

ユビキタスネットワークングフォーラム
電子タグ高度利活用部会 無線通信専門委員会
UHF 帯電子タグシステム標準化 WG

パナソニック株式会社

米国・アジア等諸外国の技術基準について

パッシブタグシステムは、RFID (Radio Frequency Identification Devices) として、またアクティブタグシステムは、SRD (Short Range Devices) として、各種標準化団体等により国際標準化が進められ、また各国においても、これに基づいた技術基準策定が進められている。

RFID および SRD は、米国では 915MHz 帯にて、アジア等諸外国においても、800 / 900MHz 帯を中心として、技術基準策定およびそれに基づいた運用がされている。我が国においてもそれらの動向を踏まえた上で、技術基準等検討を進めていく必要がある。

以下、表 1 に、当該帯域における米国における技術基準の概要を示す。

また、表 2～5 に、当該帯域のアジア等諸外国における技術基準について示す。

表 1 米国における技術基準の概要

国名	米国
	FCC (Federal Communications Commission) : 連邦通信委員会 PART 15 (RADIO FREQUENCY DEVICE) ・ FCC 15.247 : Operation within the bands 902~928 MHz etc. ・ FCC 15.205 : Restricted bands of operation ・ FCC 15.209 : Radiated emission limits ; general requirements
送信装置	
送信周波数及び空中線電力	902-928MHz <DSSS(※1)> 8dBm/3kHz 以下 <FHSS(※2)> チャネル数 50 以上 : 1W チャネル数 50 未満 : 0.25W + 空中線利得 6dBi <狭帯域通信方式> 50mV/m (測定距離 3m)
周波数の許容偏差	(規定なし)
伝送方式及び変調方式	FHSS 方式、DSSS 方式、 狭帯域通信方式
拡散帯域幅	<DSSS> 500kHz 以上 <FHSS> 500kHz 以下
スプリアス発射の強度の許容値	1GHz 未満 -20dBc/100kHz 1GHz 以上 -20dBc/1MHz 但し FCC 15.205 にて定められた帯域では下記を 適用 1. 705-30MHz ・ 30 μ V/m (測定距離 30m) (参考 EIRP 近似値 : -46dBm) 30-88MHz ・ 100 μ V/m (測定距離 3m) (参考 EIRP 近似値 : -55dBm) 88-216MHz ・ 150 μ V/m (測定距離 3m) (参考 EIRP 近似値 : -52dBm) 216-960MHz ・ 200 μ V/m (測定距離 3m) (参考 EIRP 近似値 : -49dBm) 960MHz 以上 ・ 500 μ V/m (測定距離 3m) (参考 EIRP 近似値 : -41dBm)
送信制御	(規定なし)
受信装置	
副次的に発する電波等の限度	(規定なし)

出展 : FCC PART 15 (RADIO FREQUENCY DEVICE)

Code of Federal Regulations - Title 47 - 2009 Edition

※1 DSSS : Direct Sequence Spread Spectrum

※2 FHSS : Frequency Hopping Spread Spectrum

表2 アジア等諸外国における技術基準の概要(1)

