

|  |
| --- |
| Definición de protocolo de comunicaciones SOC-ECON.  Transmisión de imágenes |
| Versión AAAAMMDD |
| Autor: Ezio Cappellino y Rafel Mormeneo |

# Indice

[Indice 2](#_Toc345586739)

[Definición de protocolo de comunicaciones SOC-ECON para transmisión de imágenes 3](#_Toc345586740)

[Introducción 3](#_Toc345586741)

[Resumen de paquetes 3](#_Toc345586742)

[Resumen de Timeouts 3](#_Toc345586743)

[Resumen de Errores 3](#_Toc345586744)

[Flujo de paquetes 4](#_Toc345586745)

[Descripción del protocolo 4](#_Toc345586746)

# Definición de protocolo de comunicaciones SOC-ECON para transmisión de imágenes

## Introducción

El protocolo se va a utilizar para la transmisión de imágenes del SOC hasta el ECON. El tamaño aproximado de una imagen es de 50KB. Cada paquete de imagen contiene 4 bytes por lo que se harán necesarios aproximadamente 12800 paquetes entre el SOC y el ECON.

## Resumen de paquetes

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dirección** | **Opcode** | **Tamaño (bytes)** | **Descripción** |
| [**SOC-ECON**](file:///C:\Users\rafel\AppData\Roaming\Microsoft\Comunicacion\SOC\Mensajes%20SOC-ECON.xlsx) | 163 | 8 | Image Properties |
| [**SOC-ECON**](file:///\\REPOSITORITF\volume1_public\Especificaciones\Comunicacion\SOC\Mensajes%20SOC-ECON.xlsx) | 164 | 8 | Image Frame |
| [**SOC-ECON**](file:///\\REPOSITORITF\volume1_public\Especificaciones\Comunicacion\SOC\Mensajes%20SOC-ECON.xlsx) | 165 | 8 | Abort Rx |
| [**ECON-SOC**](file:///C:\Users\rafel\AppData\Roaming\Microsoft\Comunicacion\SOC\~$Mensajes%20ECON-SOC.xlsx) | 161 | 8 | Take Picture |
| [**ECON-SOC**](file:///\\REPOSITORITF\volume1_public\Especificaciones\Comunicacion\SOC\~$Mensajes%20ECON-SOC.xlsx) | 166 | 8 | ACK Start Image |
| [**ECON-SOC**](file:///\\REPOSITORITF\volume1_public\Especificaciones\Comunicacion\SOC\~$Mensajes%20ECON-SOC.xlsx) | 167 | 8 | ACK Frames Block |
| [**ECON-SOC**](file:///\\REPOSITORITF\volume1_public\Especificaciones\Comunicacion\SOC\~$Mensajes%20ECON-SOC.xlsx) | 168 | 8 | Abort Tx |

## Resumen de Timeouts

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ubicación** | **Desencadenante** | **Timeout (seg)** | **Repeticiones** | **Acción** |
| **ECON** | 161-a | 120 | 1 | Final con Error 1 i Envio Abort Tx |
| **ECON** | 161-b | 10 | 5 | Final con Error 2 i Envio Abort Tx |
| **ECON** | 166 | 2 | 5 | Final con Error 3 i Envio Abort Tx |
| **ECON** | Rx | 2 | 1 | Envio NACK con los frames perdidos |
| **SOC** | 163 | 5 | 5 | Final con Error 4 i Envio Abort Rx |

## Resumen de Errores

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Código** | **Motivo** | **Reacción** |
| **1** | Timeout Global de Proceso caducado | Final de Rx. Envío de paquete 168 |
| **2** | Timeout Petición Imagen caducado 5 veces. | Final de Rx. Envío de paquete 168 |
| **3** | Timeout Petición inicio tx caducado 5 veces. | Final de Rx. Envío de paquete 168 |
| **4** | Timeout espera ACK Start Image caducado 5 veces. | Final de Tx. Envío de paquete 165 |

## Protocolo_Transmision_Imagen ECON-SOC.pngFlujo de paquetes

## Descripción del protocolo

Los paquetes se agruparan de 40 en 40 para gestionar las pérdidas. El SOC enviará 40 paquetes. El ECON irá recibiendo los paquetes. Cuando haya recibido los 40 paquetes enviará un ACK al SOC para que envíe los 40 siguientes. Si tras un timeout no ha recibido los 40 paquetes enviará un NACK con los paquetes que le faltan. Este NACK contendrá 5 bytes (40bits) con cada bit a 1 indicando un paquete a renviar. Por ejemplo si no se han recibido los paquetes 0, 3, 7 y 12 el NACK tendrá el código 0001 0000 1000 1001. De esta forma el SOC sabrá que paquetes debe renviar con la posición de los unos dentro del código NACK.

1. El protocolo se puede iniciar de dos formas.
   1. El SERVER pide una imagen. El ECON inicia el protocolo enviando un paquete 161 de petición de imagen al SOC. En este instante se inician dos timeouts en el ECON. El 161-a es un timeout global de proceso y el timeout 161-b es un timeout de espera del paquete del SOC 163. Si tras 5 timeouts 161-b no se ha recibido respuesta se aborta la transmisión enviando un paquete 168 al SOC.
   2. El SOC envía una imagen automáticamente al ECON.
2. El SOC, después de capturar la imagen, responde con un paquete 163 de Image Properties. Inicia el timeout 163 para reenviar el paquete de Image Properties 163 en caso que no reciba el paquete ACK Start Image. Si tras 5 reenvíos aún no ha recibido el paquete 166 del ECON aborta la transmisión enviando un paquete 165.
3. El ECON, cuando esta listo para recibir la imagen envía un paquete 166 de ACK Start Image. Si el MEMECON no funciona correctamente pide al SOC que aborte la Tx con el paquete 168. Inicia el timeout 166 para renviar el paquete 166 si no se recibe respuesta por parte del SOC. Si tras 5 timeouts no se ha recibido respuesta se aborta la transmisión enviando un paquete 168 al SOC.
4. El SOC envía 40 frames con 40 paquetes 164.
5. Cuando el ECON recibe una frame de imagen y no está en modo de recepción de imagen pide al SOC que aborte la transmisión. Si está en modo Rx empieza a recibir los paquetes de la imagen. Tras cada recepción inicia un timeout Rx. Cuando caduca este timeout o cuando se ha recibido el frame 40 (asumimos que los frames llegan en orden) revisa cuantos paquetes le faltan. Si ha recibido todos los paquetes envía un paquete 167 de ACK Frames Block al SOC. Si le falta alguno envía un NACK con los bits correspondientes a los paquetes que faltan a 1. El ECON se queda en el paso 5 hasta que ha recibido toda la imagen.
6. Si el SOC recibe un paquete 167 y no está en modo de transmisión de imagen pide al ECON que aborte la recepción con el paquete 165. En caso contrario, cuando el SOC recibe un ACK, si faltan paquetes por enviar, va al paso 4 y envía los siguientes 40 paquetes, sino finaliza la Tx. Si recibe un NACK va al paso 4 y envía los paquetes solicitados por el ECON.