

RL78/G1H, RAA604S00

R01AN3410JJ0120

Rev.1.20

推奨レジスタ

2019.09.24

要旨

本アプリケーションノートは RL78/G1H の推奨レジスタ設定、および、RL78/G1H が内蔵する RAA604S00 の推奨レジスタ設定を掲載しています。

注意 この資料に掲載している内容は、推奨例であり、システムでの信号品質を保証するものではありません。実際のシステムに組み込む場合は、システム全体で十分検討評価し、お客様の責任において、適用可否を判断してください。

動作確認デバイス

RL78/G1H、RAA604S00

目次

1.	はじめに.....	3
1.1	対応データレート一覧.....	3
1.2	推奨レジスタ書き込みフロー.....	5
2.	モード共通の初期設定レジスタ (Initial Setting Registers in common mode).....	6
3.	データレートごとの設定 (Setting Registers fixed at each Data Rate).....	7
3.1	phyFreqBandId 毎に必要な設定.....	7
3.2	phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定.....	8
3.3	ARIB STD-T108 対応モード設定.....	24
4.	使用条件で調整が必要な設定 (Setting Registers optimized by Customer).....	25
4.1	アンテナからの入力信号レベルのロスに応じたレジスタ設定.....	25
4.2	プリアンプル長設定.....	29
4.3	アンテナ・ダイバーシティ受信時のプリアンプル長の変更.....	31
4.4	ED/CCA 時の受信フィルタ帯域変更オプション.....	33
4.4.1	受信フィルタ帯域変更オプションの共通レジスタ設定.....	35
4.4.2	ARIB 対応 CCA 時間レジスタ設定.....	36
5.	RF トランシーバの補正機能 (Correction function of RF Transceiver).....	37
5.1	RL78/G1H.....	37
5.2	RAA604S00.....	38
6.	送信時の設定.....	39
6.1	送信時の RF 周波数設定.....	39
6.2	送信出力パワー設定.....	40
6.2.1	Transmission Gain Set Table Number = 001.....	42
6.2.2	Transmission Gain Set Table Number = 002.....	46

6.2.3	Transmission Gain Set Table Number = 003	50
6.2.4	Transmission Gain Set Table Number = 004	54
7.	受信時の設定.....	58
7.1	受信時の RF 周波数設定	58
7.2	受信時の 0095H 番地のデータ [7:0]設定	59
7.2.1	RF Frequency Setting Table Number = 000	60
7.2.2	RF Frequency Setting Table Number = 001	61
7.2.3	RF Frequency Setting Table Number = 002	61
7.2.4	RF Frequency Setting Table Number = 003	62
7.2.5	RF Frequency Setting Table Number = 004	62
7.2.6	RF Frequency Setting Table Number = 005	63
7.2.7	RF Frequency Setting Table Number = 006	63
7.2.8	RF Frequency Setting Table Number = 007	63
7.2.9	RF Frequency Setting Table Number = 008	64
7.2.10	RF Frequency Setting Table Number = 009	66
7.2.11	RF Frequency Setting Table Number = 010	68
7.2.12	RF Frequency Setting Table Number = 011	70
7.2.13	RF Frequency Setting Table Number = 012	70
7.2.14	RF Frequency Setting Table Number = 013	71
7.2.15	RF Frequency Setting Table Number = 014	72
7.2.16	RF Frequency Setting Table Number = 015	73
7.2.17	RF Frequency Setting Table Number = 016	74
7.2.18	RF Frequency Setting Table Number = 017	75
8.	CCA 実施(1回)から送信完了までの時間を短くする設定	76
9.	チャンネル設定例	77
10.	受信 SFD 検出の強化モード設定	86
	改訂記録	87

1. はじめに

1.1 対応データレート一覧

本製品が対応しているデータレート一覧を表 1-1 に示します。本資料では、表内の phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode を用いて説明しています。

表 1-1 対応データレート一覧(1/2)

phyFreqBandId	phyFSKOpeMode	Country or region	Frequency band (MHz)	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	Chan Center Freq0 (MHz)
04	01	Europe	863-870	2FSK/2GFSK	50	1	863.125
	02				100		863.225
	03			4FSK/4GFSK	200	0.33	863.225
	04			2FSK/2GFSK	50	0.5	863.1
	05				100		863.1
	06				150		863.1
	07				50		1
05	01	US (FCC Part 90)	896-901	2FSK/2GFSK	10	0.5	896.0125
	02				20		896.025
	03				40		896.05
06	01	US (FCC Part 24)	901-902	2FSK/2GFSK	10	0.5	901.0125
	02				20		901.025
	03				40		901.05
07	01	US	902-928	2FSK/2GFSK	50	1	902.2
	02				150		0.5
	03				200	902.4	
	04 注				50	1	902.2
08	01	Korea	917-923.5	2FSK/2GFSK	50	1	917.1
	02				150		0.5
	03				200	917.3	
	04 注				50	1	917.1
09	01	Japan	920-928	2FSK/2GFSK	50	1	920.6
	02				100		920.7
	03				200		920.8
	04			4FSK/4GFSK	400	0.33	920.8
	05			2FSK/2GFSK	150	0.5	920.7
	06 注				50	1	920.6
14	01	Other	902-928	2FSK/2GFSK	300	0.5	920.8
	02				100		902.2
	03				300		902.6
15	01	Europe	870-876	2FSK/2GFSK	50	0.5	870.1
	02				100		870.1
	03				150		870.1
16	01	Australia/Malaysia/ New Zealand/ Philippines	902-928	2FSK/2GFSK	150	0.5	902.2

表 1-1 対応データレート一覧(2/2)

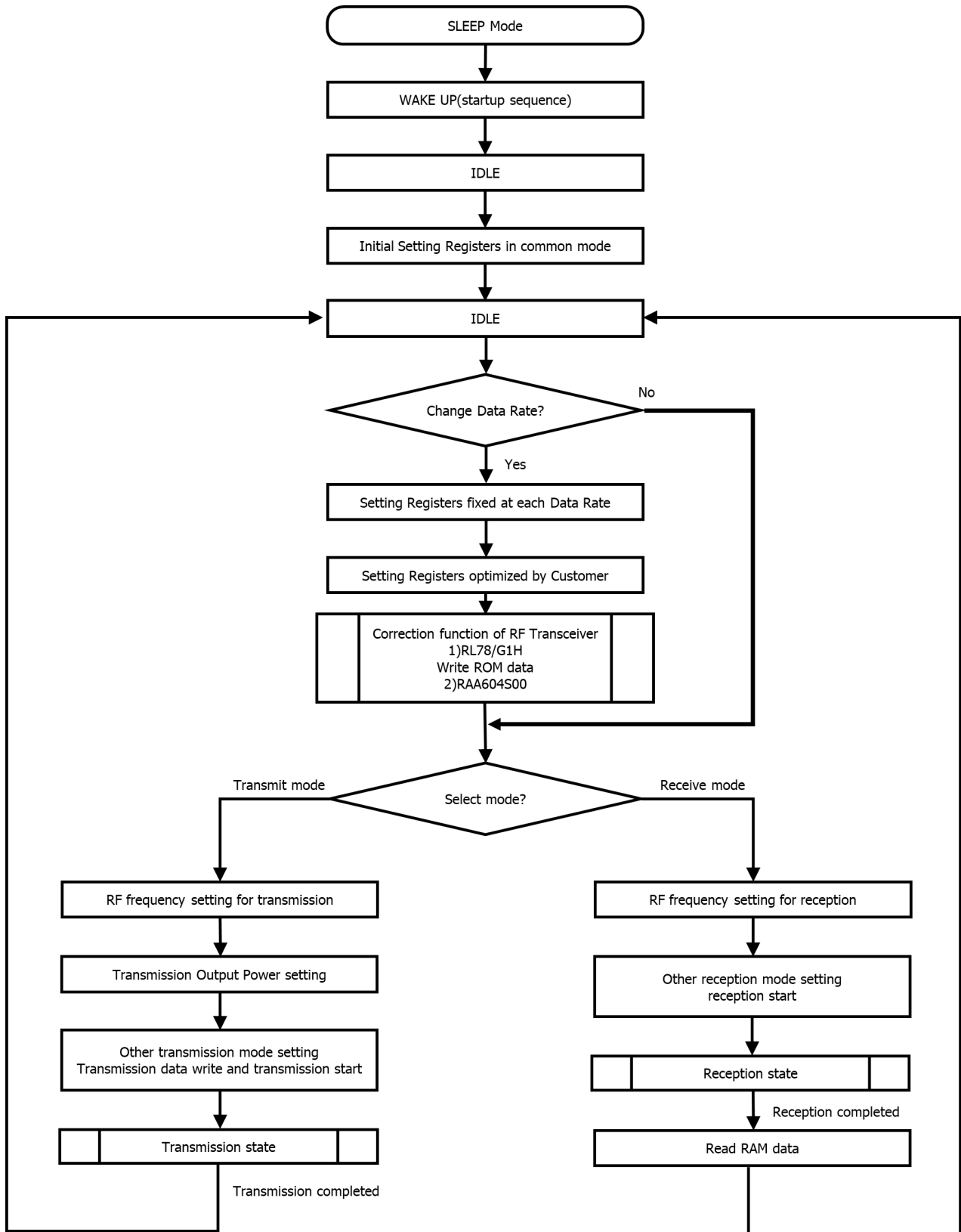
phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Country or region	Frequency band (MHz)	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	Chan Center Freq0 (MHz)
17	01	China	920-925	2FSK/2GFSK	50	1	920.625
	02				100	0.5	920.625
	03				150		920.625
	04 ^注				50	1	920.625

注 これらのモードは周波数ホッピング用に最適化されています。
周波数ホッピング使用時にはこれらのモードを使用することを推奨します。

1.2 推奨レジスタ書き込みフロー

本製品の推奨レジスタ書き込みフローを図 1-1 に示します。本資料では、記載の各フローに従い説明しています。

図 1-1 推奨レジスタ書き込みフロー



2. モード共通の初期設定レジスタ (Initial Setting Registers in common mode)

図 1-1 推奨レジスタ書き込みフローの”Initial Setting Registers in common mode”で設定するレジスタになります。モード共通の初期設定レジスタは、表 1-1 の phyFreqBandId 及び phyFSKOpenMode に依存しない初期設定になります。IDLE モード時に表 2-1 に示す初期設定レジスタを順番に設定してください。

表 2-1 モード共通の初期設定レジスタ

設定順	レジスタ アドレス(H)	レジスタ 設定値(H)	設定順	レジスタ アドレス(H)	レジスタ 設定値(H)
1	000A	8C	29	04F9	01
2	003A	80	30	0501	10
3	0048	04	31	050D	60
4	0052	0E	32	050E	01
5	0053	01	33	0510	00
6	0054	5E	34	0515	03
7	0057	50	35	0583	7F
8	0058	E6	36	0587	7F
9	005A	F0	37	05A5	0A
10	005C	F0	38	05A6	0A
11	0078	E6	39	05AD	40
12	007C	50	40	00D8	04
13	007E	E6	41	00D9	44
14	0086	03	42	00DC	8D
15	008E	73	43	00DD	1F
16	0092	7B	44	00DC	00
17	0094	26	45	00DD	6E
18	0096	73	46	00DC	88
19	00A6	0F	47	00DD	10
20	0402	04	48	00DC	08
21	046F	05	49	00DD	11
22	0470	05	50	00DC	07
23	0475	32	51	00DD	12
24	047A	60	52	00DC	06
25	047B	01	53	00DD	13
26	0481	00	54	00DC	05
27	0488	82	55	00DD	14
28	04EE	00	-	-	-

3. データレートごとの設定(Setting Registers fixed at each Data Rate)

図 1-1 推奨レジスタ書き込みフローの”Setting Registers fixed at each Data Rate“で設定するレジスタになります。IDLE モード時に”表 3-1 phyFreqBandId 毎に必要な設定”と”表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定”に示す設定レジスタを設定してください。

3.1 phyFreqBandId 毎に必要な設定

表 3-1 に phyFreqBandId 毎に必要な設定を示します。

表 3-1 phyFreqBandId 毎に必要な設定

phyFreqBandId	phyFSKOpeMode	Address (H)			
		00F5	00FB	00DC	00DD
04	01-07	DA	DA	12	63
05	01-03	CA	CA	0A	63
06	01-03	CA	CA	0A	63
07	01-04	BA	BA	0A	63
08	01-04	BA	BA	0A	63
09	01-06	BA	BA	0A	63
14	01-03	BA	BA	0A	63
15	01-03	DA	DA	12	63
16	01	BA	BA	0A	63
17	01-04	BA	BA	0A	63

3.2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定

表 3-2 に phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定を示します。

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(1/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				000E	00AC	00AD	00B1	00B2	
								ダイバシティ 無	ダイバシティ 有
04	01	50	1	00	E0	01	42	14	0B
	02	100		00	F0	00	42	24	16
	03	200	0.33	00	F0	00	83	24	26
	04	50	0.5	05	E0	01	02	14	19
	05	100		00	F0	00	02	24	13
	06	150		0B	A0	00	02	24	18
	07	50	1	00	E0	01	42	14	0B
05	01	10	0.5	0C	60	09	02	10	0B
	02	20		0C	B0	04	02	10	11
	03	40		04	58	02	02	10	13
06	01	10	0.5	0C	60	09	02	10	0B
	02	20		0C	B0	04	02	10	11
	03	40		04	58	02	02	10	13
07	01	50	1	00	E0	01	42	14	0B
	02	150	0.5	0B	A0	00	02	24	18
	03	200		0B	78	00	02	2E	1B
	04	50	1	00	E0	01	42	14	0B
08	01	50	1	00	E0	01	42	14	0B
	02	150	0.5	0B	A0	00	02	24	18
	03	200		0B	78	00	02	2E	1B
	04	50	1	00	E0	01	42	14	0B
09	01	50	1	00	E0	01	42	14	0B ^注
	02	100		00	F0	00	42	24	16 ^注
	03	200		00	78	00	42	2E	1B ^注
	04	400	0.33	00	78	00	83	2E	36 ^注
	05	150	0.5	0B	A0	00	02	24	18 ^注
	06	50	1	00	E0	01	42	14	0B ^注
14	01	300	0.5	1E	50	00	02	3E	20
	02	100		00	F0	00	02	24	13
	03	300		1E	50	00	02	3E	20
15	01	50	0.5	05	E0	01	02	14	19
	02	100		00	F0	00	02	24	13
	03	150		0B	A0	00	02	24	18
16	01	150	0.5	0B	A0	00	02	24	18

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(2/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				000E	00AC	00AD	00B1	00B2	
								ダイバシティ 無	ダイバシティ 有
17	01	50	1	00	E0	01	42	14	0B
	02	100	0.5	00	F0	00	02	24	13
	03	150		0B	A0	00	02	24	18
	04	50	1	00	E0	01	42	14	0B

注 ARIB 規格内で、自動 CSMA-CA 中のバックオフ受信機能を使用する場合は設定値が異なります。
詳細は、”3.3 ARIB STD-T108 対応モード設定”をご確認下さい。

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(3/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				00C0	00C2	00C3	00C4	00C5	00C6
04	01	50	1	AA	09	72	00	00	02
	02	100		AA	09	72	00	00	02
	03	200	0.33	EE	EB	AA	AE	BF	06
	04	50	0.5	AA	09	72	00	00	02
	05	100		AA	09	72	00	00	02
	06	150		AA	09	72	00	00	02
	07	50	50	1	AA	09	72	00	00
05	01	10	0.5	AA	09	72	00	00	02
	02	20		AA	09	72	00	00	02
	03	40		AA	09	72	00	00	02
06	01	10	0.5	AA	09	72	00	00	02
	02	20		AA	09	72	00	00	02
	03	40		AA	09	72	00	00	02
07	01	50	1	AA	09	72	00	00	02
	02	150	0.5	AA	09	72	00	00	02
	03	200		AA	09	72	00	00	02
	04	50	1	AA	09	72	00	00	02
08	01	50	1	AA	09	72	00	00	02
	02	150	0.5	AA	09	72	00	00	02
	03	200		AA	09	72	00	00	02
	04	50	1	AA	09	72	00	00	02
09	01	50	1	AA	09	72	00	00	02
	02	100		AA	09	72	00	00	02
	03	200		AA	09	72	00	00	02
	04	400	0.33	EE	EB	AA	AE	BF	06
	05	150	0.5	AA	09	72	00	00	02
	06	50	1	AA	09	72	00	00	02
14	01	300	0.5	AA	09	72	00	00	02
	02	100		AA	09	72	00	00	02
	03	300		AA	09	72	00	00	02
15	01	50	0.5	AA	09	72	00	00	02
	02	100		AA	09	72	00	00	02
	03	150		AA	09	72	00	00	02
16	01	150	0.5	AA	09	72	00	00	02
17	01	50	1	AA	09	72	00	00	02
	02	100	0.5	AA	09	72	00	00	02
	03	150		AA	09	72	00	00	02
	04	50	1	AA	09	72	00	00	02

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(4/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				00CC	00CE	00D0	00D1	00F1	00F2
					ダイバシティ有	ダイバシティ有	ダイバシティ有		
04	01	50	1	00	0B	78	00	06	0A
	02	100		01	16	BB	00	09	0F
	03	200	0.33	00	26	56	01	0E	17
	04	50	0.5	01	19	CD	00	06	0A
	05	100		01	13	AB	00	0E	17
	06	150		01	18	C4	00	17	25
	07	50	1	00	0B	78	00	06	0A
05	01	10	0.5	00	0B	74	00	06	0A
	02	20		01	11	92	00	06	0A
	03	40		01	13	A4	00	06	0A
06	01	10	0.5	00	0B	74	00	06	0A
	02	20		01	11	92	00	06	0A
	03	40		01	13	A4	00	06	0A
07	01	50	1	00	0B	78	00	06	0A
	02	150	0.5	00	18	C3	00	17	25
	03	200		00	1B	DC	00	26	3D
	04	50	1	01	0B	78	00	06	0A
08	01	50	1	00	0B	78	00	06	0A
	02	150	0.5	00	18	C3	00	17	25
	03	200		00	1B	DC	00	26	3D
	04	50	1	01	0B	78	00	06	0A
09	01	50	1	00	0B ^注	78 ^注	00 ^注	06	0A
	02	100		01	16 ^注	BB ^注	00 ^注	09	0F
	03	200		02	1B ^注	DC ^注	00 ^注	0E	17
	04	400	0.33	02	36 ^注	B8 ^注	01 ^注	0E	17
	05	150	0.5	00	18 ^注	C3 ^注	00 ^注	17	25
	06	50	1	01	0B ^注	78 ^注	00 ^注	06	0A
14	01	300	0.5	02	20	08	01	37	58
	02	100		01	13	AB	00	0E	17
	03	300		02	20	08	01	37	58
15	01	50	0.5	01	19	CD	00	06	0A
	02	100		01	13	AB	00	0E	17
	03	150		01	18	C4	00	17	25
16	01	150	0.5	00	18	C3	00	17	25
17	01	50	1	01	0B	78	00	06	0A
	02	100	0.5	01	13	AB	00	0E	17
	03	150		01	18	C4	00	17	25
	04	50	1	01	0B	78	00	06	0A

注 ARIB 規格内で、自動 CSMA-CA 中のバックオフ受信機能を使用する場合は設定値が異なります。
詳細は、「3.3 ARIB STD-T108 対応モード設定」をご確認下さい。

