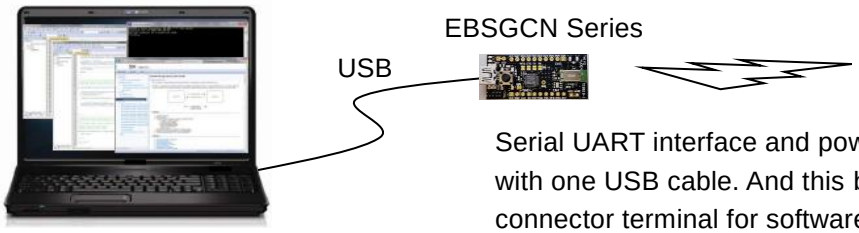
# EVALUATION BOARD MANUAL
# EBSGCN Series

# EVALUATION KIT MANUAL
# EKSGCN Series

**for EYSGCN series Bluetooth® low energy Module**

## Introduction

This evaluation board is applicable for Taiyo Yuden's ***Bluetooth***® **low energy** module, EYSGCN Series.




Serial UART interface and power supply are possible with one USB cable. And this board has the SWD connector terminal for software development.

## Mounted module

EYSGCN (9.6mm x 12.9mm x 2.0mm_MAX)

Nordic nRF51822 / ARM® Cortex™-M0 32 bit processor
49-pin Land Grid Array / 29GPIOs / SWD

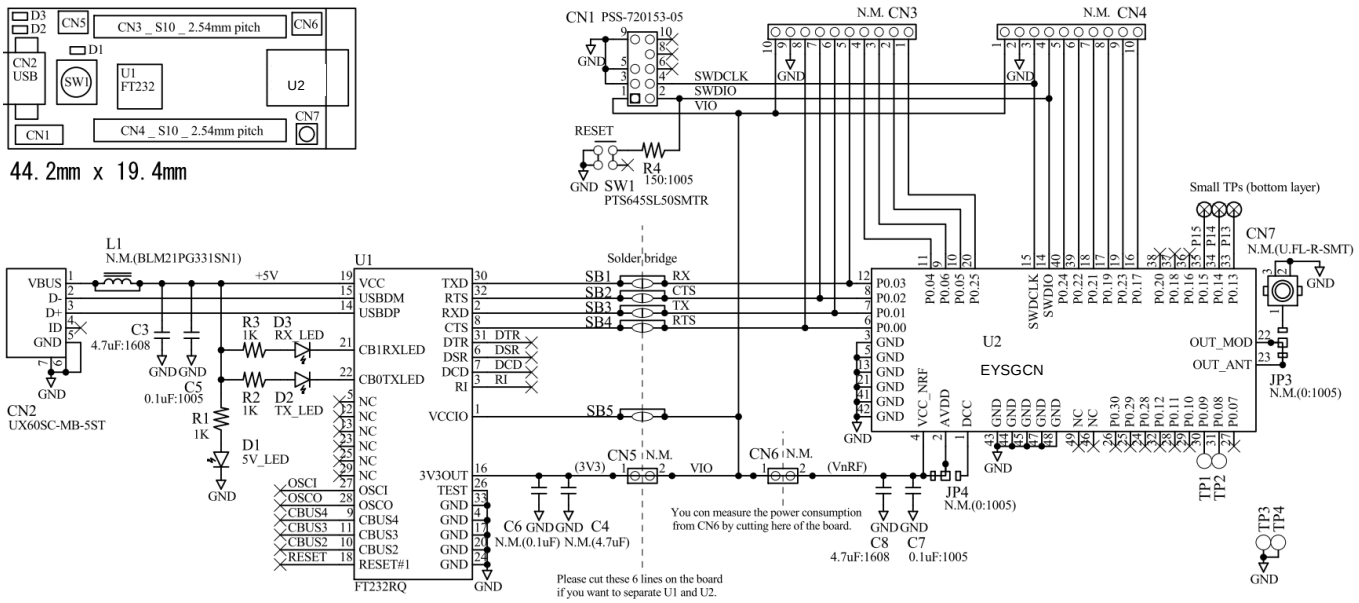
- Basic Module -

Taiyo Yuden writes firmware for S120 (EYSGCNZWY) SoftDevice to this product.
The user can develop unique application for the module.

