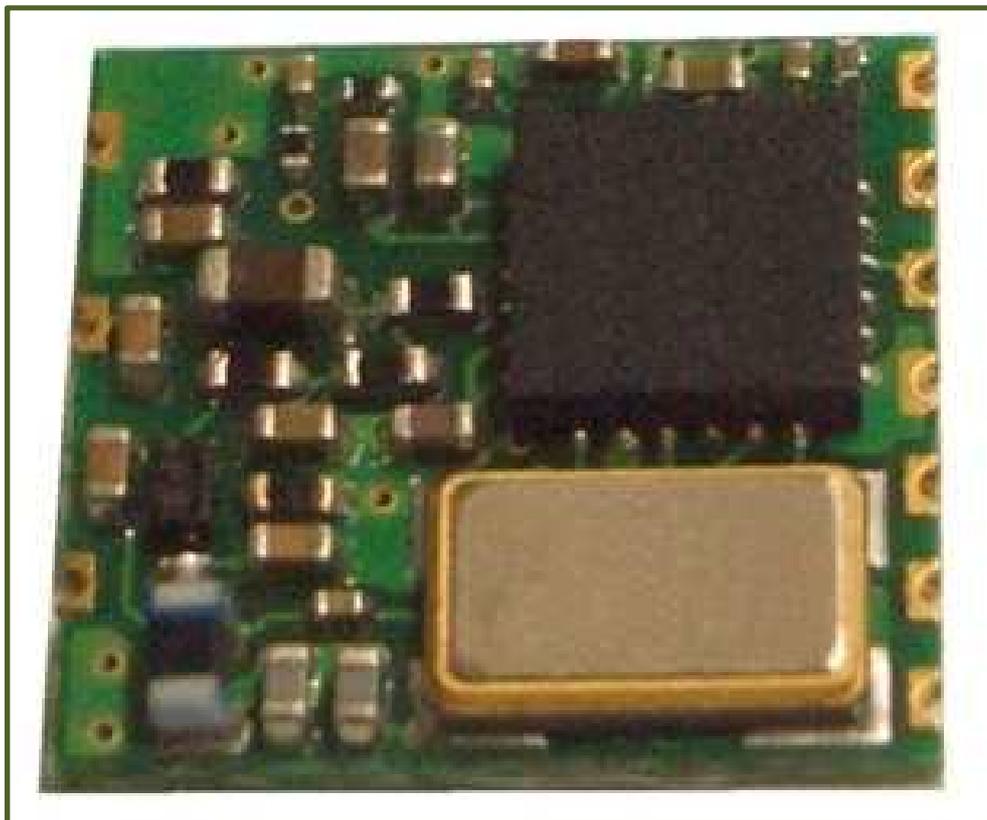


# PLL方式 FMステレオラジオ用送信機モジュール (NR-B108TM3 Ver7.0)

関連製品 : NR-B108RM (PLL方式 FMステレオラジオ (受信機) モジュール)  
NR-B108RU (PLL方式 FMステレオラジオ (受信機) ユニット)  
NR-B108TU3 (PLL方式 FMステレオラジオ用送信機ユニット)



## ・ PLL方式 FMステレオラジオ用送信機モジュール

- \* この送信機はPLL方式の超小型FMステレオ・オーディオ送信機で一般家庭にあるFMラジオ(Radio or Receiver)等に無線で音声および音楽信号等をステレオ信号で送信できる無線送信機です。
- \* 一般的に使用されている送信機は単一周波数またはいくつかの定められた周波数で送信しますが、このPLL FMステレオ・ステレオ送信機は 88-108MHz範囲内の全ての周波数に対してステレオ・オーディオ送信が可能な超小型送信機です。
- \* 超小型に開発されており、貴社のあらゆる製品サイズに対応出来ます。特に小型の電子機器に容易に実装できます。(MP3、PDA、携帯電話機、その他、小型電子機器 等)

### - 特徴 -

- \* 放送用周波数帯：88-108MHzに対してステレオ 送信が可能です。
- \* PLL方式なので周波数安定度が高いです。
- \* 超小型に製作されており(SMD-Type)、貴社のあらゆる機器にも容易に装着が可能です。
- \* CPU(Micom)で容易にコントロールが可能です。(コントロール方法提供)
- \* DC 3V単一電源で動作が可能です。(必ず安定化電源を使用すること。)

