

920MHz 帯無線通信モジュール 「TY92SS-E2730」データシート



- 920MHz 帯に対応した独自プロトコル搭載の無線モジュールです
- 現行製品(H001-000013-001、H001-000013-005)との互換性を保持しつつ、500kbps の高速通信に対応しました
- 無線中継機能とアンテナダイバーシティ機能を拡充し、障害物のある環境や屋外をはじめとする中長距離間の安定した無線通信を実現します

【特長】

- ・ 内蔵パターンアンテナと外付けアンテナを用いて無線通信が可能です
- ・ 外付けアンテナを接続(2系統)する事で、ダイバーシティアンテナを構成することができます
- ・ ユーザー側で配慮する事なく、ARIB STD-T108に規定されている休止時間と送信デューティサイクルの条件を自動的に制御します
- ・ 縦39.5mm×横20mm×厚さ3.9mmの小型サイズです
- ・ 特定小電力無線の工事設計認証を取得しています

【主な機能】

- ・ 使用環境やシステム構成によって、送信出力(1mW,10mW,20mW)を選択できます
- ・ 使用用途に応じて、無線通信速度(9.6kbps,100kbps,500kbps)を選択できます
- ・ 独自プロトコル通信により、1対1、1対多(スター型)、多対多の無線ネットワーク構成が可能です
- ・ 中継機能により、無線通信可能エリアをさらに拡大することが可能です
- ・ UARTインターフェースで制御コマンドや送受信データを通信します
- ・ 本モジュール同士での、近隣モジュールの検出や指定モジュールとのデータ通信が可能です
- ・ 無線通信時には到達確認を行っており、未到達時は自動で設定回数分の再送を試みます
- ・ 待機時には、省電力状態に設定することで、消費電力を抑えることが可能です

【仕様】

仕様項目		仕様内容		
型式		TY92SS-E2730		
製品名		920MHz帯無線モジュール		
送信方式		GFSK方式		
通信方式		独自プロトコル通信		
無線通信速度 ※1		9.6kbps/100kbps/500kbps		
送信出力(アンテナ給電点での値)		最大1mW	最大10mW	最大20mW
通信周波数	CS 5ms以上	<ul style="list-style-type: none"> 920.6MHz～923.4MHz (9.6kbps/100kbps 全15チャンネル) 921.0MHz～923.4MHz (500kbps 全9チャンネル 5単位チャンネル同時使用) 	<ul style="list-style-type: none"> 920.7MHz～923.3MHz (9.6kbps/100kbps 全14チャンネル 2単位チャンネル同時使用) 921.0MHz～923.4MHz (500kbps 全9チャンネル 5単位チャンネル同時使用) 	
	CS 128us以上	<ul style="list-style-type: none"> 922.4MHz～928.0MHz (100kbps 全29チャンネル) 922.8MHz～926.8MHz (500kbps 全21チャンネル 5単位チャンネル同時使用) 		<ul style="list-style-type: none"> 922.5MHz～927.9MHz (100kbps 全28チャンネル 2単位チャンネル同時使用) 922.8MHz～926.8MHz (500kbps 全21チャンネル 5単位チャンネル同時使用)
通信距離 ※2		見通し250m以上		見通し400m以上
インタフェース		<ul style="list-style-type: none"> シリアル通信インタフェース TxD,RxD 2線UARTシリアル ボーレート:4.8kbps/9.6kbps/19.2kbps/38.4kbps/57.6kbps/115.2kbps データ長8ビット/パリティなし/1ストップビット/ フロー制御:あり/なし 制御信号(WAKEUP、CTS、RTS、MODE、RESET信号) 外部アンテナコネクタ U.FLコネクタ、MSコネクタ 		
電源仕様 ※3		<ul style="list-style-type: none"> 推奨動作電源電圧: DC 3.0～3.3V 動作電源電圧範囲: DC 2.4～3.6V 		
消費電流 ※4	通信時	送信時	Typ. 23mA	Typ. 32mA
		受信時	Typ. 19mA	
	待機時	Typ. 1μA (省電力モード時)		
動作環境		<ul style="list-style-type: none"> 動作温度範囲: -20℃～+75℃ 動作湿度範囲: 85%RH以下 (結露なきこと) 		
質量		約3g		
外形		39.5mm×20mm×3.9mm(縦×横×厚さ) (アンテナ部、ケース含む)		
環境		RoHS指令に準拠		
認証		国内電波法		

- ※1 無線データ速度です。実効通信速度はこれより小さくなります
実効通信速度は、電波の特性上、設置場所や通信環境によって異なります
- ※2 組み込む機器や周辺環境によって変化します
- ※3 異なる電圧で使用すると、感電、発煙、火災の原因になります
- ※4 電源電圧 3.3V、周囲温度 25℃時の値

