## LEADER

# LW 360 (S1 仕様)

ディジタルチューナメジャリングシステム

取扱説明書 追補版

(ファームウエアバージョン2.4以降)



# 目次

1.	はじめに	1
2.	ファームウエアのバージョンアップによる追加機能	1
2. 1	Tuner Model 数の追加	1
2. 2	周波数設定用項目の追加	2
2.3	Level_L%、Level_R%の追加	4
2.4	ソフトウエアの変更	7
2.5	ソフトウエアの修正	7
3.	S1 仕様の説明	8
3. 1	背面パネルの変更	8

3. 2

## 1. はじめに

本書は、ファームウエアバージョン 2.4 の追加機能と、S1 仕様について説明したものです。 その他の使用方法については、本体の取扱説明書をご覧ください。

## 2. ファームウエアのバージョンアップによる追加機能

### 2.1 Tuner Model 数の追加

内部メモリーとメモリーカードで取り扱うことができる Tuner Model の数を、20 から 40 に 追加しました。

Tuner Model を確認するには、Wave 画面で F1 File を押します。

Ver 2.4

		File Selection				
FI	le Type: Tuner Model File (*.tmd)					
Г	Memor	y Card	ſ	_	Flash Rom	
	Directory: /memorycard			FIXE	D ITEM full	
	Directories	No. Nome Date		No	Name	Data
	sample 1	140. Date		01	FIXED ITEM full	2005.03.12
	sample_2	02		02		2000.00.12
		03		03		
		05		05		
		06		06		
		07		07		
		09		09		
		10		10		
		12		12		
		13		13		
		14		14		
		16		16		
		17		17		
		18		18		
		20		20	Operation Check	2006.04.28
		21		21		
		23		23		
		24		24		
		25		25		
		27		27		
		28		28		
		30		30		
		31		31		
		32		32		
		34		34		
		35		35		
		37		36		
		38		38		
		39		39		
	I	140		140		

#### Ver 2.3 以前

			File Selection				
	File Type: Tuner Model File (*.tmd)						
	Memo			Flash Rom			
	Directory: /memorycard		FD	(ED ITEM full			
	Directories	Data	N/	Name	Date		
	sample 1	01	name	Date	01	FIXED ITEM full	2005.03.12
	sample_2	02			02		
		03			03		
		05			05		
		06			00		
		08			08		
		09			09		
		11			11		
		12			12		
		14			14		
		15			15		
		16			17		
		18			18		
		19			19	I Operation Check	2006.04.28
		1.0				- open and the test	
L							
	J	1			Ŀ		

#### 2.2 周波数設定用項目の追加

PLL の出力モードが PLL Pattern のとき、PLL Format の Data Select に F1~F4 を追加しました。F1~F4 の順で周波数を自動計算することができます。周波数設定レジスタの並び順と、自動計算を行う順序が異なるときに使用します。

Fに設定できる最大ビット数は24ビットでしたが、F1~F4は合計で32ビットまで設定する ことができます。(F1~F4の各項目は24ビットまで設定可能です)

	OFE	PLL (Pattern)	
IC Name XXX		K Bus Mode 12	С
ON O	С	OFF OFF OFF OFF OFF	OFF
Sheet1 §	В	Sheet3 Sheet4 Sheet5 Sheet6 Sheet7	Sheet8 Common
PLL Format	F		Band Data —
Send Byte	F1	T Continuous Start_Stop	Band SW
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	F2	2 3 4 5 6 7 8 9 10	VHF(L)
Data Selec	F3	FF OFF OFF OFF OFF OFF OFF C	VHF(M)
Bit Length	F4		
- ⊮Write Data Fi	BA	-	
Byte	BB	07 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 HEX	Freq Calc
1	CA1		Freq = ]
	CA2		No.1 IF =
	CA3		Resolution Freq
	CA4		Unlock Freq =
	CB1		Common Control-
	CB2		Lock Wait
	CB3		Repeat Mode
	CB4		

以下の PLL IC を例に説明します。

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0			
Byte1				Addres	s Byte						
Byte2		Contro	l Byte		N11	N10	N9	N8			
Byte3	N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1	NO			
Byte4	N14	N13	N12		Co	ontrol By	te				
Byte5				Band							
Byte6				Contro	l Byte						