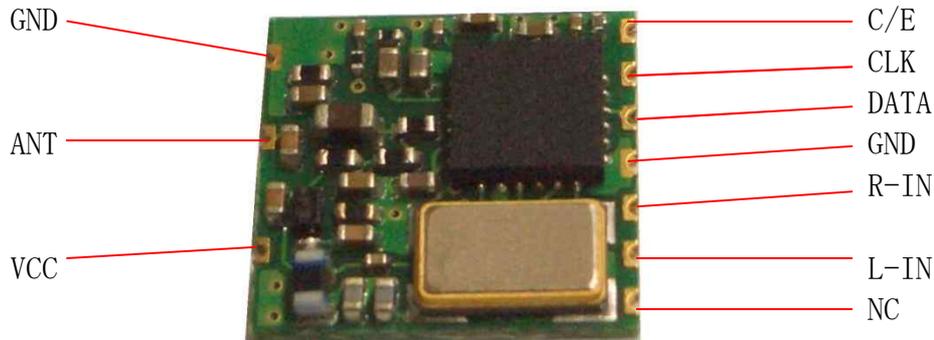
### - 用途 -

- \* Small Size FM Radio.
- \* Portable TV.
- \* MP3.
- \* PDA.
- \* Telephone & Mobile.
- \* CAR Navigation.
- \* Game machine.

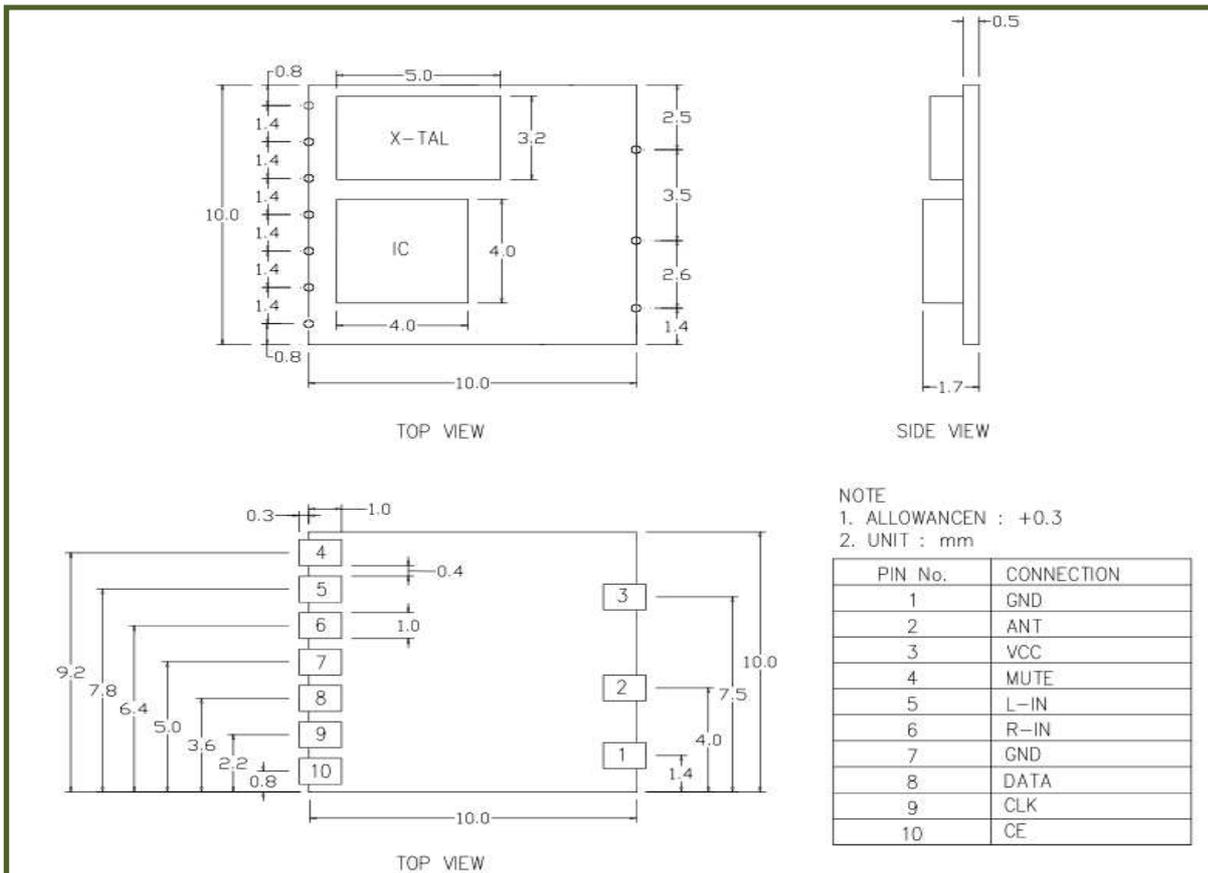
## ・ PLL方式 FMステレオラジオ 用送信機モジュールの仕様

区 分	仕 様
使用電圧	DC 3V
消費電流	10mA
受信周波数	88Mhz - 108Mhz
送信(RF)出力	-3dBm以下
制御方法	CPU(MCU) : 3-Wire Bus