【機能】

以下に、UART インタフェースでの制御コマンドの一覧を記します

● UART コマンド一覧

メッセージ名	UART コマンド (MsgID)	説明
応答通知	0x00	各要求メッセージに対して応答を通知する
否定応答通知	0x01	各要求メッセージに対して実行されなかったことを通知する
再送完了通知	0x12	送信完了を通知する
デバイス検索	0x10	接続しているデバイスの通知を要求する
データ送信	0x11	データを送信する、受信する
再送・受信確認なしデータ送信	0x13	データを送信する(再送・受信確認なし)、受信する
Energy Detect	0x16	電波状況の調査のため Energy Detect の実行を要求する
コマンド送信	0x17	対向機にコマンドを送信する
データ転送通知	0x18	受信したデータを転送することを通知する
転送機能付きデータ送信	0x19	データを送信する(転送機能付き)、受信する
RSSI 付き再送・受信確認なし データ送信	0x1A	データを送信する(RSSI 付き、再送・受信確認なし)、 受信する
RF 設定書き込み	0x21	モジュールの RF 設定値を書き込む
RSSI 読み出し	0x24	最後に受信したパケットの受信電界強度を読み出す
モジュール設定読み出し	0x29	モジュールの各種設定値を読み出す
モジュール設定書き込み	0x2A	モジュールの各種設定値を書き込む
デフォルト設定読み出し	0x7D	デフォルト設定を読み出す
デフォルト設定書き込み	0x7E	デフォルト設定をフラッシュメモリに保存する
UART 設定読み出し	0x7F	デフォルトの UART 設定を読み出す
UART 設定書き込み	0x75	デフォルトの UART 設定をフラッシュメモリに保存する
拡張設定読み出し	0x6E	拡張設定を読み出す
拡張設定書き込み	0x6F	拡張設定をフラッシュメモリに保存する。
リセット	0x77	リセットを実行する

・H001-000013-001,H001-000013-005 との互換性

現行品無線通信モジュール(型番:H001-000013-001、H001-000013-005)との置き換えおよび相互通信においては、互換機能として設定されている通信パラメータのみで通信が可能です

【キャリアセンスについて】

特定小電力無線局 920MHz 帯については、ARIB STD-T108 規格に基づき、送信時間制限が定められています。キャリアセンス時間によって、送信時間と送信休止時間が変わってきます。

送信休止時間は、本モジュール内にて自動で休止しますので、ホストアプリで配慮する必要はありません。本モジュールは、ホストアプリからデータを受信した際に、送信休止時間を計算し、休止時間が必要であれば、その分待ってから次の無線送信を行います。よって、ホストアプリからは、本モジュールの応答通知が遅くなるように見えます。

● キャリアセンス時間と、推奨利用条件・既定条件について、以下に記します。

キャリアセンス CS=5ms	<p>【推奨利用条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 送信データ量が多い場合 ・ 送信データのスループットをあげたい場合 <p>【規定条件】</p> CS=5ms では、送信時間が4秒以内であること、送信休止時間が 50ms 以上を経過しないと次の送信が行えない。
キャリアセンス CS=128us	<p>【推奨利用条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 送信データ量が少ない場合 ・ 省電力でデータを送信したい場合 ・ 多くのチャンネル数を確保したい場合 <p>【規定条件】</p> CS=128us では、以下の条件がある。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 同時使用チャンネルが 1 単位の場合、送信時間は 400ms 以内。 送信時間が 6ms を超え 200ms 以下の場合、2ms から送信時間の 9 倍の送信休止時間^{※1}を経過しないと次の送信が行えない。 送信時間が 200ms を超え 400ms 以下の場合、送信時間の 10 倍の送信休止時間を経過しないと次の送信が行えない。 ・ 同時使用チャンネルが 2 単位の場合、送信時間は 200ms 以内。 送信時間が 3ms を超え 200ms 以下の場合、2ms から送信時間の 9 倍の送信休止時間^{※1}を経過しないと次の送信が行えない。 ・ 同時使用チャンネルが 5 単位の場合、送信時間は 100ms 以内。 送信時間が 2ms を超え 200ms 以下の場合、2ms から送信時間の 9 倍の送信休止時間^{※1}を経過しないと次の送信が行えない。

※1: 9倍の送信休止時間を設けるのは、1時間のうち360秒しか送信できないルールを守るための、NEC 独自の実現方法です。

【送信出力と有効チャネル】

特定小電力無線局 920MHz 帯については、ARIB STD-T108 規格に基づき
 送信出力とキャリアセンスの時間によって、使用できるチャネルが制限されます。
 以下が、本モジュールで設定できる、各条件における有効チャネルとなります。

- 送信出力と無線通信速度ごとの有効チャネル一覧(キャリアセンス 5ms)

無線通信速度が 9.6kbps または 100kbps、かつ送信出力が 10mW または 20mW の時、2チャネルを同時使用する事で、隣接チャネルへの影響を抑えています。

