

เอกสารกำกับการตรวจสอบคุณสมบัติเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง
System Integration and Technical Registration Reference
Type: Analog/Digital FM Exciter 10watt

System Manufacture: PCS-Electronics **Model:** Max4+ **SN:** -
Exciter rf output: 0-10watt Manufacture by: PCS Electronics Slovenia
RF power amplifier: 0-10watt (Fix as 0-4 Watt)
Test Standard: comply to CCIR/ITU-R and FCC/DTR
2 nd Harmonics: better -80dBc **Spurious:** better -80Bbc **Mod:** 100%
Modulation: FM **Deviation:** +/-75Khz **Bandwidth:** +/-150Khz

AlfaThai RF Lab Test verify: Test data verification
Alfa Lab Test Engineer Manager by: Mr. Ernest W. Rayburn
SCTE Member ID: KAW088275-5477 Country: USA

RF Lab Test by: **AlfaThai RF Engineer** Tel: 081 791 8488
date: November 24, 2006
SCTE Member ID: KAW-0001574100TH Country: USA/Thailand

System Module integrate as the following:

Digital FM Exciter: Max Pro4+ 10watt Country: Solvenia
Customs ID 1104-00549-03707 Paid Tax no: 022661/16-05-49
Standard: CCIR and FCC Mod: FM Bandwidth: +/-150Khz
Harmonics: > -80dbc Spurious: >-80dbc Deviation: +/-75Khz Mod 100%
Stereo Generator: Digilog Country: UK
Customs ID: Same Paid Tax no: Same

RF power module: BCI Country: U.S.A
Customs ID: ๒-0283726 Import no: 11677094900119

Site Data:

Station ID/Name:.....เทศบาลสิงหนคร.....
Frequency:.....99.75.....MHz Antenna High:.....approx 60.....Meter
Antenna Type:.....Circular..... Number.....4.....Bay Antenna
Gain.....3.5.....dbi Manufacture by:..Jampo...Test with MFJ 2xx.....
Impedance:.....50 Ohm.....Rs.....Xs.....SWR.....
Transmission line type:.....LDF4-50.....Manufacture by:.....

GPS site data:...ละติจูด/ลองติจูด/ทิศเหนือ/ทิศใต้ โปรดดูจากแผนที่.....
Station Manager/Engineer:.....นายบรรจบ.....
Telephone:.....**086 695 1846** Fax:.....
Station Owner:เทศบาลสิงหนคร
Address:ถนนสงขลา-ระโนด.....
Telephone:..... Fax:.....

ศูนย์ตรวจสอบและปรับเทียบมาตรฐานวิทยุชุมชน หจก. อัลฟามัลดีมีเดีย
Test Engineer:.....**Date:**...../...../.....
Tel: 081 791 8488.....Fax: 02 964 3619 e-mail: support@alfathai.com

รายงานผลการวิเคราะห์คลื่นสเปกตรัม ตามมาตรฐาน **CCIR/FCC**
Radio Frequency radiation test CCIR/FCC compliance

Report Summary:

Package exciter and digilog stereo generator has integration manufacture by **AlfaThai**, You can see origin import from UK and Solvenia show on PCB. The Max4+ exciter has producing rf output 0-10watt on 87.5-108.0Mhz with our RF lab test on 99.75Mhz for this report. We has test to comply with CCIR/FCC standard as per manufacture data. By the way, AlfaThai RF Lab has been test for partial comply test to IEEE/CCIR/FCC standard as maintenance and operation work shop test result report. We has test exciter and rf-power amplifier to improve exciting 2nd harmonics – 65dBc and spurious better than -80dBc with electronics protection is install. The audio interface is XLR to reduce noise and hum and improve audio loudness.

Note: The package is assembly and test for non-commercial grade LPFM broadcast and alignment for public radio broadcast as per CCIR/FCC std.

Exciter: Manufacture from EU Company PCS-Electronics
Thailand distributor: Alfa Multimedia Limited Partnership.
Reseller to the Market: AlfaThai

Audio: balance 600 Ohm impedance with XLR connector
Frequency response: 20Hz – 15Khz (Test audio gain at 1 V p-p)
Hum/Noise: better than 10Khz @FM deviation modulate
RF output power setting 0-5.2Watt @15V dc. 2200ma.
Stereo separated >60 dB

RF Section

Manufacture: Broadcast Concept Inc,
Thailand distributor: AlfaThai.
Reseller to the Market: AlfaThai
LDMOS SD2942 @350watt module and LPF500watt are employ for this solution. To prevent interference from other public radio broadcast and comply with Thai Law. AlfaThai has been modifying to upgrade from hobby electronics to commercial application. The result has show on photo enclosed.

