H03 CIRCUITOS ELECTRONICOS BASICOS

H03K **TECNICA DE IMPULSO** (medida de las características de los impulsos G01R; modulación de oscilaciones sinusoidales por impulsos H03C; transmisión de información digital, H04L; circuitos discriminadores de detección de diferencia de fase entre dos señales de conteo o integración de ciclos de oscilación H03D 3/04; control automático, arranque, sincronización o estabilización de generadores de oscilaciones o de impulsos electrónicos donde el tipo de generador es irrelevante o esta sin especificar H03L; arranque, sincronización o estabilización de generadores cuando el tipo de generadores es indiferente o no especificado H03L; codificación, decodificación o conversión de código, en general H03M) **[4]**

(1) La presente subclase cubre :
- los métodos, circuitos, dispositivos o aparatos que utilizan elementos activos que funcionan de manera discontinua o por conmutación, para generar, contar, amplificar, conformar, modular, demodular o manipular de cualquier otra forma las señales;
- la conmutación electrónica no haciendo intervenir el cierre y la apertura de contactos;
- los circuitos lógicos que manipulan impulsos eléctricos.

(2) En la presente subclase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:
- “ elemento activo” ejerce un control de la conversión de la energía de entrada en oscilaciones o en un flujo de energía discontinua.

(3) Dentro de la presente subclase, si las reivindicaciones del documento de patente no están limitadas a un elemento de circuito específico, el documento se clasifica al menos según los elementos utilizados en el modo de realización descrito. **[6]**

Esquema general

GENERACION DE IMPULSOS
En general; con pendiente definida o con partes escalonadas 3/00; 4/00
GENERACION DE IMPULSOS A PARTIR DE ONDAS SINUSOIDALES 12/00
MANIPULACION DE IMPULSOS, DIFERENTES DEL COMPUTO
Modulación; demodulación; transferencia 7/00; 9/00; 11/00
Otros 5/00, 6/00
CONTADORES DE IMPULSOS, DIVISORES DE FRECUENCIA
Con cadenas de cómputo; con integración; con circuitos cerrados; con elementos multiestables 23/00; 25/00; 27/00; 29/00
Detalles 21/00
APLICACIONES PARTICULARES
Conmutación electrónica; circuitos lógicos 17/00; 19/00

3/00 **Circuitos para la generación de impulsos eléctricos**; **Circuitos monoestables, biestables o multiestables** (H03K 4/00 tiene prioridad; para generadores de funciones digitales en ordenadores G06F 1/02) **[1,5,8]**

3/01 . Detalles **[3,8]**

3/011 . . Modificaciones del generador para compensar las variaciones de valores físicos, p. ej. tensión, temperatura **[6,8]**

3/012 . . Modificaciones del generador para mejorar el tiempo de respuesta o para reducir el consumo de energía **[6,8]**

3/013 . . Modificaciones del generador con objeto de evitar la acción del ruido o de las interferencias **[3,8]**

3/014 . . Modificaciones del generador para asegurar la puesta en marcha de las oscilaciones **[6,8]**

3/015 . . Modificaciones del generador para mantener una energía constante **[6,8]**

3/017 . . Control del ancho o de la relación de duración del período de los impulsos (modulación de impulsos en anchura H03K 7/08) **[3,8]**

3/02 . Generadores caracterizados por el tipo de circuito o por los medios utilizados para producir impulsos (H03K 3/64 Hasta H03K 3/84 tienen prioridad) **[1,8]**

3/021 . . por la utilización, como elementos activos, de más de un tipo de elementos o de medios, p. ej. BIMOS, dispositivos compuestos tales como IGBT **[6,8]**

3/023 . . por la utilización de amplificadores diferenciales o comparadores, con realimentación positiva interna o externa **[3,8]**

3/0231 . . . Circuitos astables **[6,8]**

3/0232 . . . Circuitos monoestables **[6,8]**

3/0233 . . . Circuitos biestables **[6,8]**

3/0234 . . . Circuitos multiestables **[6,8]**

3/027 . . por la utilización de circuitos lógicos, con realimentación positiva interna o externa **[3,8]**

3/03 . . . Circuitos astables **[3,8]**

3/033 . . . Circuitos monoestables **[3,8]**

3/037 . . . Circuitos biestables **[3,8]**

3/038 . . . Circuitos multiestables **[6,8]**

3/04 . . por la utilización como elementos activos de tubos de vacío con realimentación positiva (H03K 3/023, H03K 3/027 tienen prioridad) **[1,3,8]**

3/05 . . . utilizando otro medio de realimentación que un transformador **[1,8]**

3/06 . . . . utilizando al menos dos tubos acoplados de forma que la entrada de cada uno es derivada desde la salida del otro, p. ej. multivibrador **[1,8]**

