

Telit[®] wireless
solutions
Making machines talk.™

 **ATOMA**



Уникальные технические преимущества
линейки модулей Telit



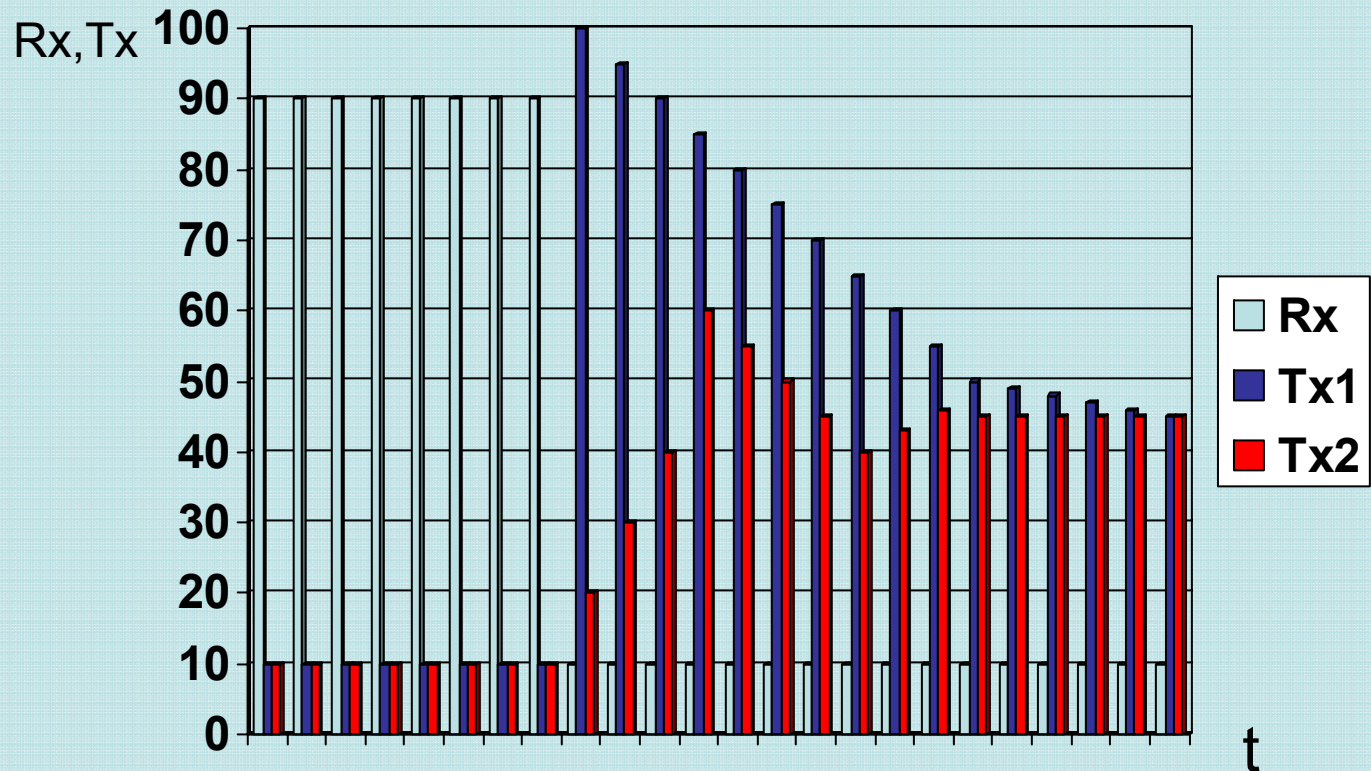
Краткий перечень особенностей

- Пониженное энергопотребление в зонах со слабым сигналом
- Поддержка скриптов Python
- Запись и воспроизведение звуковых фрагментов из линии (в линию)
- Оптимизация вероятности входящих вызовов при активной передаче данных через GPRS
- Декодирование DTMF
- Возможность удаленного управления AT командами
- Возможность автоматического мониторинга событий
- Два аппаратных UART
- Детектирование подавления GSM сигнала
- Расширенный мониторинг сети GSM, включая сканирование “чужих” частот
- Практически 100% совместимость новых версий ПО со старыми



