Documento Técnico

Nombre del documento:

/500//560//590 UHF1

/500//560//590 VHF

Radio portátil

Manual de mantenimiento

Documento
No.:Versión: A

Todas las 161 páginas
(incluida la portada)

Preparado
por:Revisado
por:Revisado por:

Estandarizació
nAprobado por:

Caltta Technologies Co., Ltd

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

Catálogo

Documento Técnico 1

Catálogo..... 2

Catálogo de figuras 7

Catálogo de tablas 7

1 Historial de revisiones 9

2 Aviso Legal 9

3 Descargo de responsabilidad 9

4 Resumen 10

4.1 Ámbito de aplicación del manual 10

4.2 Servicio de mantenimiento y soporte 10

4.3 Período de garantía e instrucciones de mantenimiento 10

4.4 Después de la expiración del período de garantía 10

5 Componentes y funciones 11

5.1 Introducción de componentes 11

5.1.1 Componentes de radio DH590 11

5.1.2 Componentes de radio DH560 12

5.1.3 Componentes de radio DH500 13

5.2 Descripción de la función 14

5.2.1 Descripción de la función DH590 14

5.2.2 Descripción de la función DH560 14

5.2.3 Descripción de la función DH500 15

6 ..... de radiofrecuencia 16

6.1 Módulo de RF 16

6.1.1 ..... transmisor 16

6.1.2 Receptor 18

6.1.3 Unidad de generación de frecuencia 19

7 ..... de banda base 20

7.1 Fuente de alimentación 20

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.1.1 Descripción general del esquema de suministro de energía 20
7.1.2 Diagrama de control de potencia 20
7.1.3 ..... de encendido/apagado 21
7.2 Sección de control 22
7.2.1 Procesador MIMXRT1011CAE4A ARM Cortex-M7 22
7.2.2 Configuración del sistema del procesador 22
7.2.3 Sistema de almacenamiento 23
7.3 Distribución de reloj 24
7.3.1 Reloj externo 25
7.3.2 Reloj RTC 25
7.3.3 Reloj interno 26
7.4 Restablecer 29
7.5 Interfaz hombre-ordenador 30
7.5.1 Potenciómetro de volumen/canal 30
7.5.2 Pantalla LCD 30
7.5.3 Teclado 31
7.5.4 Interfaz de accesorios 31
7.5.5 Tabla de identificación de accesorios 33
7.5.6 Apariencia y secuencia de pines de la interfaz de accesorios 34
7.6 Sección de audio 35
7.6.1 Diagrama del módulo de audio 35
7.6.2 Flujo de entrada de señal 35
7.6.3 Flujo de salida de señal 36
7.7 Códec de audio 36
7.7.1 Dos ..... de entrada MIC 36
7.7.2 Salida DAC (SPK) 37
7.7.3 Interfaz de control 37
7.7.4 Interfaz de audio digital 37
7.8 ..... MIC 37

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.9 Altavoz 37

7.10 Amplificador de potencia de audio 38

7.10.1 Control del amplificador de potencia de audio 38

7.10.2 Ajuste de la ganancia del amplificador de audio 40

7.10.3 Configuración del filtro de paso de banda del amplificador de audio 41

8 Descripción de la interfaz 42

8.1 Interfaz interna 42

8.1.1 Interfaz de accesorios de 24 pines 42

8.1.2 Interfaz LCD de 10 pines 42

8.1.3 Interfaz de placa de teclas de 25 pines 43

8.2 Interfaz externa 43

8.2.1 Interfaz de accesorios de 18 pines 43

8.2.2 Identificación de accesorios 45

8.2.3 Aspecto de la interfaz y secuencia de pines de los ..... accesorios 46

9 Diagrama de flujo de mantenimiento 47

9.1 Sección ..... de banda de base 47

9.1.1 Resumen de los ..... de mantenimiento del circuito de banda base 47

9.1.2 Flujo de mantenimiento de la unidad de control de banda base 48

9.1.3 Otros fallos 49

9.2 Unidad de RF 49

9.2.1 Unidad receptora 49

9.2.2 Unidad transmisora 51

9.2.3 Unidad FGU 52

10 Desmontar y montar 53

10.1 DH500 Desmontar y montar 53

10.1.1 Desmontar herramientas 53

10.1.2 Desmontar el ..... de flujo 54

10.1.3 Desmontaje Pasos 54

10.1.4 Ensamble los pasos 58

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

10.1.5 Componentes 59
10.1.6 Vista explosiva 60

10.2 DH560 Desmontar y montar 62

10.2.1 Desmontar herramientas 62

10.2.2 Desmontar el ..... de flujo 63

10.2.3 Desmontaje Pasos 63

10.2.4 Pasos de montaje 69

10.2.5 Componentes 70
10.2.6 Vista de explosión 71

10.3 DH590 Desmontar y montar 73

10.3.1 Desmontar herramientas 73

10.3.2 Desmontar el ..... de flujo 74

10.3.3 Desmontaje Pasos 75

10.3.4 Pasos de montaje 81

10.3.5 Componentes 82
10.3.6 Vista de explosión 83

11 Ubicación de los componentes de PCB 85

11.1 PCB principal 85

11.2 ..... Teclado de PCB 87

11.3 Interfaz de accesorios PCB 89

Diagrama de 12 bloques 91

12.1 Diagrama de bloques de RF 91

12.2 Diagrama de bloques de banda base 92

12.3 Diagrama de bloques de potencia 93

13 Diagrama esquemático 94

13.1 Diagrama esquemático de la placa principal 94

13.1.1 /500//560//590 UHF1 94

13.1.2 /500/560//590 VHF 106

14 BUENOS 118

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

14.1 Lista de materiales de PCB principal 118

14.1.1 /500//560//590 UHF1 118

14.1.2 /500/560//590 VHF 138

14.2 BOM PCB 158

14.2.1 /590//560 Teclado PCB BOM 158

14.2.2/500 Teclado PCB BOM 159

15 Identificación del rendimiento .....
159
16 Punto ciego 161

16.1 UHF1 (400-470MHz) Punto ciego de frecuencia 161

16.2 VHF (136-174MHz) Punto ciego de frecuencia 161

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

Catálogo de figuras

Figura 5-1 DH590 Apariencia de radio 11
Figura 5-2 Apariencia de radio DH560 12
Figura 5-3 Apariencia de la radio DH500 13
Figura 6-1 Diagrama de flujo de transmisión 16
Figura 6-2 Diagrama de flujo del receptor 18
Figura 6-3 Diagrama del módulo AK2401A(D6002) 19
Figura 6-4 Diagrama del módulo FGU 19
Figura 7-1 Diagrama de control de potencia 21
Figura 7-2 MIMXRT1011CAE4A diagrama de bloques funcionales 22
Figura 7-3 Diagrama de estructura interna de NOR FLASH 23
Figura 7-4 Diagrama de estructura interna de NAND FLASH 24
Figura 7-5 Diagrama de distribución de reloj externo 25
Figura 7-6 Diagrama de bloques de reloj RTC 25
Figura 7-7 Diagrama de administración del reloj de MCU 27
Figura 7-8 Diagrama de reloj interno del sistema DSP 28
Figura 7-9 Diagrama de restablecimiento del sistema 29
Figura 7-10 Diagrama de temporización de restablecimiento de chip 29
Figura 7-11 Diagrama de temporización de restablecimiento del sistema 30
Figura 7-12 Diagrama de secuencia de pines de radio 34
Figura 7-13 Diagrama de secuencia de pines de accesorios 34
Figura 7-14 Diagrama de bloques del módulo de audio 35
Figura 7-15 Flujo de entrada de señal 35
Figura 7-16 Flujo de salida de señal 36
Figura 7-17 Diagrama del módulo ES8312 36
Figura 7-18 AW87318 ..... de control de pulsos 39
Figura 7-19 AW87318 Diagrama de funciones 39
Figura 7-20 AW87318 Diagrama de control 40
Figura 8-1 Apariencia de la interfaz de accesorios 46

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

Figura 9-1 Mantenimiento de banda base 48

Figura 9-2 Diagrama de mantenimiento de la unidad receptora 50

Figura 9-3 Diagrama de mantenimiento de la unidad transmisora 51

Figura 11-1 Diagrama de etiquetas del componente superior de PCB principal 85

Figura 11-2 Diagrama de etiquetas del componente inferior de PCB principal 86

Figura 11-3 Diagrama del componente superior de PCB del teclado 87

Figura 11-4 Diagrama del componente inferior de la PCB del teclado 88

Figura 11-7 Diagrama del componente superior de la PCB de la interfaz de accesorios 89

Figura 11-8 Diagrama del componente inferior de PCB de la interfaz de accesorios 90

Catálogo de tablas

Tabla 5-1 DH590 Descripción del componente 12

Tabla 5-2 Descripción del componente DH560 13

Tabla 5-3 Descripción del componente DH500 14

Tabla 7-1 Tabla de asignación de teclado matricial 31

Tabla 7-2 Interfaz de accesorios 31

Tabla 7-3 Identificación de accesorios Tabla 33

Tabla 7-4 Rendimiento clave del amplificador de potencia de audio 38

Tabla 7-5 Configuración del modo de trabajo 38

Tabla 7-6 Rendimiento del modo de pulso 40

Tabla 8-1 Definición de interfaz de accesorios de 24 pines 42

Tabla 8-2 Interfaz LCD de 10 pines 42

Tabla 8-3 Interfaz de placa de teclas de 25 pines 43

Tabla 8-4 Interfaz de accesorios de 18 pines 43

Tabla 8-5 Tabla de selección de modo 45

Tabla 8-6 Pin usado de ..... accesorios 46

Tabla 9-1 Método de mantenimiento para otras averías 49

Tabla 15-1 Identificación de la Actuación Principal 161

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

1 Historial de revisiones

Versión	Fecha	Descripción
V1.0	20 de marzo de 2020	Primera versión

2 Aviso Legal

Los derechos de autor de este material pertenecen a Caltta Technologies Co.,Ltd. Sin el permiso por escrito del propietario de los derechos de autor, ninguna unidad o individuo puede extraer, copiar o traducir de ninguna manera.

La infracción debe ser perseguida.

Mejoraremos oportunamente los errores de impresión y las discrepancias con la información más reciente de este manual. Estos cambios no serán notificados con antelación, sino que se incorporarán al nuevo manual, reservándose Caltta el derecho de interpretación final.

Las imágenes de este manual son solo diagramas esquemáticos. Si las imágenes son inconsistentes con los objetos reales, prevalecerán los objetos reales; Consulte el objeto real para conocer otros parámetros relevantes de la estructura del equipo y los accesorios. Dependiendo del modelo y la función del producto que haya comprado, los accesorios suministrados con la máquina serán diferentes. Consulte los objetos físicos en la caja de embalaje.

Derechos de autor © 2020 Caltta Technologies Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

3 Descargo de responsabilidad

Nuestra empresa no asumirá ninguna responsabilidad por las pérdidas causadas por desastres naturales (como terremotos, inundaciones, etc.) o cualquier acto y accidente (incluido el abuso intencional o accidental de los usuarios bajo estos accidentes u otras circunstancias anormales) que excedan nuestro alcance de responsabilidad.

La empresa no asumirá ninguna responsabilidad por las pérdidas causadas por el uso o el funcionamiento inadecuados de este producto, como la pérdida de beneficios de la empresa, la interrupción del negocio o la pérdida/cambio de los datos almacenados.

Nuestra empresa no asumirá ninguna responsabilidad por las pérdidas causadas por el uso que no esté de acuerdo con las instrucciones de este manual.

La Compañía no será responsable de ninguna pérdida causada por el uso inadecuado de hardware y/o software de comunicación no designado por la Compañía.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

4 Resumen

4.1 Ámbito de aplicación del manual

Este manual es solo para técnicos profesionales.

4.2 Servicio de mantenimiento y soporte

Caltta Technologies Co., Ltd. proporciona soporte a largo plazo para sus productos. Este soporte incluye el mantenimiento dentro del período de garantía, el mantenimiento más allá del período de garantía y el suministro de piezas de repuesto.

4.3 Período de garantía e instrucciones de mantenimiento

Caltta se compromete a que cualquier producto fabricado por Caltta que tenga defectos de material o de fabricación en condiciones normales de uso y mantenimiento desde la fecha de compra puede disfrutar del método de garantía nacional de tres garantías y reparación.

En el caso de los productos que tengan derecho a devolución para su sustitución o mantenimiento, los productos deberán ser inspeccionados antes de ser devueltos a Caltta para confirmar si los productos han sido programados correctamente o si han sido dañados más allá de las disposiciones de garantía de calidad del producto. El producto debe devolverse con el embalaje original o el embalaje es correcto para garantizar que no se dañará durante el transporte.

4.4 Después de la expiración del período de garantía

Caltta ofrece servicios de mantenimiento a usuarios finales y distribuidores a un precio preferencial; Caltta suministra repuestos y módulos específicos a las estaciones de mantenimiento autorizadas.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

5 Componentes y funciones

5.1 Introducción del componente

5.1.1 Componentes de radio DH590

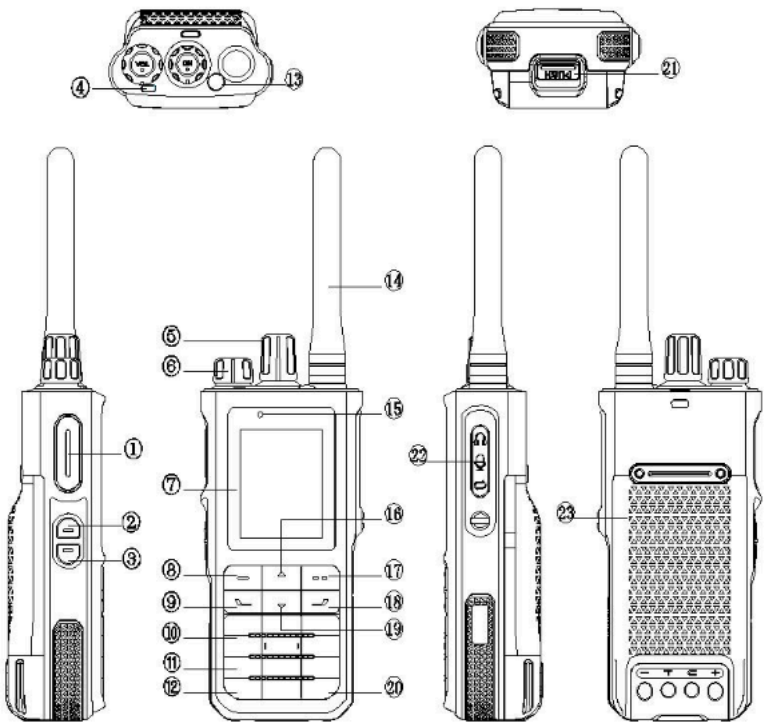


Figura 5-1 Apariencia de la radio DH590

S/N	Nombre de la pieza	S/N	Nombre de la pieza
1	Tecla PTT	13	Tecla superior
2	Llave lateral 1	14	Antena
3	Tecla lateral 2	15	Micrófono
4	Indicador LED	16	Tecla arriba
5	Botón giratorio de selección de canal	17	Tecla de gestión de llamadas traseras / grupales
6	Botón giratorio de encendido / volumen	18	Llave de gancho
7	LCD	19	Tecla abajo
8	Aceptar/Tecla de menú	20	# Clave

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

9	Tecla de llamada/respuesta	21	Botón de batería
10	Orador	22	Interfaz de accesorios
11	Teclado numérico	23	Batería
12	*llave		

Tabla 5-1 Descripción del componente DH590

5.1.2 Componentes de radio DH560

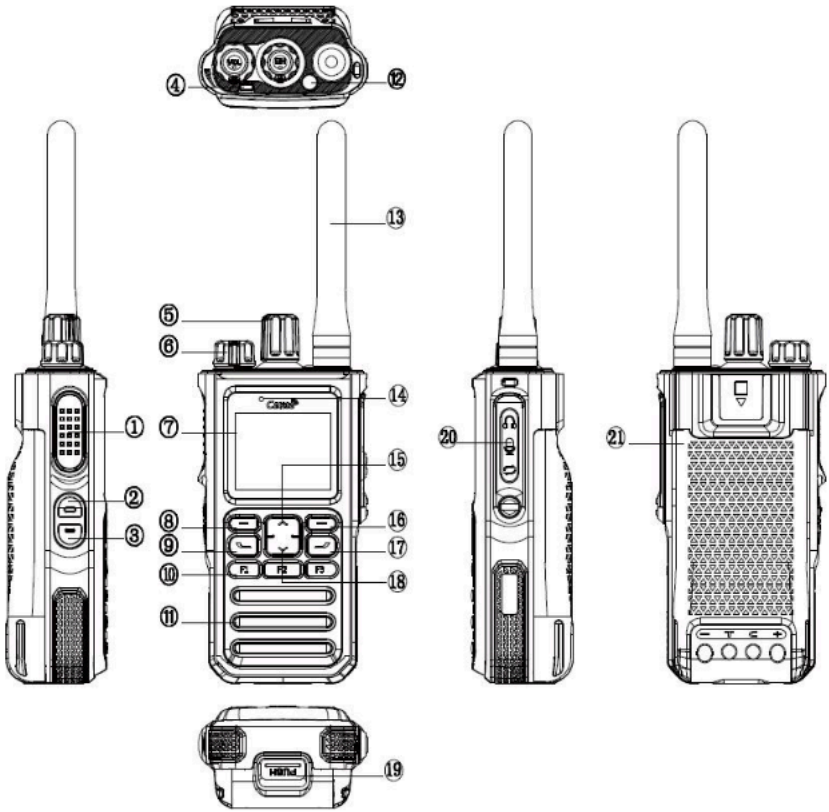


Figura 5-2 Apariencia de la radio DH560

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

S/N	Nombre de la pieza	S/N	Nombre de la pieza
1	Tecla PTT superior	2	Tecla lateral 1
3	Antena	3	Tecla lateral 2
4	Micrófono	4	Indicador LED
5	Tecla arriba	5	Botón giratorio de selección de canal
6	Tecla de gestión de llamadas traseras/grupales	6	Botón giratorio de encendido/volumen
7	Tecla de gancho	7	LCD
8	Tecla abajo	8	OK/tecla de menú
9	Botón de batería	9	Tecla de llamada/respuesta
20	Interfaz de accesorios	10	Tecla de programación
21	Batería	11	Altavoz

Tabla 5-2 Descripción del componente DH560

5.1.3 Componentes de radio DH500

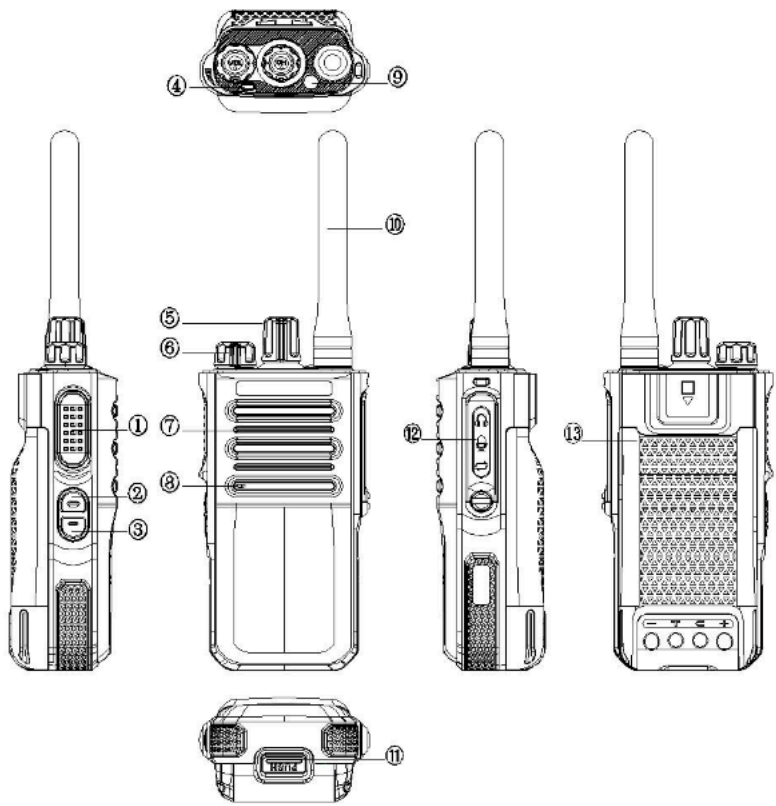


Figura 5-3 Apariencia de la radio DH500

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

S/N	Nombre de la pieza	S/N	Nombre de la pieza
1	Tecla PTT	8	Micrófono
2	Llave lateral 1	9	Tecla superior
3	Tecla lateral 2	10	Antena
4	Indicador LED	11	Botón de batería
5	Botón giratorio de selección de canal	12	Interfaz de accesorios
6	Botón giratorio de encendido / volumen	13	Batería
7	Orador		

Tabla 5-3 Descripción del componente DH500

5.2 Descripción de la función

5.2.1 Descripción de la función DH590

- Arranque y apagado del sistema
- Restablecimiento del sistema
- Proporcionar reloj de suspensión del sistema y reloj del sistema
- Proporcionar la fuente de alimentación adecuada para cada módulo del sistema
- Proporcionar enlace ascendente y descendente de audio
- Memoria de programa del proveedor y memoria de datos
- Proporcionar interfaz LCD
- Interfaz de descarga del proveedor
- Proporcionar interfaz de teclado
- Proporcionar interfaz de depuración
- Proporcionar interfaz de accesorios

5.2.2 Descripción de la función DH560

- Arranque y apagado del sistema
- Restablecimiento del sistema
- Proporcionar reloj de suspensión del sistema y reloj del sistema
- Proporcionar la fuente de alimentación adecuada para cada módulo del sistema
- Proporcionar enlace ascendente y descendente de audio
- Memoria de programa del proveedor y memoria de datos
- Proporcionar interfaz LCD

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

- Interfaz de descarga del proveedor
- Proporcionar interfaz de teclado
- Proporcionar interfaz de depuración
- Proporcionar interfaz de accesorios

5.2.3 Descripción de la función DH500

- Arranque y apagado del sistema
- Restablecimiento del sistema
- Proporcionar reloj de suspensión del sistema y reloj del sistema
- Proporcionar la fuente de alimentación adecuada para cada módulo del sistema
- Proporcionar enlace ascendente y descendente de audio
- Memoria de programa del proveedor y memoria de datos
- Interfaz de descarga del proveedor
- Proporcionar interfaz de depuración
- Proporcionar interfaz de accesorios

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

6 Radiofrecuencia

6.1 Módulo de RF

6.1.1 Transmisor

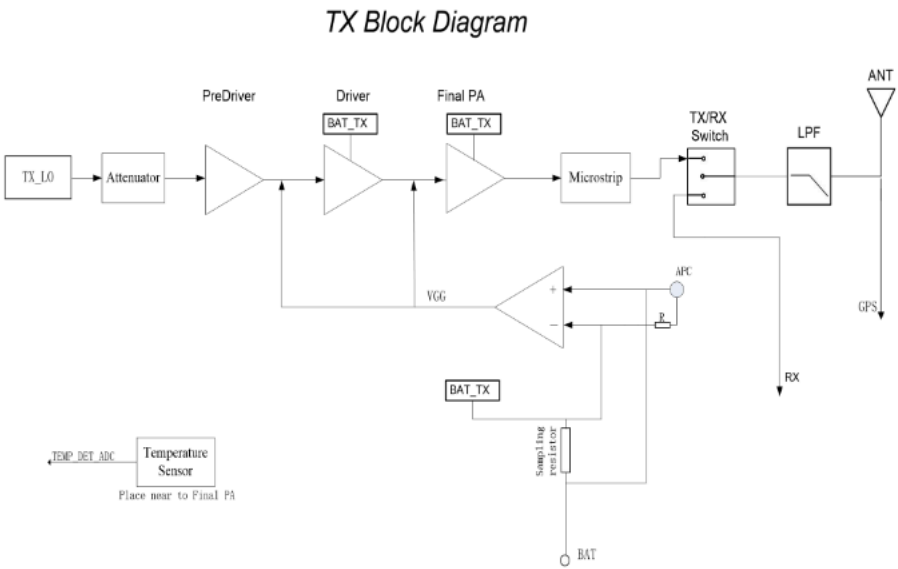


Figura 6-1 Diagrama de flujo de transmisión

El diagrama de bloques principal de Tx consta principalmente de tres partes en función: 1) enlace de amplificación de potencia de la señal de RF; 2) Filtro de paso bajo de antena para supresión de armónicos; 3) Circuito automático de control de potencia (APC) y circuito de detección de temperatura;

En el enlace de amplificación de potencia, el RFOUT AK2401A (D6002) emite la señal de RF modulada, que se convierte en el transmisor a través de balun.

En primer lugar, se utiliza un atenuador en forma de π para realizar la adaptación de la impedancia y el aislamiento entre el circuito del amplificador de potencia y el circuito VCO. Luego ingrese al amplificador de controlador de pre (PL08 (D7001)) para realizar la amplificación preliminar y el aislamiento del amplificador de controlador de post. La señal preamplificada se envía a la etapa de conducción Drive (HTU7G06S0P5P(VT7001)) para completar una mayor amplificación de la potencia, a fin de garantizar que la señal de potencia motriz con suficiente potencia se envíe al PA final (HTL7G06S011P (VT7002)) para la amplificación de potencia final. Después de ser amplificada por un amplificador multietapa, la señal transmitida pasará a través de una sección de línea de micro-tira en el extremo de salida de la potencia final

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

amplificador para completar la adaptación de impedancia de la salida para reducir la pérdida de potencia de salida causada por el desajuste de impedancia. Luego, la señal transmitida ingresa al filtro de paso bajo de la antena a través del interruptor de ruta del transceptor.

El filtro de paso bajo de antena es un filtro de paso bajo compuesto por inductancia y capacitancia agrupadas. Una de las principales funciones del filtro es filtrar la señal de interferencia armónica generada por el enlace de amplificación de potencia. A través de este filtro, podemos mejorar la atenuación de la señal espuria armónica en la banda de parada tanto como sea posible bajo las condiciones razonables de pérdida de inserción y fluctuación en la banda.

En el circuito automático de control de potencia y detección de temperatura, la corriente tomada del drenaje de la etapa de conducción y el amplificador de potencia de la etapa final se convierte en salida de voltaje a través de la resistencia de muestreo, y la salida de TV por el voltaje de control DAC_ APC se utiliza como las dos señales de entrada del amplificador operacional, y la operación diferencial se realiza comparando los valores de voltaje. Luego, el voltaje de error de salida VGG cambia la potencia de transmisión controlando el voltaje de polarización del tubo del amplificador de potencia. El IC de detección de temperatura detecta la temperatura de la superficie de la carcasa del amplificador de potencia final y la convierte en un valor de voltaje de CC para la salida al software para su procesamiento. El software comparará este valor de voltaje con el valor de voltaje correspondiente al valor de temperatura de protección del tubo del amplificador de potencia proporcionado por el hardware (generalmente el 90% de la temperatura límite del tubo del amplificador de potencia) y reducirá el voltaje de polarización del amplificador de potencia cuando la temperatura sea demasiado alta.

El micrófono externo convierte la voz en señal eléctrica de voz, y PCM codifica la señal eléctrica de voz analógica a través del IC de códec de audio. Después del procesamiento, se transmite al DSP en OMAP para completar la compresión de datos de voz y la conversión de bits 4FSK a símbolos, y luego se envía al VCO interno del chip sintetizador de frecuencia AK2401A (D6002), que se carga en la portadora de transmisión para la modulación. AK2401A (D6002) RFOUTport emite una señal modulada diferencial, que se convierte en una señal de un solo extremo a través de balun, y luego a través del enlace de amplificación de potencia y el filtro de paso bajo para suprimir la señal parásita armónica, y finalmente se transmite a través de la antena.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

6.1.2 Receptor

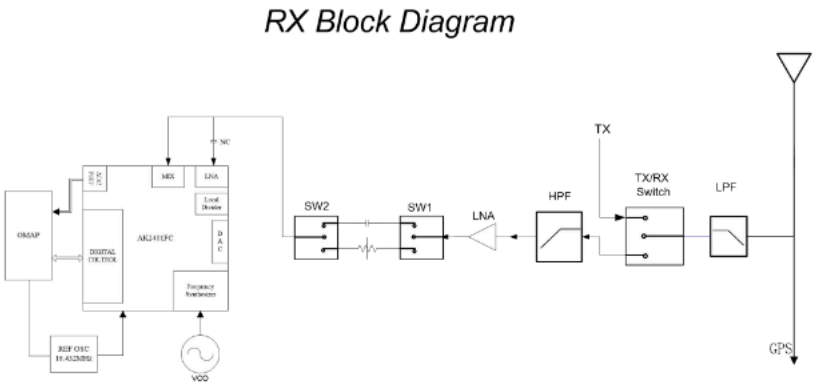


Figura 6-2 Diagrama de flujo del receptor

Después de que la señal recibida de la antena ingresa al filtro de paso alto a través del filtro de paso bajo y el interruptor del transceptor, está limitada por el limitador (VD6010), luego ingresa al atenuador controlable compuesto por VD6016, VD6017 y otros dispositivos, e ingresa al IC AK2401 (D6002) a través de la red correspondiente. Después de la mezcla de señales, muestreo, filtrado, etc. Genera señales IQ no moduladas a OMAP. El DSP dentro de OMAP realiza la demodulación FM / 4FSK y luego realiza la descompresión de datos de voz. Finalmente, se envía al IC del códec de audio para completar la conversión D / A y luego se emite al altavoz a través del amplificador de potencia de audio para transmitir la voz.

AK2401A (D6002) es un CI receptor de FI cero, que integra LNA, demodulador I / Q, PGA y ADC sigma delta de 24 bits, admite comunicación de banda estrecha de ancho de banda de 12.5k y 25k, y demodulación de FSK, FM y otros métodos de modulación. Su diagrama de bloques internos es el siguiente:

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

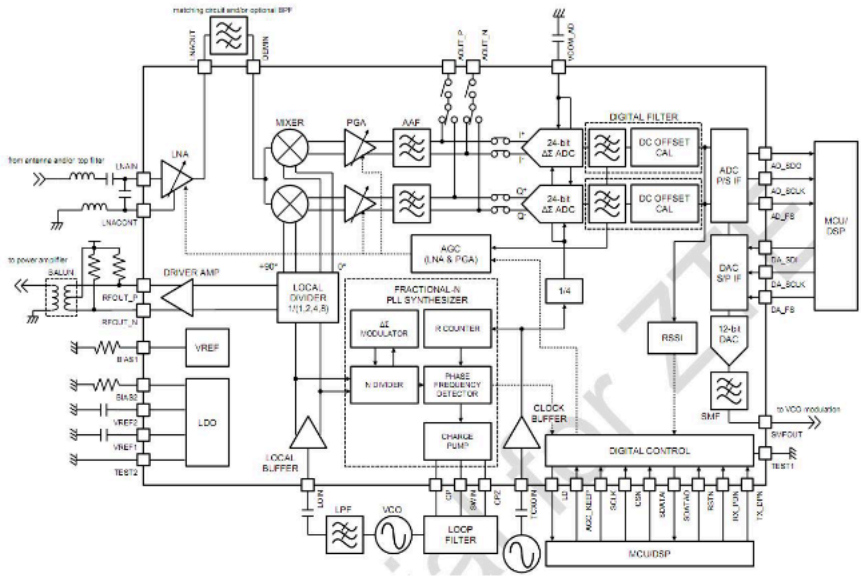


Figura 6-3 Diagrama del módulo AK2401A(D6002)

6.1.3 Unidad generadora de frecuencia

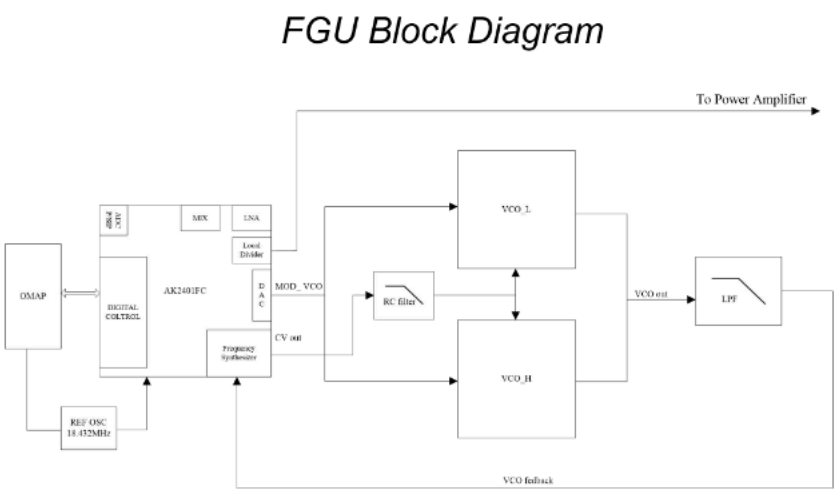


Figura 6-4 Diagrama del módulo FGU

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

El diagrama de bloques FGU consta principalmente de las siguientes partes en términos de función:

1) Sintetizador de frecuencia IC AK2401A (D6002), el diagrama de bloques interno se muestra en la Figura 6-3;

Después del procesamiento de división de frecuencia D6002, la señal del VCO se compara con la Señal de 18.432MHz del cristal de referencia (G3001). La señal de control de frecuencia diferencial CV generada es filtrada por el filtro de bucle (compuesto por R6006, C6034, etc.) para controlar el VCO de modo que el VCO pueda bloquearse a la frecuencia preestablecida. D6002 emite la señal de detección de bloqueo LD al IC de procesamiento de banda base (D3001) para la detección.

2) Circuito oscilador controlado por voltaje (VCO);

El oscilador controlado por voltaje adopta el modo de oscilación capacitiva de tres puntos. Este esquema utiliza un VCO alto y un VCO bajo para generar la banda de frecuencia completa requerida por la máquina. El alto VCO está compuesto por VT6007, L6042, VD6001 ~ VD6004 y otros dispositivos para generar la frecuencia de la banda de alta frecuencia. El VCO bajo está compuesto porVT008, L6015, VD6006 ~ VD6009 y otros dispositivos para generar la frecuencia de banda de baja frecuencia. Las señales de frecuencia generadas por dos VCO se filtran mediante filtros (L6027, L6037, C6066, C6067, C6074, etc.) y se devuelven a D6002 para su procesamiento.

3) Procesamiento de modulación de dos puntos;

Este esquema adopta la modulación de dos puntos, en la que el IC de procesamiento de banda base (D3001) controla directamente el D6002 para la modulación de puerto bajo, y el D6002 genera la modulación de puerto alto, que se transmite al VCO a través de R6008 y R6013 para modular el VCO.

7 Banda base

7.1 Fuente de alimentación

7.1.1 Descripción general del esquema de suministro de energía

La fuente de alimentación del sistema se divide en dos niveles. La batería de radio son dos baterías de iones de litio con un voltaje de 6.0 ~ 8.4V. El primer nivel es el reductor CC-CC que cambia el voltaje de entrada de 6.0 ~ 8.4V al voltaje de salida de 3.6V / 5.4V. El CD1052GTF se utiliza para la salida de 3,6 V y el SPX3819R2-L se utiliza para la salida de 5,4 V; El segundo nivel es DCDC y LDO de 12 vías. El RT5710AHGQW se utiliza para la salida DCDC de 1,3 V, que suministrará para el núcleo DSP. El voltaje de salida de 12 vías LDO es de 3.3V, que suministrará para otros módulos del sistema.

7.1.2 Diagrama de control de potencia

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

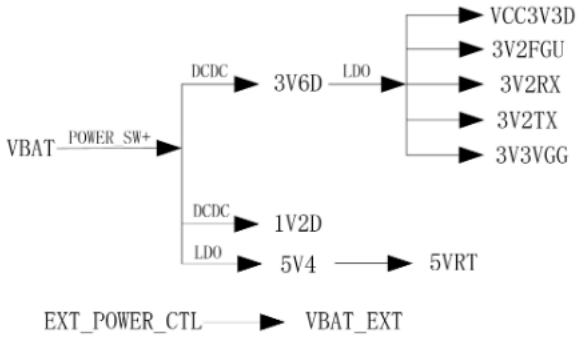


Figura 7-1 Diagrama de control de potencia

7.1.3 Encendido/apagado

Encendido:

Este sistema se controla mediante una perilla de volumen para encender. Cuando se enciende la perilla, los PWR_SW1 de red y PWR_SW2 están conectados, y DCDC-ON cambia de bajo a alto. El primer nivel DC-DC D1010 emite un voltaje de 3.6V. 3.6V se utiliza como habilitador para D1017, D1011 y D1002, y emite fuentes de alimentación VCC3V3D, VCC3V2CK y VCC1V3D, respectivamente. Después de VCC3V2CK se enciende, G3001 y U3011 comienzan a funcionar, proporcionando un reloj de 24 MHz a MCU y DSP. Una vez VCC3V3D se enciende, proporciona energía al DSP y al DCDC interno de la MCU, además de habilitar señales. El MCU-DCDP_OUT está encendido y el U3006 emite una señal de reinicio al MCU. En este punto, la MCU comienza a funcionar y luego emite una señal PWR_1N para mantener la energía encendida. Después del inicio de la MCU, controle el IC de expansión de E/S 2 # para emitir la señal DSP_Reset, y el DSP se restablecerá y comenzará a funcionar. Después de iniciar la MCU y el DSP, configure las diversas fuentes de alimentación del sistema en modo de espera.

Apagado:

Una vez que se apaga la perilla, los PWR_SW1 de red y PWR_SW2 se desconectan, y PWR-DET cambia de nivel alto a nivel bajo. Cuando la MCU detecta esta señal, activa el sistema para que entre en el proceso de apagado.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.2 Sección de control

7.2.1 Procesador MIMXRT1011CAE4A ARM Cortex-M7

El DH590 y el DH500 adoptan el procesador MIMXRT1011CAE4A, con un núcleo ARMCortex-M7 y una frecuencia de funcionamiento máxima de 400MHz, que puede cumplir con los requisitos del proyecto.

7.2.2 Configuración del sistema del procesador

MIMXRT1011CAE4A diagrama de bloques funcional se muestra en la siguiente figura.

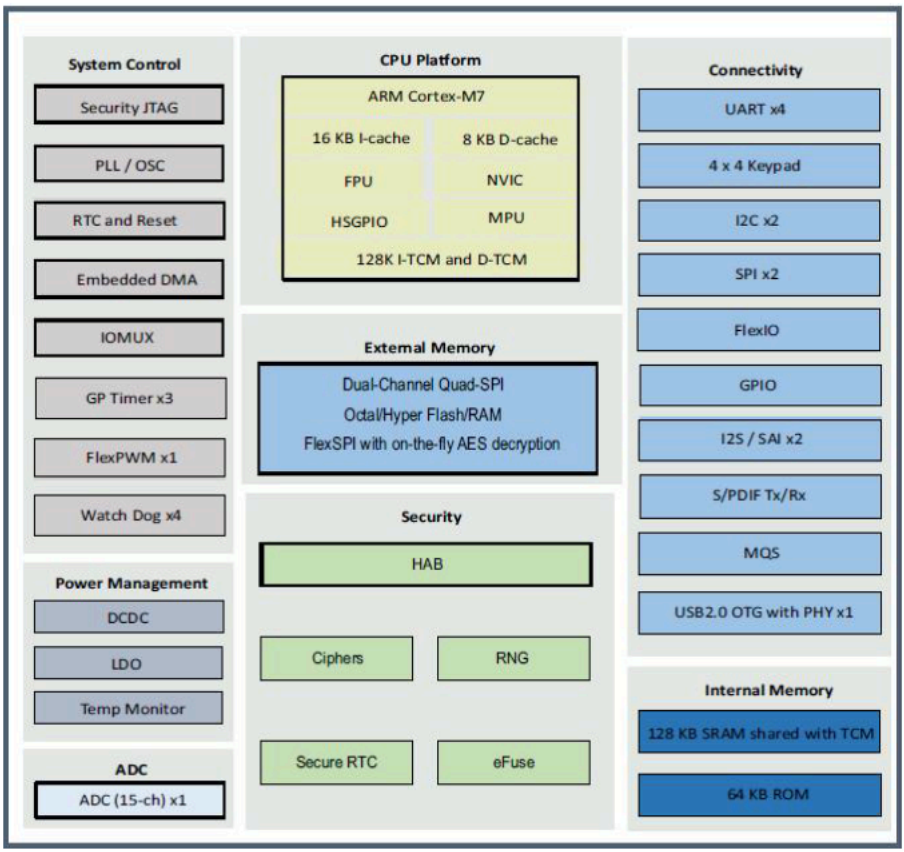


Figura 7-2 MIMXRT1011CAE4A diagrama de bloques funcionales

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.2.3 Sistema de almacenamiento

MIMXRT1011CAE4A conecta dos dispositivos de almacenamiento Flash a través del bus SPI que se denominan NAND Flash y NOR Flash. El NOR Flash adopta MX25L12835F modelo, con una capacidad de 128M bit, utilizado principalmente para almacenar programas del sistema; La memoria flash NAND adopta el modelo W25N01GV, con una capacidad de 1G bit, que se utiliza para almacenar voz.

7.2.3. Destello NOR 1

El NOR Flash adopta la interfaz QSPI y MX25L12835FM2I10G modelo, con una capacidad de 128 Mbit. La estructura interna se muestra en la siguiente figura.

