

SECCIÓN H — SECCION H — ELECTRICIDAD

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; codificación, decodificación o conversión de código, en general H03M) [4]

Nota(s) [6]

- (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.

Esquema general de la subclase

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, 2006.01]

3/01 . Detalles [3, 2006.01]

3/011 . . Modificaciones del generador para compensar las
variaciones de valores físicos, p. ej. tensión,
temperatura [6, 2006.01]

3/012 . . Modificaciones del generador para mejorar el
tiempo de respuesta o para reducir el consumo de
energía [6, 2006.01]

3/013 . . Modificaciones del generador con objeto de evitar
la acción del ruido o de las
interferencias [3, 2006.01]

3/014 . . Modificaciones del generador para asegurar la
puesta en marcha de las oscilaciones [6, 2006.01]

3/015 . . Modificaciones del generador para mantener una
energía constante [6, 2006.01]

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, 2006.01]

3/02 . Generadores caracterizados por el tipo de circuito o
por los medios utilizados para producir impulsos
(H03K 3/64-H03K 3/84 tienen
prioridad) [1, 2006.01]

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, 2006.01]

3/023 . . por la utilización de amplificadores diferenciales o
comparadores, con realimentación positiva interna
o externa [3, 2006.01]

3/0231 . . . Circuitos astables [6, 2006.01]

3/0232 . . . Circuitos monoestables [6, 2006.01]

3/0233 . . . Circuitos biestables [6, 2006.01]

3/0234 . . . Circuitos multiestables [6, 2006.01]

3/027 . . por la utilización de circuitos lógicos, con
realimentación positiva interna o
externa [3, 2006.01]

3/03 . . . Circuitos astables [3, 2006.01]

- 3/033 . . . Circuitos monoestables [3, 2006.01]
 3/037 . . . Circuitos biestables [3, 2006.01]
 3/038 . . . Circuitos multiestables [6, 2006.01]
 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, 2006.01]
 3/05 . . . utilizando otro medio de realimentación que un transformador [1, 2006.01]
 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, 2006.01]
 3/08 estable [1, 2006.01]
 3/09 Estabilización del valor de salida [2, 2006.01]
 3/10 monoestable [1, 2006.01]
 3/12 biestable [1, 2006.01]
 3/13 biestables con histéresis, p. ej. disparador de Schmitt [6, 2006.01]
 3/14 multiestable [1, 2006.01]
 3/16 utilizando un transformador para la realimentación, p. ej. oscilador de bloqueo con núcleo saturable [1, 2006.01]
 3/22 especialmente adaptados como comparadores de amplitud, es decir, Multiar [1, 2006.01]
 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, 2006.01]
 3/28 utilizando otro medio de realimentación que un transformador [1, 2006.01]
 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, 2006.01]
 3/282 estable [1, 2006.01]
 3/283 Estabilización del valor de salida [2, 2006.01]
 3/284 monoestable [1, 2006.01]
 3/286 biestable [1, 3, 2006.01]
