

Внутренний плеер с внешним управлением для NeoGS

Команды и параметры для плеера подаются и снимаются через стандартные порты ГС. При передаче команды с параметрами, параметры читаются/пишутся от старшего к младшему. Команды без параметров и ожидаемых ответов можно подавать хоть из Бейсика, если код плеера уже крутится на NeoGS.

Все куски кода для работы со стороне Спика. Плеер должен быть уже загружен и запущен. Адрес загрузки в NeoGS и адрес запуска #5100. Код плеера должен вмещаться в промежуток адресов #5100-#5FFF или быть упакован.

Для подключения к плееру на лету с проверкой, что именно крутится на NeoGS использую следующий финт ушами:

```
LD B,#60
XOR A
OUT (GSDAT),A
LD A,#1D
OUT (GSCOM),A
LABEL1 EI
HALT
DI
DEC B
JR Z,RESET;ответа не дождались, полный сброс
IN A,(GSCOM)
RRA
JR C,LABEL1
IN A,(GSDAT)
CP #77;код плеера выдаст #77
JR Z,WARM;ответил плеер, подключаемся к загруженному коду
CP #8B
JR Z,COLD;ответила стандартная прошивка, идем грузить код

;или нет ничего, или GS/NeoGS висит. Сброс. Далее по тексту.
RESET LD A,#80
OUT (#33),A
EI
HALT
HALT
DI
LD A,#F3
OUT (GSCOM),A
LD B,#30
LABEL2 EI ;для стандартной прошивки gs105a.rom
HALT ;и старее время инициализации довольно
DI ;велико и ответа здесь не дождемся
DEC B
JP Z,NO_GS;GS не найден, ответа не дождались
IN A,(GSCOM)
RRA
JR C,LABEL2
;кто-то ответил
```

COLD ; загрузка кода плеера в GS или NeoGS стандартными командами
; прошивки и запуск загруженного кода
WARM ; подключение к плееру на лету и прочий код

Коды команд управления внутренним плеером.

#00-перезапустить загруженный код без HARD RESET MP3 чипа. Останавливает воспроизведение. Без параметров. После инициализации выдает ответы:

#77-инициализация прошла успешно, обнаружен NeoGS. Ждет подачи команд.

#BB-MP3 файлов не обнаружено.

#CC-NeoGS не найден, плата OldGS.

#DD-FAT не обнаружен.

#EE-SD не прошла инициализацию или отсутствует.

#01-перейти на предыдущий трек. По умолчанию при нахождении на первом треке переходит на последний. Без параметров.

#02-запустить проигрывание с текущего номера файла. Без параметров.

#03-поставить плеер на паузу. Без параметров.

#04-остановить воспроизведение. Без параметров.

#05-перейти на следующий трек. По умолчанию при нахождении на последнем номере переходит на первый. Без параметров.

#06-меняет состояние Treble/Bass на противоположное. Без параметров.

#07-меняет состояние Virtual Surround на противоположное. Без параметров.

#08-увеличить громкость на единицу. Без параметров.

#09-уменьшить громкость на единицу. Без параметров.

#0A-включение/выключение громкости. Без параметров.

#0B-получить 6 байт (текст) проигранного времени переведенные в десятичный вид в формате ЧЧММСС.

```
LD A, #0B
OUT (GSCOM), A
LD E, 6
LD BC, GSDAT
LD HL, куда положить
LABEL CALL WN
INI
DEC E
JR NZ LABEL
```

#0C-получить текущее состояние параметров команд 6-10 и уровень громкости одним 16-битным ломтиком.

Формат ответа:

бит 15-1-включен Treble/Bass, 0-выключен.

бит 14-1-звук выключен (MUTE ON), 0-включен (MUTE OFF).

бит 13-1-пошел новый файл, 0-текущий. Устанавливается при открытии нового файла, сбрасывается после запроса имени файла.

бит 12-1-перед каждым MP3 файлом делается HARD RESET, 0-SOFT RESET

бит 11-1-на NeoGS установлен MP3 чип VS1011, 0-установлен VS1001

бит 8-1-включен Virtual Surround, 0-выключен.

биты 7-0-уровень громкости. 0-максимум, #7F-минимум, при MUTE ON отдает #FE.

