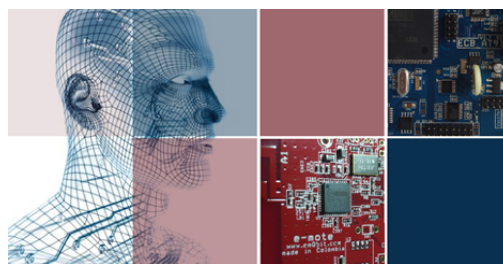




emQbit

Linux Powered Devices Company



EmQbit Ltda es una empresa colombiana líder en investigación y desarrollo de sistemas electrónicos en la región. Combinando creatividad y experticia técnica emQbit ofrece a la industria y a la academia soluciones que están al nivel del estado del arte en el desarrollo de dispositivos electrónicos. EmQbit basa su modelo en el uso de tecnologías y métodos de fabricación de vanguardia, en la innovación y en una constante apropiación de conocimiento y su posterior difusión en la sociedad colombiana.

EmQbit es una idea que actualmente crece como el esfuerzo de gente que cree que las oportunidades no aparecen por si solas sino que se deben generar. EmQbit crea soluciones de Hardware y Software a través de desarrollos basados en Linux como sistema operativo sobre sistemas embebidos.

EmQbit busca integrar tecnologías en sistemas embebidos para generar aplicaciones que impacten varios sectores del mercado potencial. Para esto se tienen varias estrategias diseñadas:

- Una constante investigación por parte de todos los miembros de la compañía sobre de las tendencias actuales del mercado.
- Canales de comunicación con nuestros clientes actuales y con los potenciales, para mejorar las soluciones existentes y para introducir nuevos desarrollos.
- Proponer tecnologías de punta para los proyectos de nuestros clientes. Nuestra experiencia en el área y las tecnologías modernas nos permiten entregar a nuestros clientes soluciones de la más alta calidad

EmQbit quiere establecer un entorno de trabajo agradable, creando una empresa llamativa para los profesionales colombianos, donde la gente se sienta a gusto trabajando, desarrollando, generando ideas.

Existe un gran mercado en el área y sabemos que somos competitivos. A futuro emQbit dominará el diseño y la producción de sistemas embebidos en Latinoamérica, y será un partícipe importante en la producción de soluciones embebidas a nivel mundial.

Mercados

Los mercados en los que emQbit tiene un espacio son:

- Commodities: Computadoras de una board (Single Board Computers).
- High-end appliances: cámaras, medidores de calidad del servicio de suministro eléctrico, telemedicina.
- Servicios: Desarrollo de hardware y software, consultorías.
- Video Analítico para aplicaciones en seguridad, tráfico (control, vigilancia, amonestaciones)
- Academia: starter kits, robótica educativa, capacitación.

Productos de emQbit



1. Computadoras en una tarjeta (SBC)

EmQbit desarrolla computadoras en una sola tarjeta (SBC por sus siglas en inglés) basadas en procesadores de 32 bits, con soporte a herramientas de desarrollo de última generación y Sistemas Operativos de alto nivel, como Linux. Las SBCs de emQbit integran en un área inferior a 10x10cm, procesador, memoria RAM, almacenamiento no volátil, interfaces USB, Ethernet, interfaces análogas, entre otras.

EmQbit es la única empresa local con experiencia en el desarrollo de este tipo de dispositivos, creó la primera SBC colombiana de 32 bits capaz de correr el sistema operativo Linux y posteriormente desarrolló la primera SBC colombiana para codiseño de hardware y software basada en FPGA. Actualmente se encuentran en desarrollo nuevas SBC con procesadores más potentes y con capacidades gráficas.

Los SBC de emQbit pueden ser integrados a gran cantidad de aplicaciones como sistemas de control y monitoreo Industriales, sistemas de seguridad electrónica, puntos de venta, telefonía IP, etc.

ECB_AT91 V1

La V1 está basada en un procesador (de 32bits) ARM9 a 180MHz de Atmel. El bajo número de componentes y la simpleza del circuito impreso la hacen confiable y económica. Ha sido diseñada para ejecutar Linux como sistema operativo y para aplicaciones orientadas con conectividad a Internet. Cuenta con interfaz Ethernet, compatibilidad con adaptadores USB/WiFi, incluye soporte a módem de telefonía celular 3G/GSM. El puerto USB permite el uso de memorias, cámaras y casi cualquier otro dispositivo USB. A través de un microcontrolador AVR de 8bits es posible realizar adquisición y procesamiento digital de señales.



