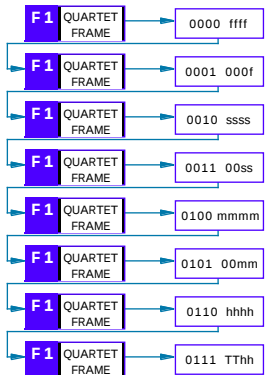
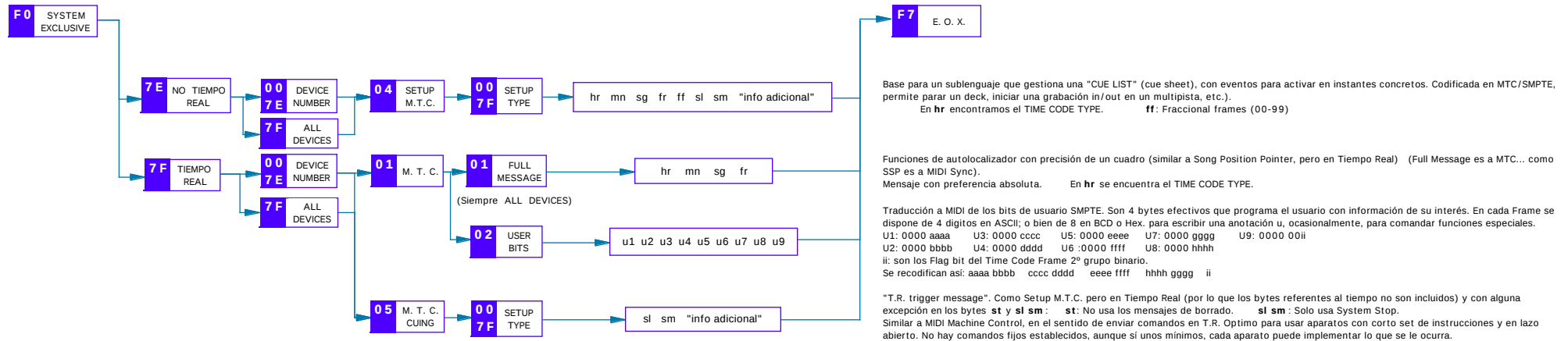
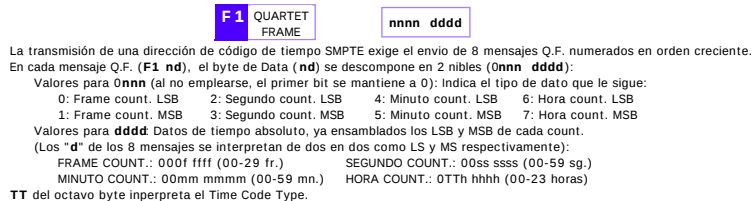


MIDI TIME CODE



QUARTET FRAME solo es usado en pequeñas aplicaciones; para mayores necesidades se emplea el "Full Message" MTC:

Se envia cada Cuarto de Frame para mantener la sincronización. Puede ser transmitido y entendido en ambos sentidos. En avances / retrocesos rápidos, la transmisión de Q.F. se suspende, reanudandose al llegar al punto de destino pero con 2 frames de retraso, que el esclavo puede prever para presentar el valor verdadero. Es recomendable un tiempo para la estabilización.



A 30 frames/sg. se envían 120 mensajes QF/sg... pero 30*8 QF=240 QF/sg.; por tanto el "enganche" de QF con SMPTE es cada 2 Frames. La transmisión continuada de Q.F. ocuparía el 7,5 % del ancho de banda MIDI.

Ejemplo para 01: 37 : 52 : 16

F1 00 ==> 0000 0000 ==> F1 0x
F1 11 ==> 0001 0001 ==> F1 1x
F1 24 ==> 0010 0100 ==> F1 2x
F1 33 ==> 0011 0011 ==> F1 3x
F1 45 ==> 0100 0101 ==> F1 4x
F1 52 ==> 0101 0010 ==> F1 5x
F1 61 ==> 0110 0001 ==> F1 6x
F1 76 ==> 0111 0110 ==> F1 7x

sl sm: Número de evento. LSB y MSB respectivamente.

"Info Adicional": Acompaña a los Setup Type 07 08 0C 0E para fijar parámetros suplementarios (internos de un efecto, volumen, etc.). Es un flujo de nibbles en ASCII. También tiempos particulares de los eventos.