Пониженное энергопотребление в зонах со слабым сигналом

Зависимость мощности передатчика от уровня принимаемого сигнала и времени



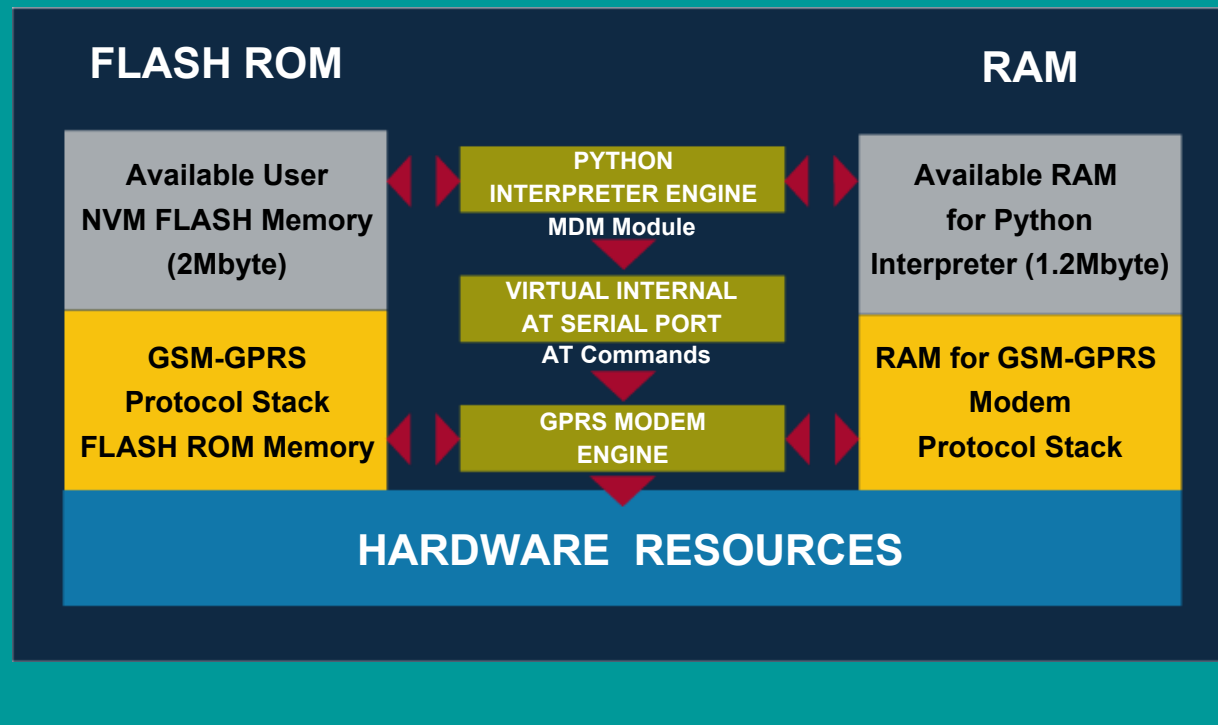
Дополнительно – регулирование интервалов попыток регистрации в сети



