

Sistema de Alerta Temprana para Tsunami

La situación de Perú



Nobuo Okabe

(Experto de EWBS en JICA Perú)

El desastre del 11/Mar/2011 en Japón

¿Cuántas personas se salvaron por la Alerta de Tsunami ?



La vida que puede salvar

175,000 *Evacuados*

(Aprox. 16,000 muertos o desaparecidos)

*警察庁 2016年データ

La Programa del proyecto EWBS

➤ *Mareógrafo 8 zona*

*La Cruz, Bayovar, Huacho, Huamey,
Ceero Azul, Atico, La Planchada,
Caleta Grau*

➤ *EWBS 7 zona*

*Trujillo, LIMA, Cañete, Pisco, Arequipa,
Camana, ilo*

➤ *Instalación y entrenamiento :*

15/Oct/2015

➤ *Entrega :*

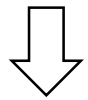
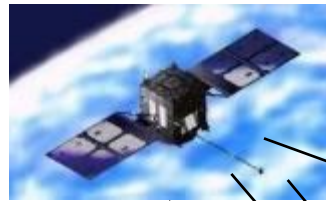
Fin/Ene/2016



Flujo de señal EWBS en Perú

TSUNAMI !

Mariógrafo



Análisis de los datos

DHN



Se envía un mensaje de EWBS

COEN



IRTP(Lima)



DHN (Dirección de Hidrografía y Navegación)
COEN (Centro Nacional de Operación)
IRTP (Instituto Nacional de Radio y televisión del Perú)



TSUNAMI !

Receptor de EWBS



Estación de transmisión de televisión digital para EWBS (1/2)

	House	ISDB-T Transmitter	Antenna	Monitor
Trujillo		 1KW CH 30		
Cañete		 50W CH16	 左端のアンテナ	 SERENANZGO事務所 1カ所
Pisco		 100W CH 17		 OFICINA DE DEFENSA CIVIL 1カ所

Estación de transmisión de televisión digital para EWBS (2/2)

Lima



IRTP(国営放送)
EWBS サーバー



IRTP 衛星用デジタル送信機
(UP LINK SYSTEM)