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpMode 毎に必要な設定(5/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				00F3	00F4	0100	0101	0102	0103
04	01	50	1	5F	0D	F6	72	00	00
	02	100		5F	11	F6	72	00	00
	03	200	0.33	5F	0F	BE	FF	AE	BF
	04	50	0.5	5F	0D	F6	72	00	00
	05	100		5F	0F	F6	72	00	00
	06	150		5F	0D	F6	72	00	00
	07	50	1	5F	11	F6	72	00	00
05	01	10	0.5	5F	0D	F6	72	00	00
	02	20		5F	0D	F6	72	00	00
	03	40		5F	0D	F6	72	00	00
06	01	10	0.5	5F	0D	F6	72	00	00
	02	20		5F	0D	F6	72	00	00
	03	40		5F	0D	F6	72	00	00
07	01	50	1	5F	0D	F6	72	00	00
	02	150	0.5	5F	0D	F6	72	00	00
	03	200		9F	06	F6	72	00	00
	04	50	1	5F	0D	F6	72	00	00
08	01	50	1	5F	0D	F6	72	00	00
	02	150	0.5	5F	0D	F6	72	00	00
	03	200		9F	06	F6	72	00	00
	04	50	1	5F	0D	F6	72	00	00
09	01	50	1	5F	0D	F6	72	00	00
	02	100		5F	11	F6	72	00	00
	03	200		5F	0F	F6	72	00	00
	04	400	0.33	5F	0F	BE	FF	AE	BF
	05	150	0.5	5F	0D	F6	72	00	00
	06	50	1	5F	0D	F6	72	00	00
14	01	300	0.5	5F	04	F6	72	00	00
	02	100		5F	0F	F6	72	00	00
	03	300		5F	04	F6	72	00	00
15	01	50	0.5	5F	0D	F6	72	00	00
	02	100		5F	0F	F6	72	00	00
	03	150		5F	0D	F6	72	00	00
16	01	150	0.5	5F	0D	F6	72	00	00
17	01	50	1	5F	0D	F6	72	00	00
	02	100	0.5	5F	0F	F6	72	00	00
	03	150		5F	0D	F6	72	00	00
	04	50	1	5F	0D	F6	72	00	00

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(6/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				0104	0105	0106	0107	0108	0109
04	01	50	1	5E	70	00	00	C6	B4
	02	100		5E	70	00	00	C6	B4
	03	200	0.33	FE	BB	AA	BF	BE	FA
	04	50	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
	05	100		5E	70	00	00	C6	B4
	06	150		5E	70	00	00	C6	B4
	07	50	50	1	5E	70	00	00	C6
05	01	10	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
	02	20		5E	70	00	00	C6	B4
	03	40		5E	70	00	00	C6	B4
06	01	10	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
	02	20		5E	70	00	00	C6	B4
	03	40		5E	70	00	00	C6	B4
07	01	50	1	5E	70	00	00	C6	B4
	02	150	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
	03	200		5E	70	00	00	C6	B4
	04	50	1	5E	70	00	00	C6	B4
08	01	50	1	5E	70	00	00	C6	B4
	02	150	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
	03	200		5E	70	00	00	C6	B4
	04	50	1	5E	70	00	00	C6	B4
09	01	50	1	5E	70	00	00	C6	B4
	02	100		5E	70	00	00	C6	B4
	03	200		5E	70	00	00	C6	B4
	04	400	0.33	FE	BB	AA	BF	BE	FA
	05	150	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
	06	50	1	5E	70	00	00	C6	B4
14	01	300	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
	02	100		5E	70	00	00	C6	B4
	03	300		5E	70	00	00	C6	B4
15	01	50	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
	02	100		5E	70	00	00	C6	B4
	03	150		5E	70	00	00	C6	B4
16	01	150	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
17	01	50	1	5E	70	00	00	C6	B4
	02	100	0.5	5E	70	00	00	C6	B4
	03	150		5E	70	00	00	C6	B4
	04	50	1	5E	70	00	00	C6	B4

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpMode 毎に必要な設定(7/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				010A	010B	0110	0403	0405	0415
04	01	50	1	00	00	9D	04	10	00
	02	100		00	00	9C	04	10	00
	03	200	0.33	BA	EF	9D	0C	04	F1
	04	50	0.5	00	00	A0	04	10	F1
	05	100		00	00	9C	04	10	F1
	06	150		00	00	AA	04	10	F1
	07	50	1	00	00	9D	04	10	00
05	01	10	0.5	00	00	A3	04	10	F1
	02	20		00	00	A4	04	10	F1
	03	40		00	00	A0	04	10	F1
06	01	10	0.5	00	00	A3	04	10	F1
	02	20		00	00	A4	04	10	F1
	03	40		00	00	A0	04	10	F1
07	01	50	1	00	00	9D	04	10	00
	02	150	0.5	00	00	AA	04	10	F1
	03	200		00	00	AC	04	10	F1
	04	50	1	00	00	9D	04	10	00
08	01	50	1	00	00	9D	04	10	00
	02	150	0.5	00	00	AA	04	10	F1
	03	200		00	00	AC	04	10	F1
	04	50	1	00	00	9D	04	10	00
09	01	50	1	00	00	9D	04	10	00
	02	100		00	00	9C	04	10	00
	03	200		00	00	A0	04	10	00
	04	400	0.33	BA	EF	A0	0C	04	F1
	05	150	0.5	00	00	AA	04	10	F1
	06	50	1	00	00	9D	04	10	00
14	01	300	0.5	00	00	C0	04	10	F1
	02	100		00	00	9C	04	10	F1
	03	300		00	00	C0	04	10	F1
15	01	50	0.5	00	00	A0	04	10	F1
	02	100		00	00	9C	04	10	F1
	03	150		00	00	AA	04	10	F1
16	01	150	0.5	00	00	AA	04	10	F1
17	01	50	1	00	00	9D	04	10	00
	02	100	0.5	00	00	9C	04	10	F1
	03	150		00	00	AA	04	10	F1
	04	50	1	00	00	9D	04	10	00

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpMode 毎に必要な設定(8/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)						
				0423	042D		0430	0432	0436 注	043A
					ダ`イ`シ`イ 無	ダ`イ`シ`イ 有				
04	01	50	1	01	18	09	0C	18	-	96
	02	100		01	0A	0A	02	0A	-	9E
	03	200	0.33	09	0C	0A	02	0C	-	96
	04	50	0.5	09	22	22	04	20	-	9E
	05	100		09	0A	0A	02	0C	-	96
	06	150		09	08	08	02	0C	-	9E
	07	50	1	01	18	09	0C	18	-	96
05	01	10	0.5	09	3C	3C	3C	78	-	92
	02	20		09	3C	3C	02	10	-	9E
	03	40		09	1E	1E	0C	1E	-	96
06	01	10	0.5	09	3C	3C	3C	78	-	92
	02	20		09	3C	3C	02	10	-	9E
	03	40		09	1E	1E	0C	1E	-	96
07	01	50	1	01	18	09	0C	18	-	96
	02	150	0.5	09	08	08	02	08	-	96
	03	200		09	06	06	02	06	-	96
	04	50	1	01	18	09	02	10	20	BE
08	01	50	1	01	18	09	0C	18	-	96
	02	150	0.5	09	08	08	02	08	-	96
	03	200		09	06	06	02	06	-	96
	04	50	1	01	18	09	02	10	20	BE
09	01	50	1	01	18	09	0C	18	-	96
	02	100		01	0A	0A	02	14	-	9E
	03	200		01	06	06	02	0B	-	9E
	04	400	0.33	09	06	06	02	09	-	9E
	05	150	0.5	09	08	08	02	0E	-	9E
	06	50	1	01	18	09	02	10	20	BE
14	01	300	0.5	09	04	04	02	0C	-	9E
	02	100		09	0A	0A	02	0C	-	96
	03	300		09	04	04	02	0C	-	9E
15	01	50	0.5	09	22	22	04	20	-	9E
	02	100		09	0A	0A	02	0C	-	96
	03	150		09	08	08	02	0C	-	9E
16	01	150	0.5	09	08	08	02	08	-	96
17	01	50	1	01	18	09	0C	18	-	96
	02	100	0.5	09	0A	0A	02	0C	-	96
	03	150		09	08	08	02	0C	-	9E
	04	50	1	01	18	09	02	10	20	BE

注 アドレス 436H は 43AH のビット 6 が “H” のときのみ有効となるレジスタです。
“L” のときには設定値は無効となりますので表では“-”と記載しています。

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(9/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)				
				0454	0456	0457	0458	0471
04	01	50	1	2E	06	91	03	04
	02	100		2E	06	A4	05	04
	03	200	0.33	28	02	1D	07	04
	04	50	0.5	28	02	91	03	04
	05	100		28	02	A7	05	04
	06	150		2E	06	F5	08	04
	07	50	1	2E	06	91	03	04
05	01	10	0.5	28	02	B7	01	05
	02	20		28	02	21	02	04
	03	40		28	02	40	03	04
06	01	10	0.5	28	02	B7	01	05
	02	20		28	02	21	02	04
	03	40		28	02	40	03	04
07	01	50	1	2E	06	91	03	04
	02	150	0.5	2E	06	F5	08	04
	03	200		28	02	46	0C	04
	04	50	1	2E	06	91	03	04
08	01	50	1	2E	06	91	03	04
	02	150	0.5	2E	06	F5	08	04
	03	200		28	02	46	0C	04
	04	50	1	2E	06	91	03	04
09	01	50	1	2E	06	91	03	04
	02	100		2E	06	A4	05	04
	03	200		2E	06	46	0C	04
	04	400	0.33	2E	06	7D	0C	04
	05	150	0.5	2E	06	F5	08	04
	06	50	1	2E	06	91	03	04
14	01	300	0.5	28	02	DD	13	04
	02	100		28	02	A7	05	04
	03	300		28	02	DD	13	04
15	01	50	0.5	28	02	91	03	04
	02	100		28	02	A7	05	04
	03	150		2E	06	F5	08	04
16	01	150	0.5	2E	06	F5	08	04
17	01	50	1	2E	06	91	03	04
	02	100	0.5	28	02	A7	05	04
	03	150		2E	06	F5	08	04
	04	50	1	2E	06	91	03	04

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(10/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				0472 ^注 プリアンプル		0473	0474	0476	0477
				4byte	5byte 以上				
04	01	50	1	-	05	F6	A6	E0	E0
	02	100		04	05	FB	A6	E0	E0
	03	200	0.33	-	05	F6	A6	E0	E0
	04	50	0.5	-	05	F6	A6	E0	E0
	05	100		04	05	F6	A7	E0	E0
	06	150		-	05	F6	66	E0	E0
	07	50	1	-	05	F6	A6	E0	E0
05	01	10	0.5	04	05	F6	A6	E0	E0
	02	20		04	05	F6	A6	E0	E0
	03	40		04	05	F6	A6	E0	E0
06	01	10	0.5	04	05	F6	A6	E0	E0
	02	20		04	05	F6	A6	E0	E0
	03	40		04	05	F6	A6	E0	E0
07	01	50	1	-	05	F6	A6	E0	E0
	02	150	0.5	-	05	F6	66	E0	E0
	03	200		-	05	F6	A6	E0	E0
	04	50	1	-	05	F6	A6	E0	E0
08	01	50	1	-	05	F6	A6	E0	E0
	02	150	0.5	-	05	F6	66	E0	E0
	03	200		-	05	F6	A6	E0	E0
	04	50	1	-	05	F6	A6	E0	E0
09	01	50	1	04	05	F6	A6	E0	E0
	02	100		04	05	FB	A6	E0	E0
	03	200		-	05	F6	A6	E0	E0
	04	400	0.33	-	05	F6	A7	E0	E0
	05	150	0.5	-	05	F6	66	E0	E0
	06	50	1	04	05	F6	A6	E0	E0
14	01	300	0.5	-	05	F6	A7	E0	E0
	02	100		04	05	F6	A7	E0	E0
	03	300		-	05	F6	A7	E0	E0
15	01	50	0.5	-	05	F6	A6	E0	E0
	02	100		04	05	F6	A7	E0	E0
	03	150		-	05	F6	66	E0	E0
16	01	150	0.5	-	05	F6	66	E0	E0
17	01	50	1	-	05	F6	A6	E0	E0
	02	100	0.5	04	05	F6	A7	E0	E0
	03	150		-	05	F6	66	E0	E0
	04	50	1	-	05	F6	A6	E0	E0

注 Address 0472H は、受信プリアンブル長設定レジスタになります。
プリアンブル長を 4byte で使用するシステムでは、04H を設定してください。
プリアンブル長を 5byte 以上で使用するシステムでは、05H を設定してください。
4byte が”-“となっているモードはプリアンブル長を 4byte に設定できません。
詳細は “4.2 プリアンブル長設定”を参照ください。

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(11/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				0478	047C	047D	047E	047F	0480
04	01	50	1	00	1B	0F	03	34	00
	02	100		00	1C	0F	03	34	20
	03	200	0.33	00	1B	0F	03	35	00
	04	50	0.5	00	1B	0F	03	34	00
	05	100		00	1B	0F	03	34	00
	06	150		00	1B	0F	03	34	01
	07	50	50	1	00	1B	0F	03	34
05	01	10	0.5	00	1B	0F	03	34	00
	02	20		00	1B	10	03	34	00
	03	40		00	1A	0F	03	34	00
06	01	10	0.5	00	1B	0F	03	34	00
	02	20		00	1B	10	03	34	00
	03	40		00	1A	0F	03	34	00
07	01	50	1	00	1B	0F	03	34	00
	02	150	0.5	00	1B	0F	03	34	01
	03	200		00	1B	0F	03	34	00
	04	50	1	00	1B	0F	03	34	00
08	01	50	1	00	1B	0F	03	34	00
	02	150	0.5	00	1B	0F	03	34	01
	03	200		00	1B	0F	03	34	00
	04	50	1	00	1B	0F	03	34	00
09	01	50	1	00	1B	0F	03	34	00
	02	100		00	1C	0F	03	34	20
	03	200		00	1B	0F	03	34	01
	04	400	0.33	00	1B	0F	03	34	01
	05	150	0.5	00	1B	0F	03	34	01
	06	50	1	00	1B	0F	03	34	00
14	01	300	0.5	00	1B	0E	02	33	02
	02	100		00	1B	0F	03	34	00
	03	300		00	1B	0E	02	33	02
15	01	50	0.5	00	1B	0F	03	34	00
	02	100		00	1B	0F	03	34	00
	03	150		00	1B	0F	03	34	01
16	01	150	0.5	00	1B	0F	03	34	01
17	01	50	1	00	1B	0F	03	34	00
	02	100	0.5	00	1B	0F	03	34	00
	03	150		00	1B	0F	03	34	01
	04	50	1	00	1B	0F	03	34	00

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(12/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				0486	0487	048D	048F	0493	0494
04	01	50	1	55	05	46	66	20	55
	02	100		00	00	57	55	20	55
	03	200	0.33	33	03	46	66	30	55
	04	50	0.5	55	05	55	55	20	44
	05	100		00	00	46	55	20	54
	06	150		32	00	55	55	20	55
	07	50	50	1	55	05	46	66	20
05	01	10	0.5	02	00	46	66	20	55
	02	20		55	00	55	55	20	55
	03	40		32	00	46	55	20	55
06	01	10	0.5	02	00	46	66	20	55
	02	20		55	00	55	55	20	55
	03	40		32	00	46	55	20	55
07	01	50	1	55	05	46	66	20	55
	02	150	0.5	00	00	57	55	20	55
	03	200		00	00	57	55	20	55
	04	50	1	00	00	57	66	20	44
08	01	50	1	55	05	46	66	20	55
	02	150	0.5	00	00	57	55	20	55
	03	200		00	00	57	55	20	55
	04	50	1	00	00	57	66	20	44
09	01	50	1	55	05	46	66	20	55
	02	100		00	00	57	55	20	55
	03	200		00	00	57	55	20	55
	04	400	0.33	00	00	46	66	30	50
	05	150	0.5	00	00	57	55	20	55
	06	50	1	00	00	57	66	20	44
14	01	300	0.5	00	00	46	55	20	54
	02	100		00	00	46	55	20	54
	03	300		00	00	46	55	20	54
15	01	50	0.5	55	05	55	55	20	44
	02	100		00	00	46	55	20	54
	03	150		32	00	55	55	20	55
16	01	150	0.5	00	00	57	55	20	55
17	01	50	1	55	05	46	66	20	55
	02	100	0.5	00	00	46	55	20	54
	03	150		32	00	55	55	20	55
	04	50	1	00	00	57	66	20	44

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(13/15)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				04D9	04F6	04F8	0505	050F	0581
04	01	50	1	36	10	00	48	01	12
	02	100		36	10	00	48	02	15
	03	200	0.33	2F	10	30	48	02	10
	04	50	0.5	36	10	00	48	01	12
	05	100		36	04	38	45	02	17
	06	150		36	04	38	48	00	12
	07	50		1	36	10	00	48	01
05	01	10	0.5	36	04	38	48	00	05
	02	20		36	04	38	48	00	00
	03	40		36	04	38	48	01	1C
06	01	10	0.5	36	04	38	48	00	05
	02	20		36	04	38	48	00	00
	03	40		36	04	38	48	01	1C
07	01	50	1	36	10	00	48	01	12
	02	150	0.5	36	04	38	48	02	12
	03	200		36	04	38	48	02	16
	04	50	1	36	10	00	48	01	12
08	01	50	1	36	10	00	48	01	12
	02	150	0.5	36	04	38	48	02	12
	03	200		36	04	38	48	02	16
	04	50	1	36	10	00	48	01	12
09	01	50	1	36	10	00	48	01	12
	02	100		36	10	00	48	02	15
	03	200		36	10	00	48	02	13
	04	400	0.33	2F	10	30	48	02	11
	05	150	0.5	36	04	38	48	02	12
	06	50	1	36	10	00	48	01	12
14	01	300	0.5	36	04	38	48	02	15
	02	100		36	04	38	45	02	17
	03	300		36	04	38	48	02	15
15	01	50	0.5	36	10	00	48	01	12
	02	100		36	04	38	45	02	17
	03	150		36	04	38	48	00	12
16	01	150	0.5	36	04	38	48	02	12
17	01	50	1	36	10	00	48	01	12
	02	100	0.5	36	04	38	45	02	17
	03	150		36	04	38	48	00	12
	04	50	1	36	10	00	48	01	12