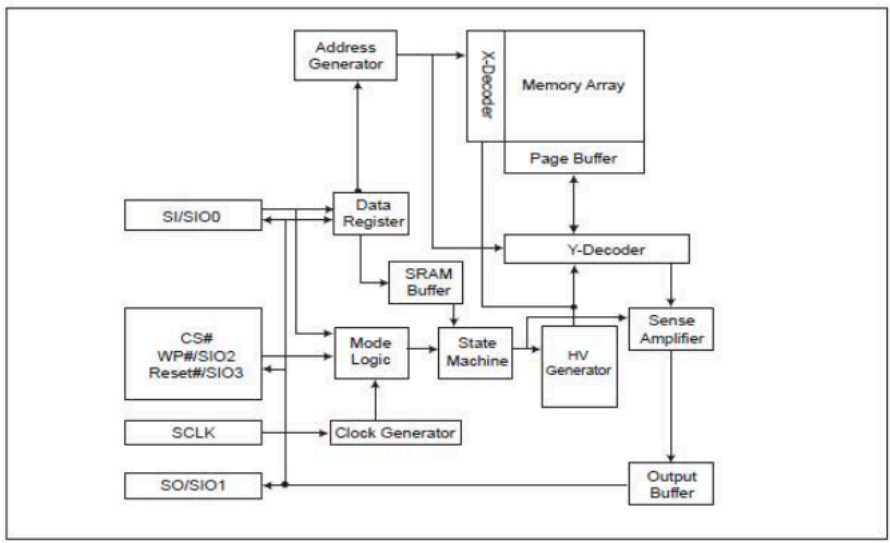


Figura 7-3 Diagrama de estructura interna de NOR FLASH

7.2.3. NAND FLASH 2

La memoria flash NAND adopta la interfaz SPI y el modelo W25N01GV, con una capacidad de 1 Gbit. La estructura interna se muestra en la siguiente figura.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

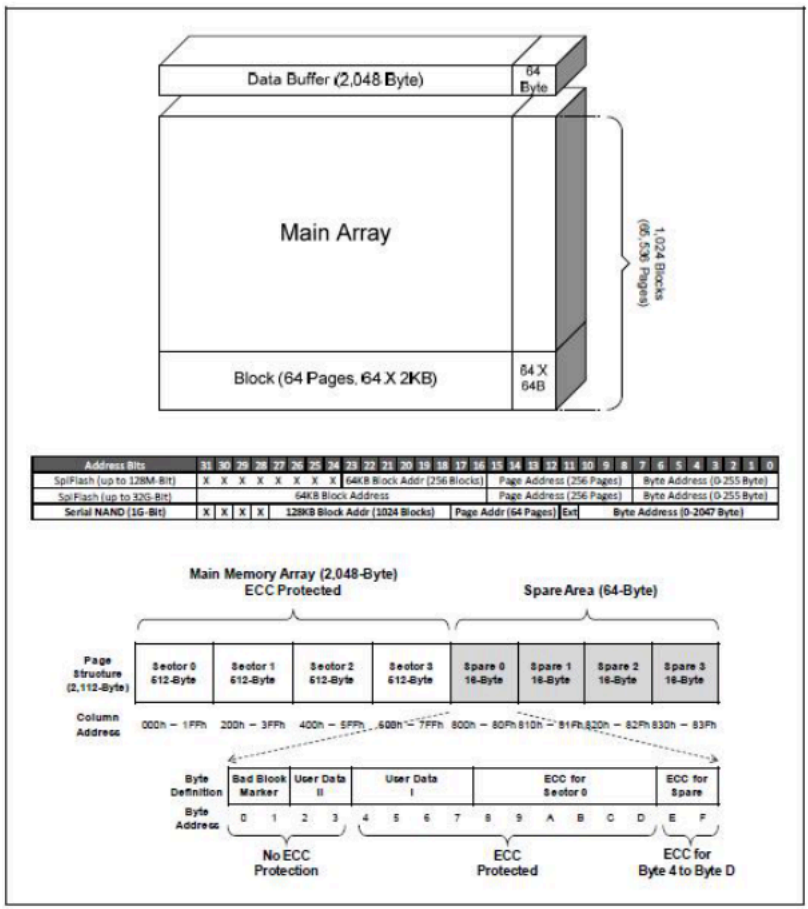


Figura 7-4 Diagrama de estructura interna de NAND FLASH

7.3 Distribución del reloj

El reloj de banda base incluye 4 relojes de entrada y 1 reloj de salida

Reloj RTC

Hay un oscilador de reloj RTC externo para cada MCU y DSP. El reloj RTC del DSP se utiliza para la temporización del sistema con una frecuencia de 32.768KHz, que se convierte en 1Hz exactamente después de la división 32768 sin error de división. Se usa comúnmente en la segunda técnica de relojes en tiempo real. El reloj RTC de MCU está reservado principalmente para mantener el funcionamiento normal de DSP.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

2、Reloj del sistema

El reloj del sistema se utiliza principalmente para proporcionar relojes de entrada para APLL y DPLL. Este sistema comparte un reloj de 24MHz con MCU, DSP y CODEC. DPLL convierte el reloj de entrada en un reloj de frecuencia más alta, que se suministra al núcleo del chip y a varios periféricos en el chip. AK2401A utiliza un reloj separado de 18,432 MHz.

3、Reloj de salida

El pin CLKOUT de DSP se puede configurar para emitir una señal de reloj que sea consistente con la frecuencia de reloj del sistema de chip, según sea necesario para la depuración de DSP.

7.3.1 Reloj externo

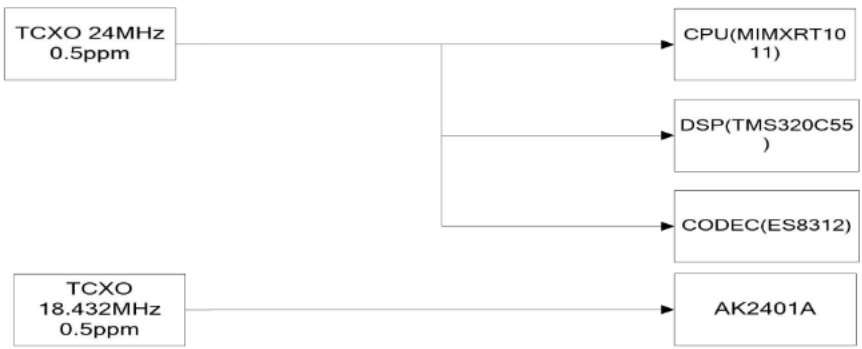


Figura 7-5 Diagrama de distribución de reloj externo

7.3.2 Reloj RTC

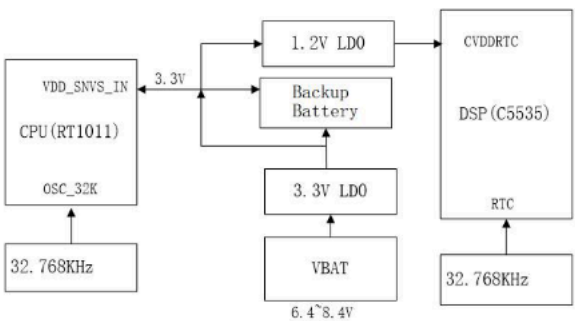


Figura 7-6 Diagrama de bloques de reloj RTC

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

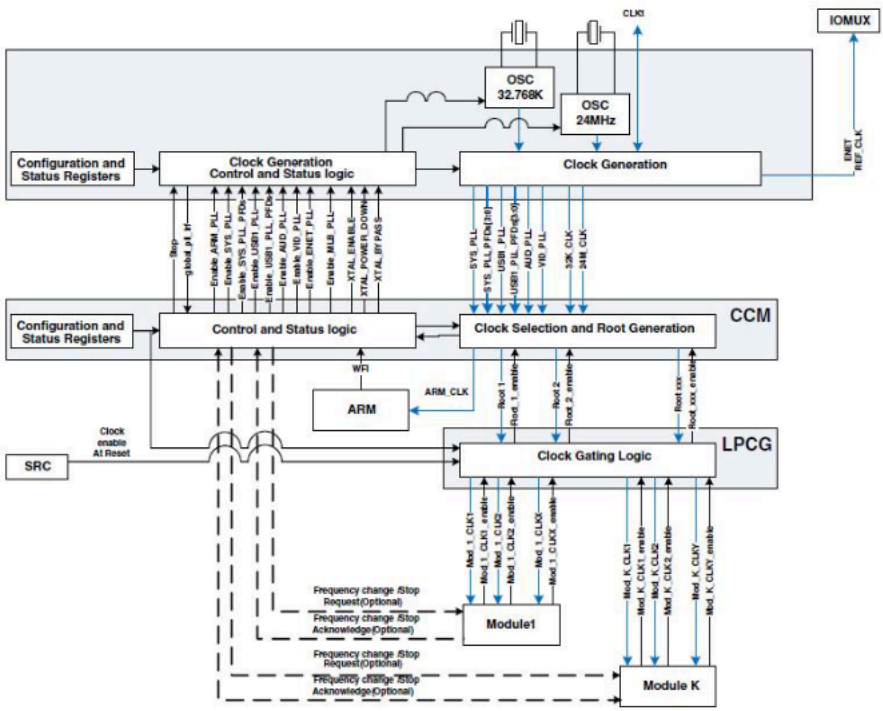
La unidad RTC del DSP proporciona a los usuarios un tiempo preciso en tiempo real para garantizar que no se pierda tiempo en tiempo real al reemplazar las baterías. Se diseñó una batería de respaldo de 0.015 mAh para que la unidad RTC la mantenga durante aproximadamente 2 horas.

7.3.3 Reloj interno

1) Breve descripción del reloj interno MIMXRT1011 El sistema de generación y gestión de reloj de MIMXRT1011 consta de tres partes: parte de generación de reloj, módulo de controlador de reloj (CCM) y compuerta de reloj de baja potencia (LPCG).

La parte de generación de reloj incluye el módulo XTALOSC y el módulo PLL. El módulo XTALOSC incluye un oscilador de alta frecuencia (normalmente 24 MHz) y un oscilador de reloj en tiempo real de baja frecuencia (normalmente 32,768 KHz); El módulo PLL se puede configurar en tres modos diferentes: modo de derivación, modo de salida deshabilitada y modo de apagado.

El sistema de generación y gestión de reloj de MIMXRT1011 se compone principalmente de módulos CCM y LPCG, donde CCM gestiona principalmente el reloj del kernel ARM y el reloj raíz periférico; El módulo LPCG recibe el reloj raíz enviado por el CCM y lo asigna a cada módulo.



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

Figura 7-7 Diagrama de administración del reloj de MCU

2) Breve descripción del reloj interno TMS320C5535

TMS320C5535 tiene dos relojes de referencia principales: el reloj de referencia del sistema y el reloj de referencia USB. La interfaz USB no se utiliza en este sistema, por lo que no usamos el reloj USBreference aquí. El reloj de referencia del sistema puede utilizar dos fuentes de reloj externas: un Oscilador de reloj RTC de 32.768KHz y una entrada de reloj maestro mediante el pin CLKIN. El chip selecciona una de las fuentes de reloj a través del pin CLK_SEL. El reloj de entrada de pin CLKIN se utiliza como reloj de referencia en este sistema. El reloj de referencia del sistema genera el systemclock y lo suministra a cada módulo del chip en dos modos.

Uno es el modo de derivación. El reloj del sistema está determinado directamente por el reloj de referencia del sistema en este modo, mientras que la alimentación del módulo PLL del sistema se puede apagar para reducir el consumo de energía.

El segundo es el modo PLL. Reloj de referencia del sistema Genere el reloj del sistema deseado duplicando o dividiendo la frecuencia.

Los dos modos anteriores se pueden conmutar escribiendo el bit SYSCLKSEL del registro CCR2.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

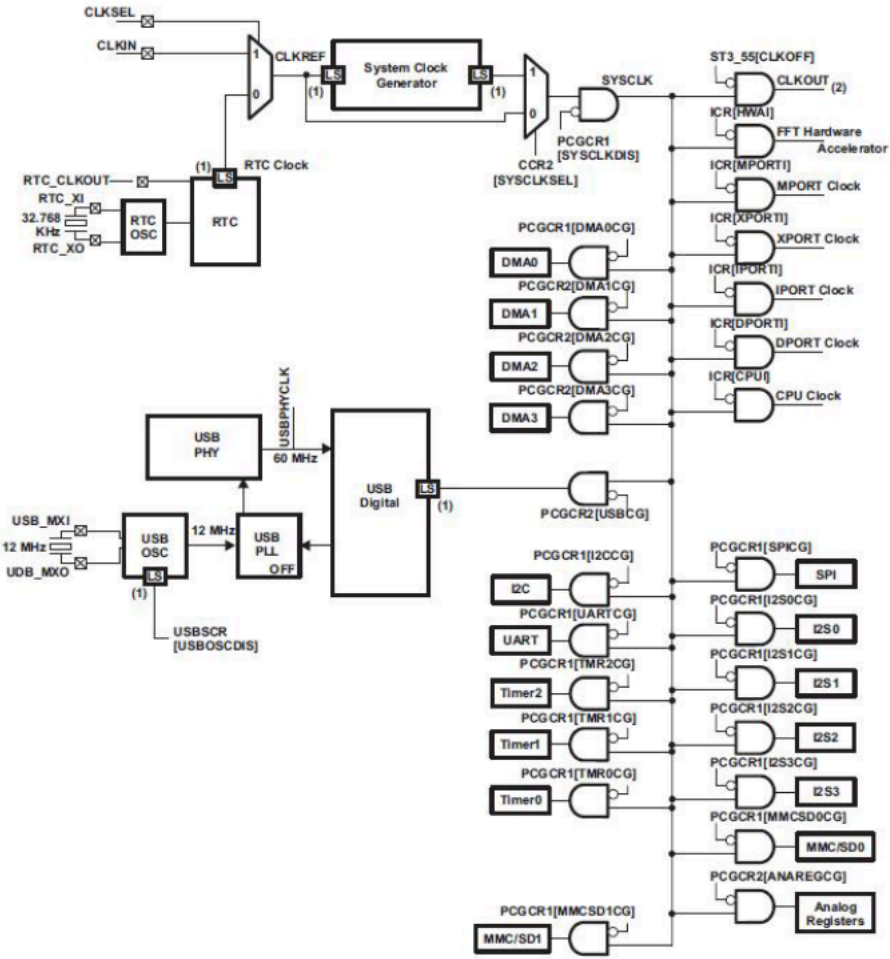


Figura 7-8 Diagrama de reloj interno del sistema DSP

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.4 Restablecimiento

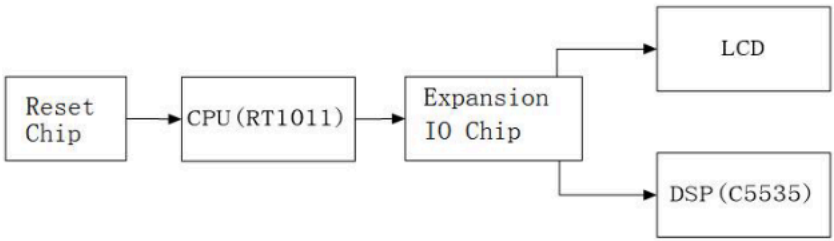


Figura 7-9 Diagrama de restablecimiento del sistema

Este sistema está diseñado para que al encender el chip de reinicio SGM809B emitir una señal de reinicio con una duración típica de 240 ms. La señal de reinicio se envía directamente a CPUMIMXRT1011 y, a continuación, la CPU envía la señal de reinicio al chip de E/S de expansión. A continuación, el IOchip de expansión utiliza el puerto de E/S para controlar el restablecimiento de la pantalla LCD y el restablecimiento del DSP. El tiempo de reinicio requerido para MIMXRT1011 es de aproximadamente 30 us. Este diseño de sistema cumple con los requisitos.

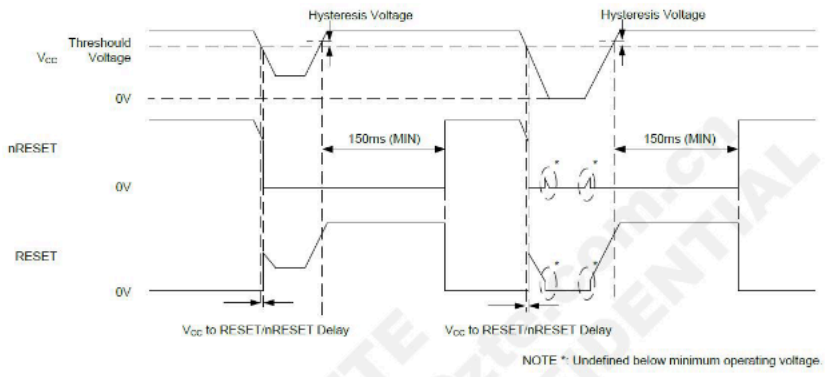
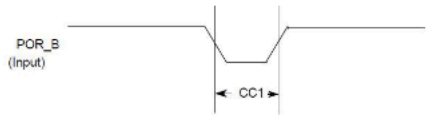


Figura 7-10 Diagrama de temporización de restablecimiento de chip

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



ID	Parameter	Min	Max	Unit
CC1	Duration of POR_B to be qualified as valid.	1	—	RTC_XTALI cycle

Figura 7-11 Diagrama de temporización de restablecimiento del sistema

7.5 Interfaz hombre-ordenador

7.5.1 Potenciómetro de volumen/canal

La perilla de canal está conectada con 4 GPIO del IC del teclado 1 # a través de 4 terminales de codificación CH1 / CH2 / CH4 / CH8. Los 4 GPIO se levantan externamente. Los terminales no seleccionados se establecen de forma predeterminada en el nivel alto, mientras que los terminales seleccionados son de nivel bajo. El modelo de perilla currentchannel es ED08C350, con un ángulo de rotación de 360°. Dependiendo de la posición de la perilla del canal, teóricamente puede proporcionar información de codificación infinita.
El modelo de perilla de volumen es R08717NS. Al ajustar el terminal giratorio, se cambia el voltaje en el VOL y se realiza un muestreo ADC a través de la MCU para determinar el nivel de volumen.

7.5.2 Pantalla LCD

7.5.2.1 Pantalla DH590/DH560

La pantalla LCD es una TFT LCD de 1,77, con una resolución de 128x160 y transparencia total. La interfaz SPI de la pantalla LCD está conectada a SPI2 de la MCU, la señal CS está conectada a GPIO_AD_11 de la MCU y la señal RS está conectada a GPIO11 de la MCU. La retroiluminación de la pantalla LCD está controlada por un NMOS de tierra en la placa metálica. PWM controla el tiempo de conducción del NMOS para ajustar el brillo de la luz de fondo.

7.5.2.2 Pantalla DH500

No hay pantalla en el DH500

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.5.3 Teclado

7.5.3.1 Teclado DH590

El teclado principal es un teclado matricial de 5 * 4, que está conectado a las interfaces de teclado matricial KEY_R [5: 1] y KEY_C [4: 1] del IC del teclado 1 #. La asignación de teclados matriciales se muestra en la tabla siguiente.

Hay otras 4 teclas diseñadas. Incluye botón PTT, botón de llamada de emergencia, tecla de función #1 y botón de función #2. El diseño del botón tuvo en cuenta la ESD y la interferencia de radiofrecuencia.

Tabla 7-1 Tabla de asignación de teclado matricial

KEY_R1KEY_R2KEY_R3KEY_R4KEY_R5KEY_C11Confirm7#CancelKEY_C25Upp					
er06HangupKEY_C32Lower89KEY_C44Dial*3					

7.5.3.2 Teclado DH500

No hay teclado principal.

Hay otras 4 teclas diseñadas. Incluye botón PTT, botón de llamada de emergencia, tecla de función #1 y botón de función #2. El diseño del botón tuvo en cuenta la ESD y la interferencia de radiofrecuencia.

7.5.4 Interfaz de accesorios

Hay 18 contactores en la interfaz de accesorios. El accesorio externo se puede conectar a través de un cable pico de pato.

Tabla 7-2 Interfaz de accesorios

Pin No.	Nombre del pin	Tipo	Rendimiento eléctrico	Comentario
1	GND		GND, 0V	Tierra
2	USB_VBUS	E/S	Entrada/Salida, 5V, 500mA	Cuando se usa como dispositivo, el host externo proporciona energía de 5 V a la radio, y cuando se usa como host, emite una potencia de 5 V.
3	EXT_PTT	Yo	CMOS de 3,3 V	PTT externo, activo a bajo voltaje de nivel, pull-up interno de 3.3V.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

4	ACC_SEL1	Yo	CMOS de 1,8 V	Identificación de accesorios 1, activo a baja tensión, pull-up interno de 1,8 V.
5	EXT_MIC+	Yo	Analógico, voltaje diferencial típico8mVrms	Entrada diferencial de micrófono de polo positivo.
6	EXT_MIC-	Yo	Analógico, voltaje diferencial típico8mVrms	Entrada diferencial de micrófono en polo negativo.
7NC8NC9G				
ND				
			GND ,0V	Tierra
10	ACC_SEL3	Yo	CMOS de 1,8 V	Identificación de accesorios 3, activo a baja tensión, pull-up interno de 1,8 V.
11	ACC_SEL2	Yo	CMOS de 1,8 V	Identificación de accesorios 2, activo a baja tensión, pull-up interno de 1,8 V.
12	ACC_Emergency	Yo	CMOS de 3,3 V	Accesorio de emergencia, activo a baja tensión, pull-up interno de 3,3V.
13NC14UART_TX				
D		O	CMOS de 3,3 V	Transmisor de comunicación en serie
15	UART_RXD	Yo	CMOS de 3,3 V	Receptor de comunicación en serie
16	NC			
17	EXT_SPK-	O	Auriculares analógicos: Carga410 Ω±5%, potencia de audio P≤30mW, voltaje máximoVrms=3±0.5V; (SPK-, SPK+ doble voltaje)Micrófono de hombro: altavoz de 16 Ω, potencia nominal de 0,5 W, potencia máxima 1,2 W (salida diferencial)	Polo negativo del altavoz externo
18	EXT_SPK+	O	Lo mismo con lo anterior	Altavoz externo polo positivo

Nota: Todos los nombres de los pines se nombran en relación con el host.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.5.5 Tabla de identificación de accesorios

Tabla 7-3 Tabla de identificación de accesorios

ACC_SEL1	ACC_SEL2	ACC_SEL3	Definición
00		0	Micrófono de hombro a prueba de explosionesaccesorios
00		1	Accesorios de micrófono de hombro para DH5
01		0	Modo principal USB para Z9/P6
01		1	Accesorios de auriculares normales
10		0	Accesorios para auriculares a prueba de explosiones
1	0	1	Accesorios de micrófono de hombro para Z9/P6
1	1	0	Frecuencia de escritura/lectura (walkie talkieUSB esclavo)
1	1	1	Sin accesorios

Descripción:

1. Cuando la CPU del host determina que un accesorio externo es un auricular, primero atenúa la amplitud de la señal y luego cambia la señal de audio del host al accesorio externo.

2. El rango de impedancia de carga de los auriculares es de 410 Ω±5% (se recomiendan 390 Ω o 430 Ω), y las salidas de la interfaz de accesorios a la carga (410 Ω±5%) la potencia de audio nominal es de 10 mW, voltaje Vrms = 2.0V; La potencia máxima de audio no debe exceder los 30 mW y el voltaje de salida máximo debe estar dentro del rango de Vrms = 3.0±0.5V (si el voltaje de salida máximo es inferior a 2.5 V o superior a 3.5 V, se juzgará como no calificado).

3. En la tabla, "0" indica nivel bajo y "1" indica nivel alto.

4. La máquina a prueba de explosiones solo se puede usar después de identificar el micrófono de hombro a prueba de explosiones, el auricular a prueba de explosiones o el cable de escritura de frecuencia. Reconozca que no se permite el uso de otros accesorios y emita un aviso de alarma.

5. Está prohibido el uso de accesorios convencionales en máquinas a prueba de explosiones (a través de software).

6. El host no a prueba de explosiones está conectado a accesorios de audio a prueba de explosiones y la voz no se conmuta.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.5.6 Apariencia y secuencia de pines de la interfaz de accesorios

La columna de la izquierda de arriba a abajo: 1 ~ 9

La columna derecha de arriba a abajo: 10 ~ 18



Figura 7-12 Diagrama de secuencia de pines de radio

La columna izquierda de arriba a abajo: 10 ~ 18

La columna derecha de arriba a abajo: 1 ~ 9



Figura 7-13 Diagrama de secuencia de pines de accesorios

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.6 Sección de audio

7.6.1 Diagrama del módulo de audio

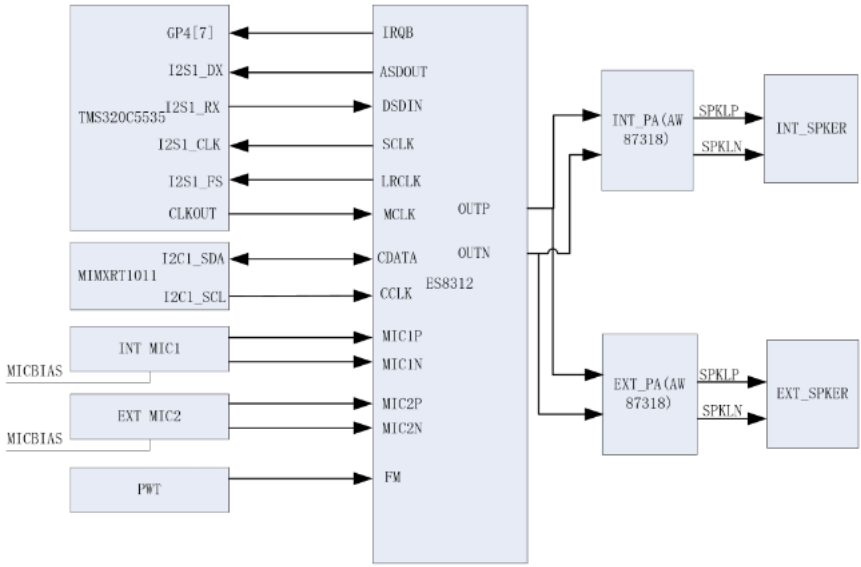


Figura 7-14 Diagrama de bloques del módulo de audio

El módulo de audio completa principalmente la entrada y salida de voz con un códec de audio estéreo ES8312 totalmente integrado. El amplificador de audio utiliza un amplificador de clase K AW87318.

El proceso de transmisión de audio es eso. La señal de audio es recogida por MIC, amplificada y muestreada por ES8312, procesada por DSP, modulada por AK2401A y finalmente transmitida;

El proceso de recepción de audio es eso. Señal de voz demodulada por DSP, DAC conversada por ES8312, amplificada por amplificador de potencia de audio, y finalmente emitida al altavoz.

7.6.2 Flujo de entrada de señal

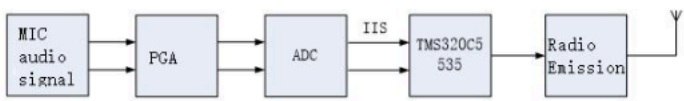


Figura 7-15 Flujo de entrada de señal

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.6.3 Flujo de salida de señal

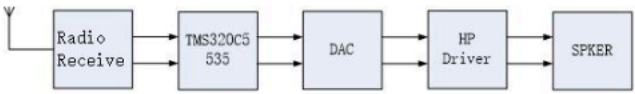


Figura 7-16 Flujo de salida de señal

7.7 Códec de audio

A continuación se muestra el diagrama del módulo ES8312. Incluye principalmente un ADC, un DAC, una interfaz IIS, una interfaz IIC. Admite 2 entradas de micrófono estéreo simple/diferencial, 1 salida SPK diferencial y 1 salida mono.

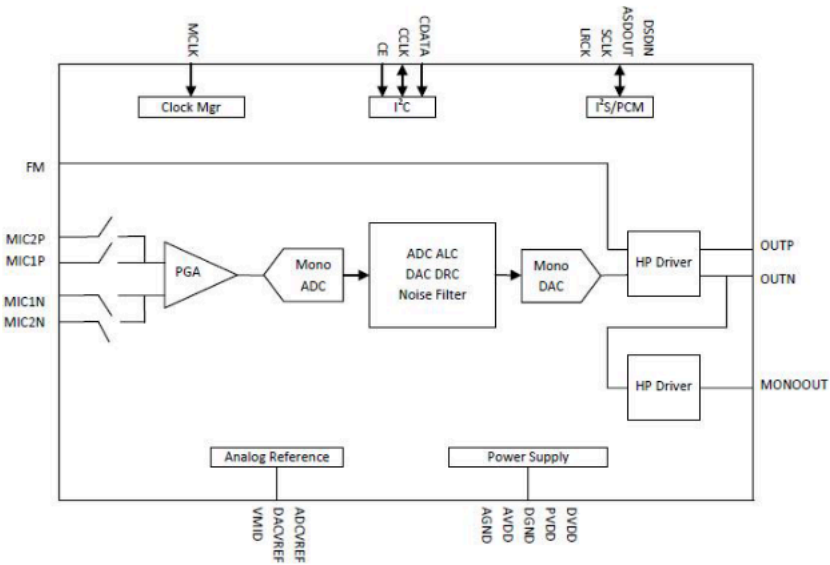


Figura 7-17 Diagrama del módulo ES8312

7.7.1 Dos entradas MIC

El cambio entre MIC interno y externo está determinado por los tres pines de selección de modo de ACC-SEL1, ACC-SEL2 y ACC-SEL3. Cuando utilice micrófonos de hombro o periféricos de auriculares, cambie a un micrófono externo y un altavoz externo. Cuando no esté utilizando periféricos, cambie a micrófono interno y altavoces internos.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.7.2 Salida DAC (SPK)

Cuando se utiliza un amplificador externo, el códec de audio se emite al PA externo. Salidas de códec de audio a PA externo a través de dos salidas SPK diferenciales.

Cuando se utiliza un amplificador interno, el códec de audio se emite al PA interno. El códec de audio puede ajustar la ganancia directamente ajustando el registro, o a través de dos salidas SPK diferenciales.

7.7.3 Interfaz de control

ES8312 proporciona IIC como interfaz de control, que está conectada a RT1011 controlinterface IIC.

7.7.4 Interfaz de audio digital

ES8312 proporciona una interfaz de audio digital (IIS) para intercambiar datos de audio con procesadores externos. Interfaz de audio digital ES8312 conectada a la interfaz IIS de C5535.

7.8 MICRÓFONO

Las MIC superior e inferior de este sistema utilizan MIC electret. A continuación se muestran las especificaciones de las MIC.

1. Sensibilidad: S = -42±3dB@f = 1kHz, pin = 1Pa;

2. Señal a ruido: S/N estándar 60dB@f = 1 kHz, pin = 1Pa;

3. Impedancia: MAX out = 2.2KΩ;

4. Tamaño: Φ6.0 * 2.7mm;

7.9 Altavoz

Los altavoces internos de este sistema utilizan un altavoz de 8Ω/2W. Los parámetros específicos del altavoz se muestran a continuación.

1. Calibre: 36 mm;

2. Impedancia: 8Ω;

3. Sensibilidad: 93±3dB;

4. Potencia nominal: 1W;

5. Potencia máxima: 2W.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.10 Amplificador de potencia de audio

7.10.1 Control del amplificador de potencia de audio

El amplificador de potencia de audio AW87318CSR utiliza en este sistema es un amplificador de potencia multinivel mono de clase K totalmente diferencial. AW87318CSR adopta la tecnología K-chargepump charge pump, que tiene alta eficiencia y capacidad de conducción. La frecuencia de funcionamiento es

1.1MHz, y está equipado con un circuito de arranque suave, un bucle de control limitador de corriente y un bucle de control de sobretensión para garantizar un funcionamiento estable y confiable del circuito. Admite una sola fuente de alimentación de batería de iones de litio.
Los parámetros específicos del amplificador de audio se muestran de la siguiente manera:

Tabla 7-4 Rendimiento clave del amplificador de potencia de audio

S/N	Artículo	Condición	Parámetro
1	Voltaje		3.0-5.5V
2	Poder	Modo 1: VDD = 4.2V, Carga = 8Ω + 33uH	1.2W
		Modo 10: THD + N = 1%, RL = 8Ω + 33uH, f = 1KHZ, VDD = 4.2V	1,75 W
		Modo 10: THD + N = 10%, RL = 8Ω + 33uH, f = 1KHZ, VDD = 4.2V	2.15W
3	Eficacia	Modo 1 ~ 7,10: Po = 1W, VDD = 3.6V, RL = 8Ω + 33uH	83%
		Modo 1 ~ 7,10: Po = 1W, VDD = 3.6V, RL = 6Ω + 33uH	83%
4	Distorsión armónica (THD + N)	Modo 1: VDD = 3.6V, Po = 1W, RL = 8Ω + 33uH, f = 1KHZ	0.008%
		Modo 10: VDD = 3.6V, Po = 1W, RL = 8Ω + 33uH, f = 1KHZ	0.009%

El interruptor del amplificador de audio se controla a través del pin SHDN. Cuando el nivel de bajo voltaje de SHDN supera los 0,5 mS, el amplificador de audio se apaga. Cuando SHDN es una señal de pulso, el amplificador de audio cambia al modo de funcionamiento normal.

Tabla 7-5 Configuración del modo de trabajo

EXT_SPK_EN	INT_SPK_EN	PAPÁ
0	0	espera
0	Pulso	Encendido SPK interno
Pulso	0	Encendido SPK externo

AW87318 determina el modo de trabajo detectando el número de flancos ascendentes de la señal de pulso enviada por el pin SHDN. Como se muestra en la Figura 14, el pin SHDN se tira directamente hacia arriba y se mantiene a un nivel alto, con solo un borde ascendente, AW87318 cambiar al modo 1; Los pines SHDN se pueden tirar directamente hacia arriba, hacia abajo, hacia arriba y mantenerse a un nivel alto, con dos bordes ascendentes., AW87318 cambiar al modo 2... y así sucesivamente. AW87318 tiene 10 modos de trabajo, con un máximo de 10 bordes ascendentes que se pueden introducir. El número de flancos ascendentes no puede exceder de 10.
El tiempo de nivel alto y bajo del pulso está entre 0,75 µs y 10 µs, y 2 µs es

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

recomendado.

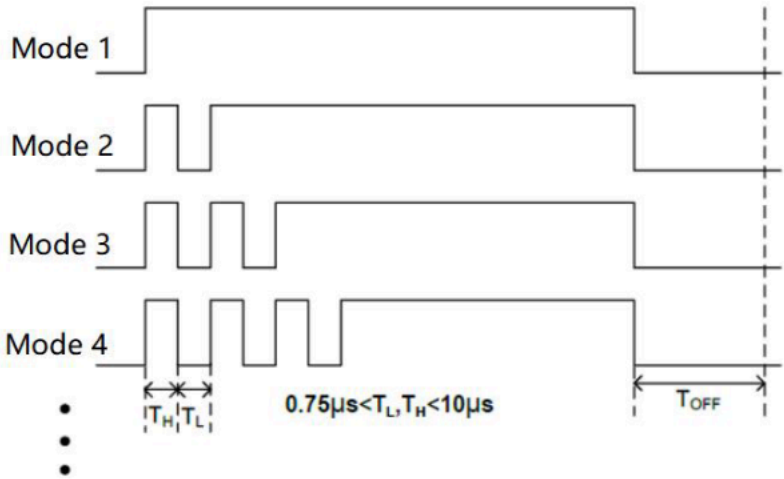


Figura 7-18 AW87318 Control de pulsos

Al cambiar entre modos, primero se debe bajar SHDN. Después de que el tiempo de descenso (recomendado para 1 ms) exceda el TOFF, el chip se apagará, el registro interno se restablecerá y se enviará el pulso requerido.

Cuando el cableado de la señal de control es relativamente largo, debido a problemas de integridad de la señal o interferencia de radiofrecuencia, se generarán señales de rebabas estrechas. Generalmente, el ancho de la señal de rebaba es de unos pocos ns a más de 10 ns. La tecnología de control de pulsos de una línea incluye una tecnología Deglitch. Deglitch puede eliminar eficazmente la influencia de la señal de rebaba en un ancho de 120 ns. Los detalles se muestran en la siguiente figura.

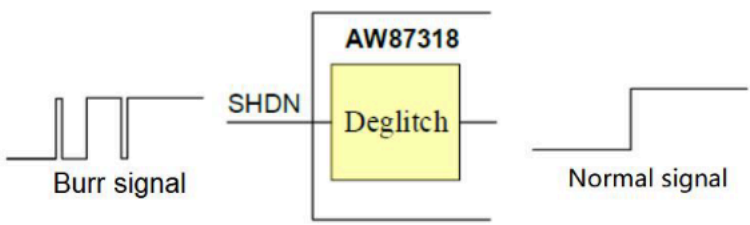


Figura 7-19 AW87318 Diagrama de funciones

Descripción del modo:

Hay 10 modos de trabajo para AW87318. El amplificador de clase K incluye el modo 1 ~ 7,10. El receptor incluye el modo 8,9. Los primeros siete modos de trabajo están equipados con la función AGC multinivel, que mantiene una potencia de salida constante y refina aún más la potencia

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

nivel, a saber, 1,2 W, 1,1 W, 1 W, 0,9 W, 0,8 W, 0,7 W, 0,6 W, adecuado para altavoces con diferentes potencias nominales y aplicaciones flexibles. El modo 8 y el modo 9 son modos de receptor con factores de amplificación opcionales de 1 V/V y 3 V/V, respectivamente, lo que proporciona una aplicación flexible.

La capacitancia de entrada externa del amplificador de AW87318 es Cin, la resistencia de entrada externa es Rin, la resistencia de entrada interna es de 6.6K Ω y el factor de amplificación es 159.5K/(Rin + 6.6K). (bajo TA = 25 ° C, VDD = 4.2V). Las aplicaciones típicas recomendadas se muestran a continuación.

Tabla 7-6 Rendimiento del modo de pulso

Mode Type	Enable Signal	magnification (V/V)	AGC Power(W)				Multi-Level AGC Function	Receiver Mode
			RL=8Ω +33μH	RL=6Ω +33μH	RL=4Ω +15μH	RL=3Ω +15μH		
Mode1		16.6	1.2	1.6	—	—	√	
Mode2		16.6	1.1	1.5	—	—	√	
Mode3		16.6	1.0	1.3	2.0	—	√	
Mode4		16.6	0.9	1.2	1.8	—	√	
Mode5		16.6	0.8	1.0	1.6	2.0	√	
Mode6		16.6	0.7	0.9	1.4	1.8	√	
Mode7		16.6	0.6	0.8	1.2	1.6	√	
Mode8		1						√
Mode 9		3						√
Mode10		16.6	1.75W@ THD=1%	2.05W@ THD=1%	2.4W@ THD=1%	2.35W@ THD=1%		

7.10.2 Ajuste de ganancia del amplificador de audio

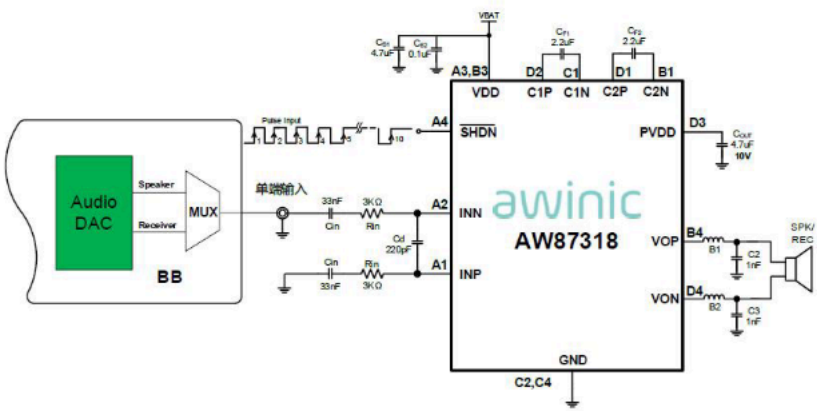


Figura 7-20 Diagrama de control AW87318

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

La ganancia del amplificador de audio AW87318 se puede ajustar ajustando la resistencia RIN. El factor de amplificación se puede ajustar cambiando el valor de resistencia de la resistencia de entrada externa, donde la resistencia de entrada incorporada Rini es de 6,6 kΩ. Tomando como ejemplo la resistencia de entrada externa de Rine = 3k Ω, el factor de amplificación se calcula de la siguiente manera:

$$\text{K-Class Mode :}\quad A_V = \frac{159.5k\Omega}{R_{ine}+R_{ini}} = \frac{159.5k\Omega}{3k\Omega+6.6k\Omega} = 16.6V/V$$

Este sistema está configurado en RIN = 1K, con una ganancia de 20.986dB.

7.10.3 Configuración del filtro de paso de banda del amplificador de audio

1) Capacitancia de entrada Cin (frecuencia de corte de paso alto de entrada)
El condensador de entrada, junto con la resistencia de entrada, forma un filtro de paso alto para filtrar el componente de CC de la señal de entrada. El punto -3dB del filtro de paso alto es el siguiente:

$$f_H(-3dB) = \frac{1}{2*\pi*R_{intotal}*C_{in}}(Hz)$$

La elección de un condensador Cin más pequeño ayuda a filtrar el ruido de 217 Hz acoplado a la entrada y ayuda a reducir el sonido de estallidos y chasquidos cuando se enciende el amplificador de potencia. Una buena coincidencia entre dos condensadores de entrada es beneficiosa para mejorar el rendimiento general del chip y suprimir los sonidos de estallido y clic. Se recomienda utilizar condensadores con una tolerancia del 10% o superior.