PLL方式 FMステレオラジオ用送信機モジュールのピン仕様, 大きさ



- \* ANT : アンテナ連結端子.
- \* VCC : 電原 DC 3Vの(+)を連結.
- \* R-IN : オーディオ信号入力(右).
- \* L-IN : オーディオ信号入力(左).
- \* GND : 電原 DC 3Vの(-)を連結.
- \* NC : 使用しない.
- \* C/E, CLK, DATA : CPU(Micom)連結端子.
- \*\* アンテナは NR-B108専用アンテナ(PN-ANT-FM)または FM用アンテナを使ってください
- \*\* L-IN または R-INは TV, Radio, VTRなどのラインオーディオ信号連結時直接連結可能であり, コンデンサーマイクを使う場合にはマイクアンプ回路を通じて入力してください



PLL方式 FMステレオラジオ用送信機モジュールの制御命令語&データ

• Input of the serial data

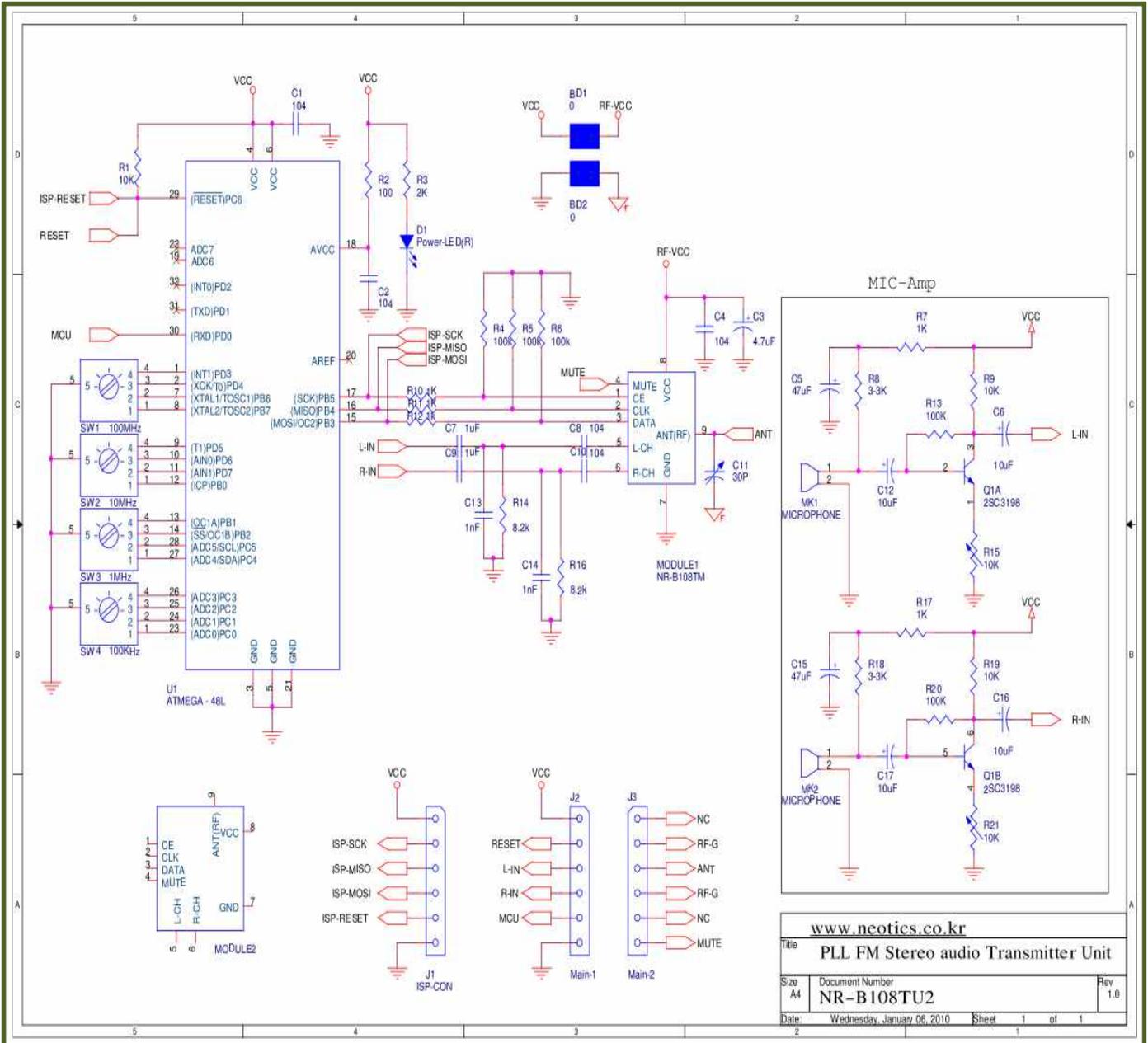
• Composition of the serial data

• Explanation of the serial data

NO	Control unit / Data	Contents
(1)	PROGRAM COUNTER $D_{10} - D_0$	<ul style="list-style-type: none"> <li>It is the data which sets the program counter number of the dividing. This data can set a transmission frequency.</li> <li>It is binary value. It sets <math>D_{10}</math> with MSB and it sets <math>D_0</math> LSB.</li> <li>Example) In the case of 99.7MHz oscillation.  <math>99.7\text{MHz} \div 100\text{kHz}(\text{fref}) = 997 \rightarrow 3E5(\text{HEX})</math></li> </ul>

NO	Control unit / Data	Contents															
(2)	MULTIPLEXER  MONO	<ul style="list-style-type: none"> <li>It changes a stereo and monaural operation.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MONO</th> <th>Condition of the composite signal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Monaural operation L+R, Pilot OFF</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Stereo operation L+R+(L-R), <math>\sin\omega_1 t + P\sin(\omega_1/2)t</math></td> </tr> </tbody> </table>	MONO	Condition of the composite signal	0	Monaural operation L+R, Pilot OFF	1	Stereo operation L+R+(L-R), $\sin\omega_1 t + P\sin(\omega_1/2)t$									
MONO	Condition of the composite signal																
0	Monaural operation L+R, Pilot OFF																
1	Stereo operation L+R+(L-R), $\sin\omega_1 t + P\sin(\omega_1/2)t$																
(3)	PHASE DETECTOR  PD <sub>0</sub> , PD <sub>1</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>It controls charge pump output by the phase comparator compulsorily.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PD<sub>0</sub></th> <th>PD<sub>1</sub></th> <th>Charge pump output</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Usual operation</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Compulsion by Low</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Compulsion by High</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>High impedance</td> </tr> </tbody> </table>	PD <sub>0</sub>	PD <sub>1</sub>	Charge pump output	0	0	Usual operation	0	1	Compulsion by Low	1	0	Compulsion by High	1	1	High impedance