 3/287 utilizando transistores adicionales en el circuito de realimentación (H03K 3/289 tiene prioridad) [3, 2006.01]
 3/288 utilizando transistores adicionales en el circuito de entrada (H03K 3/289 tiene prioridad) [3, 2006.01]
 3/2885 teniendo una configuración diferencial el circuito de entrada [5, 2006.01]
 3/289 del tipo maestro-repetidor [3, 2006.01]
 3/2893 biestables con histéresis, p. ej. disparador Schmitt [6, 2006.01]
 3/2897 con un circuito de entrada de configuración diferencial [6, 2006.01]
 3/29 multiestable [1, 2006.01]
 3/30 utilizando un transformador para la realimentación, p. ej. osciladores de bloqueo [1, 2006.01]
 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, 2006.01]
 3/315 siendo los dispositivos diodos túnel [1, 2006.01]
 3/33 . . . por la utilización como elementos activos de dispositivos semiconductores que presentan una acumulación de huecos o efectos acumulativos [1, 2006.01]
 3/335 . . . por la utilización como elementos activos de dispositivos semiconductores con más de dos electrodos y que presentan el efecto de avalancha [1, 2006.01]
 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, 2006.01]
 3/351 siendo los dispositivos transistores uniunión (H03K 3/352 tiene prioridad) [3, 2006.01]
 3/352 siendo los dispositivos tiristores [3, 2006.01]
 3/3525 Tiristores de puerta de ánodo o transistores uniunión programables [6, 2006.01]
 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, 2006.01]
 3/354 Circuitos estables [3, 2006.01]
 3/355 Circuitos monoestables [3, 2006.01]
 3/356 Circuitos biestables [3, 2006.01]
 3/3562 del tipo maestro-esclavo [6, 2006.01]
 3/3565 biestables con histéresis, p. ej. disparador Schmitt [6, 2006.01]
 3/3568 Circuitos multiestables [6, 2006.01]
 3/357 . . . por la utilización como elementos activos de resistencias negativas de efecto de volumen, p. ej. dispositivos con efecto Gunn [2, 2006.01]
 3/36 . . . por la utilización como elementos activos de dispositivos semiconductores no previstos en otro lugar [2, 2006.01]
 3/37 . . . por la utilización como elementos activos de tubos de atmósfera gaseosa, p. ej. circuitos disparadores estables (H03K 3/55 tiene prioridad) [1, 2006.01]
 3/38 . . . por la utilización de dispositivos superconductores como elementos activos [1, 3, 2006.01]
 3/40 . . . por la utilización de células electroquímicas como elementos activos [1, 2006.01]
 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, 2006.01]
 3/43 . . . por la utilización de tubos de desviación del haz como elementos activos [1, 2006.01]
 3/45 . . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos magnéticos o dieléctricos no lineales [1, 2006.01]
 3/47 siendo los dispositivos parametrones [1, 2006.01]
 3/49 siendo los dispositivos ferromagnéticos [1, 2006.01]
 3/51 siendo los dispositivos núcleos magnéticos de varias aberturas, p. ej. transfluxores [1, 2006.01]
 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, 2006.01]