2) Condensador de filtrado diferencial de entrada Cd (frecuencia de corte de paso bajo de entrada)

El condensador de filtrado diferencial de entrada, junto con la resistencia de entrada, forma un filtro de paso bajo que se puede utilizar para atenuar los componentes de alta frecuencia de la señal de entrada. Cuando el altavoz reproduce música con un sonido agudo, puede atenuar adecuadamente una parte de la señal de entrada de alta frecuencia, haciendo que la señal musical sea suave y cómoda. El

El punto de -3dB del filtro de paso bajo es el siguiente:

$$f_L(-3dB) = \frac{1}{2*\pi*(R_{ini}//R_{ine})*2*C_d}(Hz)$$

Este sistema está configurado en Cin = 100nF, Cd = 0.01UF. El valor del paso de banda calculado de la siguiente manera

Cin(nF)	Rine(KΩ)	Rini(KΩ)	Cd (pF)	Av	Fh (HZ)	Fl(KHZ)
100	1	6.6	10000	20.98684211	209.5206168	9.168114264

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

8 Descripción de la interfaz

8.1 Interfaz interna

8.1.1 Interfaz de accesorios de 24 pines

Tabla 8-1 Definición de interfaz de accesorios de 24 pines

Definición de interfaz de accesorio de 24 pines					
SN	Definition	Description	SN	Definición	Descripción
1	ACC_USB_D+	datos USB diferencial	2	GND	Tierra
3	ACC_USB_D-		4	ACC_UART1_TXD	Impresión ACC UART
5	GND	Tierra	6	ACC_UART1_RXD	
7	EXT_MIC+	MIC externo	8	EXT_SPK+	Altavoz externo
9	EXT_MIC-		10	EXT_SPK+	
11	GND	Tierra	12	EXT_SPK-	
13	EXT_PTT	PTT externo	14	EXT_SPK-	
15	INT_PTT	PTT externo	16	GND	Tierra
17	ACC_Emergency	Botón de emergencia ACC	18	GND	
19	ACC_SEL1	Identificación de accesorios	20	ACC_VBUS	Entrada de alimentación USB ACC
21	ACC_SEL2		22	GND	Tierra
23	ACC_SEL3		24	ACC_VBAT	Batería externa

8.1.2 Interfaz LCD de 10 pines

Tabla 8-2 Interfaz LCD de 10 pines

Interfaz LCD de 10 pines			
Pin	Nombre de SN	Tipo	Descripción
1	LED1+	P	Fuente de alimentación de retroiluminación LCD
2	LED1-	P	Fuente de alimentación de retroiluminación LCD
3	GND	P	Tierra
4	IOVCC	P	Fuente de alimentación LCD
5	VCC	P	Fuente de alimentación LCD
6	SCL (en inglés)	Yo	Línea de reloj LCD SPI
7	RESTABLECIMIENTO	Yo	Restablecimiento de LCD
8	CS	Yo	Selección de chip LCD SPI
9	SDA	Yo	Entrada LCD SPI
10	RS	Yo	Selección de datos e instrucciones de la pantalla LCD

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

8.1.3 Interfaz de placa de teclas de 25 pines

Tabla 8-3 Interfaz de placa de teclas de 25 pines

Interfaz de placa de llave de 25 pines							
SN	Definition	Description	Tipo	SN	Definición	Descripción	Tipo
1	VCC3V3D	Fuente de alimentación	P	2	VCC3V3D	Fuente de alimentación	P
3	GND	Tierra	P	4	GND	Tierra	P
5	GND		P	6	GND		P
7	GND		P	8	GND		P
9	GND	Tierra	O	10	GND	Tierra	P
11	GND		O	12	KEY_LED	Tecla LED	Yo
13	KEY_LED	Tecla LED	Yo	14	GND	Tierra	E/S
15	KEY_C1_OUT	Clave de columna	O	16	GND		E/S
17	KEY_R4	Clave de columna	O	18	GND	ColumnKey (Llave de columna)	Yo
19	KEY_C2_OUT	Tecla de fila	O	20	KEY_R2		Yo
21	KEY_C5_OUT		O	22	KEY_R3		Yo
23	KEY_C3_OUT		O	24	KEY_R1		Yo
25	KEY_C4_OUT		O				

8.2 Interfaz externa

8.2.1 Interfaz de accesorios de 18 pines

Tabla 8-4 Interfaz de accesorios de 18 pines

SN	Nombre del pin	Tipo	Rendimiento eléctrico	Descripción
1	GND	P	GND ,0V	Tierra
2	NC		NC	NC
3	EXT_PTT	Yo	CMOS de 3,3 V	PTT externo. activo en baja tensión. Lógica CMOS de 3,3 V
4	ACC_SEL1	Yo	CMOS de 3,3 V	Identificación de accesorios 1.Activo en baja tensión. Pull-up interno de 3.3V
5	EXT_MIC+	Yo	Analógico, Diferencial típicoVoltaje 8mVrms	Polo positivo de entrada diferencial MIC. Sensibilidad recomendada -42dB
6	EXT_MIC-	Yo	Analógico, Diferencial típicoVoltaje 8mVrms	Entrada diferencial MIC polo negativo. Sensibilidad recomendada -42dB
7	NC		NC	NC

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

8	NCNC (en inglés)			NC
9	ACC_SEL3	Yo	CMOS de 3,3 V	Identificación de accesorios 3.Activo en baja tensión. Pull-up interno de 3.3V
10	GND	P	GND ,0V	Tierra
11	ACC_SEL2	Yo	CMOS de 3,3 V	Identificación de accesorios 2.Activo en baja tensión. Pull-up interno de 3.3V
12	ACC_Emergency	Yo	CMOS de 3,3 V	Botón de alarma de emergencia. Activo en baja tensión. Pull-up interno de 3.3V
13	NC		NC	NC
14	UART_TXD	O	CMOS	Transmisor de comunicación en serie. 3.3Lógica VCMOS
15	UART_RXD	Yo	CMOS	Receptor de comunicación en serie. 3.3Lógica VCMOS
16	NC		NC	NC
17	EXT_SPK-	O	Auricular analógico: Carga410Ω±5%, potencia de audio P≤30mW, voltaje máximo Vrms = 3±0.5V; (SPK-, SPK+ voltaje de terminal dual); Micrófono de hombro: altavoz de 8 Ω, potencia nominal de 0,5 W, potencia máxima de 1,5 W (salida diferencial)	Altavoz externo de polo negativo
18	EXT_SPK+	O	Auricular analógico: Carga410Ω±5%, potencia de audio P≤30mW, voltaje máximo Vrms = 3±0.5V; (SPK-, SPK+ voltaje de terminal dual); Micrófono de hombro: altavoz de 8 Ω, potencia nominal de 0,5 W, potencia máxima de 1,5 W (salida diferencial)	Altavoz externo de polo positivo

Nota: Todos los nombres de los pines se nombran en relación con el host;

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

8.2.2 Identificación de accesorios

ACC_SEL1, ACC_SEL2 y ACC_SEL3 se utilizan para proporcionar a las radios una interfaz de información para la configuración.

Tabla 8-5 Tabla de selección de modo

ACC_ SEL1	ACC_ SEL2	ACC_ SEL3	EXT_BAT+ Salida	USB Mode	Definición
00		0	Y	Esclavo	Reservado
00		1	N	Esclavo	Micrófono de hombro y línea de prueba
0	1	0	Y	Maestro	Reservado
0	1	1	Y	Esclavo	Accesorios de auriculares normales
1	0	0	Y	Esclavo	Accesorios para auriculares a prueba de explosiones
1	0	1	Y	Esclavo	Reservado
1	1	0	N	Esclavo	Escritura/lectura de UART
1	1	1	N	Esclavo	Sin accesorios

Descripción:

1. Cuando la CPU host determina que el accesorio externo es un auricular, primero atenúa la amplitud de la señal y luego cambia la señal de audio del extremo del host al extremo del accesorio externo.

2. El rango de impedancia de la carga de auriculares es de 410 Ω±5% (se recomienda usar 390 Ω o 430 Ω), y la potencia de salida de audio nominal desde la interfaz de accesorios hasta la carga (410 Ω±5%) es de 10 mW, con un voltaje de Vrms = 2.0V; La potencia máxima de audio no supera los 30 mW y el voltaje de salida máximo está dentro del rango de Vrms = 3.0±0.5V (si el voltaje de salida máximo es inferior a 2.5V o mayor que 3.5V, se considera no calificado).

3. En la tabla, "Y" representa la potencia de salida, "N" representa la ausencia de potencia de salida, "0" representa el nivel bajo y "1" representa el nivel alto.

4. El terminal a prueba de explosiones solo se puede usar cuando reconoce micrófonos de hombro a prueba de explosiones, auriculares a prueba de explosiones o cables de escritura de frecuencia. Cuando reconoce otros accesorios, no está permitido su uso y emitir un aviso de alarma.

5. Se prohíbe el uso de accesorios convencionales en máquinas a prueba de explosiones (prohibido a través del software).

6. Los hosts no a prueba de explosiones conectados a accesorios de audio a prueba de explosiones no cambiarán de voz.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

8.2.3 Apariencia de la interfaz y secuencia de pines del accesorio

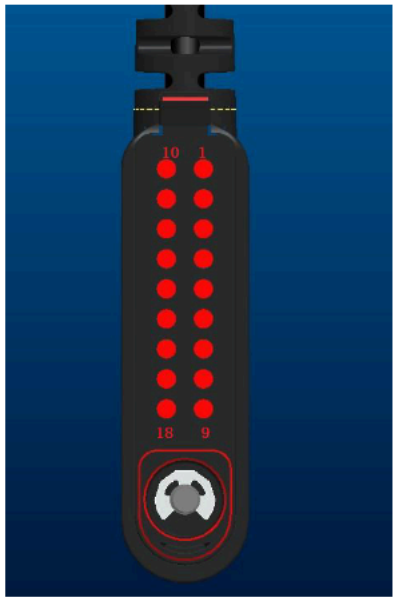


Figura 8-1 Apariencia de la interfaz de accesorios

La columna izquierda de arriba a abajo: 10 ~ 18

La columna derecha de arriba a abajo: 1 ~ 9

Tabla 8-6 Pin usado del accesorio

Producto accesorio		Pin Usado
Audio	Auricular ordinario	1, 3, 4, 5, 6, 10 (opcional), 17, 18
	Hombro ordinarioMicrófono	1, 3, 5, 6, 10 (opcional), 11, 12, 17, 18
	Auricular a prueba de explosiones	1, 3, 5, 6, 9, 11, 13 (opcional), 17, 18
	hombro a prueba de explosionesMicrófono	No es compatible

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

9 Diagrama de flujo de mantenimiento

Nota: El contenido relacionado con LCD solo se aplica a DH590/DH560;

9.1 Sección de banda de base

9.1.1 Resumen del mantenimiento del circuito de banda de base

1. La placa se enciende normalmente después de encenderse, con una corriente de aproximadamente 90 mA. Durante el proceso de inicio, la luz verde parpadea. Si el cable de prueba de pico de pato está conectado, el USB se encenderá automáticamente, lo que lo hace conveniente para las pruebas automatizadas de la placa;

2. Si se mantienen presionadas las teclas PTT y de alarma antes de encenderse, la placa entrará en el modo de combustión y la corriente es de aproximadamente 87 mA en este momento;
3. Si se mantiene presionado el botón de alarma antes de encender (hasta que se complete el inicio), la placa entrará en el modo de actualización de Bluetooth y la alimentación de Bluetooth se encenderá automáticamente (para la conveniencia de la grabación de programas de chip Bluetooth y la configuración de direcciones). En este momento, la corriente es de aproximadamente 98 mA.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

9.1.2 Flujo de mantenimiento de la unidad de control de banda base

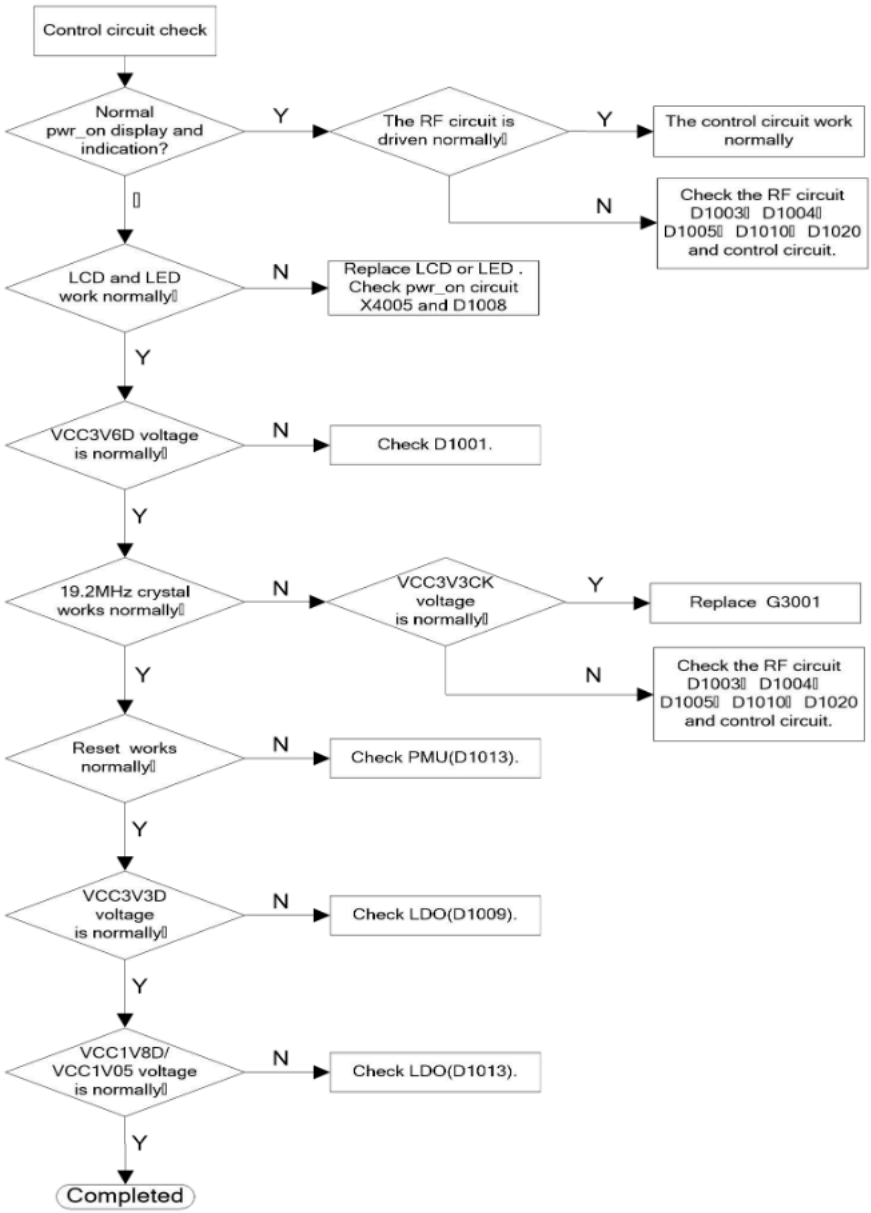


Figura 9-1 Mantenimiento de la banda base

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

9.1.3 Otros fallos

Tabla 9-1 Método de mantenimiento para otras fallas

SN	Culpa	Método de mantenimiento
1	USB no reconocid o	Comprobar X4001 2. Compruebe si el pin S del pin 10 de D4001 es de nivel bajo. Si es de alto nivel, el modo o programa es incorrecto;

9.2 Unidad de RF

9.2.1 Unidad receptora

Ámbito de aplicación: Se confirma la falla de que el problema es la recepción. (El altavoz esnormal, FGU es normal)

Observaciones:(1)El altavoz es normal: A juzgar por el sonido de aviso de encendido u otros sonidos de funcionamiento(2)FGU es normal: A juzgar por la señal del oscilador local filtrada desde el puerto de la antena de prueba de conducción. Otro método es detectar la señal del oscilador local directamente en el RXVCO utilizando una sonda de radiación de radiofrecuencia. Si se puede detectar la señal obvia del oscilador local, la FGU es normal.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

RX CHECK

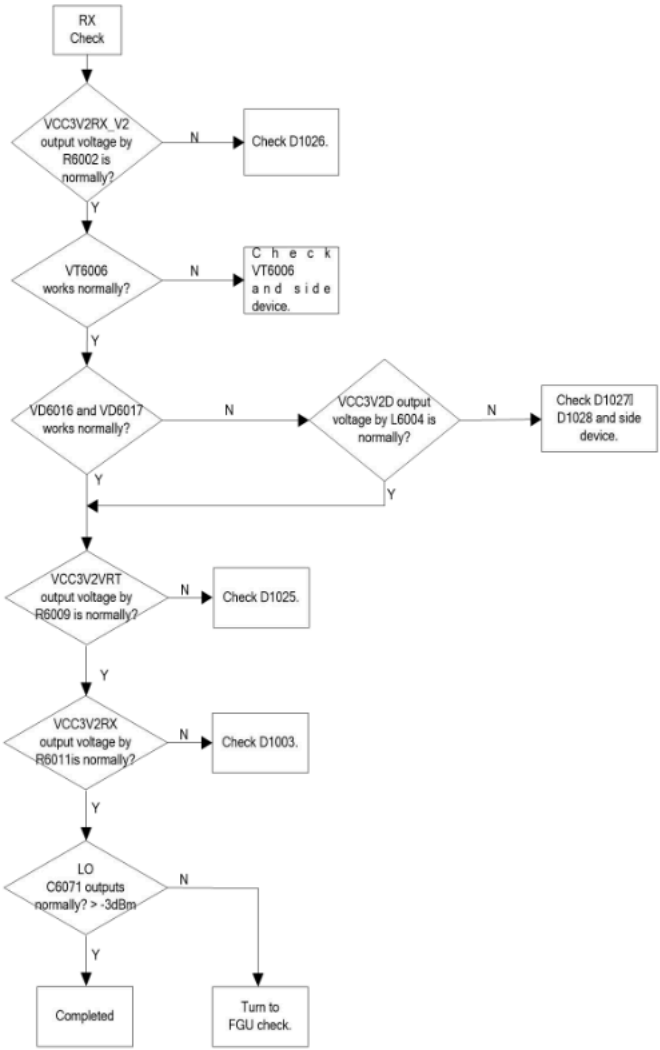


Figura 9-2 Diagrama de mantenimiento de la unidad receptora

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

9.2.2 Unidad transmisora

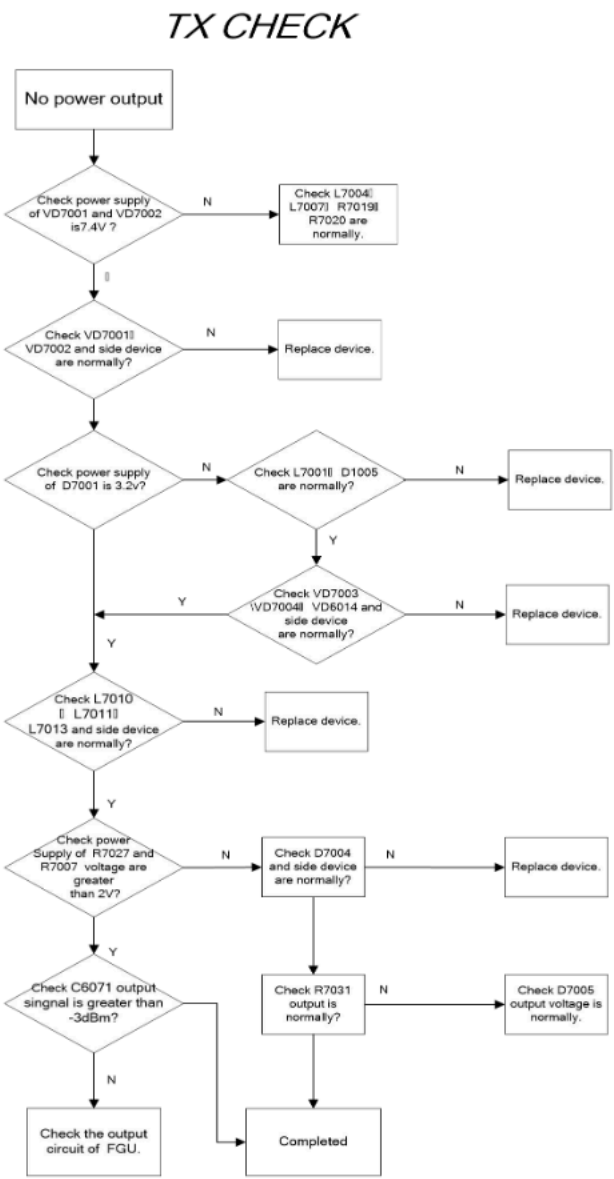


Figura 9-3 Diagrama de mantenimiento de la unidad transmisora

Nota: La potencia de transmisión se confirma normal con el valor de depuración que se refiere al documento de depuración de software.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

9.2.3 Unidad FGU

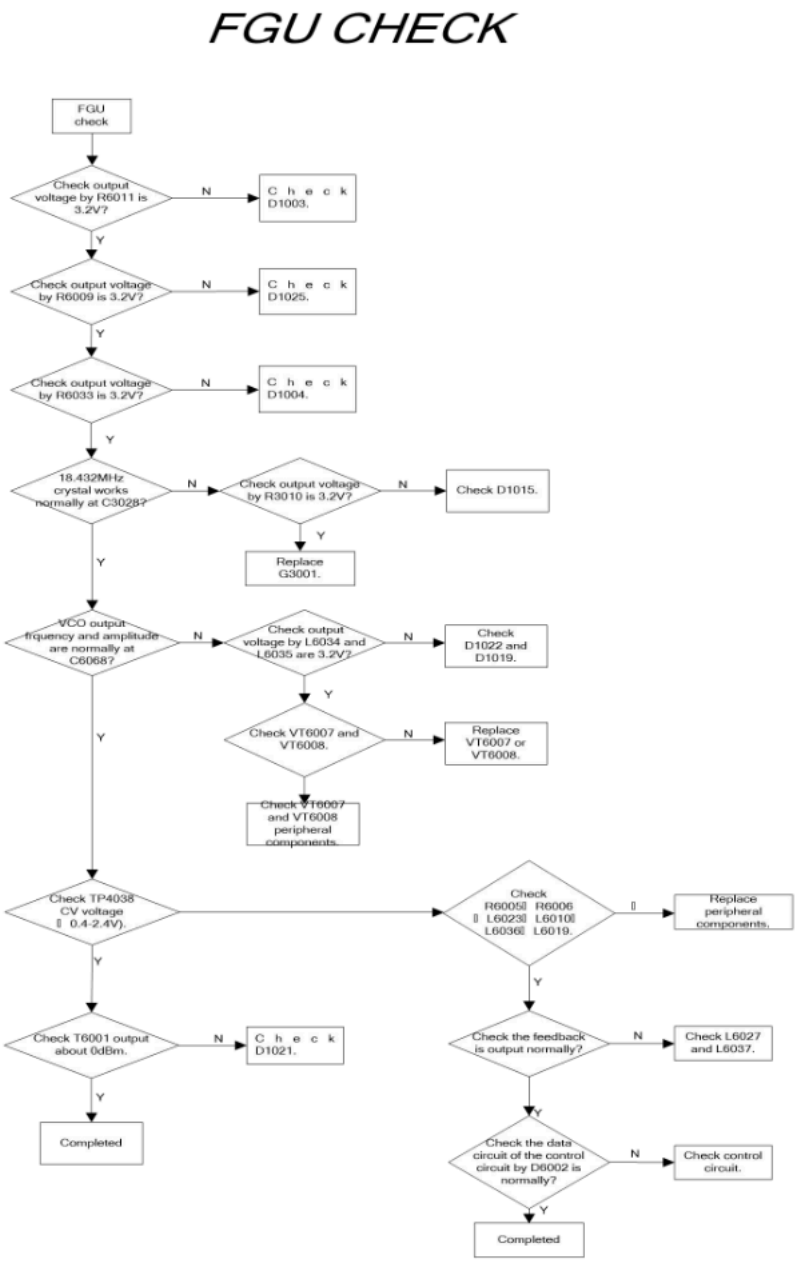


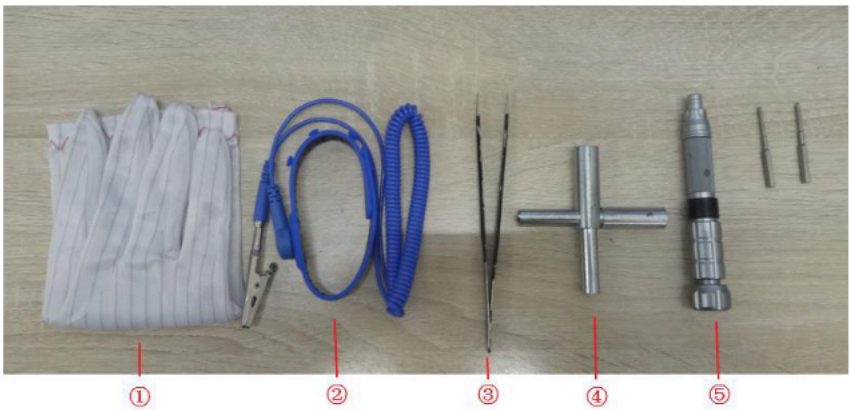
Figura 9-4 Diagrama de mantenimiento de la unidad FGU

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

10 Desmontar y montar

10.1 DH500 Desmontar y montar

10.1.1 Desmontar herramientas

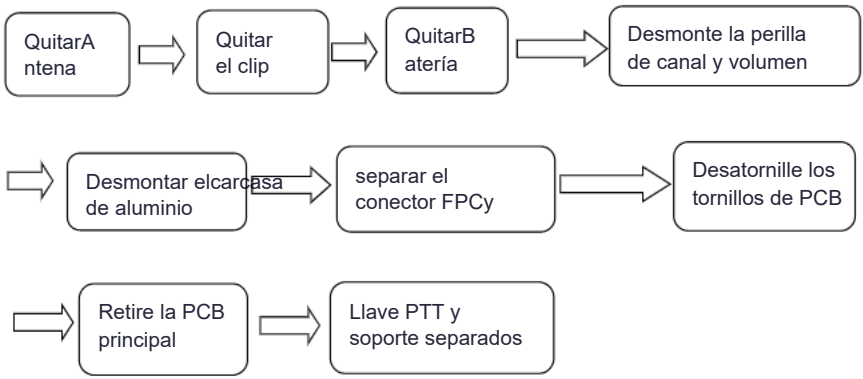




SN	Artículo
1	Guante antiestático
2	Correa de muñeca antiestática
3	Pinzas
4	Sockets
5	Destornillador (destornillador de cruz, destornillador plano, destornillador Torx T6)
6	Soldador

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

10.1.2 Desmontar el flujo



10.1.3 Pasos de desmontaje

1. Desatornille la antena en sentido contrario a las agujas del reloj;



2. Presione la carcasa del clip a lo largo de la dirección de la flecha A y empújela hacia la dirección de la flecha B para quitar el clip posterior;



3. Presione el botón pulsador de la batería a lo largo de la dirección de la flecha A y empújelo hacia afuera a lo largo de la dirección de la flecha B para quitar la batería;

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>





4. Extraiga la perilla de volumen y la perilla de codificación a lo largo de la dirección de la flecha. Retire las tuercas correspondientes con un manguito;

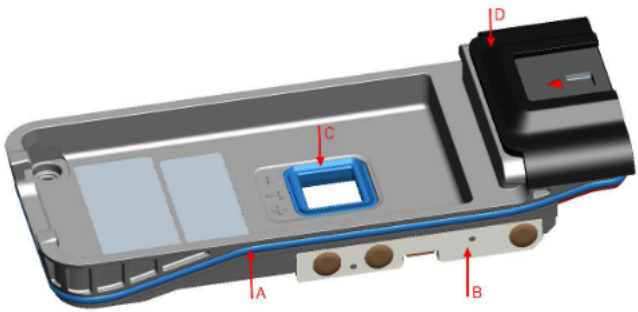


5. Desatornille los dos tornillos con un destornillador T8 y retire el componente de la carcasa de aluminio a lo largo de la dirección de la flecha;

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



6. El componente de la carcasa de aluminio de A (anillo impermeable), B (PTT FPC), C (Anillo impermeable de la batería), D (cubierta trasera) se puede quitar directamente;



7. Desconecte el conector A para separar el FPC de la placa de interfaz de accesorios, desconecte el conector B y use un soldador para quitar el cable del altavoz C;

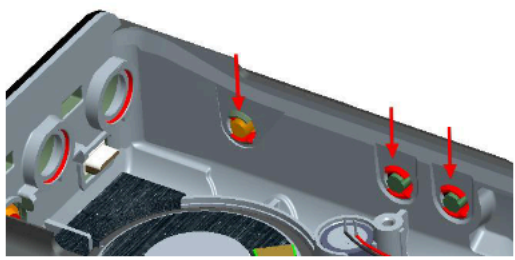


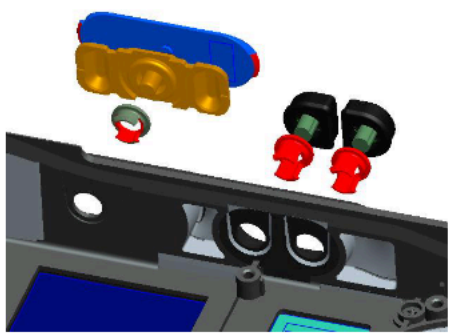
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

8. Use un destornillador Phillips para quitar los cuatro tornillos de la placa PCB y luego retire la placa PCB oblicuamente. Durante el proceso de extracción, preste atención a laobstrucción del FPC y los conectores de la placa de interfaz accesoria, y retírelos lentamente para evitar romperla con fuerza excesiva;

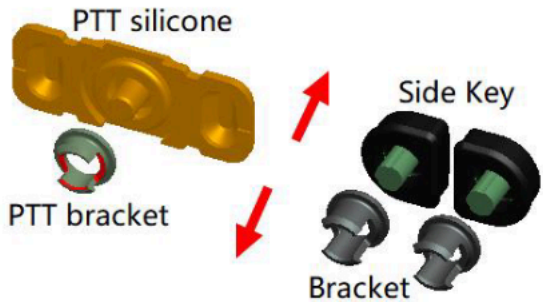


9. Llave PTT y silicona PTT separadas y soporte, llave lateral y soporte. Use un destornillador plano para empujar la posición del hueso del soporte a lo largo de la dirección de la flecha y empújelo hacia afuera. El soporte y la silicona se pueden separar directamente a mano;





<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



10.1.4 Pasos de montaje

Los pasos de montaje pueden referirse a los pasos de desmontaje y viceversa. Tenga en cuenta que si la bocina y el micrófono están dañados y necesitan ser reemplazados, primero debe limpiar el pegamento blanco en la circunferencia de la bocina y el micrófono, y luego usar unas pinzas para levantarlos.
Al ensamblar el cuerno, preste atención a su dirección y se debe aplicar pegamento blanco a la circunferencia del nuevo cuerno. La herramienta dispensadora de pegamento puede ser una jeringa de 5 ml con una aguja de 1,0 mm de diámetro. Después de dispensar, déjelo al lado durante 4 horas para asegurar el secado depegamento antes de los pasos de ensamblaje restantes.

Al ensamblar y soldar el altavoz y el micrófono, es necesario ordenar el cableado y también prestar atención a los polos positivo y negativo de la placa PCB. El cable rojo debe soldarse al polo positivo y el cable negro debe estar unido al polo negativo. Tenga cuidado y no queme los componentes y la carcasa al soldar el altavoz y el micrófono;

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

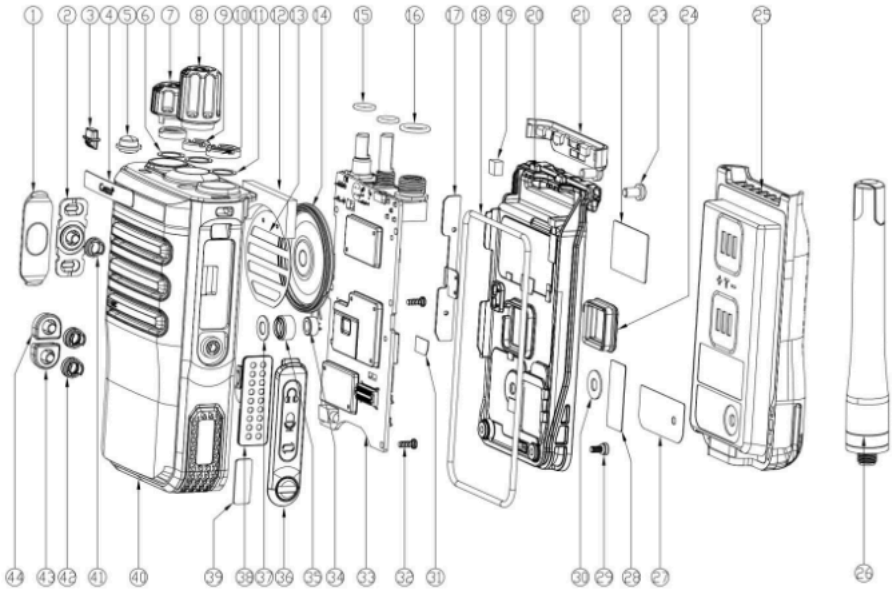
10.1.5 Componentes



SN	Nombre	SN	Nombre
1	pinza	8	Cubierta de botón PTT
2	Batería	9	Llave lateral de goma
3	Carcasa de aluminio	10	Caucho PTT
4	Perilla de canal	11	Tornillo
5	Perilla de volumen	12	Placa de circuito impreso principal
6	Antena	13	Carcasa delantera
7	Tuerca de tornillo	14	Interfaz de accesoriosCover

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

10.1.6 Vista explosiva



SN	Código de material	Nombre del material	Especificación y modelo	Número
1G0.80.40.1000369PTT tapa de llaveJA-01/0612G0.80.40.2000007PTT gel de				
sílicaJA-01/1613G0.80.40.1000406Columna de guía de luzJA-				
01/1214G0.78.30.4100137LOGO Botón labelPML.LB/0115G0.80.40.2000039Alarm				
JA-01/1916G0.80.40.5600251Tuerca de pomo Almohadilla de PCJA-				
01/0727G0.80.40.1000020Pomo de volumenJA-01/0718G0.80.40.1000021Pomo de				
codificaciónJA-01/0819G0.80.35.0200001Tuerca de conmutación M6 * 2.5 P0.75JA-				
01/49210G0.80.35.0200002Tuerca de antena M9 * 2.5mmJA-				
01/50111G0.80.40.5600252Tuerca de antena PC padJA-01/				
08112G0.80.40.5600249EVAJA-01/11113G0.80.40.5600248altavoz netJA-				
01/10114G0.29.01.02000127.4 Altavoz V CCND036GM2				
			0109	1
15	G0.80.35.0200011	Junta tórica ID5 * 1.2mm	JA-01/66	2
16	G0.80.35.0200010	Junta tórica ID7.5 * 1.3mm	JA-01/65	1
17	G0.40.07.0500058	Pttfpc_ A PCB	Pttfpc_ Un	1
18	G0.80.40.2000063	Anillo principal impermeable	JA-02/01	1

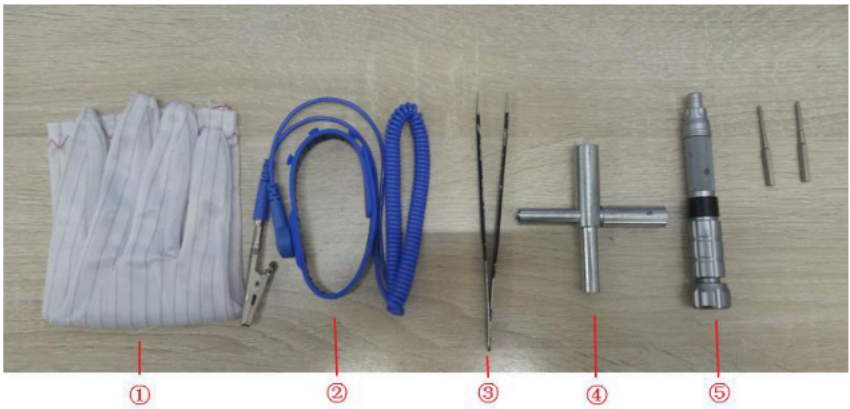
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

19	G0.80.40.5600235	Esponja conductora con base de antena	6 * 4 * 3 mm	1
20	G0.80.40.1200031	Carcasa de aluminio	JA-01/05	1
21	G0.80.40.1000438	Carcasa trasera	JA-01/02	1
22	G0.78.30.4100100	Etiqueta interna del host	PMH.LB/01	1
23	G0.80.35.0200015	Tornillo de máquina M3x6 empotrado en cruz de cabeza redonda plana	JA-01/57	2
24	G0.80.40.1000033	Anillo impermeable del conector de la batería	JA-01/43	1
25	G0.80.50.000100042	Batería de 2600 mAh	AB660	1
26	G0.80.60.3100128	Antena de modo dual	AF611	1
27	G0.80.40.5600061	Etiqueta de advertencia	3M7818, con reverso adhesivo	1
28	G0.78.30.4100101	Etiqueta de advertencia	PMJ.LB/01	1
29	G0.74.55.10000002	Tornillo GH810 M2x5	JA-01/62	2
30	G0.80.40.5600001	membrana impermeable y transpirableIPX7	JA-01/60	1
31	G0.80.40.5600002	Almohadilla de disipación de calor GAPPAD1500	JA-01/62	1
32	G0.80.35.0200004	Tornillo autorroscante ST1.9 * 5.0 mmcruz empotrada cabeza redonda plana	JA-01/52	6
33	/	Placa de circuito impreso principal	/	1
34	G0.29.03.0100010	micrófono de condensador eléctrico	HCM6027-BSC2L32-422	1
35	G0.80.40.2000038	Brazalete de micrófono	JA-01/13	1
36	G0.80.40.1000349	Cubierta de interfaz de accesorios	JA-01/50	1
37	G0.80.40.5600005	red de micrófono impermeable Φ 8 mmde una cara reverso adhesivo	JA-01/69	1
38	G0.40.07.0500057	Ibfpc_ A PCB	Ibfpc_ Un	1
39	G0.78.30.4100138	Etiqueta del modelo	PMX.LB/01	1
40	G0.80.40.1000440	Carcasa delantera	JA-01/01	1
41	G0.80.40.1000346	Soporte de llave PTT	JA-01/33	1
42	G0.80.40.1000307	Soporte de llave lateral	JA-01/08	2
43	G0.80.40.1000316	Gel de sílice de llave lateral (parte inferior)	JA-01/18	1
44	G0.80.40.1000315	Llave lateral de gel de sílice (superior)	JA-01/17	1

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

10.2 DH560 Desmontar y montar

10.2.1 Desmontar herramientas

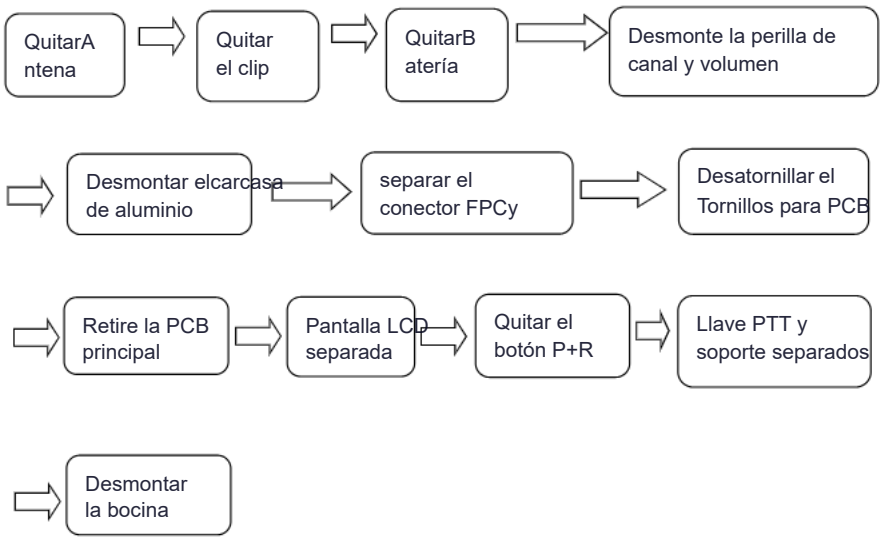




S/N Nombre1Guante
antiestático2Muñequera
antiestática3Pinzas4Socke
ts
5Destornillador (destornillador de cruz, destornillador plano, destornillador T6Torx)6Soldador

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

10.2.2 Desmontar el flujo



10.2.3 Pasos de desmontaje

1. Desatornille la antena en sentido contrario a las agujas del reloj;



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

2.Presione la carcasa del clip a lo largo de la dirección de la flecha A y empújela hacia la dirección de la flecha B para quitar el clip trasero;



3. Presione el botón pulsador de la batería a lo largo de la dirección de la flecha A y empújelo hacia afuera a lo largo de la dirección de la flecha B para quitar la batería;





4. Extraiga la perilla de volumen y la perilla de codificación a lo largo de la dirección de la flecha. Retire las tuercas correspondientes con un manguito;

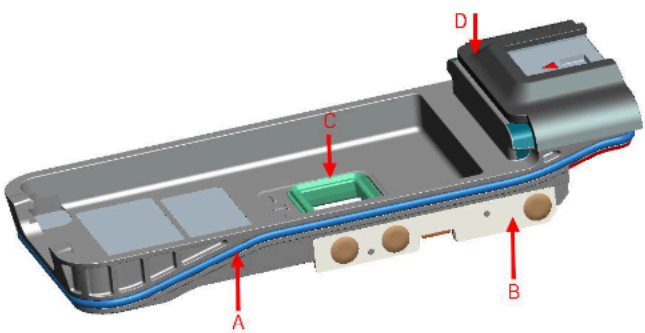
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



5. Desatornille los dos tornillos con un destornillador T8 y retire el componente de la carcasa de aluminio a lo largo de la dirección de la flecha;



6. El componente de la carcasa de aluminio de A (anillo impermeable), B (PTT FPC), C (Anillo impermeable de la batería), D (cubierta trasera) se puede quitar directamente;



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

7.Desconecte el conector A para separar el FPC de la placa de interfaz de accesorios, desconecte el conector B y use un soldador para quitar el cable del altavoz C;

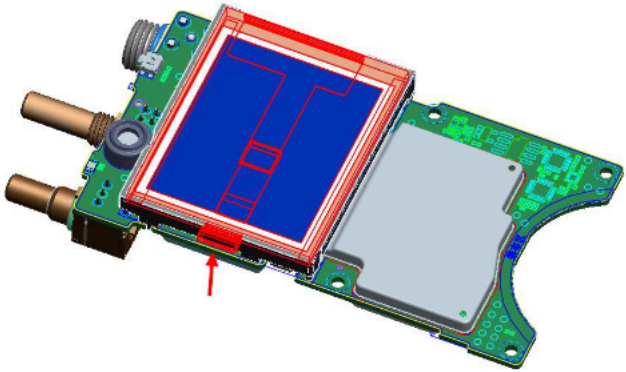


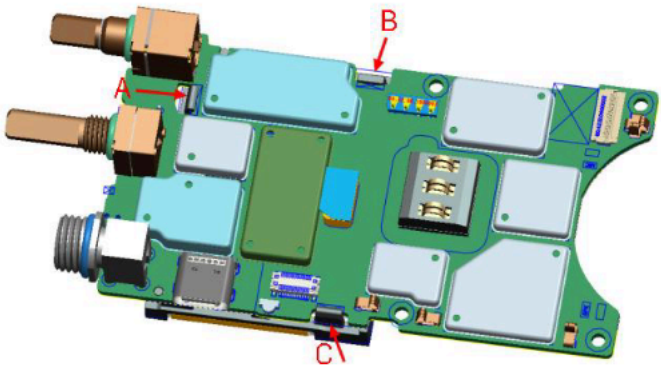
8. Use un destornillador Phillips para quitar los cuatro tornillos de la placa PCB y luego retire la placa PCB oblicuamente. Durante el proceso de extracción, preste atención a laobstrucción del FPC y los conectores de la placa de interfaz accesoria, y retírelos lentamente para evitar romperla con fuerza excesiva;