無線通信速度が 500kbps の時、5 チャネルを同時使用する事で、隣接チャネルへの影響を抑えています。

キャリアセンス		5ms															
送信出力	1mW	○														○	
	10mW			○												○	
	20mW			○												○	
RF ボーレート [bps]	9.6k	○		○													
	100k	○		○													
	500k															○	
RFID 共用チャネル	1単位Ch		2単位Ch				5単位Ch										
	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	
	920.6	24			920.7	24											
	920.8	25	920.9	25	921.1	26	921.0	26	921.2	27							
	921.0	26	921.3	27	921.5	28			921.4	28							
	921.2	27	921.6	29	921.8	30					921.6	29			921.8	30	
	921.4	28	921.7	29	921.9	30	922.0	31									
	921.6	29	922.1	31	922.3	32			922.2	32							
	921.8	30	922.4	33	922.5	33					922.4	33					
	922.0	31	922.6	34	922.7	34							922.6	34	922.8	35	
	922.2	32	922.8	35	922.9	35	923.0	36	923.2	37							
	922.4	33	923.0	36	923.1	36			923.4	38			923.6	39			
	922.6	34	923.2	37	923.3	37									923.8	40	
	922.8	35	923.4	38	923.5	38											
	923.0	36	923.6	39	923.7	39											
	923.2	37	923.8	40	923.9	40	924.0	41									
	923.4	38	924.0	41	924.1	41			924.2	42							
	923.6	39	924.2	42	924.3	42					924.4	43					
	923.8	40	924.4	43	924.5	43							924.6	44			
	924.0	41	924.6	44	924.7	44									924.8	45	
	924.2	42	924.8	45	924.9	45											
	924.4	43	925.0	46	925.1	46	925.0	46			925.2	47					
	924.6	44	925.2	47	925.3	47							925.4	48			
	924.8	45	925.4	48	925.5	48									925.6	49	
	925.0	46	925.6	49	925.7	49										925.8	50
	925.2	47	925.8	50	925.9	50											
	925.4	48	926.0	51	926.1	51	926.0	51			926.2	52					
	925.6	49	926.2	52	926.3	52							926.4	53			
	925.8	50	926.4	53	926.5	53									926.6	54	
	926.0	51	926.6	54	926.7	54										926.8	55
	926.2	52	926.8	55	926.9	55											
	926.4	53	927.0	56	927.1	56											
	926.6	54	927.2	57	927.3	57											
	926.8	55	927.4	58	927.5	58											
	927.0	56	927.6	59	927.7	59											
	927.2	57	927.8	60	927.9	60											
	927.4	58	928.0	61													

(※) CS5ms で 1 単位の場合 24~32ch、2 単位の場合 24~31ch は RFID と共用チャネルとなります。

ARIB ATD T-108 ではこの境界をまたいで使うことは許可されていません。

(※) 色塗りされた欄のチャネルが本モジュールの設定可能チャネルとなります。

● 送信出力と無線通信速度ごとの有効チャネル一覧(キャリアセンス 128us)

無線通信速度が 100kbps、かつ送信出力が 20mW の時、2チャネルを同時使用する事で、隣接チャネルへの影響を抑えています。

無線通信速度が 500kbps の時、5 チャネルを同時使用する事で、隣接チャネルへの影響を抑えています。

キャリアセンス		128us																	
送信出力	1mW	○														○			
	10mW	○														○			
	20mW			○												○			
RFポレート [bps]	9.6k																		
	100k	○		○															
	500k															○			
チャンネル番号と中心 周波数 [MHz]	1単位Ch		2単位Ch				5単位Ch												
	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch	周波数	Ch			
	920.6	24			920.7	24													
	920.8	25			921.1	26	921.0	26											
	921.0	26	920.9	25					921.2	27									
	921.2	27			921.5	28					921.4	28							
	921.4	28			921.9	30							921.6	29			921.8	30	
	921.6	29	921.7	29															
	921.8	30			922.0	31													
	922.0	31	922.1	31															
	922.2	32			922.3	32													
	922.4	33	922.5	33							922.4	33							
	922.6	34			922.7	34							922.6	34			922.8	35	
	922.8	35	922.9	35															
	923.0	36			923.1	36	923.0	36			923.2	37							
	923.2	37	923.3	37															
	923.4	38			923.5	38							923.4	38					
	923.6	39	923.7	39											923.6	39		923.8	40
	923.8	40			923.9	40			924.0	41									
	924.0	41	924.1	41							924.2	42							
	924.2	42			924.3	42							924.4	43					
	924.4	43	924.5	43											924.6	44		924.8	45
	924.6	44			924.7	44													
	924.8	45	924.9	45					925.0	46									
	925.0	46			925.1	46													
	925.2	47	925.3	47							925.2	47							
	925.4	48			925.5	48							925.4	48					
	925.6	49	925.7	49											925.6	49		925.8	50
	925.8	50			925.9	50			926.0	51									
	926.0	51	926.1	51															
	926.2	52			926.3	52					926.2	52							
	926.4	53	926.5	53									926.4	53					
926.6	54			926.7	54									926.6	54		926.8	55	
926.8	55	926.9	55																
927.0	56			927.1	56														
927.2	57			927.5	58														
927.4	58	927.3	57																
927.6	59			927.9	60														
927.8	60	927.7	59																
928.0	61																		

