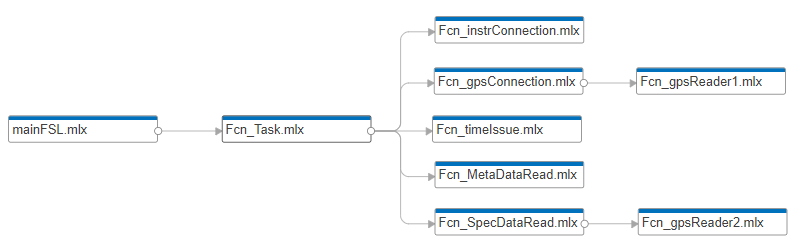
mainFSL (R&S FSL-6)

Trata-se da função principal que possibilita conexão aos dispositivos indicados a seguir, escrevendo um arquivo no formato **RFlook Bin v.1** para cada uma das faixas a monitorar.

* **Analisador de espectro fabricado pela R&S, modelo FSL-6**;
* GPS fabricado pela Garmin ou embarcado em *smartphone.*

Na imagem apresentada a seguir é possível visualizar sob a forma de diagrama os arquivos atualmente presentes no projeto.



Descrição resumida de cada uma das funções: , para os instrumentos indicados a seguir,

* **mainFSL**: criar o *timer* que disparará o início da tarefa de monitoração.
* **Fcn\_Task**: controla todas as operações de conexão ao(s) instrumento(s) e escrita/leitura do(s) arquivo(s) binário(s), acionando as funções Fcn\_instrConnection, Fcn\_gpsConnectcion, Fcn\_timeIssue, Fcn\_MetaDataRead e Fcn\_SpecDataRead, nessa ordem.
* **Fcn\_instrConnection**: Possibilita conexão a um analisador de espectro (ou receptor) por meio de uma comunicação TCP/IP SOCKET, quando devem ser indicados o endereço IP e a porta, ou usando o padrão da indústria VISA, que apresenta uma comunicação mais estável.
* **Fcn\_gpsConnection**: Possibilita conexão a um dispositivo GPS por meio de uma porta de comunicação (inclusive "virtual", caso se trate de um GPS fabricado pela Garmin que esteja conectado à porta USB do computador) ou de uma comunicação TCP/IP, quando devem ser indicados o endereço IP e a porta.
* **Fcn\_issueTime**: Afere o fator de revisita para cada uma das faixas a monitorar, estimando o número de amostras que constarão no(s) arquivo(s) binário(s).
* **Fcn\_MetaDataRead**: Configura no analisador de espectro (ou receptor), para cada uma das faixas a monitorar, os parâmetros indicados no "*script appColeta*" - TraceMode, Detector, LevelUnit, F0, F1, Resolution e DataPoints. Posteriormente à tentativa de configuração dos supracitados parâmetros, a função requisita os valores atuais de alguns dos parâmetros que irão compor o cabeçalho do(s) arquivo(s) binário(s).
* **Fcn\_SpecDataRead**: Coleta informações do analisador de espectro e do GPS, escrevendo no(s) arquivo(s) binário(s).

-110.182727262626

15000 pontos por traço

**File Header**

192 bytes

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Type of block** | **Field** | **Format** | **Note** |
| **File Format**  16 bytes | FileName | *String* com 16 caracteres (um byte por caractere)  “RFlookBin v.1/01”  Format: RF Look Bin  Version: 1  DataType: 01 |  |
| **Task**  92 bytes | TaskName | *String* com 32 caracteres (um byte por caractere) |  |
| EstimatedSamples | Uint32 | *60* |
| WritedSamples | Uint32 | *60* |
| BitsPerPoint | Uint8  8 | 16 | 32 | 64 |  |
| ThreadID | Uint16 |  |
| Antenna | int8 | Valores entre -128 e 127. “-1” |
| AntennaHeight | int8 | Ground level reference.  Valores entre 0 e 127 metros. “-1” |
| AntennaAzimuth | int16 | Valores entre 0 e 360 graus. “-1” |
| AntennaElevation | int8 | Valores entre 0 e 90 graus. “-1” |
| RevisitTime | single (float32) |  |
| IntegrationTime | single (float32) |  |
| Threshold | int16 (+1000) |  |
| Alignment | 2 bytes |  |
| Description | *String* com 32 caracteres (um byte por caractere) |  |
| **Spectrum analyzer MetaData**  58 bytes | Node | *String* com 32 caracteres (um byte por caractere) |  |
| F0 | single (float32) |  |
| F1 | single (float32) |  |
| Resolution | single (float32) |  |
| DataPoints | uint16 |  |
| TraceMode | int8 |  |
| Detector | int8 |  |
| LevelUnit | int8 | 1: dBm, 2: dBuV, 3:dBuVm, 4: % (occ) |
| Preamp | int8 |  |
| AttenuationMode | int8 |  |
| AttenuationFactor | int8 | Se attMode = 1, attFactor = 0; |
| SampleTime | single (float32) |  |
| Alignment | 2 bytes |  |
| **GPS Data**  18 bytes | gpsType | uint8 | 0 (manual) | >= 1 (auto)   * 1 (bult in gps) * 2 (external gps) |
| gpsStatus | uint8 | -1 (manual) | 0 (invalid) | >= 1 (valid) |
| Latitude | single (float32) | IF gpsStatus <= 0: Latitude = -1 |
| Longitude | single (float32) | IF gpsStatus <= 0: Longitude = -1 |
| utcTimeStamp\_YY | int8 (-2020) | IF gpsType = 0 || gpsStatus == 0:  utcTimeStamp\_YY = -1  utcTimeStamp\_MM = -1  utcTimeStamp\_DD = -1  utcTimeStamp\_HH = -1  utcTimeStamp\_mm = -1  utcTimeStamp\_ss = -1  utcTimeStamp\_SSS = -1 |
| utcTimeStamp\_MM | int8 |
| utcTimeStamp\_DD | int8 |
| utcTimeStamp\_HH | int8 |
| utcTimeStamp\_mm | int8 |
| utcTimeStamp\_ss | int8 |
| utcTimeStamp\_SSS | int16 (\*1000) |
| **Offset Info**  8 bytes | Offset1 | Uint32 | Start byte of GPS/localTimeStamp Block |
| Offset2 | Uint32 | Start byte of Spectral Block |

**Gps/TimeStamp Data**

(20\*EstimatedSamples) bytes

|  |  |
| --- | --- |
| **Field** | **Format** |
| localTimeStamp\_YY | int8 (-2020) |
| localTimeStamp\_MM | int8 |
| localTimeStamp\_DD | int8 |
| localTimeStamp\_HH | int8 |
| localTimeStamp\_mm | int8 |
| localTimeStamp\_ss | int8 |
| localTimeStamp\_SSS | int16 (\*1000) |
| RefLevel | Int16 |
| AttenuationFactor | uint8 |
| gpsStatus | uint8 |
| Latitude | single (float32) |
| Longitude | single (float32) |

**Spectral Block**

(BitsPerPoint/8 \* DataPoints \* EstimatedSamples) bytes

|  |  |
| --- | --- |
| **Field** | **Format** |
| Array of Levels | Vetor com comprimento igual a DataPoints, sendo cada número representado como single (float32) |