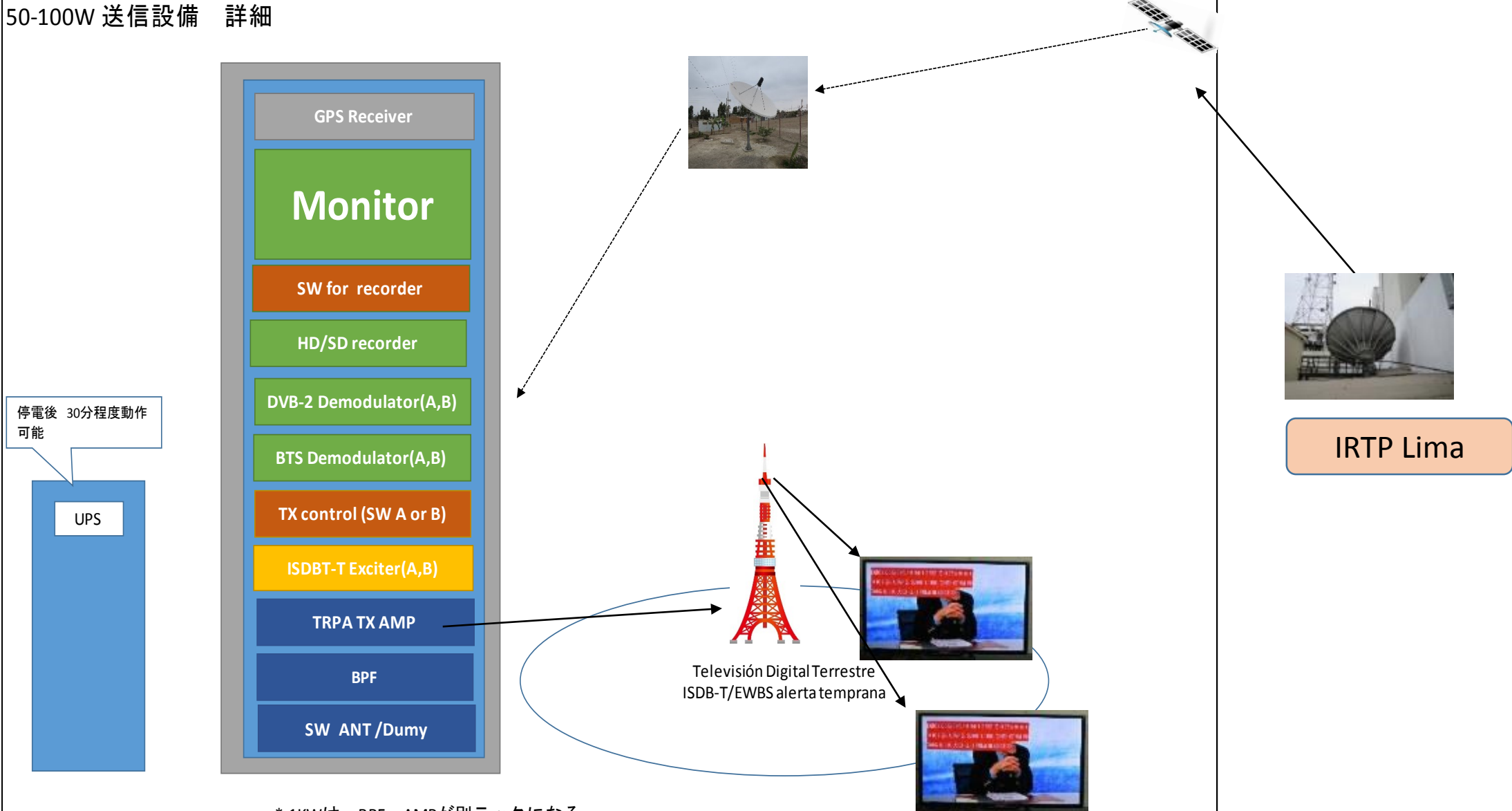
COEN (国家緊急オペレーションセンター)内
モニター 1カ所

Mareógrafo (Cerro Azul)