(※) 色塗りされた欄のチャネルが本モジュールの設定可能チャネルとなります。

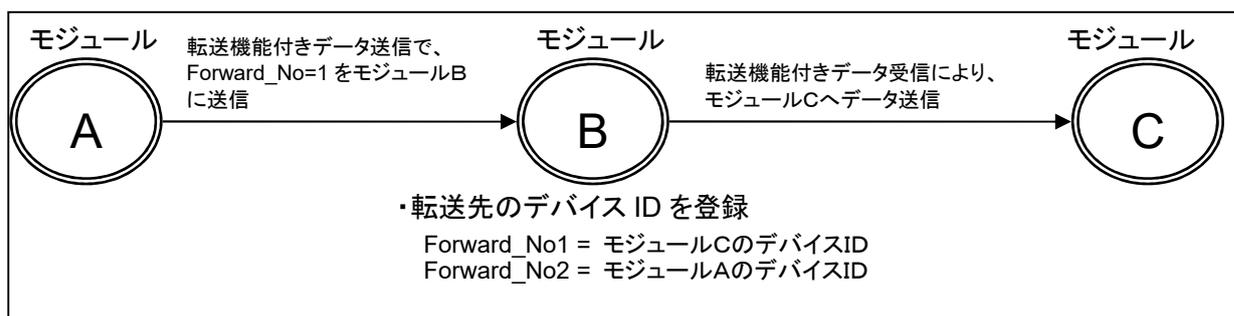
【無線中継機能について】

無線通信を中継するには、“転送機能付きデータ送信” コマンドを用いて通信します。

無線モジュールには、あらかじめ2つの転送先デバイスIDを登録する事ができ、“転送機能付きデータ送信” によるコマンドを受信した場合、登録されたデバイスIDへ“転送機能付きデータ送信” で自動で送信します。

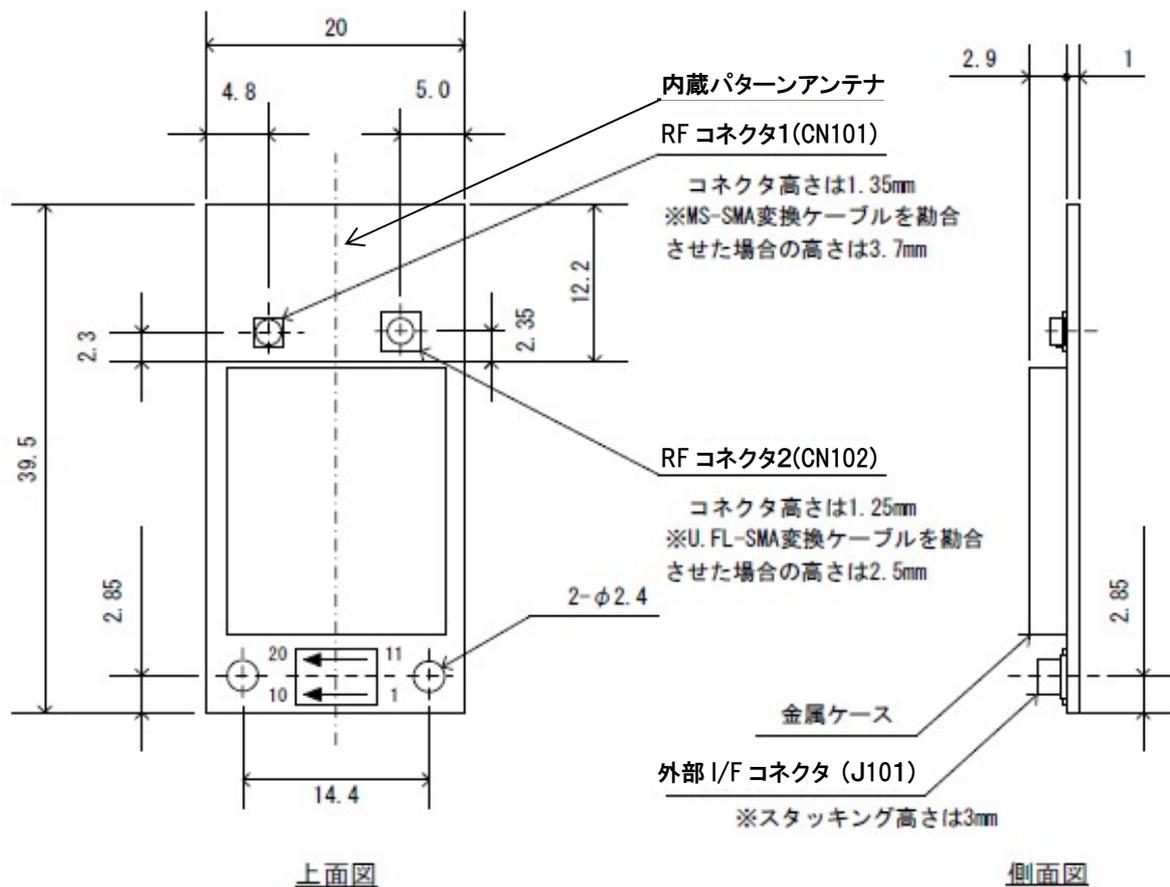
本機能を利用する場合には、無線通信の輻輳や衝突を十分に配慮して設計・運用してください。