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(14/15)

phyFreqBandId	phyFSKOpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				0582	058F	059F	05A0	05A1	05A2
04	01	50	1	26	FF	FF	3F	FF	3F
	02	100		1C	FF	FF	3F	FF	3F
	03	200	0.33	24	FF	FF	3F	FF	3F
	04	50	0.5	26	FF	FF	3F	FF	3F
	05	100		33	FF	FF	3F	FF	3F
	06	150		26	FF	FF	3F	FF	3F
	07	50	50	1	26	FF	FF	3F	FF
05	01	10	0.5	30	FF	FF	3F	FF	3F
	02	20		30	FF	FF	3F	FF	3F
	03	40		2B	FF	FF	3F	FF	3F
06	01	10	0.5	30	FF	FF	3F	FF	3F
	02	20		30	FF	FF	3F	FF	3F
	03	40		2B	FF	FF	3F	FF	3F
07	01	50	1	26	FF	FF	3F	FF	3F
	02	150	0.5	26	FF	FF	3F	FF	3F
	03	200		2C	FF	FF	3F	FF	3F
	04	50	1	26	FF	FF	3F	FF	3F
08	01	50	1	26	FF	FF	3F	FF	3F
	02	150	0.5	26	FF	FF	3F	FF	3F
	03	200		2C	FF	FF	3F	FF	3F
	04	50	1	26	FF	FF	3F	FF	3F
09	01	50	1	26	FF	FF	3F	FF	3F
	02	100		1C	32	56	03	56	03
	03	200		18	FF	FF	3F	FF	3F
	04	400	0.33	25	FF	FF	3F	FF	3F
	05	150	0.5	26	FF	FF	3F	FF	3F
	06	50	1	26	FF	FF	3F	FF	3F
14	01	300	0.5	21	FF	FF	3F	FF	3F
	02	100		33	FF	FF	3F	FF	3F
	03	300		21	FF	FF	3F	FF	3F
15	01	50	0.5	26	FF	FF	3F	FF	3F
	02	100		33	FF	FF	3F	FF	3F
	03	150		26	FF	FF	3F	FF	3F
16	01	150	0.5	26	FF	FF	3F	FF	3F
17	01	50	1	26	FF	FF	3F	FF	3F
	02	100	0.5	33	FF	FF	3F	FF	3F
	03	150		26	FF	FF	3F	FF	3F
	04	50	1	26	FF	FF	3F	FF	3F

表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(15/15)

phyFreqBandId	phyFSKOpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
04	01	50	1	10	0E	10	23	60	4E
	02	100		11	0E	10	23	60	4E
	03	200	0.33	10	0E	10	23	60	4E
	04	50	0.5	12	0E	F0	23	70	4E
	05	100		11	0E	10	23	60	4E
	06	150		11	0E	10	23	60	4E
	07	50	50	1	10	0E	10	23	60
05	01	10	0.5	10	0E	10	23	60	4E
	02	20		11	0E	10	23	60	4E
	03	40		11	0E	10	23	60	4E
06	01	10	0.5	10	0E	10	23	60	4E
	02	20		11	0E	10	23	60	4E
	03	40		11	0E	10	23	60	4E
07	01	50	1	10	0E	10	23	60	4E
	02	150	0.5	10	0E	10	23	60	4E
	03	200		10	0E	10	23	60	4E
	04	50	1	12	0E	F0	23	70	4E
08	01	50	1	10	0E	10	23	60	4E
	02	150	0.5	10	0E	10	23	60	4E
	03	200		10	0E	10	23	60	4E
	04	50	1	12	0E	F0	23	70	4E
09	01	50	1	10	0E	10	23	60	4E
	02	100		11	0E	10	23	60	4E
	03	200		02	0E	40	23	60	4E
	04	400	0.33	02	0E	40	23	60	4E
	05	150	0.5	10	0E	10	23	60	4E
	06	50	1	12	0E	F0	23	70	4E
14	01	300	0.5	02	0E	40	23	60	4E
	02	100		11	0E	10	23	60	4E
	03	300		02	0E	40	23	60	4E
15	01	50	0.5	12	0E	F0	23	70	4E
	02	100		11	0E	10	23	60	4E
	03	150		11	0E	10	23	60	4E
16	01	150	0.5	10	0E	10	23	60	4E
17	01	50	1	11	0E	10	23	60	4E
	02	100	0.5	11	0E	10	23	60	4E
	03	150		11	0E	10	23	60	4E
	04	50	1	12	0E	F0	23	70	4E

3.3 ARIB STD-T108 対応モード設定

表 3-3 に ARIB STD-T108 対応モード設定を示します。ARIB 規格内でアンテナ・ダイバシティ機能と自動 CSMA-CA 中のバックオフ受信を同時に使用する場合は、表 3-2 から表 3-3 に示すレジスタ値を変更して下さい。ただし、5msec のキャリアセンスを必要とするチャンネルは使用不可、128usec のキャリアセンスを必要とするチャンネルのみ使用可能となります。

表 3-3 ARIB STD-T108 対応モード設定

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Country or region	Frequency band (MHz)	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)			
							00B2	00CE	00D0	00D1
09	01	Japan	920-928	2FSK/2GFSK	50	1	0E	0E	87	00
	100				1B		1B	D4	00	
	200				31		31	4C	01	
	04			4FSK/4GFSK	400	0.33	63	63	98	02
	05			2FSK/2GFSK	150	0.5	28	28	14	01
	06				50	1	0E	0E	87	00

4. 使用条件で調整が必要な設定(Setting Registers optimized by Customer)

図 1-1 推奨レジスタ書き込みフローの”Setting Registers optimized by Customer“で設定するレジスタになります。IDLE モード時に設定してください。

4.1 アンテナからの入力信号レベルのロスに応じたレジスタ設定

RFSW や SAW フィルタ挿入などのロスに応じて、”表 4-1 アンテナからの入力信号レベルのロスに応じたレジスタ設定”を設定してください。RSSI 及び CCA/ED の結果に補正が入ります。

表 4-1 アンテナからの入力信号レベルのロスに応じたレジスタ設定 (1/4)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	補正無		
				Address (H)		
				0044		0483
				FEC:有	FEC:無	
04	01	50	1	8E	8E	3C
	02	100		95	95	3C
	03	200	0.33	95	95	3B
	04	50	0.5	8E	8E	02
	05	100		95	95	3C
	06	150		99	99	09
	07	50	1	8E	8E	3C
05	01	10	0.5	8B	8B	08
	02	20		8F	8F	08
	03	40		90	90	01
06	01	10	0.5	8B	8B	08
	02	20		8F	8F	08
	03	40		90	90	01
07	01	50	1	8E	8E	3C
	02	150	0.5	99	99	07
	03	200		98	98	07
	04	50	1	8E	8E	3C
08	01	50	1	8E	8E	3C
	02	150	0.5	99	99	07
	03	200		98	98	07
	04	50	1	8E	8E	3C
09	01	50	1	8E	8E	3C
	02	100		95	95	3C
	03	200	0.33	9A	9A	3B
	04	400		94	94	3B
	05	150	0.5	99	99	07
	06	50	1	8E	8E	3C
14	01	300	0.5	9C	9C	19
	02	100		95	95	3C
	03	300		9C	9C	19
15	01	50	0.5	8E	8E	02
	02	100		95	95	3C
	03	150		99	99	09
16	01	150	0.5	99	99	07

表 4-1 アンテナからの入力信号レベルのロスに応じたレジスタ設定 (2/4)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	補正無		
				Address (H)		
				0044		0483
				FEC:有	FEC:無	
17	01	50	1	8E	8E	3C
	02	100	0.5	95	95	3C
	03	150		99	99	09
	04	50	1	8E	8E	3C

表 4-1 アンテナからの入力信号レベルのロスに応じたレジスタ設定 (3/4)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	RSSI/CCA/ED 値を+1dB 補正 (ロスが 1dB の場合)			RSSI/CCA/ED 値を+2dB 補正 (ロスが 2dB の場合)		
				Address (H)					
				0044		0483	0044		0483
				FEC:有	FEC:無		FEC:有	FEC:無	
04	01	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E
	02	100		96	96	3D	97	97	3E
	03	200	0.33	96	96	3C	97	97	3D
	04	50	0.5	8F	8F	03	90	90	04
	05	100		96	96	3D	97	97	3E
	06	150		9A	9A	0A	9B	9B	0B
	07	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E
05	01	10	0.5	8C	8C	09	8D	8D	0A
	02	20		90	90	09	91	91	0A
	03	40		91	91	02	92	92	03
06	01	10	0.5	8C	8C	09	8D	8D	0A
	02	20		90	90	09	91	91	0A
	03	40		91	91	02	92	92	03
07	01	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E
	02	150	0.5	9A	9A	08	9B	9B	09
	03	200		99	99	08	9A	9A	09
	04	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E
08	01	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E
	02	150	0.5	9A	9A	08	9B	9B	09
	03	200		99	99	08	9A	9A	09
	04	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E
09	01	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E
	02	100		96	96	3D	97	97	3E
	03	200		9B	9B	3C	9C	9C	3D
	04	400	0.33	95	95	3C	96	96	3D
	05	150	0.5	9A	9A	08	9B	9B	09
	06	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E
14	01	300	0.5	9D	9D	1A	9E	9E	1B
	02	100		96	96	3D	97	97	3E
	03	300		9D	9D	1A	9E	9E	1B
15	01	50	0.5	8F	8F	03	90	90	04
	02	100		96	96	3D	97	97	3E
	03	150		9A	9A	0A	9B	9B	0B
16	01	150	0.5	9A	9A	08	9B	9B	09
17	01	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E
	02	100	0.5	96	96	3D	97	97	3E
	03	150		9A	9A	0A	9B	9B	0B
	04	50	1	8F	8F	3D	90	90	3E

表 4-1 アンテナからの入力信号レベルのロスに応じたレジスタ設定 (4/4)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	RSSI/CCA/ED 値を+1dB 補正 (ロスが 1dB の場合)			RSSI/CCA/ED 値を+2dB 補正 (ロスが 2dB の場合)		
				Address (H)					
				0044		0483	0044		0483
				FEC:有	FEC:無		FEC:有	FEC:無	
04	01	50	1	91	91	3F	92	92	00
	02	100		98	98	3F	99	99	00
	03	200	0.33	98	98	3E	99	99	3F
	04	50	0.5	91	91	05	92	92	06
	05	100		98	98	3F	99	99	00
	06	150		9C	9C	0C	9D	9D	0D
	01	50	1	91	91	3F	92	92	00
05	01	10	0.5	8E	8E	0B	8F	8F	0C
	02	20		92	92	0B	93	93	0C
	03	40		93	93	04	94	94	05
06	01	10	0.5	8E	8E	0B	8F	8F	0C
	02	20		92	92	0B	93	93	0C
	03	40		93	93	04	94	94	05
07	01	50	1	91	91	3F	92	92	00
	02	150	0.5	9C	9C	0A	9D	9D	0B
	03	200		9B	9B	0A	9C	9C	0B
	04	50	1	91	91	3F	92	92	00
08	01	50	1	91	91	3F	92	92	00
	02	150	0.5	9C	9C	0A	9D	9D	0B
	03	200		9B	9B	0A	9C	9C	0B
	04	50	1	91	91	3F	92	92	00
09	01	50	1	91	91	3F	92	92	00
	02	100		98	98	3F	99	99	00
	03	200		9D	9D	3E	9E	9E	3F
	04	400	0.33	97	97	3E	98	98	3F
	05	150	0.5	9C	9C	0A	9D	9D	0B
	06	50	1	91	91	3F	92	92	00
14	01	300	0.5	9F	9F	1C	A0	A0	1D
	02	100		98	98	3F	99	99	00
	03	300		9F	9F	1C	A0	A0	1D
15	01	50	0.5	91	91	05	92	92	06
	02	100		98	98	3F	99	99	00
	03	150		9C	9C	0C	9D	9D	0D
16	01	150	0.5	9C	9C	0A	9D	9D	0B
17	01	50	1	91	91	3F	92	92	00
	02	100	0.5	98	98	3F	99	99	00
	03	150		9C	9C	0C	9D	9D	0D
	04	50	1	91	91	3F	92	92	00

4.2 プリアンブル長設定

表 4-2 にデータレート毎の最短プリアンブル長設定レジスタ値を示します。条件ごとに表 4-2 の値以上の値をプリアンブル長設定レジスタ(00A7H, 00A6H 番地)に設定してください。プリアンブル長設定レジスタにはシンボル数に対応したバイト数で設定してください。

2GSK 時 : 1 バイト = 8 シンボル=8bit

4GSK 時 : 1 バイト = 4 シンボル=8bit

アンテナ・ダイバーシティ受信時は、プリアンブル長に応じてアンテナ切り替え時間レジスタと受信スタート・タイムアウト設定レジスタ変更する必要があります。詳細は、”4.3 アンテナ・ダイバーシティ受信時のプリアンブル長の変更”を参照ください。

表 4-2 データレート毎の最短プリアンブル長設定レジスタ値 (1/2)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	通常受信時	アンテナ・ダイバーシティ受信時		
					プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H	プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H	プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H	プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H
04	01	2FSK/ 2GFSK	50	1	0005	000A	000B	0078
	02		100		0004	0013	0016	00BB
	03	4FSK/ 4GFSK	200	0.33	000A	0011	0026	0156
	04	2FSK/ 2GFSK	50	0.5	0006	0015	0019	00CD
	05		100		0004	0011	0013	00AB
	06		150		0005	0014	0018	00C4
	07		50	1	0005	000A	000B	0078
05	01	2FSK/ 2GFSK	10	0.5	0004	000A	000B	0074
	02		20		0004	000E	0011	0092
	03		40		0004	0010	0013	00A4
06	01	2FSK/ 2GFSK	10	0.5	0004	000A	000B	0074
	02		20		0004	000E	0011	0092
	03		40		0004	0010	0013	00A4
07	01	2FSK/ 2GFSK	50	1	0005	000A	000B	0078
	02		150	0.5	0005	0014	0018	00C3
	03		200		0006	0017	001B	00DC
	04		50	1	0005	000A	000B	0078
08	01	2FSK/ 2GFSK	50	1	0005	000A	000B	0078
	02		150	0.5	0005	0014	0018	00C3
	03		200		0006	0017	001B	00DC
	04		50	1	0005	000A	000B	0078
09	01	2FSK/ 2GFSK	50	1	0004	000C	000E	0087
	02		100		0004	0016	001B	00D4
	03		200 ^注		0006	0025 ^注	0031 ^注	014C ^注
	04	4FSK/ 4GFSK	400 ^注	0.33	000C	0025 ^注	0063 ^注	0298 ^注
	05	2FSK/ 2GFSK	150	0.5	0005	001E	0028	0114
	06		50	1	0004	000C	000E	0087

注 ARIB 規格内で、自動 CSMA-CA 中のバックオフ受信機能を使用する場合は設定値が異なります。
 “表 4-3 最短プリアンブル長設定レジスタ値 (ARIB STD-T108)”に示す値を設定して下さい。

表 4-2 データレート毎の最短プリアンブル長設定レジスタ値 (2/2)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	通常受信時	アンテナ・ダイバーシティ受信時		
					プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H	プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H	プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H	プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H
14	01	2FSK/ 2GFSK	300	0.5	0007	001C	0020	0108
	02		100		0004	0011	0013	00AB
	03		300		0007	001C	0020	0108
15	01	2FSK/ 2GFSK	50	0.5	0006	0015	0019	00CD
	02		100		0004	0011	0013	00AB
	03		150		0005	0014	0018	00C4
16	1	2FSK/ 2GFSK	150	0.5	0005	0014	0018	00C3
17	01	2FSK/ 2GFSK	50	1	0005	000A	000B	0078
	02		0.5	100	0004	0011	0013	00AB
	03			150	0005	0014	0018	00C4
	04		50	1	0005	000A	000B	0078

表 4-3 最短プリアンブル長設定レジスタ値 (ARIB STD-T108)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	通常受信時	アンテナ・ダイバーシティ受信時		
					プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H	プリアンブル長 設定レジスタ (BBPAMBL) 00A7H,00A6H	アンテナ切り 替え時間 レジスタ (BBANTDIVTIM) 00CFH,00CEH	受信スタート・ タイムアウト 設定レジスタ (BBANTTIMOUT) 00D1H,00D0H
9	03	2FSK/ 2GFSK	200	1	0006	0017	001B	00DC
	04	4FSK/ 4GFSK	400	0.33	000C	0017	0036	01B8

4.3 アンテナ・ダイバーシティ受信時のプリアンブル長の変更

アンテナ・ダイバーシティ受信時のプリアンブル長を変更した場合、受信スタート・タイムアウト設定レジスタ (BBANTTIMOUT) アドレス:00D1H, 00D0H の変更が必要になります。受信スタート・タイムアウト設定レジスタの変更の方法を下記に示します。

<計算方法>

1. 遅延 OFFSET [usec] は、phyFreqBandId/phyFSKOpMode に対応した固定値になりますので、”表 4-4 アンテナ・ダイバーシティ受信時のプリアンブル長の計算例”から選択して下さい。
2. プリアンブル長と遅延 OFFSET からタイムアウト必要時間[usec]を計算して下さい。
2FSK/2GFSK 時のタイムアウト必要時間=
(プリアンブル長[byte]+SFD[byte]+PHR[byte])*8*(1/Data Rate[kbps])*1000+遅延 OFFSET 時間[usec]
4FSK/4GFSK 時のタイムアウト必要時間=
(プリアンブル長[byte]+SFD[byte]+PHR[byte])*8*(1/(Data Rate[kbps]/2))*1000+遅延 OFFSET 時間[usec]
3. タイムアウト必要時間は、表 4-4 の切り上げ桁に合わせて切り上げて下さい。
4. 受信スタート・タイムアウト設定レジスタ = ROUNDUP(タイムアウト必要時間[usec])/(1/Data Rate[bps])

表 4-4 アンテナ・ダイバーシティ受信時のプリアンブル長の計算例

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Modulation	Data Rate (kbps)	プリア ンブル 長 (byte)	SFD+ PHR (byte)	遅延 OFFSET (us)	タイム アウト 必要時間 (us)	タイムアウト必要時間 の切り上げ処理		プリアンブル 長 (byte)
								切り上 げ桁 ^注	ROUNDUP 後の結果 (us)	
04	01	2FSK/2GFSK	50	10	4	60.7	2300.7	2	2400	0078
	02		100	19	4	24.7	1864.7	1	1870	00BB
	03	4FSK/4GFSK	200	17	4	26.7	1706.7	1	1710	0156
	04	2FSK/2GFSK	50	21	4	60.7	4060.7	2	4100	00CD
	05		100	17	4	26.7	1706.7	1	1710	00AB
	06		150	20	4	22.7	1302.7	1	1310	00C4
	07		50	10	4	60.7	2300.7	2	2400	0078
05	01	2FSK/2GFSK	10	10	4	300.7	11500.7	2	11600	0074
	02		20	14	4	78.7	7278.7	2	7300	0092
	03		40	16	4	72.7	4072.7	2	4100	00A4
06	01	2FSK/2GFSK	10	10	4	300.7	11500.7	2	11600	0074
	02		20	14	4	78.7	7278.7	2	7300	0092
	03		40	16	4	72.7	4072.7	2	4100	00A4
07	01	2FSK/2GFSK	50	10	4	60.7	2300.7	2	2400	0078
	02		150	20	4	18.7	1298.7	1	1300	00C3
	03		200	23	4	14.7	1094.7	1	1100	00DC
	04		50	10	4	60.7	2300.7	2	2400	0078
08	01	2FSK/2GFSK	50	10	4	60.7	2300.7	2	2400	0078
	02		150	20	4	18.7	1298.7	1	1300	00C3
	03		200	23	4	14.7	1094.7	1	1100	00DC
	04		50	10	4	60.7	2300.7	2	2400	0078
09	01	2FSK/2GFSK	50	12	4	60.7	2620.7	2	2700	0087
	02		100	22	4	34.7	2114.7	1	2120	00D4
	03		200	23	4	19.7	1099.7	1	1100	00DC
			200	37	4	19.7	1659.7	1	1660	014C
	04	4FSK/4GFSK	400	23	4	17.7	1097.7	1	1100	01B8
	05	2FSK/2GFSK	400	37	4	17.7	1657.7	1	1660	0298
			150	30	4	24.7	1838.0	1	1840	0114
14	2FSK/2GFSK	50	12	4	60.7	2620.7	2	2700	0087	
		300	28	4	22.7	876.0	1	880	0108	
		100	17	4	26.7	1706.7	1	1710	00AB	
15	2FSK/2GFSK	300	28	4	22.7	876.0	1	880	0108	
		50	21	4	60.7	4060.7	2	4100	00CD	
		100	17	4	26.7	1706.7	1	1710	00AB	
16	2FSK/2GFSK	150	20	4	22.7	1302.7	1	1310	00C4	
		150	20	4	18.7	1298.7	1	1300	00C3	
17	2FSK/2GFSK	50	10	4	60.7	2300.7	2	2400	0078	
		100	17	4	26.7	1706.7	1	1710	00AB	
		150	20	4	22.7	1302.7	1	1310	00C4	
		50	10	4	60.7	2300.7	2	2400	0078	

