

# LoRa通信速度設定一覧表

RM-92A / RM-92C

**RF**  **LINK**

# LoRaモード通信速度一覧表の見方

LoRa変調モードでは、拡散率(SF)、帯域幅(BW)、CodingRate(CDR)、の3つの組み合わせにより、通信速度(bps)と最大受信感度(RSSI)が決定されます。

## ◆SF

SF(spreading factor)は、RM-92A、及びRM-92Cでは、SF6～SF12まで可変設定する事が可能です。  
SFを大きくすると拡散率が高くなり対ノイズ性が向上します。  
これにより、受信感度も向上し通信可能距離も大きくなりますが、通信速度が低下します。

## ◆BW

帯域幅(BandWidth)は、通信帯域の幅を設定します。RM-922/92Aともに125KHz/250KHz/500KHzの3パターンから選択が可能で、帯域を大きく設定すると通信速度が向上しますが、電波受信感度(RSSI)が低下します。

## ◆CDR

CDR(CodingRate)は、エラー訂正率のレベルを4段階で設定します。CDR値は、1～4の範囲で設定し、数値が大きくなるほど訂正率が向上しますが、1パケット当たりの情報量が増加します。(最大受信感度への影響はありません)  
各CDR毎にOptimise(最適化)の使用/不使用が設定でき、有効にする事で訂正率が向上しますが、通信速度が低下します。

# LoRaモード通信速度一覧表(125KHz)

SF (Spread Factor)	項目	(BW)BandWidth=125KHz								最大受信感度
	Coding Rate	CDR=1		CDR=2		CDR=3		CDR=4		
	Optimise	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	
SF12	通信速度(bps)	292.97		244.14		209.26		183.11		-137dBm
	転送時間(10byte)ms	2072.58	1908.74	2301.95	2105.34	2531.33	2301.95	2760.7	2498.56	
	転送時間(100byte)ms	5021.7	4366.34	5840.9	5054.46	6660.1	5742.59	7479.3	6430.72	
	転送時間(228byte)ms	9117.7	7809.98	10756.1	9183.23	12934.5	10559.49	14032.9	11935.74	
SF11	通信速度(bps)	537.11		447.59		383.65		335.69		-134.5dBm
	転送時間(10byte)ms	1036.29	954.37	1150.98	1052.67	1256.66	1150.98	1380.35	1249.28	
	転送時間(100byte)ms	2674.69	2347.01	3117.06	2723.84	3559.42	3100.67	4001.79	3477.5	
	転送時間(228byte)ms	5050.37	4231.17	5967.87	4984.93	6885.38	5738.5	7802.88	6492.16	
SF10	通信速度(bps)	976.56		813.8		697.54		610.35		-132dBm
	転送時間(10byte)ms	559.1	518.14	624.64	575.49	690.18	632.83	755.71	690.18	
	転送時間(100byte)ms	1501.18	1255.42	1755.14	1460.22	2009.09	1665.02	2263.04	1869.82	
	転送時間(228byte)ms	2811.9	2279.42	3328.0	2689.02	3844.1	3098.62	4360.19	3508.22	
SF9	通信速度(bps)	1757.81		1464.84		1255.58		1098.63		-129dBm
	転送時間(10byte)ms	320.51	279.55	361.47	312.32	402.43	345.09	443.39	377.86	
	転送時間(100byte)ms	832.51	689.15	975.87	803.84	1119.23	918.53	1262.59	1033.22	
	転送時間(228byte)ms	1590.27	1262.59	1885.18	1491.97	2180.1	1721.34	2475.01	1950.72	
SF8	通信速度(bps)	3125.00		2604.17		2232.14		1953.13		-126dBm
	転送時間(10byte)ms	170.5	150.02	193.02	168.45	215.55	186.88	233.08	205.31	
	転送時間(100byte)ms	477.7	375.3	561.66	438.78	645.63	502.27	729.6	565.76	
	転送時間(228byte)ms	918.02	702.98	1090.05	832.0	1262.08	961.02	1434.11	1090.05	
SF7	通信速度(bps)	5468.75		4557.29		3906.25		3417.97		-123dBm
	転送時間(10byte)ms	100.61	80.13	114.94	90.37	129.28	100.61	143.62	110.85	
	転送時間(100byte)ms	284.93	216.25	336.13	250.11	387.33	286.98	438.53	323.84	
	転送時間(228byte)ms	546.05	397.57	649.47	471.3	752.9	545.02	856.32	618.75	
SF6	通信速度(bps)	9375.00		7812.50		6696.43		5859.38		-118dBm
	転送時間(10byte)ms	57.98	45.18	66.69	51.33	75.39	57.47	84.1	63.62	
	転送時間(100byte)ms	173.18	121.98	204.93	143.49	236.67	164.99	266.42	186.5	
	転送時間(228byte)ms	337.02	229.5	401.54	272.51	466.05	315.52	530.56	358.53	

