

### Analog Peripherals

#### 8-Bit ADC

- $\pm 1$  LSB INL; no missing codes
- Programmable throughput up to 500 ksp/s
- Up to 8 external inputs; programmable as single-ended or differential
- Programmable amplifier gain: 4, 2, 1, 0.5
- $V_{REF}$  from external pin or  $V_{DD}$
- Internal or external start of conversion sources
- Data-dependent windowed interrupt generator
- Built-in temperature sensor ( $\pm 3^\circ\text{C}$ )

#### Comparator

- Programmable hysteresis and response time
- Configurable to generate interrupts or reset
- Low current (0.4  $\mu\text{A}$ )

#### 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: 2.7 to 3.6 V

- Typical operating current: 5.8 mA at 25 MHz  
11  $\mu\text{A}$  at 32 kHz
- Typical stop mode current:  $<0.1 \mu\text{A}$

#### Temperature Range: $-40$ to $+85^\circ\text{C}$

### High-Speed 8051 $\mu\text{C}$ Core

- Pipelined instruction architecture; executes 70% of instructions in 1 or 2 system clocks
- Up to 25 MIPS throughput with 25 MHz clock
- Expanded interrupt handler

### Memory

- 256 bytes data RAM
- 8 kB Flash; in-system programmable in 512 byte sectors (512 bytes are reserved)

### Digital Peripherals

- 8 port I/O; all are 5 V tolerant
- Enhanced Hardware SMBus™ (I2C™ compatible) and UART serial ports
- Programmable 16-bit counter/timer array with three capture/compare modules, WDT
- 3 general-purpose 16-bit counter/timers
- Dedicated watchdog timer; bidirectional reset
- Real-time clock mode using PCA or timer and external clock source

### Clock Sources

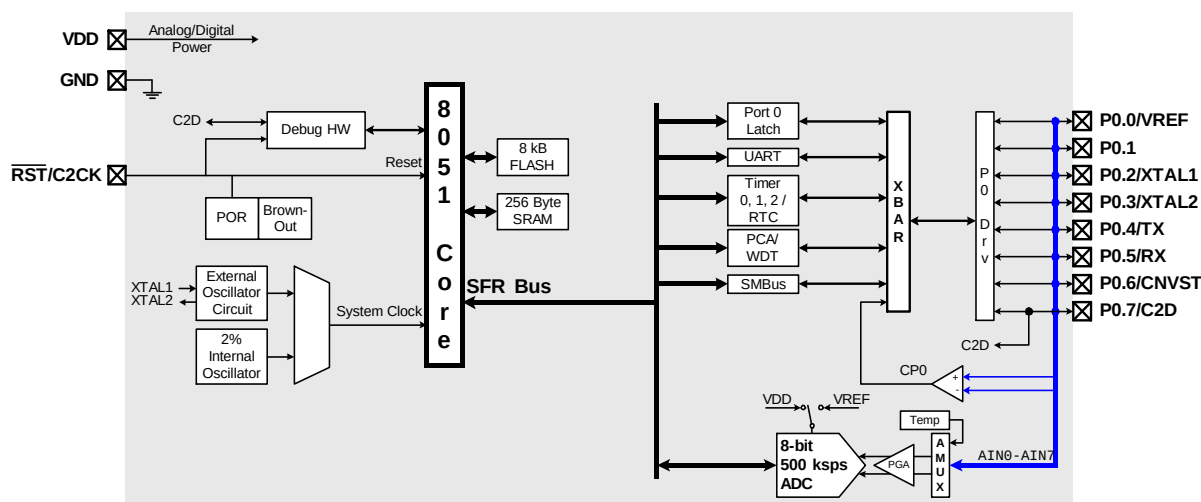
- Internal oscillator: 25 MHz, 2% accuracy supports UART operation
- External oscillator: Crystal, RC, C, or Clock (1 or 2 Pin Modes)
- Can switch between clock sources on-the-fly

### Package

- 11-pin QFN
- 14-pin SOIC

### Ordering Part Numbers

- Lead-free package: C8051F300-GM (QFN)
- Lead-free package: C8051F300-GS (SOIC)