注 "1"="10の位"、"2"="100の位"を切り上げて下さい。

4.4 ED/CCA 時の受信フィルタ帯域変更オプション

“3. データレートごとの設定”のレジスタ設定は、アナログフィルタ出力から ED/CCA 時の電力計算を行っております。本製品は、電力計算をアナログフィルタ出力からデジタルフィルタ出力へ変更する事でフィルタ帯域を変更する事が可能です。アナログフィルタ出力時とデジタルフィルタ出力時のフィルタ帯域 (Opt.1/Opt.2)を表 4-5 に示します。帯域は目安であり保証するものではありません。

デジタルフィルタ出力を使用した場合、フレーム送信時の自動 CSMA-CA 機能、バックオフ受信機能、自動 ACK 受信機能は使用出来ません。ただし、100kbps モードに限り、自動 CSMA-CA 機能は使用可能です。また、デジタルフィルタ出力を使用した場合、フレーム受信機能が無効となります。必ず受信待ち状態前の IDLE 時に、“3. データレートごとの設定”を実施してください。

表 4-5 アナログフィルタ出力時とデジタルフィルタ出力時のフィルタ帯域(1/2)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	Channel spacing (kHz)	Analog filter (kHz)	Digital filter Opt.1 (kHz)	Digital filter Opt.2 (kHz)
04	01	2FSK/2GFSK	50	1	200	450	300	400
	02		100		400	450	300	400
	03	4FSK/4GFSK	200	0.33	400	450	300	400
	04	2FSK/2GFSK	50	0.5	100	360	300	400
	05		100		450	300	400	
	06		150		100	450	300	400
	07			50	1	200	450	300
05	01	2FSK/2GFSK	10	0.5	25	450	300	400
	02		20		50	450	300	400
	03		40		100	450	300	400
06	01	2FSK/2GFSK	10	0.5	25	450	300	400
	02		20		50	450	300	400
	03		40		100	450	300	400
07	01	2FSK/2GFSK	50	1	200	450	300	400
	02		150		400	450	300	400
	03		200	400	450	300	400	
	04		50	1	200	360	300	400
08	01	2FSK/2GFSK	50	1	200	450	300	400
	02		150		400	450	300	400
	03		200	400	450	300	400	
	04		50	1	200	360	300	400
09	01	2FSK/2GFSK	50	1	200	450	300	400
	02		100		200	450	300	400
	03		200		200	700	300	400
	04	4FSK/4GFSK	400	0.33	200	700	300	400
	05	2FSK/2GFSK	150	0.5	200	450	300	400
	06		50	1	200	360	300	400
14	01	2FSK/2GFSK	300	0.5	200	700	300	400
	02		100		200	450	300	400
	03		300		600	700	300	400
15	01	2FSK/2GFSK	50	0.5	100	360	300	400
	02		100		100	450	300	400
	03		150		100	450	300	400
16	1	2FSK/2GFSK	150	0.5	200	450	300	400

表 4-5 アナログフィルタ出力時とデジタルフィルタ出力時のフィルタ帯域(2/2)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	Channel spacing (kHz)	Analog filter (kHz)	Digital filter Opt.1 (kHz)	Digital filter Opt.2 (kHz)
17	01	2FSK/2GFSK	50	1	250	450	300	400
	02		100	0.5	250	450	300	400
	03		150		250	450	300	400
	04		50	1	250	360	300	400

4.4.1 受信フィルタ帯域変更オプションの共通レジスタ設定

受信フィルタ帯域変更オプションの共通レジスタ設定を表 4-6 に示します。なお、本レジスタは、データレートに依存しない共通の設定になります。

ED/CCA 実施前に”表 4-6 受信フィルタ帯域変更オプションの共通レジスタ設定”のレジスタと CCA 時間レジスタ (CCATIME)を設定して下さい。アドレス 00B3H、00B2H は、CCA 時間レジスタ (CCATIME)になります。

表 4-6 受信フィルタ帯域変更オプションの共通レジスタ設定

設定順	レジスタ アドレス(H)	レジスタ 設定値(H)		設定順	レジスタ アドレス(H)	レジスタ 設定値(H)	
		Digital filter Opt.1 (H)	Digital filter Opt.2 (H)			Digital filter Opt.1 (H)	Digital filter Opt.2 (H)
1	00AC	F0	F0	15	047D	0F	0F
2	00AD	00	00	16	047E	03	03
3	00B1	42	42	17	047F	34	34
4	0423	01	01	18	0486	66	66
5	042D	14	14	19	0487	06	06
6	0430	02	02	20	0488	81	81
7	0432	08	06	21	048D	57	57
8	0436	08	06	22	048F	55	55
9	043A	BE	BE	23	0493	20	20
10	0471	05	05	24	0494	55	55
11	0472	05	05	25	0505	41	41
12	0473	FB	FB	26	00B2 ^注	1F	1F
13	0474	A6	A6	27	00B3 ^注	00	00
14	047C	1C	1C	-	-	-	-

注 アドレス 00B3H、00B2H は、CCA 時間レジスタ (CCATIME)になります。

ARIB 対応モードでは、設定値が異なります。

詳細は”4.4.2 受信フィルタ帯域変更オプションの ARIB 対応 CCA 時間レジスタ設定”をご参照下さい。

4.4.2 ARIB 対応 CCA 時間レジスタ設定

ARIB 規格内で CCA を実施する場合は、CCA 時間レジスタ(CCATIME)を”表 4-7 ARIB 対応 CCA 時間レジスタ設定”に示すレジスタ値を設定して下さい。

表 4-7 ARIB 対応 CCA 時間レジスタ設定

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	CCA 時間レジスタ (CCATIME) 00B3H, 00B2H					
					CCATIME 128usec			CCATIME 128usec		
					Analog filter (H)	Digital filter Opt.1 (H)	Digital filter Opt.2 (H)	Analog filter (H)	Digital filter Opt.1 (H)	Digital filter Opt.2 (H)
09	01	2FSK/ 2GFSK	50	1	001C	0031	0031	0110	0220	0220
	02		100		0024	0031	0031	0209	0220	0220
	03		200		0037	0031	0031	0407	0220	0220
	04	4FSK/ 4GFSK	400	0.33	006E	0031	0031	080D	0220	0220
	05	2FSK/ 2GFSK	150	0.5	002E	0031	0031	0309	0220	0220
	06		50	1	001C	0031	0031	0110	0220	0220

5. RF トランシーバの補正機能(Correction function of RF Transceiver)

図 1-1 推奨レジスタ書き込みフローの”Correction function of RF Transceiver“で設定するレジスタになります。補正方法は、RL78/G1H と RAA604S00 で異なります。

5.1 RL78/G1H

RL78/G1H では、MCU 内の ROM データを読み出し、表 5-1 に示すレジスタを順番に設定してください。

表 5-1 RL78/G1H の RF トランシーバの補正レジスタ

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Data rate (kbps)	Modulation index	Address (H)					
				00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
04	01	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	02	100		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	03	200	0.33	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	04	50	0.5	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	05	100		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	06	150		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	07	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
05	01	10	0.5	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	02	20		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	03	40		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
06	01	10	0.5	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	02	20		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	03	40		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
07	01	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	02	150	0.5	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	03	200		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	04	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
08	01	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	02	150	0.5	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	03	200		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	04	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
09	01	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	02	100		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	03	200		Data1	01	Data2	02	Data4	0B
	04	400	0.33	Data1	01	Data2	02	Data4	0B
	05	150	0.5	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	06	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
14	01	300	0.5	Data1	01	Data2	02	Data4	0B
	02	100		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	03	300		Data1	01	Data2	02	Data4	0B
15	01	50	0.5	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	02	100		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	03	150		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
16	01	150	0.5	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
17	01	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	02	100	0.5	Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	03	150		Data1	01	Data2	02	Data3	0B
	04	50	1	Data1	01	Data2	02	Data3	0B

Data1: MCU の EFFECH 番地に格納された値を設定して下さい。

Data2: MCU の EFFEDH 番地に格納された値を設定して下さい。

Data3: MCU の EFFEEH 番地に格納された値を設定して下さい。

Data4: MCU の EFFEFH 番地に格納された値を設定して下さい。

5.2 RAA604S00

RAA604S00 では、WAKE UP 時およびデータレートを変更する時は、下記手順例に従い IDLE で必ずキャリブレーションを行ってください。

キャリブレーション手順例

1. RF 開始レジスタ(BBRFCON)に 07H を設定します。
2. RF 初期設定レジスタ 10(RFINI10)に 00H、RF 初期設定レジスタ 11(RFINI11)に 00H を連続して設定します。
3. キャリブレーション・レジスタ(BBCAL)に 01H を設定します。
キャリブレーションが開始します。
4. キャリブレーション完了割り込み待ち。
5. RF 開始レジスタ(BBRFCON)に 03H を設定します。

6. 送信時の設定

送信時に必要な設定を示します。

6.1 送信時の RF 周波数設定

送信時の RF 周波数に応じて、00ABH-00A8H 番地の BBFREQ レジスタを設定してください。なお、XIN 周波数 (48MHz) の整数倍 N の周波数設定(864MHz, 912MHz)では送信特性が劣化します。下記を満たす周波数は、別の周波数に設定してください。N は整数、h は 2(G)FSK の場合に変調指数、4(G)FSK の場合に変調指数の 3 倍、R はシンボルレートとなります。

$$48\text{MHz} * N - (M2+1.5*R) \leq \text{使用禁止送信周波数 [Hz]} \leq 48\text{MHz} * N + (M2+1.5*R)$$

$$\text{ただし、} M2=3*R*(1+h)$$

使用禁止を含むチャンネル設定例に関しては、”9. チャンネル設定例”を参照してください。

6.2 送信出力パワー設定

各データレートと送信出力パワー設定の関係を表 6-1 に示します。

表 6-1 に従い Transmission Gain Set Table Number を選択して下さい。

表 6-1 各データレートと送信出力パワー設定の関係

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Country or region	Frequency band (MHz)	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	Chan Center Freq0 (MHz)	Transmission Gain Set Table Number
04	01	Europe	863-870	2FSK/2GFSK	50	1	863.125	002
	02				100		863.225	
	03			4FSK/4GFSK	200	0.33	863.225	
	04			2FSK/2GFSK	50	0.5	863.1	
	05				100		863.1	
	06				150		863.1	
	07				50		1	
05	01	US (FCC Part 90)	896-901	2FSK/2GFSK	10	0.5	896.0125	003
	02				20		896.025	
	03				40		896.05	
06	01	US (FCC Part 24)	901-902	2FSK/2GFSK	10	0.5	901.0125	003
	02				20		901.025	
	03				40		901.05	
07	01	US	902-928	2FSK/2GFSK	50	1	902.2	003
	02				150		0.5	
	03				200	902.4		
	04				50	1	902.2	
08	01	Korea	917-923.5	2FSK/2GFSK	50	1	917.1	004
	02				150	0.5	917.3	
	03				200		917.3	
	04				50	1	917.1	
09	01	Japan	920-928	2FSK/2GFSK	50	1	920.6	001
	02				100		920.7	
	03				200		920.8	
	04			4FSK/4GFSK	400	0.33	920.8	
	05			2FSK/2GFSK	150	0.5	920.7	
	06				50	1	920.6	
14	01	Other	902-928	2FSK/2GFSK	300	0.5	920.8	001
	02				100		902.2	
	03				300		902.6	
15	01	Europe	870-876	2FSK/2GFSK	50	0.5	870.1	002
	02				100		870.1	
	03				150		870.1	
16	1	Australia/Malaysia /New Zealand/ Philippines	902-928	2FSK/2GFSK	150	0.5	902.2	003
17	01	China	920-925	2FSK/2GFSK	50	1	920.625	001
	02				100	0.5	920.625	
	03				150		920.625	
	04				50	1	920.625	

Transmission Gain Set Table Number に対応する送信出力パワーと Gain Set の関係は図 6-1～図 6-4 及び、表 6-2～表 6-5 を参照して下さい。

送信出力パワーは負荷条件、サンプルによって変わります。送信出力パワーは粗調と微調の組み合わせで幅広いレンジを実現します

6.2.1 Transmission Gain Set Table Number = 001

図 6-1 送信出力パワーと Gain Set セットの関係 (Transmission Gain Set Table Number = 001)

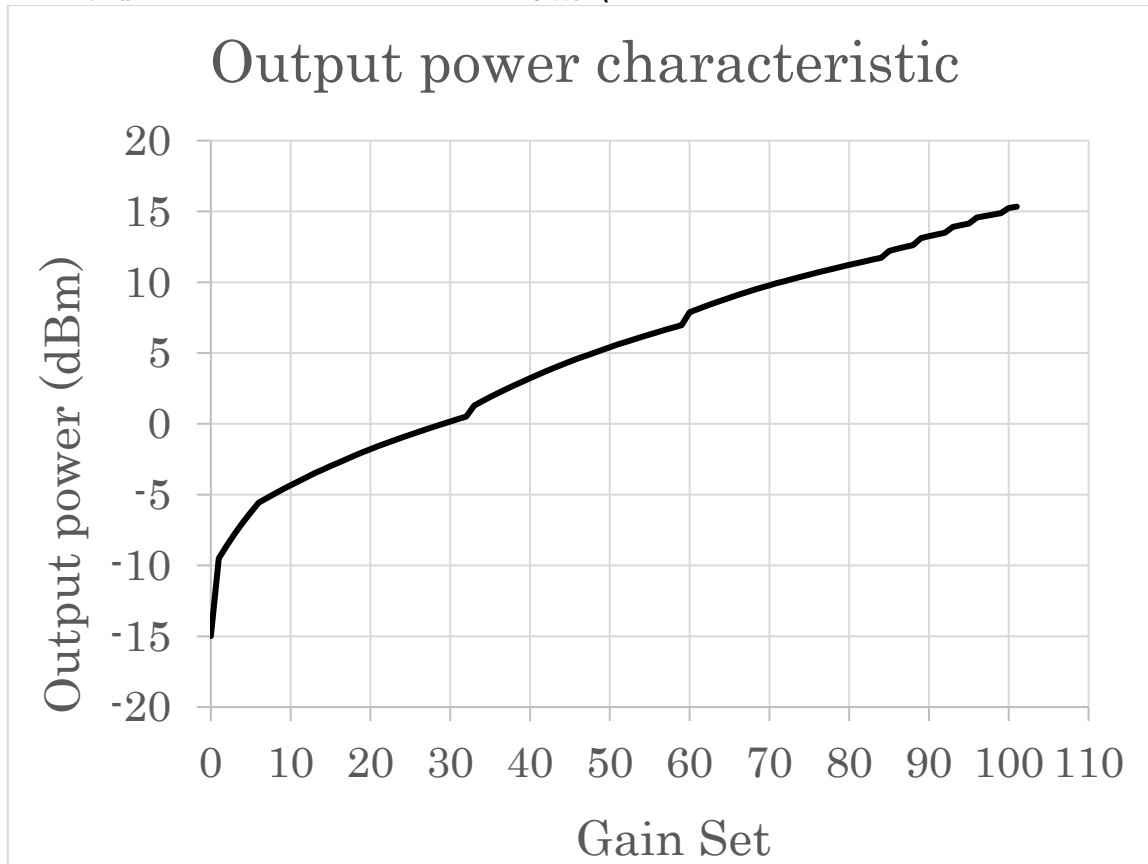


表 6-2 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 001) (1/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
0	3	00	00	19	00	25	0	1A
1	3	00	00	19	1F	25	6	1A
2	3	01	00	19	1F	25	6	1A
3	3	02	00	19	1F	25	6	1A
4	3	03	00	19	1F	25	6	1A
5	3	04	00	19	1F	25	6	1A
6	3	05	00	19	1F	25	6	1A
7	3	06	00	19	1F	25	6	1A
8	3	07	00	19	1F	25	6	1A
9	3	08	00	19	1F	25	6	1A
10	3	09	00	19	1F	25	6	1A
11	3	0A	00	19	1F	25	6	1A
12	3	0B	00	19	1F	25	6	1A
13	3	0C	00	19	1F	25	6	1A
14	3	0D	00	19	1F	25	6	1A
15	3	0E	00	19	1F	25	6	1A

表 6-2 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 001) (2/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
16	3	0F	00	19	1F	25	6	1A
17	3	10	00	19	1F	25	6	1A
18	3	11	00	19	1F	25	6	1A
19	3	12	00	19	1F	25	6	1A
20	3	13	00	19	1F	25	6	1A
21	3	14	00	19	1F	25	6	1A
22	2	15	00	19	1F	25	6	1A
23	2	16	00	19	1F	25	6	1A
24	2	17	00	19	1F	25	6	1A
25	2	18	00	19	1F	25	6	1A
26	2	19	00	19	1F	25	6	1A
27	2	1A	00	19	1F	25	6	1A
28	2	1B	00	19	1F	25	6	1A
29	2	1C	00	19	1F	25	6	1A
30	2	1D	00	19	1F	25	6	1A
31	2	1E	00	19	1F	25	6	1A
32	2	1F	00	19	1F	25	6	1A
33	3	05	01	19	15	25	6	1A
34	3	06	01	19	15	25	6	1A
35	3	07	01	19	15	25	6	1A
36	3	08	01	19	15	25	6	1A
37	3	09	01	19	15	25	6	1A
38	3	0A	01	19	15	25	6	1A
39	3	0B	01	19	15	25	6	1A
40	3	0C	01	19	15	25	6	1A
41	3	0D	01	19	15	25	6	1A
42	3	0E	01	19	15	25	6	1A
43	3	0F	01	19	15	25	6	1A
44	3	10	01	19	15	25	6	1A
45	3	11	01	19	15	25	6	1A
46	3	12	01	19	15	25	6	1A
47	3	13	01	19	15	25	6	1A
48	2	14	01	19	15	25	6	1A
49	2	15	01	19	15	25	6	1A
50	2	16	01	19	15	25	6	1A
51	2	17	01	19	15	25	6	1A
52	2	18	01	19	15	25	6	1A
53	2	19	01	19	15	25	6	1A
54	2	1A	01	19	15	25	6	1A