Setup Type

00 SPECIAL	Si Setup Type es 00 (Special),
01 PUNCH IN POINT	sl sm se convierten en una
02 PUNCH OUT POINT	referencia especial que se ejecuta
03 DELETE PUNCH IN POINT	globalmente y que no necesita
04 DELETE PUNCH OUT POINT	incluir datos de tiempo:
05 EVENT START POINT	00 00 TIME CODE OFFSET
06 EVENT STOP POINT	01 00 ENABLE EVENT LIST
07 EVENT START POINT (in. ad.)	02 00 DISABLE EVENT LIST
08 EVENT STOP POINT (in. ad.)	03 00 CLEAR EVENT LIST
09 DELETE EVENT START POINT	04 00 SYSTEM STOP
0A DELETE EVENT STOP POINT	05 00 EVENT LIST REQUEST
0B CUE POINT	
0C CUE POINT (in. ad.)	
0D DELETE CUE POINT	
0E EVENT NAME (in. ad.)	

En general, para todos los mensajes MIDI relacionados con T.C. (los hay en M.T.C., M.M.C., M.S.C. y S.D.S.), siempre se adopta el mismo formato; si bien, el **TT** para determinar el Time Code Type, las **ff** (fracciones de frame) y los flags de control, no las utilizan todos los mensajes.

El formato completo del MTC, define 2 formas de Sub Frame (**st**).

hr : mn : sg : fr : st
hr (0tth hhhh)
mn (0cmm mmmm)
sg (0kss ssss)
fr (0gfl ffff)
st , que puede definirse de 2 maneras: ff (0bbb bbbb) ó st (0evd xxxx)
Significados:
h hhhh: Horas (00-23)
mm mmmm: Minutos (00-59)
ss ssss: Segundos (00-59)
f ffff: Frames (00-29)
bbb bbbb : Fraccional Frames (00-99)
tt : TIME CODE TYPE. Indica la variante de T.C. que se está enviando: 00: 24 frames/segundo 01: 25 frames/segundo 10: 30 frames/segundo, DROP FRAME 11: 30 frames/segundo, NON FRAME
c : Color Frame: 0: no color frame 1: color frame code
k : Reservado; en principio, siempre a 0.
g : Bit de signo (solo cuando el signo es permitido): 0: + 1: -
i : Bit de identificación del último byte (del byte de sub frame): 0: Fraccional frame (ff) 1: Status (st)
e : Estimated Code flag bit: 0: normal Time Code 1: Tach or Control Track updated code
v : Invalid Code bit (ignorado si e =0): 0: Valid 1: Invalid (error o función no implementada)
d : Video Field Identification bit: 0: no Field information en este frame 1: First frame in 4 or 8 field video sequence
xxxx : Bits reservados. Normalmente 0000

✓ El ordenador central envia una lista de inserción personalizada (cue sheet) a cada aparato mediante MTC. (Program Change, Song Select, note on, ..., autoriza los intervalos registrados (punch in, punch out), posicionamiento de CD, etc.)

Cada orden es asociada a un código temporal absoluto y queda guardado en la memoria del aparato. En reproducción, cada aparato compara las ordenes recibidas previamente (cue sheet) con el T.C. que le llega y cuando ambos coinciden, ejecuta la orden asociada.

Hay nuevos aparatos MTC inteligentes equipados con una "ficha" MIDI para recibir por un lado la lista de inserción y por otro el MTC.

Sin embargo MTC padece los problemas inherentes al MIDI (de velocidad fundamentalmente) y limita su uso superprofesional.

✓ Midi Time Code es la traducción MIDI del código de sincronía SMPTE. Difieren en la resolución, MTC permite del orden de la 4ª parte de una imagen.
Desarrollado en 1986 por Evan Brooks y Chris Meyer (Digidesing y Sequential).

✓ TIME CODE OFFSET: Tiempo de decalage relativo de cada aparato. Tiempo previo de ajuste. Puede ser empleado para acompasar varios aparatos que no inician su cuenta de T.C. en el mismo punto y también para dejar pasar unos segundos de "chorro" T.C. para que todos los aparatos "tengan tiempo de acomodarse" al caudal T.C.

✓ DTL (DIRECT TIME LOCK): No es parte del MIDI Standard, pero es alternativa al M.T.C. en T.R. Desarrollado por Southwort Music System y usado por MARK OF THE UNICORN en el MIDI Time Piece. Funciona en Sys. Ex. con ID 28 y transmite el equivalente al Full Message y utiliza el mismo F8 que MIDI.
DTLe (DTL enhanced): De reciente introducción. Similar al M.T.C. in that four frame advance messages are sent per frame as apposed to the one of DTL.