- 3/537 siendo el dispositivo de conmutación un descargador [3, 2006.01]
- 3/543 siendo el dispositivo de conmutación un tubo de vacío [3, 2006.01]
- 3/55 siendo el dispositivo de conmutación un tubo de atmósfera gaseosa con electrodo de control [1, 2006.01]
- 3/57 siendo el dispositivo de conmutación un dispositivo de semiconductores [1, 2006.01]
- 3/59 por la utilización de dispositivos galvanomagnéticos, p. ej. con efecto Hall [2, 2006.01]
- 3/64 Generadores que producen trenes de impulsos, es decir, secuencias de impulsos limitados [1, 2006.01]
- 3/66 por interrupción de la corriente de salida de un generador [1, 2006.01]
- 3/70 siendo iguales los intervalos de tiempo entre todos los impulsos adyacentes de un tren [1, 2006.01]
- 3/72 con medios para hacer variar la frecuencia de repetición de los trenes [1, 2006.01]
- 3/78 engendrando un tren único de impulsos que tiene una característica predeterminada, p. ej. un número predeterminado [1, 2006.01]
- 3/80 generando trenes de oscilaciones sinusoidales (por variación o interrupción de las oscilaciones sinusoidales H03C; para la transmisión de información digital H04L) [1, 2006.01]
- 3/84 Generación de impulsos que tienen una distribución estadística predeterminada de un parámetro, p. ej. generadores de impulsos aleatorios [2, 2006.01]
- 3/86 Generación de impulsos por medio de líneas de retardo no cubierto por los subgrupos precedentes [2, 2006.01]
- 4/00 Generación de impulsos que tienen como característica esencial una pendiente definida o partes escalonadas [1, 2006.01]**
- 4/02 con partes escalonadas, p. ej. en forma de escalera [1, 2006.01]
- 4/04 teniendo forma parabólica [1, 2006.01]
- 4/06 teniendo forma triangular [1, 2006.01]
- 4/08 en de diente de sierra [1, 2006.01]
- 4/10 utilizando como elementos activos solamente tubos de descarga [1, 2006.01]
- 4/12 en donde la tensión en diente de sierra es producida a través de un condensador [1, 2006.01]
- 4/14 utilizando dos tubos acoplados de forma que la entrada de cada uno deriva de la salida del otro, p. ej. multivibrador [1, 2006.01]
- 4/16 utilizando un solo tubo con realimentación positiva por transformador, p. ej. oscilador de bloqueo [1, 2006.01]
- 4/18 utilizando un solo tubo que presenta una resistencia negativa entre dos de sus electrodos, p. ej. transitrón, dinatrón [1, 2006.01]
- 4/20 utilizando un tubo con realimentación negativa por condensador, p. ej. integrador Miller [1, 2006.01]
- 4/22 combinado con transitrón, p. ej. fantastrón, sanatrón [1, 2006.01]
- 4/24 Generadores "Bootstrap" [1, 2006.01]
- 4/26 en los cuales la corriente en diente de sierra es producida a través de una inductancia [1, 2006.01]
- 4/28 utilizando un tubo que funciona como dispositivo de interrupción [1, 3, 2006.01]
- 4/32 combinados con medios para producir los impulsos de control [1, 2006.01]
- 4/34 utilizando un solo tubo con realimentación positiva por transformador [1, 2006.01]
- 4/36 utilizando un solo tubo que presenta una resistencia negativa entre dos de sus electrodos, p. ej. transitrón, dinatrón [1, 2006.01]
- 4/38 combinado con un integrador de Miller [1, 2006.01]
- 4/39 utilizando un tubo que funciona como amplificador [3, 2006.01]
- 4/41 con una realimentación negativa por condensador, p. ej. integrador de Miller [3, 2006.01]
- 4/43 combinado con medios para producir impulsos de control [3, 2006.01]
- 4/48 utilizando como elementos activos dispositivos de semiconductores (H03K 4/787-H03K 4/84 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 4/50 en donde la tensión en diente de sierra es producida a través de un condensador [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 4/502 estando cargado el condensador por una fuente de corriente constante [6, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 4/54 utilizando un solo dispositivo con realimentación positiva por transformador, p. ej. oscilador de bloqueo [1, 2006.01]
- 4/56 utilizando un dispositivo de semiconductores con realimentación negativa por condensador, p. ej. integrador Miller [1, 2006.01]
- 4/58 Generadores "Bootstrap" [1, 2006.01]
- 4/60 en donde la corriente en diente de sierra es producida a través de una inductancia [1, 2006.01]
- 4/62 utilizando un dispositivo semiconductor que funciona como dispositivo de interrupción [1, 3, 2006.01]
- 4/64 combinado con medios para producir impulsos de control [1, 2006.01]
- 4/66 utilizando un solo dispositivo con realimentación positiva, p. ej. oscilador de bloqueo [1, 2006.01]
- 4/68 Generadores en los cuales el dispositivo interruptor es conductor durante el tiempo de retorno del ciclo [1, 2006.01]
- 4/69 utilizando un dispositivo semiconductor que funciona como amplificador [3, 2006.01]