表 6-2 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 001) (3/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
55	2	1B	01	19	15	25	6	1A
56	2	1C	01	19	15	25	6	1A
57	2	1D	01	19	15	25	6	1A
58	2	1E	01	19	15	25	6	1A
59	2	1F	01	19	15	25	6	1A
60	3	07	02	19	1F	25	6	1A
61	3	08	02	19	1F	25	6	1A
62	3	09	02	19	1F	25	6	1A
63	3	0A	02	19	1F	25	6	1A
64	3	0B	02	19	1F	25	6	1A
65	3	0C	02	19	1F	25	6	1A
66	3	0D	02	19	1F	25	6	1A
67	3	0E	02	19	1F	25	6	1A
68	3	0F	02	19	1F	25	6	1A
69	3	10	02	19	1F	25	6	1A
70	3	11	02	19	1F	25	6	1A
71	3	12	02	19	1F	25	6	1A
72	3	13	02	19	1F	25	6	1A
73	3	14	02	19	1F	25	6	1A
74	2	15	02	19	1F	25	6	1A
75	2	16	02	19	1F	25	6	1A
76	2	17	02	19	1F	25	6	1A
77	2	18	02	19	1F	25	6	1A
78	2	19	02	19	1F	25	6	1A
79	2	1A	02	19	1F	25	6	1A
80	2	1B	02	19	1F	25	6	1A
81	2	1C	02	19	1F	25	6	1A
82	2	1D	02	19	1F	25	6	1A
83	2	1E	02	19	1F	25	6	1A
84	2	1F	02	19	1F	25	6	1A
85	3	11	04	19	16	25	6	1A
86	3	12	04	19	16	25	6	1A
87	3	13	04	19	16	25	6	1A
88	3	14	04	19	16	25	6	1A
89	3	11	06	19	16	25	6	1A
90	3	12	06	19	16	25	6	1A
91	3	13	06	19	16	25	6	1A
92	3	14	06	19	16	25	6	1A
93	2	15	07	19	15	25	6	1A

表 6-2 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 001) (4/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
94	2	16	07	19	15	25	6	1A
95	2	17	07	19	15	25	6	1A
96	1	1B	07	19	15	25	6	1A
97	1	1C	07	19	15	25	6	1A
98	1	1D	07	19	15	25	6	1A
99	1	1E	07	19	15	25	6	1A
100	1	1E	08	19	11	25	6	1A
101	1	1F	08	19	11	25	6	1A

注 電源電圧が $2.4\text{ V} \geq \text{VDDRF} \geq 1.8\text{ V}$ の範囲では、Gain Set は、92 以下を使用して下さい。

6.2.2 Transmission Gain Set Table Number = 002

図 6-2 送信出力パワーと Gain Set の関係 (Transmission Gain Set Table Number = 002)

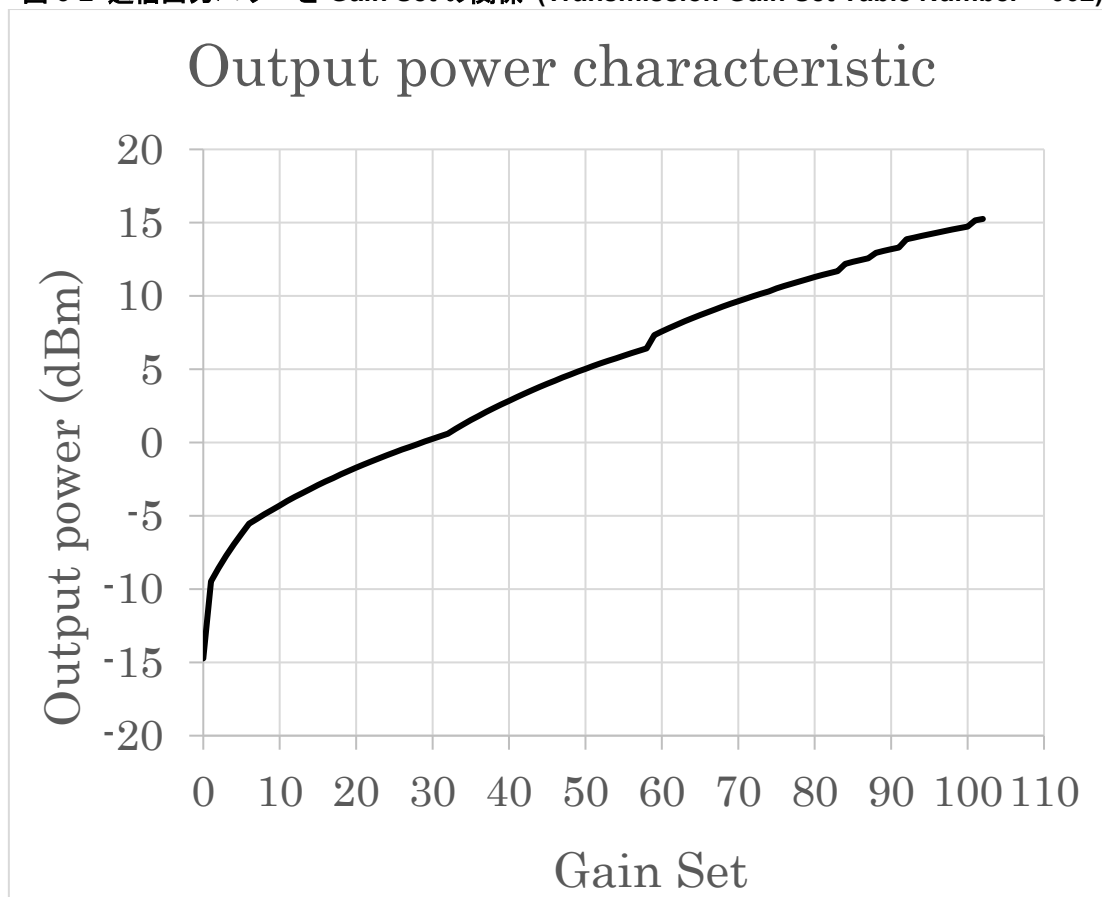


表 6-3 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 002) (1/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
0	3	00	00	19	00	25	0	1A
1	3	00	00	19	1F	25	7	1A
2	3	01	00	19	1F	25	7	1A
3	3	02	00	19	1F	25	7	1A
4	3	03	00	19	1F	25	7	1A
5	3	04	00	19	1F	25	7	1A
6	3	05	00	19	1F	25	7	1A
7	3	06	00	19	1F	25	7	1A
8	3	07	00	19	1F	25	7	1A
9	3	08	00	19	1F	25	7	1A
10	3	09	00	19	1F	25	7	1A
11	3	0A	00	19	1F	25	7	1A
12	3	0B	00	19	1F	25	7	1A
13	3	0C	00	19	1F	25	7	1A
14	3	0D	00	19	1F	25	7	1A
15	3	0E	00	19	1F	25	7	1A

表 6-3 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 002) (2/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
16	3	0F	00	19	1F	25	7	1A
17	3	10	00	19	1F	25	7	1A
18	3	11	00	19	1F	25	7	1A
19	3	12	00	19	1F	25	7	1A
20	3	13	00	19	1F	25	7	1A
21	3	14	00	19	1F	25	7	1A
22	2	15	00	19	1F	25	7	1A
23	2	16	00	19	1F	25	7	1A
24	2	17	00	19	1F	25	7	1A
25	2	18	00	19	1F	25	7	1A
26	2	19	00	19	1F	25	7	1A
27	2	1A	00	19	1F	25	7	1A
28	2	1B	00	19	1F	25	7	1A
29	2	1C	00	19	1F	25	7	1A
30	2	1D	00	19	1F	25	7	1A
31	2	1E	00	19	1F	25	7	1A
32	2	1F	00	19	1F	25	7	1A
33	3	06	01	19	0F	25	7	1A
34	3	07	01	19	0F	25	7	1A
35	3	08	01	19	0F	25	7	1A
36	3	09	01	19	0F	25	7	1A
37	3	0A	01	19	0F	25	7	1A
38	3	0B	01	19	0F	25	7	1A
39	3	0C	01	19	0F	25	7	1A
40	3	0D	01	19	0F	25	7	1A
41	3	0E	01	19	0F	25	7	1A
42	3	0F	01	19	0F	25	7	1A
43	3	10	01	19	0F	25	7	1A
44	3	11	01	19	0F	25	7	1A
45	3	12	01	19	0F	25	7	1A
46	3	13	01	19	0F	25	7	1A
47	3	14	01	19	0F	25	7	1A
48	2	15	01	19	0F	25	7	1A
49	2	16	01	19	0F	25	7	1A
50	2	17	01	19	0F	25	7	1A
51	2	18	01	19	0F	25	7	1A
52	2	19	01	19	0F	25	7	1A
53	2	1A	01	19	0F	25	7	1A
54	2	1B	01	19	0F	25	7	1A

表 6-3 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 002) (3/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
55	2	1C	01	19	0F	25	7	1A
56	2	1D	01	19	0F	25	7	1A
57	2	1E	01	19	0F	25	7	1A
58	2	1F	01	19	0F	25	7	1A
59	3	05	02	19	1B	25	7	1A
60	3	06	02	19	1B	25	7	1A
61	3	07	02	19	1B	25	7	1A
62	3	08	02	19	1B	25	7	1A
63	3	09	02	19	1B	25	7	1A
64	3	0A	02	19	1B	25	7	1A
65	3	0B	02	19	1B	25	7	1A
66	3	0C	02	19	1B	25	7	1A
67	3	0D	02	19	1B	25	7	1A
68	3	0E	02	19	1B	25	7	1A
69	3	0F	02	19	1B	25	7	1A
70	3	10	02	19	1B	25	7	1A
71	3	11	02	19	1B	25	7	1A
72	3	12	02	19	1B	25	7	1A
73	3	13	02	19	1B	25	7	1A
74	3	14	02	19	1B	25	7	1A
75	3	0C	03	19	1F	25	7	1A
76	3	0D	03	19	1F	25	7	1A
77	3	0E	03	19	1F	25	7	1A
78	3	0F	03	19	1F	25	7	1A
79	3	10	03	19	1F	25	7	1A
80	3	11	03	19	1F	25	7	1A
81	3	12	03	19	1F	25	7	1A
82	3	13	03	19	1F	25	7	1A
83	3	14	03	19	1F	25	7	1A
84	3	11	04	19	1B	25	7	1A
85	3	12	04	19	1B	25	7	1A
86	3	13	04	19	1B	25	7	1A
87	3	14	04	19	1B	25	7	1A
88	3	11	06	19	1B	25	7	1A
89	3	12	06	19	1B	25	7	1A
90	3	13	06	19	1B	25	7	1A
91	3	14	06	19	1B	25	7	1A
92	1	14	07	19	16	25	7	1A
93	1	15	07	19	16	25	7	1A

表 6-3 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 002) (4/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
94	1	16	07	19	16	25	7	1A
95	1	17	07	19	16	25	7	1A
96	1	18	07	19	16	25	7	1A
97	1	19	07	19	16	25	7	1A
98	1	1A	07	19	16	25	7	1A
99	1	1B	07	19	16	25	7	1A
100	1	1C	07	19	16	25	7	1A
101	1	1E	08	19	15	25	7	1A
102	1	1F	08	19	15	25	7	1A

注 電源電圧が $2.4\text{ V} \geq \text{VDDRF} \geq 1.8\text{ V}$ の範囲では、Gain Set は、91 以下を使用して下さい。

6.2.3 Transmission Gain Set Table Number = 003

図 6-3 送信出力パワーと Gain Set の関係 (Transmission Gain Set Table Number = 003)

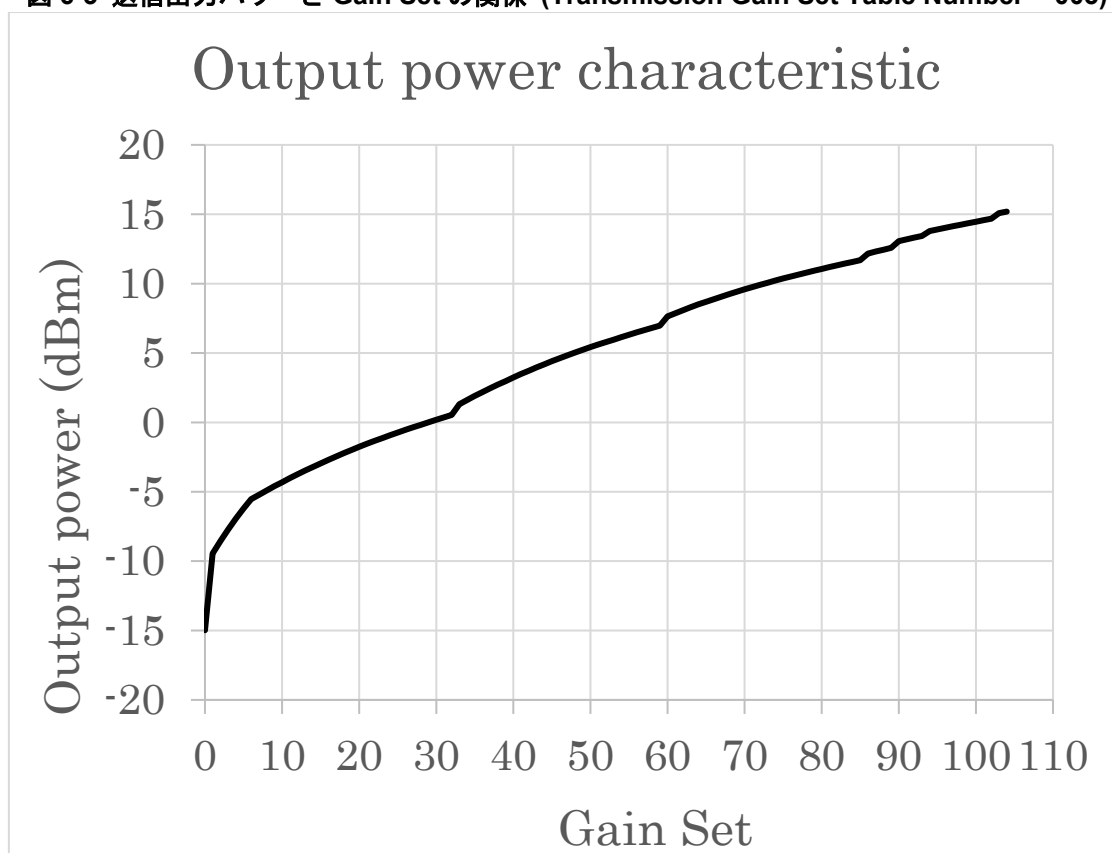


表 6-4 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 003) (1/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
0	3	00	00	19	00	25	0	1A
1	3	00	00	19	1F	25	6	1A
2	3	01	00	19	1F	25	6	1A
3	3	02	00	19	1F	25	6	1A
4	3	03	00	19	1F	25	6	1A
5	3	04	00	19	1F	25	6	1A
6	3	05	00	19	1F	25	6	1A
7	3	06	00	19	1F	25	6	1A
8	3	07	00	19	1F	25	6	1A
9	3	08	00	19	1F	25	6	1A
10	3	09	00	19	1F	25	6	1A
11	3	0A	00	19	1F	25	6	1A
12	3	0B	00	19	1F	25	6	1A
13	3	0C	00	19	1F	25	6	1A
14	3	0D	00	19	1F	25	6	1A
15	3	0E	00	19	1F	25	6	1A

表 6-4 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 003) (2/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
16	3	0F	00	19	1F	25	6	1A
17	3	10	00	19	1F	25	6	1A
18	3	11	00	19	1F	25	6	1A
19	3	12	00	19	1F	25	6	1A
20	3	13	00	19	1F	25	6	1A
21	3	14	00	19	1F	25	6	1A
22	2	15	00	19	1F	25	6	1A
23	2	16	00	19	1F	25	6	1A
24	2	17	00	19	1F	25	6	1A
25	2	18	00	19	1F	25	6	1A
26	2	19	00	19	1F	25	6	1A
27	2	1A	00	19	1F	25	6	1A
28	2	1B	00	19	1F	25	6	1A
29	2	1C	00	19	1F	25	6	1A
30	2	1D	00	19	1F	25	6	1A
31	2	1E	00	19	1F	25	6	1A
32	2	1F	00	19	1F	25	6	1A
33	3	05	01	19	15	25	6	1A
34	3	06	01	19	15	25	6	1A
35	3	07	01	19	15	25	6	1A
36	3	08	01	19	15	25	6	1A
37	3	09	01	19	15	25	6	1A
38	3	0A	01	19	15	25	6	1A
39	3	0B	01	19	15	25	6	1A
40	3	0C	01	19	15	25	6	1A
41	3	0D	01	19	15	25	6	1A
42	3	0E	01	19	15	25	6	1A
43	3	0F	01	19	15	25	6	1A
44	3	10	01	19	15	25	6	1A
45	3	11	01	19	15	25	6	1A
46	3	12	01	19	15	25	6	1A
47	3	13	01	19	15	25	6	1A
48	3	14	01	19	15	25	6	1A
49	2	15	01	19	15	25	6	1A
50	2	16	01	19	15	25	6	1A
51	2	17	01	19	15	25	6	1A
52	2	18	01	19	15	25	6	1A
53	2	19	01	19	15	25	6	1A
54	2	1A	01	19	15	25	6	1A

表 6-4 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 003) (3/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
55	2	1B	01	19	15	25	6	1A
56	2	1C	01	19	15	25	6	1A
57	2	1D	01	19	15	25	6	1A
58	2	1E	01	19	15	25	6	1A
59	2	1F	01	19	15	25	6	1A
60	3	06	02	19	1F	25	6	1A
61	3	07	02	19	1F	25	6	1A
62	3	08	02	19	1F	25	6	1A
63	3	09	02	19	1F	25	6	1A
64	3	0A	02	19	1F	25	6	1A
65	3	0B	02	19	1F	25	6	1A
66	3	0C	02	19	1F	25	6	1A
67	3	0D	02	19	1F	25	6	1A
68	3	0E	02	19	1F	25	6	1A
69	3	0F	02	19	1F	25	6	1A
70	3	10	02	19	1F	25	6	1A
71	3	11	02	19	1F	25	6	1A
72	3	12	02	19	1F	25	6	1A
73	3	13	02	19	1F	25	6	1A
74	3	14	02	19	1F	25	6	1A
75	2	15	02	19	1F	25	6	1A
76	2	16	02	19	1F	25	6	1A
77	2	17	02	19	1F	25	6	1A
78	2	18	02	19	1F	25	6	1A
79	2	19	02	19	1F	25	6	1A
80	2	1A	02	19	1F	25	6	1A
81	2	1B	02	19	1F	25	6	1A
82	2	1C	02	19	1F	25	6	1A
83	2	1D	02	19	1F	25	6	1A
84	2	1E	02	19	1F	25	6	1A
85	2	1F	02	19	1F	25	6	1A
86	3	11	04	19	16	25	6	1A
87	3	12	04	19	16	25	6	1A
88	3	13	04	19	16	25	6	1A
89	3	14	04	19	16	25	6	1A
90	3	11	06	19	16	25	6	1A
91	3	12	06	19	16	25	6	1A
92	3	13	06	19	16	25	6	1A
93	3	14	06	19	16	25	6	1A

表 6-4 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 003) (4/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
94	1	14	07	19	14	25	6	1A
95	1	15	07	19	14	25	6	1A
96	1	16	07	19	14	25	6	1A
97	1	17	07	19	14	25	6	1A
98	1	18	07	19	14	25	6	1A
99	1	19	07	19	14	25	6	1A
100	1	1A	07	19	14	25	6	1A
101	1	1B	07	19	14	25	6	1A
102	1	1C	07	19	14	25	6	1A
103	1	1D	08	19	11	25	6	1A
104	1	1E	08	19	11	25	6	1A

注 電源電圧が $2.4\text{ V} \geq \text{VDDRF} \geq 1.8\text{ V}$ の範囲では、Gain Set は、93 以下を使用して下さい。

6.2.4 Transmission Gain Set Table Number = 004

図 6-4 送信出力パワーと Gain Set の関係 (Transmission Gain Set Table Number = 004)