По умолчанию при первом запуске все биты выставлены в «0», кроме бита 11-зависит от установленного чипа.

```
LD A,#0C
OUT (GSCOM),A
CALL WN
IN A,(GSDAT)
LD H,A;сняли старшие 8 бит
CALL WN
IN A,(GSDAT)
LD L,A;сняли младшие 8 бит
```

#0D-получить номер текущего проигрываемого файла. Читать 16-битное число. Без параметров.

```
LD A,#0D
OUT (GSCOM),A
CALL WN
IN A,(GSDAT)
LD H,A;сняли старшие 8 бит
CALL WN
IN A,(GSDAT)
LD L,A;сняли младшие 8 бит
```

#0E-подать номер для плеера. Если число больше реально найденных файлов, команда будет проигнорированна.

```
LD A,#0E
OUT (GSCOM),A
CALL WC
LD HL,номер описателя
LD A,H
OUT (GSDAT),A
CALL WD
LD A,L
OUT (GSDAT),A
```

#0F-SOFT/HARD перезапуск MP3 декодера. Зависит от включенного режима. Проверить можно по состоянию бита 12 функции #0F. Без параметров.

#10-получить тип ФАТ. Если ФАТ не определен или нет SD карты выдаст #FF. Без параметров.

```
LD A,#10
OUT (GSCOM),A
CALL WN
```

IN A, (GSDAT)

#11-получить длинное имя файла, если найдено. Если длинного имени нет, получить короткое имя в формате FILENAME.EXT (в виде 8.3). Подать 16-битное число и получить запрошенное. Тупо принять 256 байт, последний байт 0.

```
LD A,#11
OUT (GSCOM),A
CALL WC
LD HL,номер описателя
      ;BIT 7,H=1 принять описатель текущего файла
      ;BIT 7,H=0 указанный номер в младших 15 битах
LD A,H
OUT (GSDAT),A
CALL WD
LD A,L
OUT (GSDAT),A
LD HL,куда положить
LD E,0
LD BC,GSDAT
LABEL CALL WN
INI
DEC E
JR NZ,LABEL;читаем сколько запросили
```

#12-получить описатель файла. Подать 16-битное число и получить запрошенное. Если бит 15=1, получить текущий описатель. Тупо принять 33 байта. 32 байта описателя файла (смотреть формат описателя на FAT) и 1 байт флажков.

Формат последнего байта:

7=0-выбрана директория

7=1-выбрано директория «..»

0=0-только короткое имя

0=1-описатель имеет длинное имя

```
LD A,#12
OUT (GSCOM),A
CALL WC
LD HL,номер описателя
      ;BIT 7,H=1 принять текущий номер
      ;BIT 7,H=0 указанный номер в младших 15 битах
LD A,H
OUT (GSDAT),A
CALL WD
LD A,L
OUT (GSDAT),A
LD HL,куда положить
LD E,#21
LD BC,GSDAT
LABEL CALL WN;читаем сколько запросили
INI
DEC E
JR NZ,LABEL
```

#13-получить количество найденного по расширению. Читать 16-битное число. Без параметров.

```
LD A,#13
OUT (GSCOM),A
CALL WN
IN A,(GSDAT)
LD H,A;сняли старшие 8 бит
CALL WN
IN A,(GSDAT)
LD L,A;сняли младшие 8 бит
```

#14-передача 512 байт через порт данных GS на MP3 декодер. Применяется для передачи с внешнего носителя на декодер для проигрывания. Без параметров.

```
LD BC,GSDAT
LD DE,#0200;длина=1 сектор (512 байт)
IN A,(GSDAT);сброс датабит
LD A,#14
OUT (GSCOM),A
IN A,(GSCOM)
RRA
JR C,$-3
LABEL IN A,(C)
OUT (GSDAT),A
IN A,(GSCOM)
RLA
JR C,$-3
DEC DE
LD A,D
OR E
JR NZ,LABEL
```

#15-получить перекодированное в десятичный вид 16-битное число найденных файлов. Принять 5 байт. Без параметров.

```
LD A,#15;получить 5 байт перекодированного числа
OUT (GSCOM),A
LD E,5
LD BC,GSDAT
LD HL,куда положить
LABEL CALL WN
INI
DEC E
JR NZ LABEL
```

#16-получить перекодированное в десятичный вид номер текущего файла увеличенных на единицу для показа не с нулевого значения . Принять 5 байт. Без параметров.

```
LD A,#16;получить 5 байт перекодированного числа
OUT (GSCOM),A
LD E,5
LD BC,GSDAT
```

```

LD HL, куда положить
LABEL CALL WN
INI
DEC E
JR NZ LABEL

```

#17-переключение HARD/SOFT RESET перед каждым MP3 файлом. Узнать текущее значение можно командой #0C и проверкой бита 12. Без параметров.