周波数の自動計算を行うビットはN14~N0の15Bit(太枠参照)ですが、上位3Bitを最後に送信する仕様になっています。周波数の自動計算は、設定した計算式に基づいてMSBから順番にデータを生成しますが、上記の場合、データの生成順位が変わってしまいます。このようなときN11~N0、N14~N12にそれぞれF2、F1を設定して、自動計算の優先順位を設定することができます。

#### 前頁のような PLL IC を設定するには、以下の手順で設定を行います。

Tuner Power 画面



### PLL 画面

					PLL (P	<sup>attern</sup>	)			4	
	XXX 1 o		Lon	-	Lore		055	Bu:	s Mode 12		2
Sheet1 Sheet	<u>_</u> ε	heet3	<u></u>	neet4	She	et5	Shee	t6	Sheet7	Sheet8 Common	-
PLL Format Send Byte	6	$\mathbb{R}$		ontina	545	Ctt	<del>wt_Ct</del> a			Band Data	— 3
Data Select		3	4 F1	5   C	6 B	7		9 7 0F		VHF(L) VHF(M)	4
Write Data Forma	oj ć t		2 J -	» ј D4	э ј D3	0 J D2	<u>و</u> 1				
1 Byte1	A7	A6	A5	A4	A3	MA1	MAO	RAW		Freq =	A
2 Byte2	1 C16	1 C15	0 C14	0 C13	0 N11	0 N10	1  N9	0 N8	C2	No.1 IF =	-
3 Byte3	N7 -	N6	N5 -	N4 -	N3 -	N2	N1 -	NO -	00	Common Control-	— F
4 Syte4	N14	N13	N12	C12	C11	C10	C9	C8		LOCK Walt Beneat Mode	
5 Byte5	- BS7	BS6	- BS5	0 BS4	0 BS3	BS2	BS1	BS0	00	Pulse Width	-
6 Byte6	- C7	  C6	-  C5	- C4	- C3	- C2	- C1		00	Lock Mode	
	0	0	0	0	0	0	0	0	00	Lock Bit 0	— C
<u>a</u>											
 C F1											

1. PLL 出力モードの設定

Tuner Power 画面で、PLL Output Mode を PLL\_Pattern に設定します。

2. PLL テーブルの設定

PLL 画面で、Sheet1 を ON に設定します。

3. 送信バイト数の設定

Send Byte を設定します。

#### 4. データの選択とビット長の設定

Data Select でデータの種類を選択してから、Bit Length を設定します。

N11~N0 に F2、N14~N12 に F1 を設定することにより、周波数は F1→F2 の順で自動計算され ます。



また、データはData Select で設定した順に送信されます。

Α	C		F2	F1	C	
Address	Control	N11~N8	N7~N0	N14~N12	Control	

## 2.3 Level\_L%、Level\_R%の追加

Judge 画面の Measure Mode に、Level\_L%と Level\_R%を追加しました。

#### 概要

Measure		設定		Judge 設定範囲
Mode	REF	Target	Line	Measure Mode の説明
Level_L%	-	0	0	0. 0~100. 0%
				設定したマーカーのレベルを、波形のピーク点を 0%として、100 分率で測定します。この測定は、IF Tuning マーカー (No. 12)が 波形のピーク点の左側にあるときに行います。右側にあるときは 測定しません。
				Level_L%と Level_R%を対で使用してください。IF Tuning マーカ ーが波形のピーク点の左右どちらにあるかによって、異なる Judge を設定することができます。
				Sweep/Marker 画面の Peak Overlap f を設定してください。
		0	0	Iuner/sweep 画面 CLOg/LIN をLInear にしてくたさい。
Level_K%	_	0	0	0.0~100.0% IF Tuning マーカー (No.12)が、波形のピーク点の右側にあると きに測定します。左側にあるときは測定しません。
				その他はLevel_L%に準じます。

#### 測定画面

IF Tuning マーカー(No. 12)が波形のピーク点の左側にあるときは、Level\_L%で測定します。 Level\_R%に測定値は表示されません。

Step:01/PCS LEVEL	MB1:	0mA	MB2:	86mA	MB3:	1mA	MB4:	OmA	CH:R	Band:UHF
P-PK(D.fM): P (Lev_L%): P (Lev_R%):	-2.18 23.2			Pe	ak					
					Ļ					
					Y					
	IF Tunii	ng Mar	ker (	7)						
						7				
							$\frown$			