・転送機能付きデータ送信の概略図



【外観図・外形寸法】

外観図と外形寸法を示します



※単位mm(寸法公差はJIS標準公差に準ずる)
 ※ケース材質: 洋白
 ※基板材質: ガラスエポキシ

【コネクタ】

1)外部インタフェースコネクタ (J101)

外部インタフェースコネクタ仕様を示します

・本モジュール実装コネクタ(レセプタクル)

- コネクタ品名 : 日本圧着端子製造(株)製 20R-JMCS-G-TF(NSA)
- コネクタ形状 : スタッキングコネクタ 20pin 0.5mm ピッチ
- 信号レベル : CMOS

・本モジュールを搭載する基板側の推奨コネクタ(プラグ)

- コネクタ品名 : 日本圧着端子製造(株)製 20P3.0-JMCS-G-TF(N)
- スタッキング高さ 3mm

・端子機能表

ピン番号	信号名	I/O	機能説明	RESET 時端子状態	備考
1	VCC	電源	電源	—	推奨電源電圧 DC3.0~3.3V
2	GND	GND	GND	—	
3	TxD	OUT	UART データ送信	HiZ	
4	RxD	IN	UART データ受信	HiZ	
5	WAKEUP	IN	WAKEUP 入力	HiZ	内部 Pullup 省電力モード有効=High/省電力モード無効(復帰)=Low
6	RESET	IN	RESET 入力	High	内部 Pullup RESET 動作 = Low 入力
7	Reserve	—	Reserve	—	GND 接続を推奨
8	Reserve	—	Reserve	—	GND 接続を推奨
9	Reserve	—	Reserve	—	GND 接続を推奨
10	Reserve	—	Reserve	—	GND 接続を推奨
11	VCC	電源	電源	—	推奨電源電圧 DC3.0~3.3V
12	GND	GND	GND	—	
13	GND	GND	GND	—	
14	CTS	IN	送信可否	Low	モジュールは High のとき送信不可、Low のとき送信可 内部 Pulldown
15	RTS	OUT	受信可否	HiZ	モジュールは High のとき受信不可、Low のとき受信可
16	Reserve	—	Reserve	—	本端子には何も接続しないでください
17	Reserve	—	Reserve	—	本端子には何も接続しないでください
18	Reserve	—	Reserve	—	本端子には何も接続しないでください
19	MODE	OUT	モード出力	HiZ	通常モード=Low/省電力モード=High 出力
20	GND	GND	GND	—	

2)RF コネクタ1(CN101)

工事設計認証で申請済みの外付けアンテナを接続します

本コネクタはプラグを嵌合させると、内蔵パターンアンテナから外部アンテナへ回路が切り替わる構造です

・MS コネクタ(レセプタクル)

- コネクタ品名 : MS-156C (HIROSE)
- コネクタ形状 : レセプタクルコネクタ
- インピーダンス : 50Ω

3)RF コネクタ 2(CN102)

工事設計認証で申請済みの外付けアンテナを接続します

・U.FL コネクタ(レセプタクル)