#18-перейти на первый файл предыдущей директории. Если директория содержащая MP3 файлы одна или файл MP3 один, перехода не будет. Без параметров.

#19-перейти на первый файл следующей директории. Если директория содержащая MP3 файлы одна или файл MP3 один, перехода не будет. Без параметров.

#1A-управление темброблоком. Только для чипа VS1011. Регулировка частоты и подъема/спада тембра.

TREBLE - частота изменяется от 0 до 15 с шагом 1 КГц, диапазон регулировки от -8 до +7 с шагом 1,5 Дб.

BASS - частота регулируется от 2 до 15 с шагом 10 Гц, подъем от 0 до 15 с шагом 1 Дб.

Формат команды:

бит 6=1-изменение уровня BASS, 0-не менять

бит 4=1-изменение частоты BASS, 0-не менять

бит 2=1-изменение уровня TREBLE, 0-не менять

бит 0=1-изменение частоты TREBLE, 0-не менять

соответственно биты 7,5,3,1=1-увеличение на единицу, 0-уменьшение.

```

LD A, #1A
OUT (GSCOM), A
CALL WC
LD A, xxxxxxxx ;соответствующие биты
OUT (GSDAT), A

```

#1B-получить текстовую строку (8 байт в виде 12345678) положения регуляторов тембра (только для чипа VS1011). Без параметров.

Формат строки :

12-частота TREBLE

34-уровень TREBLE

56-частота BASS

78-уровень BASS

```

LD A, #1B
OUT (GSCOM), A
LD E, 8
LD BC, GSDAT
LD HL, куда положить
LABEL CALL WN
INI
DEC E
JR NZ LABEL

```

#1C-получить 16-битное число частоты/битрейта/режима проигрываемого файла. Без параметров.

Формат ответа:

15-12 - =0000-MP3,
=1001-WAV

=1010-ничего не проигрывается

11-8 - битрейт

7-6 - 0=stereo, 1=joint stereo, 2=dual channel, 3=mono

5-4 - 0=reserved, 1=layer III, 2=layer II, 3=layer I

3-2 - частота дискретизации

1-0 - 0=MPEG 2,5, 1=MPEG 2,5, 2=MPEG 2, 3=MPEG 1

```
LD A,#1C
OUT (GSCOM),A
CALL WN
IN A,(GSDAT)
LD H,A;сняли старшие 8 бит
CALL WN
IN A,(GSDAT)
LD L,A;сняли младшие 8 бит
```

Таблицы соответствия битам:

;режимы stereo/mono, биты 7-6

```
DB "      stereo"
```

```
DB "joint stereo"
```

```
DB "dual channel"
```

```
DB "      mono"
```

;частоты дискретизации, биты 3-2

```
DB "11025110252205044100" ;биты 3-2 =0
```

```
DB "12000120002400048000" ;биты 3-2 =1
```

```
DB " 8000 80001600032000" ;биты 3-2 =2
```

;битрейты для layer 3, биты 1-0

```
DB " - 32 40 48 56 64 80 96112128160192224256320"
```

```
DB " - 8 16 24 32 40 48 56 64 80 96112128144160"
```

;битрейты для layer 2, биты 1-0

```
DB " - 32 48 56 64 80 96112128160192224256320384"
```

```
DB " - 8 16 24 32 40 48 56 64 80 96112128144160"
```

;битрейты для layer 1, биты 1-0

```
DB " - 32 64 96128160192224256288320352384416448"
```

```
DB " - 32 48 56 64 80 96112128144160176192224256"
```

#1D-определение, что в ГС. Для стандартной прошивки подать байт 0 (что будет указывать на адрес #2000) и получить в ответ #8B. Код плеера отдаст в ответ #77. Нужно для определения, что крутится на NeoGS для адекватной реакции при запуске плеера со стороны Спика (делать сброс или прицепиться к плееру на «лету»).

```
XOR A
OUT (GSDAT),A
LD A,#1D
OUT (GSCOM),A
```

IN A, (GSCOM)
RRA
JR C, \$-3
IN A, (GSDAT)