La V1 puede ser usada en varios sectores industriales, en generación de energía, control de procesos de manufactura, administración de tráfico, administración de sistemas de impresión, infraestructura de comunicación, hosting de sitios web, recolección de datos,

prueba de equipos de laboratorio, sistemas de seguimiento, sistemas de interconexión entre redes heterogéneas, etc. Estas con las especificaciones de la ECB_AT91 V1:

- Procesador ARM9 (Atmel AT91RM9200) @ 180 MHz
- Soporte para Linux embebido
- hasta 64MBytes de SDRAM (Soporte para 8M/16M/32M/64M)
- 1 slot para SD/MM
- 1 10/100 Interfaz Ethernet
- USB 2.0 host
- Múltiples puertos seriales
- Puertos de expansión
- Reloj respaldado por batería
- Soporte JTAG

ECB_AT91 V2

Evolución de la V1, la V2 agrega al diseño anterior un dispositivo de hardware reconfigurable del tipo FPGA para permitir la ejecución de algoritmos de procesamiento de señales y de imágenes en tiempo real, encriptación por hardware, implementación de coprocesadores, codecs de audio y video, etc.



El uso del FPGA permite la creación de periféricos adicionales, tales como controladores de vídeo, múltiples puertos seriales y MACs (Ethernet, USB o CAN). La V2 también tiene como propósito servir como herramienta de estudio de técnicas de co-diseño Hardware/Software, en donde es posible explotar simultáneamente las capacidades de un sistema operativo como Linux y el alto nivel de paralelismo y velocidad de una FPGA.

2. Desarrollos Basados en SBCs de emQbit

Las V1 y V2 pueden ser usado en un rango muy grande de aplicaciones. emQbit ha usado sus SBCs como base de algunos dispositivos. Dentro de los desarrollos más importantes podemos presentar:

- Gateway

Este sistema permite tener la conexión entre dos redes heterogéneas: la red celular GSM/GPRS y la red Ethernet.



- Módem GSM/GPRS de 4 bandas
- Ethernet 10/100
- Linux embebido
- Procesador ARM 9
- Memoria RAM de 32MB
- Memoria no volátil de 1GB
- 3 puertos USB
- Soporte para Bluetooth
- Soporte para WiFi

- Sistema de Seguimiento GPS-GSM

Sistema de seguimiento vehicular GPS que utiliza la red celular GSM/GPRS para el envío de datos.



- Módulo GPS
- Módem GSM/GPRS de 4 bandas
- Linux Embebido
- Procesador ARM9
- Memoria RAM de 32MB
- Memoria volátil de 256MB

- Switch de RadioFrecuencia

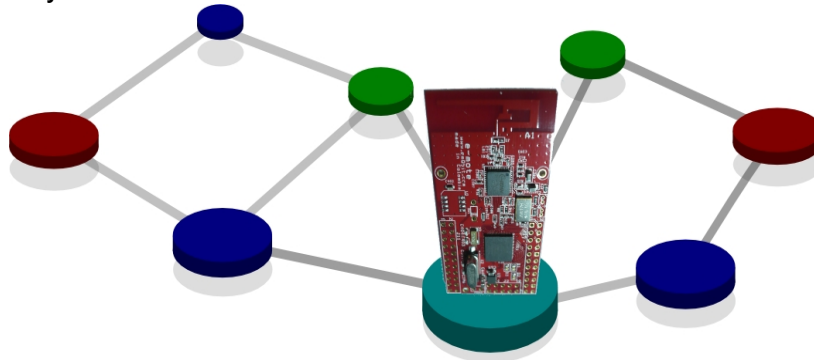
Este sistema permite tener control sobre un switch de radiofrecuencia de 4 canales a través de una red ethernet, utilizando una interfaz web o comandos SNMP.



- Mini-LCD de texto
- Switch de RadioFrecuencia de 4 canales
- Controlado por los protocolos SNMP y HTTP

3. Redes Inalámbricas de Sensores (WSN)

Una red de sensores inalámbricos (WSN) está compuesta por dispositivos terminales o nodos sensores que colectan la información del entorno. La red WSN puede conectarse a otras redes a través de un gateway para realizar monitoreo y gestión remota. Al gateway llega la información colectada por toda la red. En muchas ocasiones estos gateways deben ser dispositivos computacionalmente más poderosos que los nodos, siendo implementables con sistemas como la ECB_AT91 V1. Este tipo de redes están orientadas a la autoconfiguración y son robustas debido a la gran cantidad de sensores que mantienen conexiones seguras y datos redundantes en la red.



Las aplicaciones de la redes WSN se pueden clasificar en tres grupos: recolección de datos de un entorno, monitoreo de seguridad y seguimiento de nodos. emQbit a desarrollado un nodo para este tipo de redes, orientando su aplicación especialmente al monitoreo de variables ambientales, tales como, temperatura, humedad relativa y luminosidad, en pro de encontrar un nicho en el mercado de la agricultura, o en la integración con los sistemas de monitoreo en edificios inteligentes.