เอกสารสำคัญที่ใช้ควบคู่กับรายงานฉบับนี้
เอกสารกำกับการนำเข้าและได้ชำระภาษีแล้วทุกรายการ
เอกสารคู่มือหรือแสดงคุณสมบัติทางไฟฟ้าอุปกรณ์กำเนิดความถี่
เอกสารคู่มือหรือแสดงคุณสมบัติทางไฟฟ้าอุปกรณ์ขยายกำลังส่ง
เอกสารหรือรูปถ่ายแสดงรายการทดสอบคุณสมบัติต่างๆ

เอกสารกำกับการตรวจสอบคุณสมบัติเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง
System Integration and Technical Registration Reference
Type: Analog FM Transmitter 500Watt

FM Exciter

Manufacture/CCIR/FCC Specification AlfaThai Lab Test

Technology:	8Bits Digital Microprocessor Control	
Control panel:	LCD and digital control module	
Frequency:	87.5-108.00Mhz	87.5-108.00Mhz
Frequency Stable:	+/- 20ppm	+/- 2ppm
FM Modulation Deviation:	+/- 75Khz	+/- 75Khz
Modulation Bandwidth:	350Khz	+/- 0-150Khz Adj
Hum & Noise:	less than -60dbm 0	-55dbm 0
RF output:	10Watt	10watt Adj
Spurious:	> -80dBc	-85dBc
Harmonics:	> -60dBc	-80dBc
RF Protection:	SWR, Temp	SWR, Temp, LPF
RF Technology:	LDMOS FET	LDMOS FET

Audio Section

Technology:	32Bits Digital Microprocessor Control	
Stereo Control:	16bits digital sampling microprocessor	
Frequency Response:	20Hz-15KHz	20Hz-15KHz
Pilot Frequency:	19Khz +/- 0.2%	19Khz +/- 0.2%
Audio Input / Impedance:	XLR/600 Ohm balance	
Multiplex Output Max:	1v p-p	

RF Power Booster

Power Out: 0-380Watt (0-350Watt Type) 2nd
Power Input: 0.5-4.8Watt
2nd Harmonics: -65 dBc Spurious: better -82 dBc
Protection: Temp, SWR, over-drive, over-current, over voltage, rf digital meter included
Condition: 48V.dc @11.11 A, Max temp: 115 Degree F
Force Air cool: 14.66 m/s air speed.

Eastimate Transmitter EIRP & ERP Power

สถานี: เทศบาลสิงหนคร ถนน สงขลา-ระโนด

ความถี่ใช้งาน: **99.750Mhz**

ชนิดสายอากาศ: **Circulary 4 bay Jamco USA.**

2nd Harmonics: -65 dBc @ 350watt test CW

Spurious: better -85 dBc @ 100% mod +/- 75Khz Dev

Designation	Number
Calculating ERP And EIRP	
Required Data Entry	
Actual Transmitter Power Output	<input style="width: 100px;" type="text" value="350"/> <input style="width: 50px;" type="text" value="Watts"/>
Antenna Gain	<input style="width: 100px;" type="text" value="3.5"/> <input style="width: 50px;" type="text" value="dBi"/>
<input type="button" value="Clear Values"/>	
Calculated Results	
Effective Radiated Power (ERP)	
<input style="width: 150px;" type="text" value="26.7922415195230"/> dBW =	<input style="width: 100px;" type="text" value="477.7758"/> Watts
Rounded	
<input style="width: 100px;" type="text" value="26.792"/> dBW =	<input style="width: 100px;" type="text" value="477.776"/> Watts
Effective Isotropic Radiated Power (EIRP)	
<input style="width: 150px;" type="text" value="28.94068"/> dBW =	<input style="width: 100px;" type="text" value="783.55232"/> Watts
Rounded	
<input style="width: 100px;" type="text" value="28.941"/> dBW =	<input style="width: 100px;" type="text" value="783.552"/> Watts

หมายเหตุ: ผลทดสอบกับระบบสายอากาศ ณ. เสาสูงสูง 60 เมตร วัดระดับ

ความแรงของสัญญาณที่ **60 db uV** ประมาณระยะทาง **48-50 Km**

เงื่อนไข: ทดสอบระดับความเข้มของสัญญาณสเตอริโอระยะทางใน กทม

ศูนย์ตรวจสอบและเปรียบเทียบมาตรฐานวิทยุชุมชน หจก. อัลฟามัลติมีเดีย

Test Engineer:.....Date:...../...../.....

Tel: 081 791 8488.....Fax: 02 964 3619 e-mail: support@alfathai.com