3/08 . . . . . astable **[1,8]**

3/09 . . . . . Estabilización del valor de salida **[2,8]**

3/10 . . . . . monoestable **[1,8]**

3/12 . . . . . biestable **[1,8]**

3/13 . . . . . biestables con histéresis, p. ej. disparador de Schmitt **[6,8]**
3/14 . . . . . multiestable **[1,8]**
3/16 . . . utilizando un transformador para la realimentación, p. ej. oscilador de bloqueo con núcleo saturable **[1,8]**
3/22 . . . . especialmente adaptados como comparadores de amplitud, es decir, Multiar **[1,8]**
3/26 . . por la utilización como elementos activos de transistores bipolares con realimentación positiva interna o externa (H03K 3/023, H03K 3/027 tienen prioridad) **[1,2,8]**
3/28 . . . utilizando otro medio de realimentación que un transformador **[1,8]**
3/281 . . . . utilizando al menos dos transistores acoplados de forma que la entrada del uno deriva de la salida del otro, p. ej. multivibrador **[1,8]**
3/282 . . . . . astable **[1,8]**
3/283 . . . . . Estabilización del valor de salida **[2,8]**
3/284 . . . . . monoestable **[1,8]**
3/286 . . . . . biestable **[1,3,8]**
3/287 . . . . . utilizando transistores adicionales en el circuito de realimentación (H03K 3/289 tiene prioridad) **[3,8]**
3/288 . . . . . utilizando transistores adicionales en el circuito de entrada (H03K 3/289 tiene prioridad) **[3,8]**
3/2885 . . . . . teniendo una configuración diferencial el circuito de entrada **[5,8]**
3/289 . . . . . del tipo maestro-repetidor **[3,8]**
3/2893 . . . . . biestables con histéresis, p. ej. disparador Schmitt **[6,8]**
3/2897 . . . . . con un circuito de entrada de configuración diferencial **[6,8]**
3/29 . . . . . multiestable **[1,8]**
3/30 . . . utilizando un transformador para la realimentación, p. ej. osciladores de bloqueo **[1,8]**
3/313 . . por la utilización como elementos activos de dispositivos semiconductores con dos electrodos, una o dos barreras de potencial, y presentando una característica de resistencia negativa **[3,8]**
3/315 . . . siendo los dispositivos diodos túnel **[1,8]**
3/33 . . por la utilización como elementos activos de dispositivos semiconductores que presentan una acumulación de huecos o efectos acumulativos **[1,8]**
3/335 . . por la utilización como elementos activos de dispositivos semiconductores con más de dos electrodos y que presentan el efecto de avalancha **[1,8]**
3/35 . . por la utilización como elementos activos de dispositivos semiconductores bipolares con al menos tres uniones PN, o al menos cuatro electrodos o al menos dos electrodos conectados en la misma región de conductividad (H03K 3/023, H03K 3/027 tienen prioridad) **[1,3,8]**
3/351 . . . siendo los dispositivos transistores uniunión (H03K 3/352 tiene prioridad) **[3,8]**
3/352 . . . siendo los dispositivos tiristores **[3,8]**
3/3525 . . . . Tiristores de puerta de ánodo o transistores uniunión programables **[6,8]**
3/353 . . por la utilización como elementos activos de transistores de efecto de campo con realimentación positiva interna o externa (H03K 3/023, H03K 3/027 tienen prioridad) **[2,3,8]**
3/354 . . . Circuitos astables **[3,8]**
3/355 . . . Circuitos monoestables **[3,8]**
3/356 . . . Circuitos biestables **[3,8]**
3/3562 . . . . del tipo maestro-esclavo **[6,8]**
3/3565 . . . . biestables con histéresis, p. ej. disparador Schmitt **[6,8]**
3/3568 . . . Circuitos multiestables **[6,8]**
3/357 . . por la utilización como elementos activos de resistencias negativas de efecto de volumen, p. ej. dispositivos con efecto Gunn **[2,8]**
3/36 . . por la utilización como elementos activos de dispositivos semiconductores no previstos en otro lugar **[2,8]**
3/37 . . por la utilización como elementos activos de tubos de atmósfera gaseosa, p. ej. circuitos disparadores astables (H03K 3/55 tiene prioridad) **[1,8]**
3/38 . . por la utilización de dispositivos superconductores como elementos activos **[1,3,8]**
3/40 . . por la utilización de células electroquímicas como elementos activos **[1,8]**
3/42 . . por la utilización de dispositivos optoelectrónicos, es decir, dispositivos emisores de luz y dispositivos fotoeléctricos acoplados eléctrica u ópticamente, como elementos activos **[1,8]**
3/43 . . por la utilización de tubos de desviación del haz como elementos activos **[1,8]**
3/45 . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos magnéticos o dieléctricos no lineales **[1,8]**
3/47 . . . siendo los dispositivos parametrones **[1,8]**
3/49 . . . siendo los dispositivos ferroresonantes **[1,8]**
3/51 . . . siendo los dispositivos núcleos magnéticos de varias aberturas, p. ej. transfluxores **[1,8]**
3/53 . . por la utilización de un elemento que acumula la energía descargada en una carga por un dispositivo interruptor controlado por una señal exterior y no incorporando realimentación positiva (H03K 3/335 tiene prioridad) **[1,8]**
3/537 . . . siendo el dispositivo de conmutación un descargador **[3,8]**
3/543 . . . siendo el dispositivo de conmutación un tubo de vacío **[3,8]**
3/55 . . . siendo el dispositivo de conmutación un tubo de atmósfera gaseosa con electrodo de control **[1,8]**
3/57 . . . siendo el dispositivo de conmutación un dispositivo de semiconductores **[1,8]**
3/59 . . por la utilización de dispositivos galvanomagnéticos, p. ej. con efecto Hall **[2,8]**
3/64 . Generadores que producen trenes de impulsos, es decir, secuencias de impulsos limitados **[1,8]**
3/66 . . por interrupción de la corriente de salida de un generador **[1,8]**
3/70 . . . siendo iguales los intervalos de tiempo entre todos los impulsos adyacentes de un tren **[1,8]**
3/72 . . con medios para hacer variar la frecuencia de repetición de los trenes **[1,8]**
3/78 . engendrando un tren único de impulsos que tiene una característica predeterminada, p. ej. un número predeterminado **[1,8]**