Estas son las especificaciones del nodo e-mote:

- Transceiver CC240 a 2.4GHz
- Antena integrada F-inverted en tecnología de microcintas
- Microcontrolador AVR Atmega128L

- Integración con redes Ethernet, WiFi, Bluetooth, etc.
- Implementa el estándar IEEE 802.15.4 con soporte para aplicaciones Zigbee
- Compatible con nodos MicaZ
- Operación a 2.5V-4.0V

4. Sistemas para Interfaz con Humanos (HMI)

EmQbit está desarrollando dispositivos que puedan ser utilizados como sistemas de interfaz con humanos (o computadoras de panel). El objeto de este tipo de dispositivos es el de proporcionar una interfaz gráfica para interactuar con el usuario, como ejemplos de este tipo de sistemas podemos nombrar los monitores de señales biológicas, Controladores y supervisores de procesos industriales, Puntos de Venta, Sistemas de Seguridad.

La principal característica de estos dispositivos es el bajo costo, en comparación a la utilización de computadores de escritorio, ya que estos dispositivos solo realizan una tarea específica para la que fueron creados, lo cual los hace muy eficientes.



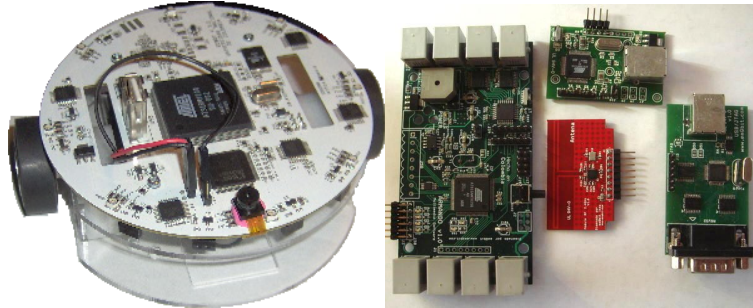
Las especificaciones técnicas de estos dispositivos se listan a continuación:

- Linux Embebido
- Pantalla de toque LCD a todo color de 320x340 pixeles
- Procesador ARM9
- Memoria RAM 32MB
- 2 puertos USB
- Soporte para Bluetooth
- Soporte para Wifi

5. Kits de Robótica

EmQbit cree necesario que la empresa privada colombiana se comprometa en la reducción de la brecha tecnológica en el País. Como parte de su labor, emQbit ha creado kits de robótica educativa que pueden ser usados dentro de gran variedad de programas

academicos, los cuales pueden ir desde cursos básicos para estudiantes de educación media hasta cursos de pregrado y postgrado en ingenierías Eléctrica, Electrónica, Sistemas y Mecatrónica.



ECBOT es el sistema de robotica más avanzado desarrollado por emQbit, basado en procesadores ARM9 de 32 bits y FPGAs; capaz de ejecutar Linux embebido, posee un sensor de imagen, comunicación WiFi, 8 sensores de proximidad, 7 entradas análogas, y la capacidad de controlar 10 servomotores.

Para introducir a los estudiantes de primaria y bachillerato al mundo de la robótica y la electrónica emQbit diseño un kit de desarrollo basado en procesadores ARM7 de 32 bits. El cual es capaz de correr Sistemas Operativos de Tiempo Real (RTOS por sus siglas en inglés). Incluye además un enlace inalámbrico a 2.4GHz, controladores para 4 motores DC, control para 8 servomotores, interfaz infrarroja y 6 entradas análogas.

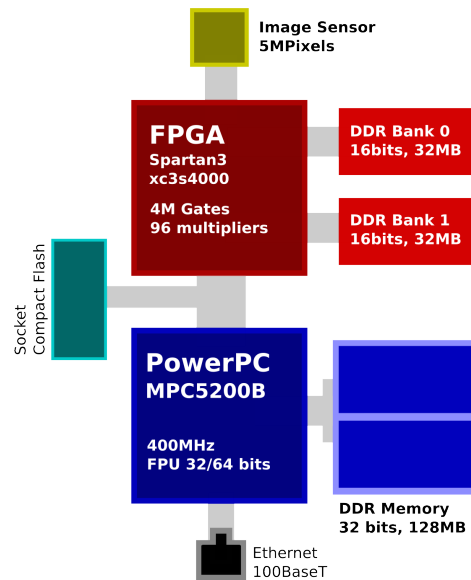
6. emVision

emQbit está desarrollando una cámara inteligente de red programable, en donde es posible implementar algoritmos de procesamiento de imágenes y video usando la flexibilidad y poder computacional que puede dar un procesador con unidad de punto flotante combinado con un FPGA.