Equipos local de transmisión ISDB-T

50-100W 送信設備 詳細



停電後 30分程度動作可能

UPS

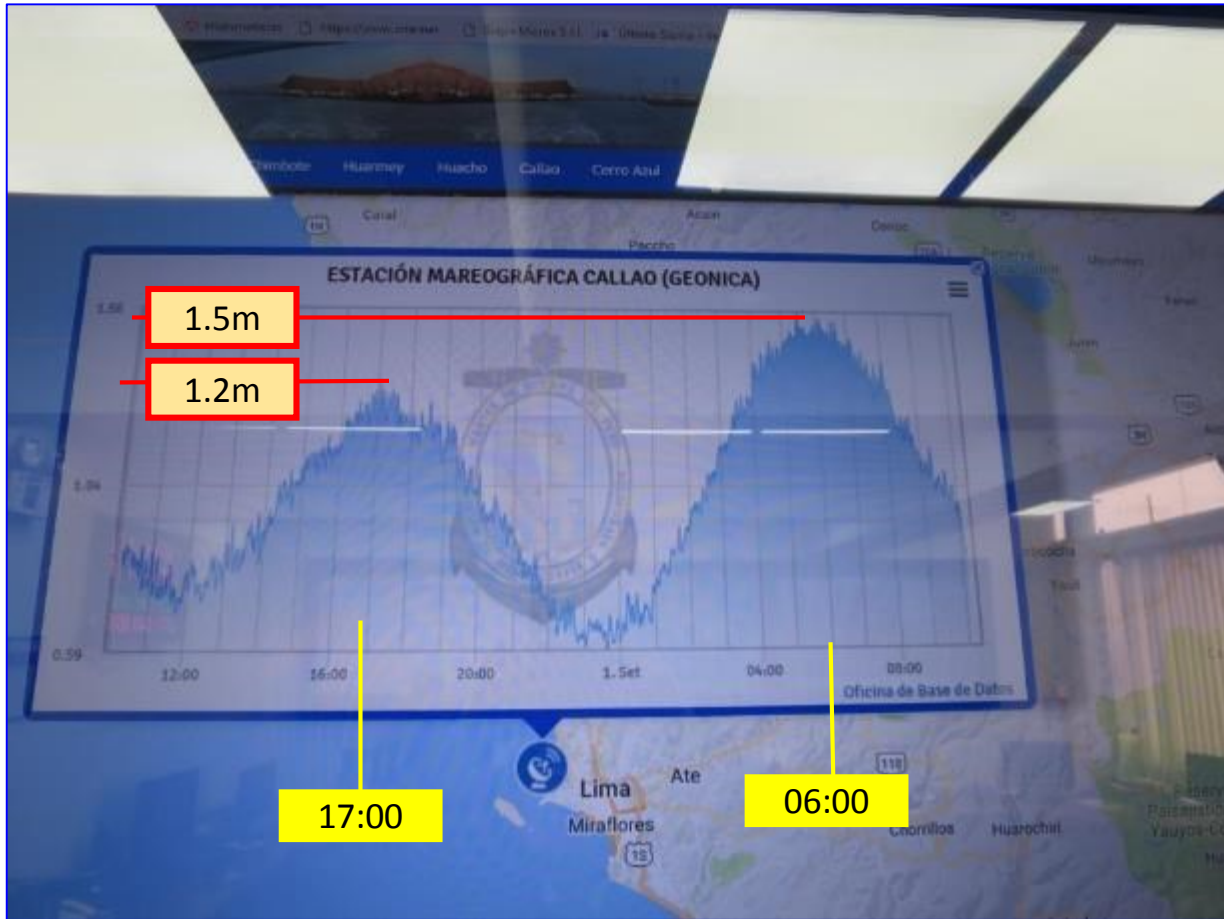
* 1KWは BPF、AMPが別ラックになる
[DVB-S2](#) (Digital Video Broadcasting - Satellite - Second Generation、衛星デジタル放送用)

Estación transmisora para EWBS ISDB-T (Trujillo 1KW)

2016年6月1日よりインテルサット
デジタル回線 契約締結



Datos de mareógrafo (Dirección de Hidrografica y Navegacion en Perú:DHN)