3/80 . generando trenes de oscilaciones sinusoidales (por variación o interrupción de las oscilaciones sinusoidales H03C; para la transmisión de información digital H04L) **[1,8]**

3/84 . Generación de impulsos que tienen una distribución estadística predeterminada de un parámetro, p. ej. generadores de impulsos aleatorios **[2,8]**

3/86 . Generación de impulsos por medio de líneas de retardo no cubierto por los subgrupos precedentes **[2,8]**

4/00 Generación de impulsos que tienen como característica esencial una pendiente definida o partes escalonadas [1,8]

4/02 . con partes escalonadas, p. ej. en forma de escalera **[1,8]**

4/04 . teniendo forma parabólica **[1,8]**

4/06 . teniendo forma triangular **[1,8]**

4/08 . . en de diente de sierra **[1,8]**

4/10 . . . utilizando como elementos activos solamente tubos de descarga **[1,8]**

4/12 . . . . en donde la tensión en diente de sierra es producida a través de un condensador **[1,8]**

4/14 . . . . . utilizando dos tubos acoplados de forma que la entrada de cada uno deriva de la salida del otro, p. ej. multivibrador **[1,8]**

4/16 . . . . . utilizando un solo tubo con realimentación positiva por transformador, p. ej. oscilador de bloqueo **[1,8]**

4/18 . . . . . utilizando un solo tubo que presenta una resistencia negativa entre dos de sus electrodos, p. ej. transitrón, dinatrón **[1,8]**

4/20 . . . . . utilizando un tubo con realimentación negativa por condensador, p. ej. integrador Miller **[1,8]**

4/22 . . . . . combinado con transitrón, p. ej. fantastrón, sanatrón **[1,8]**

4/24 . . . . . Generadores “Bootstrap” **[1,8]**

4/26 . . . . en los cuales la corriente en diente de sierra es producida a través de una inductancia **[1,8]**

4/28 . . . . . utilizando un tubo que funciona como dispositivo de interrupción **[1,3,8]**

4/32 . . . . . combinados con medios para producir los impulsos de control **[1,8]**

4/34 . . . . . utilizando un solo tubo con realimentación positiva por transformador **[1,8]**

4/36 . . . . . utilizando un solo tubo que presenta una resistencia negativa entre dos de sus electrodos, p. ej. transitrón, dinatrón **[1,8]**

4/38 . . . . . combinado con un integrador de Miller **[1,8]**

4/39 . . . . . utilizando un tubo que funciona como amplificador **[3,8]**

4/41 . . . . . con una realimentación negativa por condensador, p. ej. integrador de Miller **[3,8]**

4/43 . . . . . combinado con medios para producir impulsos de control **[3,8]**

4/48 . . . utilizando como elementos activos dispositivos de semiconductores (H03K 4/787 Hasta H03K 4/84 tienen prioridad) **[1,8]**

4/50 . . . . en donde la tensión en diente de sierra es producida a través de un condensador **[1,8]**

4/501 . . . . . estando determinado el inicio del período de retorno por la amplitud a la tensión que atraviesa el condensador, p. ej. por un comparador **[6,8]**

4/502 . . . . . estando cargado el condensador por una fuente de corriente constante **[6,8]**

4/52 . . . . . utilizando dos dispositivos semiconductores acoplados de forma que la entrada de cada uno deriva de la salida del otro, p. ej. multivibrador **[1,8]**

4/54 . . . . . utilizando un solo dispositivo con realimentación positiva por transformador, p. ej. oscilador de bloqueo **[1,8]**

4/56 . . . . . utilizando un dispositivo de semiconductores con realimentación negativa por condensador, p. ej. integrador Miller **[1,8]**

4/58 . . . . . Generadores “Bootstrap” **[1,8]**

4/60 . . . . en donde la corriente en diente de sierra es producida a través de una inductancia **[1,8]**

4/62 . . . . . utilizando un dispositivo semiconductor que funciona como dispositivo de interrupción **[1,3,8]**

4/64 . . . . . combinado con medios para producir impulsos de control **[1,8]**

4/66 . . . . . utilizando un solo dispositivo con realimentación positiva, p. ej. oscilador de bloqueo **[1,8]**

4/68 . . . . . Generadores en los cuales el dispositivo interruptor es conductor durante el tiempo de retorno del ciclo **[1,8]**

4/69 . . . . . utilizando un dispositivo semiconductor que funciona como amplificador **[3,8]**

4/71 . . . . . con una realimentación negativa por condensador, p. ej. integrador de Miller **[3,8]**

4/72 . . . . . combinado con medios para producir impulsos de control **[1,8]**

4/787 . . . utilizando como elementos activos dispositivos semiconductores con dos electrodos y que presentan una característica de resistencia negativa **[2,8]**

4/793 . . . . utilizando diodos túnel **[2,8]**

4/80 . . . utilizando como elementos activos diodos multicapas **[1,8]**

4/83 . . . utilizando como elementos activos dispositivos semiconductores con al menos tres uniones PN, o al menos cuatro electrodos o al menos dos electrodos conectados en la misma región de conductividad **[2,8]**

4/84 . . . . Generadores en los cuales los dispositivos semiconductores son conductores durante el tiempo de retorno del ciclo **[1,8]**

