 2.1 V or 2.5 V

#### smaRTClock™

- Battery switchover circuit
- Back-up power supply
- Oscillator failure detect
- Operates down to 1 V

### High-Speed 8051 CPU

- Pipelined instruction architecture; executes 70% of instructions in 1 or 2 system clocks
- Up to 50 MIPS throughput with 50 MHz system clock
- Expanded interrupt handler

### Memory

- 2304 bytes data RAM
- 16 kB, 32 kB Flash; in-system programmable in 512-Byte Sectors; Full Read/Write/Erase Functionality at 2.25 V<sub>DD</sub>
- 64 bytes battery-backed RAM

### Digital Peripherals

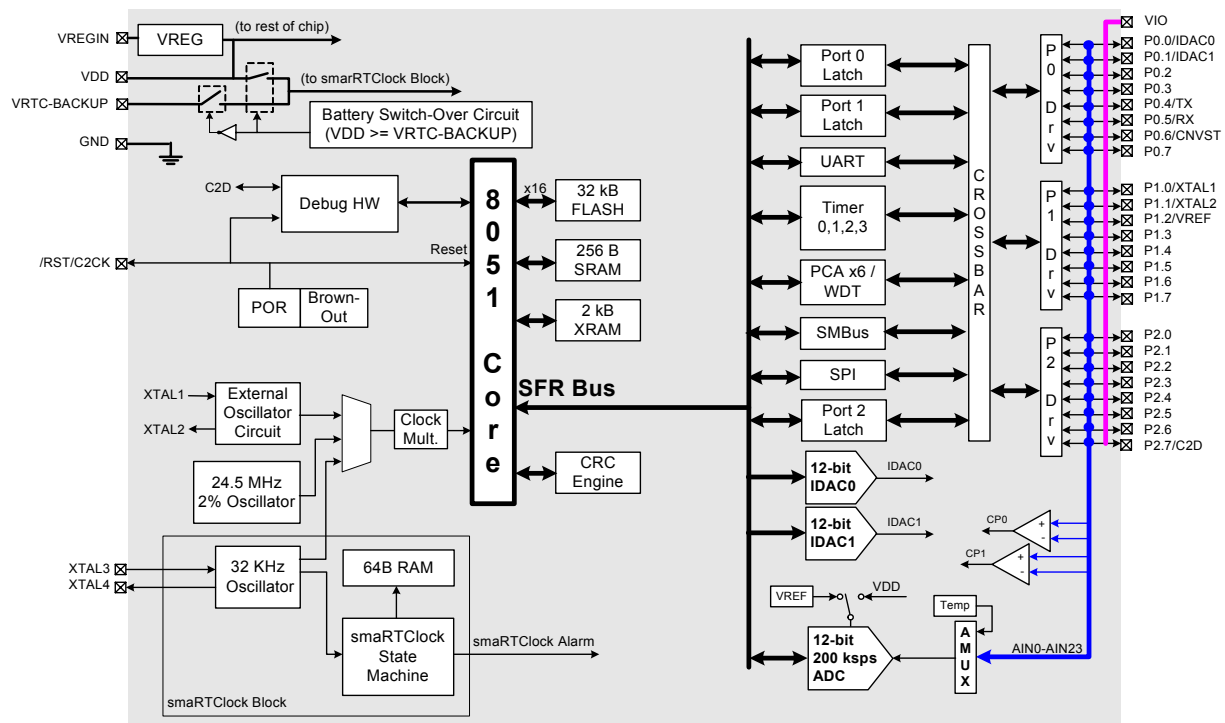
- 24 port I/O; up to 5.25 V tolerance
- Hardware SMBus™ (I2C™ compatible), SPI™, and UART serial ports available concurrently
- 16-bit programmable counter array with six capture/compare modules, WDT
- 4 general-purpose 16-bit counter/timers

### Clock Sources

- Internal Oscillators: 24.5 MHz, 2% Accuracy Supports UART Operation; Clock Multiplier up to 50 MHz
- External Oscillator: Crystal, RC, C, or Clock (1 or 2 pin modes)
- External smaRTClock Oscillator: 32 kHz Crystal or self resonant oscillator
- Fast wake up from suspend mode in  $< 1 \mu$ s
- Can switch between clock sources on-the-fly