9. La flecha representa el conector LCD. Primero, use sus dedos o herramientas para abrir los clips del soporte LCD en las posiciones A, B y C para quitar el soporte. Luego, extraiga el conector para quitar el módulo LCD;

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



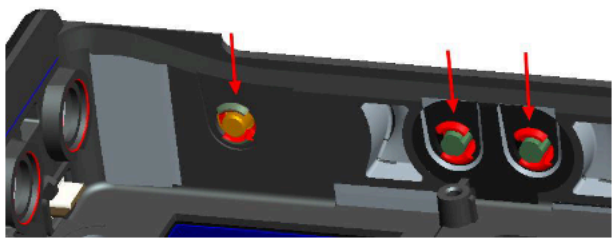


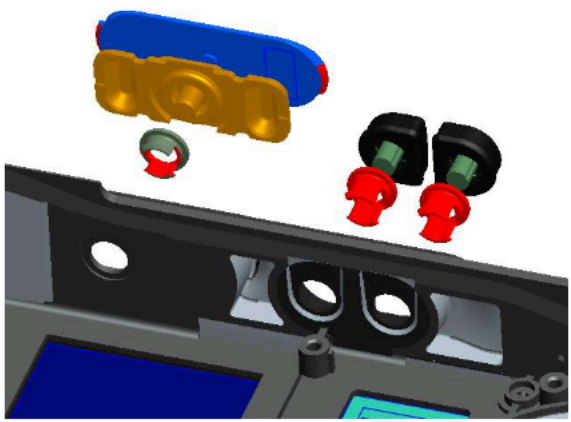
10. Use un destornillador Phillips para quitar los 4 tornillos en la posición de la flecha para quitar el botón P + R. A es una cúpula, B es un botón de silicona y C es un soporte de botón;

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

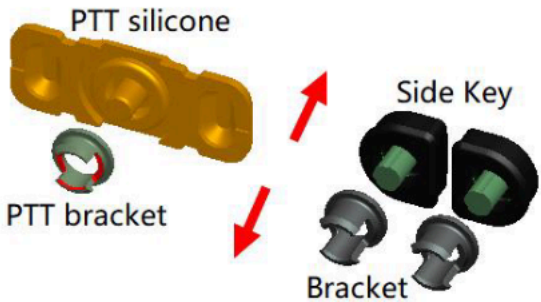


11. Llave PTT separada y silicona PTT y soporte, llave lateral y soporte. Use un destornillador plano para empujar la posición del hueso del soporte a lo largo de la dirección de la flecha y empujarlo hacia afuera. El soporte y la silicona se pueden separar directamente a mano;





<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



12. Desmonte la bocina. Retire el adhesivo blanco alrededor de la bocina y sáquelo con un destornillador plano;

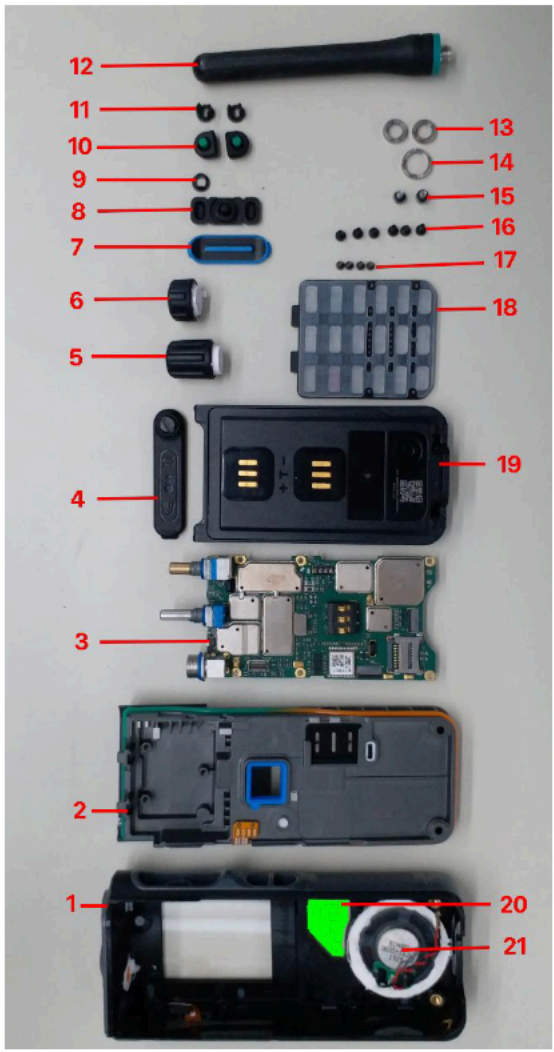


10.2.4 Pasos de montaje

Los pasos de montaje pueden referirse a los pasos de desmontaje, y viceversa.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

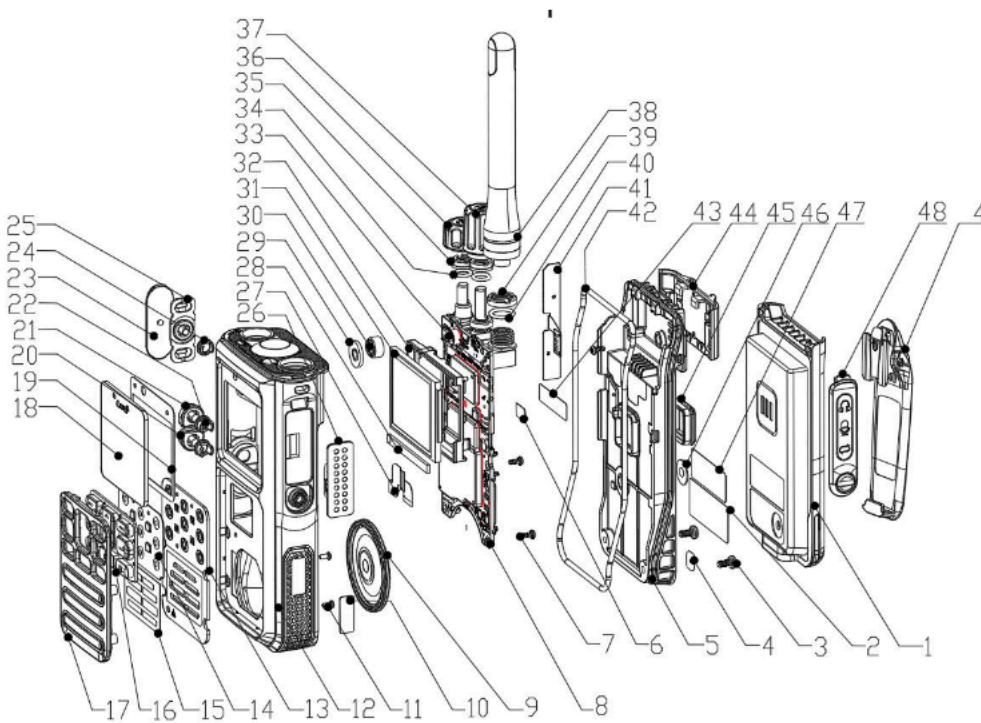
10.2.5 Componentes



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

S/N	Nombre	S/N	Nombre
1	Carcasa de cubierta	12	Antena
2	Carcasa de aluminio	13	Perilla de canal
3	Placa de circuito impreso principal	14	Perilla de la base de la antena
4	Cubierta de interfaz de accesorios	15	Tornillo T8
5	Cubierta de canal	16	Tornillo de PCB
6	Perilla de volumen	17	Tornillo de botón de llave
7	Cubierta de botón PTT	18	Tecla P+R
8	Silicona PTT	19	Batería
9	Soporte PTT	20	Tablero de llaves
10	Llave lateral de silicona	21	Cuerno
11	Cubierta de llave lateral		

10.2.6 Vista de explosión



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

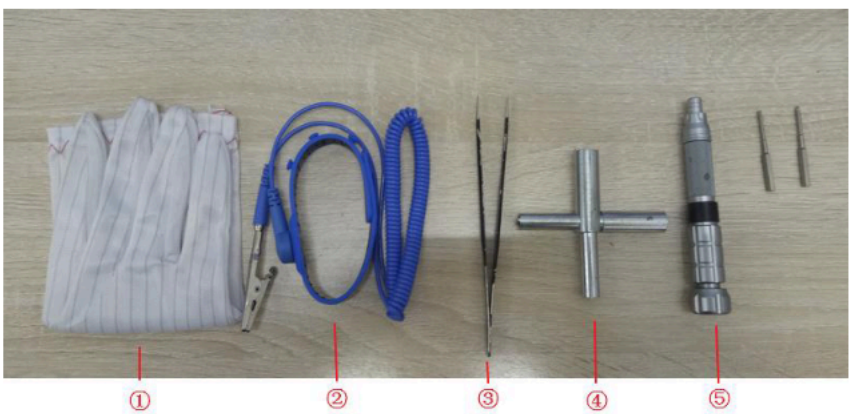
S/N	Código de material	Nombre del material	características técnicas	número
1G0.80.50.0100068AB591		BateríaAB59112G0.78.30.4100214GH860 Tornillo		
label	PMH.LB/0113G0.80.40.5500223Z9 interno M2.5 * 5JA-			
01/4924G0.80.40.5600062		Etiqueta anti desmontajePapel		
frágil15G0.80.40.1200048		Carcasa de aluminioADC1216G0.80.40.5600002Almohadilla		
de enfriamiento GAP PAD1500JA-01/621				
7	G0.80.35.0200004	tornillo roscadorST1.9 * 5.0mm ranura cruzadacabeza redondaplana	JA-01/52	4
8	G12.615.2550002	PCB (400-470MHz, AK2401A-FC)	(400-470MHz, AK2401A-FC)	1
9	G0.29.01.0100021	Cuerno	ND036GM21103	1
10	G0.78.30.4100307	Etiqueta de tipo	PMX.LB/01	1
11	G0.80.40.5500222	Tornillo Z9 M1.6 * 4	JA-01/48	4
12	G0.80.40.1000553	Tapa de la batería	PC9330	1
13	G12.615.3350002	Teclado PCB	teclado PCB	1
14	G0.80.40.5600391	Cúpula	JA-01/03	1
15	G0.80.40.5600392	Malla de altavoces	JA-01/04	1
16	G0.80.40.2000129	Teclado de silicona	JA-01/01	1
17	G0.80.40.1000623	Soporte de teclado	JA-01/01	1
18	G0.80.40.3100007	Lente LCD	MR58, T = 1,5 mm	1
19	G0.80.40.5600329	Adhesivo para lentes gemelas	WSR300BK DIC	1
20	G0.80.40.1000316	Llave lateral de silicona (abajo)	JA-01/18	1
21	G0.80.40.1000315	Llave lateral de silicona (arriba)	JA-01/17	1
22	G0.80.40.1000307	Soporte de llave lateral	JA-01/08	2
23	G0.80.40.1000559	Teclado PTT	JA-06/05	1
24	G0.80.40.1000346	Soporte de teclado PTT	JA-01/33	1
25	G0.80.40.2000027	Silicona PTT	JA-01/40	1
26	G0.40.07.0500104	IBFPC_A FPC	IBFPC_A	1
27	G0.40.07.0500105	kbfpc_A FPC	kbfpc_A	1
28	G0.80.40.5600380	LCD PORON	JA-01/26	1
29	G0.80.40.5600005	Malla impermeable Φ8mmAdhesivo de una carareverso	JA-01/69	1
30	G0.80.40.2000038	vaina	JA-01/13	1
31	G0.80.50.9000006	Pantalla LCD de 1,77 pulgadas	Relación de resolución de 160 * 128	1
32	G0.80.40.1000550	Soporte LCD	PC	1
33	G0.29.03.0100001	Micrófono electret	HCM6027-BSC2P2.8-422	1
34	G0.80.35.0200011	Anillo tipo O ID5 * 1.2mm	JA-01/66	2

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

35	G0.74.55.1000038	Tuerca de interruptor	JA-89/01	2
36	G0.80.40.1000020	Perilla de volumen	JA-01/07	1
37	G0.80.40.1000021	Perilla de canal	JA-01/08	1
38	G0.80.60.3100211	Antena larga U1	AF590	1
39	G0.74.55.1000037	Tuerca de antena	A-88/01	1
40	G0.80.35.0200010	Anillo tipo O ID7.5 * 1.3mm	JA-01/65	1
41	G0.40.07.0500106	pttfpc_A placa de circuito impreso	DH590_pttfpc_A	1
42	G0.80.40.1000551	Anillo principal a prueba de agua	silicona	1
43	G0.80.40.5600403	Almohadilla térmica 17x10x0.7	JA-03/03	1
44	G0.80.40.1000549	Carcasa trasera	PC	1
45	G0.80.40.2000061	Anillo impermeable del conector de la batería	DH680. JA-02/01	1
46	G0.80.40.5600001	Película impermeable y transpirable IPX7	JA-01/60	2
47	G0.78.30.4100066	Etiqueta de advertencia	PMJ.LB/01	1
48	G0.80.40.1000349	Cubierta de interfaz de accesorios	JA-01/50	1
49	G0.80.40.1000499	pinza	AD220	1

10.3 DH590 Desmontar y montar

10.3.1 Desmontar herramientas

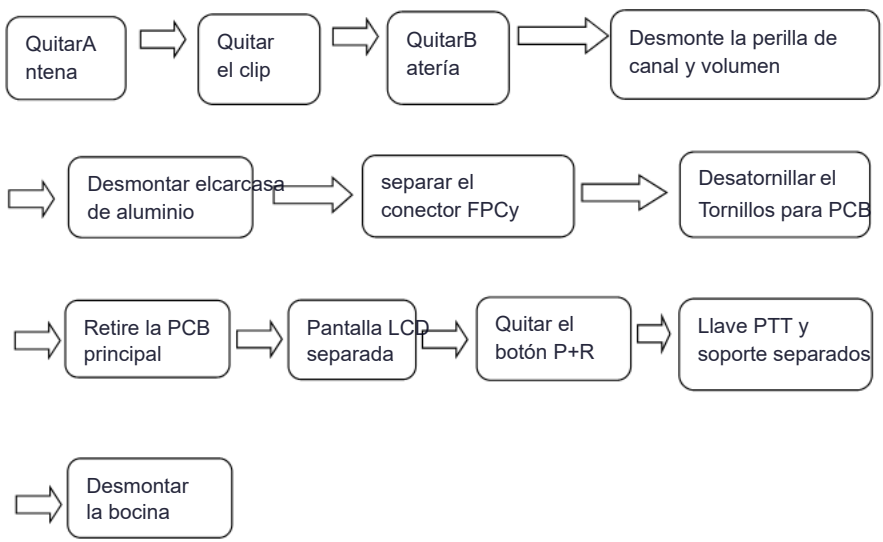


<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



S/Nname1Guante antiestático2Muñequera
antiestática3Pinzas4Vasos5Destornillador (destornillador de cruz,
destornillador plano, destornillador T6)6Soldador

10.3.2 Desmontar el flujo



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

10.3.3 Pasos de desmontaje

1.Desenrosque la antena en sentido contrario a las agujas del reloj;



2. Presione la carcasa del clip a lo largo de la dirección de la flecha A y empújela hacia la dirección de la flecha B para quitar el clip posterior;



3. Presione el botón pulsador de la batería a lo largo de la dirección de la flecha A y empújelo hacia afuera a lo largo de la dirección de la flecha B para quitar la batería;



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



4.Extraiga la perilla de volumen y la perilla de codificación a lo largo de la dirección de la flecha. Retire las tuercas correspondientes con un manguito;

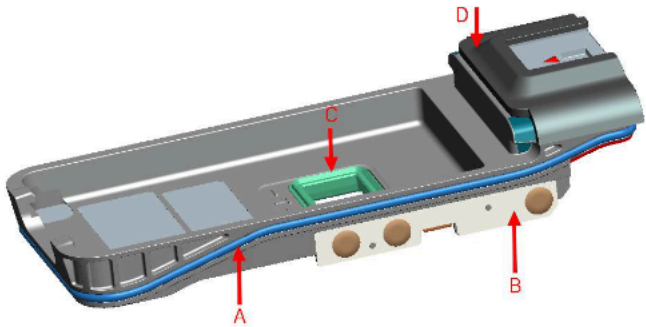


5. Desatornille los dos tornillos con un destornillador T8 y retire el componente de la carcasa de aluminio a lo largo de la dirección de la flecha;

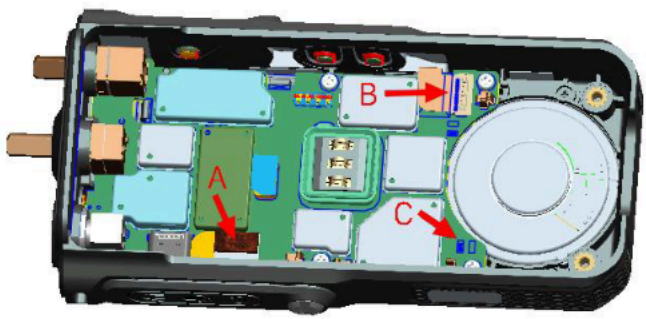


<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

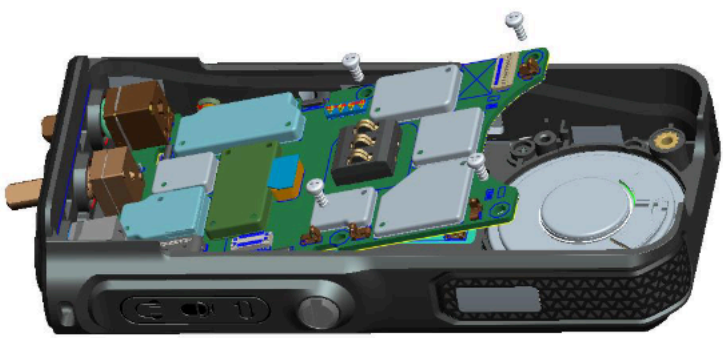
6. El componente de la carcasa de aluminio de A (anillo impermeable), B (PTT FPC), C (anillo impermeable de la batería), D (cubierta trasera) se puede quitar directamente;



7. Desconecte el conector A para separar el FPC de la placa de interfaz de accesorios, desconecte el conector B y use un soldador para quitar el cable del altavoz C;

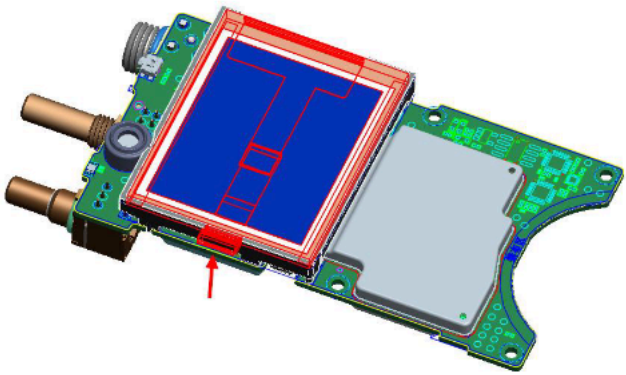


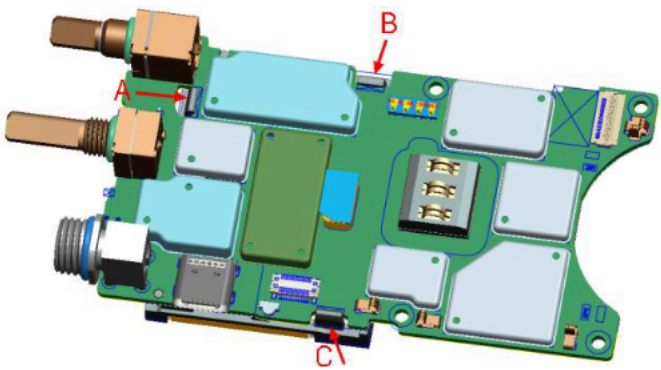
8. Use un destornillador Phillips para quitar los cuatro tornillos de la placa PCB y luego retire la placa PCB oblicuamente. Durante el proceso de extracción, preste atención a laobstrucción del FPC y los conectores de la placa de interfaz accesoria, y retírelos lentamente para evitar romperla con fuerza excesiva;



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

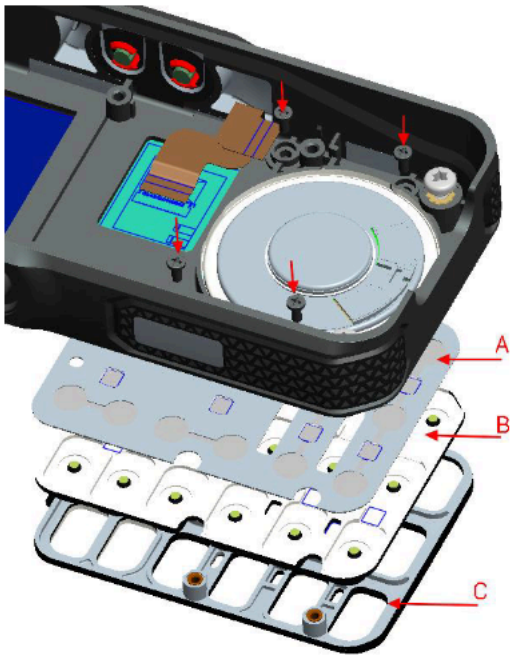
9.La flecha representa el conector LCD. Primero, use sus dedos o herramientas para abrir los clips del soporte LCD en las posiciones A, B y C para quitar el soporte. Luego, extraiga el conector para quitar el módulo LCD;



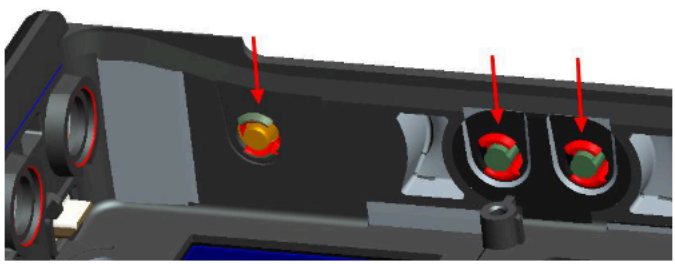


10. Use un destornillador Phillips para quitar los 4 tornillos en la posición de la flecha para quitar el botón P + R. A es una cúpula, B es un botón de silicona y C es un soporte de botón;

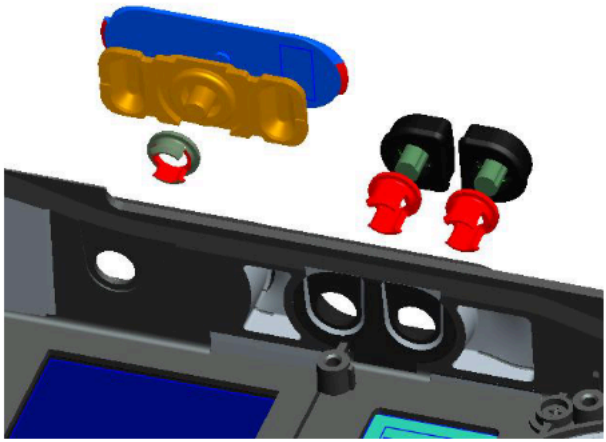
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

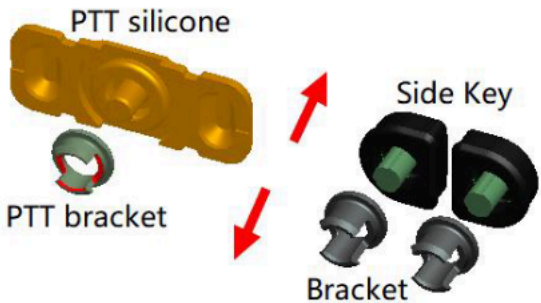


11. Llave PTT separada y silicona PTT y soporte, llave lateral y soporte. Use un destornillador plano para empujar la posición del hueso del soporte a lo largo de la dirección de la flecha y empujarlo hacia afuera. El soporte y la silicona se pueden separar directamente a mano;



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>





12. Desmonte la bocina. Retire el adhesivo blanco alrededor de la bocina y sáquelo con un destornillador plano;

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

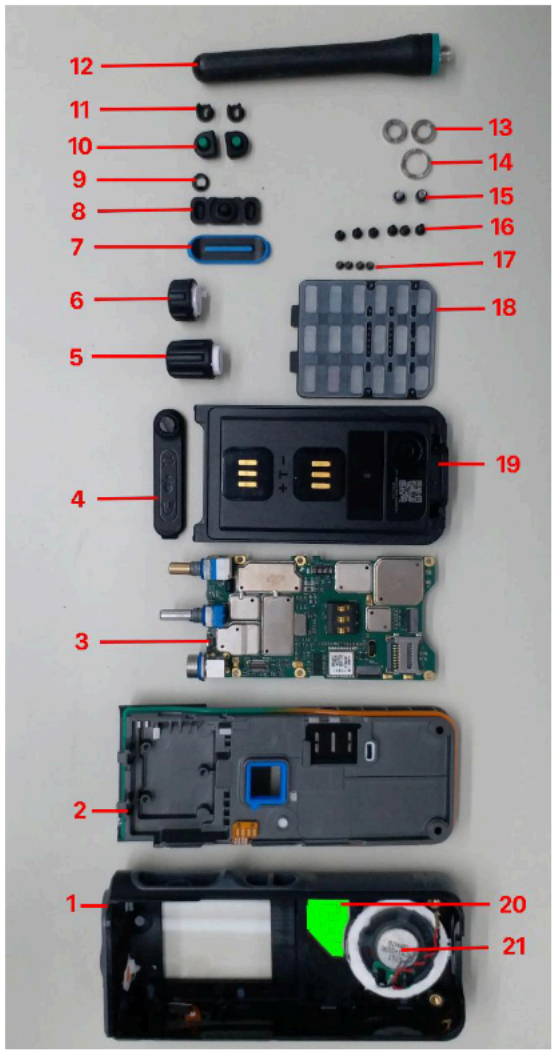


10.3.4 Pasos de montaje

Los pasos de montaje pueden referirse a los pasos de desmontaje y viceversa.

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

10.3.5 Componentes

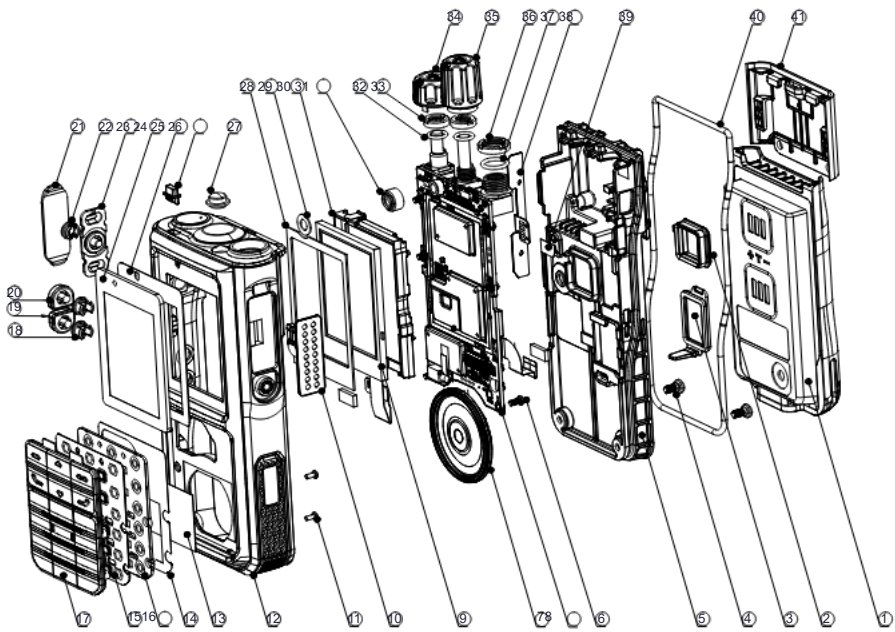


S/N	Nombre	S/N	Nombre
1	Carcasa de cubierta	12	Antena
2	Carcasa de aluminio	13	Perilla de canal
3	Placa de circuito impreso principal	14	Perilla de la base de la antena
4	Cubierta de interfaz de accesorios	15	Tornillo T8

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

5	Cubierta de canal	16	Tornillo de PCB
6	Perilla de volumen	17	Tornillo de botón de llave
7	Cubierta de botón PTT	18	Tecla P+R
8	Silicona PTT	19	Batería
9	Soporte PTT	20	Tablero de llaves
10	Llave lateral de silicona	21	Cuerno
11	Cubierta de llave lateral		

10.3.6 Vista de explosión



SN	Código de material	Nombre del material	Especificación y modelo	número
1	G0.80.5001000372000	mAh batería	AB61012	
G0.80.40.1000033	Anillo impermeable de batería	conector	JA-01/43	1
3	G0.80.40.2000036	TF cubierta de tarjeta	JA-01/18	
14	G0.80.40.5500223	M2.5 * 5 tornillo de máquina	JA-01/49	
25	G0.80.40.1200027	Cubierta de aluminio	JA-01/11	
16	G0.80.40.5500231	M1.6 * 3.5 diente de máquina pequeño	JA-01/5	
16				

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

		tornillo de cabeza redonda		
7G12.615.1350001U1 placa principalPlaca principal				
U118G0.29.01.0100009altavozMM3655-162619G0.80.50.4900001módulo				
LCDTFT1P1561-E110G0.40.07.0500057Ibfpc_ A pcbIbfpc_ A111G0.80.40.5500222M1.6				
* 4 tornillo de máquinaJA-01/48412G0.80.40.1000404Cubierta frontalJA-				
01/09113G0.80.40.5600220Altavoz netJA-01/28114G0.80.40.5600223Tablero de llaves				
adhesivo de doble cara				
		cinta	JA-01/32	1
15	G12.615.1350002	Tablero de llaves	Teclado	1
16	G0.80.40.2100011	Nido de llave principal	JA-01/17	1
17	G0.80.40.2000035	Teclado P+R	JA-01/16	1
18	G0.80.40.1000307	Soporte de llave lateral	JA-01/08	2
19	G0.80.40.1000316	Gel de sílice de llave lateral (parte inferior)	JA-01/18	1
20	G0.80.40.1000315	Llave lateral de gel de sílice (superior)	JA-01/17	1
21	G0.80.40.1000369	Cubierta de llave PT	JA-01/06	1
22	G0.80.40.1000346	Soporte de llave PTT	JA-01/33	1
23	G0.80.40.2000007	Gel de sílice PTT	JA-01/16	1
24	G0.80.40.3000007	Lente LCD	JA-01/23	1
25	G0.80.40.5600222	Adhesivo de doble cara para lentes	JA-01/31	1
26	G0.80.40.1000406	Columna de guía de luz	JA-01/12	1
27	G0.80.40.2000039	Botón de alarma	JA-01/19	1
28	G0.80.40.5600221	Espuma LCD	JA-01/29	1
29	G0.80.40.5600005	Red de micrófono impermeable Φ8mm adhesivo de una cara	JA-01/69	1
30	G0.80.40.1000407	Soporte LCD	JA-01/15	1
31	G0.80.40.2000038	Brazalete de micrófono	JA-01/13	1
32	G0.80.35.0200012	Junta tórica ID4.1 * 1.6mm	JA-01/67	2
33	G0.80.35.0200001	Tuerca de interruptor M6 * 2.5 P0.75	JA-01/49	2
34	G0.80.40.1000020	Perilla de volumen	JA-01/07	1
35	G0.80.40.1000021	Perilla de codificación	JA-01/08	1
36	G0.80.35.0200010	Junta tórica ID7.5 * 1.3mm	JA-01/65	1
37	G0.80.35.0200002	Tuerca de antena M9 * 2,5 mm	JA-01/50	1
38	G0.40.07.0500058	Ph690_ Pttfpc_ A PCB	Pttfpc_ Un	1
39	G0.80.40.5600174	Almohadilla conductora de calor	JA-01/46	1
40	G0.80.40.2000037	Anillo principal impermeable	JA-01/14	1
41	G0.80.40.1000405	Carcasa trasera	JA-01/10	1

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

11 Ubicación de los componentes de PCB

11.1 PCB principal

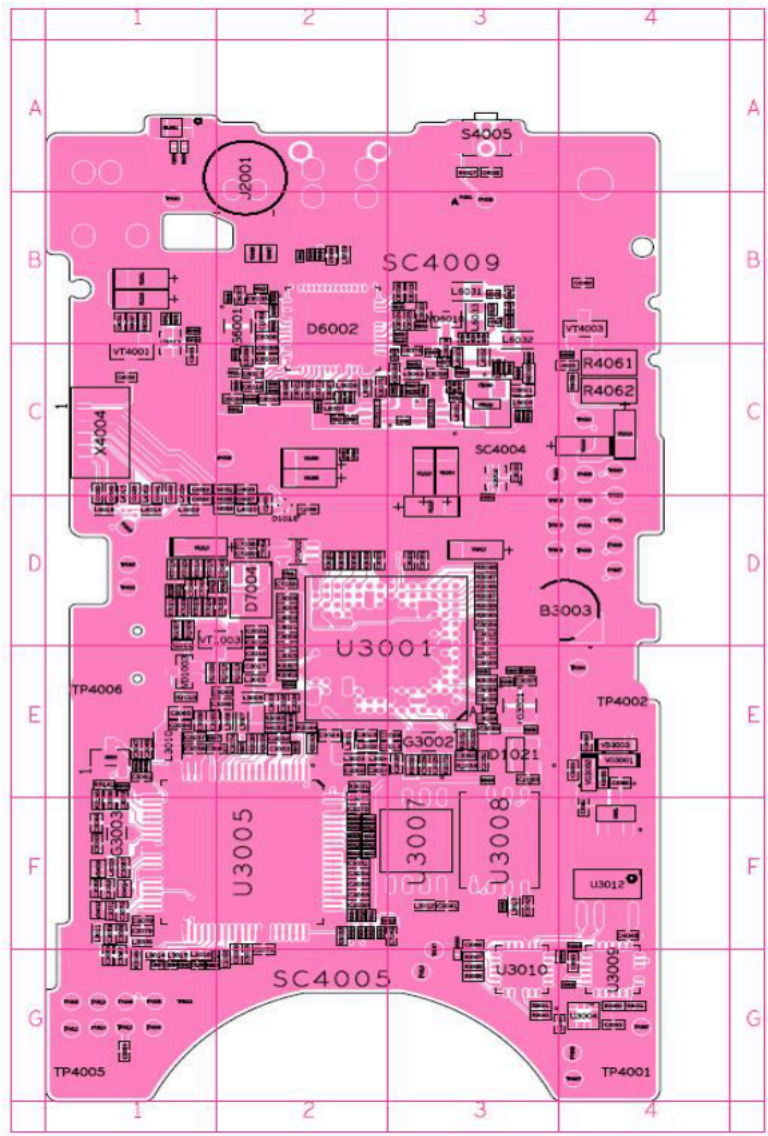


Figura 11-1 Diagrama de etiquetas del componente superior de la PCB principal

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

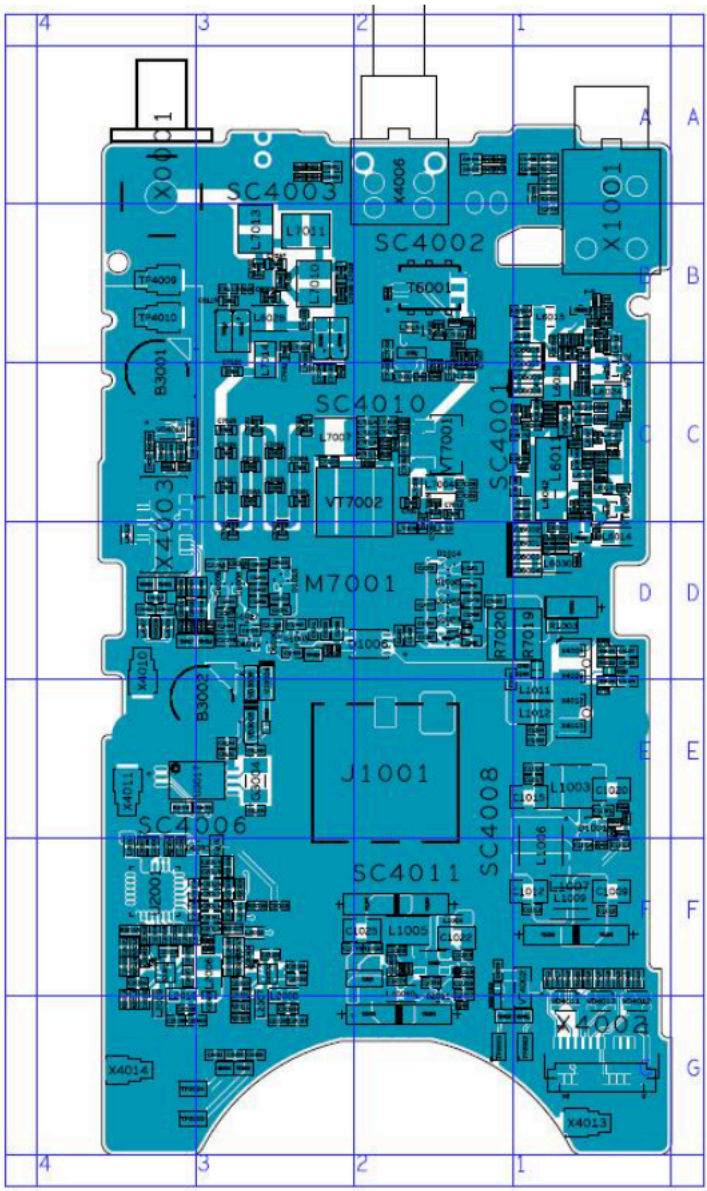


Figura 11-2 Diagrama de etiquetas del componente inferior principal de PCB

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

11.2 Teclado PCB

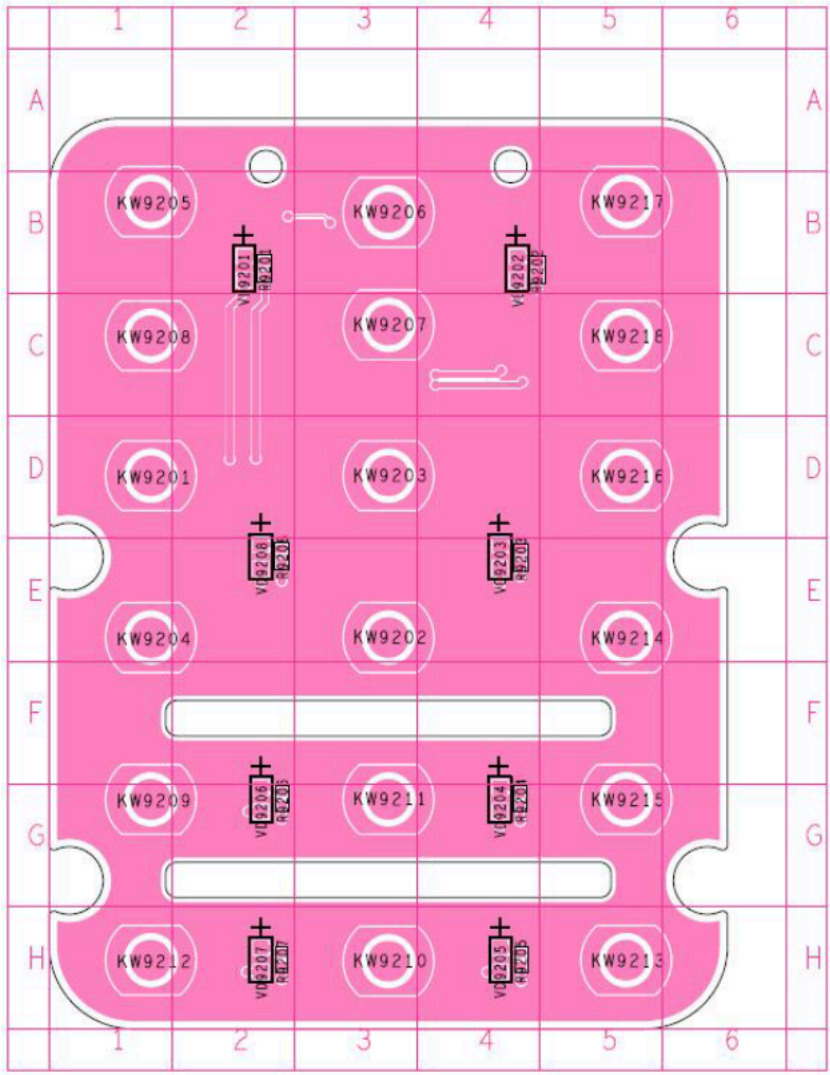


Figura 11-3 Diagrama del componente superior de la placa de circuito impreso del teclado