4/86 . . . utilizando como elementos activos tubos en atmósfera gaseosa **[1,8]**

4/88 . . . utilizando como elementos activos elementos electroquímicos **[1,8]**

4/90 . . . Linealización de pendiente (modificación de las pendientes de los impulsos H03K 6/04; corrección de la distorsión de los receptores de televisión H04N 3/23); Sincronización de impulsos **[2,8]**

4/92 . con una forma de onda que tiene una porción de senoide (generación de impulsos senoidales H03B) **[2,8]**

4/94 . de forma trapezoidal **[2,8]**

5/00 **Manipulación de impulsos no cubiertos por ninguno de los otros grupos principales de la presente subclase** (circuitos de realimentación H03K 3/00, H03K 4/00; utilizando dispositivos magnéticos o eléctricos no lineales H03K 3/45) **[1,8]**

Nota

En el presente grupo, las señales de entrada son del tipo impulso. **[3]**

5/003 . Cambio del nivel de corriente continua (reincorporacion de la componente de corriente continua de una señal de televisión H04N 5/16) **[6,8]**
5/007 . . Estabilización de la línea de base (aplicación de un umbral H03K 5/08) **[6,8]**
5/01 . Para dar forma a los impulsos (discriminación del ruido o de las interferencias H03K 5/125) **[1,8]**
5/02 . . por amplificación (H03K 5/04 tiene prioridad) **[1,8]**
5/04 . . por aumento de la duración; por disminución de la duración **[1,8]**
5/05 . . . por la utilización de señales de reloj o de otras señales de referencia de tiempos **[3,8]**
5/06 . . . por la utilización de líneas de retardo o de otros elementos de retardo análogos **[3,8]**
5/07 . . . por la utilización de circuitos resonantes **[3,8]**
5/08 . . por limitación, por aplicación de un umbral, por corte, es decir, por aplicación combinada de una limitación y un umbral (H03K 5/07 tiene prioridad; comparación de un impulso con otro H03K 5/22; producción de un umbral determinado para la conmutación H03K 17/30) **[1,3,8]**
5/12 . . por rectificación de los bordes de entrada o de salida **[1,8]**
5/125 . Discriminación de impulsos (características de medición de pulsos individuales G01R 29/02; separación de señales de sincronización en sistemas de televisión H04N 5/08) **[6,8]**
5/1252 . . Supresión o limitación de ruido o de interferencia (especialmente adaptada para sistemas de transmisión H04B 15/00, H04L 25/08) **[6,8]**
5/1254 . . . especialmente adaptada para los impulsos generados por el cierre de interruptores, es decir, dispositivos anti-rebote (circuitos anti-rebote para relojes electrónicos G04G 5/00) **[6,8]**
5/13 . Disposiciones que tienen una salida única y transforman la señal de entrada en impulsos transmitidos en intervalos de tiempo deseados **[1,8,2014.01]**
5/131 . . Control digital **[2014.01]**
5/133 . . utilizando una cadena de dispositivos de retardo activa **[2014.01]**
5/134 . . . con transistores de efecto de campo **[2014.01]**
5/135 . . por la utilización de señales de referencia de tiempo, p. ej. señales de reloj **[3,8]**
5/14 . . por la utilización de líneas de retardo (H03K 5/133 tiene prioridad) **[3,8,2014.01]**
5/145 . . por la utilización de circuitos resonantes **[3,8]**
5/15 . Disposiciones en las que los impulsos son suministrados en varias salidas en instantes diferentes, es decir, distribuidores de impulsos (dispositivos de distribución, de conmutación o de apertura de puertas H03K 17/00) **[2,8]**
5/151 . . con dos salidas complementarias **[6,8]**
5/153 . Dispositivos en los que un impulso es suministrado en el instante en que una característica predeterminada de un umbral de entrada se presenta, o después de un intervalo de tiempo fijado a continuación de ese instante (conmutación en el paso por cero H03K 17/13) **[1,8]**
5/1532 . . Detectores de pico (medida de las características de impulsos individuales G01R 29/02) **[6,8]**
5/1534 . . Detectores de transición o de frente **[6,8]**
5/1536 . . Detectores de paso por cero (en circuitos de medida G01R 19/175) **[6,8]**
5/156 . Disposiciones en las cuales un tren de impulsos es transformado en un tren que tiene una característica deseada **[1,8]**
5/159 . Aplicaciones de líneas de retardo no cubiertas por los subgrupos precedentes **[1,8]**
5/19 . Control de la configuración de trenes de impulsos (indicación de la amplitud G01R 19/00; indicación de la frecuencia G01R 23/00; medida de las características de impulsos individuales G01R 29/02) **[3,8]**
5/22 . Circuitos que presentan varias entradas y una salida para comparar impulsos o trenes de impulsos entre ellos en lo que concierne a ciertas características de la señal de entrada, p. ej. la pendiente, la integral (indicación del desfase entre dos trenes de impulsos periódicos G01R 25/00) **[3,8]**
5/24 . . siendo la característica la amplitud **[3,8]**
5/26 . . siendo la característica la duración, el intervalo, la posición, la frecuencia o la secuencia **[3,8]**

6/00 **Manipulación de impulsos de pendiente definida y no cubierta por ninguno de los otros grupos principales de la presente subclase** (circuitos de realimentación H03K 4/00) **[1,8]**