IF Tuning マーカー(No.12)が波形のピーク点の右側にあるときは、Level\_R%で測定します。 Level\_L%に測定値は表示されません。

Step:01/PCS LEVEL	MB1:	0mA	MB2:	85mA	MB3:	1mA	MB4:	QmA	CH:R	Band:UHF
P-PK(D.fM):	0.74									
P (Lev_L%):				_						
P (Lev_R%):	5.1			Pe	ак					
					-					
						- Tunii	n Mar	ker		
					$\mathcal{V}$ "	l ann	ig mai			
					_\					
				/	-					
				ł.						
			/							
					\					
					4	7				
						1				
		,	/			1				
		ľ								
In I										

#### 設定

Judge 画面の Mode に Level\_L%と Level\_R%を選択してから、Target と Judge を設定します。

	Judge																		
					Measure			B	EF	Tar	get			Judge					
No S	Step	L	М	R	Mode	Name	AVE	SWP	МКВ	SWP	MKR	Lower	Uppe	r	Line	POS	RNG	OFS	-1
1		Г	Г	Γ	D.fMHz	P-PK(D.fM)	1	A	0	A	12	-4.50	1.00	MHz	OFF				-1
2		Π	Γ	П	Level_L%	P (Lev_L%)	1			A	12	0.0	40.0	~ %	L/U	ו			1
3		Г	Π	Π	Level_R%	P (Lev_R%)	1			A	12	0.0	15.0	~ %	L/U	J			1
4																[			1
5																			
6																			

Tuner/Sweep 画面で、Log/Lin を Linear に設定します。

	Tuner / Sweep			4						
Step Name: PCS LEVEL	Ch.Mod	e: R Band:	UHF							
Max Sweep <u>1</u> L		м		R						
Ch.Comment										
No. Setting Item Journ Common I	Data	Step	Data							
No. Setting item swp Common	Al	L	М	R						
01 Sweep Wait A	10									
02 Log/Lin A	Linear									
03 PLL TU Mode A Band	CH_Cont									
d										

Sweep/Marker 画面で、Peak Overlap fを設定します。

Peak Overlap f とは波形のピーク点の検出に幅を持たせる機能で、Level\_L%と Level\_R%の切り換えをなめらかにします。(本体取説「5.3.6 Sweep/Marker 画面での操作と設定」参照)

	Sw	/eep / Mai	rker		
Sweep Marker(IF) C	hNameTable	۲	Marker(RF)		
Ch.Mode	R		Ch Group ⊤Band Data	USA Table	
RF Output		i	Band	No. Name	Freq[MHz]
Sweep Width[MHz]	27.000		VHF(L)	11 2	55.250
Sweep Time[ms]	6.4			1M 6	83.250
RF ATT(Wave)[dB]	40			1R B	127.250
RF ATT(IF Auto)[dB]	40			-	
L LE Input			VHF(M)	1L	0.000
				1M A-5	91.250
	30			1B	0.000
IF Mode	Upper				
DET In	Int_IF_Det				133.250
DET Polarity	+			1M_11	199.250
LIN Range	Auto			18 W11	361.250
ARC IND Range	6		UHF	1L W12	367.250
Real Question (Dates)	0.100			1M 14	471.250
	0.100			1B 69	801.250
				-	

## 2.4 ソフトウエアの変更

 ショート検出時に外部コントロール(RS232C、LAN)から All Scan データ出力要求(AS0)または All Scan 判定結果出力要求(AS1)を行ったとき、従来は測定も判定も行わないために 判定結果を「Pass」としていましたが、「NG」となるように変更しました。

## 2.5 ソフトウエアの修正

- All Scan 動作を繰り返し行うと、All Scan にかかる測定時間が長くなるのを修正しました。
- ・ Calibration(F9)メニューを選択したとき、Quit(F12)が反応しないのを修正しました。

#### 3. S1 仕様の説明

#### 3.1 背面パネルの変更

背面パネルのイーサーネット端子、モニター接続端子、PS/2 端子、USB 端子の位置を変更しました。また、PS/2 端子の仕様と付属の PS/2 分配ケーブルを変更しました。接続することができる機器が下図のように変わりましたので、注意してください。

なお、USB 端子と前面パネルの PS/2 端子の仕様は変更ありません。USB 端子にはキーボード とマウス、前面パネルの PS/2 端子にはキーボードを接続することができます。



## 3.2 IF ATT の追加

高ダイナミックレンジのディジタルチューナに対応するため、IF ATT の値 0/10/20/30dB に 40dB と 50dB を追加しました。

IF ATT の値は、Common 設定では Sweep/Marker 画面、Step 設定では Tuner/Sweep 画面で設定 することができます。LW 360 では、追加された 40dB と 50dB を選択することができません。