国名	日本	中国	韓国
送信装置			
送信周波数	951-956 MHz	840-845 / 920-925 MHz	917-923.5 MHz
周波数帯域幅	200 / 400 / 600 kHz	250kHz	200 kHz (FH) 2 MHz (w/o FH)
空中線電力	1 mW / 10 mW (SRD) 10mW / 250mW / 2W (RFID)	100mW / 2W (RFID)	3mW / 10mW (SRD)、 200mW / 4W (RFID)
周波数の許容偏差	±20ppm	±20ppm	±40ppm
スプリアス発射の強度の許容値	-710MHz -36dBm/100kHz 710-945MHz -55dBm/1MHz 945-950MHz -55dBm/100kHz 956-958MHz -55dBm/100kHz 958-960MHz -58dBm/100kHz 960-1000MHz -36dBm/100kHz 1000MHz- -30dBm/1MHz 1900MHz帯 -55dBm/1MHz	30MHz -1GHz -36dBm / 100 kHz 1GHz-12.75GHz -30dBm / 1MHz 806MHz -821MHz 825MHz-835MHz 851MHz-866MHz 870MHz-880MHz 885MHz-915MHz 930MHz-960MHz -52dBm / 100kHz	1GHz未満 -36dBm/100 kHz 1GHz以上 -30dBm/1MHz
送信制御	a) キャリアセンス(10ms) b) キャリアセンス(128μs) + LDC 10% c) LDC 0.1% 送信継続時間 最大 100ms (b, c) 送信休止時間 最小 100ms (a, b, c)		FH >16ch / 0.4sec キャリアセンス 5ms 以上 送信継続時間 最大 4s 送信休止時間 最小 50ms LDC 2% (20s 周期)
受信装置			
副次的に発する電波等の限度	スプリアス発射の強度の許容値と同じ	30MHz -1GHz -57 dBm / 100 kHz 1GHz-12.75GHz -47dBm / 1MHz	1GHz未満 -54 dBm / 100 kHz 1GHz以上 -47dBm / 1MHz
備考			
	MRA : EC、米国、シンガポール		MRA : 加国、米国、ベトナム

出展 : ARIB STD-T89/T90/T96、Korean Regulations 2008-137、APT/AWF/REP-07 (Rev. 1)

表3 アジア等諸外国における技術基準の概要(2)

国名	オーストラリア	ニュージーランド	シンガポール
用途	SRD / RFID	Telemetry / Telecommand / RFID	Telemetry / Telecommand / RFID
送信周波数	918-926 MHz ① (RFID) 920-926 MHz ② (RFID) 915-928 MHz ③ (SRD)	918-926 MHz ① (RFID) 915-921 MHz ② (Telemetry/ Telecommand)	866-869 MHz ① 920-925 MHz ②
空中線電力	1W (e. i. r. p) ①、③ 4W (e. i. r. p) ②	1W (e. i. r. p) ① 3mW (e. i. r. p) ②	500mW (e. r. p) ①、② 2W (e. r. p) ②
スプリアス発射の強度の許容値			送信キャリア比 -32dBc (測定距離 3m) EN 300 220-1 or EN 302 208
備考	MRA: シンガポール、ニュージーランド	MRA: 豪国、EC、シンガポール	MRA : 豪国、ブルネイ、加国、印国、インドネシア、日本、マレーシア、米国

出展 : APT/AWF/REP-07 (Rev. 1)、PDNReport ITU-R SM. [RFID]

表 4 アジア等諸外国における技術基準の概要 (3)

国名	ブルネイ	マレーシア	フィリピン
用途	RFID	SRD / RFID	SRD / Telemetry / Telecommand
送信周波数	923-925 MHz	869-870 MHz (SRD / RFID) ① 919-923 MHz (RFID) ②	868.0-868.6 MHz ① 868.7-869.2 MHz ② 869.3-869.4 MHz ③ 869.7-870.0 MHz ④
空中線電力	500 mW (e. r. p) 2W (e. r. p)	500mW (e. r. p) ① 2W (e. r. p) ②	25mW (e. r. p) ①、②、③ 5mW (e. r. p) ④
スプリアス 発射の強度の 許容値	送信キャリア比 -32dBc (測定 距離 3m) EN 300 220-1 or EN 302 208		
備考	MRA : シンガポール	MRA : シンガポール	

出展 : APT/AWF/REP-07(Rev.1)、PDNReport ITU-R SM. [RFID]

表 5 アジア等諸外国における技術基準の概要 (4)

国名	インド	ベトナム	タイ
用途	RFID	RFID	RFID
送信周波数	865-867 MHz	866-868 MHz 920-925 MHz	920-925 MHz
空中線電力	4W (e. i. r. p)	500mW (e. r. p)	500mW (e. i. r. p) ① 4W (e. i. r. p) ②
スプリアス 発射の強度の 許容値		送信キャリア比 -40dBc	
備考	MRA : シンガポール	MRA : 米国、韓国	①免許不要 ②要免許

出展 : APT/AWF/REP-07(Rev.1)、PDNReport ITU-R SM. [RFID]

— 以上 —