Nota

En el presente grupo, las señales de entrada son del tipo impulso. **[3]**

6/02 . Amplificación de impulsos **[1,8]**
6/04 . Modificación de las pendientes de los impulsos, p. ej. corrección de la distorsión en S (corrección de la distorsión en S para la televisión H04N 3/23) **[1,8]**

7/00 **Modulación de impulsos por una señal moduladora de variación continua [1,8]**

7/02 . Modulación de amplitud, es decir, PAM **[1,8]**
7/04 . Modulación de posición, es decir, PPM **[1,8]**
7/06 . Modulación de frecuencia o de velocidad, es decir PFM o PRM **[1,8]**
7/08 . Modulación de duración o de anchura **[1,8]**
7/10 . Modulación combinada, p. ej. modulación de velocidad y modulación de amplitud **[1,8]**

9/00 **Demodulación de impulsos los cuales han sido modulados con una señal de variación continua [1,8]**

9/02 . de impulsos modulados en amplitud **[1,8]**
9/04 . de impulsos modulados en posición **[1,8]**
9/06 . de impulsos modulados en frecuencia o en velocidad **[1,8]**
9/08 . de impulsos modulados en duración o en anchura **[1,8]**
9/10 . de impulsos que tienen modulación combinada **[1,8]**

11/00 **Transformación de los tipos de modulación, p. ej. transformación de impulsos modulados en posición en impulsos modulados en duración [1,8]**

12/00 **Producción de impulsos por distorsión o combinación de ondas sinusoidales** (configuración de los impulsos H03K 5/01; combinación de ondas sinusoidales que utilizan elementos que funcionan de manera no conmutativa H03B 21/00) **[3,8]**

17/00 **Conmutación o apertura de puerta electrónica, es decir, por otros medios distintos al cierre y apertura de contactos** (amplificadores controlados H03F 3/72; disposiciones de conmutación para los sistemas de centrales que utilizan dispositivos estáticos H04Q 3/52) **[1,8]**

17/04 . Modificaciones para acelerar la conmutación **[1,3,8]**

17/041 . . sin retroacción del circuito de salida hacia el circuito de control **[6,8]**

17/0412 . . . por medidas dispuestas en el circuito de control **[6,8]**

17/0414 . . . . Medidas contra la saturación **[6,8]**

17/0416 . . . por medidas dispuestas en el circuito de salida **[6,8]**

17/042 . . por retroacción del circuito de salida hacia el circuito de control **[6,8]**

17/0422 . . . Medidas contra la saturación **[6,8]**

17/0424 . . . por la utilización de un transformador **[6,8]**

17/06 . Modificaciones para asegurar un estado completamente conductor **[1,3,8]**

17/08 . Modificaciones para proteger el circuito de conmutación contra la sobreintensidad o sobretensión **[1,3,8]**

17/081 . . sin retroacción del circuito de salida hacia el circuito de control **[6,8]**

17/0812 . . . por medidas tomadas en el circuito de control **[6,8]**

17/0814 . . . por medidas tomadas en el circuito de salida **[6,8]**

17/082 . . por retroacción del circuito de salida hacia el circuito de control **[6,8]**

17/10 . Modificaciones para aumentar la tensión conmutada máxima admisible **[1,3,8]**

17/12 . Modificaciones para aumentar la corriente conmutada máxima admisible **[1,3,8]**

17/13 . Modificaciones para conmutar en el momento del paso por cero (producción de un impulso en el momento del paso por cero H03K 5/1536) **[3,8]**

17/14 . Modificaciones para compensar las variaciones de valores físicos, p. ej. de la temperatura **[1,3,8]**

17/16 . Modificaciones para eliminar las tensiones o corrientes parásitas **[1,3,8]**

17/18 . Modificaciones para indicar el estado de un conmutador **[1,3,8]**

17/20 . Modificaciones para restablecer los órganos de conmutación con núcleo a un estado predeterminado **[1,3,8]**

17/22 . Modificaciones para asegurar un estado inicial predeterminado cuando la tensión de alimentación ha sido aplicada (generadores biestables H03K 3/12) **[1,3,8]**

17/24 . . almacenando en memoria el estado real cuando la tensión de alimentación es defectuosa **[1,3,8]**

17/26 . Modificaciones para asegurar un blocaje temporal después de la recepción de impulsos de control **[1,3,8]**

17/28 . Modificaciones para introducir un retardo antes de la conmutación (interruptores de programa que permiten una elección de intervalos de tiempo para ejecutar varias operaciones de conmutación H03K 17/296) **[1,3,8]**

17/284 . . en los conmutadores de transistores con efecto de campo **[3,8]**

17/288 . . en los conmutadores de tubos **[3,8]**

17/292 . . en los conmutadores de tiristor, de transistor uniunión o de transistor uniunión programable **[3,8]**

17/296 . Modificaciones para permitir una elección de intervalos de tiempo para ejecutar varias operaciones de conmutación y que paran automáticamente su funcionamiento cuando el programa ha terminado (relojes electrónicos con medios destinados a ser accionados en instantes elegidos de antemano o después de intervalos de tiempo predeterminados G04G 15/00) **[3,8]**

17/30 . Modificaciones para suministrar un umbral predeterminado antes de la conmutación (formación de impulsos por aplicación de un umbral H03K 5/08) **[1,3,8]**

17/51 . caracterizada por la utilización de componentes específicos (H03K 17/04 Hasta H03K 17/30, H03K 17/94 tienen prioridad) **[3,8]**

17/52 . . por la utilización, como elementos activos, de tubos de atmósfera gaseosa **[1,3,8]**

