

パソコンを接続して運用することのできるデータ通信等の諸元について

名称等	変調方式や規格等	
FT8	方式	8GFSK
	通信速度	6.25bps
	副搬送波周波数	200-2900Hz可変
	周波数偏位幅	43.75Hz
	符号構成	WSJT-FT8符号
	前方誤り訂正符号	LDPC
	電波型式	F1D
FT4	方式	4GFSK
	通信速度	20.833bps
	周波数帯域幅	83.4Hz
	トーン数	4
	符号構成	FT4型式
	前方誤り訂正	LDPC(174,91) LDPC情報ビット 91ビット (77ビット+14ビット(CRC))
	同期方式	コスタス法 (4×4コスタス配列、2回)
	電波型式	F1D
FST4	方式	4FSK(4GFSK)
	通信速度	16.67bps/7.14bps/3.09bps/1.46bps/ 0.558bps//0.18bps/0.089bps
	周波数偏位幅	16.67Hz/7.14Hz/3.09Hz/1.46Hz/

		0.558Hz/0.18Hz/0.089Hz
	副搬送波周波数	100～2,900Hzで可変
	符号構成	WSJT-X FST4-15/FST4-30/FST4-60/ FST4-120/FST4-300/FST4-900/FST4-1800
	電波型式	F1D
Q65	方式	65FSK
	通信速度	6.667/3.333/1.667/0.75/0.289 (ボ一)
	帯域幅	433/217/108/49/19 (Hz)
	周波数偏移幅	6.667/3.333/1.667/0.75/0.289 (Hz)
	副搬送波周波数	100～2900Hzで可変
	符号構成	WSJT-X Q65-15A/Q65-30A/Q65-60A/ Q65-120A/Q65-300A
	電波型式	F1D
FST4W	方式	4FSK(4GFSK)
	通信速度	1.46bps/0.558bps//0.18bps/0.089bps
	周波数偏位幅	1.46Hz/0.558Hz/0.18Hz/0.089Hz
	副搬送波周波数	100～2,900Hzで可変
	符号構成	WSJT-X FST4-120/FST4-300/FST4-900/FST4-1800
	電波型式	F1D
JT4	方式	4-FSK
	通信速度	4.375bps
	周波数偏移幅	+17.5Hz／+35Hz ／+70Hz／+157.5Hz ／+315Hz／+630Hz ／+1260Hz

	符号構成	WSJT-X JT4A、JT4B、JT4C、JT4D、 JT4E、JT4F、JT4G
	副搬送波周波数	同期信号1270.5Hz
	電波型式	F1D
JT9	方式	9-FSK
	通信速度	最小6912～最大252,000nsps
	周波数偏移幅	最小0.4Hz／最大15.6Hz
	符号構成	WSJT-X JT9-1、JT9-2、JT9-5、 JT9-10、JT9-30
	副搬送波周波数	同期信号1,500Hz
	電波型式	F1D
JT65	方式	65-FSK
	通信速度	2.7bps／5.4bps／10bps
	周波数偏移幅	+174.96Hz／+349.92Hz／+699.84Hz
	符号構成	WSJT JT65A、JT65B、JT65C
	副搬送波周波数	1270.5Hz
	電波型式	F1D
JT6M	方式	44-FSK
	通信速度	21.53bps
	周波数偏移幅	±462.97kHz
	符号構成	WSJT JT6M
	副搬送波周波数	同期信号 1,076.665Hz 信号 1,098.19～2,002.59Hz

FSK441	電波型式	F1D
	方式	4-FSK
	通信速度	147bps
	周波数偏移幅	±661.5Hz
	符号構成	WSJT FSK441
	副搬送波周波数	882Hz／1,323Hz／1,764Hz／2,205Hz
	電波型式	F1D (※WSJT-Xバージョン1でサポート)
MSK144	方式	OQPSK
	通信速度	2,000bps
	周波数偏移幅	±500Hz
	符号構成	WSJT MSK144
	副搬送波周波数	1,500Hz
	電波型式	F1D (※WSJT-Xバージョン2でサポート)
	WSPR	方式
通信速度		1.46bps
副搬送波周波数		1,500Hz
符号構成		WSJT WSPR
電波型式		F1D
OLIVIA	方式	FSK 32tone (5bit構成)
	通信速度	24WPM
	周波数偏移幅	1,000Hz
	副搬送波周波数	500～2,210Hz
	符号構成	ASCII 7bit 128characters
	電波型式	F1B(SSB)、F2B(FM)