H03K

- 4/71 con una realimentación negativa por condensador, p. ej. integrador de Miller [3, 2006.01]
- 4/72 combinado con medios para producir impulsos de control [1, 2006.01]
- 4/787 utilizando como elementos activos dispositivos semiconductores con dos electrodos y que presentan una característica de resistencia negativa [2, 2006.01]
- 4/793 utilizando diodos túnel [2, 2006.01]
- 4/80 utilizando como elementos activos diodos multicapas [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 4/84 Generadores en los cuales los dispositivos semiconductores son conductores durante el tiempo de retorno del ciclo [1, 2006.01]
- 4/86 utilizando como elementos activos tubos en atmósfera gaseosa [1, 2006.01]
- 4/88 utilizando como elementos activos elementos electroquímicos [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 4/92 con una forma de onda que tiene una porción de senoide (generación de impulsos senoidales H03B) [2, 2006.01]
- 4/94 de forma trapezoidal [2, 2006.01]
- 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, 2006.01]

Nota(s) [3]

En el presente grupo, las señales de entrada son del tipo impulso.

- 5/003 . . . Cambio del nivel de corriente continua (reincorporación de la componente de corriente continua de una señal de televisión H04N 5/16) [6, 2006.01]
- 5/007 . . . Estabilización de la línea de base (aplicación de un umbral H03K 5/08) [6, 2006.01]
- 5/01 . . . Para dar forma a los impulsos (discriminación del ruido o de las interferencias H03K 5/125) [1, 2006.01]
- 5/02 . . . por amplificación (H03K 5/04 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 5/04 . . . por aumento de la duración; por disminución de la duración [1, 2006.01]
- 5/05 . . . por la utilización de señales de reloj o de otras señales de referencia de tiempos [3, 2006.01]
- 5/06 . . . por la utilización de líneas de retardo o de otros elementos de retardo análogos [3, 2006.01]
- 5/07 . . . por la utilización de circuitos resonantes [3, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 5/12 . . . por rectificación de los bordes de entrada o de salida [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 5/1252 . . . Supresión o limitación de ruido o de interferencia (especialmente adaptada para sistemas de transmisión H04B 15/00, H04L 25/08) [6, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 5/13 . . . Disposiciones que tienen una salida única y transforman la señal de entrada en impulsos transmitidos en intervalos de tiempo deseados [1, 2006.01, 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, 2006.01]
- 5/14 . . . por la utilización de líneas de retardo (H03K 5/133 tiene prioridad) [3, 2006.01, 2014.01]
- 5/145 . . . por la utilización de circuitos resonantes [3, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 5/151 . . . con dos salidas complementarias [6, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 5/1532 . . . Detectores de pico (medida de las características de impulsos individuales G01R 29/02) [6, 2006.01]
- 5/1534 . . . Detectores de transición o de frente [6, 2006.01]
- 5/1536 . . . Detectores de paso por cero (en circuitos de medida G01R 19/175) [6, 2006.01]
- 5/156 . . . Disposiciones en las cuales un tren de impulsos es transformado en un tren que tiene una característica deseada [1, 2006.01]
- 5/159 . . . Aplicaciones de líneas de retardo no cubiertas por los subgrupos precedentes [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]

- 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, 2006.01]
- 5/24 . . siendo la característica la amplitud [3, 2006.01]
- 5/26 . . siendo la característica la duración, el intervalo, la posición, la frecuencia o la secuencia [3, 2006.01]

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, 2006.01]

Nota(s) [3]

En el presente grupo, las señales de entrada son del tipo impulso.

- 6/02 . Amplificación de impulsos [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 7/00 Modulación de impulsos por una señal moduladora de variación continua** [1, 2006.01]
- 7/02 . Modulación de amplitud, es decir, PAM [1, 2006.01]
- 7/04 . Modulación de posición, es decir, PPM [1, 2006.01]
- 7/06 . Modulación de frecuencia o de velocidad, es decir PFM o PRM [1, 2006.01]
- 7/08 . Modulación de duración o de anchura [1, 2006.01]
- 7/10 . Modulación combinada, p. ej. modulación de velocidad y modulación de amplitud [1, 2006.01]
- 9/00 Demodulación de impulsos los cuales han sido modulados con una señal de variación continua** [1, 2006.01]
- 9/02 . de impulsos modulados en amplitud [1, 2006.01]
- 9/04 . de impulsos modulados en posición [1, 2006.01]
- 9/06 . de impulsos modulados en frecuencia o en velocidad [1, 2006.01]
- 9/08 . de impulsos modulados en duración o en anchura [1, 2006.01]
- 9/10 . de impulsos que tienen modulación combinada [1, 2006.01]
- 11/00 Transformación de los tipos de modulación, p. ej. transformación de impulsos modulados en posición en impulsos modulados en duración** [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/04 . Modificaciones para acelerar la conmutación [1, 3, 2006.01]
- 17/041 . . sin retroacción del circuito de salida hacia el circuito de control [6, 2006.01]