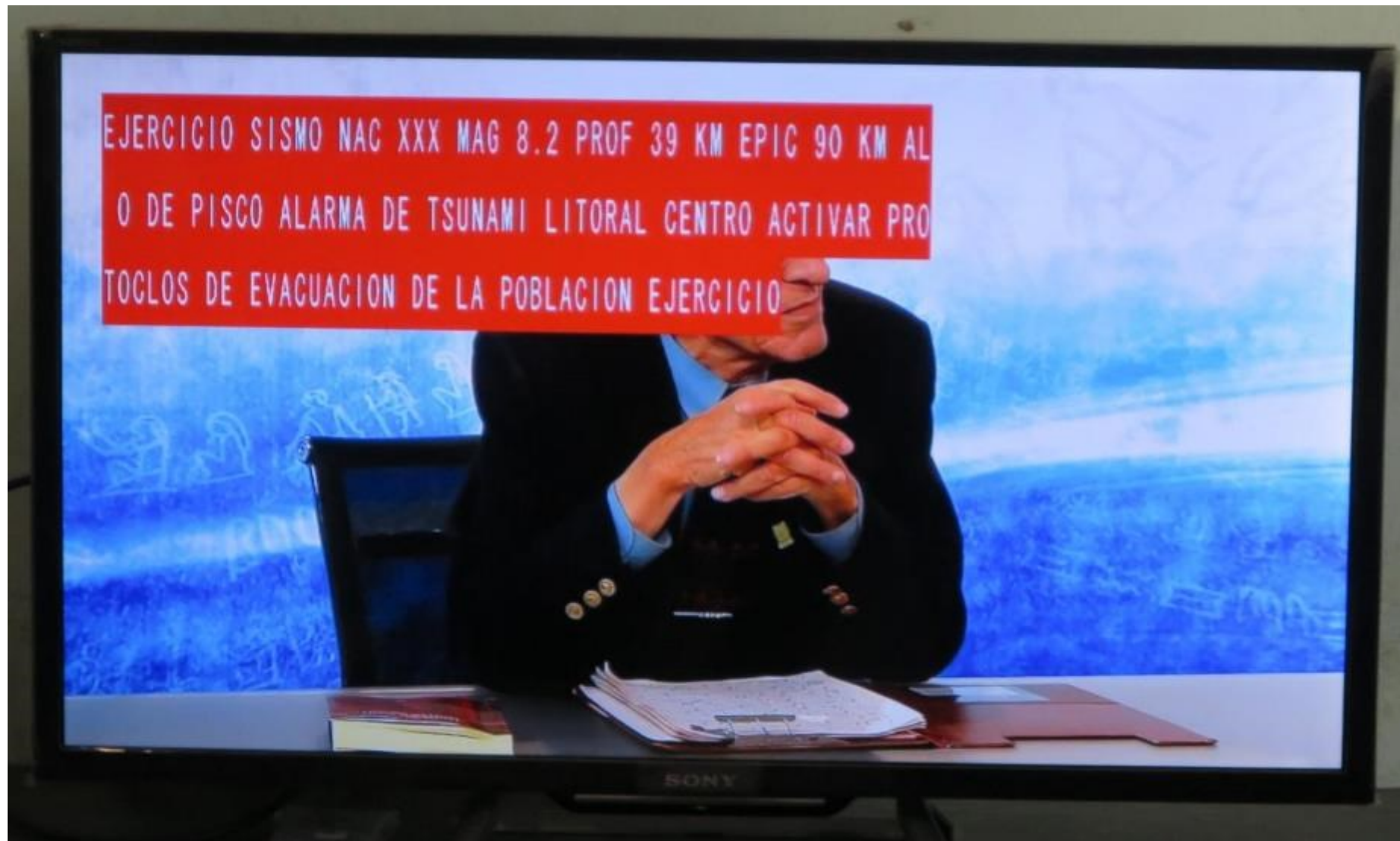
Latitud = 10.00
 Longitud = -77.60
 Profund = 40 m
 Magnitud = 8.5
 Tiempo actual: 01-Sep-2016 10:05:14

Puertos	Zona	Hora_llegada	Hmax(m)	T_arribo
La Cruz	N	11:54	0.12	01:55
Talara	N	11:05	0.15	01:05
Paíta	N	11:15	0.28	01:15
Pimentel	N	11:42	0.75	01:42
Salaverry	N	11:34	1.01	01:11
Chimbote	C	11:11	2.99	01:34
Huarmey	C	10:22	1.01	01:11
Huacho	C	10:30	1.80	00:22
Callao	C	10:24	2.01	00:30
Cerro Azul	C	10:14	4.27	00:24
PISCO	C	10:35	4.22	00:14
San Juan	C	10:35	1.81	00:35
Atico	C	10:39	0.99	00:39
Camana	S	10:51	0.22	00:51
Matarani	S	11:11	0.16	01:11
Ilo	S	11:05	0.15	01:06
Arica	S	11:18	0.20	01:18
	S	11:35	0.30	01:35