# LoRaモード通信速度一覽表(250KHz)

SF (Spread Factor)	項目	(BW)BandWidth=250KHz								最大受信感度
	Coding Rate	CDR=1		CDR=2		CDR=3		CDR=4		
	Optimse	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	
SF12	通信速度(bps)	585.94		488.28		418.53		366.21		-134dBm
	転送時間(10byte)ms	1036.29	954.37	1150.98	1052.67	1265.66	1150.98	1380.35	1249.28	
	転送時間(100byte)ms	2510.85	2183.17	2920.45	2527.23	3330.05	2771.30	3739.65	3215.36	
	転送時間(228byte)ms	4558.85	3903.49	5378.05	4591.62	6197.25	5279.74	7016.45	5967.87	
SF11	通信速度(bps)	1074.22		895.18		767.3		671.39		-131.5dBm
	転送時間(10byte)ms	518.14	477.18	575.49	526.34	632.83	575.49	690.18	624.64	
	転送時間(100byte)ms	1337.34	1173.50	1558.53	1361.92	1779.71	1550.34	2009.90	1738.75	
	転送時間(228byte)ms	2525.18	2115.58	2983.94	2492.42	3442.69	2869.25	3901.44	3246.08	
SF10	通信速度(bps)	1953.13		1627.6		1395.09		1220.7		-129dBm
	転送時間(10byte)ms	279.55	259.07	312.32	287.74	345.09	316.42	377.86	345.09	
	転送時間(100byte)ms	750.59	627.71	877.57	730.11	1004.54	832.51	1131.52	934.91	
	転送時間(228byte)ms	1405.95	1139.71	1664.00	1344.51	1922.05	1549.31	2180.10	1754.11	
SF9	通信速度(bps)	3513.63		2929.69		2511.16		2197.27		-126dBm
	転送時間(10byte)ms	160.26	139.78	180.74	156.16	201.22	172.54	221.70	188.93	
	転送時間(100byte)ms	416.26	344.58	487.94	401.92	559.62	459.26	631.30	516.61	
	転送時間(228byte)ms	795.14	631.30	942.59	745.98	1090.05	860.67	1237.50	975.36	
SF8	通信速度(bps)	6250		5208.33		4464.29		3906.25		-123dBm
	転送時間(10byte)ms	85.25	75.01	96.51	84.22	107.78	93.44	119.04	102.66	
	転送時間(100byte)ms	238.85	187.65	280.83	219.39	322.82	251.14	364.8	282.88	
	転送時間(228byte)ms	459.01	351.49	545.02	416.00	631.04	480.51	717.06	545.02	
SF7	通信速度(bps)	10937.5		9114.58		7812.5		6835.94		-120dBm
	転送時間(10byte)ms	50.30	40.06	57.47	45.18	64.64	50.03	71.81	55.42	
	転送時間(100byte)ms	142.46	106.62	168.06	125.06	193.66	143.49	219.26	161.62	
	転送時間(228byte)ms	273.02	198.78	324.74	235.65	376.45	272.51	428.16	309.38	
SF6	通信速度(bps)	18750		15625		13392.86		11718.75		-115dBm
	転送時間(10byte)ms	28.99	22.559	33.34	25.66	37.70	28.74	42.05	31.81	
	転送時間(100byte)ms	86.59	60.99	102.46	71.74	118.34	82.50	93.25	134.21	
	転送時間(228byte)ms	168.51	114.75	200.77	136.26	233.02	157.76	265.28	179.26	