Gracias a la FPGA usted podrá realizar procesamiento en tiempo real de imágenes y video en esta cámara. La programación in-situ le permite cambiar la funcionalidad de la cámara remotamente utilizando la red, sin necesidad de estar haciendo reprogramación completa.

Debido a que la cámara corre Linux como sistema operativo, usted no necesita comprar kits de desarrollo. Nosotros la entregamos lista y con las herramientas que usted necesitará para usarla y programarla. Una cámara con estas características tiene mercados objetivo muy interesantes, desde la detección y reconocimiento de rostros, pasando por el control automático de parqueaderos, hasta la detección automática de elementos peligrosos en espacios públicos.

Características Técnicas:



Procesador

- PowerPC de 400MHz con unidad de punto flotante de 32/64 bits
- Cachés independientes de datos e instrucciones (16K/16K)
- 128 MBytes DDR RAM
- Ethernet 100BaseT
- USB Host

FPGA

- Xilinx's Spartan3 FPGA (XC3S4000) - con 4 millones de compuertas
- 96 multiplicadores (300MHz)
- 96 bloques de SRAM de doble puerto (2KBytes/bloque)
- 2 o 3 bancos de memoria DDR de 16 bits a 133MHz

Optica

- Sensor de 5 MegaPixels, 1/2.25"
- Sompatibilidad con lentes para montaje tipo C

7. Servicios

EmQbit cuenta con profesionales expertos en sistemas operativos, con conocimientos profundos en programación, electrónica digital, arquitectura de computadores, sistema operativo Linux y sistemas embebidos que podrán apoyar de manera efectiva sus proyectos

desarrollando tanto el Software como el Hardware y la interconexion entre ellos. emQbit utiliza las herramientas de desarrollo Software y Hardware más utilizadas por los desarrolladores en países industrializados y hace parte activa de las listas de discusión aportando soporte y haciendo contribuciones a estas herramientas.

Desarrollamos hardware a la medida para sistemas embebidos y personalizamos soluciones basadas en nuestros productos. Dada la flexibilidad de nuestros sistemas, podemos ofrecer soluciones de hardware en tiempos cortos, que le permitirán aprovechar oportunidades de negocio.

EmQbit está en la capacidad de proveer los ingenieros especializados en desarrollo hardware y software para sistemas embebidos, para que trabajen en proyectos de impacto en la industria.

NUESTROS CLIENTES

En la industria

- ***Voting Solutions Colombia S.A.***

NIT 900146241-0

Avenida el Dorado # 68C-61 Of 531 Bogotá

Tel: +57(1) 4273433

Bogotá, Colombia

- ***SAR: SISTEMAS ASESORIAS Y REDES S.A.***

Contacto: Ing. Luis Fernando Samaca

NIT: 860.512.079-9

CARRERA 15A No. 124-84

Tel: +57(1) 6298920

Bogotá, Colombia

- ***TEMPERATURE@LERT***

Contacto: Harry Schechter

139A Charles St., #345

Boston, MA 02114

- ***Onderzoeksgroep Embedded Systems***

Contacto: Patrick Pelgrims

Hogeschool voor Wetenschap & Kunst

Campus de NAYER Instituut

Jan De Nayerlaan 5

B-2860 Sint-Katelijne-Waver
Belgium

•**CEAROBOT**

Contacto: Stefano Parusso
S.S. 352 Udine-Grado Km 3,6
33050 Lauzacco
Pavia di Udine - Italy
Tel +39 0432 675768
Fax +39 0432 655127

•**TES America Andina**

Contacto: Orlando Saavedra
NIT 830-053-662-4
CLL 99 No 11B-20
Tel: +57 300 567 6078
BOGOTA

En la Academia

•**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

Contacto: Jorge Ramón
Tel: +57(300)3672764
BUCARAMANGA, SANTANDER, COLOMBIA

•**UNIVERSIDAD DISTRITAL DE COLOMBIA**

Contacto: Giovanni Bermudez
Director del Centro de investigaciones
gbermudez@udistrital.edu.co

•**ESCUELA NAVAL ALMIRANTE PADILLA**

Contacto: Alejandro Mejía Ayala Base Naval ARC Bolivar
Tel: +57 315 752 0662

•**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO**

Contacto: Jaime Vitola
Prof. Facultad de Ingeniería Electrónica
Tel: +571 3164686707

•**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

Contactos: Carlos Camamrgo Bareño Dpto de Ing. Eléctrica y Electrónica ext 11126
Jonatan Gómez Dpto de Ing. Sistemas e Industria
Jorge Sofrony Dpto de Ing. Mecánica y Mecatrónica
Eduardo Romero Facultad de Medicina ext 15025