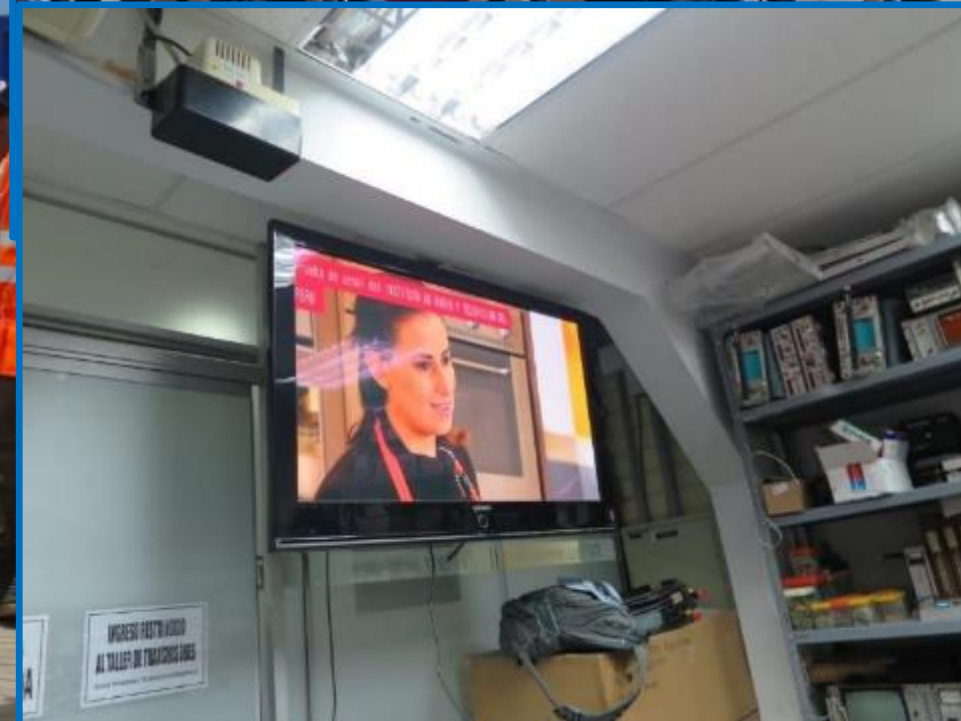
La altura de la ola

Tsunami (esperado): tiempo de llegada y altura

Ejemplos de mensaje EWBS



El receptor de EWBS Sirena



Tareas futuras / 課 題

- Propagación de receptor EWBS (Televisor)

Necesitamos ISDB-T TV con EWBS



- Propagación EWBS a Sudamérica
- La ejecución del plan maestro ISDB-T digital terrestre



■ワンセグチューナモジュール

★特長

- (1) 高感度: -100 dBm (13 seg. QPSK CR: 2/3)
- (2) 小型薄型サイズ: 5.4 × 5.4 × 1.0 mm
- (3) 低消費電力: 41 mW (ソフトウェア・パワーコントロール有り)
- (4) 出力インタフェース: TSシリアル出力



VA3AS2967

★仕様概要

仕向け	日本
部品名	VA3AS2967
入力周波数	470~770 MHz (UHF: 13 ch~62 ch)
入力感度	-100 dBm (13 seg. QPSK CR: 2/3)
外形寸法	5.4 × 5.4 × 1.0 mm
動作電圧	1.2 V (BSP)
動作電圧	1.2 V (QPSK Core) 1.02 V ~ 3.6 V (VDD)
消費電力	41 mW (TYP)
動作温度範囲	-20~60°C
制御コマ	RC-bus*1