RTTY	方式	AFSK/FSK
	通信速度	45.45bps
	周波数偏移幅	± 85Hz
	副搬送波周波数	500～2,210Hz
	符号構成	BAUDOT
	電波型式	F1B(SSB)、F2B(FM)
PSK (BPSK31,BPSK63、 BPSK125,QPSK63など)	方式	ABPSK/AQPSK
	通信速度	31.25bps(BPSK31)/62.5bps(BPSK63)/125bps(BPSK125)
	副搬送波周波数	50～2,700Hz
	符号構成	STD-VARICODE(通常のVARICODE)
	モード	BPSK、QPSK
	電波型式	G1B(SSB)、F2B(FM)
SSTV	方式	副搬送波周波数変調(SCFM)
	最高映像周波数	900Hz以下(50Hz=754Hz/60Hz=847Hz)
	副搬送波周波数	1,750Hz(白=2,300Hz/黒=1,500Hz/同期=1,200Hz)
	周波数偏移幅	± 550Hz
	電波型式	F3F
デジタルSSTV	方式	COFDM(直交周波数分割多重方式)
	帯域周波数	300～2,300Hzまたは300～2,500Hz
	副搬送波周波数	57Hz以下
	副搬送波変調方式	4/16/64QAM
	エラー訂正	リードソロモン
	コーデック	LPC、SPEEX、MELP(デジタル音声)
	画像圧縮	JPEG等
	電波型式	(FM)F1D/F1E、(SSB)G1D/G1E
パケット通信	方式	AFSK方式

(300/1200bps)	通信速度	300/1200bps
	通信速度	1700Hz
	最大周波数変移	±100/±500Hz
	符号の構成	AX.25プロトコル準拠 ASCII/JIS
	装置出力の最高周波数	3kHz以下
	電波型式	F1D(SSB)、F2D(FM)
高速パケット通信 (9600bps)	方式	GMSK(FSK)方式
	通信速度	9600bps
	最大周波数変移	±2.4kHz以下
	符号の構成	AX.25プロトコル準拠 ASCII/JIS
	電波型式	F1D(FM)
MFSK (MultiFSK)	方式	Multiple FSK
	通信速度	15.625~31.25bps
	周波数偏移幅	最大キャリア数 16 キャリア間隔 ±15.625Hz
	副搬送波周波数	500~2,210Hz
	符号の構成	MFSK-VARICODE
	電波型式	F1B、F2B
FreeDV(※) (サブモード:1600)	方式	FDMDV2
	副搬送波変調方式	14DQPSK
	副搬送波数	14(DQPSK)+1DQPSK パイロットキャリア
	副搬送波周波数間隔	75Hz
	データレート	1,600bit/s (voice coding 1,275bit/s, text 25bit/s, FEC 300bit/s)
	副搬送波転送速度	50bit/s
	占有帯域幅	1,250Hz
	コーデック	CODEC2

	電波型式	G1E, 1K30G7W, F1E, F7W
FreeDV(※) (サブモード: 700D)	方式	FDMDV2/COHPSK
	副搬送波変調方式	17QPSK
	副搬送波数	17(QPSK)
	副搬送波周波数間隔	75Hz
	データレート	1900bit/s(voice coding 1875bit/s, text 25bit/s, frame sync 50bits/sec)
	副搬送波転送速度	75bit/s
	占有帯域幅	1,125Hz
	コーデック	CODEC2
	電波型式	G1E, 1K13G7W, F1E, F7W
FreeDV(※) (サブモード: 700C)	方式	FDMDV2
	副搬送波変調方式	14QPSK
	副搬送波数	14(QPSK)
	占有帯域幅	1,500Hz
	データレート	700bit/s (voice coding 650bit/s text 50bit/s)
	コーデック	CODEC2
	電波型式	G1E, 1K50G7W, F1E, F7W
FreeDV(※) (サブモード: 700E)	方式	FDMDV2
	副搬送波変調方式	21QPSK
	副搬送波数	21(QPSK)
	占有帯域幅	1,500Hz
	データレート	3,000bits/s text 25bit/S LDPC FEC コード)
	コーデック	CODEC2
	電波型式	G1E, 1K50G7W, F1E, F7W
FreeDV(※) (サブモード: 800XA)	方式	FDMDV2
	副搬送波変調方式	4FSK