- 17/0412 . . . por medidas dispuestas en el circuito de control [6, 2006.01]
- 17/0414 Medidas contra la saturación [6, 2006.01]
- 17/0416 . . . por medidas dispuestas en el circuito de salida [6, 2006.01]
- 17/042 . . por retroacción del circuito de salida hacia el circuito de control [6, 2006.01]
- 17/0422 . . . Medidas contra la saturación [6, 2006.01]
- 17/0424 . . . por la utilización de un transformador [6, 2006.01]
- 17/06 . Modificaciones para asegurar un estado completamente conductor [1, 3, 2006.01]
- 17/08 . Modificaciones para proteger el circuito de conmutación contra la sobreintensidad o sobretensión [1, 3, 2006.01]
- 17/081 . . sin retroacción del circuito de salida hacia el circuito de control [6, 2006.01]
- 17/0812 . . . por medidas tomadas en el circuito de control [6, 2006.01]
- 17/0814 . . . por medidas tomadas en el circuito de salida [6, 2006.01]
- 17/082 . . por retroacción del circuito de salida hacia el circuito de control [6, 2006.01]
- 17/10 . Modificaciones para aumentar la tensión conmutada máxima admisible [1, 3, 2006.01]
- 17/12 . Modificaciones para aumentar la corriente conmutada máxima admisible [1, 3, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/14 . Modificaciones para compensar las variaciones de valores físicos, p. ej. de la temperatura [1, 3, 2006.01]
- 17/16 . Modificaciones para eliminar las tensiones o corrientes parásitas [1, 3, 2006.01]
- 17/18 . Modificaciones para indicar el estado de un conmutador [1, 3, 2006.01]
- 17/20 . Modificaciones para restablecer los órganos de conmutación con núcleo a un estado predeterminado [1, 3, 2006.01]
- 17/22 . Modificaciones para asegurar un estado inicial predeterminado cuando la tensión de alimentación ha sido aplicada (generadores biestables H03K 3/12) [1, 3, 2006.01]
- 17/24 . . almacenando en memoria el estado real cuando la tensión de alimentación es defectuosa [1, 3, 2006.01]
- 17/26 . Modificaciones para asegurar un bloqueo temporal después de la recepción de impulsos de control [1, 3, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/284 . . en los conmutadores de transistores con efecto de campo [3, 2006.01]
- 17/288 . . en los conmutadores de tubos [3, 2006.01]
- 17/292 . . en los conmutadores de tiristor, de transistor uniunión o de transistor uniunión programable [3, 2006.01]