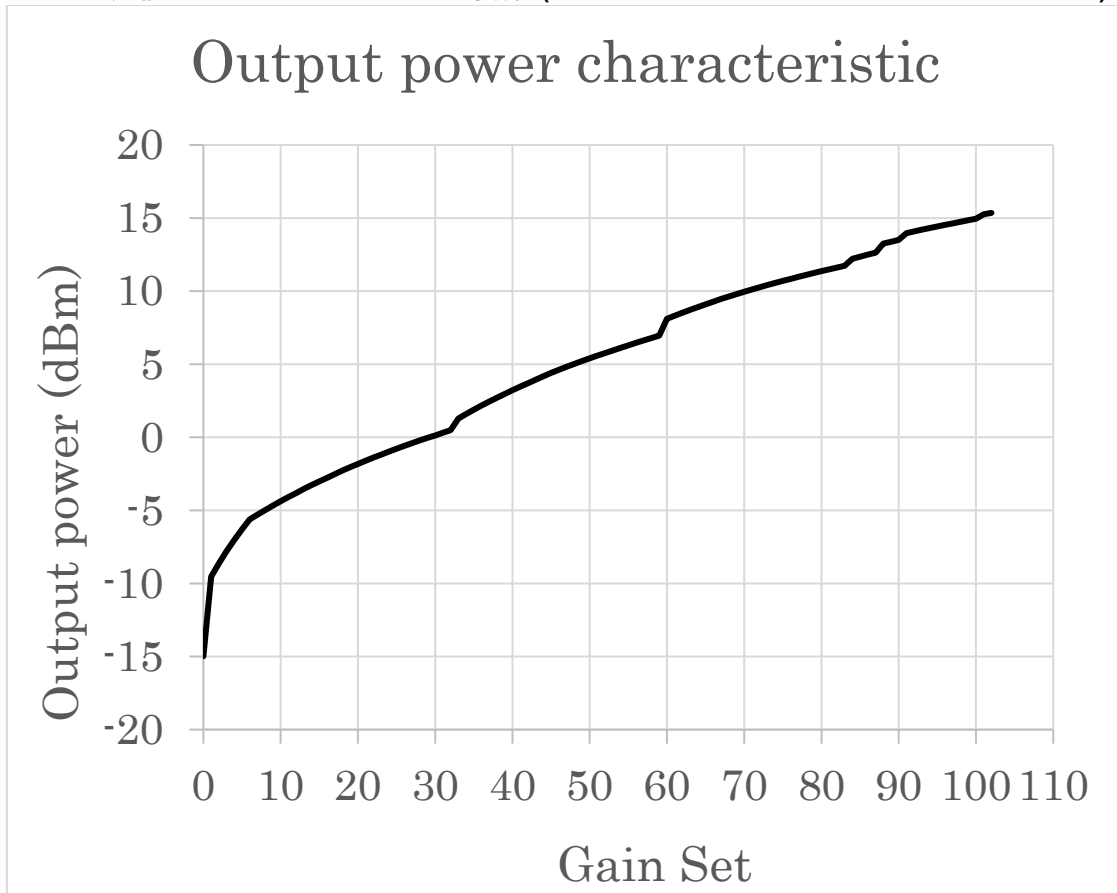


表 6-5 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 004) (1/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
0	3	00	00	19	00	25	0	1A
1	3	00	00	19	1F	25	6	1A
2	3	01	00	19	1F	25	6	1A
3	3	02	00	19	1F	25	6	1A
4	3	03	00	19	1F	25	6	1A
5	3	04	00	19	1F	25	6	1A
6	3	05	00	19	1F	25	6	1A
7	3	06	00	19	1F	25	6	1A
8	3	07	00	19	1F	25	6	1A
9	3	08	00	19	1F	25	6	1A
10	3	09	00	19	1F	25	6	1A
11	3	0A	00	19	1F	25	6	1A
12	3	0B	00	19	1F	25	6	1A
13	3	0C	00	19	1F	25	6	1A
14	3	0D	00	19	1F	25	6	1A
15	3	0E	00	19	1F	25	6	1A

表 6-5 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 004) (2/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
16	3	0F	00	19	1F	25	6	1A
17	3	10	00	19	1F	25	6	1A
18	3	11	00	19	1F	25	6	1A
19	3	12	00	19	1F	25	6	1A
20	3	13	00	19	1F	25	6	1A
21	3	14	00	19	1F	25	6	1A
22	2	15	00	19	1F	25	6	1A
23	2	16	00	19	1F	25	6	1A
24	2	17	00	19	1F	25	6	1A
25	2	18	00	19	1F	25	6	1A
26	2	19	00	19	1F	25	6	1A
27	2	1A	00	19	1F	25	6	1A
28	2	1B	00	19	1F	25	6	1A
29	2	1C	00	19	1F	25	6	1A
30	2	1D	00	19	1F	25	6	1A
31	2	1E	00	19	1F	25	6	1A
32	2	1F	00	19	1F	25	6	1A
33	3	05	01	19	15	25	6	1A
34	3	06	01	19	15	25	6	1A
35	3	07	01	19	15	25	6	1A
36	3	08	01	19	15	25	6	1A
37	3	09	01	19	15	25	6	1A
38	3	0A	01	19	15	25	6	1A
39	3	0B	01	19	15	25	6	1A
40	3	0C	01	19	15	25	6	1A
41	3	0D	01	19	15	25	6	1A
42	3	0E	01	19	15	25	6	1A
43	3	0F	01	19	15	25	6	1A
44	3	10	01	19	15	25	6	1A
45	3	11	01	19	15	25	6	1A
46	3	12	01	19	15	25	6	1A
47	3	13	01	19	15	25	6	1A
48	3	14	01	19	15	25	6	1A
49	2	15	01	19	15	25	6	1A
50	2	16	01	19	15	25	6	1A
51	2	17	01	19	15	25	6	1A
52	2	18	01	19	15	25	6	1A
53	2	19	01	19	15	25	6	1A
54	2	1A	01	19	15	25	6	1A

表 6-5 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 004) (3/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
55	2	1B	01	19	15	25	6	1A
56	2	1C	01	19	15	25	6	1A
57	2	1D	01	19	15	25	6	1A
58	2	1E	01	19	15	25	6	1A
59	2	1F	01	19	15	25	6	1A
60	3	08	02	19	1F	25	6	1A
61	3	09	02	19	1F	25	6	1A
62	3	0A	02	19	1F	25	6	1A
63	3	0B	02	19	1F	25	6	1A
64	3	0C	02	19	1F	25	6	1A
65	3	0D	02	19	1F	25	6	1A
66	3	0E	02	19	1F	25	6	1A
67	3	0F	02	19	1F	25	6	1A
68	3	10	02	19	1F	25	6	1A
69	3	11	02	19	1F	25	6	1A
70	3	12	02	19	1F	25	6	1A
71	3	13	02	19	1F	25	6	1A
72	3	14	02	19	1F	25	6	1A
73	2	15	02	19	1F	25	6	1A
74	2	16	02	19	1F	25	6	1A
75	2	17	02	19	1F	25	6	1A
76	2	18	02	19	1F	25	6	1A
77	2	19	02	19	1F	25	6	1A
78	2	1A	02	19	1F	25	6	1A
79	2	1B	02	19	1F	25	6	1A
80	2	1C	02	19	1F	25	6	1A
81	2	1D	02	19	1F	25	6	1A
82	2	1E	02	19	1F	25	6	1A
83	2	1F	02	19	1F	25	6	1A
84	3	11	04	19	16	25	6	1A
85	3	12	04	19	16	25	6	1A
86	3	13	04	19	16	25	6	1A
87	3	14	04	19	16	25	6	1A
88	3	12	06	19	16	25	6	1A
89	3	13	06	19	16	25	6	1A
90	3	14	06	19	16	25	6	1A
91	1	15	07	19	14	25	6	1A
92	1	16	07	19	14	25	6	1A
93	1	17	07	19	14	25	6	1A

表 6-5 Gain Set Register (Transmission Gain Set Table Number = 004) (4/4)

Gain Set	Address(H)							
	0090	0092	00DC	00DD	00DC	00DD	00DC	00DD
	Bit [1:0]	Bit [4:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [4:0]	Bit [7:0]	Bit [7:4]	Bit [7:0]
94	1	18	07	19	14	25	6	1A
95	1	19	07	19	14	25	6	1A
96	1	1A	07	19	14	25	6	1A
97	1	1B	07	19	14	25	6	1A
98	1	1C	07	19	14	25	6	1A
99	1	1D	07	19	14	25	6	1A
100	1	1E	07	19	14	25	6	1A
101	1	1E	08	19	11	25	6	1A
102	1	1F	08	19	11	25	6	1A

注 電源電圧が $2.4\text{ V} \geq \text{VDDRF} \geq 1.8\text{ V}$ の範囲では、Gain Set は、90 以下を使用して下さい。

7. 受信時の設定

受信時に必要な設定を示します。

7.1 受信時の RF 周波数設定

受信時の RF 周波数に応じて、00ABH-00A8H 番地の BBFREQ レジスタを設定してください。また、受信時の RF 周波数に応じて、0095H 番地のデータ[7:0]を”表 7-1 各データレートと RF Frequency Setting table Number の関係”に従って設定してください。詳細は、”7.2 受信時の 0095H 番地のデータ[7:0]設定”をご確認下さい。

送信時は、0095H 番地のデータ[7:0]を 08H になります。

使用禁止を含むチャンネル設定例に関しては、”9. チャンネル設定例”を参照してください。

7.2 受信時の 0095H 番地のデータ[7:0]設定

各データレートと”RF Frequency Setting table Number”の関係を表 7-1 に示します。

表 7-1 に従い”RF Frequency Setting table Number”を選択して下さい。

”RF Frequency Setting table Number” に対応する”RF frequency set”と 0095H 番地のデータ[7:0]設定の関係は表 7-2～表 7-18 を参照して下さい。

表 7-1 各データレートと RF Frequency Setting table Number の関係(1/2)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Country or region	Frequency band (MHz)	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	Channel spacing (kHz)	RF Frequency Setting Table Number
04	01	Europe	863-870	2FSK/2GFSK	50	1	200	001
	02				100		400	002
	03			4FSK/4GFSK	200	0.33	400	003
	04			2FSK/2GFSK	50	0.5	100	002
	05				100		100	002
	06				150		100	003
	07				50		1	200
05	01	US (FCC Part 90)	896-901	2FSK/2GFSK	10	0.5	25	004
	02				20		50	004
	03				40		100	005
06	01	US (FCC Part 24)	901-902	2FSK/2GFSK	10	0.5	25	006
	02				20		50	006
	03				40		100	007
07	01	US	902-928	2FSK/2GFSK	50	1	200	008
	02				0.5	150	400	009
	03					200	400	010
	04				50	1	200	008
08	01	Korea	917-923.5	2FSK/2GFSK	50	1	200	011
	02				0.5	150	400	012
	03					200	400	012
	04				50	1	200	011
09	01	Japan	920-928	2FSK/2GFSK	50	1	200	013
	02				100		200	000
	03				200		200	014
	04			4FSK/4GFSK	400	0.33	200	015
	05			2FSK/2GFSK	150	0.5	200	013
	06				50	1	200	013
14	01	Other	902-928	2FSK/2GFSK	300	0.5	200	014
	02				100		200	008
	03				300		600	016
15	01	Europe	870-876	2FSK/2GFSK	50	0.5	100	017
	02				100		100	017
	03				150		100	017
16	1	Australia/Malaysia /New Zealand/ Philippines	902-928	2FSK/2GFSK	150	0.5	200	008

表 7-1 各データレートと RF Frequency Setting table Number の関係(2/2)

phyFreq BandId	phyFSK OpeMode	Country or region	Frequency band (MHz)	Modulation	Data rate (kbps)	Modulation index	Channel spacing (kHz)	RF Frequency Setting Table Number
17	01	China	920-925	2FSK/2GFSK	50	1	250	008
	02				100	0.5	250	008
	03				150		250	008
	04				50	1	250	008

7.2.1 RF Frequency Setting Table Number = 000

表 7-2 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 000)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	920.0000	920.3125	68
2	920.3250	920.7625	08
3	920.7750	920.9250	28
4	920.9375	921.3375	48
5	921.3500	921.4125	68
6	921.4250	921.7250	08
7	921.7375	922.4500	28
8	922.4625	923.5750	08
9	923.5875	923.6750	28
10	923.6875	924.1625	68
11	924.1750	924.4875	48
12	924.5000	924.6000	08
13	924.6125	925.2125	48
14	925.2250	926.3125	28
15	926.3250	927.5375	08
16	927.5500	927.9250	68
17	927.9375	928.0000	48

7.2.2 RF Frequency Setting Table Number = 001

表 7-3 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 001)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	863.0000	863.1875	08
2	863.2000	864.8000	Prohibited
3	864.8125	865.8750	08
4	865.8875	866.1250	48
5	866.1375	866.4500	28
6	866.4625	867.4875	08
7	867.5000	867.7500	68
8	867.7625	868.0125	48
9	868.0250	868.3125	28
10	868.3250	868.7500	08
11	868.7625	869.1625	48
12	869.1750	869.3000	68
13	869.3125	869.8250	48
14	869.8375	870.0000	28

7.2.3 RF Frequency Setting Table Number = 002

表 7-4 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 002)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	863.0000	863.1875	08
2	863.2000	864.8000	Prohibited
3	864.8125	865.8750	08
4	865.8875	866.1375	48
5	866.1500	866.4500	28
6	866.4625	867.5375	08
7	867.5500	868.0375	68
8	868.0500	868.3625	28
9	868.3750	868.6625	08
10	868.6750	868.7500	68
11	868.7625	869.8250	48
12	869.8375	870.0000	28

7.2.4 RF Frequency Setting Table Number = 003

表 7-5 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 003)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	863.0000	863.1875	08
2	863.2000	864.8000	Prohibited
3	864.8125	865.8750	08
4	865.8875	866.1375	48
5	866.1500	866.4500	28
6	866.4625	867.5375	08
7	867.5500	868.0250	68
8	868.0375	868.1000	48
9	868.1125	868.3625	28
10	868.3750	868.6625	08
11	868.6750	869.0375	68
12	869.0500	869.8250	48
13	869.8375	870.0000	28

7.2.5 RF Frequency Setting Table Number = 004

表 7-6 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 004)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	896.0000	896.3000	68
2	896.3125	896.6625	08
3	896.6750	896.8875	28
4	896.9000	897.2375	48
5	897.2500	898.4500	68
6	898.4625	899.5375	08
7	899.5500	900.4500	28
8	900.4625	900.6625	08
9	900.6750	901.0000	48

7.2.6 RF Frequency Setting Table Number = 005

表 7-7 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 005)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	896.0000	896.3750	68
2	896.3875	896.7625	08
3	896.7750	896.8875	28
4	896.9000	897.3375	48
5	897.3500	898.4500	68
6	898.4625	899.5375	08
7	899.5500	900.4625	28
8	900.4750	900.7625	08
9	900.7750	901.0000	48

7.2.7 RF Frequency Setting Table Number = 006

表 7-8 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 006)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	901.0000	901.2625	48
2	901.2750	901.5375	28
3	901.5500	901.7125	08
4	901.7250	902.0000	68

7.2.8 RF Frequency Setting Table Number = 007

表 7-9 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 007)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	901.0000	901.2625	48
2	901.2750	901.4125	68
3	901.4250	901.5375	08
4	901.5500	901.6875	28
5	901.7000	902.0000	68

7.2.9 RF Frequency Setting Table Number = 008

表 7-10 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 008) (1/2)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	902.0000	902.1625	68
2	902.1750	902.3625	48
3	902.3750	903.6625	08
4	903.6750	903.9125	68
5	903.9250	904.0375	48
6	904.0500	904.2875	28
7	904.3000	904.6875	08
8	904.7000	905.1125	68
9	905.1250	905.3875	28
10	905.4000	905.5875	08
11	905.6000	905.7875	48
12	905.8000	906.0375	08
13	906.0500	906.1625	28
14	906.1750	906.4500	68
15	906.4625	907.5375	08
16	907.5500	907.8500	28
17	907.8625	908.1125	48
18	908.1250	908.4000	68
19	908.4125	908.6500	08
20	908.6625	909.0750	28
21	909.0875	909.2125	48
22	909.2250	909.4125	68
23	909.4250	911.1875	08
24	911.2000	913.5000	Prohibited
25	913.5125	913.8750	08
26	913.8875	914.1375	48
27	914.1500	914.4500	28
28	914.4625	915.5375	08
29	915.5500	915.8750	68
30	915.8875	916.1375	48
31	916.1500	916.4500	28
32	916.4625	916.7625	08
33	916.7750	916.8500	68

表 7-10 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 008) (2/2)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
34	916.8625	917.1125	48
35	917.1250	917.3000	28
36	917.3125	917.4125	48
37	917.4250	917.5375	08
38	917.5500	917.8250	48
39	917.8375	918.4500	28
40	918.4625	919.6625	08
41	919.6750	919.9750	28
42	919.9875	920.4000	68
43	920.4125	920.7625	08
44	920.7750	920.9250	28
45	920.9375	921.2125	48
46	921.2250	921.4125	68
47	921.4250	921.7250	08
48	921.7375	922.4500	28
49	922.4625	923.5375	08
50	923.5500	923.7250	28
51	923.7375	924.1625	68
52	924.1750	924.4500	48
53	924.4625	924.6500	08
54	924.6625	925.2125	48
55	925.2250	926.3125	28
56	926.3250	926.3625	48
57	926.3750	927.5375	08
58	927.5500	927.8750	68
59	927.8875	928.0000	48

7.2.10 RF Frequency Setting Table Number = 009

表 7-11 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 009) (1/2)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	902.0000	902.2375	68
2	902.2500	902.4500	28
3	902.4625	903.6250	08
4	903.6375	903.7500	68
5	903.7625	904.0375	48
6	904.0500	904.3125	28
7	904.3250	904.6625	08
8	904.6750	905.0625	68
9	905.0750	905.3125	28
10	905.3250	905.9375	08
11	905.9500	906.1625	28
12	906.1750	906.4500	68
13	906.4625	907.5375	08
14	907.5500	907.8500	28
15	907.8625	908.2375	48
16	908.2500	908.3000	68
17	908.3125	908.6625	08
18	908.6750	908.9500	28
19	908.9625	909.3125	68
20	909.3250	909.6250	08
21	909.6375	909.8875	28
22	909.9000	910.1125	48
23	910.1250	911.1875	08
24	911.2000	913.5000	Prohibited
25	913.5125	913.8750	08
26	913.8875	914.1375	48
27	914.1500	914.4500	28
28	914.4625	915.5375	08
29	915.5500	916.0250	68
30	916.0500	916.3375	28
31	916.3500	916.6625	08
32	916.6750	916.7500	68
33	916.7625	917.0125	48

表 7-11 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 009) (2/2)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
34	917.0250	917.3125	28
35	917.3250	917.5375	08
36	917.5500	917.8250	48
37	917.8375	918.4500	28
38	918.4625	919.6625	08
39	919.6750	919.9750	28
40	919.9875	920.3000	68
41	920.3125	920.6625	08
42	920.6750	920.9250	28
43	920.9375	921.2375	48
44	921.2500	921.3125	68
45	921.3250	921.6250	08
46	921.6375	922.4500	28
47	922.4625	923.6625	08
48	923.6750	923.8250	48
49	923.8375	924.1625	68
50	924.1750	925.2250	48
51	925.2375	925.3125	28
52	925.3250	925.5375	08
53	925.5500	926.3125	28
54	926.3250	927.5375	08
55	927.5500	928.0000	68