17/54 . . por la utilización, como elementos activos, de tubos de vacío (utilizando diodos H03K 17/74) **[1,3,8]**

17/56 . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos semiconductores (utilizando diodos H03K 17/74) **[1,3,8]**

17/567 . . . Circuitos caracterizados por la utilización de al menos dos tipos de dispositivos semiconductores, p. ej. BIMOS, dispositivos compuestos tales como IGBT **[6,8]**

17/58 . . . siendo los dispositivos diodos túnel **[1,3,8]**

17/60 . . . siendo los dispositivos transistores bipolares (transistores bipolares con al menos cuatro electrodos H03K 17/72) **[1,3,8]**

17/605 . . . . con aislamiento galvánico entre el circuito de control y el circuito de salida (H03K 17/78 tiene prioridad) **[5,8]**

17/61 . . . . . utilizando un acoplamiento por transformador **[5,8]**

17/615 . . . . en una configuración Darlington **[5,8]**

17/62 . . . . Dispositivos de conmutación que tienen varios bornes de entrada y de salida, p. ej. multiplexores, distribuidores (circuitos lógicos H03K 19/00; convertidores de código H03M 5/00, H03M 7/00) **[1,3,8]**

17/64 . . . . con cargas inductivas **[1,3,8]**

17/66 . . . . Dispositivos de conmutación para pasar la corriente en una u otra dirección a voluntad; Dispositivos de conmutación para invertir el sentido de la corriente a voluntad **[1,3,8]**

17/68 . . . . especialmente adaptados para conmutar corrientes o tensiones alternas **[1,3,8]**

17/687 . . . siendo los dispositivos transistores de efecto de campo **[3,8]**

17/689 . . . . con aislamiento galvánico entre el circuito de control y el circuito de salida (H03K 17/78 tiene prioridad) **[5,8]**

17/691 . . . . . utilizando un acoplamiento por transformador **[5,8]**

17/693 . . . . Dispositivos de conmutación que tienen varios bornes de entrada y de salida, p. ej. multiplexores, distribuidores (circuitos lógicos H03K 19/00; convertidores de código H03M 5/00, H03M 7/00) **[3,8]**

17/695 . . . . con cargas inductivas (protección de los circuitos de conmutación contra una tensión inducida por el ciclo de retorno H03K 17/08) **[6,8]**
17/70 . . . con sólo dos electrodos y presentando una resistencia negativa (utilizando diodos túnel H03K 17/58) **[1,3,8]**
17/72 . . . Dispositivos semiconductores bipolares con al menos tres uniones PN, p. ej. tiristores, transistores uniunión programables, o con al menos cuatro electrodos, p. ej. conmutadores controlados por silicio, o con dos electrodos conectados a la misma región de conductividad, p. ej. transistores uniunión **[1,3,8]**
17/722 . . . . con aislamiento galvánico entre el circuito de control y el circuito de salida (H03K 17/78 tiene prioridad) **[5,8]**
17/723 . . . . . utilizando un acoplamiento por transformador **[5,8]**
17/725 . . . . para tensiones o corrientes alternas (H03K 17/722, H03K 17/735 tienen prioridad) **[3,5,8]**
17/73 . . . . para tensiones o corrientes continuas (H03K 17/722, H03K 17/735 tienen prioridad) **[3,5,8]**
17/732 . . . . . Medidas para permitir el bloqueo **[5,8]**
17/735 . . . . Dispositivos de conmutación que tienen varios bornes de entrada y de salida, p. ej. multiplexores, distribuidores (H03K 17/722 tiene prioridad; circuitos lógicos H03K 19/00; convertidores de código H03M 5/00, H03M 7/00) **[3,5,8]**
17/74 . . por la utilización, como elemento activo, de diodos (por la utilización, de al menos dos tipos de dispositivos semiconductores H03K 17/567; por la utilización de diodos túnel H03K 17/58; por la utilización de diodos de resistencia negativa H03K 17/70) **[1,3,8]**
17/76 . . . Dispositivos de conmutación que tienen varios bornes de entrada y de salida, p. ej. multiplexores, distribuidores (circuitos lógicos H03K 19/00; convertidores de código H03M 5/00, H03M 7/00) **[1,3,8]**
17/78 . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos opto-electrónicos, es decir, dispositivos emisores de luz y dispositivos fotoeléctricos acoplados eléctrica u ópticamente **[1,3,8]**
17/785 . . . controlando conmutadores de transistores de efecto de campo **[5,8]**
17/79 . . . controlando conmutadores de semiconductores con al menos tres uniones PN o al menos cuatro electrodos, o al menos dos electrodos conectados a la misma región de conductividad **[5,8]**
17/795 . . . controlando transistores bipolares **[5,8]**
17/80 . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos magnéticos o dieléctricos no lineales **[1,3,8]**
17/81 . . . Dispositivos de conmutación que tienen varios bornes de entrada y de salida, p. ej. multiplexores, distribuidores (circuitos lógicos H03K 19/00; convertidores de código H03M 5/00, H03M 7/00) **[3,8]**
17/82 . . . siendo los dispositivos transfluxores **[1,3,8]**
17/84 . . . siendo los dispositivos de película delgada **[1,3,8]**
17/86 . . . siendo los dispositivos “twistors” **[1,3,8]**
17/88 . . por la utilización, como elementos activos, de tubos de desviación de haz **[1,3,8]**
17/90 . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos galvanomagnéticos, p. ej. dispositivos de efecto Hall (H03K 17/95, H03K 17/97 tienen prioridad) **[2,3,8]**
17/92 . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos superconductores **[2,3,8]**
17/94 . caracterizado por la manera en que son producidas las señales de control **[3,4,8]**
17/945 . . Conmutadores de proximidad (H03K 17/96 tiene prioridad) **[3,8]**
17/95 . . . utilizando un detector magnético **[3,8]**
17/955 . . . utilizando un detector capacitivo **[3,8]**
17/96 . . Conmutadores de contacto (especialmente adaptados para su uso en relojes electrónicos sin partes móviles G04G 21/08) **[3,8]**
17/965 . . Conmutadores accionados por el desplazamiento de un elemento incorporado en el conmutador **[3,8]**
17/967 . . . que tienen una pluralidad de elementos de control, p. ej. teclados (H03K 17/969, H03K 17/972, H03K 17/98 tienen prioridad) **[4,8]**
17/968 . . . que utilizan dispositivos optoelectrónicos **[4,8]**
17/969 . . . . que tienen una pluralidad de elementos de control, p. ej. teclados **[4,8]**
17/97 . . . utilizando un elemento móvil magnético **[3,8]**
17/972 . . . . que tienen una pluralidad de elementos de control, p. ej. teclados **[4,8]**
17/975 . . . utilizando un elemento móvil capacitivo **[3,8]**
17/98 . . . . que tienen una pluralidad de elementos de control, p. ej. teclados **[4,8]**