- 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, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/51 . caracterizada por la utilización de componentes específicos (H03K 17/04-H03K 17/30, H03K 17/94 tienen prioridad) [3, 2006.01]
- 17/52 . . por la utilización, como elementos activos, de tubos de atmósfera gaseosa [1, 3, 2006.01]
- 17/54 . . por la utilización, como elementos activos, de tubos de vacío (utilizando diodos H03K 17/74) [1, 3, 2006.01]
- 17/56 . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos semiconductores (utilizando diodos H03K 17/74) [1, 3, 2006.01]
- 17/567 . . . Circuitos caracterizados por la utilización de al menos dos tipos de dispositivos semiconductores, p. ej. BIMOS, dispositivos compuestos tales como IGBT [6, 2006.01]
- 17/58 . . . siendo los dispositivos diodos túnel [1, 3, 2006.01]
- 17/60 . . . siendo los dispositivos transistores bipolares (transistores bipolares con al menos cuatro electrodos H03K 17/72) [1, 3, 2006.01]
- 17/605 con aislamiento galvánico entre el circuito de control y el circuito de salida (H03K 17/78 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 17/61 utilizando un acoplamiento por transformador [5, 2006.01]
- 17/615 en una configuración Darlington [5, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/64 con cargas inductivas [1, 3, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/68 especialmente adaptados para conmutar corrientes o tensiones alternas [1, 3, 2006.01]
- 17/687 . . . siendo los dispositivos transistores de efecto de campo [3, 2006.01]
- 17/689 con aislamiento galvánico entre el circuito de control y el circuito de salida (H03K 17/78 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 17/691 utilizando un acoplamiento por transformador [5, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/695 con cargas inductivas (protección de los circuitos de conmutación contra una tensión inducida por el ciclo de retorno H03K 17/08) [6, 2006.01]
- 17/70 . . . con sólo dos electrodos y presentando una resistencia negativa (utilizando diodos túnel H03K 17/58) [1, 3, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/722 con aislamiento galvánico entre el circuito de control y el circuito de salida (H03K 17/78 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 17/723 utilizando un acoplamiento por transformador [5, 2006.01]
- 17/725 para tensiones o corrientes alternas (H03K 17/722, H03K 17/735 tienen prioridad) [3, 5, 2006.01]
- 17/73 para tensiones o corrientes continuas (H03K 17/722, H03K 17/735 tienen prioridad) [3, 5, 2006.01]
- 17/732 Medidas para permitir el bloqueo [5, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/785 . . . controlando conmutadores de transistores de efecto de campo [5, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/795 . . . controlando transistores bipolares [5, 2006.01]
- 17/80 . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos magnéticos o dieléctricos no lineales [1, 3, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/82 . . . siendo los dispositivos transfluxores [1, 3, 2006.01]
- 17/84 . . . siendo los dispositivos de película delgada [1, 3, 2006.01]