Поддержка скриптов Python

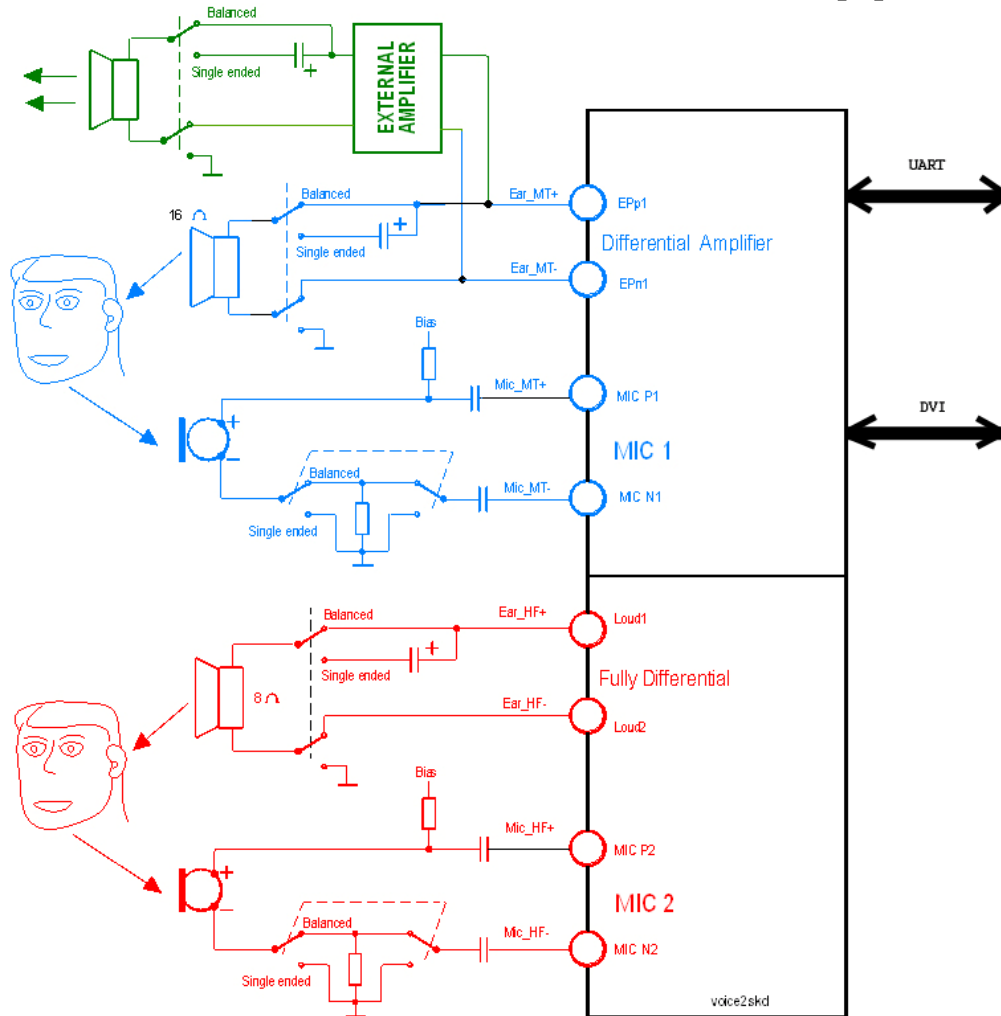
EASY SCRIPT[®]

Поддержка проекта с открытым исходным кодом позволяет разработчикам M2M приложений сэкономить на внешнем процессоре, а также на лицензионных отчислениях, обязательных при использовании коммерческого ПО.