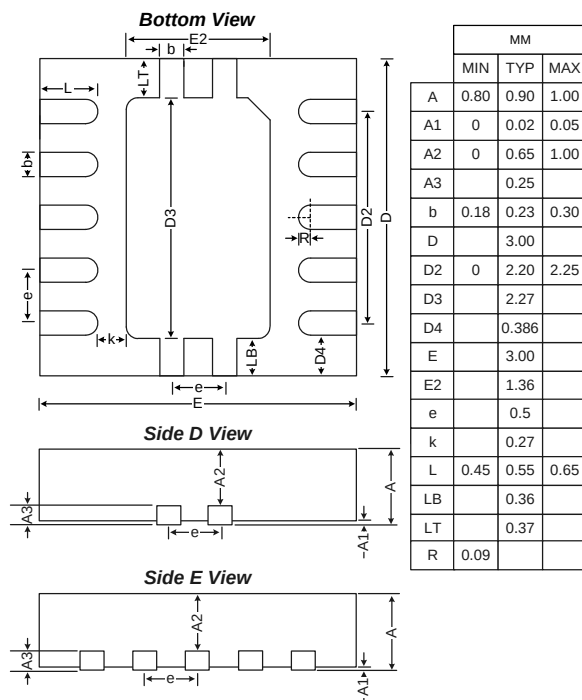


### Selected Electrical Specifications

( $T_A = -40$  to  $+85$  °C,  $V_{DD} = 2.7$  V unless otherwise specified)

| PARAMETER                          | CONDITIONS                                | MIN                 | TYP              | MAX                 | UNITS |
|------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|-------|
| <b>GLOBAL CHARACTERISTICS</b>      |                                           |                     |                  |                     |       |
| Supply Voltage                     |                                           | 2.7                 |                  | 3.6                 | V     |
| Supply Current with CPU active     | Clock = 25 MHz                            |                     | 5.8              |                     | mA    |
|                                    | Clock = 1 MHz                             |                     | 0.34             |                     | mA    |
|                                    | Clock = 32 kHz; $V_{DD}$ Monitor Disabled |                     | 11               |                     | μA    |
| Supply Current (shutdown)          | Oscillator off; $V_{DD}$ Monitor Enabled  |                     | 10               |                     | μA    |
|                                    | Oscillator off; $V_{DD}$ Monitor Disabled |                     | <0.1             |                     | μA    |
| <b>CPU &amp; DIGITAL I/O PORTS</b> |                                           |                     |                  |                     |       |
| Clock Frequency Range              |                                           | DC                  |                  | 25                  | MHz   |
| Port Output High Voltage           | $I_{OH} = -3$ mA, Port I/O push-pull      | $V_{DD} - 0.7$      |                  |                     | V     |
| Port Output Low Voltage            | $I_{OL} = 8.5$ mA                         |                     |                  | 0.6                 | V     |
| Input High Voltage                 |                                           | $0.7 \times V_{DD}$ |                  |                     | V     |
| Input Low Voltage                  |                                           |                     |                  | $0.3 \times V_{DD}$ | V     |
| <b>INTERNAL OSCILLATOR</b>         |                                           |                     |                  |                     |       |
| Frequency                          |                                           | 24.0                | 24.5             | 25.0                | MHz   |
| <b>A/D CONVERTER</b>               |                                           |                     |                  |                     |       |
| Resolution                         |                                           |                     | 8                |                     | bits  |
| Integral Nonlinearity              |                                           |                     | $\pm\frac{1}{2}$ | $\pm 1$             | LSB   |
| Differential Nonlinearity          | Guaranteed Monotonic                      |                     | $\pm\frac{1}{2}$ | $\pm 1$             | LSB   |
| Signal-to-Noise Plus Distortion    |                                           | 49                  |                  |                     | dB    |
| Throughput Rate                    |                                           |                     |                  | 500                 | ksps  |
| Input Voltage Range                |                                           | 0                   |                  | $V_{REF}$           | V     |
| <b>COMPARATOR</b>                  |                                           |                     |                  |                     |       |
| Response Time Mode0                | (CP+) – (CP-) = 100 mV                    |                     | 0.1              |                     | μs    |
| Current Consumption Mode0          |                                           |                     | 7.6              |                     | μA    |
| Response Time Mode1                | (CP+) – (CP-) = 100 mV                    |                     | 0.18             |                     | μs    |
| Current Consumption Mode1          |                                           |                     | 3.2              |                     | μA    |
| Response Time Mode2                | (CP+) – (CP-) = 100 mV                    |                     | 0.32             |                     | μs    |
| Current Consumption Mode2          |                                           |                     | 1.3              |                     | μA    |
| Response Time Mode3                | (CP+) – (CP-) = 100 mV                    |                     | 1                |                     | μs    |
| Current Consumption Mode3          |                                           |                     | 0.4              |                     | μA    |

### Package Information



### C8051F300DK 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.