7.2.11 RF Frequency Setting Table Number = 010

表 7-12 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 010) (1/2)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	902.0000	902.2375	68
2	902.2500	902.4500	28
3	902.4625	903.6625	08
4	903.6750	903.9375	68
5	903.9500	904.0125	48
6	904.0250	904.3125	28
7	904.3250	904.6625	08
8	904.6750	905.0625	68
9	905.0750	905.3125	28
10	905.3250	905.9375	08
11	905.9500	906.1625	28
12	906.1750	906.4500	68
13	906.4625	907.5375	08
14	907.5500	907.8500	28
15	907.8625	908.1125	48
16	908.1250	908.3000	68
17	908.3125	908.6625	08
18	908.6750	908.9750	28
19	908.9875	909.2375	48
20	909.2500	909.3125	68
21	909.3250	909.6250	08
22	909.6375	909.8875	28
23	909.9000	910.1125	48
24	910.1250	911.1875	08
25	911.2000	913.5000	Prohibited
26	913.5125	913.8750	08
27	913.8875	914.1375	48
28	914.1500	914.4500	28
29	914.4625	915.5375	08
30	915.5500	916.0250	68
31	916.0375	916.1000	48
32	916.1125	916.3625	28
33	916.3750	916.6625	08

表 7-12 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 010) (2/2)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
34	916.6750	916.7500	68
35	916.7625	916.9750	48
36	916.9875	917.0125	68
37	917.0250	917.3125	28
38	917.3250	917.5375	08
39	917.5500	917.8250	48
40	917.8375	918.4500	28
41	918.4625	919.6625	08
42	919.6750	919.9750	28
43	919.9875	920.3000	68
44	920.3125	920.6625	08
45	920.6750	920.9250	28
46	920.9375	921.2375	48
47	921.2500	921.4000	68
48	921.4125	921.6250	08
49	921.6375	922.4500	28
50	922.4625	923.5375	08
51	923.5500	923.7500	28
52	923.7625	923.8250	48
53	923.8375	924.1625	68
54	924.1750	924.4500	48
55	924.4625	924.6625	08
56	924.6750	925.2250	48
57	925.2375	925.3125	28
58	925.3250	925.5375	08
59	925.5500	926.3875	28
60	926.4000	927.6250	08
61	927.6375	928.0000	68

7.2.12 RF Frequency Setting Table Number = 011

表 7-13 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 011)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	917.0000	917.8250	48
2	917.8375	918.4500	28
3	918.4625	919.6500	08
4	919.6625	919.9500	28
5	919.9625	920.3375	68
6	920.3500	920.7625	08
7	920.7750	920.9875	28
8	921.0000	921.2125	48
9	921.2250	921.4625	68
10	921.4750	923.5000	08

7.2.13 RF Frequency Setting Table Number = 012

表 7-14 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 012)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	917.0000	917.8250	48
2	917.8375	918.4500	28
3	918.4625	919.6625	08
4	919.6750	919.9750	28
5	919.9875	920.3000	68
6	920.3125	920.6625	08
7	920.6750	920.9375	28
8	920.9500	921.2000	48
9	921.2125	921.3750	68
10	921.3875	923.5000	08

7.2.14 RF Frequency Setting Table Number = 013

表 7-15 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 013)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	920.0000	920.3125	68
2	920.3250	920.7625	08
3	920.7750	920.9750	28
4	920.9875	921.2125	48
5	921.2250	921.4125	68
6	921.4250	921.7250	08
7	921.7375	922.4500	28
8	922.4625	923.5375	08
9	923.5500	923.7250	28
10	923.7375	923.8500	48
11	923.8625	924.1625	68
12	924.1750	924.4500	48
13	924.4625	924.6500	08
14	924.6625	925.2125	48
15	925.2250	926.3125	28
16	926.3250	926.3625	48
17	926.3750	927.5375	08
18	927.5500	927.8750	68
19	927.8875	928.0000	48

7.2.15 RF Frequency Setting Table Number = 014

表 7-16 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 014)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	920.0000	920.3750	68
2	920.3875	921.0875	08
3	921.1000	921.4625	48
4	921.4750	921.8375	68
5	921.8500	922.1500	08
6	922.1625	922.3750	28
7	922.3875	923.2875	08
8	923.3000	923.7750	68
9	923.7875	923.9750	28
10	923.9875	924.3875	68
11	924.4000	924.7000	48
12	924.7125	924.9250	08
13	924.9375	926.0625	28
14	926.0750	926.4125	08
15	926.4250	926.6125	48
16	926.6250	927.2875	08
17	927.3000	928.0000	68

7.2.16 RF Frequency Setting Table Number = 015

表 7-17 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 015)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	920.0000	920.3500	68
2	920.3625	921.1375	08
3	921.1500	921.5750	48
4	921.5875	921.8750	68
5	921.8875	922.1500	08
6	922.1625	922.3750	28
7	922.3875	923.2875	08
8	923.3000	924.3875	68
9	924.4000	925.1375	48
10	925.1500	926.0625	28
11	926.0750	927.2875	08
12	927.3000	928.0000	68

7.2.17 RF Frequency Setting Table Number = 016

表 7-18 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 016) (1/2)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	902.0000	902.7000	68
2	902.7125	903.6375	08
3	903.6500	903.9125	68
4	903.9250	904.5625	48
5	904.5750	905.1375	08
6	905.1500	905.4875	68
7	905.5000	905.5375	48
8	905.5500	905.7625	28
9	905.7750	906.2875	48
10	906.3000	906.7000	68
11	906.7125	907.2875	08
12	907.3000	907.6000	28
13	907.6125	908.2125	48
14	908.2250	908.7000	68
15	908.7125	909.1375	08
16	909.1500	909.4500	28
17	909.4625	909.7125	48
18	909.7250	909.8625	68
19	909.8750	911.3875	08
20	911.4000	914.2000	Prohibited
21	914.2125	914.3875	48
22	914.4000	914.7000	28
23	914.7125	915.2875	08
24	915.3000	916.0125	68
25	916.0250	916.3875	48
26	916.4000	916.7000	28
27	916.7125	917.1375	08
28	917.1500	917.5125	68
29	917.5250	918.0750	48
30	918.0875	918.7000	28
31	918.7125	919.5500	08
32	919.5625	920.0000	48
33	920.0125	920.3375	68

表 7-18 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 016) (2/2)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
34	920.3500	921.1375	08
35	921.1500	921.5750	48
36	921.5875	921.8750	68
37	921.8875	922.1500	08
38	922.1625	922.3750	28
39	922.3875	923.2875	08
40	923.3000	923.4250	48
41	923.4375	924.3875	68
42	924.4000	925.1375	48
43	925.1500	926.0625	28
44	926.0750	926.2375	68
45	926.2500	927.2875	08
46	927.3000	927.7750	68
47	927.7875	928.0000	48

7.2.18 RF Frequency Setting Table Number = 017

表 7-19 RF Frequency Set (RF Frequency Setting Table Number = 017)

RF frequency set	Lower limit RF frequency [MHz]	Upper limit RF frequency [MHz]	0095H address Bit [7:0] Setting value (H)
1	870.0000	871.5375	08
2	871.5500	872.2750	68
3	872.2875	873.8250	48
4	873.8375	875.5375	08
5	875.5500	875.7500	28
6	875.7625	876.0000	68

8. CCA 実施(1回)から送信完了までの時間を短くする設定

自動 CSMA-CA を利用し下記の設定を行うことで、CCA 実施→結果判定→送信までを個別に実施するよりも短時間で実施できます。

以下のレジスタを設定してください。

1. CSMA 制御レジスタ 3(003EH) : 00H
2. バックオフ・ピリオド・レジスタ 2(0069H) : 00H
3. バックオフ周期レジスタ(004BH,004AH) : CCA 時間レジスタ設定値によって、バックオフ周期レジスタへの設定値は変化します。**表 8-1** に示す計算式を目安に設定してください。なお、計算結果の小数点以下は切り上げてください。

表 8-1 変調方式別バックオフ周期レジスタ設定値

Modulation	Data rate (kbps)	CCA 時間レジスタ (00B3H, 00B2H)設定値	バックオフ周期レジスタ (004BH, 004AH)設定値
2FSK/2GFSK	10	—	10H
	20	—	10H
	40	11H 以下	$(CCAtime+12H)/2$
		12H 以上	10H
	50	15H 以下	$(CCAtime+16H)/2$
		16H 以上	10H
	100	27H 以下	$(CCAtime+28H)/2$
		28H 以上	10H
	150	39H 以下	$(CCAtime+3AH)/2$
		3AH 以上	10H
200	4CH 以下	$(CCAtime+4DH)/2$	
	4DH 以上	10H	
300	6DH 以下	$(CCAtime+6EH)/2$	
	6EH 以上	10H	
4FSK/4GFSK	200	4CH 以下	$(CCAtime+4DH)/2$
		4DH 以上	10H
	400	95H 以下	$(CCAtime+96H)/2$
		96H 以上	10H

注 計算結果の小数点以下は切り上げてください。

9. チャネル設定例

チャネル設定例と送信禁止周波数と受信使用禁止周波数を表 9-1～9-18 に示します。”O”は使用可能周波数、“X”は使用禁止周波数となります。詳細のレジスタ設定については”6.1 送信時の RF 周波数設定”、“7.1 受信時の RF 周波数設定”を参照ください。

表 9-1 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=4, phyFSKmode=4, 2GFSK, 50kbps, m=0.5)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	863.1	O	O	23	865.4	O	O	46	867.7	O	O
1	863.2	O	X	24	865.5	O	O	47	867.8	O	O
2	863.3	O	X	25	865.6	O	O	48	867.9	O	O
3	863.4	O	X	26	865.7	O	O	49	868.0	O	O
4	863.5	O	X	27	865.8	O	O	50	868.1	O	O
5	863.6	O	X	28	865.9	O	O	51	868.2	O	O
6	863.7	X	X	29	866.0	O	O	52	868.3	O	O
7	863.8	X	X	30	866.1	O	O	53	868.4	O	O
8	863.9	X	X	31	866.2	O	O	54	868.5	O	O
9	864.0	X	X	32	866.3	O	O	55	868.6	O	O
10	864.1	X	X	33	866.4	O	O	56	868.7	O	O
11	864.2	X	X	34	866.5	O	O	57	868.8	O	O
12	864.3	X	X	35	866.6	O	O	58	868.9	O	O
13	864.4	O	X	36	866.7	O	O	59	869.0	O	O
14	864.5	O	X	37	866.8	O	O	60	869.1	O	O
15	864.6	O	X	38	866.9	O	O	61	869.2	O	O
16	864.7	O	X	39	867.0	O	O	62	869.3	O	O
17	864.8	O	X	40	867.1	O	O	63	869.4	O	O
18	864.9	O	O	41	867.2	O	O	64	869.5	O	O
19	865.0	O	O	42	867.3	O	O	65	869.6	O	O
20	865.1	O	O	43	867.4	O	O	66	869.7	O	O
21	865.2	O	O	44	867.5	O	O	67	869.8	O	O
22	865.3	O	O	45	867.6	O	O	68	869.9	O	O

表 9-2 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=4, phyFSKmode=5, 2GFSK, 100kbps, m=0.5) (1/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	863.1	O	O	12	865.5	O	O	24	867.9	O	O
1	863.3	O	X	13	865.7	O	O	25	868.1	O	O
2	863.5	X	X	14	865.9	O	O	26	868.3	O	O
3	863.7	X	X	15	866.1	O	O	27	868.5	O	O
4	863.9	X	X	16	866.3	O	O	28	868.7	O	O
5	864.1	X	X	17	866.5	O	O	29	868.9	O	O
6	864.3	X	X	18	866.7	O	O	30	869.1	O	O
7	864.5	X	X	19	866.9	O	O	31	869.3	O	O

表 9-2 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=4, phyFSKmode=5, 2GFSK, 100kbps, m=0.5) (2/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
8	864.7	O	X	20	867.1	O	O	32	869.5	O	O
9	864.9	O	O	21	867.3	O	O	33	869.7	O	O
10	865.1	O	O	22	867.5	O	O	34	869.9	O	O
11	865.3	O	O	23	867.7	O	O				

表 9-3 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=4, phyFSKmode=6, 2GFSK, 150kbps, m=0.5)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	863.1	X	O	12	865.5	O	O	24	867.9	O	O
1	863.3	X	X	13	865.7	O	O	25	868.1	O	O
2	863.5	X	X	14	865.9	O	O	26	868.3	O	O
3	863.7	X	X	15	866.1	O	O	27	868.5	O	O
4	863.9	X	X	16	866.3	O	O	28	868.7	O	O
5	864.1	X	X	17	866.5	O	O	29	868.9	O	O
6	864.3	X	X	18	866.7	O	O	30	869.1	O	O
7	864.5	X	X	19	866.9	O	O	31	869.3	O	O
8	864.7	X	X	20	867.1	O	O	32	869.5	O	O
9	864.9	X	O	21	867.3	O	O	33	869.7	O	O
10	865.1	O	O	22	867.5	O	O	34	869.9	O	O
11	865.3	O	O	23	867.7	O	O				

表 9-4 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=15, phyFSKmode=1, 2GFSK, 50kbps, m=0.5)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	870.1	O	O	19	872.0	O	O	38	873.9	O	O
1	870.2	O	O	20	872.1	O	O	39	874.0	O	O
2	870.3	O	O	21	872.2	O	O	40	874.1	O	O
3	870.4	O	O	22	872.3	O	O	41	874.2	O	O
4	870.5	O	O	23	872.4	O	O	42	874.3	O	O
5	870.6	O	O	24	872.5	O	O	43	874.4	O	O
6	870.7	O	O	25	872.6	O	O	44	874.5	O	O
7	870.8	O	O	26	872.7	O	O	45	874.6	O	O
8	870.9	O	O	27	872.8	O	O	46	874.7	O	O
9	871.0	O	O	28	872.9	O	O	47	874.8	O	O
10	871.1	O	O	29	873.0	O	O	48	874.9	O	O
11	871.2	O	O	30	873.1	O	O	49	875.0	O	O
12	871.3	O	O	31	873.2	O	O	50	875.1	O	O
13	871.4	O	O	32	873.3	O	O	51	875.2	O	O
14	871.5	O	O	33	873.4	O	O	52	875.3	O	O
15	871.6	O	O	34	873.5	O	O	53	875.4	O	O
16	871.7	O	O	35	873.6	O	O	54	875.5	O	O
17	871.8	O	O	36	873.7	O	O				
18	871.9	O	O	37	873.8	O	O				

表 9-5 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=15, phyFSKmode=2, 2GFSK, 100kbps, m=0.5)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	870.2	O	O	9	872.0	O	O	18	873.8	O	O
1	870.4	O	O	10	872.2	O	O	19	874.0	O	O
2	870.6	O	O	11	872.4	O	O	20	874.2	O	O
3	870.8	O	O	12	872.6	O	O	21	874.4	O	O
4	871.0	O	O	13	872.8	O	O	22	874.6	O	O
5	871.2	O	O	14	873.0	O	O	23	874.8	O	O
6	871.4	O	O	15	873.2	O	O	24	875.0	O	O
7	871.6	O	O	16	873.4	O	O	25	875.2	O	O
8	871.8	O	O	17	873.6	O	O	26	875.4	O	O

表 9-6 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=15, phyFSKmode=3, 2GFSK, 150kbps, m=0.5)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	870.2	O	O	9	872.0	O	O	18	873.8	O	O
1	870.4	O	O	10	872.2	O	O	19	874.0	O	O
2	870.6	O	O	11	872.4	O	O	20	874.2	O	O
3	870.8	O	O	12	872.6	O	O	21	874.4	O	O
4	871.0	O	O	13	872.8	O	O	22	874.6	O	O
5	871.2	O	O	14	873.0	O	O	23	874.8	O	O
6	871.4	O	O	15	873.2	O	O	24	875.0	O	O
7	871.6	O	O	16	873.4	O	O	25	875.2	O	O
8	871.8	O	O	17	873.6	O	O	26	875.4	O	O

表 9-7 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=7, phyFSKmode=1,4, 2GFSK, 50kbps, m=1) (1/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	902.2	O	O	43	910.8	O	O	86	919.4	O	O
1	902.4	O	O	44	911.0	O	O	87	919.6	O	O
2	902.6	O	O	45	911.2	O	X	88	919.8	O	O
3	902.8	O	O	46	911.4	O	X	89	920.0	O	O
4	903.0	O	O	47	911.6	O	X	90	920.2	O	O
5	903.2	O	O	48	911.8	X	X	91	920.4	O	O
6	903.4	O	O	49	912.0	X	X	92	920.6	O	O
7	903.6	O	O	50	912.2	X	X	93	920.8	O	O
8	903.8	O	O	51	912.4	O	X	94	921.0	O	O
9	904.0	O	O	52	912.6	O	X	95	921.2	O	O
10	904.2	O	O	53	912.8	O	X	96	921.4	O	O
11	904.4	O	O	54	913.0	O	X	97	921.6	O	O
12	904.6	O	O	55	913.2	O	X	98	921.8	O	O
13	904.8	O	O	56	913.4	O	X	99	922.0	O	O
14	905.0	O	O	57	913.6	O	O	100	922.2	O	O
15	905.2	O	O	58	913.8	O	O	101	922.4	O	O

表 9-7 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=7, phyFSKmode=1,4, 2GFSK, 50kbps, m=1) (2/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
16	905.4	O	O	59	914.0	O	O	102	922.6	O	O
17	905.6	O	O	60	914.2	O	O	103	922.8	O	O
18	905.8	O	O	61	914.4	O	O	104	923.0	O	O
19	906.0	O	O	62	914.6	O	O	105	923.2	O	O
20	906.2	O	O	63	914.8	O	O	106	923.4	O	O
21	906.4	O	O	64	915.0	O	O	107	923.6	O	O
22	906.6	O	O	65	915.2	O	O	108	923.8	O	O
23	906.8	O	O	66	915.4	O	O	109	924.0	O	O
24	907.0	O	O	67	915.6	O	O	110	924.2	O	O
25	907.2	O	O	68	915.8	O	O	111	924.4	O	O
26	907.4	O	O	69	916.0	O	O	112	924.6	O	O
27	907.6	O	O	70	916.2	O	O	113	924.8	O	O
28	907.8	O	O	71	916.4	O	O	114	925.0	O	O
29	908.0	O	O	72	916.6	O	O	115	925.2	O	O
30	908.2	O	O	73	916.8	O	O	116	925.4	O	O
31	908.4	O	O	74	917.0	O	O	117	925.6	O	O
32	908.6	O	O	75	917.2	O	O	118	925.8	O	O
33	908.8	O	O	76	917.4	O	O	119	926.0	O	O
34	909.0	O	O	77	917.6	O	O	120	926.2	O	O
35	909.2	O	O	78	917.8	O	O	121	926.4	O	O
36	909.4	O	O	79	918.0	O	O	122	926.6	O	O
37	909.6	O	O	80	918.2	O	O	123	926.8	O	O
38	909.8	O	O	81	918.4	O	O	124	927.0	O	O
39	910.0	O	O	82	918.6	O	O	125	927.2	O	O
40	910.2	O	O	83	918.8	O	O	126	927.4	O	O
41	910.4	O	O	84	919.0	O	O	127	927.6	O	O
42	910.6	O	O	85	919.2	O	O	128	927.8	O	O