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

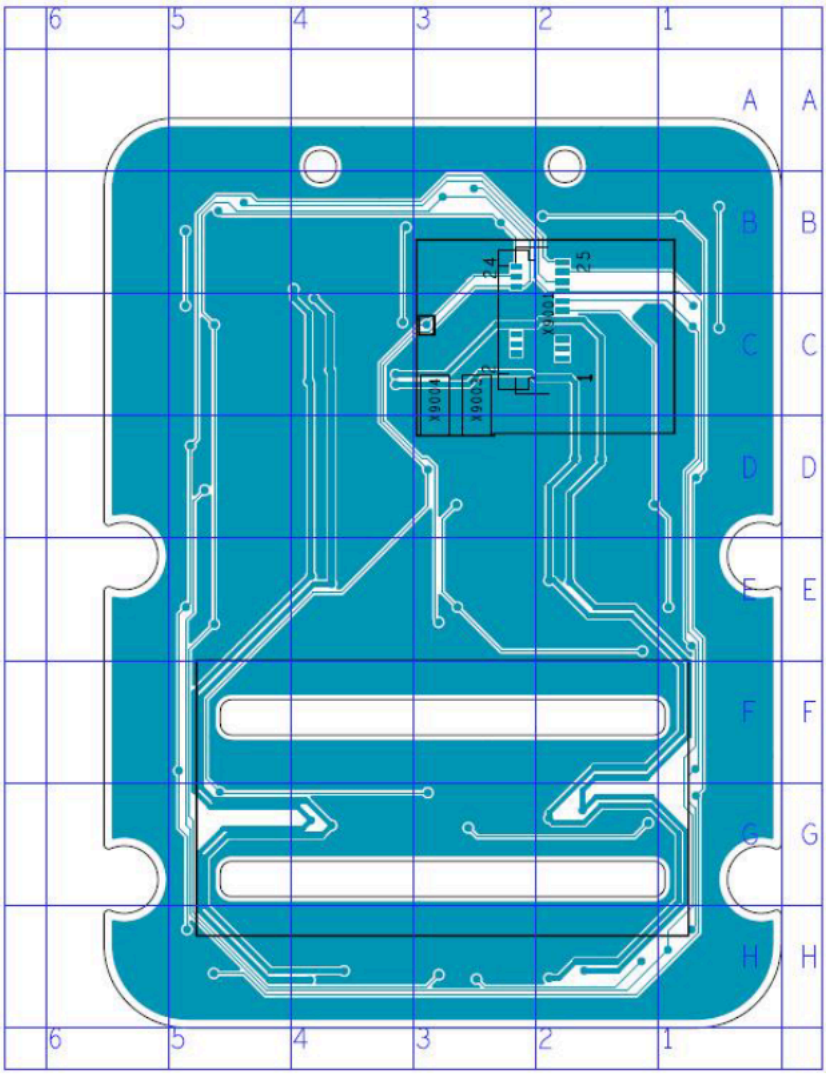


Figura 11-4 Diagrama del componente inferior de la PCB del teclado

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

11.3 Interfaz de accesorios PCB

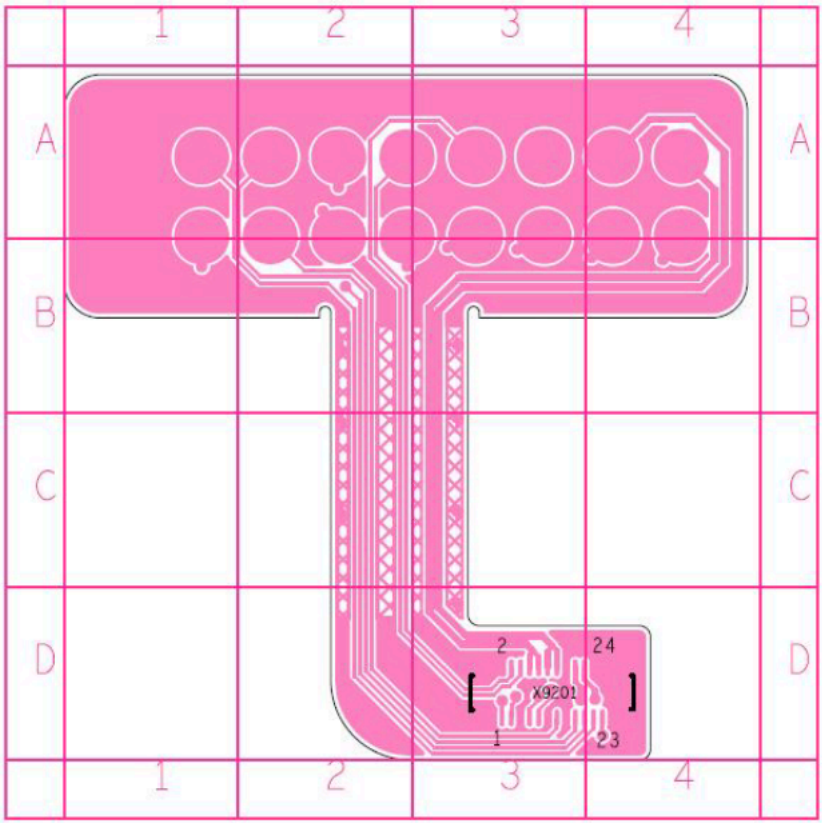


Figura 11-7 Diagrama del componente superior de PCB de la interfaz de accesorios

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

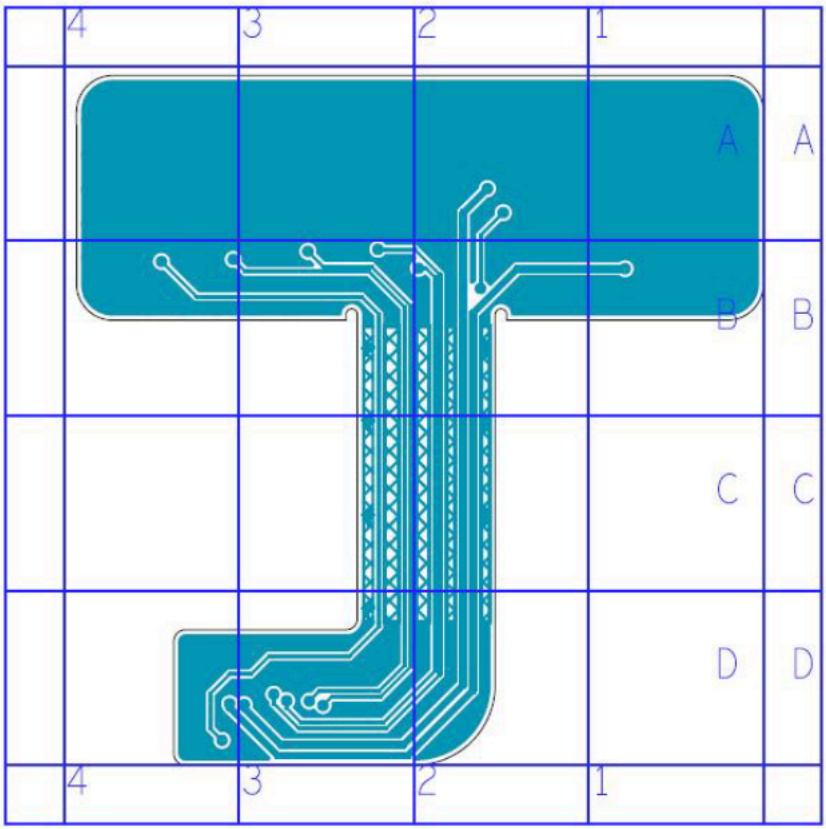
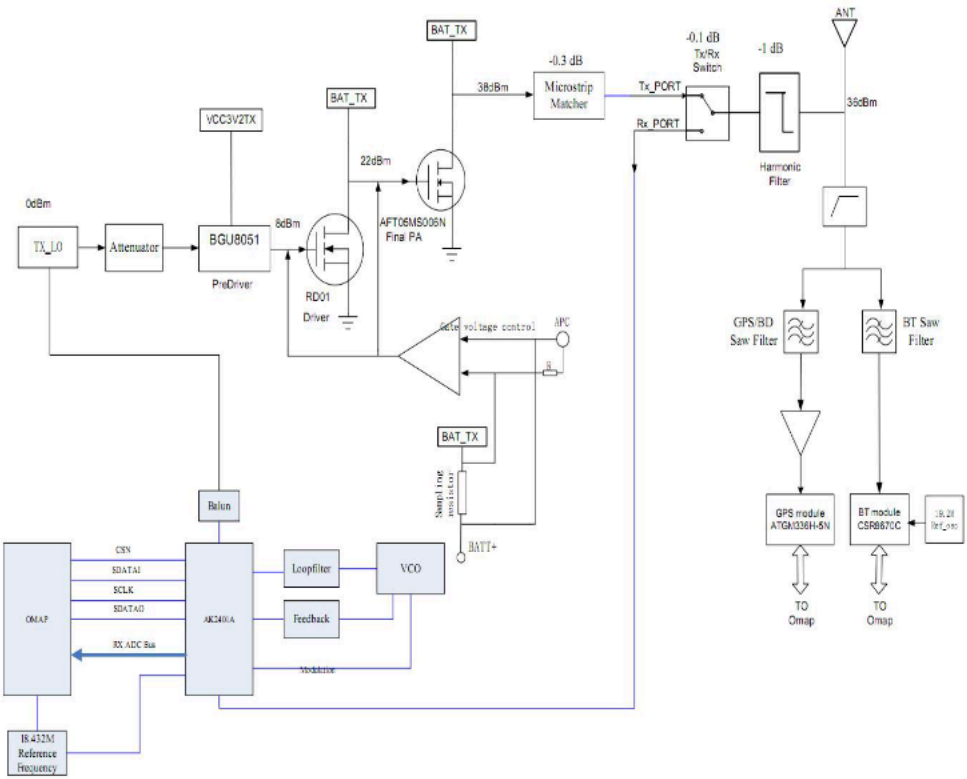


Figura 11-8 Diagrama del componente inferior de PCB de la interfaz de accesorios

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

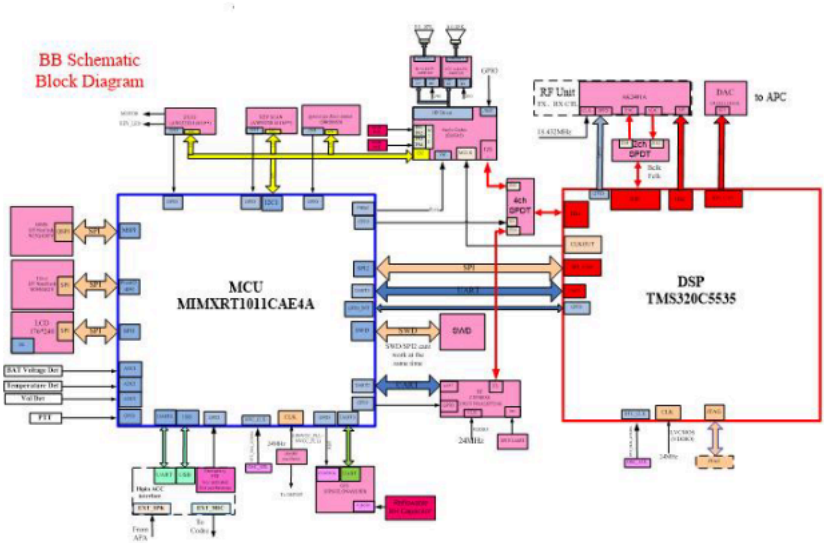
Diagrama de 12 bloques

12.1 Diagrama de bloques de RF



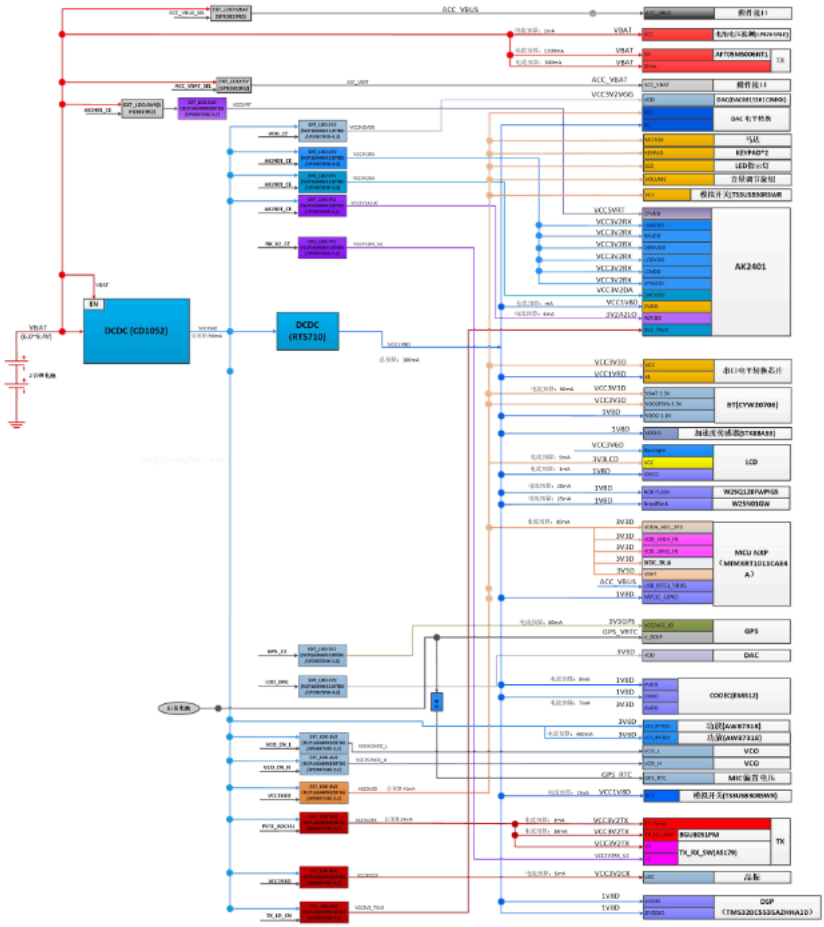
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

12.2 Diagrama de bloques de banda base



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

12.3 Diagrama de bloques de potencia

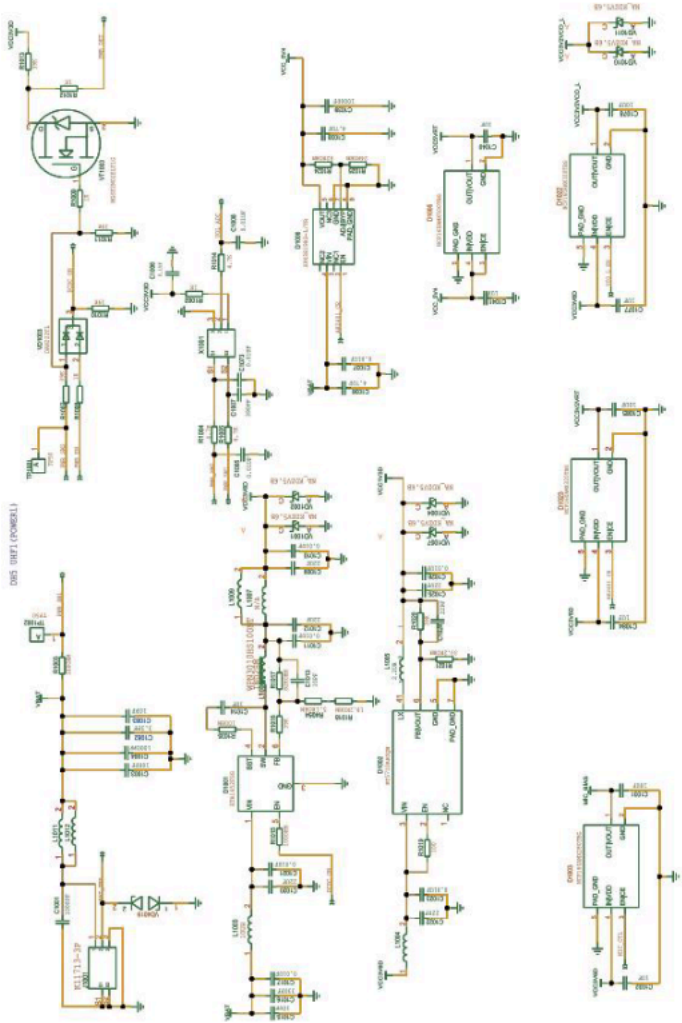


<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

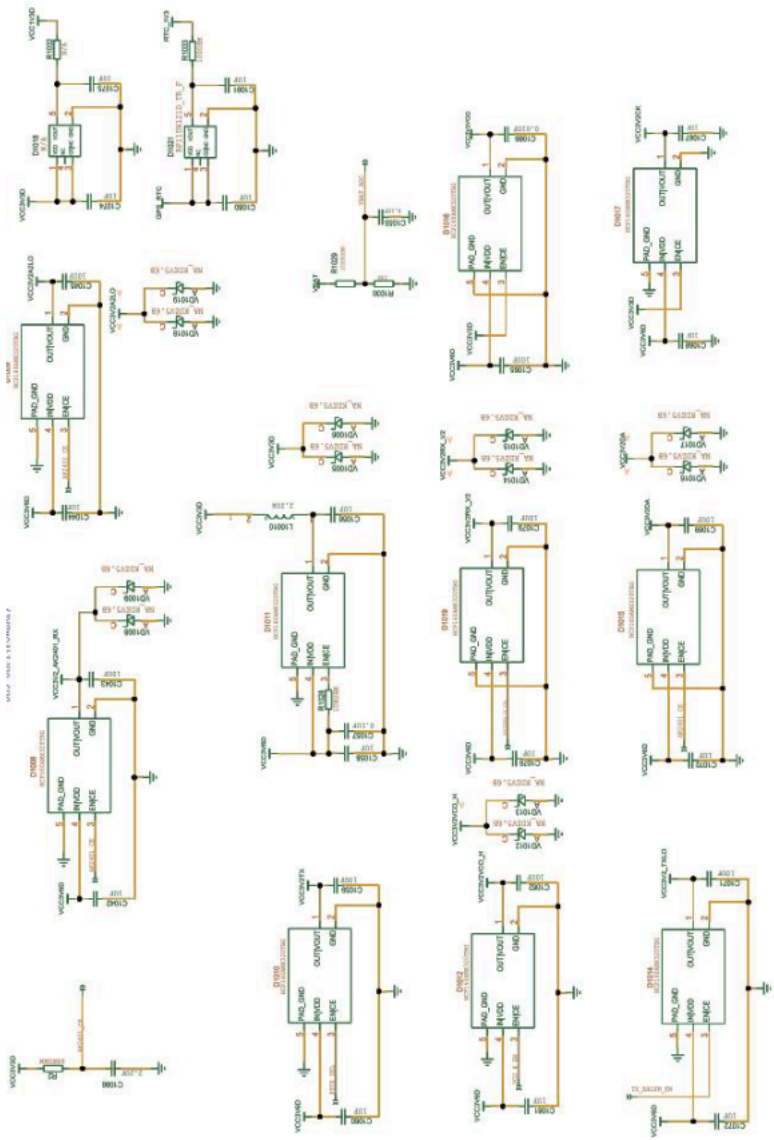
13 Diagrama esquemático

13.1 Diagrama esquemático de la placa principal

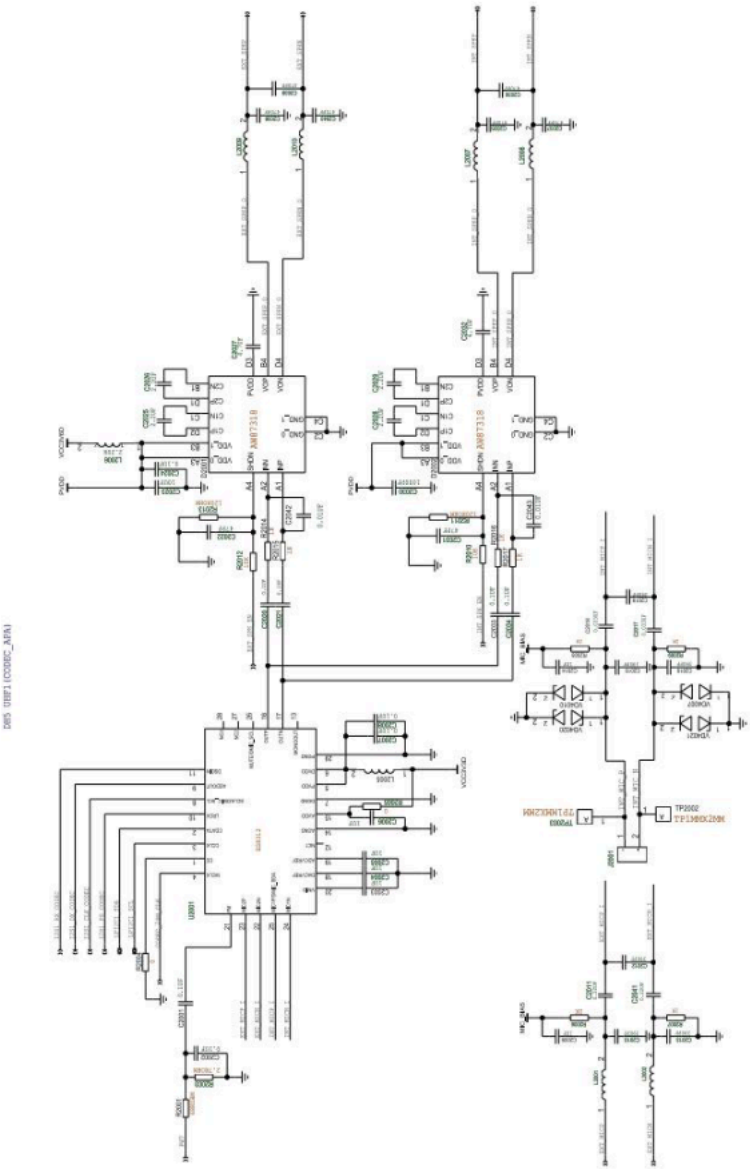
13.1.1 /500//560//590 UHF1



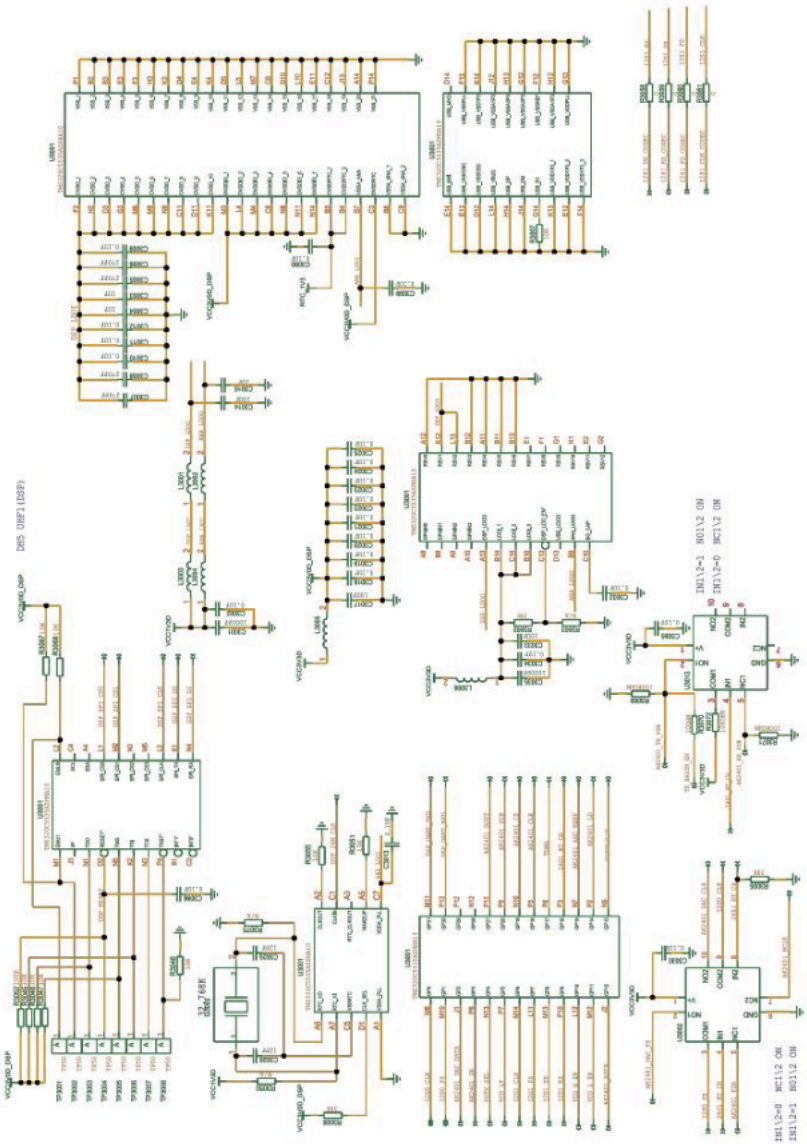
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



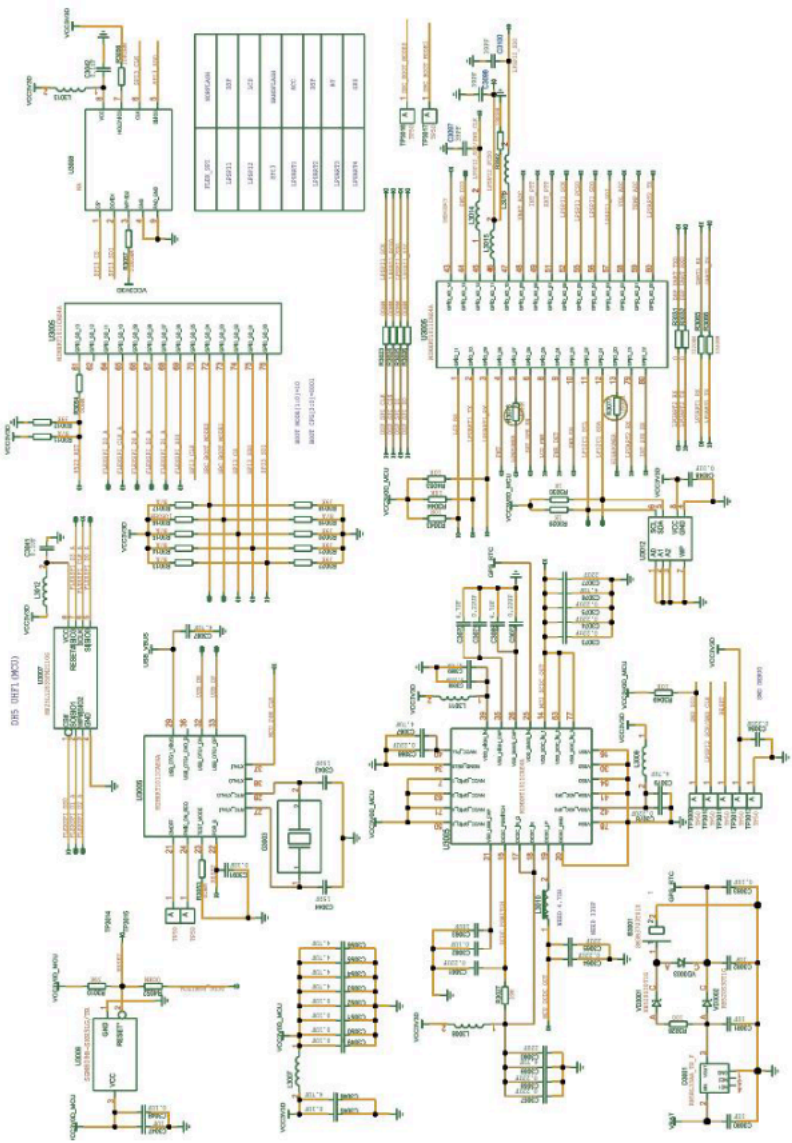
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



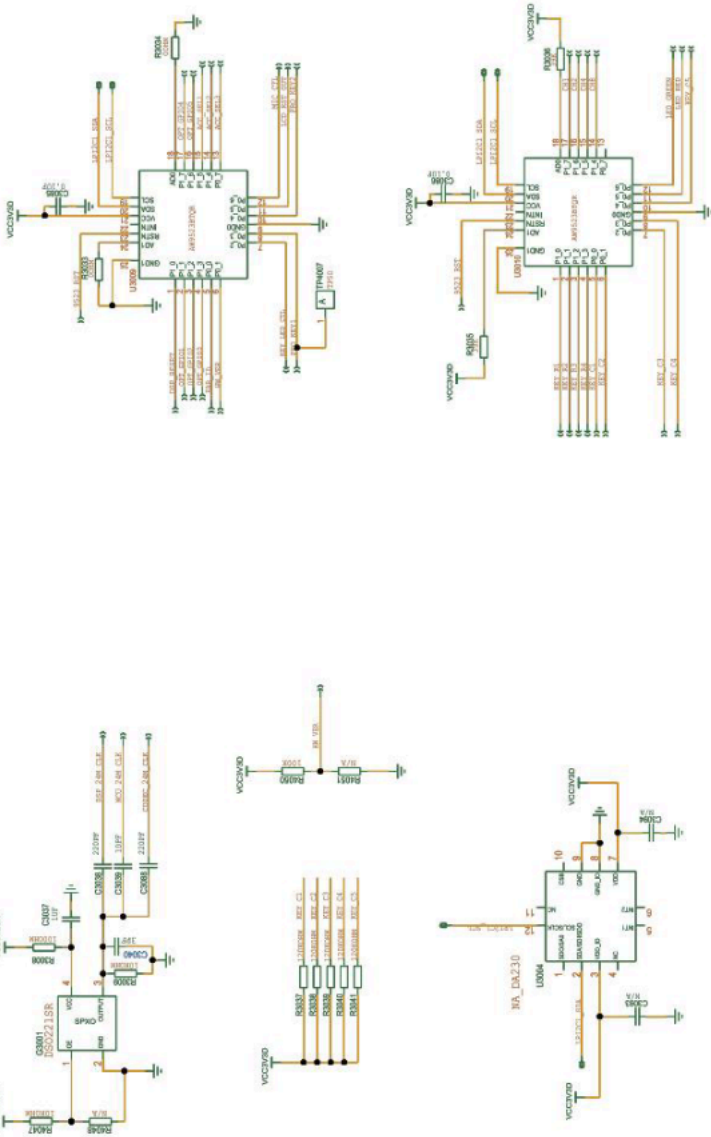
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



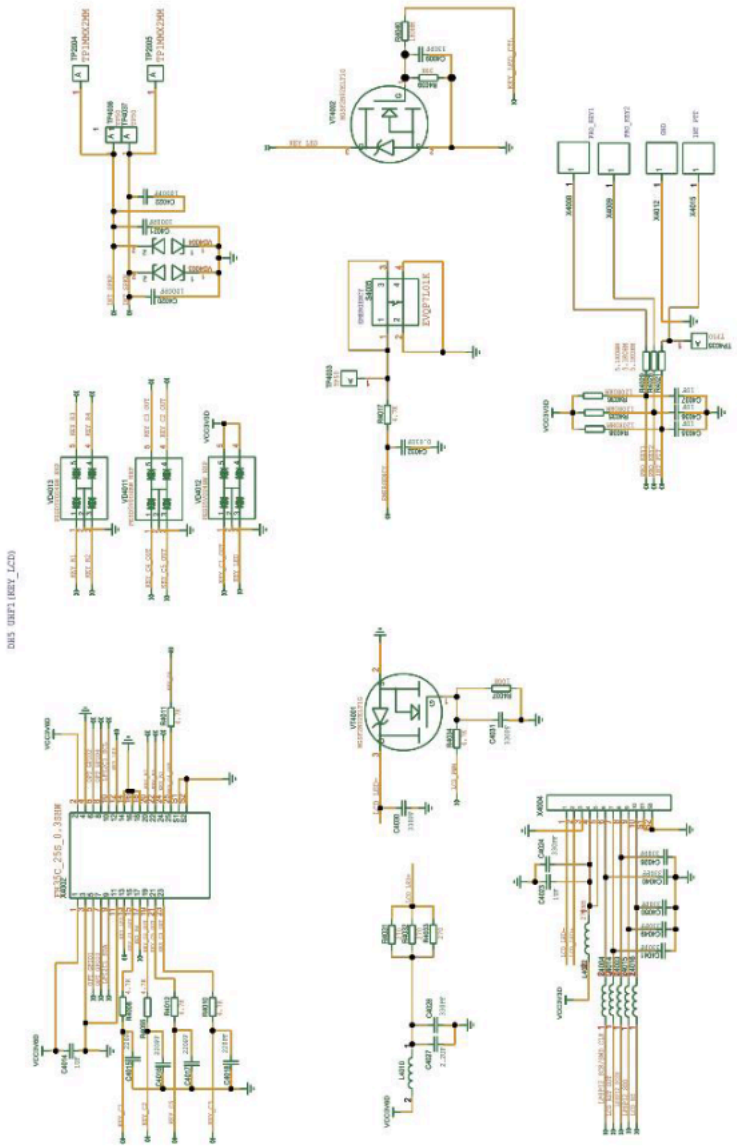
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



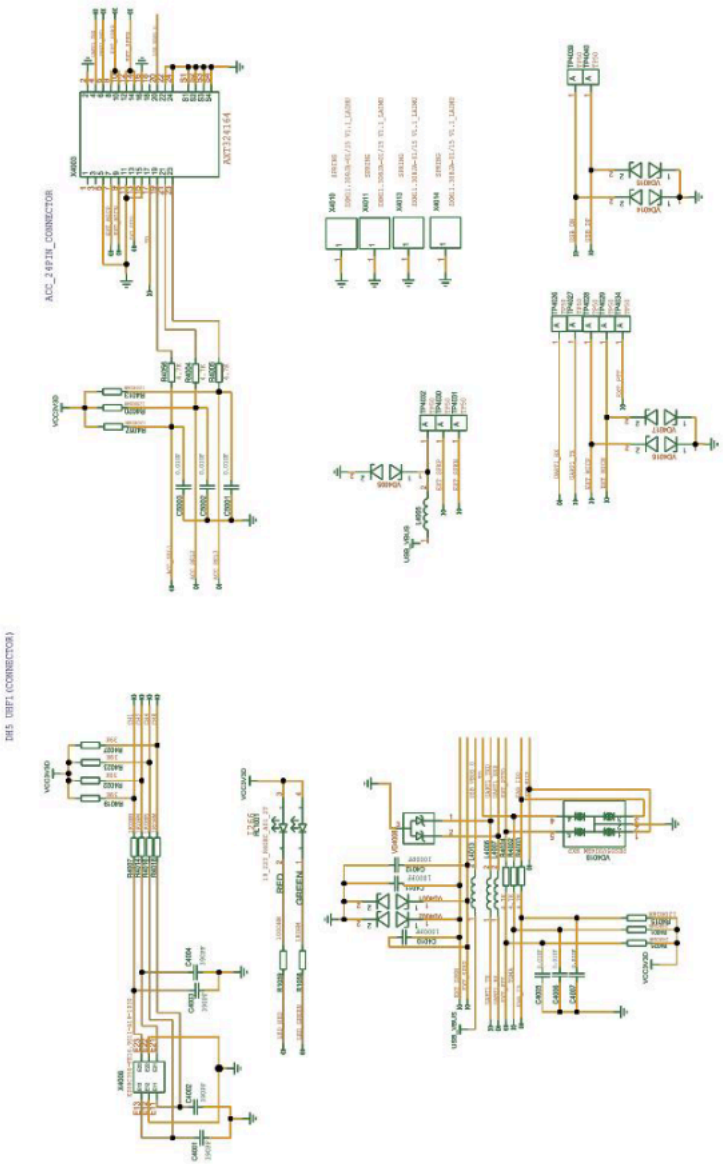
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



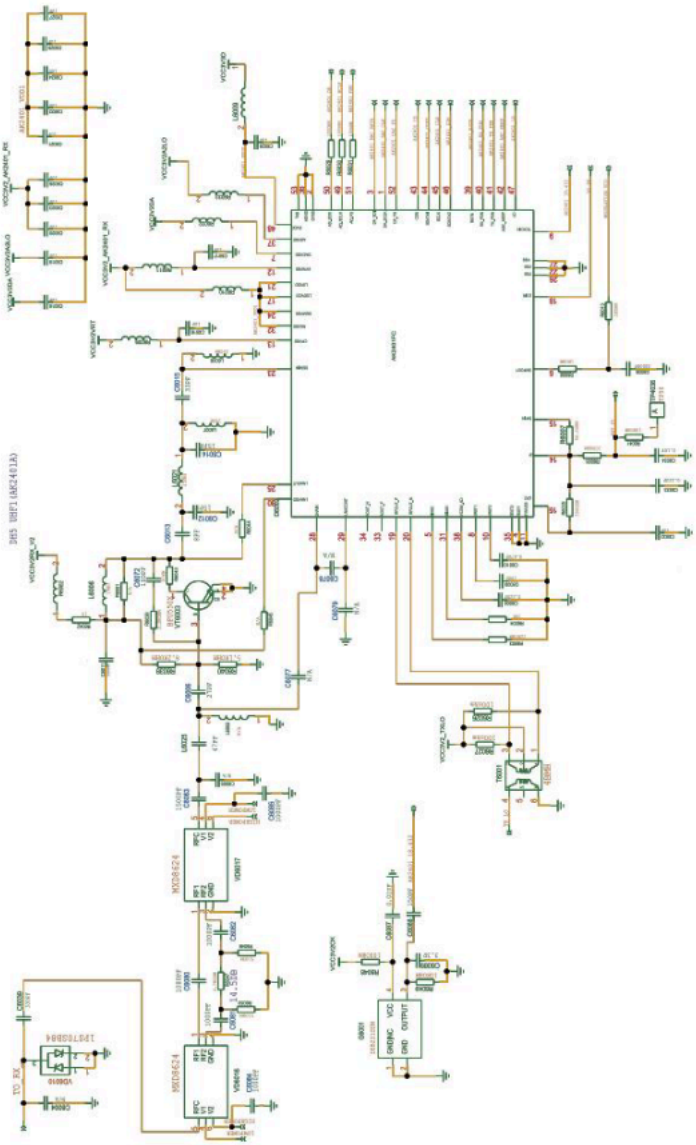
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



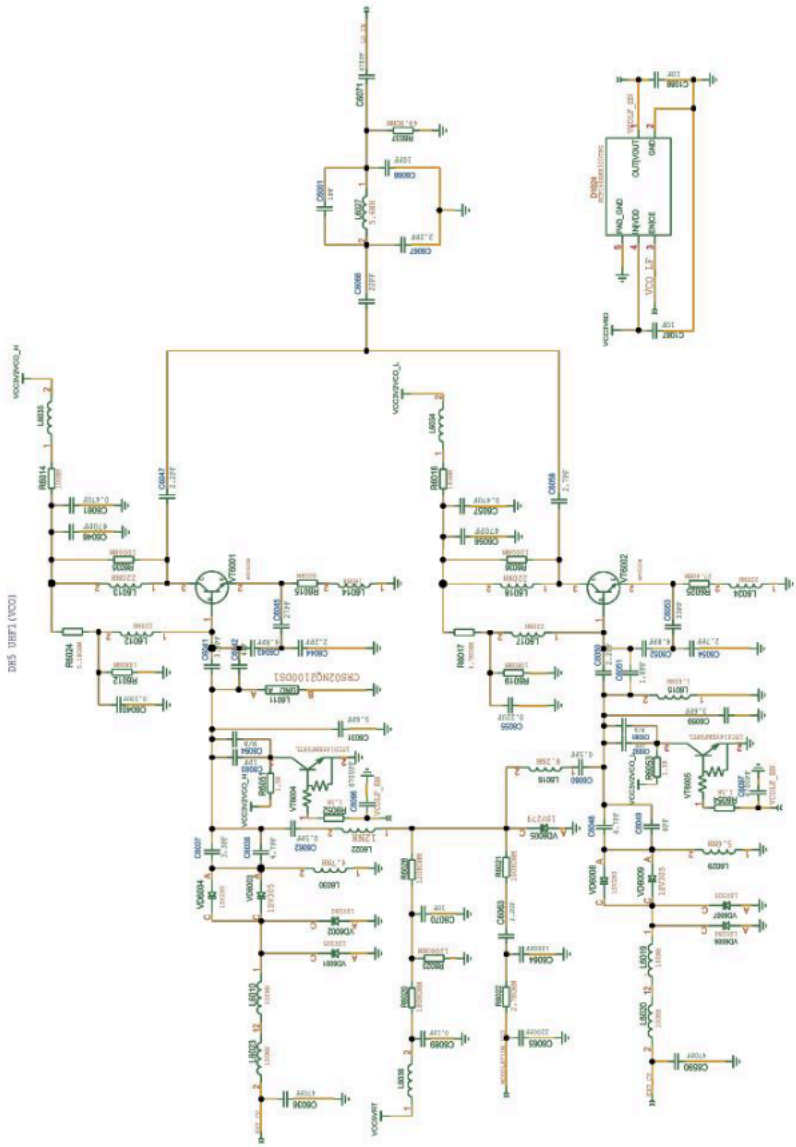
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



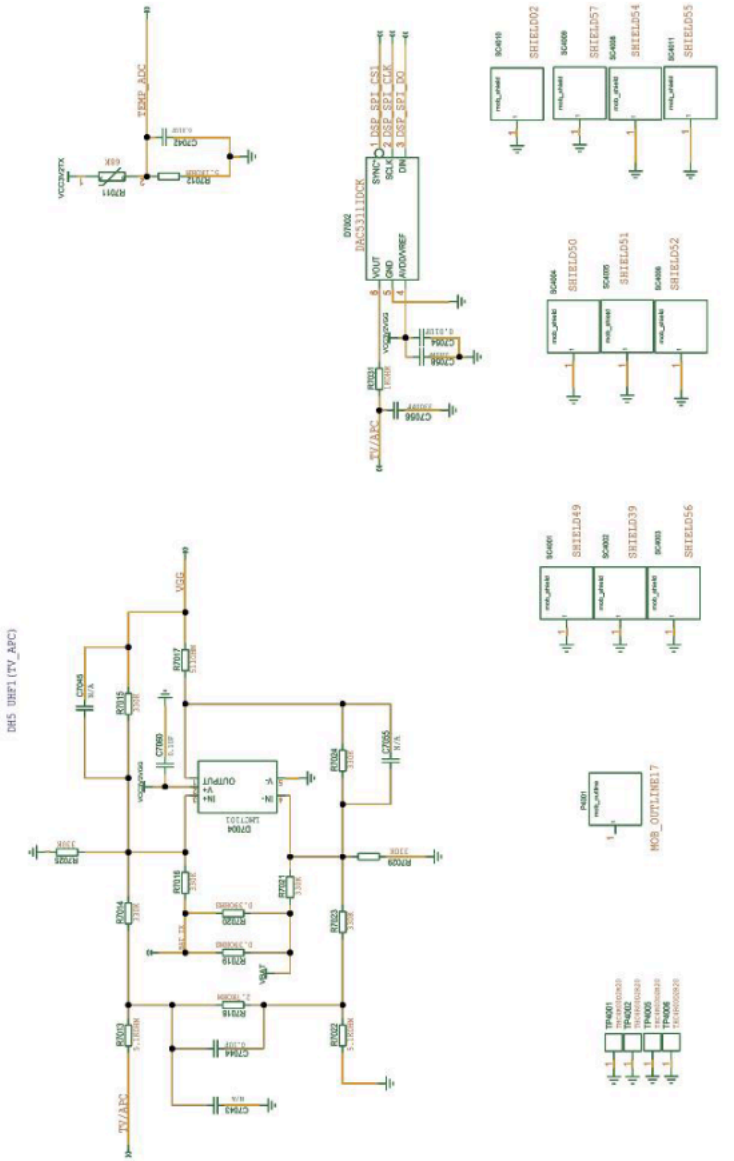
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