### Available in 28-Pin QFN and 32-Pin LQFP

Temperature Range:  $-40$  to  $+85$  °C

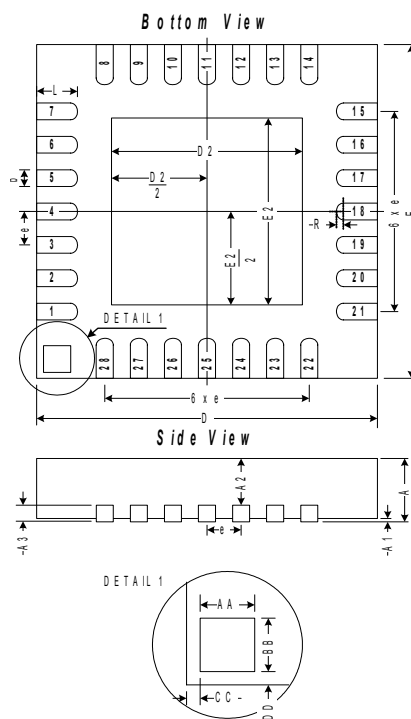


### Selected Electrical Specifications

( $T_A = -40$  to  $+85$  °C,  $V_{DD} = 2.0$  V unless otherwise specified)

| Parameter                            | Conditions                                     | Min  | Typ  | Max     | Units   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|------|------|---------|---------|
| <b>Global Characteristics</b>        |                                                |      |      |         |         |
| Supply Input Voltage ( $V_{REGIN}$ ) | Output Current = 1 mA                          | 2.15 | —    | 5.25    | V       |
| Core Supply Voltage ( $V_{DD}$ )     |                                                | 2.0  | —    | 2.75    | V       |
| I/O Supply Voltage ( $V_{IO}$ )      | $V_{IO} \leq V_{REGIN}$                        | 2.0  | —    | 5.25    | V       |
| Supply Voltage ( $V_{RTC\_BACKUP}$ ) |                                                | 1.0  | —    | 5.25    | V       |
| Supply Current with CPU active       | $V_{DD} = 2.0$ V                               | —    | 13   | —       | $\mu$ A |
|                                      | Clock = 32 kHz                                 | —    | 0.3  | —       | mA      |
|                                      | Clock = 1 MHz                                  | —    | 9.5  | —       | mA      |
|                                      | Clock = 50 MHz                                 | —    | —    | —       | —       |
| Supply Current (shutdown)            | Chip off; smaRTClock off                       | —    | <0.1 | —       | $\mu$ A |
|                                      | Chip off; smaRTClock running $V_{BAT} = 1.0$ V | —    | 0.6  | —       | $\mu$ A |
|                                      | Chip off; smaRTClock running $V_{DD} = 1.8$ V  | —    | 0.8  | —       | $\mu$ A |
|                                      | Chip off; smaRTClock running $V_{DD} = 1.8$ V  | —    | —    | —       | —       |
| Clock Frequency Range                |                                                | DC   | —    | 50      | MHz     |
| <b>Internal Oscillator</b>           |                                                |      |      |         |         |
| Frequency                            |                                                | 24   | 24.5 | 25      | MHz     |
| <b>D/A Converter</b>                 |                                                |      |      |         |         |
| Resolution                           |                                                | 12   |      |         | bits    |
| Differential Nonlinearity            | Guaranteed Monotonic                           | —    | —    | $\pm 1$ | LSB     |
| Settling Time                        |                                                | —    | 5    | —       | $\mu$ s |
| <b>A/D Converters</b>                |                                                |      |      |         |         |
| Resolution                           |                                                | 12   |      |         | bits    |
| Integral Nonlinearity                |                                                | —    | —    | $\pm 1$ | LSB     |
| Differential Nonlinearity            | Guaranteed Monotonic                           | —    | —    | $\pm 1$ | LSB     |
| Signal-to-Noise Plus Distortion      |                                                | 64   | —    | —       | dB      |
| Throughput Rate                      |                                                | —    | —    | 200     | ksps    |

### Package Information



### C8051F41xDK Development Kit





Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.