- コネクタ品名 : U.FL-R-SMT (HIROSE)
- コネクタ形状 : レセプタクルコネクタ
- インピーダンス : 50Ω

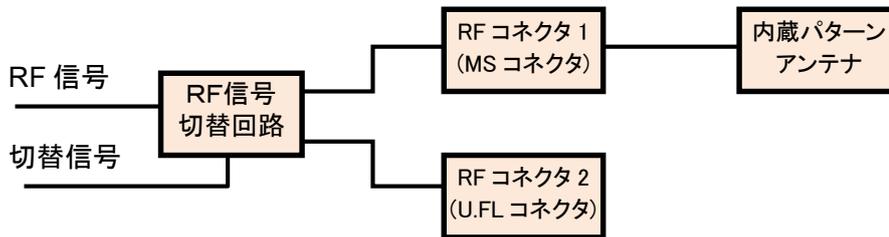
=== 以下は、外付けアンテナを使用する場合の仕様となります。 ===

【回路構成図】

内蔵パターンアンテナと外付けアンテナの概略回路構成を以下に示します。

RF コネクタ1 (MS コネクタ) は、プラグを嵌合させると、内蔵パターンアンテナから外部アンテナへ回路が切り替わる構造となっています。

外部アンテナを組み合わせたアンテナダイバーシティの構成および設定については、ソフトウェアコマンドマニュアル(E21-101956-101)の 3.4.20.拡張設定読み出しを参照ください。

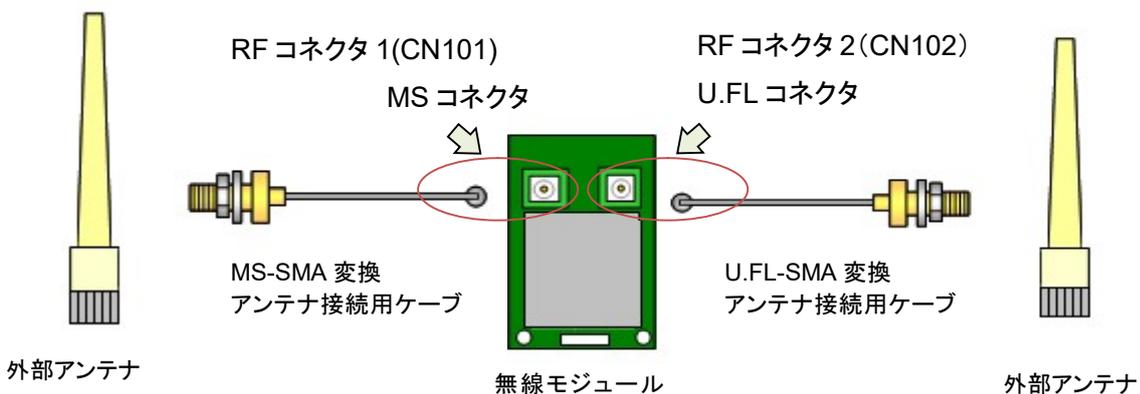


【接続構成図】

外付けアンテナと本モジュールの接続図を以下に示します。

モジュールに実装されている2つの RF コネクタは、"MS コネクタ"と"U.FL コネクタ"と違う種類になります。アンテナ接続用ケーブルと外付けアンテナは SMA コネクタで接続します。

アンテナ接続用ケーブルはパネルマウントすることが可能です

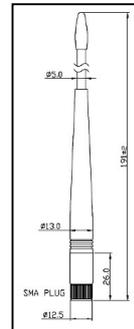


【外付けアンテナ】

以下に、接続可能な外付けアンテナの概要を示します。

① 屋外仕様アンテナ1

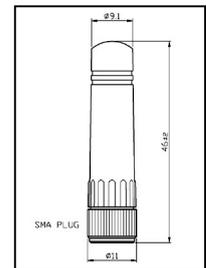
型番 : ME-467XSAXX
 メーカー : マップエレクトロニクス
 エLEMENT長 : 191(mm)
 ゲイン : 0dBi
 使用温度 : -20°C ~ +65°C
 防水 : IP65



ME-467XSAXX

② 屋外仕様アンテナ2

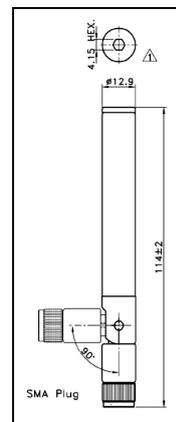
型番 : ME-328XSAXX-920
 メーカー : マップエレクトロニクス
 ELEMENT長 : 46(mm)
 ゲイン : 0dBi
 使用温度 : -20°C ~ +65°C
 防水 : IP65



ME-328XSAXX-920

③ 屋外仕様アンテナ3

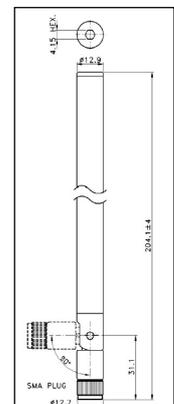
型番 : MEGWX-2102SAXX-920
 メーカー : マップエレクトロニクス
 ELEMENT長 : 114(mm)
 ゲイン : 0dBi
 使用温度 : -40°C ~ +85°C
 防水 : IP67