19/00 **Circuitos lógicos, es decir, teniendo al menos dos entradas que actúan sobre una salida** (circuitos para sistemas de computadores que utilizan la lógica difusa G06N 7/02); **Circuitos de inversión [1,8]**
19/003 . Modificaciones para aumentar la fiabilidad **[3,8]**
19/007 . Circuitos que afirman la seguridad en caso de defecto **[3,8]**
19/01 . Modificaciones para acelerar la conmutación **[3,8]**
19/013 . . en los circuitos de transistor bipolar **[3,8]**
19/017 . . en los circuitos de transistor de efecto de campo **[3,8]**
19/0175 . Disposiciones para el acoplamiento; Disposiciones para la interfase (disposiciones para la interfase para computadores digitales G06F 3/00, G06F 13/00) **[5,8]**
19/018 . . utilizando únicamente transistores bipolares **[5,8]**
19/0185 . . utilizando únicamente transistores de efecto de campo **[5,8]**
19/02 . que utilizan componentes específicos (H03K 19/003 Hasta H03K 19/0175 tienen prioridad) **[1,3,5,8]**
19/04 . . utilizando tubos de gas **[1,8]**
19/06 . . utilizando tubos de vacío (utilizando rectificadores con diodos H03K 19/12) **[1,8]**
19/08 . . utilizando dispositivos semiconductores (H03K 19/173 tiene prioridad; en los que los dispositivos semiconductores son exclusivamente rectificadores de diodos H03K 19/12) **[1,3,8]**
19/082 . . . utilizando transistores bipolares **[3,8]**
19/084 . . . . Lógica diodo-transistor **[3,8]**
19/086 . . . . Lógica de acoplamiento por el emisor **[3,8]**
19/088 . . . . Lógica transistor-transistor **[3,8]**
19/09 . . . . Lógica resistencia −transistor **[3,8]**
19/091 . . . . Lógica de inyección integrada **[3,8]**

19/094 . . . utilizando transistores de efecto de campo **[3,8]**
19/0944 . . . . utilizando transistores MOSFET (H03K 19/096 tiene prioridad) **[5,8]**
19/0948 . . . . . utilizando dispositivos CMOS **[5,8]**
19/0952 . . . . utilizando transistores FET de tipo Schottky (H03K 19/096 tiene prioridad) **[5,8]**
19/0956 . . . . Lógica de transistores FET y de diodos Schottky (H03K 19/096 tiene prioridad) **[5,8]**
19/096 . . . . Circuitos síncronos, es decir, circuitos que utilizan señales de reloj **[3,8]**
19/098 . . . utilizando tiristores **[3,8]**
19/10 . . . utilizando diodos túnel **[1,3,8]**
19/12 . . utilizando rectificadores de diodo **[1,8]**
19/14 . . utilizando dispositivos optoelectrónicos, es decir, dispositivos emisores de luz y dispositivos fotoeléctricos acoplados eléctrica u ópticamente (elementos ópticos lógicos G02F 3/00) **[1,8]**
19/16 . . utilizando dispositivos magnéticos saturables **[1,8]**
19/162 . . . utilizando parametrones **[1,8]**
19/164 . . . utilizando dispositivos ferrorresonantes **[1,8]**
19/166 . . . utilizando transfluxores **[1,8]**
19/168 . . . utilizando dispositivos de película delgada **[1,8]**
19/17 . . utilizando “twistors” **[1,8]**
19/173 . . utilizando circuitos lógicos elementales como componentes **[3,8]**
19/177 . . . dispuestos en forma matricial **[3,8]**
19/18 . . utilizando dispositivos galvanomagnéticos, p. ej. dispositivos de efecto Hall **[2,8]**
19/185 . . utilizando elementos dieléctricos con una constante dieléctrica variable, p. ej. condensadores ferroeléctricos **[2,8]**
19/19 . . . utilizando dispositivos ferrorresonantes **[2,8]**
19/195 . . utilizando dispositivos superconductores **[2,3,8]**
19/20 . caracterizados por la función lógica, p. ej. circuitos Y, O, NI, NO (H03K 19/003 Hasta H03K 19/01 tienen prioridad) **[1,8]**
19/21 . . Circuitos O EXCLUSIVO, es decir, que dan una señal de salida si existe una sola señal de entrada; Circuitos de COINCIDENCIA, es decir, dan una señal de salida si todas las señales de entrada son idénticas **[3,8]**
19/23 . . Circuitos de mayoría o de minoría, es decir, que dan una señal de salida cuando el estado es el de la mayoría o minoría de las señales de entrada **[3,8]**