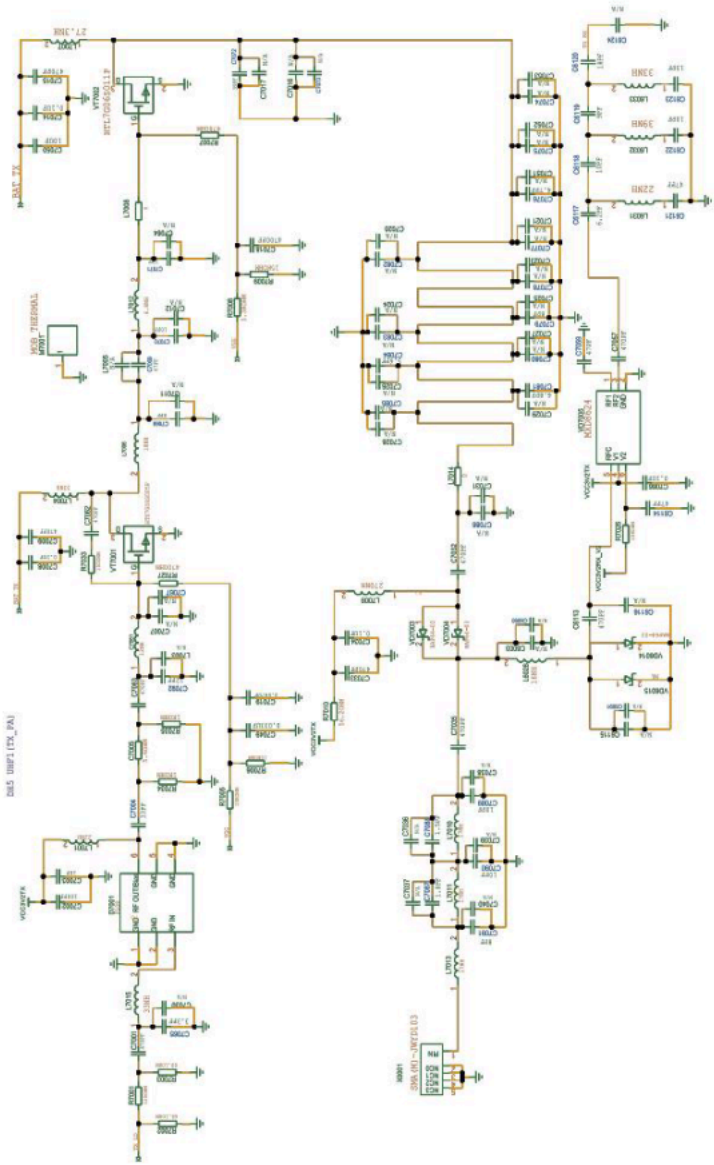
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

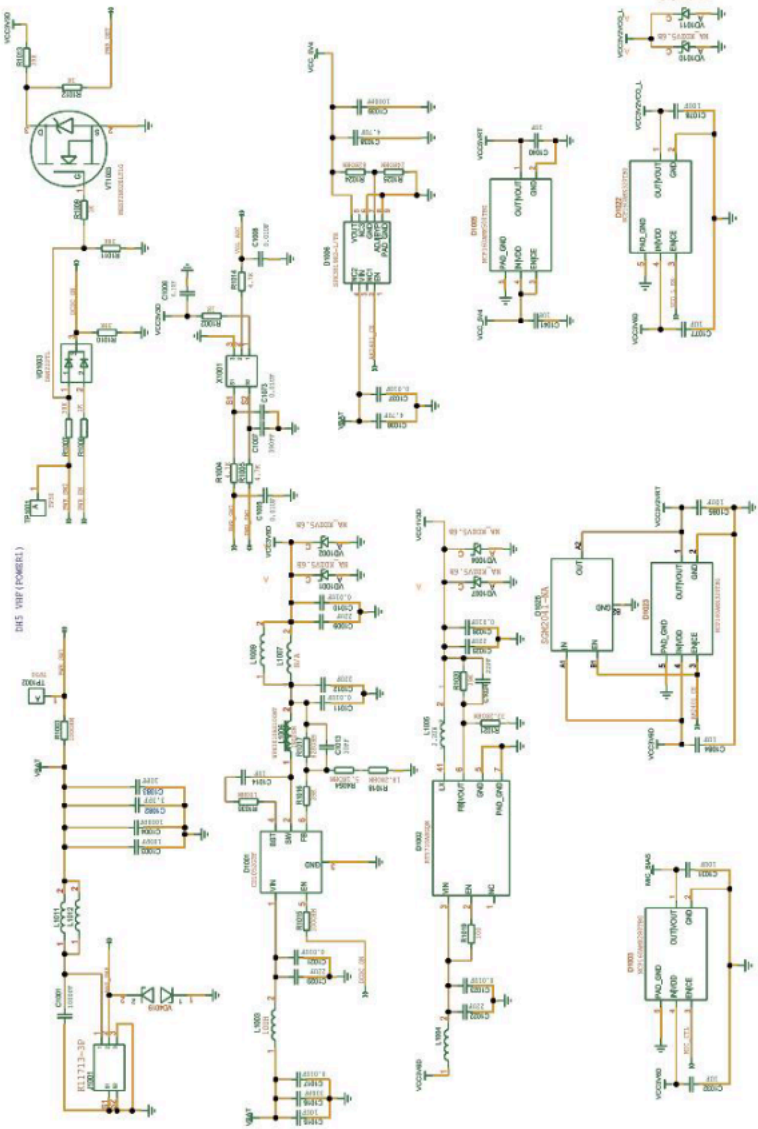


<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

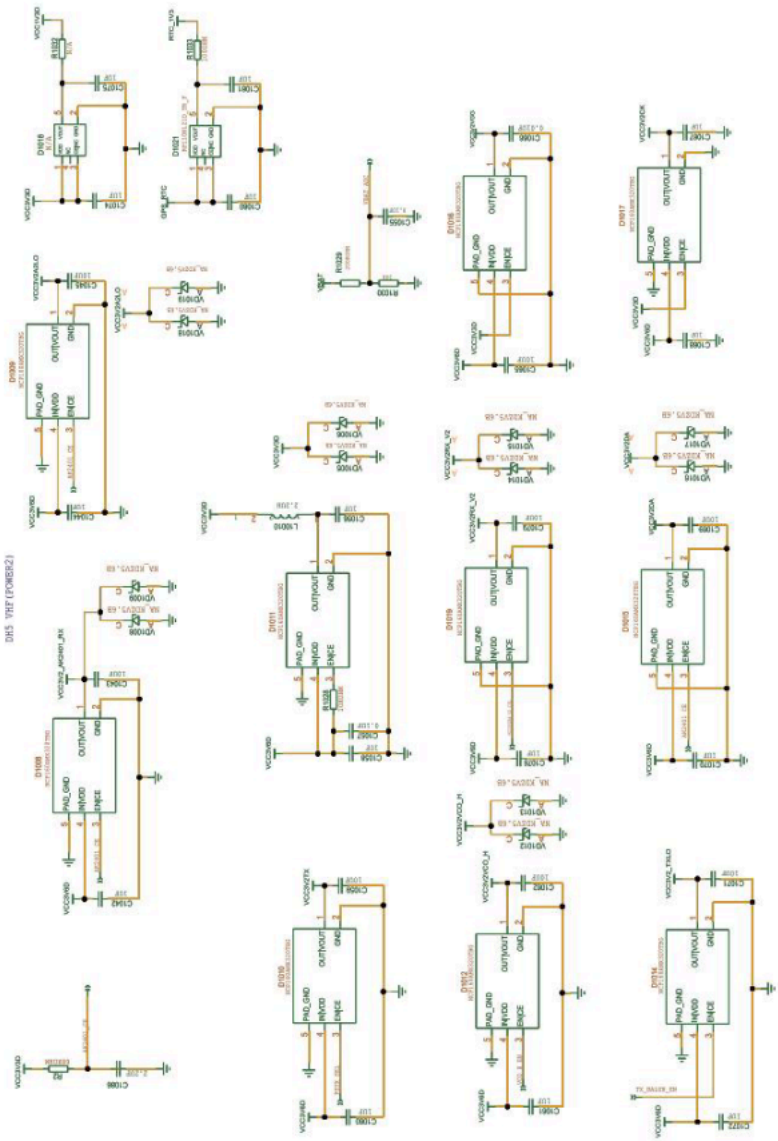


<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

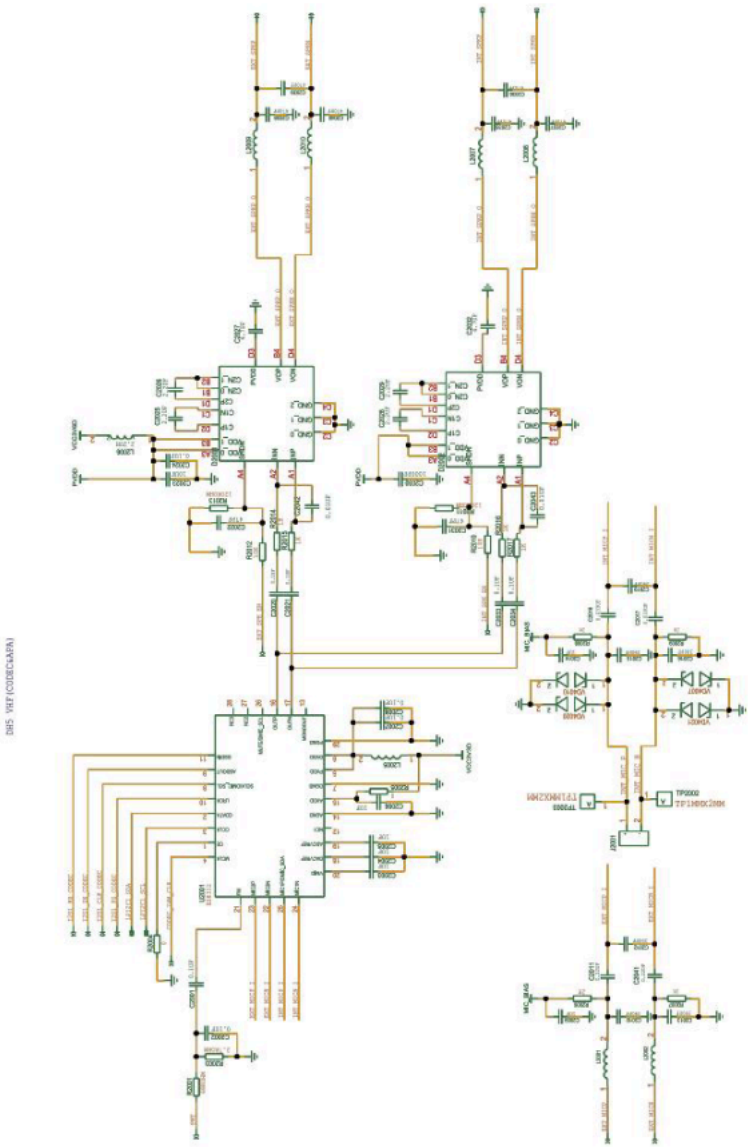
13.1.2 /500//560//590 VHF



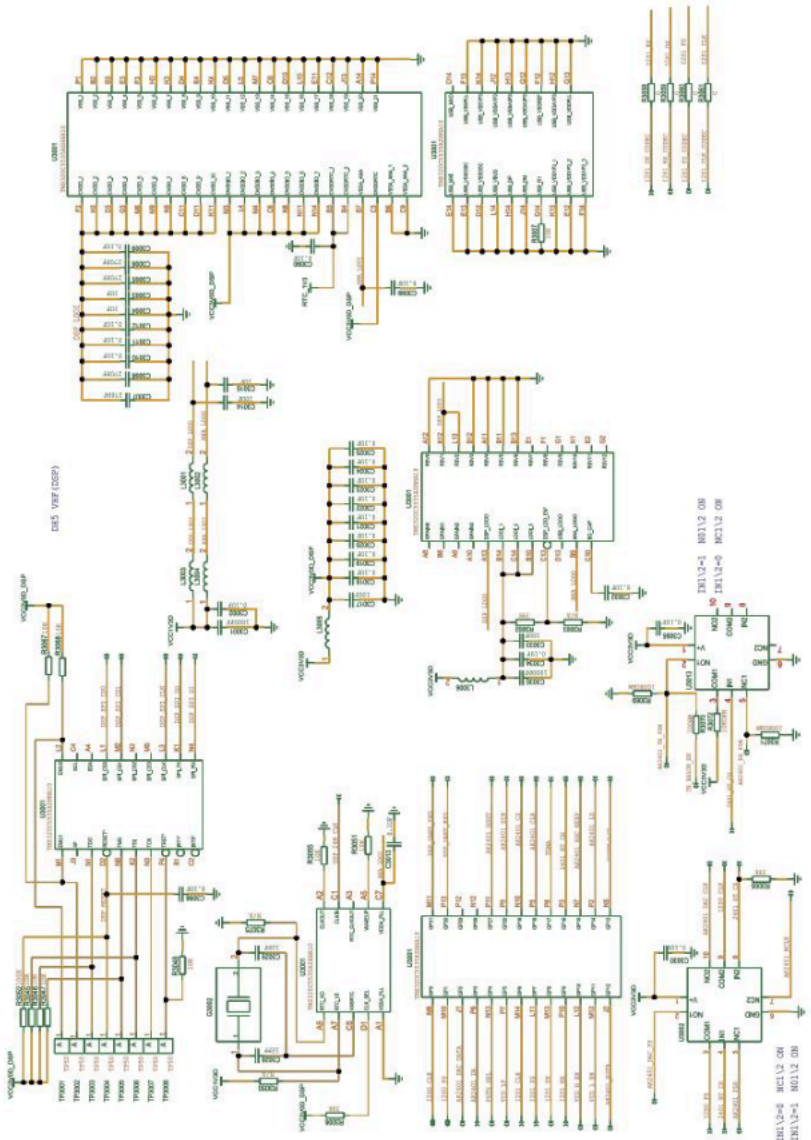
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



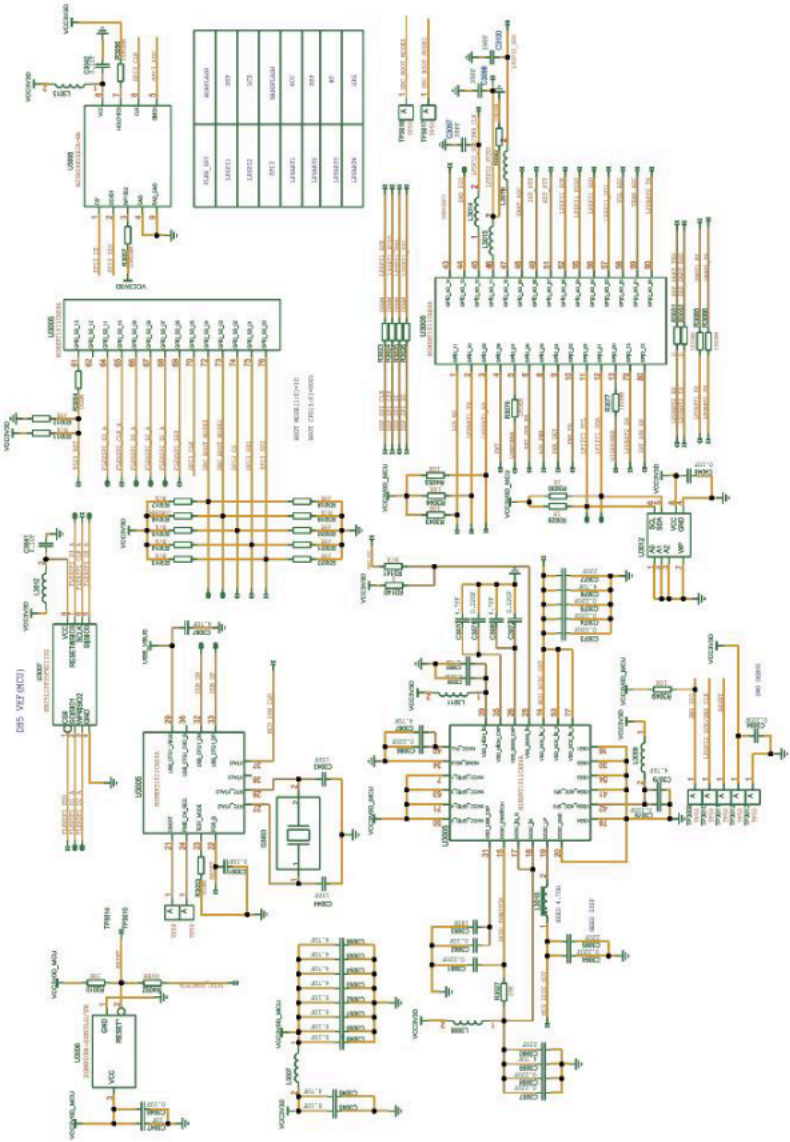
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



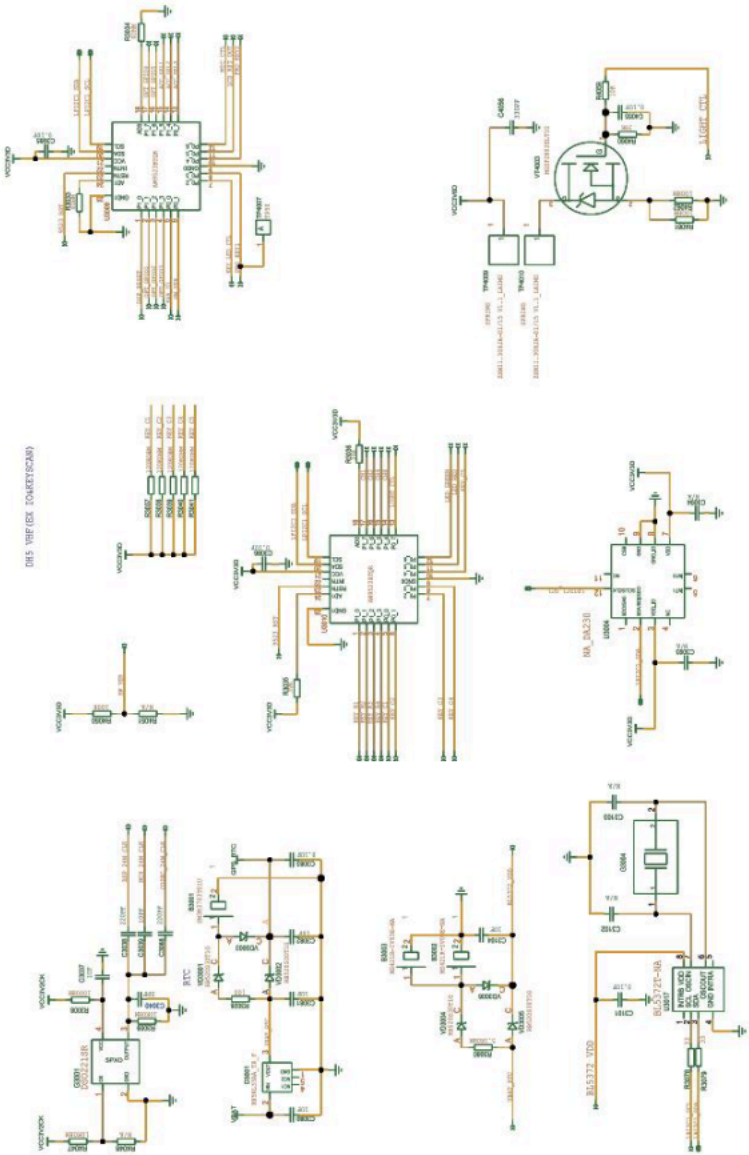
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



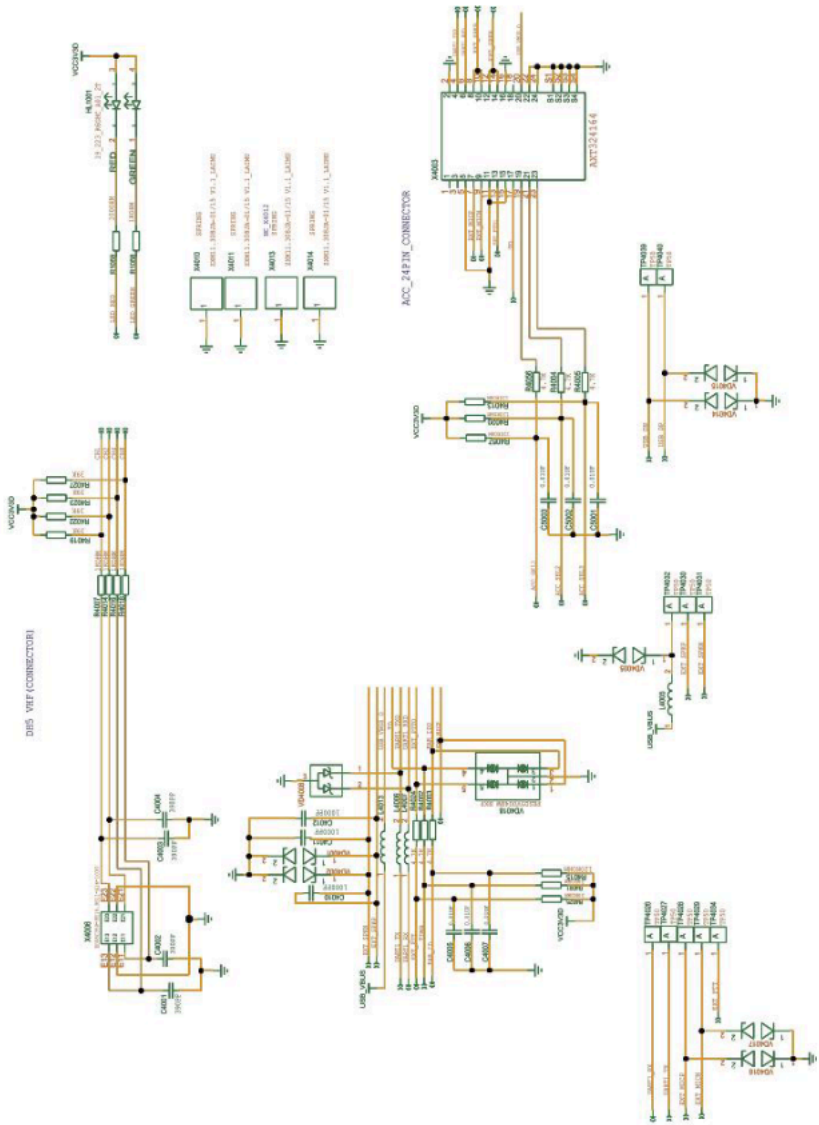
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



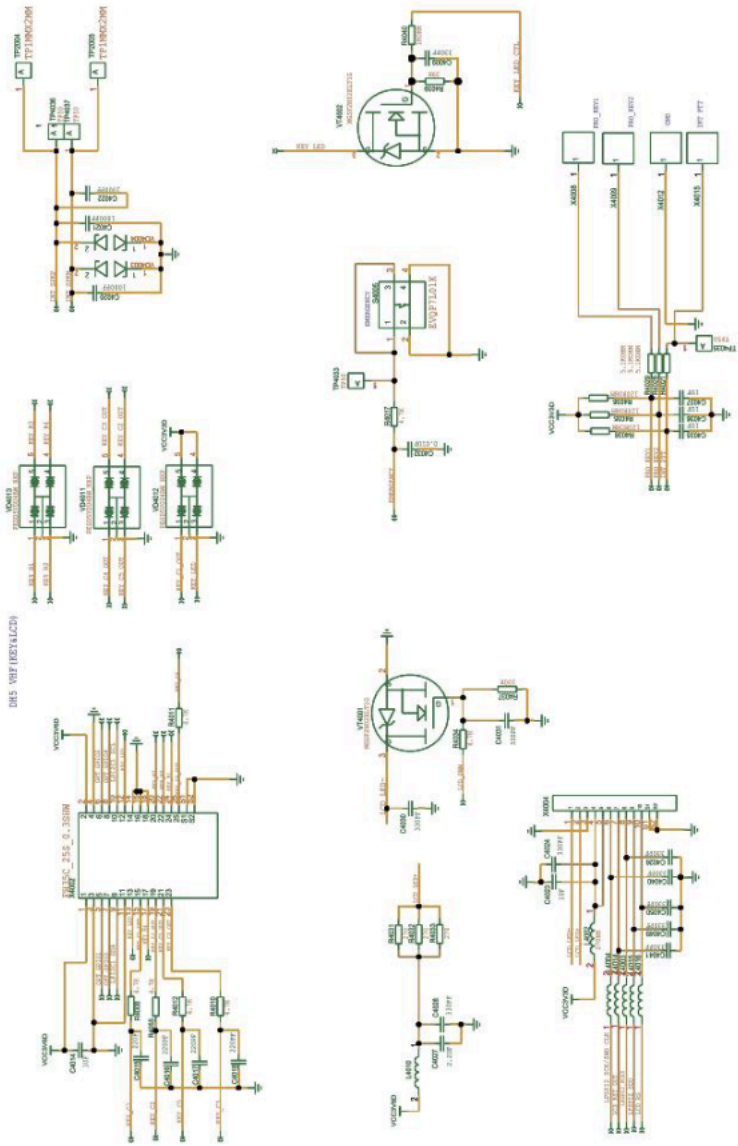
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



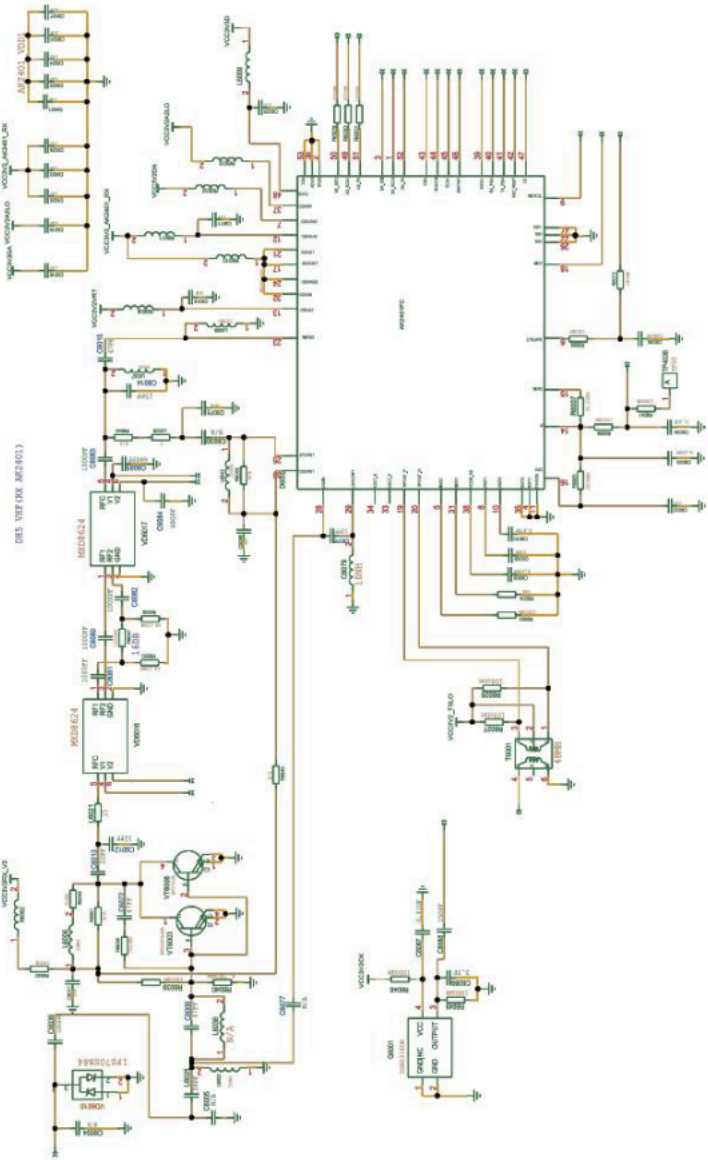
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



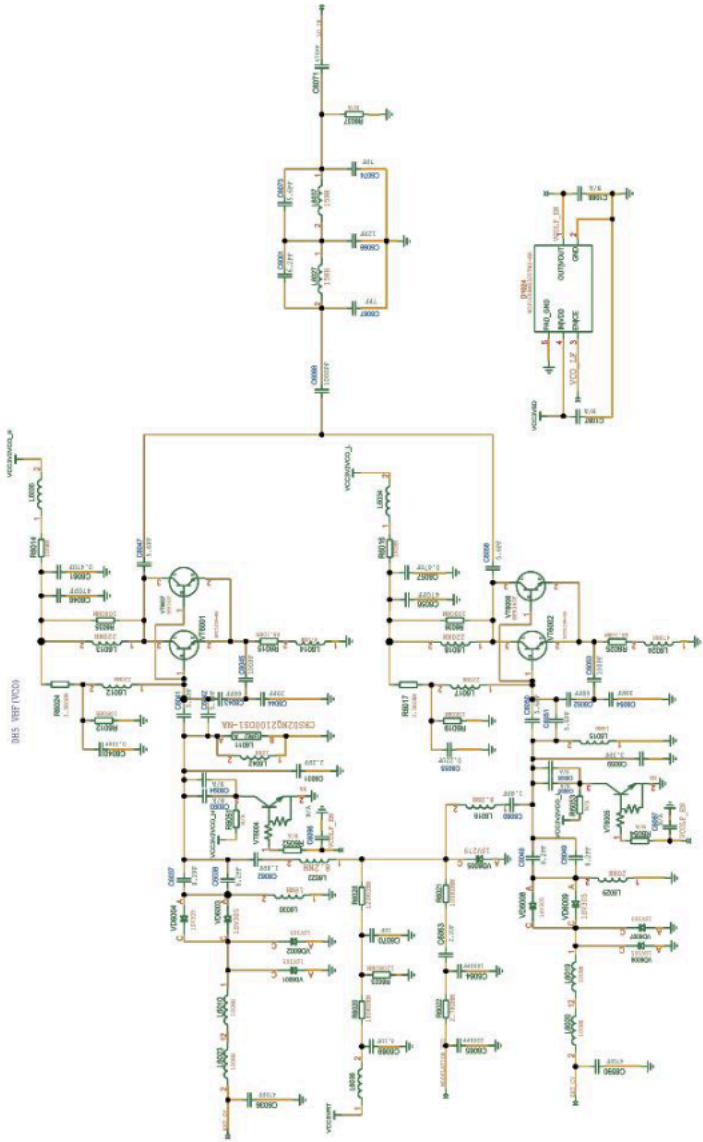
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



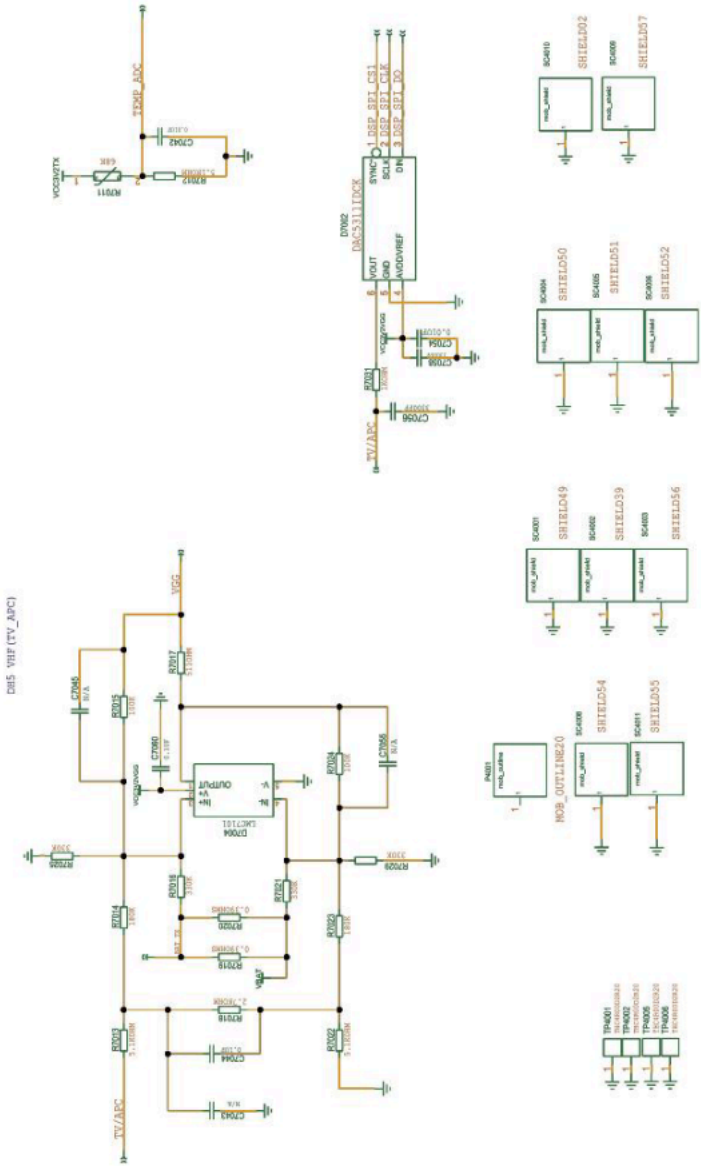
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



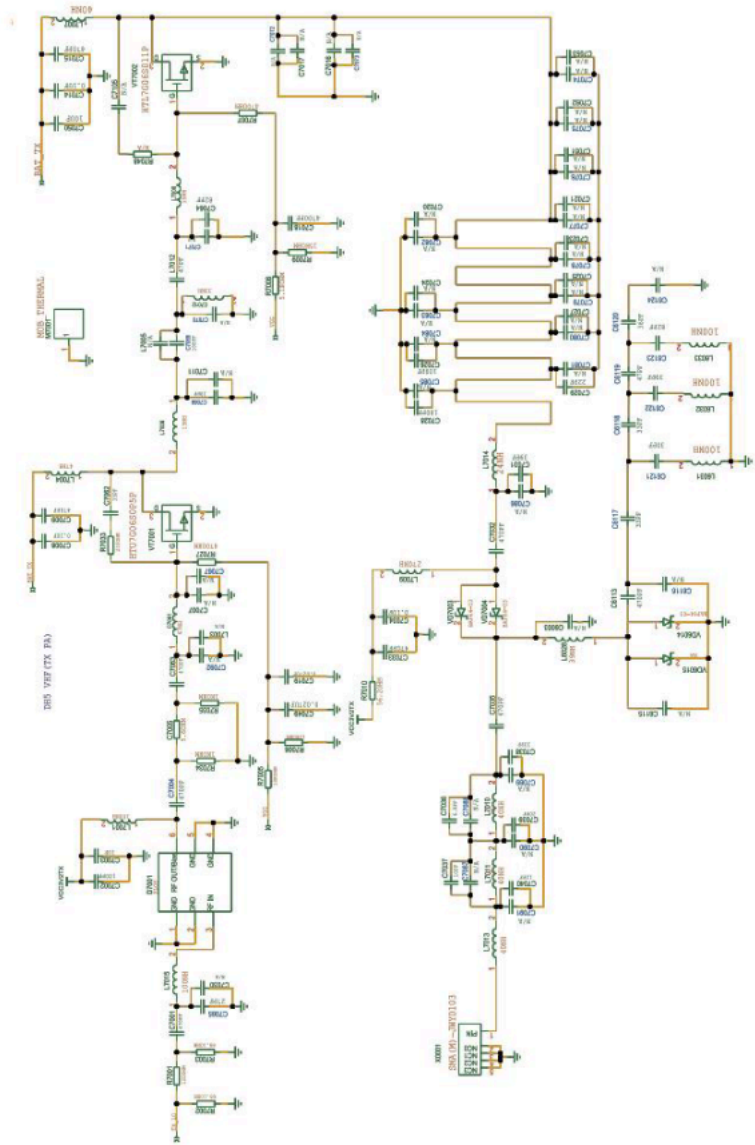
<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>



<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

14 BUENO

14.1 Lista de materiales de PCB principal

14.1.1 /500//560//590 UHF1

No.	REFDES	PART_NUMBER	VALOR
1	L7010	G0.47.05.0600003	16.6nH
2	L7011	G0.47.05.0600003	16.6nH
3	L7013	G0.47.05.0600003	16.6nH
4	G3002	0.30.01.2000049	Cristal 32.768K
5	G3003	0.30.01.2000049	Cristal 32.768K
6	R6046	0.45.02.0600138	51Ω
7	R6050	0.45.02.0600138	51Ω
8	D7004	0.02.01.0100016	Amplificador operacional
9	D2001	0.02.01.1500011	amplificador de potencia de audio
10	D2002	0.02.01.1500011	amplificador de potencia de audio
11	U3002	0.02.03.0200026	Interruptor analógico
12	U3013	0.02.03.0200026	Interruptor analógico
13	D1006	0.03.01.0200191	LDO
14	D1003	0.03.01.0300018	LDO
15	D1008	0.03.01.0300029	LDO
16	D1009	0.03.01.0300029	LDO
17	D1010	0.03.01.0300029	LDO
18	D1011	0.03.01.0300029	LDO
19	D1012	0.03.01.0300029	LDO
20	D1014	0.03.01.0300029	LDO
21	D1015	0.03.01.0300029	LDO
22	D1016	0.03.01.0300029	LDO
23	D1017	0.03.01.0300029	LDO
24	D1019	0.03.01.0300029	LDO
25	D1022	0.03.01.0300029	LDO
26	D1023	0.03.01.0300029	LDO
27	D1024	0.03.01.0300029	LDO
28	D1005	0.03.01.0300029	LDO
29	D1002	0.03.03.0100166	DCDC (en inglés)
30	D1001	G0.03.11.0100007a	DCDC (en inglés)
31	U3006	0.03.11.0300001	Chip de reinicio
32	VD4011	0.04.02.0300004	ESD
33	VD4012	0.04.02.0300004	ESD

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

34	VD4013	0.04.02.0300004	ESD
35	VD4018	0.04.02.0300004	ESD
36	VD4008	0.04.02.0300008	TVS
37	VD4001	0.04.02.0300004	ESD
38	VD4002	0.04.02.0300004	ESD
39	VD4003	0.04.02.0300004	ESD
40	VD4004	0.04.02.0300004	ESD
41	VD4005	0.04.02.0300004	ESD
42	VD4007	0.04.02.0300004	ESD
43	VD4010	0.04.02.0300004	ESD
44	VD4014	0.04.02.0300004	ESD
45	VD4015	0.04.02.0300004	ESD
46	VD4016	0.04.02.0300004	ESD
47	VD4017	0.04.02.0300004	ESD
48	VD4019	0.04.02.0300004	ESD
49	VD4020	0.04.02.0300004	ESD
50	VD4021	0.04.02.0300004	ESD
51	U3007	0.06.03.0100136	Destello SPI
52	U3009	0.12.09.0100182	Expandir E/S
53	U3010	0.12.09.0100182	Expandir E/S
54	VD1003	0.13.01.0100005	Diodo
55	VD3001	0.13.02.0200005	Diodo
56	VD3002	0.13.02.0200005	Diodo
57	VD3003	0.13.02.0200005	Diodo
58	HL1001	0.13.04.0200005	Diodo
59	VT6004	0.14.01.0100037	Transistor
60	VT6005	0.14.01.0100037	Transistor
61	VT1003	0.14.03.0100047	NMOS
62	VT4001	0.14.03.0100047	NMOS
63	VT4002	0.14.03.0100047	NMOS
64	VD6014	0.15.01.1200002	Diodo
65	VD7003	0.15.01.1200002	Diodo
66	VD7004	0.15.01.1200002	Diodo
67	X4003	0.42.12.0500057	Conector
68	S4005	0.44.01.0300029	Interruptor
69	R1002	0.45.02.0100180	1000Ω
70	R1008	0.45.02.0100180	1000Ω
71	R1009	0.45.02.0100180	1000Ω
72	R1012	0.45.02.0100180	1000Ω
73	R2014	0.45.02.0100180	1000Ω
74	R2015	0.45.02.0100180	1000Ω

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

75	R2016	0.45.02.0100180	1000Ω
76	R2017	0.45.02.0100180	1000Ω
77	R3029	0.45.02.0100180	1000Ω
78	R3030	0.45.02.0100180	1000Ω
79	R2006	0.45.02.0100182	2000Ω
80	R2007	0.45.02.0100182	2000Ω
81	R2008	0.45.02.0100182	2000Ω
82	R2009	0.45.02.0100182	2000Ω
83	L7008	0.45.02.0100232	0Ω
84	R2004	0.45.02.0100232	0Ω
85	R2005	0.45.02.0100232	0Ω
86	R3031	0.45.02.0100232	0Ω
87	R3032	0.45.02.0100232	0Ω
88	R3058	0.45.02.0100232	0Ω
89	R3059	0.45.02.0100232	0Ω
90	R3060	0.45.02.0100232	0Ω
91	R3061	0.45.02.0100232	0Ω
92	R7033	0.45.02.0100234	150Ω
93	R4031	0.45.02.0100246	39KΩ
94	R4032	0.45.02.0100246	39KΩ
95	R4033	0.45.02.0100246	39KΩ
96	R1007	0.45.02.0100246	39KΩ
97	R1010	0.45.02.0100246	39KΩ
98	R1011	0.45.02.0100246	39KΩ
99	R1013	0.45.02.0100246	39KΩ
100	R7014	0.45.02.0100255	330KΩ
101	R7015	0.45.02.0100255	330KΩ
102	R7016	0.45.02.0100255	330KΩ
103	R7021	0.45.02.0100255	330KΩ
104	R7023	0.45.02.0100255	330KΩ
105	R7024	0.45.02.0100255	330KΩ
106	R7025	0.45.02.0100255	330KΩ
107	R7029	0.45.02.0100255	330KΩ
108	R3052	0.45.02.0100257	100KΩ
109	R4037	0.45.02.0100257	100KΩ
110	R4050	0.45.02.0100257	100KΩ
111	R1019	0.45.02.0100273	100Ω
112	R1033	0.45.02.0100273	100Ω
113	R3028	0.45.02.0100273	100Ω
114	R1004	0.45.02.0100277	4700Ω
115	R1005	0.45.02.0100277	4700Ω