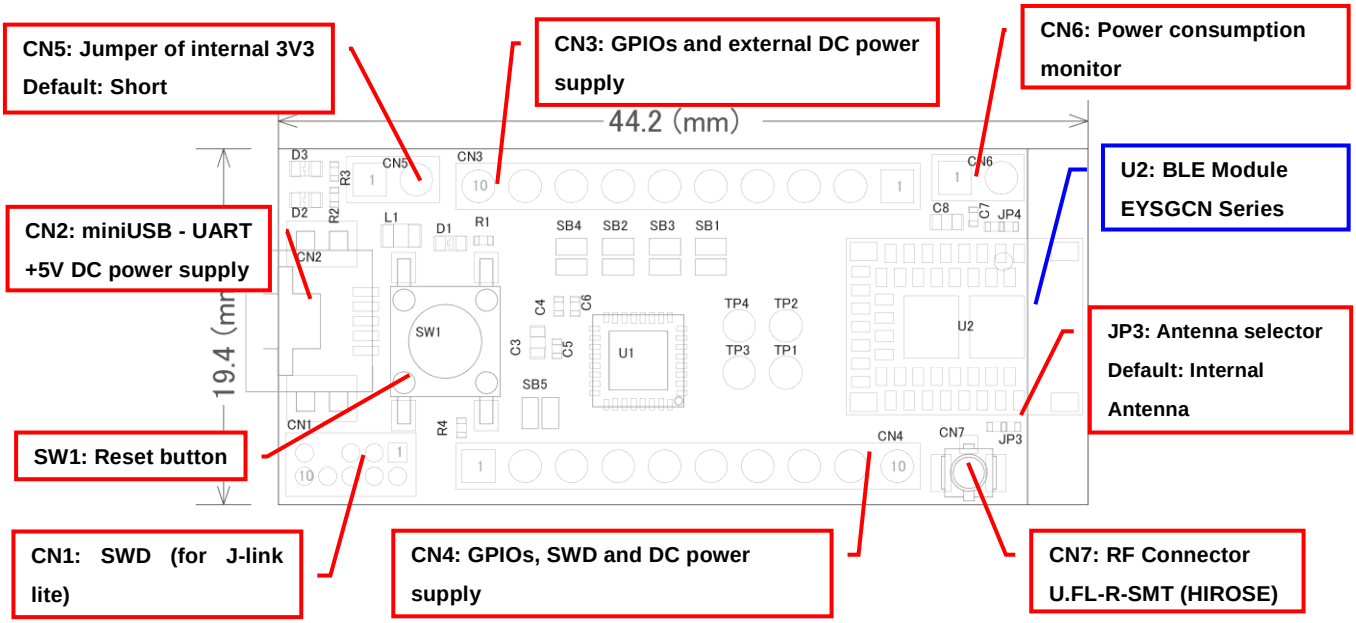
## Content

| | | |
|---|---|---|
| 1 | EBSGCN Series Evaluation Board | 1 pc |
| 2 | J-Link Lite (EKSGCNZWY Only) | 1 set |