21/00 **Detalles de contadores de impulsos o de divisores de frecuencia [1,8]**
21/02 . Circuitos de entrada **[1,4,8]**
21/08 . Circuitos de salida **[1,4,8]**
21/10 . . comprendiendo circuitos lógicos **[1,8]**
21/12 . . con lectura en paralelo **[1,4,8]**
21/14 . . con lectura en serie del número en memoria **[1,4,8]**
21/16 . Circuitos para transportar impulsos entre décadas sucesivas **[1,8]**
21/17 . . con transistores de efecto de campo **[4,8]**
21/18 . Circuitos para dar una indicación visual del resultado **[1,4,8]**
21/20 . . utilizando lámparas de descarga luminosa **[1,8]**
21/38 . Arranque, parada o vuelta a un valor inicial del contador (contadores con una base distinta de una potencia de dos H03K 23/48, H03K 23/66) **[4,8]**
21/40 . Vigilancia; Detección de errores; Evitación o corrección del funcionamiento incorrecto del contador **[4,8]**

23/00 **Contadores de impulsos que comprenden cadenas de cómputo**; **Divisores de frecuencia que comprenden cadenas de cómputo** (H03K 29/00 tiene prioridad) **[1,8]**
23/40 . Señales de apertura de puerta o de reloj aplicadas a todas las etapas, es decir, contadores síncronos **[4,8]**
23/42 . . Señales desfasadas de apertura de puerta o de reloj aplicadas a las etapas de contado **[4,8]**
23/44 . . . utilizando transistores de efecto de campo **[4,8]**
23/46 . . . utilizando dispositivos de transferencia de carga, es decir, elementos de series o dispositivos de acoplamiento de carga **[4,8]**
23/48 . . con una base o raíz diferente de una potencia de dos (H03K 23/42 tiene prioridad) **[4,8]**
23/50 . . utilizando circuitos desconectadores biestables a reacción (H03K 23/42 Hasta H03K 23/48 tienen prioridad) **[4,8]**
23/52 . . . utilizando transistores de efecto de campo **[4,8]**
23/54 . . . Contadores anulares, es decir, contadores con registro de desplazamiento con retroacción (H03K 23/52 tiene prioridad) **[4,8]**
23/56 . . . Contadores reversibles (H03K 23/52 tiene prioridad) **[4,8]**
23/58 . Señales de apertura de puerta o de reloj no aplicados a todas las etapas, es decir, contadores asíncronos (H03K 23/74 Hasta H03K 23/84 tienen prioridad) **[4,8]**
23/60 . . con transistores de efecto de campo **[4,8]**
23/62 . . reversibles **[4,8]**
23/64 . con una base o raíz diferente de una potencia de dos (H03K 23/40 Hasta H03K 23/62 tienen prioridad) **[4,8]**
23/66 . . con una base de conteo variable, p. ej. por preajuste o por adición o supresión de impulsos **[4,8]**
23/68 . . con una base diferente de un número entero **[4,8]**
23/70 . . con una base que es un número impar (H03K 23/66 tiene prioridad) **[4,8]**
23/72 . . Contadores de décadas (H03K 23/66 tiene prioridad) **[4,8]**
23/74 . que utilizan relés **[4,8]**
23/76 . que utilizan núcleos magnéticos o condensadores ferroeléctricos **[4,8]**
23/78 . que utilizan dispositivos optoelectrónicos **[4,8]**
23/80 . que utilizan dispositivos semiconductores que tienen dos electrodos solamente, p. ej. diodo túnel, diodo de varias capas **[4,8]**
23/82 . que utilizan tubos de gas **[4,8]**
23/84 . que utilizan tiristores o transistores de unión **[4,8]**
23/86 . reversibles (H03K 23/40 Hasta H03K 23/84 tienen prioridad) **[4,8]**

25/00 **Contadores de impulsos con integración paso a paso y acumulación estática**; **Divisores de frecuencia análogos [1,8]**
25/02 . comprendiendo una acumulación de carga, p. ej. condensador sin histéresis de polarización **[1,8]**
25/04 . . utilizando un generador de impulsos auxiliar que se dispara por los impulsos incidentes **[1,4,8]**
25/12 . comprendiendo una acumulación de histéresis **[1,8]**

27/00 **Contadores de impulsos en los cuales los impulsos circulan continuamente en bucle cerrado**; **Divisores de frecuencia análogos** (contadores con registro de desplazamiento con retroacción H03K 23/54) **[1,4,8]**

29/00 **Contadores de impulsos que comprenden elementos multiestables, p. ej. para escala ternaria, para escala decimal**; **Divisores de frecuencia análogos [1,8]**

29/04 **.** utilizando tubos de descarga en gases de varios cátodos **[4,8]**

29/06 **.** utilizando tubos del tipo de haz, p. ej. magnetrones, tubos de rayos catódicos **[4,8]**

99/00 **Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [2013.01]**