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

116	R1014	0.45.02.0100277	4700Ω
117	R4002	0.45.02.0100277	4700Ω
118	R4003	0.45.02.0100277	4700Ω
119	R4004	0.45.02.0100277	4700Ω
120	R4005	0.45.02.0100277	4700Ω
121	R4008	0.45.02.0100277	4700Ω
122	R4010	0.45.02.0100277	4700Ω
123	R4011	0.45.02.0100277	4700Ω
124	R4012	0.45.02.0100277	4700Ω
125	R4017	0.45.02.0100277	4700Ω
126	R4024	0.45.02.0100277	4700Ω
127	R4034	0.45.02.0100277	4700Ω
128	R4055	0.45.02.0100277	4700Ω
129	R4056	0.45.02.0100277	4700Ω
130	R2010	0.45.02.0100296	10KΩ
131	R2012	0.45.02.0100296	10KΩ
132	R3007	0.45.02.0100296	10KΩ
133	R3043	0.45.02.0100296	10KΩ
134	R3044	0.45.02.0100296	10KΩ
135	R3045	0.45.02.0100296	10KΩ
136	R3046	0.45.02.0100296	10KΩ
137	R3047	0.45.02.0100296	10KΩ
138	R3048	0.45.02.0100296	10KΩ
139	R3049	0.45.02.0100296	10KΩ
140	R3051	0.45.02.0100296	10KΩ
141	R3055	0.45.02.0100296	10KΩ
142	R3067	0.45.02.0100296	10KΩ
143	R3068	0.45.02.0100296	10KΩ
144	R4053	0.45.02.0100296	10KΩ
145	R2011	0.45.02.0100336	120KΩ
146	R2013	0.45.02.0100336	120KΩ
147	R3037	0.45.02.0100336	120KΩ
148	R3038	0.45.02.0100336	120KΩ
149	R3039	0.45.02.0100336	120KΩ
150	R3040	0.45.02.0100336	120KΩ
151	R3041	0.45.02.0100336	120KΩ
152	R4015	0.45.02.0100336	120KΩ
153	R4035	0.45.02.0100336	120KΩ
154	R4036	0.45.02.0100336	120KΩ
155	R4038	0.45.02.0100336	120KΩ
156	R6042	0.45.02.0100395	10Ω

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

157	R1003	0.45.02.0200199	100Ω
158	L7014	0.45.02.0300380	0Ω
159	R7019	0.45.02.0400038	0.39Ω
160	R7020	0.45.02.0400038	0.39Ω
161	R1035	0.45.02.0600001	10Ω
162	R3070	0.45.02.0600001	10Ω
163	R6014	0.45.02.0600001	10Ω
164	R6016	0.45.02.0600001	10Ω
165	R6015	0.45.02.0600007	82Ω
166	R3023	0.45.02.0600008	0Ω
167	R3024	0.45.02.0600008	0Ω
168	R3025	0.45.02.0600008	0Ω
169	R3026	0.45.02.0600008	0Ω
170	R3033	0.45.02.0600008	0Ω
171	R3034	0.45.02.0600008	0Ω
172	R3053	0.45.02.0600008	0Ω
173	R3054	0.45.02.0600008	0Ω
174	R4052	0.45.02.0600008	0Ω
175	R6043	0.45.02.0600008	0Ω
176	R6038	0.45.02.0600025	2200Ω
177	R7008	0.45.02.0600026	3300Ω
178	R1018	0.45.02.0600034	18.2K(Ω
179	C7005	0.45.02.0600036	5.6Ω
180	R7017	0.45.02.0600037	511Ω
181	R7002	0.45.02.0600040	68.1Ω
182	R7003	0.45.02.0600040	68.1Ω
183	R3069	0.45.02.0600066	100KΩ
184	R3071	0.45.02.0600066	100KΩ
185	R6021	0.45.02.0600066	100KΩ
186	R1021	0.45.02.0600067	33.2KΩ
187	R2	0.45.02.0600068	68KΩ
188	R2001	0.45.02.0600068	68KΩ
189	R2003	0.45.02.0600069	2.7KΩ
190	R6022	0.45.02.0600069	2.7KΩ
191	R6047	0.45.02.0600069	2.7KΩ
192	R7018	0.45.02.0600069	2.7KΩ
193	R4021	0.45.02.0600084	5.1KΩ
194	R4028	0.45.02.0600084	5.1KΩ
195	R4029	0.45.02.0600084	5.1KΩ
196	R4054	0.45.02.0600084	5.1KΩ
197	R6024	0.45.02.0600084	5.1KΩ

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

198	R6040	0.45.02.0600084	5.1KΩ
199	R7012	0.45.02.0600084	5.1KΩ
200	R7013	0.45.02.0600084	5.1KΩ
201	R7022	0.45.02.0600084	5.1KΩ
202	R6039	0.45.02.0600089	8.2KΩ
203	R7009	0.45.02.0600091	15KΩ
204	R1025	0.45.02.0600092	24KΩ
205	R4001	0.45.02.0600092	24KΩ
206	R4025	0.45.02.0600092	24KΩ
207	R6020	0.45.02.0600093	18KΩ
208	R7007	0.45.02.0600102	470Ω
209	R7027	0.45.02.0600102	470Ω
210	R6003	0.45.02.0600106	22KΩ
211	R6025	0.45.02.0600109	27.4Ω
212	R6037	0.45.02.0600114	49.9Ω
213	R1028	0.45.02.0600121	10KΩ
214	R3009	0.45.02.0600121	10KΩ
215	R3016	0.45.02.0600121	10KΩ
216	R3042	0.45.02.0600121	10KΩ
217	R3056	0.45.02.0600121	10KΩ
218	R3057	0.45.02.0600121	10KΩ
219	R3072	0.45.02.0600121	10KΩ
220	R4047	0.45.02.0600121	10KΩ
221	R6012	0.45.02.0600121	10KΩ
222	R6019	0.45.02.0600121	10KΩ
223	R6041	0.45.02.0600121	10KΩ
224	R6049	0.45.02.0600121	10KΩ
225	R7005	0.45.02.0600121	10KΩ
226	R7006	0.45.02.0600121	10KΩ
227	R7026	0.45.02.0600121	10KΩ
228	R6051	0.45.02.0600122	1500Ω
229	R6052	0.45.02.0600122	1500Ω
230	R6053	0.45.02.0600122	1500Ω
231	R6054	0.45.02.0600122	1500Ω
232	R6017	0.45.02.0600125	4700Ω
233	R1029	0.45.02.0600127	200KΩ
234	R1017	0.45.02.0600128	82KΩ
235	R1024	0.45.02.0600128	82KΩ
236	R1016	0.45.02.0600140	39KΩ
237	R1020	0.45.02.0600140	39KΩ
238	R1030	0.45.02.0600140	39KΩ

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

239	R3002	0.45.02.0600140	39KΩ
240	R3005	0.45.02.0600140	39KΩ
241	R3006	0.45.02.0600140	39KΩ
242	R3010	0.45.02.0600140	39KΩ
243	R3012	0.45.02.0600140	39KΩ
244	R3018	0.45.02.0600140	39KΩ
245	R3020	0.45.02.0600140	39KΩ
246	R3021	0.45.02.0600140	39KΩ
247	R3022	0.45.02.0600140	39KΩ
248	R3027	0.45.02.0600140	39KΩ
249	R3035	0.45.02.0600140	39KΩ
250	R3036	0.45.02.0600140	39KΩ
251	R4019	0.45.02.0600140	39KΩ
252	R4022	0.45.02.0600140	39KΩ
253	R4023	0.45.02.0600140	39KΩ
254	R4027	0.45.02.0600140	39KΩ
255	R4039	0.45.02.0600140	39KΩ
256	R6004	0.45.02.0600140	39KΩ
257	R4013	0.45.02.0600143	120KΩ
258	R4020	0.45.02.0600143	120KΩ
259	R4057	0.45.02.0600143	120KΩ
260	R6023	0.45.02.0600143	120KΩ
261	R6028	0.45.02.0600143	120KΩ
262	R1058	0.45.02.0600153	1KΩ
263	R3076	0.45.02.0600153	1KΩ
264	R3077	0.45.02.0600153	1KΩ
265	R4007	0.45.02.0600153	1KΩ
266	R4014	0.45.02.0600153	1KΩ
267	R4016	0.45.02.0600153	1KΩ
268	R4018	0.45.02.0600153	1KΩ
269	R4040	0.45.02.0600153	1KΩ
270	R6008	0.45.02.0600153	1KΩ
271	R6013	0.45.02.0600153	1KΩ
272	R7031	0.45.02.0600153	1KΩ
273	R7034	0.45.02.0600153	1KΩ
274	R7035	0.45.02.0600153	1KΩ
275	R6007	0.45.02.0600170	56.2Ω
276	R7010	0.45.02.0600170	56.2Ω
277	R6005	0.45.02.0600174	300Ω
278	R1015	0.45.02.0600184	100Ω
279	R1059	0.45.02.0600184	100Ω

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

280	R3008	0.45.02.0600184	100Ω
281	R6006	0.45.02.0600184	100Ω
282	R6026	0.45.02.0600184	100Ω
283	R6027	0.45.02.0600184	100Ω
284	R6029	0.45.02.0600184	100Ω
285	R6030	0.45.02.0600184	100Ω
286	R6031	0.45.02.0600184	100Ω
287	R6035	0.45.02.0600184	100Ω
288	R6036	0.45.02.0600184	100Ω
289	R6048	0.45.02.0600184	100Ω
290	R3065	0.45.02.1000026	332Ω
291	R3066	0.45.02.1000026	332Ω
292	R7011	0.45.09.0200004	68KΩ
293	R7001	0.45.10.0100239	120Ω
294	C3005	0.46.05.0200008	270 pF
295	C3006	0.46.05.0200008	270 pF
296	C3007	0.46.05.0200008	270 pF
297	C3008	0.46.05.0200008	270 pF
298	C7018	0.46.05.0200013	4700 pF
299	C7019	0.46.05.0200037	0.047μF
300	C1003	0.46.05.0200066	100 pF
301	C7002	0.46.05.0200066	100 pF
302	C1024	0.46.05.0200067	22 pF
303	C2017	0.46.05.0200068	0.033μF
304	C2018	0.46.05.0200068	0.033μF
305	C7049	0.46.05.0200068	0.033μF
306	C6035	0.46.05.0200074	3300 pF
307	C7056	0.46.05.0200074	3300 pF
308	C7058	0.46.05.0200074	3300 pF
309	C3028	0.46.05.0200088	12 pF
310	C3029	0.46.05.0200088	12 pF
311	C2022	0.46.05.0200095	47 pF
312	C2031	0.46.05.0200095	47 pF
313	L6025	0.46.05.0200095	47 pF
314	C3043	0.46.05.0200104	15 pF
315	C3044	0.46.05.0200104	15 pF
316	C1013	0.46.05.0200109	10 pF
317	C3039	0.46.05.0200109	10 pF
318	C6088	0.46.05.0200115	150 pF
319	C6011	0.46.05.0200120	2200 pF
320	C6065	0.46.05.0200120	2200 pF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

321	C6089	0.46.05.0200137	3.3pF
322	C2035	0.46.05.0200147	470 pulgadas
323	C2036	0.46.05.0200147	470 pulgadas
324	C2037	0.46.05.0200147	470 pulgadas
325	C2038	0.46.05.0200147	470 pulgadas
326	C2039	0.46.05.0200147	470 pulgadas
327	C2040	0.46.05.0200147	470 pulgadas
328	C6036	0.46.05.0200147	470 pulgadas
329	C6071	0.46.05.0200147	470 pulgadas
330	C6113	0.46.05.0200147	470 pulgadas
331	C6590	0.46.05.0200147	470 pulgadas
332	C7001	0.46.05.0200147	470 pulgadas
333	C7009	0.46.05.0200147	470 pulgadas
334	C7015	0.46.05.0200147	470 pulgadas
335	C7032	0.46.05.0200147	470 pulgadas
336	C7033	0.46.05.0200147	470 pulgadas
337	C7035	0.46.05.0200147	470 pulgadas
338	C7057	0.46.05.0200147	470 pulgadas
339	C7062	0.46.05.0200147	470 pulgadas
340	C7063	0.46.05.0200147	470 pulgadas
341	C1001	0.46.05.0200148	1000 pF
342	C1004	0.46.05.0200148	1000 pF
343	C1039	0.46.05.0200148	1000 pF
344	C2030	0.46.05.0200148	1000 pF
345	C3001	0.46.05.0200148	1000 pF
346	C3035	0.46.05.0200148	1000 pF
347	C4010	0.46.05.0200148	1000 pF
348	C4011	0.46.05.0200148	1000 pF
349	C4012	0.46.05.0200148	1000 pF
350	C4020	0.46.05.0200148	1000 pF
351	C4021	0.46.05.0200148	1000 pF
352	C4022	0.46.05.0200148	1000 pF
353	C6064	0.46.05.0200148	1000 pF
354	C1007	0.46.05.0200149	390 pF
355	C2010	0.46.05.0200149	390 pF
356	C2012	0.46.05.0200149	390 pF
357	C2013	0.46.05.0200149	390 pF
358	C2015	0.46.05.0200149	390 pF
359	C2016	0.46.05.0200149	390 pF
360	C2019	0.46.05.0200149	390 pF
361	C4001	0.46.05.0200149	390 pF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

362	C4002	0.46.05.0200149	390 pF
363	C4003	0.46.05.0200149	390 pF
364	C4004	0.46.05.0200149	390 pF
365	C6040	0.46.05.0200152	0.33μF
366	C1006	0.46.05.0200167	0.1μF
367	C1055	0.46.05.0200167	0.1μF
368	C1057	0.46.05.0200167	0.1μF
369	C2001	0.46.05.0200167	0.1μF
370	C2002	0.46.05.0200167	0.1μF
371	C2007	0.46.05.0200167	0.1μF
372	C2008	0.46.05.0200167	0.1μF
373	C2020	0.46.05.0200167	0.1μF
374	C2021	0.46.05.0200167	0.1μF
375	C2024	0.46.05.0200167	0.1μF
376	C2033	0.46.05.0200167	0.1μF
377	C2034	0.46.05.0200167	0.1μF
378	C3002	0.46.05.0200167	0.1μF
379	C3009	0.46.05.0200167	0.1μF
380	C3010	0.46.05.0200167	0.1μF
381	C3011	0.46.05.0200167	0.1μF
382	C3012	0.46.05.0200167	0.1μF
383	C3013	0.46.05.0200167	0.1μF
384	C3018	0.46.05.0200167	0.1μF
385	C3019	0.46.05.0200167	0.1μF
386	C3020	0.46.05.0200167	0.1μF
387	C3021	0.46.05.0200167	0.1μF
388	C3022	0.46.05.0200167	0.1μF
389	C3023	0.46.05.0200167	0.1μF
390	C3024	0.46.05.0200167	0.1μF
391	C3025	0.46.05.0200167	0.1μF
392	C3030	0.46.05.0200167	0.1μF
393	C3032	0.46.05.0200167	0.1μF
394	C3034	0.46.05.0200167	0.1μF
395	C3041	0.46.05.0200167	0.1μF
396	C3042	0.46.05.0200167	0.1μF
397	C3045	0.46.05.0200167	0.1μF
398	C3048	0.46.05.0200167	0.1μF
399	C3049	0.46.05.0200167	0.1μF
400	C3050	0.46.05.0200167	0.1μF
401	C3051	0.46.05.0200167	0.1μF
402	C3052	0.46.05.0200167	0.1μF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

403	C3062	0.46.05.0200167	0.1μF
404	C3083	0.46.05.0200167	0.1μF
405	C3085	0.46.05.0200167	0.1μF
406	C3086	0.46.05.0200167	0.1μF
407	C3090	0.46.05.0200167	0.1μF
408	C3091	0.46.05.0200167	0.1μF
409	C3095	0.46.05.0200167	0.1μF
410	C3096	0.46.05.0200167	0.1μF
411	C3099	0.46.05.0200167	0.1μF
412	C4048	0.46.05.0200167	0.1μF
413	C6034	0.46.05.0200167	0.1μF
414	C6069	0.46.05.0200167	0.1μF
415	C7008	0.46.05.0200167	0.1μF
416	C7014	0.46.05.0200167	0.1μF
417	C7034	0.46.05.0200167	0.1μF
418	C7044	0.46.05.0200167	0.1μF
419	C7060	0.46.05.0200167	0.1μF
420	C7066	0.46.05.0200167	0.1μF
421	C3038	0.46.05.0200173	220 pulgadas
422	C3088	0.46.05.0200173	220 pulgadas
423	C4015	0.46.05.0200173	220 pulgadas
424	C4016	0.46.05.0200173	220 pulgadas
425	C4017	0.46.05.0200173	220 pulgadas
426	C4018	0.46.05.0200173	220 pulgadas
427	C1016	0.46.05.0200175	330 pF
428	C4009	0.46.05.0200175	330 pF
429	C4024	0.46.05.0200175	330 pF
430	C4026	0.46.05.0200175	330 pF
431	C4028	0.46.05.0200175	330 pF
432	C4030	0.46.05.0200175	330 pF
433	C4031	0.46.05.0200175	330 pF
434	C4040	0.46.05.0200175	330 pF
435	C4041	0.46.05.0200175	330 pF
436	C4049	0.46.05.0200175	330 pF
437	C4050	0.46.05.0200175	330 pF
438	C6039	0.46.05.0200175	330 pF
439	C1005	0.46.05.0200179	0.01μF
440	C1008	0.46.05.0200179	0.01μF
441	C1010	0.46.05.0200179	0.01μF
442	C1011	0.46.05.0200179	0.01μF
443	C1017	0.46.05.0200179	0.01μF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

444	C1021	0.46.05.0200179	0.01μF
445	C1023	0.46.05.0200179	0.01μF
446	C1026	0.46.05.0200179	0.01μF
447	C1037	0.46.05.0200179	0.01μF
448	C1066	0.46.05.0200179	0.01μF
449	C1073	0.46.05.0200179	0.01μF
450	C2042	0.46.05.0200179	0.01μF
451	C2043	0.46.05.0200179	0.01μF
452	C4005	0.46.05.0200179	0.01μF
453	C4006	0.46.05.0200179	0.01μF
454	C4007	0.46.05.0200179	0.01μF
455	C4032	0.46.05.0200179	0.01μF
456	C5001	0.46.05.0200179	0.01μF
457	C5002	0.46.05.0200179	0.01μF
458	C5003	0.46.05.0200179	0.01μF
459	C6087	0.46.05.0200179	0.01μF
460	C7042	0.46.05.0200179	0.01μF
461	C7054	0.46.05.0200179	0.01μF
462	C2011	0.46.05.0200187	0.22μF
463	C2041	0.46.05.0200187	0.22μF
464	C3057	0.46.05.0200187	0.22μF
465	C3058	0.46.05.0200187	0.22μF
466	C3061	0.46.05.0200187	0.22μF
467	C3064	0.46.05.0200187	0.22μF
468	C3066	0.46.05.0200187	0.22μF
469	C3068	0.46.05.0200187	0.22μF
470	C3071	0.46.05.0200187	0.22μF
471	C3072	0.46.05.0200187	0.22μF
472	C3073	0.46.05.0200187	0.22μF
473	C3074	0.46.05.0200187	0.22μF
474	C3075	0.46.05.0200187	0.22μF
475	C3078	0.46.05.0200187	0.22μF
476	C3084	0.46.05.0200187	0.22μF
477	C6008	0.46.05.0200187	0.22μF
478	C6033	0.46.05.0200187	0.22μF
479	C6031	0.46.05.0200188	5.6pF
480C10140.46.05.02002061μF481C10320.46.05.020020			
61μF482C10400.46.05.02002061μF483C10410.46.05.02			
002061μF484C10420.46.05.02002061μF			

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

485C10440.485C10440.
46.05.02002061µF486C10560.46.05.02002061µF487C10580.46
.05.02002061µF488C10600.46.05.02002061µF489C10610.46.0
5.02002061µF490C10670.46.05.02002061µF491C10680.46.05.
02002061µF492C10700.46.05.02002061µF493C10720.46.05.02
002061µF494C10740. 46.
05.02002061µF495C10750.46.05.02002061µF496C10760.46.05
.02002061µF497C10770.46.05.02002061µF498C10800.46.05.0
2002061µF499C10810.46.05.02002061µF500C10840.46.05.020
02061µF501C10870.46.05.02002061µF502C10880.46.05.05.02
002061µF503C20030.46.05.02002061µF504C20040.02002061µ
F504C20040.020020.020020000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000002002061µF504C20040.020046.05.02002061µF505C
20050.46.05.02002061µF506C20060.46.05.02002061µF507C20
090.46.05.02002061µF508C20140.46.05.02002061µF509C3003
0.46.05.02002061µF510C30040.46.05.02002061µF511C30150.
46.05.02002061µF512C30370.46.05.05.02002061µF513C30470
.46.05.02002061µF514C30800.46.05.02002061µF515C30810.4
6.05.02002061µF516C30820.46.05.02002061µF517C40140.46.
05.05.05.05C3082061µF516.05.05.0500200000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000002002061µF518C40
230.46.05.02002061µF519C40350.46.05.02002061µF520C4036
0.46.05.02002061µF521C40370.46.05.02002061µF522C60160.
46.05.02002061µF523C60170.46.05.02002061µF524C60180.46
.05.02002061µF525C60190.46.05.02002061µF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

526C60200.46.05.02002061μF527C60210.46.05.02002061μ			
F528C60220.46.05.02002061μF529C60230.46.05.02002061			
μF530C60240.46.05.02002061μF531C60250.46.05.0200206			
1μF532C60260.46.05.02002061μF533C60270.46.05.020020			
61μF534C60280.46.05.02002061μF535C60320.46.			
05.02002061μF536C60700.46.05.02002061μF537C70030.4			
6.05.02002061μF538C60100.46.05.02002100.47μF539C604			
60.46.05.0900021470pFF540C60560.46.05.0900021470pF5			
41C60800.46.05.09000231000pF542C60810.46.05.0900023			
1000pF543C60820.46.05.09000231000pF544C60840.05.090			
00231000pF545C60850.46.05.09000231000pF546C60960.4			
6.05.09000244700pF547C60970.46.05.09000244700pF548C			
60830.46.05.09000371500pF549C60550.46.05.090005222μ			
F550C60570.46.05.09000550.47μF551C60610.46.05.09000			
550.47μF552C10360.46.09.04000014.			
7μF553C10380.46.09.04000014.7μF554C20270.46.09.0400			
0014.7μF555C20320.46.09.04000014.7μF556C30460.46.09.			
04000014.7μF557C30530.46.09.04000014.7μF558C30540.4			
6.09.04000014.7μF559C30550.46.09.04000014.7μF5600C3			
0560.46.09.04000014.7μF561C30590.46.09.04000014.09.04			
000014.7μF5000014.7μF562C30670.46.09.04000014.7μF56			
3C30690.46.09.04000014.7μF564C30700.46.09.04000014.7			
μF565C30760.46.09.04000014.7μF566C30790.46.09.04000			
014.7μF			

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

567	C3087	0.46.09.0400001	4.7μF
568	C3089	0.46.09.0400001	4.7μF
569	C3060	0.46.09.0400001	4.7μF
570	C3065	0.46.09.0400001	4.7μF
571	C3077	0.46.09.0400001	4.7μF
572	C1086	0.46.09.0400001	4.7μF
573	C2025	0.46.09.0400001	4.7μF
574	C2026	0.46.09.0400001	4.7μF
575	C2028	0.46.09.0400001	4.7μF
576	C2029	0.46.09.0400001	4.7μF
577	C4027	0.46.09.0400001	4.7μF
578	C6063	0.46.09.0400001	4.7μF
579	C1031	0.46.09.0400001	4.7μF
580	C1043	0.46.09.0400001	4.7μF
581	C1045	0.46.09.0400001	4.7μF
582	C1059	0.46.09.0400001	4.7μF
583	C1062	0.46.09.0400001	4.7μF
584	C1065	0.46.09.0400001	4.7μF
585	C1069	0.46.09.0400001	4.7μF
586	C1071	0.46.09.0400001	4.7μF
587	C1078	0.46.09.0400001	4.7μF
588	C1079	0.46.09.0400001	4.7μF
589	C1085	0.46.09.0400001	4.7μF
590	C2023	0.46.09.0400001	4.7μF
591	C3014	0.46.09.0400001	4.7μF
592	C3017	0.46.09.0400001	4.7μF
593	C3033	0.46.09.0400001	4.7μF
594	C3063	0.46.09.0400001	4.7μF
595	C6009	0.46.09.0400001	4.7μF
596	C7050	0.46.09.0400001	4.7μF
597	C3060	0.46.09.0400004	22μF
598	C3065	0.46.09.0400004	22μF
599	C3077	0.46.09.0400004	22μF
600	C1086	0.46.09.0400005	2.2μF
601	C2025	0.46.09.0400005	2.2μF
602	C2026	0.46.09.0400005	2.2μF
603	C2028	0.46.09.0400005	2.2μF
604	C2029	0.46.09.0400005	2.2μF
605	C4027	0.46.09.0400005	2.2μF
606	C6063	0.46.09.0400005	2.2μF
607	C1031	0.46.09.0400007	10μF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

608	C1043	0.46.09.0400007	10μF
609	C1045	0.46.09.0400007	10μF
610	C1059	0.46.09.0400007	10μF
611	C1062	0.46.09.0400007	10μF
612	C1065	0.46.09.0400007	10μF
613	C1069	0.46.09.0400007	10μF
614	C1071	0.46.09.0400007	10μF
615	C1078	0.46.09.0400007	10μF
616	C1079	0.46.09.0400007	10μF
617	C1085	0.46.09.0400007	10μF
618	C2023	0.46.09.0400007	10μF
619	C3014	0.46.09.0400007	10μF
620	C3017	0.46.09.0400007	10μF
621	C3033	0.46.09.0400007	10μF
622	C3063	0.46.09.0400007	10μF
623	C6009	0.46.09.0400007	10μF
624	C7050	0.46.09.0400007	10μF
625	C6059	0.46.09.0400008	3.6pF
626	C1009	0.46.09.0600003	22μF
627	C1012	0.46.09.0600003	22μF
628	C1020	0.46.09.0600003	22μF
629	C1022	0.46.09.0600003	22μF
630	C1025	0.46.09.0600003	22μF
631	C1015	0.46.09.0600004	10μF
632	L7015	0.47.02.0100025	33nH
633	C7061	0.47.02.0100044	12nH
634	L6022	0.47.02.0100044	12nH
635	L7012	0.47.02.0100045	6.8nH
636	L6027	0.47.02.0100046	5.6nH
637	L7001	0.47.02.0100054	22nH
638	L6006	0.47.02.0100066	10nH
639	L6007	0.47.02.0100067	15nH
640	L6021	0.47.02.0100067	15nH
641	L7006	0.47.02.0100068	18nH
642	L6016	0.47.02.0100072	8.2nH
643	L6010	0.47.02.0100076	100nH
644	L6019	0.47.02.0100076	100nH
645	L6020	0.47.02.0100076	100nH
646	L6023	0.47.02.0100076	100nH
647	L4002	0.47.02.0100123	270nH
648	L7009	0.47.02.0100123	270nH

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

649	L6014	0.47.02.0200115	180nH
650	L6032	0.47.02.0200128	39nH
651	L6030	0.47.02.0200134	4.7nH
652	L2007	0.47.02.0900001	Cuenta magnética
653	L2008	0.47.02.0900001	Cuenta magnética
654	L2009	0.47.02.0900001	Cuenta magnética
655	L2010	0.47.02.0900001	Cuenta magnética
656	L1009	0.47.02.0900021	Cuenta magnética
657	L1011	0.47.02.0900021	Cuenta magnética
658	L1012	0.47.02.0900021	Cuenta magnética
659	L3014	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
660	L3015	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
661	L3016	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
662	L4003	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
663	L4004	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
664	L4014	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
665	L4015	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
666	L4016	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
667	L2001	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
668	L2002	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
669	L4006	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
670	L4007	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
671	L6009	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
672	L10010	0.47.06.0100055	2.2uH
673	L1005	0.47.06.0100086	2.2uH
674	L3010	0.47.06.0100090	4.7uH
675	L1003	0.47.06.0100128	10uH
676	L1006	0.47.06.0100128	10uH
677	L6034	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
678	L6035	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
679	L6036	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
680	R6002	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
681	R6009	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
682	R6010	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
683	R6011	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
684	R6032	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
685	R6033	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
686	L1004	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
687	L2005	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
688	L3003	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
689	L3004	0.47.06.0300006	Cuenta magnética

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

690	L3005	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
691	L3006	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
692	L3007	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
693	L3008	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
694	L3009	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
695	L3011	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
696	L3012	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
697	L3013	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
698	L4005	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
699	L4010	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
700	L6008	0.47.06.0400012	220nH
701	L6012	0.47.06.0400012	220nH
702	L6013	0.47.06.0400012	220nH
703	L6017	0.47.06.0400012	220nH
704	L6018	0.47.06.0400012	220nH
705	B3001	G0.80.50.0400004	Súper condensador
706	X4010	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
707	X4011	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
708	X4013	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
709	X4014	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
710	D7002	G0.02.05.0100001	Chip de conversión D/A
711	U2001	G0.02.08.0100004	Chip de códec de audio
712	D3001	G0.03.01.0200150	LDO
713	D1021	G0.03.01.0200152	LDO
714	U3005	G0.08.03.0200003	MCU
715	U3001	G0.08.03.0400001	DS
716	VT6001	G0.14.01.0100123	P Triodo
717	VT6002	G0.14.01.0100123	Triodo
718	D7001	G0.15.01.0100103	Amplificador de bajo ruido
719	VT7001	G0.15.01.0201006	Amplificador de potencia RF
720	VT7002	G0.15.01.0201007	Amplificador de potencia RF
721	VT6003	G0.15.01.0201010	Amplificador de bajo ruido
722	VD6016	G0.15.01.0300005	Conmutador de RF SPDT
723	VD6017	G0.15.01.0300005	IC transceptor de frecuencia intermedia cero
724	VD7005	G0.15.01.0300005	Diodo Varactor
725	D6002	G0.15.01.0500006	Diodo Varactor
726	VD6005	G0.15.01.1100001	Diodo Varactor
727	VD6001	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
728	VD6003	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

729	VD6007	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
730	VD6009	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
731	VD6002	G0.15.01.1100005	Diodo Varactor
732	VD6004	G0.15.01.1100005	Diodo Varactor
733	VD6006	G0.15.01.1100005	Diodo Varactor
734	VD6008	G0.15.01.1100005	Diodo Varactor
735	VD6010	G0.15.01.1300001	Diodo detector
736	X0001	G0.15.02.0100021	RF Base
737	G3001	G0.30.01.2000006	Oscilador de cristal de 24MHz
738	G6001	G0.30.07.3000042	18.432MCoscilador de sistema
739P4001G0.com 40.			
12.1000040pcb740X4008G0.80.40.5500471Dome741X4009G0.80.40.5			
500471Dome742X4012G0.80.40.5500471Dome743X4015G0.80.40.55			
00471Dome744J1001G0.42.12.0100015Conector de			
batería745X4002G0.42.12.0400002Conector746X4004G0.42.12.04000			
04Conector747X1001G0.44.01.0600008Conmutador de			
volumen748X4006G0.44.01.0600009Codificación			
Switch749C6060G0.46.05.09000020.5pF750C6062G0.46.05.09000020			
.5pF751C6001G0.46.05.09000041pF752C6092G0.46.05.09000041pF7			
53C6093G0.46.05.09000041pF754C7088G0.46.05.09000061.5pF755C			
6051G0.46.05.09000071.8pF756C7087G0.46.05.09000071.8pF757C60			
44G0.46.05.09000071.8pF757C6044G0.46.05.09000071.8pF757C6044			
G0.46.05.09000071.8pF757C6044G0.46.05.090000071.8pF757C60000			
71.8pF757C6000071.8pF757C600071.8pF757C6000071.8pF757C6000			
071.8pF757C6000071.8pF757C6000071.8pF757C6000071.8pF757C60			
00071.8pF757C600071.8pF757C6000071.8pF757C6000071.8pF757C6			
000071.8pF757C6000071.8pF757C6000071.8pF757C6000071.8pF757			
C6000071.8pF757C6000071.8pF757C6000071.8pF757C6000071.8pF7			
57C6000071.8pF757C6000071.8pF757C6000071.8pF757C6000071.8p			
F757C6000071.8pF757C6000071.8pF757C46.05.09000092.2pF758C6			
047G0.46.05.09000092.2pF759C6050G0.46.05.09000092.2pF760C606			
7G0.46.05.090000092.2pF761C6054G0.46.05.09000112.7pF762C6058			
G0.46.05.09000112.7pF763C3040G0.46.05.09000123pF764C1082G0.			
46.05.09000133.3pF765C6037G0.46.05.09000133.3pF766C6041G0.46			
.05.09000133.3pF767C7065G0.46.05.09000133.3pF768C6042G0.46.0			
5.09000154pF769C6049G0.46.05.09000154pF			

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

770	C6038	G0.46.05.0900017	4.7pF
771	C6048	G0.46.05.0900017	4.7pF
772	C7076	G0.46.05.0900017	4.7pF
773	C7084	G0.46.05.0900019	5.6pF
774	C6117	G0.46.05.0900021	6.2pF
775	C6043	G0.46.05.0900022	6.8pF
776	C6052	G0.46.05.0900022	6.8pF
777	C7081	G0.46.05.0900022	6.8pF
778C6013G0.46.05.09000258pF779C7068G0.46.05.09000			
258pF780C7079G0.46.05.09000258pF781C7091G0.46.05.			
09000258pF782C6119G0.46.05.09000269pF783C1083G0.			
46.05.090002710pF784C6066G0.46.05.090002710pF785C			
6118G0.46.05.090002710pF786C6122G0.46.05.090002710			
pF787C7070G0.46.05.090002710pF788C7089G0.46.05.09			
0002710pF789C7090G0.46.05.090002710pF790C7092G0.			
46.05.090002812pF791C6012G0.46.05.090002915pF792C			
6014G0.46.05.090002915pF793C6123G0.46.05.090002915			
pF794C6120G0.46.05.090003018pF795C6068G0.46.05.09			
0003222pF796C6006G0.46.05.090003427pF797C6045G0.			
46.05.090003427pF798C6015G0.46.05.090003633pF799C			
6053G0.46.05.090003633pF800C7004G0.46.05.090003633			
pF801C7071G0.46.05.090003633pF802C3097G0.0.46.05.0			
9003633pF802C3097G0.46.05.090003839pF803C3098G0.			
46.05.090003839pF804C3100G0.46.05.090003839pF805C			
7072G0.46.05.090003839pF806C6114G0.46.05.090004047			
pF807C6121G0.46.05.090004047pF808C7059G0.46.05.09			
0004047pF809C7069G0.46.05.090004047pF810C6072G0.			
46.05.0900044100pF			

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

811	L6031	G0.47.02.0200120a	22nH
812	L6033	G0.47.02.0200121a	33nH
813	L7004	G0.47.02.0200121a	33nH
814	L6024	G0.47.02.0200135	220nH
815	L7007	G0.47.02.1100009	27.3nH
816	L6015	G0.47.02.1100020	1.65nH
817	T6001	G0.47.03.0600001	Transformador de voltaje
818	L6011	G0.47.05.0100001	Cavidad resonante
819	L6028	G0.47.05.0600002	Bobina hueca
820	L6029	G0.47.05.0600010	Bobina hueca
821	L2006	G0.47.06.0100050a	2.2uH
822	M7001	G0.80.40.5500172	Bloque de cobre de enfriamiento
823	SC4010	G0.80.40.5500177	Cubierta de blindaje
824	SC4001	G0.80.40.5500299	Cubierta de blindaje
825	SC4002	G0.80.40.5500300	Cubierta de blindaje
826	SC4005	G0.80.40.5500363	Cubierta de blindaje
827	SC4004	G0.80.40.5500364	Cubierta de blindaje
828	SC4003	G0.80.40.5500365	Cubierta de blindaje
829	SC4011	G0.80.40.5500366	Cubierta de blindaje
830	SC4008	G0.80.40.5500367	Cubierta de blindaje
831	SC4006	G0.80.40.5500368	Cubierta de blindaje
832	SC4009	G0.80.40.5500445	Cubierta de blindaje

14.1.2 /500/560//590 VHF

No.	REFDES	PART_NUMBER	VALOR
1	C1006	0.46.05.0200167	0.1μF
2	C1055	0.46.05.0200167	0.1μF
3	C1057	0.46.05.0200167	0.1μF
4	C2001	0.46.05.0200167	0.1μF
5	C2002	0.46.05.0200167	0.1μF
6	C2007	0.46.05.0200167	0.1μF
7	C2008	0.46.05.0200167	0.1μF
8	C2020	0.46.05.0200167	0.1μF
9	C2021	0.46.05.0200167	0.1μF
10	C2024	0.46.05.0200167	0.1μF
11	C2033	0.46.05.0200167	0.1μF
12	C2034	0.46.05.0200167	0.1μF
13	C3002	0.46.05.0200167	0.1μF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

14	C3009	0.46.05.0200167	0.1μF
15	C3010	0.46.05.0200167	0.1μF
16	C3011	0.46.05.0200167	0.1μF
17	C3012	0.46.05.0200167	0.1μF
18	C3013	0.46.05.0200167	0.1μF
19	C3018	0.46.05.0200167	0.1μF
20	C3019	0.46.05.0200167	0.1μF
21	C3020	0.46.05.0200167	0.1μF
22	C3021	0.46.05.0200167	0.1μF
23	C3022	0.46.05.0200167	0.1μF
24	C3023	0.46.05.0200167	0.1μF
25	C3024	0.46.05.0200167	0.1μF
26	C3025	0.46.05.0200167	0.1μF
27	C3030	0.46.05.0200167	0.1μF
28	C3032	0.46.05.0200167	0.1μF
29	C3034	0.46.05.0200167	0.1μF
30	C3041	0.46.05.0200167	0.1μF
31	C3042	0.46.05.0200167	0.1μF
32	C3045	0.46.05.0200167	0.1μF
33	C3048	0.46.05.0200167	0.1μF
34	C3049	0.46.05.0200167	0.1μF
35	C3050	0.46.05.0200167	0.1μF
36	C3051	0.46.05.0200167	0.1μF
37	C3052	0.46.05.0200167	0.1μF
38	C3062	0.46.05.0200167	0.1μF
39	C3083	0.46.05.0200167	0.1μF
40	C3085	0.46.05.0200167	0.1μF
41	C3086	0.46.05.0200167	0.1μF
42	C3090	0.46.05.0200167	0.1μF
43	C3091	0.46.05.0200167	0.1μF
44	C3095	0.46.05.0200167	0.1μF
45	C3096	0.46.05.0200167	0.1μF
46	C3099	0.46.05.0200167	0.1μF
47	C3101	0.46.05.0200167	0.1μF
48	C4048	0.46.05.0200167	0.1μF
49	C4055	0.46.05.0200167	0.1μF
50	C6034	0.46.05.0200167	0.1μF
51	C6069	0.46.05.0200167	0.1μF
52	C7008	0.46.05.0200167	0.1μF
53	C7014	0.46.05.0200167	0.1μF
54	C7034	0.46.05.0200167	0.1μF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

55	C7044	0.46.05.0200167	0.1μF
56	C7060	0.46.05.0200167	0.1μF
57	C1014	0.46.05.0200206	1μF
58	C1032	0.46.05.0200206	1μF
59	C1040	0.46.05.0200206	1μF
60	C1041	0.46.05.0200206	1μF
61	C1042	0.46.05.0200206	1μF
62	C1044	0.46.05.0200206	1μF
63	C1056	0.46.05.0200206	1μF
64	C1058	0.46.05.0200206	1μF
65	C1060	0.46.05.0200206	1μF
66	C1061	0.46.05.0200206	1μF
67	C1067	0.46.05.0200206	1μF
68	C1068	0.46.05.0200206	1μF
69	C1070	0.46.05.0200206	1μF
70	C1072	0.46.05.0200206	1μF
71	C1074	0.46.05.0200206	1μF
72	C1075	0.46.05.0200206	1μF
73	C1076	0.46.05.0200206	1μF
74	C1077	0.46.05.0200206	1μF
75	C1080	0.46.05.0200206	1μF
76	C1081	0.46.05.0200206	1μF
77	C1084	0.46.05.0200206	1μF
78	C2003	0.46.05.0200206	1μF
79	C2004	0.46.05.0200206	1μF
80	C2005	0.46.05.0200206	1μF
81	C2006	0.46.05.0200206	1μF
82	C2009	0.46.05.0200206	1μF
83	C2014	0.46.05.0200206	1μF
84	C3003	0.46.05.0200206	1μF
85	C3004	0.46.05.0200206	1μF
86	C3015	0.46.05.0200206	1μF
87	C3037	0.46.05.0200206	1μF
88	C3047	0.46.05.0200206	1μF
89	C3080	0.46.05.0200206	1μF
90	C3081	0.46.05.0200206	1μF
91	C3082	0.46.05.0200206	1μF
92	C3104	0.46.05.0200206	1μF
93	C4014	0.46.05.0200206	1μF
94	C4023	0.46.05.0200206	1μF
95	C4035	0.46.05.0200206	1μF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