Запись и воспроизведение звуковых фрагментов

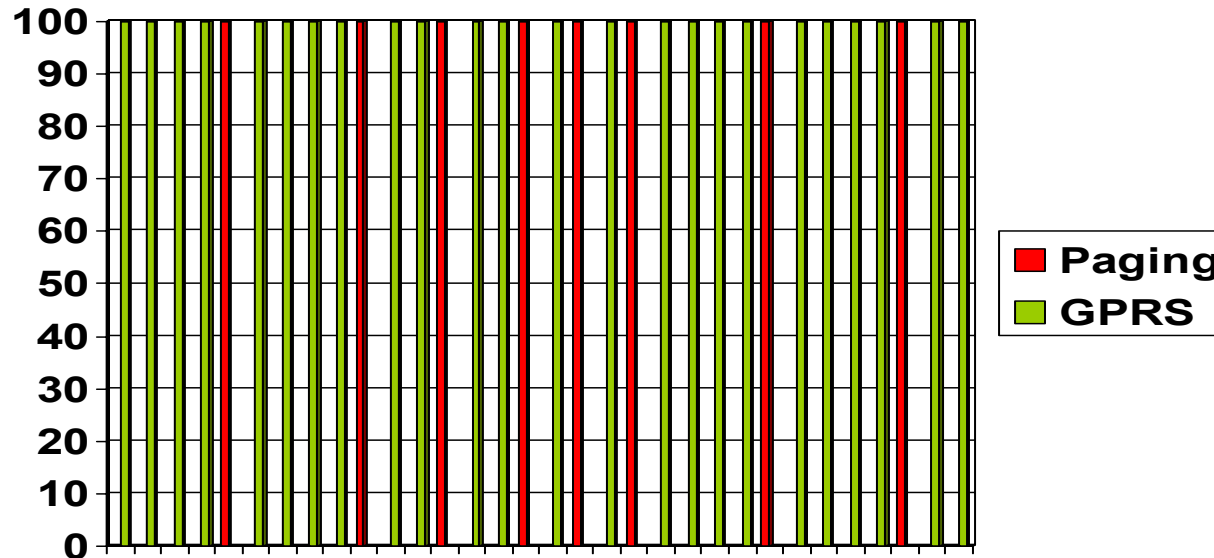


- Работа как с локальным звуком, так и с удаленным
- Возможность выдачи оцифрованного звука в UART или DVI
- При использовании скриптов Python – сохранение звуковых файлов во внутренней файловой системе
- Переключение в режим декодирования DTMF



Оптимизация вероятности входящих вызовов при активной передаче данных через GPRS

Изменение частоты прослушивания пейджинга



- **AT# PKTTPAGING = [<mode>]**
- **<mode>**: параметр, регулирующий режим пейджинга во время GPRS сессии
- 0 – GSM пейджинг не прослушивается (по умолчанию)
- 1 – GSM пейджинг прослушивается максимально часто (около 95% вероятность получения входящего вызова)
- 2 – GSM пейджинг прослушивается периодически (около 70% вероятность получения входящего вызова)
- 3 – GSM пейджинг прослушивается периодически (около 60% вероятность получения входящего вызова)



Декодирование DTMF

AT#DTMF=<mode>

<mode>:

0 – DTMF не декодируются (по умолчанию)

1 – DTMF декодируются

```
at#cpumode=1
OK
at#dtmf=1
OK
RING
ata
OK
DTMF tone detected: 1
DTMF tone detected: 2
DTMF tone detected: 3
DTMF tone detected: 4
NO CARRIER
```

Применение:

Управление удаленными объектами с мобильного телефона
Серверные платформы

Особенности:

воспроизведение и запись
звуковых
сэмплов не поддерживается
повышенная частота встроенного
процессора, несколько
увеличивается
энергопотребление



Два аппаратных UART

AT#SII=<inst>[,<rate>[,<format>[,<parity>]]]

<inst>:

Номер экземпляра, который будет активирован на 2 UART

0 – 2 UART используется только для трассировки;

1 – включается экземпляр 1;

2 – включается экземпляр 2;

<rate>:

Скорость передачи данных по 2 UART (фиксирована).

<format>:

Параметры 2 порта:

1 - 8 Data, 2 Stop

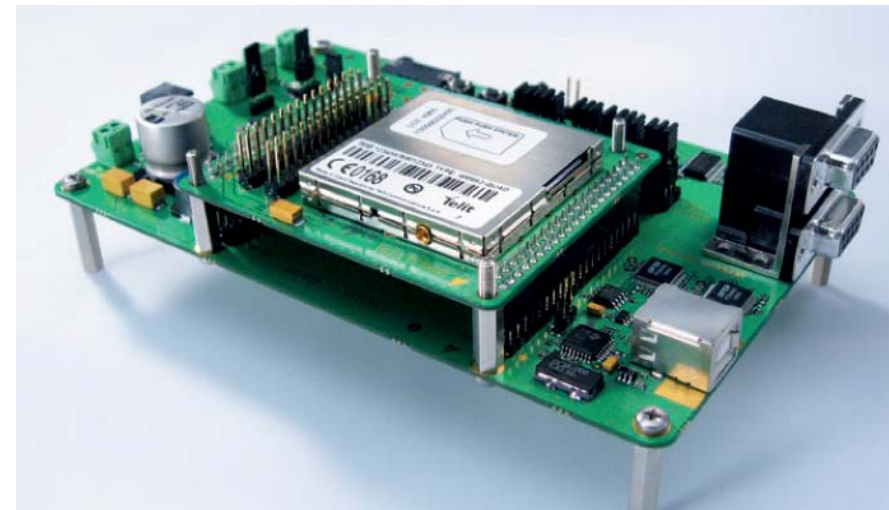
2 - 8 Data, 1 Parity, 1 Stop

3 - 8 Data, 1 Stop

5 - 7 Data, 1 Parity, 1 Stop

<parity>:

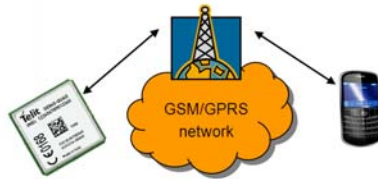
Четность (0 – чет, 1 – нечет)





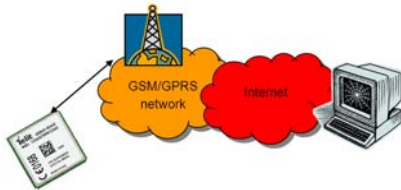
Удаленное управление AT командами

Активизация удаленного управления по SMS
AT#SMSATRUNCFG=3,1,2
AT#SMSATRUN=1
AT#SMSATWL=0,1,0,"+7911959XXXX"



Удаленный запрос по SMS
AT+ COPS?

Ответ на удаленный запрос по SMS
+COPS: 0,0,"MTS RU"



Активизация удаленного управления по GPRS
AT#SGACTCFG=1,1
AT#SGACT=1,1
AT#TCPATRUNKFRWL=1,"IP addr","mask"
AT#TCPATRUNAUTH=1,"username","password"
AT#TCPATRUNCFG=1,2,1024,12345,"212.141.125.127",1,5,1,5,2
AT#TCPATRUND=1

Удаленный запрос по GPRS
AT#MONI

Ответ на удаленный запрос по GPRS
#MONI.....



Автоматический мониторинг событий

Перечень контролируемых событий:

- Напряжение питания
- Уровень DTR
- Роуминг
- Разрыв GPRS соединения
- Входящий вызов
- Включение модуля
- Регистрация в сети
- Состояние дискретных входов/выходов
- Уровни напряжений на АЦП

Параметры событий:

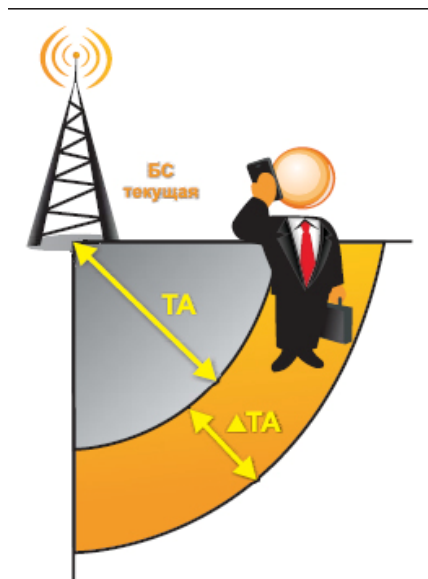
- Нижний/верхний пороги напряжений
- Контроль логического 0 или 1
- Таймаут на реакцию
-

Тип реакции:
АТ команда или набор АТ команд



Расширенный мониторинг сети: применительно к определению местоположения

Стандартная команда мониторинга сети

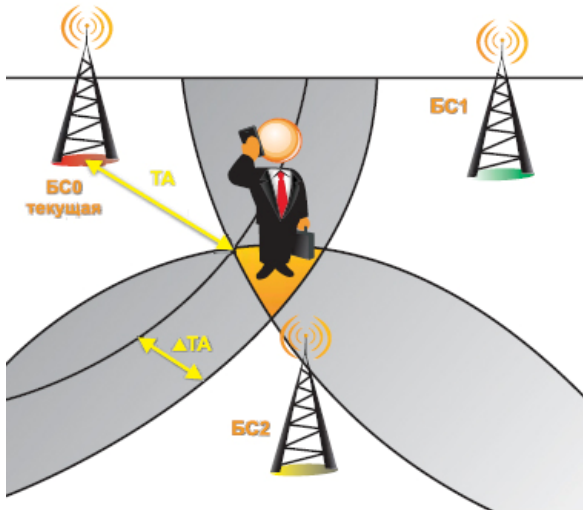


```
PCComm Terminal Emulator - COM1,38400,None,8,1,RTS/CTS,Dumb Terminal
Profile Edit Port Manager Window Help
[Icons] Brk 2B
COM1,38400,None,8,1,RTS/CTS,Dumb Terminal
[Flags]
CE864-QUAD-V2
DTR
RTS OK
at+gmr
10.00.022
OK
at#moni=7
OK
at#moni
#MONI: Cell BSIC LAC CellId ARFCN Power C1 C2 TA RxQual PLMN
#MONI: S 55 1E7A 0A55 711 -58dbm 37 61 2 0 MegaFon
#MONI: N1 03 1E7A 18CC 109 -57dbm 48 48
#MONI: N2 53 1E7A 18CB 3 -67dbm 38 38
#MONI: N3 52 1E79 3385 16 -68dbm 37 25
#MONI: N4 55 1E79 8146 706 -77dbm 8 -130
#MONI: N5 62 1E7A 0A57 718 -79dbm 16 40
#MONI: N6 14 1E7A 1E2F 106 -81dbm 24 24
OK
State: OPEN CTS DSR RT DCD Ready
```