## Evaluation board circuit schematic

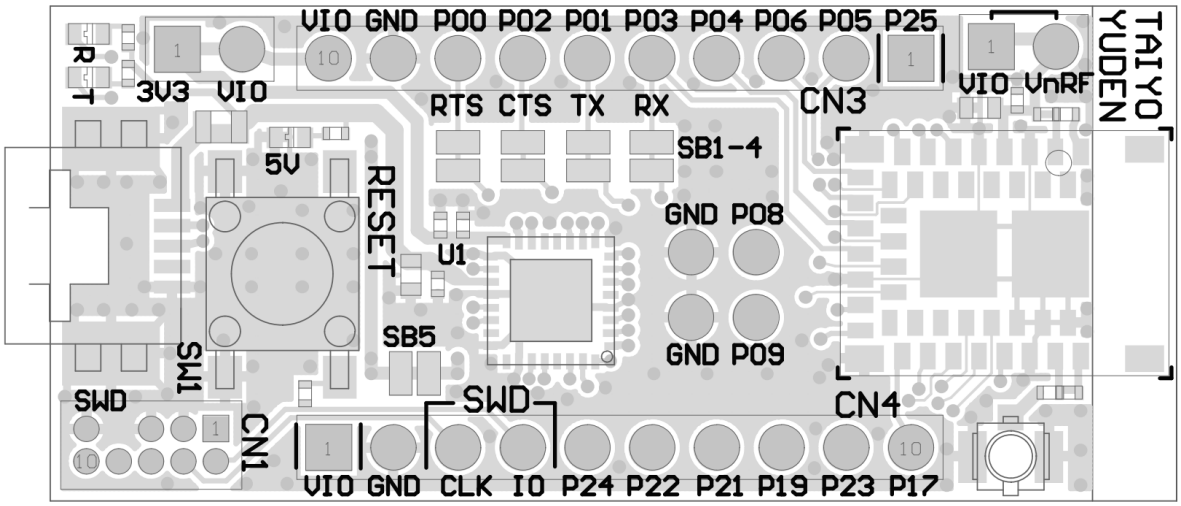



## Evaluation board layout




**1)** All pin headers are 2.54mm pitch. And distance between **CN3** and **CN4** is **15.24mm**.
**2) CN3-CN6, C4, C6, L1, JP3, JP4, SB1-5, TP1-4** are not mounted (N.M.).
**3) D1 (LED):** USB VBUS 5V LED Indicator
**4) D2 (LED):** UART TX Indicator
**5) D3 (LED):** UART RX Indicator
**6) SW1 (Push button):** Module Reset (active low)

## Silkscreen Printing




## Pin Descriptions

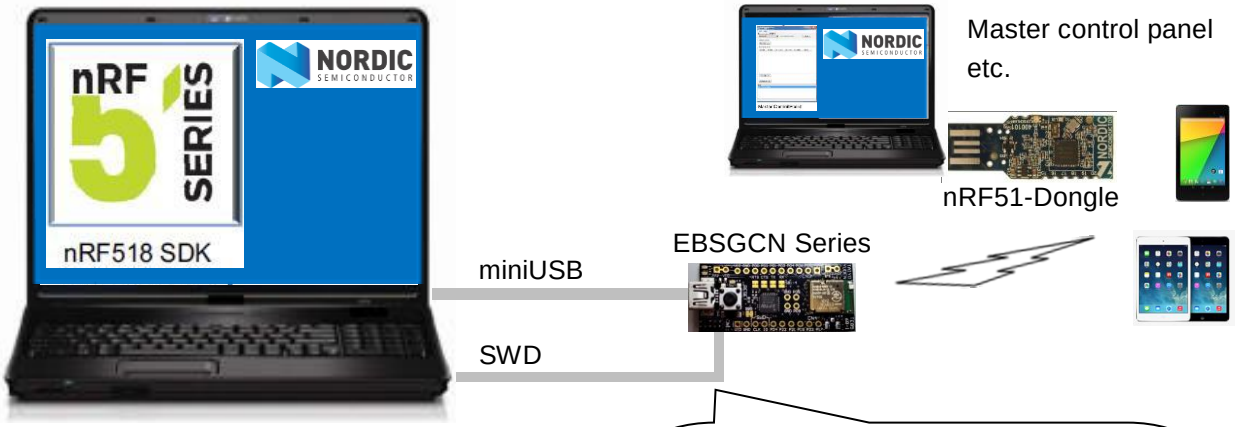
| Pin No. | CN3 | CN4 |
|---|---|---|
| 1 | P0.25 | VIO |
| 2 | P0.05 | GND |
| 3 | P0.06 | SWDCLK |
| 4 | P0.04 | SWDIO |
| 5 | P0.03 | P0.24 |
| 6 | P0.01 | P0.22 |
| 7 | P0.02 | P0.21 |
| 8 | P0.00 | P0.19 |
| 9 | GND | P0.23 |
| 10 | VIO | P0.17 |

## How to use

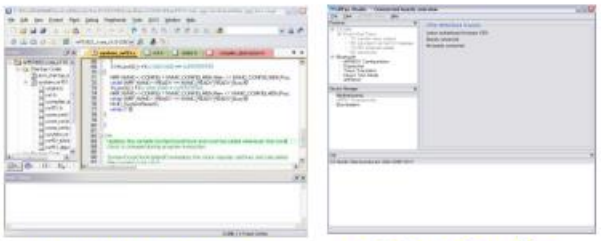
It is very easy just to tie this board to the PC with a USB cable. It is not necessary to change the setting of the board. The power supply of the module supplies by default 3.3V from 3V3OUT of FT232RQ.