MEGWX-2102SAXX-920

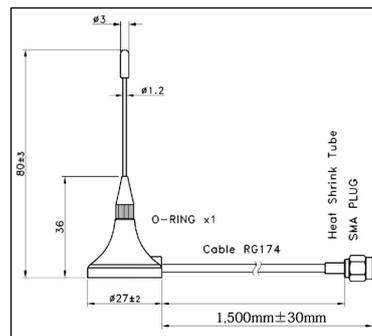
④ 屋外仕様アンテナ4

型番 : MEGWX-1551SAXX-920
 メーカー : マップエレクトロニクス
 ELEMENT長 : 204(mm)
 ゲイン : 2dBi
 使用温度 : -40°C ~ +85°C
 防水 : IP67



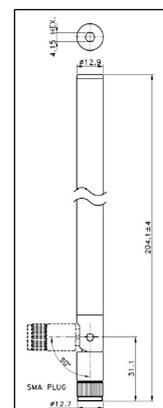
MEGWX-1551SAXX-920

- ⑤ 屋外仕様アンテナ5 (ケーブル Assy 付)
- 型番 : MEGAF-121XSAXX-920
 - メーカー : マップエレクトロニクス
 - エレメント長 : 80(mm)
 - ゲイン : 2dBi
 - 使用温度 : $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$
 - 防水 : IP66
 - ケーブル長 : 1,500(mm)
 - ケーブルコネクタ : SMA PLUG



MEGAF-121XSAXX-920

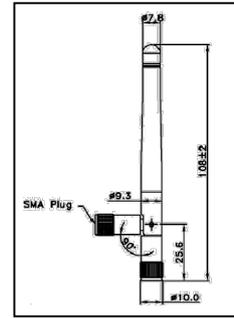
- ⑥ 屋外仕様アンテナ6
- 型番 : 1019-008A
 - メーカー : スタッフ
 - エレメント長 : 160(mm)
 - ゲイン : 2dBi
 - 使用温度 : $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
 - 防水 : IP67



1019-008A

⑦ 屋内仕様アンテナ1

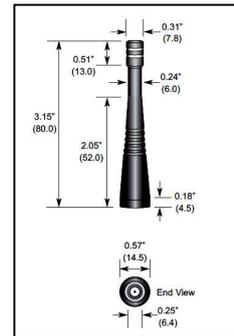
型番 : MEG-241XSAXX
 メーカー : マップエレクトロニクス
 エlement長 : 108(mm)
 ゲイン : 0dBi
 使用温度 : -20°C ~ +65°C



MEG-241XSAXX

⑧ 屋内仕様アンテナ2

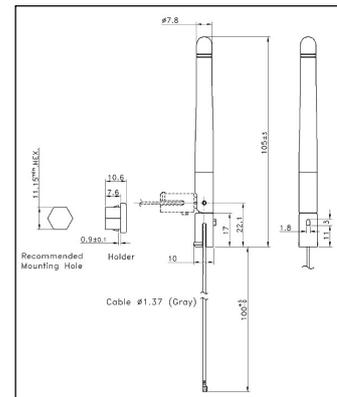
型番 : ANT-916-CW-QW
 メーカー : Antenna Factor
 エlement長 : 80(mm)
 ゲイン : 1.8dBi
 使用温度 : -40°C ~ +90°C



ANT-916-CW-QW

⑨ 屋内仕様アンテナ3 (ケーブル Assy 付)

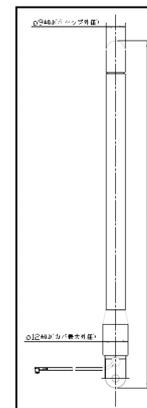
型番 : MEGWF-241XULAX-920
 メーカー : マップエレクトロニクス
 エlement長 : 105(mm)
 ゲイン : 0dBi
 使用温度 : -20°C ~ +65°C
 ケーブル長 : 100(mm)
 ケーブルコネクタ : U.FL-LP-088



MEGWF-241XULAX-920

⑩ 屋内仕様アンテナ4 (ケーブル Assy 付)

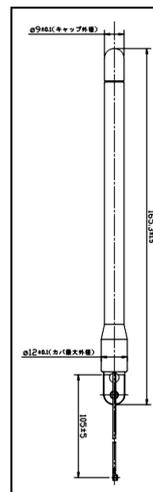
型番 : 1019-026A
 メーカー : スタッフ
 エlement長 : 165.3(mm)
 ゲイン : 3dBi
 使用温度 : -30°C ~ +70°C
 ケーブル長 : 105(mm)
 ケーブルコネクタ : MS156C



1019-026A

⑪ 屋内仕様アンテナ5 (ケーブル Assy 付)

型番 : 1019-031A
メーカー : スタッフ
エレメント長 : 165.3(mm)
ゲイン : 3dBi
使用温度 : -30°C ~ +70°C
ケーブル長 : 105(mm)
ケーブルコネクタ : U.FL