- 17/86 . . . siendo los dispositivos "twistors" [1, 3, 2006.01]
- 17/88 . . por la utilización, como elementos activos, de tubos de desviación de haz [1, 3, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/92 . . por la utilización, como elementos activos, de dispositivos superconductores [2, 3, 2006.01]
- 17/94 . caracterizado por la manera en que son producidas las señales de control [3, 4, 2006.01]
- 17/945 . . Conmutadores de proximidad (H03K 17/96 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 17/95 . . . utilizando un detector magnético [3, 2006.01]
- 17/955 . . . utilizando un detector capacitivo [3, 2006.01]
- 17/96 . . Conmutadores de contacto (especialmente adaptados para su uso en relojes electrónicos sin partes móviles G04G 21/08) [3, 2006.01]
- 17/965 . . Conmutadores accionados por el desplazamiento de un elemento incorporado en el conmutador [3, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 17/968 . . . que utilizan dispositivos optoelectrónicos [4, 2006.01]
- 17/969 que tienen una pluralidad de elementos de control, p. ej. teclados [4, 2006.01]
- 17/97 . . . utilizando un elemento móvil magnético [3, 2006.01]
- 17/972 que tienen una pluralidad de elementos de control, p. ej. teclados [4, 2006.01]
- 17/975 . . . utilizando un elemento móvil capacitivo [3, 2006.01]
- 17/98 que tienen una pluralidad de elementos de control, p. ej. teclados [4, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 19/003 . Modificaciones para aumentar la fiabilidad [3, 2006.01]
- 19/007 . Circuitos que afirman la seguridad en caso de defecto [3, 2006.01]
- 19/01 . Modificaciones para acelerar la conmutación [3, 2006.01]
- 19/013 . . en los circuitos de transistor bipolar [3, 2006.01]
- 19/017 . . en los circuitos de transistor de efecto de campo [3, 2006.01]
- 19/0175 . Disposiciones para el acoplamiento; Disposiciones para la interfase (disposiciones para la interfase para computadores digitales G06F 3/00, G06F 13/00) [5, 2006.01]
- 19/018 . . utilizando únicamente transistores bipolares [5, 2006.01]
- 19/0185 . . utilizando únicamente transistores de efecto de campo [5, 2006.01]
- 19/02 . que utilizan componentes específicos (H03K 19/003-H03K 19/0175 tienen prioridad) [1, 3, 5, 2006.01]
- 19/04 . . utilizando tubos de gas [1, 2006.01]
- 19/06 . . utilizando tubos de vacío (utilizando rectificadores con diodos H03K 19/12) [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 19/082 . . . utilizando transistores bipolares [3, 2006.01]
- 19/084 Lógica diodo-transistor [3, 2006.01]
- 19/086 Lógica de acoplamiento por el emisor [3, 2006.01]
- 19/088 Lógica transistor-transistor [3, 2006.01]
- 19/09 Lógica resistencia – transistor [3, 2006.01]
- 19/091 Lógica de inyección integrada [3, 2006.01]
- 19/094 . . . utilizando transistores de efecto de campo [3, 2006.01]
- 19/0944 utilizando transistores MOSFET (H03K 19/096 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 19/0948 utilizando dispositivos CMOS [5, 2006.01]
- 19/0952 utilizando transistores FET de tipo Schottky (H03K 19/096 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 19/0956 Lógica de transistores FET y de diodos Schottky (H03K 19/096 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 19/096 Circuitos síncronos, es decir, circuitos que utilizan señales de reloj [3, 2006.01]
- 19/098 . . . utilizando tiristores [3, 2006.01]
- 19/10 . . . utilizando diodos túnel [1, 3, 2006.01]
- 19/12 . . utilizando rectificadores de diodo [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 19/16 . . utilizando dispositivos magnéticos saturables [1, 2006.01]
- 19/162 . . . utilizando parametrones [1, 2006.01]
- 19/164 . . . utilizando dispositivos ferromagnetos [1, 2006.01]
- 19/166 . . . utilizando transfluxores [1, 2006.01]
- 19/168 . . . utilizando dispositivos de película delgada [1, 2006.01]
- 19/17 . . utilizando "twistors" [1, 2006.01]
- 19/173 . . utilizando circuitos lógicos elementales como componentes [3, 2006.01]
- 19/177 . . . dispuestos en forma matricial [3, 2006.01]
- 19/18 . . utilizando dispositivos galvanomagnéticos, p. ej. dispositivos de efecto Hall [2, 2006.01]
- 19/185 . . utilizando elementos dieléctricos con una constante dieléctrica variable, p. ej. condensadores ferroeléctricos [2, 2006.01]
- 19/19 . . . utilizando dispositivos ferromagnetos [2, 2006.01]
- 19/195 . . utilizando dispositivos superconductores [2, 3, 2006.01]
- 19/20 . caracterizados por la función lógica, p. ej. circuitos Y, O, NI, NO (H03K 19/003-H03K 19/01 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 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, 2006.01]
- 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, 2006.01]

21/00 Detalles de contadores de impulsos o de divisores de frecuencia [1, 2006.01]