## For software development

Nordic-DK and Use case




Software Tool



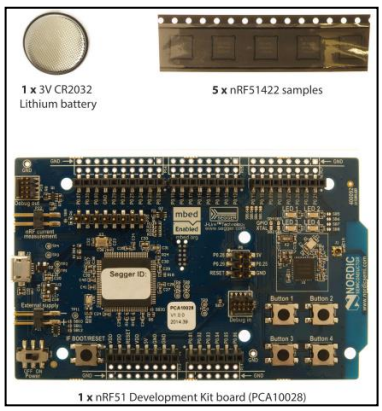
Keil uVersion4 nRFgo Studio

SWD : Serial Wire Debug
For example, please use J-Link Lite CortexM-9 JTAG/SWD Emulator.
EKSGCNZWY included

CN1 supports the connection of the 10 pin 1.27 mm flat cable.

Nordic-DK
http://www.nordicsemi.com/eng/Products/nRF51-DK

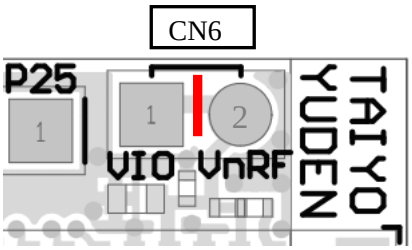
Nordic-nRF51DK



# MEMO

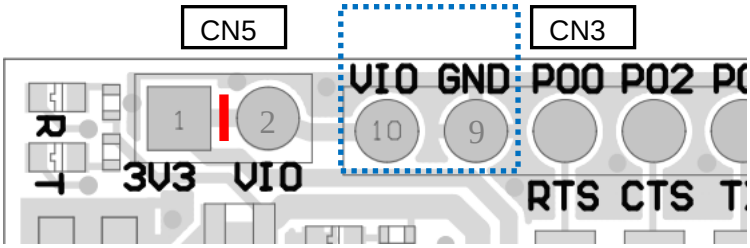
**1) Current measurment**

To measure the current, please cut the shorting 1pin and 2 pin of CN6. And connect an ampere-meter between the pins of connector CN6 to monitor the current directly.




**2) About the power supply of the module**

When you use external power supply, please supply power from 9pin and 10pin of CN3. On this configuration, you cut short circuit 1pin and 2pin of CN5 and should separate 3V3OUT of FT232RQ.




**3) USB to serial UART interface**

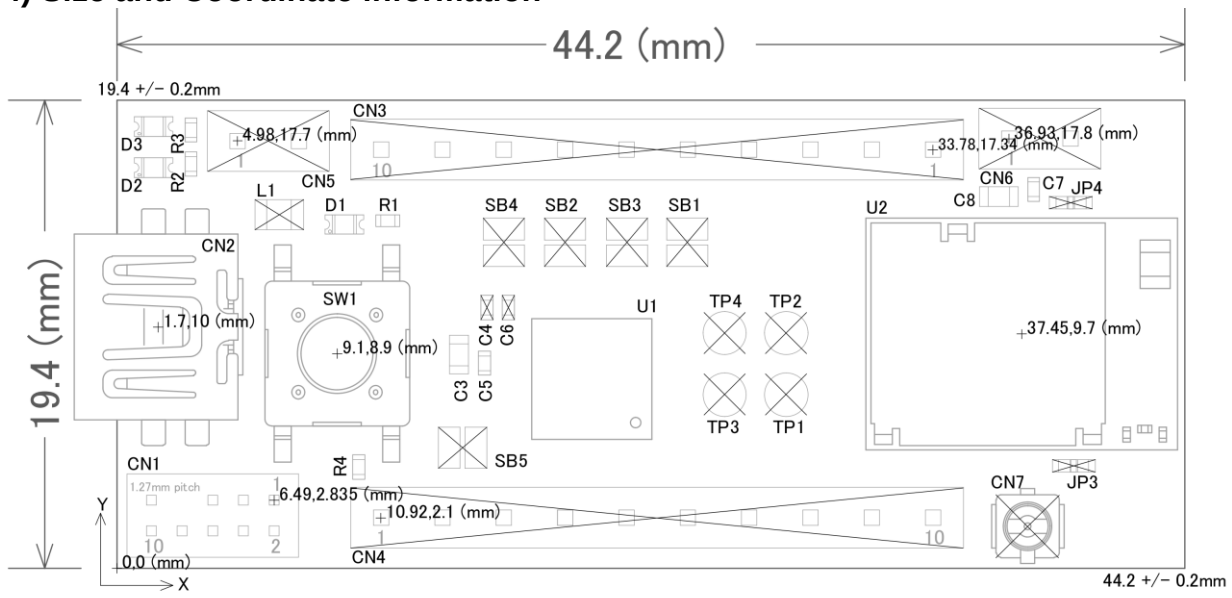
It needs to install driver of FT232RQ to use USB for UART interface.
The drivers are available on FTDI website.