#### IF ATT 設定画面

#### Sweep/Marker 画面

	Swee	ep / Marl	ker		
Sweep Marker(IF) 0	Ch Name Table	Ľ	larker(RF)		
Ch.Mode	R		Ch Group Band Data	USA Table	
FRF Output			Band	No. Name	Freq[MHz]
Sweep Width[MHz]	27.000		VHE(L)	11 2	55.250
Sweep Time[ms]	6.4			1M 6	83.250
RF ATT(Wave)[dB]	40			1B B	127 250
RF ATT(IF Auto)[dB]	40				
			VHF(M)	1L	0.000
				1 M A-5	91.250
IF ATT[dB]	30			1B	0.000
IF Mode	20 er				
DET In	10 F_Det		VHF(H)		133.250
DET Polarity	0			1M_11	199.250
LIN Range	40			18 W11	361.250
ARC IND Range	50			11 1/1/12	367.350
				1112	471.250
Peak Overlap f[MHz]	0.100			10 00	4/1.200
	,			18169	801.250
		115			

Tuner/Sweep 画面

Tuner / Sweep									$\Box$
Step Name: PCS LEVEL Ch.Mode: R Band: UHF									
Ma	x Sweep 1		L			М		В	
Ch.(	Comment								
No.	Setting Item	swp	Common Data			Ste	p Data		
		Ľ.		A	<u> </u>	L	M	R	
01	Sweep Wait	Α		30dB	10				
02	Log/Lin	A		20dB					
03	LEV SWP	A		10dB					
04	VT Mode	A	LCH_VR	40dB		LCH_VR_Fix	MCH_VR_Fix	RCH_VR_Fix	
05	IF ATT	Α	30dB	50dB					
									Z
<u>  </u>									

#### **Operation Check**

IF ATT の追加に伴って、Operation Check に Step27 と Step28 を追加しました。 Operation Check とは本器の動作を確認するためのプログラムで、出荷時は Tuner Model の No. 20 に入っています。

LW 360 では、追加された Step27 と Step28 の測定は無効になります。All Scan を行うときは、 Step All 画面で Scan のチェックを外してください。

新たに追加された Step の画面は以下のとおりです。動作を確認するには、IF IN と RF OUT を 3C2W 50cm の同軸ケーブルで接続してください。

Step:27/IF ATT 40dB	MB1: OmA	MB2:	OmA MI	B3: 1mA	MB4:	OmA	CH:Triple	Band:VHF(L)
40M PG: -0.3 FC-10M: 0.1 FC+10M: 0.1		70M PG: FC-10M: FC+10M:	0.1 0.2 0.0		100MPG: FC-10M: FC+10M:	0.0 0.1 -0.1		
			_	+				
				+				

Step:27/IF ATT 40dB (40M PG, 70M PG, 100MPG: ±0.8dB FC±10M: ±0.7dB)

4ÓM PG:   -0.3     FC-10M:   0.2     FC-10M:   0.0     FC+10M:   FC+10M:     FC+10M:   FC+10M:     FC+10M:   FC+10M:     FC+10M:   FC+10M:     FC+10M:   FC+10M:     FC+10M:   FC+10M: </th <th><pre>itep:28/IF ATT 50dB</pre></th> <th>MB1: OmA</th> <th>MB2:</th> <th>OmA</th> <th>MB3: 1mA</th> <th>MB4:</th> <th>OmA</th> <th>CH:Triple Band:VHF(L)</th>	<pre>itep:28/IF ATT 50dB</pre>	MB1: OmA	MB2:	OmA	MB3: 1mA	MB4:	OmA	CH:Triple Band:VHF(L)
	40M PG: -0.3 FC-10M: 0.2 FC+10M: 0.0		70M PG: FC-10M: FC+10M:	0.0		100MPG: FC-10M: FC+10M:	-0.2 0.1 0.0	
					+			<b></b>
					+			

Step:28/IF ATT 50dB (40M PG, 70M PG, 100MPG: ±0.8dB FC±10M: ±0.7dB)

## LEADER

リーダー電子株式会社 http://www.leader.co.jp 本社・国内営業部 〒223-8505 横浜市港北区綱島東2丁目6番33号 (045) 541-2122 (代表)

制作年月日 2010 年(平成 22 年) 6 月 28 日 Ver.2 (FW Ver.2.4)