1019-031A

【アンテナ接続用ケーブル】

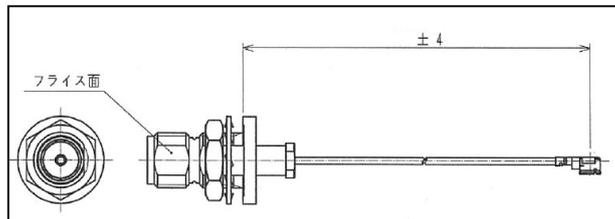
以下に、アンテナ接続用ケーブルの参考仕様を示します。

アンテナ接続用ケーブル(同軸ケーブル)は、以下の製品でなくとも使用可能です。

① MS-SMA 変換ケーブル

- 名称 : MS-SMA 変換ケーブル
- メーカー : ヒロセ電機
- 型番 : MS156CLP-HRMBPJ-068N1T□□□※
 ※□□□には 100 以上のケーブル長を記載
 例)ケーブル長 100mm の場合
 MS156CLP-HRMBPJ-068N1T100
- ケーブル長 : 100mm 以上で指定可能。
 ただし、電波はケーブル長が長いほど減衰します。

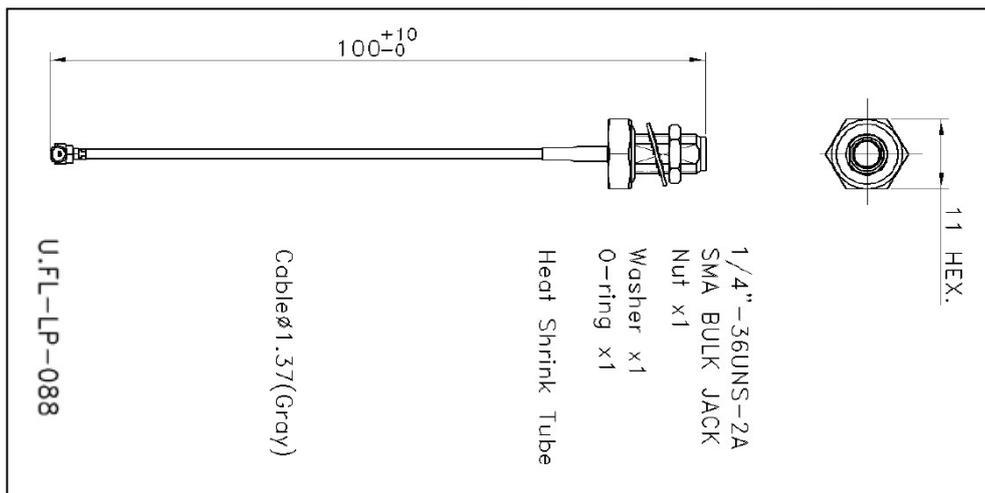
※アンテナ接続ケーブルの配置や周辺環境によって、通信性能が変わることがあります。



② U.FL-SMA 変換ケーブル

- 名称 : UFL-SMA 変換ケーブル
- メーカー :
- コネクタ : U.FL-LP088 、 SMA Jack
- 型番 : MECX-SASOULA1H0010
 ケーブル長:100mm

※アンテナ接続ケーブルの配置や周辺環境によって、通信性能が変わることがあります。



【スターターキット】

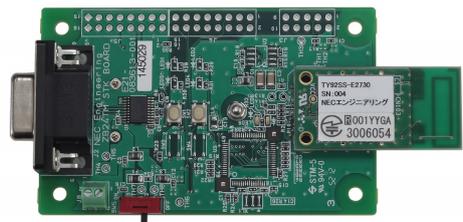
パソコンなどを使用して“TY92SS-E2730”の機能・性能を評価するキットです。
 導入前の通信評価をするためにお使いいただけます。
 ※対向で評価する場合、最低2セット必要になります。

型式	TY92SK-E2731
構成	TY92SS-E2730モジュール × 1 インタフェースボード × 1 外部アンテナ(MEGWF-241XULAX-920) × 1 RS232C I/F終端器 × 1 TY92SS-E2730スターターキット ダウンロード ガイド

- 電波強度アプリケーションによる通信評価、エラー率測定が行えます
- Energy Detect機能により、各チャネルの電波状況をモニタリングできます
- UARTアプリケーションによるモジュールの各種設定値の変更が行えます
- UARTアプリケーションによる周辺デバイス検索が行えます



アプリケーション画面



インタフェースボード外観

【10P パック】

評価時のモジュール追加手配用パックとして、10P パックをオプション品として提供しております。

型式	TY92SS-E2730-10P
構成	TY92SS-E2730モジュール × 10

■ 本資料につきましては、現在開発中の為、予告なく内容が変更となる場合がありますのでご了承ください。
 また、これらの変更による責任については一切保証致しかねます。最新のものである事をご確認の上ご使用ください。

問い合わせ窓口

NECプラットフォームズ株式会社

URL: <https://www.necplatforms.co.jp/product/wireless/index.html>