	トーン間隔	400Hz
	シンボルレート	400sps
	データレート	800bit/s
	占有帯域幅	2,000Hz
	コーデック	CODEC2(800bit/s)
	電波型式	G1E, F1E
FreeDV(※) (サブモード:2400B)	方式	FDMDV2
	変調方式	ME-2FSK
	トーン間隔	1,200Hz
	シンボルレート	4,800sps
	周波数偏位	2400Hz
	データレート	2,400bit/s
	コーデック	CODEC2 (voice coding 1275bit/s text 25bit/s)
	電波型式	F1E,F7W
FreeDV(※) (サブモード:2020)	方式	FDMDV2
	副搬送波変調方式	31QPSK
	副搬送波数	31(QPSK)
	副搬送波周波数間隔	48.78Hz
	データレート	3024.39bits/s (voice coding 1733bit/s LPCNet, text 22.22bit/s,レート0.78 LDPC FEC コード)
	副搬送波転送速度	48.78bit/s
	占有帯域幅	1,600Hz
	コーデック	LPCNet
	電波型式	G1E, 1K60G7W, F1E, F7W
JS8	方式	8FSK
	通信速度	6.25bps
	周波数偏位幅	50Hz

	符号構成	JS8Call JS8
	副搬送波周波数	100Hz～2,700Hz可変
	電波型式	F1D
FT8+	方式	8FSK
	通信速度	6.25bps
	周波数偏位幅	50Hz
	符号構成	WSJT-2.0 FT8+
	副搬送波周波数	100Hz～2,700Hz可変
	電波型式	F1D
T10 (JT10)	方式	10FSK
	通信速度	1.736bps
	周波数偏位幅	+62.496Hz (6.944Hz 音響間隔)
	副搬送波周波数	1,500Hz (200Hz～2,500Hz可変)
	信号構成	同期信号:2つのオーディオ周波数 16音(8音×2パターン) メッセージデータ信号 8つのオーディオ周波数:69音
	符号構成	JTDX T10
	電波型式	F1D
ATV	方式	NTSC
	最高映像周波数	4.5MHz
	音声信号の最高変調周波数	7.5kHz
	音声の最大周波数変移	±25kHz
	音声副搬送波周波数	4.5MHz
	電波型式	A3F(AM),F3F(FM)
CHIP64 (Chip64)	方式	D-BPSK
	コード長	64 chips

	アルファベットの長さ	128 (2x64 WHP codes)
	アルファベットでエンコードされたデータビ	8 bits
	総データレート	37.5 bps
	電波型式	G1D
CHIP64 (Chip128)	方式	D-BPSK
	コード長	128 chips
	アルファベットの長さ	256 (2x128 WHP codes)
	アルファベットでエンコードされたデータビ	9 bits
	総データレート	21.09 bps
	電波型式	G1D

(仕様やソフトウェアの変更により諸元等が変更になることがありますので、予めご了承ください、最新バージョンのデータ等をご参照ください。)

(※) 135kHz帯、475kHz帯および1.9MHz帯の送信は占有周波数帯幅が200Hz以下。

(※) デジタルSSTV装置の信号によるF1D電波の送信は28MHz以上の周波数とします。

(※) 免許状に個別の電波型式の追加(G7W等)の場合は、免許手続き簡素化の対象にはなっておらず、事項書の項目「13」の項では別記載となります。

なお、申請の際に工事設計書欄の記載と資料として「無線設備系統図」及び「附属装置諸元表」を添付が必要です。

(2023年5月現在)