- 21/02 . Circuitos de entrada [1, 4, 2006.01]
 - 21/08 . Circuitos de salida [1, 4, 2006.01]
 - 21/10 . . comprendiendo circuitos lógicos [1, 2006.01]
 - 21/12 . . con lectura en paralelo [1, 4, 2006.01]
 - 21/14 . . con lectura en serie del número en memoria [1, 4, 2006.01]
 - 21/16 . Circuitos para transportar impulsos entre décadas sucesivas [1, 2006.01]
 - 21/17 . . con transistores de efecto de campo [4, 2006.01]
 - 21/18 . Circuitos para dar una indicación visual del resultado [1, 4, 2006.01]
 - 21/20 . . utilizando lámparas de descarga luminosa [1, 2006.01]
 - 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, 2006.01]
 - 21/40 . Vigilancia; Detección de errores; Evitación o corrección del funcionamiento incorrecto del contador [4, 2006.01]
- 23/00 Contadores de impulsos que comprenden cadenas de cómputo; Divisores de frecuencia que comprenden cadenas de cómputo (H03K 29/00 tiene prioridad) [1, 2006.01]**
- 23/40 . Señales de apertura de puerta o de reloj aplicadas a todas las etapas, es decir, contadores síncronos [4, 2006.01]
 - 23/42 . . Señales desfasadas de apertura de puerta o de reloj aplicadas a las etapas de contado [4, 2006.01]
 - 23/44 . . . utilizando transistores de efecto de campo [4, 2006.01]
 - 23/46 . . . utilizando dispositivos de transferencia de carga, es decir, elementos de series o dispositivos de acoplamiento de carga [4, 2006.01]
 - 23/48 . . con una base o raíz diferente de una potencia de dos (H03K 23/42 tiene prioridad) [4, 2006.01]
 - 23/50 . . utilizando circuitos desconectores biestables a reacción (H03K 23/42-H03K 23/48 tienen prioridad) [4, 2006.01]
 - 23/52 . . . utilizando transistores de efecto de campo [4, 2006.01]
 - 23/54 . . . Contadores anulares, es decir, contadores con registro de desplazamiento con retroacción (H03K 23/52 tiene prioridad) [4, 2006.01]
 - 23/56 . . . Contadores reversibles (H03K 23/52 tiene prioridad) [4, 2006.01]
 - 23/58 . Señales de apertura de puerta o de reloj no aplicados a todas las etapas, es decir, contadores asíncronos (H03K 23/74-H03K 23/84 tienen prioridad) [4, 2006.01]
 - 23/60 . . con transistores de efecto de campo [4, 2006.01]

- 23/62 . . reversibles [4, 2006.01]
- 23/64 . con una base o raíz diferente de una potencia de dos (H03K 23/40-H03K 23/62 tienen prioridad) [4, 2006.01]
- 23/66 . . con una base de conteo variable, p. ej. por preajuste o por adición o supresión de impulsos [4, 2006.01]
- 23/68 . . con una base diferente de un número entero [4, 2006.01]
- 23/70 . . con una base que es un número impar (H03K 23/66 tiene prioridad) [4, 2006.01]
- 23/72 . . Contadores de décadas (H03K 23/66 tiene prioridad) [4, 2006.01]
- 23/74 . que utilizan relés [4, 2006.01]
- 23/76 . que utilizan núcleos magnéticos o condensadores ferroeléctricos [4, 2006.01]
- 23/78 . que utilizan dispositivos optoelectrónicos [4, 2006.01]
- 23/80 . que utilizan dispositivos semiconductores que tienen dos electrodos solamente, p. ej. diodo túnel, diodo de varias capas [4, 2006.01]
- 23/82 . que utilizan tubos de gas [4, 2006.01]
- 23/84 . que utilizan tiristores o transistores de unión [4, 2006.01]
- 23/86 . reversibles (H03K 23/40-H03K 23/84 tienen prioridad) [4, 2006.01]

25/00 Contadores de impulsos con integración paso a paso y acumulación estática; Divisores de frecuencia análogos [1, 2006.01]

- 25/02 . comprendiendo una acumulación de carga, p. ej. condensador sin histéresis de polarización [1, 2006.01]
- 25/04 . . utilizando un generador de impulsos auxiliar que se dispara por los impulsos incidentes [1, 4, 2006.01]
- 25/12 . comprendiendo una acumulación de histéresis [1, 2006.01]

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, 2006.01]**29/00 Contadores de impulsos que comprenden elementos multiestables, p. ej. para escala ternaria, para escala decimal; Divisores de frecuencia análogos [1, 2006.01]**

- 29/04 . utilizando tubos de descarga en gases de varios cátodos [4, 2006.01]
- 29/06 . utilizando tubos del tipo de haz, p. ej. magnetrones, tubos de rayos catódicos [4, 2006.01]

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