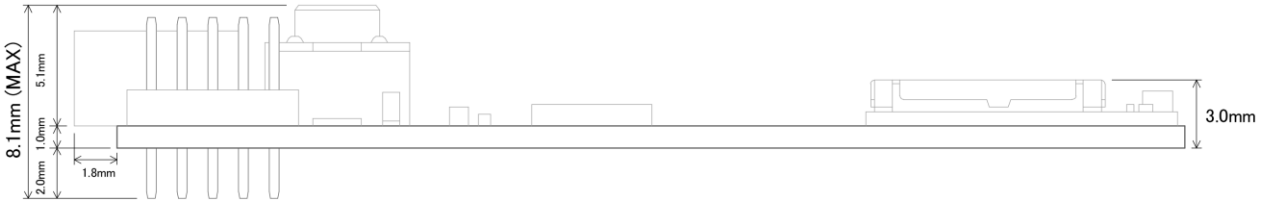
http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm

In addition, by the application development, please assign GPIO as follows.

| GPIO | UART |
|---|---|
| P0.00 | RTS |
| P0.01 | TX |
| P0.02 | CTS |
| P0.03 | RX |

### 4) Size and Coordinate information



## Important notes

The evaluation board included with the Nordic Development Kit uses a 16MHz clock. Therefore the sample code from Nordic is designed to be used with a 16MHz clock. On the other hand, the EYSGCN series module uses a 32MHz system clock, making it incompatible with the Nordic sample code (i.e. sample code does not configure HFCLK: XTALFREQ register for 32MHz). To fix this issue, we need to write the value 0xFFFFFF00 to the UICR (User Information Configuration Register) at address 0x10001008. Please note that the UICR is erased whenever you download a SoftDevice.

The UICR can be written by using the debug tools:
nrfjprog.exe --snr <your_jlink_debugger_serial_number> --memwr 0x10001008 --val 0xFFFFFF00

Or the following code can be added to the SystemInit function in the system_nRF51.c file, right before launching the TASK_HFCLKSTART task:

```
if (*(uint32_t *)0x10001008 == 0xFFFFFFFF)
 {
      NRF_NVMC->CONFIG = NVMC_CONFIG_WEN_Wen << NVMC_CONFIG_WEN_Pos;
      while (NRF_NVMC->READY == NVMC_READY_READY_Busy){}
      *(uint32_t *)0x10001008 = 0xFFFFFF00;
      NRF_NVMC->CONFIG = NVMC_CONFIG_WEN_Ren << NVMC_CONFIG_WEN_Pos;
      while (NRF_NVMC->READY == NVMC_READY_READY_Busy){}
      NVIC_SystemReset();
      while (true){}
 }
```

## TY's App or TY's App Lite Installation model

TY's App (Taiyo Yuden Standard Application for BLE)
BLE Embedded Software

EYSGCNA Series. (9.6mm x 12.9mm x 2.0mm_MAX)

Nordic nRF51822 / ARM® Cortex™-M0 32 bit processor

TY's App is installed.
Development of the application software in the module is unnecessary.

**TY's App and TY's App Lite**

**TY's App**

# OCEAN CHIPS
## Океан Электроники
## Поставка электронных компонентов

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «**JONHON**», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «**FORSTAR**».

AVIC JONHON

**«JONHON»** (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

**«FORSTAR»** (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).

FORSTAR®

Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)
Факс: 8 (812) 320-03-32
Электронная почта: ocean@oceanchips.ru
Web: http://oceanchips.ru/
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А