96	C4036	0.46.05.0200206	1μF
97	C4037	0.46.05.0200206	1μF
98	C6016	0.46.05.0200206	1μF
99C60170.46.05.02002061μF100C60180.900.000.02000.00			
0000000000000000000000000000000000000000000000000000			
000000000046.05.02002061μF101C60190.46.05.02002061			
μF102C60200.46.05.02002061μF103C60210.46.05.020020			
61μF104C60220.46.05.02002061μF105C60230.46.05.0200			
2061μF106C60240.46.05.02002061μF107C60250.46.05.02			
002061μF108C60260.46.			
05.02002061μF109C60270.46.0202061μF109C60270.46.02			
0202061μF108C60270.050202061μF108C60270.05020206			
1μF108C602702061μF109C60270.46.05.020202061μF109C			
60270.46.05.020202061μF108C6020202061μF109C602402			
061μF108C6020202061μF108C6020202061μF108C602020			
2061μF108C6020202061μF109C602402061μF108C602602			
061μF109C602402061μF109C602402061μF109C60240206			
1μF108C60260202061μF108C60260202061μF109C602020			
2061μF108C6020202061μF105C6020202061μF109C60202			
02061μF108C6020202061μF105C6020202061μF105C6020			
202061□46.05.02002061μF110C60280.46.05.02002061μF1			
11C60320.46.05.02002061μF112C60700.46.05.02002061μF			
113C60980.46.05.02002061μF114C70030.46.05.02002061μ			
F115C10050.46.05.02001790.01μF116C10080.46.05.02001			
790.01μF117C10100.46.05.02001790.01μF118C10110.01			
46.05.02001790.01μF119C10170.46.05.02001790.01μF120			
C10210.46.05.02001790.01μF121C10230.46.05.02001790.0			
1μF122C10260.46.05.02001790.01μF123C10370.46.05.020			
01790.01μF124C10660.46.05.02001790.01μF125C10730.4			
6.05.02001790.01μF126C20420. 46.			
05.02001790.01μF127C20430.46.05.02001790.01μF128C4			
0050.46.05.02001790.01μF129C40060.46.05.02001790.01μ			
F130C40070.46.05.02001790.01μF131C40320.46.05.02001			
790.01μF132C50010.46.05.02001790.01μF133C50020.46.0			
5.02001790.01μF134C50030.46.05.02001790.01μF135C60			
870.46.05.02001790.01μF136C70420.46.05.02001790.01μF			

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

137	C7054	0.46.05.0200179	0.01μF
138	C1031	0.46.09.0400007	10μF
139	C1043	0.46.09.0400007	10μF
140	C1045	0.46.09.0400007	10μF
141	C1059	0.46.09.0400007	10μF
142	C1062	0.46.09.0400007	10μF
143	C1065	0.46.09.0400007	10μF
144	C1069	0.46.09.0400007	10μF
145	C1071	0.46.09.0400007	10μF
146	C1078	0.46.09.0400007	10μF
147	C1079	0.46.09.0400007	10μF
148	C1085	0.46.09.0400007	10μF
149	C2023	0.46.09.0400007	10μF
150	C3014	0.46.09.0400007	10μF
151	C3017	0.46.09.0400007	10μF
152	C3033	0.46.09.0400007	10μF
153	C3063	0.46.09.0400007	10μF
154	C6009	0.46.09.0400007	10μF
155	C6011	0.46.09.0400007	10μF
156	C7050	0.46.09.0400007	10μF
157	C1036	0.46.09.0400001	4.7uF
158	C1038	0.46.09.0400001	4.7uF
159	Año 2027	0.46.09.0400001	4.7uF
160	C2032	0.46.09.0400001	4.7uF
161	C3046	0.46.09.0400001	4.7uF
162	C3053	0.46.09.0400001	4.7uF
163	C3054	0.46.09.0400001	4.7uF
164	C3055	0.46.09.0400001	4.7uF
165	C3056	0.46.09.0400001	4.7uF
166	C3059	0.46.09.0400001	4.7uF
167	C3067	0.46.09.0400001	4.7uF
168	C3069	0.46.09.0400001	4.7uF
169	C3070	0.46.09.0400001	4.7uF
170	C3076	0.46.09.0400001	4.7uF
171	C3079	0.46.09.0400001	4.7uF
172	C3087	0.46.09.0400001	4.7uF
173	C3089	0.46.09.0400001	4.7uF
174	C2035	0.46.05.0200147	470 pulgadas
175	C2036	0.46.05.0200147	470 pulgadas
176	C2037	0.46.05.0200147	470 pulgadas
177	C2038	0.46.05.0200147	470 pulgadas

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

178	C2039	0.46.05.0200147	470 pulgadas
179	C2040	0.46.05.0200147	470 pulgadas
180	C6036	0.46.05.0200147	470 pulgadas
181	C6071	0.46.05.0200147	470 pulgadas
182	C6113	0.46.05.0200147	470 pulgadas
183	C6590	0.46.05.0200147	470 pulgadas
184	C7001	0.46.05.0200147	470 pulgadas
185	C7009	0.46.05.0200147	470 pulgadas
186	C7015	0.46.05.0200147	470 pulgadas
187	C7032	0.46.05.0200147	470 pulgadas
188	C7033	0.46.05.0200147	470 pulgadas
189	C7035	0.46.05.0200147	470 pulgadas
190	C7063	0.46.05.0200147	470 pulgadas
191	C1001	0.46.05.0200148	1000 pF
192	C1004	0.46.05.0200148	1000 pF
193	C1039	0.46.05.0200148	1000 pF
194	C2030	0.46.05.0200148	1000 pF
195	C3001	0.46.05.0200148	1000 pF
196	C3035	0.46.05.0200148	1000 pF
197	C4010	0.46.05.0200148	1000 pF
198	C4011	0.46.05.0200148	1000 pF
199	C4012	0.46.05.0200148	1000 pF
200	C4020	0.46.05.0200148	1000 pF
201	C4021	0.46.05.0200148	1000 pF
202	C4022	0.46.05.0200148	1000 pF
203	C6039	0.46.05.0200148	1000 pF
204	C6064	0.46.05.0200148	1000 pF
205	C2011	0.46.05.0200187	0.22μF
206	C2041	0.46.05.0200187	0.22μF
207	C3057	0.46.05.0200187	0.22μF
208	C3058	0.46.05.0200187	0.22μF
209	C3061	0.46.05.0200187	0.22μF
210	C3064	0.46.05.0200187	0.22μF
211	C3066	0.46.05.0200187	0.22μF
212	C3068	0.46.05.0200187	0.22μF
213	C3071	0.46.05.0200187	0.22μF
214	C3072	0.46.05.0200187	0.22μF
215	C3073	0.46.05.0200187	0.22μF
216	C3074	0.46.05.0200187	0.22μF
217	C3075	0.46.05.0200187	0.22μF
218	C3078	0.46.05.0200187	0.22μF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

219	C3084	0.46.05.0200187	0.22μF
220	C6008	0.46.05.0200187	0.22μF
221	C6033	0.46.05.0200187	0.22μF
222	C1016	0.46.05.0200175	330 pF
223	C4009	0.46.05.0200175	330 pF
224	C4024	0.46.05.0200175	330 pF
225	C4026	0.46.05.0200175	330 pF
226	C4028	0.46.05.0200175	330 pF
227	C4030	0.46.05.0200175	330 pF
228	C4031	0.46.05.0200175	330 pF
229	C4040	0.46.05.0200175	330 pF
230	C4041	0.46.05.0200175	330 pF
231	C4049	0.46.05.0200175	330 pF
232	C4050	0.46.05.0200175	330 pF
233	C4056	0.46.05.0200175	330 pF
234	C1007	0.46.05.0200149	390 pF
235	C2010	0.46.05.0200149	390 pF
236	C2012	0.46.05.0200149	390 pF
237	C2013	0.46.05.0200149	390 pF
238	C2015	0.46.05.0200149	390 pF
239	C2016	0.46.05.0200149	390 pF
240	C2019	0.46.05.0200149	390 pF
241	C4001	0.46.05.0200149	390 pF
242	C4002	0.46.05.0200149	390 pF
243	C4003	0.46.05.0200149	390 pF
244	C4004	0.46.05.0200149	390 pF
245	C1086	0.46.09.0400005	2.2uF
246	C2025	0.46.09.0400005	2.2uF
247	C2026	0.46.09.0400005	2.2uF
248	C2028	0.46.09.0400005	2.2uF
249	C2029	0.46.09.0400005	2.2uF
250	C4027	0.46.09.0400005	2.2uF
251	C6063	0.46.09.0400005	2.2uF
252	C3038	0.46.05.0200173	220 pulgadas
253	C3088	0.46.05.0200173	220 pulgadas
254	C4015	0.46.05.0200173	220 pulgadas
255	C4016	0.46.05.0200173	220 pulgadas
256	C4017	0.46.05.0200173	220 pulgadas
257	C4018	0.46.05.0200173	220 pulgadas
258	C6068	0.46.05.0900023	1000 pF
259	C6080	0.46.05.0900023	1000 pF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

260	C6081	0.46.05.0900023	1000 pF
261	C6082	0.46.05.0900023	1000 pF
262	C6083	0.46.05.0900023	1000 pF
263	C6037	0.46.05.0900059	8.2pF
264	C6038	0.46.05.0900059	8.2pF
265	C6048	0.46.05.0900059	8.2pF
266	C6049	0.46.05.0900059	8.2pF
267	C1009	0.46.09.0600003	22μF
268	C1012	0.46.09.0600003	22μF
269	C1020	0.46.09.0600003	22μF
270	C1022	0.46.09.0600003	22μF
271	C1025	0.46.09.0600003	22μF
272	C6041	G0.46.05.0900019	5.6pF
273	C6042	G0.46.05.0900019	5.6pF
274	C6047	G0.46.05.0900019	5.6pF
275	C6050	G0.46.05.0900019	5.6pF
276	C6051	G0.46.05.0900019	5.6pF
277	C6058	G0.46.05.0900019	5.6pF
278	C6073	G0.46.05.0900019	5.6pF
279	C3097	G0.46.05.0900038	39 pF
280	C3098	G0.46.05.0900038	39 pF
281	C3100	G0.46.05.0900038	39 pF
282	C6044	G0.46.05.0900038	39 pF
283	C6054	G0.46.05.0900038	39 pF
284	C6122	G0.46.05.0900038	39 pF
285	C7068	G0.46.05.0900038	39 pF
286	C6006	G0.46.05.0900040	47 pF
287	C6015	G0.46.05.0900040	47 pF
288	C6072	G0.46.05.0900040	47 pF
289	C6119	G0.46.05.0900040	47 pF
290	C3005	0.46.05.0200008	270 pF
291	C3006	0.46.05.0200008	270 pF
292	C3007	0.46.05.0200008	270 pF
293	C3008	0.46.05.0200008	270 pF
294	C1003	0.46.05.0200066	100 pF
295	C7002	0.46.05.0200066	100 pF
296	C2017	0.46.05.0200068	0.033μF
297	C2018	0.46.05.0200068	0.033μF
298	C6035	0.46.05.0200074	3300 pF
299	C7056	0.46.05.0200074	3300 pF
300	C7058	0.46.05.0200074	3300 pF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

301	C3028	0.46.05.0200088	12 pF
302	C3029	0.46.05.0200088	12 pF
303	C2022	0.46.05.0200095	47 pF
304	C2031	0.46.05.0200095	47 pF
305	C3043	0.46.05.0200104	15 pF
306	C3044	0.46.05.0200104	15 pF
307	C1013	0.46.05.0200109	10 pF
308	C3039	0.46.05.0200109	10 pF
309	C7019	0.46.05.0200154	0.027μF
310	C7049	0.46.05.0200154	0.027μF
311	C6046	0.46.05.0900021	470 pulgadas
312	C6056	0.46.05.0900021	470 pulgadas
313	C7004	0.46.05.0900021	470 pulgadas
314	C6084	0.46.05.0900044	680 pF
315	C6085	0.46.05.0900044	680 pF
316	C6057	0.46.05.0900055	0.47uF
317	C6061	0.46.05.0900055	0.47uF
318	C3060	0.46.09.0400004	22μF
319	C3065	0.46.09.0400004	22μF
320	C3077	0.46.09.0400004	22μF
321	C7018	0.46.05.0200013	4700 pF
322	C1024	0.46.05.0200067	22 pF
323	C7028	0.46.05.0200069	180 pF
324	C6088	0.46.05.0200115	150 pF
325	C6065	0.46.05.0200120	2200 pF
326	C6089	0.46.05.0200137	3.3pF
327	C6040	0.46.05.0200152	0.33μF
328	C6031	0.46.05.0200201	2.2pF
329	C6010	0.46.05.0200210	0.47μF
330	C6055	0.46.05.0900052	0.22μF
331	C1015	0.46.09.0600004	10uF
332	C7005	0.45.02.0600036	5.6Ω
333	C7012	0.47.02.0100025	33nH
334	C7061	0.47.02.0100056	47nH
335	C6079	0.47.02.0100066	10nH
336	C6059	G0.46.05.0200274	3.3pF
337	C7036	G0.46.05.0200282	6.8pF
338	C7037	G0.46.05.0200286	10 pF
339	C7040	G0.46.05.0200287	12 pF
340	C7039	G0.46.05.0200290	20 pF
341	C7029	G0.46.05.0200291	22 pF

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

342	C7031	G0.46.05.0200297	39 pF
343	C7064	G0.46.05.0200302	82 pF
344	C7026	G0.46.05.0200303	100 pF
345C3040G0.46.05.09000123pF346C1082G0.46.05.09000			
133.3pF347C6001G0.46.05.09000216.2pF348C1083G0.46.			
05.090002710pF349C6014G0.46.05.090002915pF350C601			
3G0.46.05.090003222pF351C7065G0.46.05.090003427pF3			
52C6121G0.46.05.090003530pF353C6120G0.46.05.09000			
322P35.05.			
090003736pF354C6123G0.46.05.090004382pF355C7038G			
0.46.05.020029533pF356C7062G0.46.05.020029533pF357			
C6060G0.46.05.090000071.8pF358C6062G0.46.05.090000			
71.8pF359C6067G0.46.05.09000237pF360C6074G0.46.05.			
0900007237pF361C6012G0.46.05.090002812pF362C6066			
G0.46.05.09000237pF360C6074G0.46.05.09000237pF361			
C6012G0.46.05.090002812P362C6066G0.46.05.09000237			
P362C6066.090002812pF363C6078G0.090002812pF363C			
6078G0.090002812pF363C6078G0.090046.05.090002812p			
F364C6117G0.46.05.090003633pF365C6118G0.46.05.090			
003633pF366C6045G0.46.05.0900044100pF367C6053G0.			
46.05.0900044100pF368C7069G0.46.05.0900044100pF36			
9R10280.45.02.060012110KΩ370R30090.45.02.060012110			
KΩ371R30160.45.02.			
060012110KΩ372R30420.45.02.060012110KΩ373R30560.			
45.02.060012110KΩ374R30570.45.02.060012110KΩ375R3			
0720.45.02.060012110KΩ			
376R40470.45.02.060012110KΩ377R60120.45.02.0600121			
10KΩ378R60190.45.02.060012110KΩ379R60390.45.02.06			
0012110KΩ380R60410.45.02.060012110KΩ381R60490.45.			
02.060012110KΩ382R70050.45.02.060012110KΩ			

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

383	R7006	0.45.02.0600121	10KΩ
384	R1016	0.45.02.0600140	39KΩ
385	R1020	0.45.02.0600140	39KΩ
386	R1030	0.45.02.0600140	39KΩ
387	R3002	0.45.02.0600140	39KΩ
388	R3005	0.45.02.0600140	39KΩ
389	R3006	0.45.02.0600140	39KΩ
390	R3010	0.45.02.0600140	39KΩ
391	R3012	0.45.02.0600140	39KΩ
392	R3018	0.45.02.0600140	39KΩ
393	R3020	0.45.02.0600140	39KΩ
394	R3021	0.45.02.0600140	39KΩ
395	R3022	0.45.02.0600140	39KΩ
396	R3027	0.45.02.0600140	39KΩ
397	R3035	0.45.02.0600140	39KΩ
398	R3036	0.45.02.0600140	39KΩ
399	R4019	0.45.02.0600140	39KΩ
400	R4022	0.45.02.0600140	39KΩ
401	R4023	0.45.02.0600140	39KΩ
402	R4027	0.45.02.0600140	39KΩ
403	R4039	0.45.02.0600140	39KΩ
404	R4060	0.45.02.0600140	39KΩ
405	R6004	0.45.02.0600140	39KΩ
406	R1004	0.45.02.0100277	4.7KΩ
407	R1005	0.45.02.0100277	4.7KΩ
408	R1014	0.45.02.0100277	4.7KΩ
409	R4002	0.45.02.0100277	4.7KΩ
410	R4003	0.45.02.0100277	4.7KΩ
411	R4004	0.45.02.0100277	4.7KΩ
412	R4005	0.45.02.0100277	4.7KΩ
413	R4008	0.45.02.0100277	4.7KΩ
414	R4010	0.45.02.0100277	4.7KΩ
415	R4011	0.45.02.0100277	4.7KΩ
416	R4012	0.45.02.0100277	4.7KΩ
417	R4017	0.45.02.0100277	4.7KΩ
418	R4024	0.45.02.0100277	4.7KΩ
419	R4034	0.45.02.0100277	4.7KΩ
420	R4055	0.45.02.0100277	4.7KΩ
421	R4056	0.45.02.0100277	4.7KΩ
422	R2010	0.45.02.0100296	10KΩ
423	R2012	0.45.02.0100296	10KΩ

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

424	R3007	0.45.02.0100296	10KΩ
425	R3043	0.45.02.0100296	10KΩ
426	R3044	0.45.02.0100296	10KΩ
427	R3045	0.45.02.0100296	10KΩ
428	R3046	0.45.02.0100296	10KΩ
429	R3047	0.45.02.0100296	10KΩ
430	R3048	0.45.02.0100296	10KΩ
431	R3049	0.45.02.0100296	10KΩ
432	R3051	0.45.02.0100296	10KΩ
433	R3055	0.45.02.0100296	10KΩ
434	R3067	0.45.02.0100296	10KΩ
435	R3068	0.45.02.0100296	10KΩ
436	R4053	0.45.02.0100296	10KΩ
437	R4059	0.45.02.0100296	10KΩ
438	R2011	0.45.02.0100336	120k
439	R2013	0.45.02.0100336	120kΩ
440	R3037	0.45.02.0100336	120kΩ
441	R3038	0.45.02.0100336	120kΩ
442	R3039	0.45.02.0100336	120kΩ
443	R3040	0.45.02.0100336	120kΩ
444	R3041	0.45.02.0100336	120kΩ
445	R4015	0.45.02.0100336	120kΩ
446	R4035	0.45.02.0100336	120kΩ
447	R4036	0.45.02.0100336	120kΩ
448	R4038	0.45.02.0100336	120kΩ
449	R3023	0.45.02.0600008	0Ω
450	R3024	0.45.02.0600008	0Ω
451	R3025	0.45.02.0600008	0Ω
452	R3026	0.45.02.0600008	0Ω
453	R3033	0.45.02.0600008	0Ω
454	R3034	0.45.02.0600008	0Ω
455	R3053	0.45.02.0600008	0Ω
456	R3054	0.45.02.0600008	0Ω
457	R4052	0.45.02.0600008	0Ω
458	R6043	0.45.02.0600008	0Ω
459	R3080	0.45.02.0600084	5.1KΩ
460	R4021	0.45.02.0600084	5.1KΩ
461	R4028	0.45.02.0600084	5.1KΩ
462	R4029	0.45.02.0600084	5.1KΩ
463	R4054	0.45.02.0600084	5.1KΩ
464	R7008	0.45.02.0600084	5.1KΩ

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

465	R7012	0.45.02.0600084	5.1KΩ
466	R7013	0.45.02.0600084	5.1KΩ
467	R7022	0.45.02.0600084	5.1KΩ
468	R1058	0.45.02.0600153	1KΩ
469	R3076	0.45.02.0600153	1KΩ
470	R3077	0.45.02.0600153	1KΩ
471	R4007	0.45.02.0600153	1KΩ
472	R4014	0.45.02.0600153	1KΩ
473	R4016	0.45.02.0600153	1KΩ
474	R4018	0.45.02.0600153	1KΩ
475	R4040	0.45.02.0600153	1KΩ
476	R6008	0.45.02.0600153	1KΩ
477	R6013	0.45.02.0600153	1KΩ
478	R7031	0.45.02.0600153	1KΩ
479	R7034	0.45.02.0600153	1KΩ
480	R7035	0.45.02.0600153	1KΩ
481	R1015	0.45.02.0600184	100Ω
482	R1059	0.45.02.0600184	100Ω
483	R3008	0.45.02.0600184	100Ω
484	R6006	0.45.02.0600184	100Ω
485	R6026	0.45.02.0600184	100Ω
486	R6027	0.45.02.0600184	100Ω
487	R6029	0.45.02.0600184	100Ω
488	R6030	0.45.02.0600184	100Ω
489	R6031	0.45.02.0600184	100Ω
490	R6035	0.45.02.0600184	100Ω
491	R6036	0.45.02.0600184	100Ω
492	R6048	0.45.02.0600184	100Ω
493	R4013	0.45.02.0600143	120KΩ
494	R4020	0.45.02.0600143	120KΩ
495	R4057	0.45.02.0600143	120KΩ
496	R6023	0.45.02.0600143	120KΩ
497	R6028	0.45.02.0600143	120KΩ
498	R6015	0.45.02.0600040	68.1Ω
499	R6025	0.45.02.0600040	68.1Ω
500	R6046	0.45.02.0600040	68.1Ω
501	R6050	0.45.02.0600040	68.1Ω
502	R7002	0.45.02.0600040	68.1Ω
503	R7003	0.45.02.0600040	68.1Ω
504	R1035	0.45.02.0600001	10Ω
505	R3070	0.45.02.0600001	10Ω

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

506	R6014	0.45.02.0600001	10Ω
507	R6016	0.45.02.0600001	10Ω
508	R1002	0.45.02.0100180	1KΩ
509	R1008	0.45.02.0100180	1KΩ
510	R1009	0.45.02.0100180	1KΩ
511	R1012	0.45.02.0100180	1KΩ
512	R2014	0.45.02.0100180	1KΩ
513	R2015	0.45.02.0100180	1KΩ
514	R2016	0.45.02.0100180	1KΩ
515	R2017	0.45.02.0100180	1KΩ
516	R3029	0.45.02.0100180	1KΩ
517	R3030	0.45.02.0100180	1KΩ
518	R2004	0.45.02.0100232	0Ω
519	R2005	0.45.02.0100232	0Ω
520	R3031	0.45.02.0100232	0Ω
521	R3032	0.45.02.0100232	0Ω
522	R3058	0.45.02.0100232	0Ω
523	R3059	0.45.02.0100232	0Ω
524	R3060	0.45.02.0100232	0Ω
525	R3061	0.45.02.0100232	0Ω
526	R3140	0.45.02.0100232	0Ω
527	R1007	0.45.02.0100246	39KΩ
528	R1010	0.45.02.0100246	39KΩ
529	R1011	0.45.02.0100246	39KΩ
530	R1013	0.45.02.0100246	39KΩ
531	R7016	0.45.02.0100255	330KΩ
532	R7021	0.45.02.0100255	330KΩ
533	R7025	0.45.02.0100255	330KΩ
534	R7029	0.45.02.0100255	330KΩ
535	R3052	0.45.02.0100257	100k
536	R4037	0.45.02.0100257	100kΩ
537	R4050	0.45.02.0100257	100kΩ
538	R7015	0.45.02.0100257	100kΩ
539	R7024	0.45.02.0100257	100kΩ
540	R2006	0.45.02.0100182	2KΩ
541	R2007	0.45.02.0100182	2KΩ
542	R2008	0.45.02.0100182	2KΩ
543	R2009	0.45.02.0100182	2KΩ
544	R4031	0.45.02.0100238	270Ω
545	R4032	0.45.02.0100238	270Ω
546	R4033	0.45.02.0100238	270Ω

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

547	R6002	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
548	R6009	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
549	R6010	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
550	R6011	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
551	R6032	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
552	R6033	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
553	R7033	0.45.02.0100368	210Ω
554	R1003	0.45.02.0200199	100Ω
555	R1018	0.45.02.0600034	18.2KΩ
556	R7017	0.45.02.0600037	511Ω
557	R6047	0.45.02.0600055	150Ω
558	R1021	0.45.02.0600067	33.2KΩ
559	R6005	0.45.02.0600071	200Ω
560	R6038	0.45.02.0600073	750Ω
561	R7009	0.45.02.0600091	15KΩ
562	R6020	0.45.02.0600093	180KΩ
563	R6003	0.45.02.0600106	22kΩ
564	R6040	0.45.02.0600125	4.7KΩ
565	R1029	0.45.02.0600127	200KΩ
566	R7011	0.45.09.0200004	Termistor
567	R7001	0.45.10.0100239	120Ω
568	R7014	0.45.02.0100262	180k
569	R7023	0.45.02.0100262	180k Ω
570	R1019	0.45.02.0100273	100Ω
571	R1033	0.45.02.0100273	100Ω
572	R3028	0.45.02.0100273	100Ω
573	R3078	0.45.02.0100278	33Ω
574	R3079	0.45.02.0100278	33Ω
575	R4061	0.45.02.0400089	10Ω
576	R4062	0.45.02.0400089	10Ω
577	R6017	0.45.02.0600026	3.3KΩ
578	R6024	0.45.02.0600026	3.3KΩ
579	R3069	0.45.02.0600066	100KΩ
580	R3071	0.45.02.0600066	100KΩ
581	R6021	0.45.02.0600066	100KΩ
582	R2	0.45.02.0600068	68KΩ
583	R2001	0.45.02.0600068	68KΩ
584	R2003	0.45.02.0600069	2.7KΩ
585	R6022	0.45.02.0600069	2.7KΩ
586	R7018	0.45.02.0600069	2.7KΩ
587	R1025	0.45.02.0600092	24KΩ

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

588	R4001	0.45.02.0600092	24KΩ
589	R4025	0.45.02.0600092	24KΩ
590	R7007	0.45.02.0600102	470Ω
591	R7027	0.45.02.0600102	470Ω
592	R1017	0.45.02.0600128	82KΩ
593	R1024	0.45.02.0600128	82KΩ
594	R6007	0.45.02.0600170	56.2Ω
595	R7010	0.45.02.0600170	56.2Ω
596	R3065	0.45.02.1000026	332Ω
597	R3066	0.45.02.1000026	332Ω
598	R6042	0.45.02.0100410	56Ω
599	D1008	0.03.01.0300027	LDO
600	D1009	0.03.01.0300027	LDO
601	D1010	0.03.01.0300027	LDO
602	D1011	0.03.01.0300027	LDO
603	D1012	0.03.01.0300027	LDO
604	D1014	0.03.01.0300027	LDO
605	D1015	0.03.01.0300027	LDO
606	D1016	0.03.01.0300027	LDO
607	D1017	0.03.01.0300027	LDO
608	D1019	0.03.01.0300027	LDO
609	D1022	0.03.01.0300027	LDO
610	D1023	0.03.01.0300027	LDO
611	VD4011	0.04.02.0300004	ESD
612	VD4012	0.04.02.0300004	ESD
613	VD4013	0.04.02.0300004	ESD
614	VD4018	0.04.02.0300004	ESD
615	VD4001	0.04.02.0300012	ESD
616	VD4002	0.04.02.0300012	ESD
617	VD4003	0.04.02.0300012	ESD
618	VD4004	0.04.02.0300012	ESD
619	VD4005	0.04.02.0300012	ESD
620	VD4007	0.04.02.0300012	ESD
621	VD4010	0.04.02.0300012	ESD
622	VD4014	0.04.02.0300012	ESD
623	VD4015	0.04.02.0300012	ESD
624	VD4016	0.04.02.0300012	ESD
625	VD4017	0.04.02.0300012	ESD
626	VD4019	0.04.02.0300012	ESD
627	VD4020	0.04.02.0300012	ESD
628	VD4021	0.04.02.0300012	ESD

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

629	VT1003	0.14.03.0100047	NMOS
630	VT4001	0.14.03.0100047	NMOS
631	VT4002	0.14.03.0100047	NMOS
632	VT4003	0.14.03.0100047	NMOS
633	L6039	0.45.02.0100232	0Ω
634	L6027	0.47.02.0100067	15nH
635	L6037	0.47.02.0100067	15nH
636	L7006	0.47.02.0100067	15nH
637	L7008	0.47.02.0100067	15nH
638	L6010	0.47.02.0100076	100nH
639	L6019	0.47.02.0100076	100nH
640	L6020	0.47.02.0100076	100nH
641	L6023	0.47.02.0100076	100nH
642	L6043	0.47.02.0100076	100nH
643	L7001	0.47.02.0100076	100nH
644	L7015	0.47.02.0100076	100nH
645	L3014	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
646	L3015	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
647	L3016	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
648	L4003	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
649	L4004	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
650	L4014	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
651	L4015	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
652	L4016	0.47.02.0900035	Cuenta magnética
653	L2001	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
654	L2002	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
655	L4006	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
656	L4007	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
657	L6009	0.47.02.0900072	Cuenta magnética
658	L6034	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
659	L6035	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
660	L6036	0.47.06.0300002	Cuenta magnética
661	L1004	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
662	L2005	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
663	L3003	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
664	L3004	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
665	L3005	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
666	L3006	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
667	L3007	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
668	L3008	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
669	L3009	0.47.06.0300006	Cuenta magnética

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

670	L3011	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
671	L3012	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
672	L3013	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
673	L4005	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
674	L4010	0.47.06.0300006	Cuenta magnética
675	L6008	0.47.06.0400012	220nH
676	L6012	0.47.06.0400012	220nH
677	L6013	0.47.06.0400012	220nH
678	L6017	0.47.06.0400012	220nH
679	L6018	0.47.06.0400012	220nH
680	L2007	0.47.02.0900001	Cuenta magnética
681	L2008	0.47.02.0900001	Cuenta magnética
682	L2009	0.47.02.0900001	Cuenta magnética
683	L2010	0.47.02.0900001	Cuenta magnética
684	L6021	0.45.02.1000162	15Ω
685	L7004	0.47.02.0200014	47nH
686	L6025	0.46.05.0200103	39 pF
687	L7012	G0.46.05.0200299	47 pF
688	L6002	0.47.02.0100006	56nH
689	L6029	0.47.02.0200101	20nH
690	L6030	0.47.02.0200113	18nH
691	L10010	0.47.06.0100055	2.2uH
692	L1005	0.47.06.0100086	2.2uH
693	L3010	0.47.06.0100090	4.7uH
694	L7007	G0.47.02.1100017a	Bobina hueca
695	L7010	G0.47.02.1100017a	Bobina hueca
696	L7011	G0.47.02.1100017a	Bobina hueca
697	L7013	G0.47.02.1100017a	Bobina hueca
698	TP4009	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
699	TP4010	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
700	X4010	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
701	X4011	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
702	X4013	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
703	X4014	0.80.40.5502967	Resorte de contacto
704	X4008	G0.80.40.5500471	Cúpula
705	X4009	G0.80.40.5500471	Cúpula
706	X4012	G0.80.40.5500471	Cúpula
707	X4015	G0.80.40.5500471	Cúpula
708	VD4008	0.04.02.0300029	TVS
709	D1006	0.03.01.0200191	Regulador de voltaje LDO
710	D1003	0.03.01.0300018	LDO

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

711	D1005	0.03.01.0300029	LDO
712	D1002	0.03.03.0100166	Chip de alimentación DCDC
713	D1001	0.03.11.0100007	Controlador CC/CC
714	U3006	0.03.11.0300001	Chip de reinicio
715	U3007	0.06.03.0100136	flash
716	VD1003	0.13.01.0100005	Diodo de conmutación
717	HL1001	0.13.04.0200005	Diodo de luz
718	X4003	0.42.12.0500057	Conector de placa de 24 pines
719	S4005	0.44.01.0300029	Interruptor de tacto
720	D7004	G0.02.01.0100016a	Amplificador operacional
721	D7002	G0.02.05.0100001	Chip de conversión D/A
722	U2001	G0.02.08.0100004	Chip de códec de audio 片
723	D3001	G0.03.01.0200150	LDO
724	D1021	G0.03.01.0200152	LDO
725	U3005	G0.08.03.0200003	MCU
726	U3001	G0.08.03.0400001	DS
727	D7001	G0.15.01.0100103	R Amplificador de bajo ruido
728	VT6006	G0.15.01.0100112	Amplificador de bajo ruido
729	VT7001	G0.15.01.0201006	Amplificador de potencia RF
730	VT7002	G0.15.01.0201007	Amplificador de potencia RF
731	D6002	G0.15.01.0500006	IC transceptor de frecuencia intermedia cero
732	VD6005	G0.15.01.1100001	Diodo Varactor
733	VD6010	G0.15.01.1300001	Diodo detector
734	X0001	G0.15.02.0100021	Base de RF de antena
735	G3001	G0.30.01.2000006	Oscilador de cristal de 24 MHz
736	G6001	G0.30.07.3000042	18.432MCoscilador de sistema
737	P4001	G0.40.12.1000047	PC
738	J1001	G0.42.12.0100015	B Conector de batería
739	X4002	G0.42.12.0400002	FPCConnector
740	X4004	G0.42.12.0400004	FPCConnector
741	X1001	G0.44.01.0600008	Interruptor de volumen
742	X4006	G0.44.01.0600009	Interruptor de codificación
743	L6042	G0.47.02.0300086	Bobina hueca
744	L7014	G0.47.02.1100023	Bobina hueca
745	T6001	G0.47.03.0600001	Transformador de voltaje
746	L6028	G0.47.05.0600001	Bobina hueca
747	L6015	G0.47.05.0600002	Bobina hueca
748	L2006	G0.47.06.0100050a	2.2uH
749	M7001	G0.80.40.5500172	Bloque de cobre de enfriamiento
750	SC4010	G0.80.40.5500177	Cubierta de blindaje

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

751	SC4001	G0.80.40.5500299	Cubierta de blindaje
752	SC4002	G0.80.40.5500300	Cubierta de blindaje
753	SC4005	G0.80.40.5500363	Cubierta de blindaje
754	SC4004	G0.80.40.5500364	Cubierta de blindaje
755	SC4003	G0.80.40.5500365	Cubierta de blindaje
756	SC4011	G0.80.40.5500366	Cubierta de blindaje
757	SC4008	G0.80.40.5500367	Cubierta de blindaje
758	SC4006	G0.80.40.5500368	Cubierta de blindaje
759	SC4009	G0.80.40.5500445	Cubierta de blindaje
760	B3001	G0.80.50.0400004	Súper condensador
761	D2001	0.02.01.1500011	LDO
762	D2002	0.02.01.1500011	LDO
763	G3002	0.30.01.3000051	Oscilador de cristal de 32.768kHz
764	G3003	0.30.01.3000051	Oscilador de cristal de 32.768kHz
765	R7019	0.45.02.0700115	0.39Ω
766	R7020	0.45.02.0700115	0.39Ω
767	U3002	0.02.03.0200026	Interruptor analógico
768	U3013	0.02.03.0200026	Interruptor analógico
769	U3009	0.12.09.0100182	PMU
770	U3010	0.12.09.0100182	PMU
771	VD3001	0.13.02.0100158	Diodo
772	VD3002	0.13.02.0100158	Diodo
773	VD3003	0.13.02.0100158	Diodo
774	VD3004	0.13.02.0100158	Diodo
775	VD3005	0.13.02.0100158	Diodo
776	VD3006	0.13.02.0100158	Diodo
777	VD6014	0.15.01.1200002	Diodo
778	VD7003	0.15.01.1200002	Diodo
779	VD7004	0.15.01.1200002	Diodo
780	L6006	0.47.02.0100017	68nH
781	L6007	0.47.02.0100017	68nH
782	L6016	0.47.02.0100072	8.2nH
783	L6022	0.47.02.0100072	8.2nH
784	L4002	0.47.02.0100123	270nH
785	L7009	0.47.02.0100123	270nH
786	L6031	0.47.02.0200116	100nH
787	L6032	0.47.02.0200116	100nH
788	L6033	0.47.02.0200116	100nH
789	L1009	0.47.02.0900021	Cuenta magnética
790	L1011	0.47.02.0900021	Cuenta magnética
791	L1012	0.47.02.0900021	Cuenta magnética

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

792	L1003	0.47.06.0100128	10uH
793	L1006	0.47.06.0100128	10uH
794	L6014	0.47.06.0500001	470NH
795	L6024	0.47.06.0500001	470NH
796	VT6007	G0.14.01.0100126	Triodo
797	VT6008	G0.14.01.0100126	Triodo
798	VD6016	G0.15.01.0300005	Interruptor de RF
799	VD6017	G0.15.01.0300005	Interruptor de RF
800	VD6001	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
801	VD6002	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
802	VD6003	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
803	VD6004	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
804	VD6006	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
805	VD6007	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
806	VD6008	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
807	VD6009	G0.15.01.1100002	Diodo Varactor
808	VD6016	G0.15.01.0300005	Interruptor de RF
809	VD6017	G0.15.01.0300005	Interruptor de RF

14.2 Teclado de PCB BOM

14.2.1 /590//560 Teclado PCB BOM

No.	REFDES	PART_NUMBER	VALOR
1	VD9201	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
2	VD9202	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
3	VD9203	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
4	VD9204	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
5	VD9205	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
6	VD9206	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
7	VD9207	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
8	VD9208	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
9	VD9209	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
10	VD9210	0.13.04.0100111	diodo de luz blanca
11	R9201	0.45.02.0100092	100Ω
12	R9202	0.45.02.0100092	100Ω
13	R9203	0.45.02.0100092	100Ω

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

14	R9204	0.45.02.0100092	100Ω
15	R9205	0.45.02.0100092	100Ω
16	R9206	0.45.02.0100092	100Ω
17	R9207	0.45.02.0100092	100Ω
18	R9208	0.45.02.0100092	100Ω
19	R9209	0.45.02.0100092	100Ω
20	R9210	0.45.02.0100092	100Ω
21	X9003	0.80.40.5501560	Cúpula
22	X9004	0.80.40.5501560	Cúpula
23	X9001	G0.42.12.0400002	Conector de 25 pines
24		G0.80.40.2100011	Cúpula
25		G0.40.03.0200029	Pcb

14.2.2/500 Teclado PCB BOM

No hay teclado para DH500.

15 Identificación del rendimiento

GeneralDigital	
Protocol	ETSI TS 102 361-1, -2,-3
Frecuencia	UHF1: 400-470MHzVHF: 136-174MHz
Capacidad del canal	64
Capacidad de la zona	4
Espaciado de canales	12,5 kHz/20 KHz/25 KHz
Estabilidad de frecuencia	±0,5 ppm
Voltaje de funcionamiento	7.4V
Capacidad de la batería	2500mAh
Duración de la batería (5:5:90)	Analógico: 16 horasDigital: 20 horas
Tamaño (alto x ancho x profundidad)	116,4 * 54,5 * 35,5 mm (sin antena)
Peso	Alrededor de 285 g (con antena y batería de 2500 mAh)
Pantalla	DH500: NO LCDDH560: 1.75' LCD azul/blanco, 160*128DH590: 1.75' LCD azul/blanco, 160*128
Teclado numérico	DH500: SIN teclado

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

	DH560: Teclado de función590:
	Teclado digital completo
Vocoder	AMBE++
VOX	Apoyo
Reloj en tiempo real	Apoyo
Interfaz de accesorios	Interfaz de accesorios profesional de 18 pines
Encriptación	Soporta cifrado básico privado de 40/128/256 bits
ReceptorSensibili	
dad analógica (típica)	0.18uV (12dB SINAD)
Sensibilidad digital (típica)	0,18 uV (5 % de BER)
Selectividad de canal adyacente	60 dB@12,5 KHz/70 dB@20/25 KHz (TIA603A)60
	dB@12,5 KHz /70 dB@20/25 KHz (ETSI)
Intermodulación	70 dB (TIA603D)65
	dB (ETSI)
Rechazo espurio	70 dB (TIA603D)70
	dB (ETSI)
Bloqueo o desensibilización	80 dB(TIA603D)84
	dB(ETSI)
Rechazo cocanal	-12~0 dB @12.5KHz/-8~0 dB @20/25KHz
Zumbido y ruido	-40 dB@12,5 KHz /-43 dB@20KHz /-45
Potencia de audio nominal	dB@25KHz 0,5-W
Potencia máxima de audio	2.0W
Distorsión de audio @Rated audio	≤3 %
Respuesta de audio+1~-3dB (TIA603D)Espurio conducidoEmisión-57 dBm (TIA603D)TransmisorSalida de baja potencia1WhPotencia de salida de 4W (UHF1) / 5W (VHF)Modulación FM12.5KHz: 11K0F3E / 20KHz: 14K0F3E / 25KHz: 16K0F3E	
Modulación digital 4FSK	Solo datos de 12,5 KHz: 7K60F1D y 7K60FXD
	Solo voz de 12,5 KHz: 7K60F1E y 7K60FXE
	12.5KHz Voz y Datos: 7K60F1W
Emisión Conducida/Radiada	-36dBm ≤1GHz; -30dBm >1GHz
Limitación de modulación	±2.5kHz @12.5kHz /±4kHz @20ख़ज़ /±5.0kHz @25ख़ज़
Zumbido y ruido de FM	-40 dB@12,5 KHz /-43dB@20KHz /-45
Canal adyacentePower	dB@25KHz 60 dB@12.5KHz /70 dB @20/25KHz
Distorsión de audio @	≤3 %

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>

Respuesta de audio calificada	+1~-3dB(TIA603D)
AmbientalOperativoTemperatura	-30 °C ~ +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ~ +85 °C
ESD	IEC 61000-4-2 (nivel 4) ±8 kV (contacto) ±15 kV (aire)
Resistencia al polvo y al agua	IP67
Fiabilidad	De acuerdo con MIL-STD-810 G

Tabla 15-1 Identificación del rendimiento principal

16 Punto ciego

16.1 UHF1 (400-470MHz) Punto ciego de frecuencia

S/N	Frecuencia de punto ciego (MHz)
1	403.0875
2	405.5
3	423.9375
4	422.4
5	436.225
6	439.2
7	441.6
8	442.36875
9	448.5125
10	460.8

16.2 VHF (136-174MHz) Punto ciego de frecuencia

S/N	Frecuencia de punto ciego (MHz)
1	141.3125
2	147.45625
3	153.6
4	159.74375
5	165.8875

<Todos los derechos reservados. No se permite la difusión en el extranjero sin el permiso de Caltta>