Расширенный мониторинг сети: применительно к определению местоположения

Возможность переключения на альтернативную БС



<p>Read command AT#EQCELL?</p>	<p>Reports the current value of the parameter <mode> and the list of equalized cells and values.</p> <p>E.g. AT#EQCELL? #EQCELL: 0 OK</p> <p>or</p> <p>AT#EQCELL? #EQCELL: 1,10,20, #EQCELL: 1,516,-20 OK</p>
<p>Write command AT#EQCELL = <mode>[,<arfcn>,<val>]</p>	<p>The command selects the currently mode selected</p> <p><mode> - the equalization mode; 1: set, 0: reset all <arfcn> - the ARFCN to be equalized (0–1023); this field is valid only on <mode> 1; the ARFCN should belong to the selected band <val> - equalization value from -60 dB to 60 dB; this field is valid only on <mode> 1</p> <p>Every set mode command adds a new ARFCN into the equalization list. The list is reset with the reset mode (0)</p> <p>E.g. AT#EQCELL=0 AT#EQCELL=1,10,20, AT#EQCELL=1,516,-20</p>



Расширенный мониторинг сети: сканирование всех частотных каналов

The screenshot shows a PComm Terminal Emulator window with the title "COM1,38400,None,8,1,RTS/CTS,Dumb Terminal". The window contains the following text:

```
at#csurv
Network survey started ...

arfcn: 711 bsic: 45 rxLev: -57 ber: 0.00 mcc: 250 mnc: 02 lac: 7802 cellId: 2645
cellStatus: CELL_SUITABLE numArfcn: 3 arfcn: 711 824 829 numChannels: 17 array:
3 12 16 106 109 706 711 716 718 725 798 801 816 822 826 836 840

arfcn: 109 bsic: 3 rxLev: -58 ber: 0.00 mcc: 250 mnc: 02 lac: 7802 cellId: 6348
cellStatus: CELL_SUITABLE numArfcn: 2 arfcn: 99 109

arfcn: 808 bsic: 6 rxLev: -61 ber: 0.00 mcc: 250 mnc: 02 lac: 7802 cellId: 6351
cellStatus: CELL_SUITABLE numArfcn: 2 arfcn: 723 808

arfcn: 27 rxLev: -64
```

At the bottom of the window, there are two status indicators: "State:CLOSE" and "Ready".



Определение факта подавления GSM сигнала (глушение)

Функциональные возможности:

- Настройка уровня реагирования
- Реакция на событие в виде сообщения в последовательный порт
- Реакция в виде дискретного выходного сигнала
- Теоретическая возможность передачи сообщения о глушении в сеть GSM с дальнейшей передачей на сервер потребителя



```
AT#JDR=2
```

```
OK
```

```
...индикация глушения...
```

```
#JDR: JAMMED
```

```
...индикация возврата в  
рабочий режим...
```

```
#JDR: OPERATIVE
```




Спасибо за внимание!



198330, Россия, Санкт-Петербург, Ленинский проспект, д.95, корп.1,
пом.7-Н Тел.: +7 (812) 441-23-31, факс: +7 (812) 600-93-43, e-mail:
info@atoma.spb.ru