PD <sub>0</sub>	PD <sub>1</sub>	Charge pump output															
0	0	Usual operation															
0	1	Compulsion by Low															
1	0	Compulsion by High															
1	1	High impedance															
(4)	POWER DOWN MODE  PWD	<ul style="list-style-type: none"> <li>It controls soft power on / off</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PWD</th> <th>Condition of power</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Power off</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Power on</td> </tr> </tbody> </table>	PWD	Condition of power	1	Power off	0	Power on									
PWD	Condition of power																
1	Power off																
0	Power on																
(5)	CHARGE PUMP POLARITY  CP	<ul style="list-style-type: none"> <li>It changes charge pump polarity</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CP</th> <th>Polarity of VCO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Positive (Passive Loop Filter)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Negative (Active Loop Filter)</td> </tr> </tbody> </table>	CP	Polarity of VCO	0	Positive (Passive Loop Filter)	1	Negative (Active Loop Filter)									
CP	Polarity of VCO																
0	Positive (Passive Loop Filter)																
1	Negative (Active Loop Filter)																
(6)	TEST MODE  T <sub>0</sub> , T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub> , T <sub>5</sub> , T <sub>6</sub> , T <sub>7</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>It is data for the LSI test</li> <li>T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub>, T<sub>7</sub> : 00110011 or 01110011</li> </ul>															

PLL方式 FMステレオラジオ用送信機モジュールのテスト構成



\*\*\*\*\* 注意事項 \*\*\*\*\*

1. 本製品はテスト済み製品です。
2. 本製品と他の機器を接続するときは、各製品の特性を必ず確認してから使用してください。
3. 本製品を利用して、拡張された製品の製作/販売の場合、使用されるそれぞれの国の製品の承認(認証)が必要になる場合があります。
4. 本製品を使用することで発生可能なすべての責任はユーザーにあることを示します。

\* 使用方法または参照資料はホームページのマニュアルまたは資料室からダウンロード可能です。  
[www.logiccamp.co.kr/index\\_jan.php](http://www.logiccamp.co.kr/index_jan.php)