表 9-8 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=14, phyFSKmode=2, 2GFSK, 100kbps, m=0.5) (1/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	902.2	O	O	43	910.8	O	O	86	919.4	O	O
1	902.4	O	O	44	911.0	O	O	87	919.6	O	O
2	902.6	O	O	45	911.2	O	X	88	919.8	O	O
3	902.8	O	O	46	911.4	X	X	89	920.0	O	O
4	903.0	O	O	47	911.6	X	X	90	920.2	O	O
5	903.2	O	O	48	911.8	X	X	91	920.4	O	O
6	903.4	O	O	49	912.0	X	X	92	920.6	O	O
7	903.6	O	O	50	912.2	X	X	93	920.8	O	O
8	903.8	O	O	51	912.4	X	X	94	921.0	O	O
9	904.0	O	O	52	912.6	X	X	95	921.2	O	O

表 9-8 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=14, phyFSKmode=2, 2GFSK, 100kbps, m=0.5) (2/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
10	904.2	O	O	53	912.8	O	X	96	921.4	O	O
11	904.4	O	O	54	913.0	O	X	97	921.6	O	O
12	904.6	O	O	55	913.2	O	X	98	921.8	O	O
13	904.8	O	O	56	913.4	O	X	99	922.0	O	O
14	905.0	O	O	57	913.6	O	O	100	922.2	O	O
15	905.2	O	O	58	913.8	O	O	101	922.4	O	O
16	905.4	O	O	59	914.0	O	O	102	922.6	O	O
17	905.6	O	O	60	914.2	O	O	103	922.8	O	O
18	905.8	O	O	61	914.4	O	O	104	923.0	O	O
19	906.0	O	O	62	914.6	O	O	105	923.2	O	O
20	906.2	O	O	63	914.8	O	O	106	923.4	O	O
21	906.4	O	O	64	915.0	O	O	107	923.6	O	O
22	906.6	O	O	65	915.2	O	O	108	923.8	O	O
23	906.8	O	O	66	915.4	O	O	109	924.0	O	O
24	907.0	O	O	67	915.6	O	O	110	924.2	O	O
25	907.2	O	O	68	915.8	O	O	111	924.4	O	O
26	907.4	O	O	69	916.0	O	O	112	924.6	O	O
27	907.6	O	O	70	916.2	O	O	113	924.8	O	O
28	907.8	O	O	71	916.4	O	O	114	925.0	O	O
29	908.0	O	O	72	916.6	O	O	115	925.2	O	O
30	908.2	O	O	73	916.8	O	O	116	925.4	O	O
31	908.4	O	O	74	917.0	O	O	117	925.6	O	O
32	908.6	O	O	75	917.2	O	O	118	925.8	O	O
33	908.8	O	O	76	917.4	O	O	119	926.0	O	O
34	909.0	O	O	77	917.6	O	O	120	926.2	O	O
35	909.2	O	O	78	917.8	O	O	121	926.4	O	O
36	909.4	O	O	79	918.0	O	O	122	926.6	O	O
37	909.6	O	O	80	918.2	O	O	123	926.8	O	O
38	909.8	O	O	81	918.4	O	O	124	927.0	O	O
39	910.0	O	O	82	918.6	O	O	125	927.2	O	O
40	910.2	O	O	83	918.8	O	O	126	927.4	O	O
41	910.4	O	O	84	919.0	O	O	127	927.6	O	O
42	910.6	O	O	85	919.2	O	O	128	927.8	O	O

表 9-9 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=7, phyFSKmode=2, 2GFSK, 150kbps, m=0.5) (1/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	902.4	O	O	22	911.2	X	X	44	920.0	O	O
1	902.8	O	O	23	911.6	X	X	45	920.4	O	O
2	903.2	O	O	24	912.0	X	X	46	920.8	O	O
3	903.6	O	O	25	912.4	X	X	47	921.2	O	O

表 9-9 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=7, phyFSKmode=2, 2GFSK, 150kbps, m=0.5) (2/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
4	904.0	O	O	26	912.8	X	X	48	921.6	O	O
5	904.4	O	O	27	913.2	O	X	49	922.0	O	O
6	904.8	O	O	28	913.6	O	O	50	922.4	O	O
7	905.2	O	O	29	914.0	O	O	51	922.8	O	O
8	905.6	O	O	30	914.4	O	O	52	923.2	O	O
9	906.0	O	O	31	914.8	O	O	53	923.6	O	O
10	906.4	O	O	32	915.2	O	O	54	924.0	O	O
11	906.8	O	O	33	915.6	O	O	55	924.4	O	O
12	907.2	O	O	34	916.0	O	O	56	924.8	O	O
13	907.6	O	O	35	916.4	O	O	57	925.2	O	O
14	908.0	O	O	36	916.8	O	O	58	925.6	O	O
15	908.4	O	O	37	917.2	O	O	59	926.0	O	O
16	908.8	O	O	38	917.6	O	O	60	926.4	O	O
17	909.2	O	O	39	918.0	O	O	61	926.8	O	O
18	909.6	O	O	40	918.4	O	O	62	927.2	O	O
19	910.0	O	O	41	918.8	O	O	63	927.6	O	O
20	910.4	O	O	42	919.2	O	O	64	928.0	O	O
21	910.8	O	O	43	919.6	O	O				

表 9-10 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=7, phyFSKmode=3, 2GFSK, 200kbps, m=0.5) (1/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	902.4	O	O	22	911.2	X	X	44	920.0	O	O
1	902.8	O	O	23	911.6	X	X	45	920.4	O	O
2	903.2	O	O	24	912.0	X	X	46	920.8	O	O
3	903.6	O	O	25	912.4	X	X	47	921.2	O	O
4	904.0	O	O	26	912.8	X	X	48	921.6	O	O
5	904.4	O	O	27	913.2	X	X	49	922.0	O	O
6	904.8	O	O	28	913.6	O	O	50	922.4	O	O
7	905.2	O	O	29	914.0	O	O	51	922.8	O	O
8	905.6	O	O	30	914.4	O	O	52	923.2	O	O
9	906.0	O	O	31	914.8	O	O	53	923.6	O	O
10	906.4	O	O	32	915.2	O	O	54	924.0	O	O
11	906.8	O	O	33	915.6	O	O	55	924.4	O	O
12	907.2	O	O	34	916.0	O	O	56	924.8	O	O
13	907.6	O	O	35	916.4	O	O	57	925.2	O	O
14	908.0	O	O	36	916.8	O	O	58	925.6	O	O
15	908.4	O	O	37	917.2	O	O	59	926.0	O	O
16	908.8	O	O	38	917.6	O	O	60	926.4	O	O
17	909.2	O	O	39	918.0	O	O	61	926.8	O	O
18	909.6	O	O	40	918.4	O	O	62	927.2	O	O

表 9-10 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=7, phyFSKmode=3, 2GFSK, 200kbps, m=0.5) (2/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
19	910.0	O	O	41	918.8	O	O	63	927.6	O	O
20	910.4	O	O	42	919.2	O	O	64	928.0	O	O
21	910.8	X	O	43	919.6	O	O				

表 9-11 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=14, phyFSKmode=3, 2GFSK, 300kbps, m=0.5)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	902.6	O	O	15	911.6	X	X	30	920.6	O	O
1	903.2	O	O	16	912.2	X	X	31	921.2	O	O
2	903.8	O	O	17	912.8	X	X	32	921.8	O	O
3	904.4	O	O	18	913.4	X	X	33	922.4	O	O
4	905.0	O	O	19	914.0	O	X	34	923.0	O	O
5	905.6	O	O	20	914.6	O	O	35	923.6	O	O
6	906.2	O	O	21	915.2	O	O	36	924.2	O	O
7	906.8	O	O	22	915.8	O	O	37	924.8	O	O
8	907.4	O	O	23	916.4	O	O	38	925.4	O	O
9	908.0	O	O	24	917.0	O	O	39	926.0	O	O
10	908.6	O	O	25	917.6	O	O	40	926.6	O	O
11	909.2	O	O	26	918.2	O	O	41	927.2	O	O
12	909.8	O	O	27	918.8	O	O	42	927.8	O	O
13	910.4	X	O	28	919.4	O	O				
14	911.0	X	O	29	920.0	O	O				

表 9-12 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=8, phyFSKmode=1,4, 2GFSK, 50kbps, m=1)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	917.1	O	O	11	919.3	O	O	22	921.5	O	O
1	917.3	O	O	12	919.5	O	O	23	921.7	O	O
2	917.5	O	O	13	919.7	O	O	24	921.9	O	O
3	917.7	O	O	14	919.9	O	O	25	922.1	O	O
4	917.9	O	O	15	920.1	O	O	26	922.3	O	O
5	918.1	O	O	16	920.3	O	O	27	922.5	O	O
6	918.3	O	O	17	920.5	O	O	28	922.7	O	O
7	918.5	O	O	18	920.7	O	O	29	922.9	O	O
8	918.7	O	O	19	920.9	O	O	30	923.1	O	O
9	918.9	O	O	20	921.1	O	O	31	923.3	O	O
10	919.1	O	O	21	921.3	O	O				

表 9-13 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=8, phyFSKmode=2, 2GFSK, 150kbps, m=0.5) (1/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	917.3	O	O	6	919.7	O	O	12	922.1	O	O
1	917.7	O	O	7	920.1	O	O	13	922.5	O	O

表 9-13 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=8, phyFSKmode=2, 2GFSK, 150kbps, m=0.5) (2/2)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
2	918.1	O	O	8	920.5	O	O	14	922.9	O	O
3	918.5	O	O	9	920.9	O	O	15	923.3	O	O
4	918.9	O	O	10	921.3	O	O				
5	919.3	O	O	11	921.7	O	O				

表 9-14 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=8, phyFSKmode=3, 2GFSK, 200kbps, m=0.5)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	917.3	O	O	6	919.7	O	O	12	922.1	O	O
1	917.7	O	O	7	920.1	O	O	13	922.5	O	O
2	918.1	O	O	8	920.5	O	O	14	922.9	O	O
3	918.5	O	O	9	920.9	O	O	15	923.3	O	O
4	918.9	O	O	10	921.3	O	O				
5	919.3	O	O	11	921.7	O	O				

表 9-15 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=9, phyFSKmode=1,6, 2GFSK, 50kbps, m=1)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	920.6	O	O	13	923.2	O	O	26	925.8	O	O
1	920.8	O	O	14	923.4	O	O	27	926.0	O	O
2	921.0	O	O	15	923.6	O	O	28	926.2	O	O
3	921.2	O	O	16	923.8	O	O	29	926.4	O	O
4	921.4	O	O	17	924.0	O	O	30	926.6	O	O
5	921.6	O	O	18	924.2	O	O	31	926.8	O	O
6	921.8	O	O	19	924.4	O	O	32	927.0	O	O
7	922.0	O	O	20	924.6	O	O	33	927.2	O	O
8	922.2	O	O	21	924.8	O	O	34	927.4	O	O
9	922.4	O	O	22	925.0	O	O	35	927.6	O	O
10	922.6	O	O	23	925.2	O	O	36	927.8	O	O
11	922.8	O	O	24	925.4	O	O	37	928.0	O	O
12	923.0	O	O	25	925.6	O	O				

表 9-16 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=9, phyFSKmode=2, 2GFSK, 100kbps, m=1)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	920.9	O	O	6	923.3	O	O	12	925.7	O	O
1	921.3	O	O	7	923.7	O	O	13	926.1	O	O
2	921.7	O	O	8	924.1	O	O	14	926.5	O	O
3	922.1	O	O	9	924.5	O	O	15	926.9	O	O
4	922.5	O	O	10	924.9	O	O	16	927.3	O	O
5	922.9	O	O	11	925.3	O	O	17	927.7	O	O

表 9-17 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=9, phyFSKmode=5, 2GFSK, 150kbps, m=0.5)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	920.9	O	O	6	923.3	O	O	12	925.7	O	O
1	921.3	O	O	7	923.7	O	O	13	926.1	O	O
2	921.7	O	O	8	924.1	O	O	14	926.5	O	O
3	922.1	O	O	9	924.5	O	O	15	926.9	O	O
4	922.5	O	O	10	924.9	O	O	16	927.3	O	O
5	922.9	O	O	11	925.3	O	O	17	927.7	O	O

表 9-18 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=9, phyFSKmode=3, 2GFSK, 200kbps, m=1)

CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit	CH	Frequency (MHz)	TX prohibit	RX prohibit
0	920.8	O	O	4	923.2	O	O	8	925.6	O	O
1	921.4	O	O	5	923.8	O	O	9	926.2	O	O
2	922.0	O	O	6	924.4	O	O	10	926.8	O	O
3	922.6	O	O	7	925.0	O	O	11	927.4	O	O

10. 受信 SFD 検出の強化モード設定

2FSK/2GFSK 受信時に限り、従来の 2byte の SFD に加え、プリアンプルの 2byte を SFD に加えることでノイズが多い環境での SFD 検出の強化を行うことができます。ただし、下記の制限があります。

1. “表 4-2 データレート毎の最短プリアンプル長設定レジスタ値”よりも 2byte 長いプリアンプルが必要
2. 送信、受信前にレジスタの設定が必要
3. ACK 要求フレーム送信後の自動 ACK 受信、自動 CSMA-CA でのバックオフ中の受信、アドレスフィルタ有効かつ PANID=FFFFH 以外での受信の際には自動的に SFD 2byte での検出になる

図 1-1 推奨レジスタ書き込みフローの”Setting Registers adjusted at each Data Rate“において、表 10-1 に示す初期設定レジスタを設定してください。また、送受信前に表 10-2 のレジスタを設定してください。

表 10-1 初期設定レジスタ

レジスタ アドレス(H)	レジスタ 設定値(H)
00C4	09
00C5	72

表 10-2 送受信前の設定レジスタ

レジスタ アドレス(H)	送信前 レジスタ 設定値(H)	受信前 レジスタ 設定値(H)
00C2	09	AA
00C3	72	AA
00C6	02	06

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.0	2016.10.17	-	初版発行
1.1	2019.02.28	-	ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev. 1.20 のレジスタ説明を本資料に移動
1.2	2019.09.24	3,4 7 8-10 11 13-15 16 17,18,20 21 22,23 24 26-29 30,31 32 34,35 38 41 60	<p>表 1-1 対応データレート一覧(1/2)</p> <p>表 3-1 phyFreqBandId 毎に必要な設定</p> <p>表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSK0peMode 毎に必要な設定 (x/15) (x:1-3)</p> <p>表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSK0peMode 毎に必要な設定 (4/15)</p> <p>表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSK0peMode 毎に必要な設定 (x/15) (x:5-7)</p> <p>表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSK0peMode 毎に必要な設定 (8/15)</p> <p>表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSK0peMode 毎に必要な設定 (x/15) x=9to11</p> <p>表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSK0peMode 毎に必要な設定 (12/15)</p> <p>表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSK0peMode 毎に必要な設定 (x/15) x=13to14</p> <p>表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSK0peMode 毎に必要な設定 (15/15)</p> <p>表 4-1 アンテナからの入力信号レベルのロスに応じたレジスタ設定 (x/4) x=1to4</p> <p>表 4-2 データレート毎の最短プリアンプル長設定レジスタ値 (x/2) x=1to2</p> <p>表 4-4 アンテナ・ダイバーシティ受信時のプリアンプル長の計算例</p> <p>表 4-5 アナログフィルタ出力時とデジタルフィルタ出力時のフィルタ帯域 (x/2) x=1to2</p> <p>表 5-1 RL78/G1H の RF トランシーバの補正レジスタ</p> <p>表 6-1 各データレートと送信出力パワー設定の関係</p> <p>表 7-1 各データレートと RF Frequency Setting table Number の関係 (x/2) x=1to2</p> <p>追加 phyFreqBandId7 phyFSK0peMode4 phyFreqBandId8 phyFSK0peMode4 phyFreqBandId9 phyFSK0peMode6 phyFreqBandId17 phyFSK0peMode4</p>
		11	<p>表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSK0peMode 毎に必要な設定(4/15)</p> <p>アドレス CCh の値を 00h から 01h に変更</p>

Rev.	Date	Description	
		Page	Summary
1.2	2019.09.24	16	表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(8/15) アドレス 430h の値を 0Ch から 02h に変更 アドレス 432h の値を 18h から 10h に変更 アドレス 436h の値を 18h から 20h に変更 アドレス 43ah の値を 96h から BEh に変更 436h 設定用に列追加
		21	表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(12/15) アドレス 486h の値を 55h から 00h に変更 アドレス 487h の値を 05h から 00h に変更 アドレス 48dh の値を 46h から 57h に変更 アドレス 494h の値を 55h から 44h に変更
		24	表 3-2 phyFreqBandId 及び phyFSKOpeMode 毎に必要な設定(15/15) アドレス 0DCh の値を 10h から 12h に変更 アドレス 0DCh の値を 10h から F0h に変更 アドレス 0DCh の値を 60h から 70h に変更
		25	表 3-3 ARIB STD-T108 対応モード設定 追加 phyFreqBandId9 phyFSKOpeMode6
		37	表 4-7 ARIB 対応 CCA 時間レジスタ設定 追加 phyFreqBandId9 phyFSKOpeMode6
		80	表 9-7 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=7, phyFSKmode=1, 2GFSK, 50kbps, m=1) (x/2) x=1to2 表 9-12 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=8, phyFSKmode=1, 2GFSK, 50kbps, m=1) 表 9-15 RF Frequency Set (PhyFreqBandID=9, phyFSKmode=1, 2GFSK, 50kbps, m=1) 追加 phyFSKmode4
		84	
85			

製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本ドキュメントおよびテクニカルアップデートを参照してください。

1. 静電気対策

CMOS 製品の取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。CMOS 製品は強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジンケース、導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。また、CMOS 製品を実装したボードについても同様の扱いをしてください。

2. 電源投入時の処置

電源投入時は、製品の状態は不定です。電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。

3. 電源オフ時における入力信号

当該製品の電源がオフ状態のときに、入力信号や入出力プルアップ電源を入れしないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。資料中に「電源オフ時における入力信号」についての記載のある製品は、その内容を守ってください。

4. 未使用端子の処理

未使用端子は、「未使用端子の処理」に従って処理してください。CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。

5. クロックについて

リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後に切り替えてください。リセット時、外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。

6. 入力端子の印加波形

入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。CMOS 製品の入力がノイズなどに起因して、 V_{IL} (Max.) から V_{IH} (Min.) までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定の場合はもちろん、 V_{IL} (Max.) から V_{IH} (Min.) までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズなどが入らないように使用してください。

7. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

リザーブアドレス（予約領域）のアクセスを禁止します。アドレス領域には、将来の拡張機能用に割り付けられている リザーブアドレス（予約領域）があります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。

8. 製品間の相違について

型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。同じグループのマイコンでも型名が違えば、フラッシュメモリ、レイアウトパターンの相違などにより、電気的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ輻射量などが異なる場合があります。型名が違う製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器・システムの設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因して生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含まれます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 当社製品、本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。
3. 当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。

標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等

高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通制御（信号）、大規模通信機器、金融端末基幹システム、各種安全制御装置等

当社製品は、データシート等により高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。

6. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報（データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブックに記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」等）をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でご使用ください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は、データシート等において高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
8. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。かかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
10. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものとなります。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
12. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

(Rev.4.0-1 2017.11)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレシア）

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。