# LoRaモード通信速度一覽表(500KHz)

SF (Spread Factor)	項目	(BW)BandWidth=500KHz								最大受信感度
	Coding Rate	CDR=1		CDR=2		CDR=3		CDR=4		
	Optimse	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	
SF12	通信速度(bps)	1171.88		976.56		837.05		732.42		-131dBm
	転送時間(10byte)ms	518.14	477.18	575.49	526.34	632.83	575.49	690.18	624.64	
	転送時間(100byte)ms	1255.42	1091.58	1460.22	1263.62	1665.02	1435.65	1869.82	1607.68	
	転送時間(228byte)ms	2279.42	1951.74	2689.02	2295.81	3098.62	2639.87	3508.22	2983.94	
SF11	通信速度(bps)	2148.44		1790.36		1534.6		1342.77		-128.5dBm
	転送時間(10byte)ms	259.07	238.59	287.74	263.17	316.42	287.74	345.09	312.32	
	転送時間(100byte)ms	668.67	586.75	779.26	680.96	889.86	775.17	1000.45	869.38	
	転送時間(228byte)ms	1262.59	1057.79	1419.97	1246.21	1721.34	1434.62	1950.72	1623.04	
SF10	通信速度(bps)	3906.25		3255.21		2790.18		2441.41		-126dBm
	転送時間(10byte)ms	139.78	129.54	156.16	143.37	172.54	158.21	188.93	172.54	
	転送時間(100byte)ms	375.30	318.86	438.78	365.06	502.27	416.26	565.76	467.46	
	転送時間(228byte)ms	702.98	569.86	832.00	672.26	961.02	774.66	1090.05	877.06	
SF9	通信速度(bps)	7031.25		5859.38		5022.32		4394.53		-123dBm
	転送時間(10byte)ms	80.13	69.89	90.37	78.08	100.61	86.27	110.85	94.46	
	転送時間(100byte)ms	208.13	172.29	243.97	200.96	279.81	229.63	315.65	258.30	
	転送時間(228byte)ms	397.57	315.65	471.30	372.99	545.02	430.34	618.75	487.68	
SF8	通信速度(bps)	12500		10416.67		8928.57		7812.5		-120dBm
	転送時間(10byte)ms	42.62	37.50	48.26	42.11	53.89	46.72	59.52	51.33	
	転送時間(100byte)ms	119.42	98.82	140.42	109.70	161.41	125.57	182.40	141.44	
	転送時間(228byte)ms	229.50	175.74	272.51	208.00	315.52	240.26	358.53	272.51	
SF7	通信速度(bps)	21875		18229.17		15625		13671.88		-117dBm
	転送時間(10byte)ms	25.15	20.03	28.74	22.59	32.32	25.15	35.9	27.71	
	転送時間(100byte)ms	71.23	53.31	84.03	62.53	96.83	71.74	109.63	80.96	
	転送時間(228byte)ms	136.51	99.39	162.37	117.82	188.22	136.26	214.08	154.69	
SF6	通信速度(bps)	37500		31250		26785.71		23437.5		-112dBm
	転送時間(10byte)ms	14.50	11.30	16.67	12.83	18.85	14.37	21.02	15.90	
	転送時間(100byte)ms	43.30	30.50	51.23	35.87	59.17	41.25	67.10	46.62	
	転送時間(228byte)ms	84.26	57.38	100.38	88.13	116.51	78.88	132.64	89.63	

**RF LINK**