*1: RC-busは、Philips社の特許です。

■緊急警報放送 (EWBS) 受信モジュール

★特長

- (1) ワンセグ放送受信方式で、消費電力を削減*
- (2) 小型サイズで組み込みも容易

* EWBS モジュール (DUGBZ00xxx) は番組の視聴・データ放送サービスには対応していません。



VA-R01F00337

★仕様概要

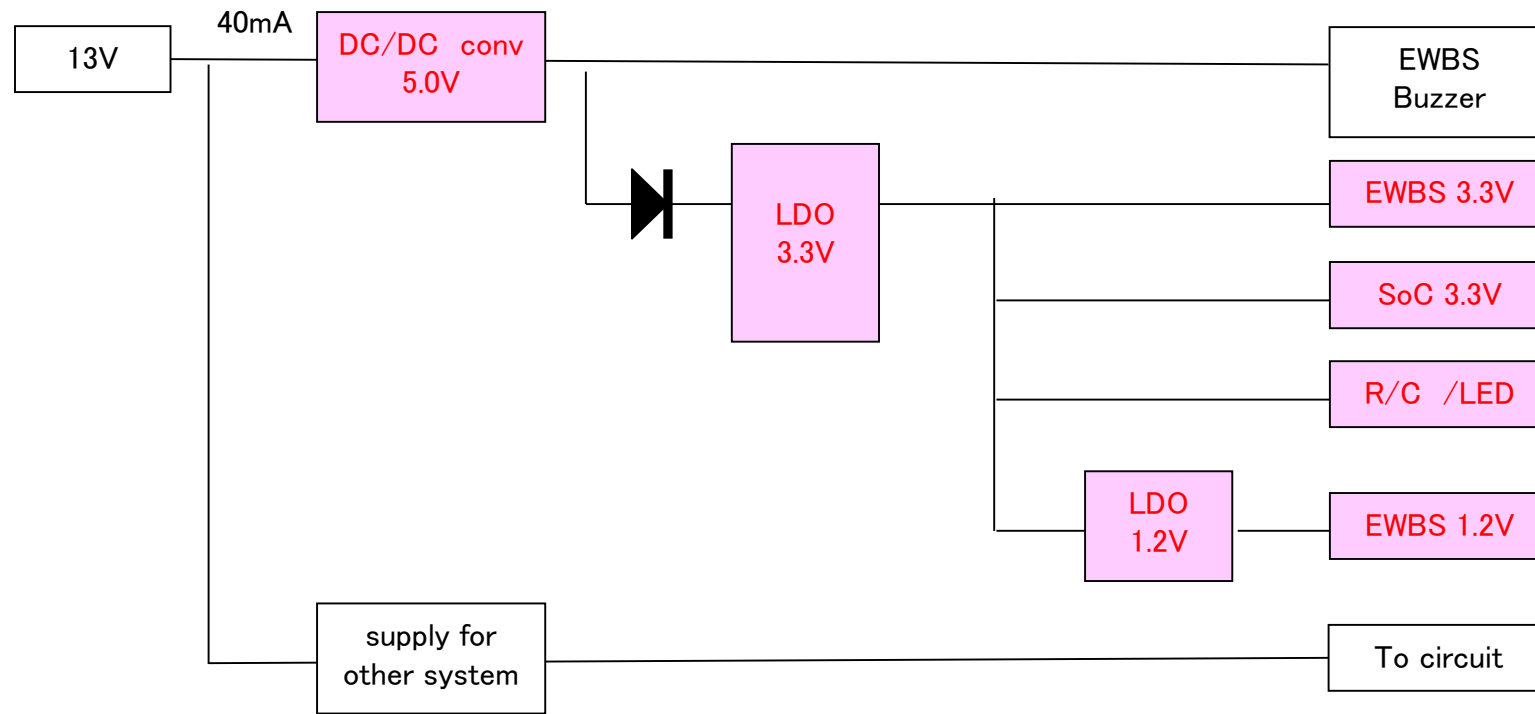
品名	EWBSモジュール	EMBS付地上デジタルフロントエンド
仕向け		国内・海外 (共通)
部品名	DUGBZ00xxx	VA-R01F00337
外形寸法	7 × 7 × 1.4 mm	34 × 40.5 × 7.6 mm
受信帯域幅		6.718 MHz
受信周波数範囲	UHF (470 MHz ~ 862 MHz)	フルセグチューナー: 154 MHz ~ 864 MHz, EWBSモジュール: UHF (470 MHz ~ 862 MHz)
受信消費電力	30 mW (動作時)	フルセグチューナー: Typ. 690 mW, EWBS付: Typ. 62 mW
通信方式		PC
電圧	3.3 V, 1.2 V	フルセグチューナー: 3.3 V, EWBS付: 3.3 V, 1.2 V

© 2011 Sharp Corporation. All rights reserved. Sharp is a registered trademark of Sharp Corporation. EWBS is a registered trademark of Sharp Corporation. DUGBZ00xxx is a registered trademark of Sharp Corporation. VA-R01F00337 is a registered trademark of Sharp Corporation. All other trademarks are the property of their respective owners.

EWBS Module

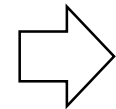


EWBS Module Power circuit to reduce power consumption



EWBS TUNER

TARGET
Stand by Power consumption less than 1W



Supply voltage only Red color zone (EWBS tuner)



¡Gracias por su atención!

Nobuo Okabe

(Experto de EWBS y TDT Perú en JICA)

e-mail : jh1lro@ybb.ne.jp