



**マルチ周波数体組成計 MC-180/MC-180 EM**  
**【シリアル出力説明書】**

**Version 1.0**

' 0 6 / 0 3 / 1 0

**株式会社タニタ**  
**MD事業部**

## 1 . 概要

この説明書は、マルチ周波数体組成計「MC - 180 / 180 EM」の測定結果を、RS - 232Cに準拠した信号としてパーソナルコンピュータ等の外部機器に出力する信号に関して説明するものです。測定終了直後に、体組成計のシリアルポートから、測定結果が出力されます。

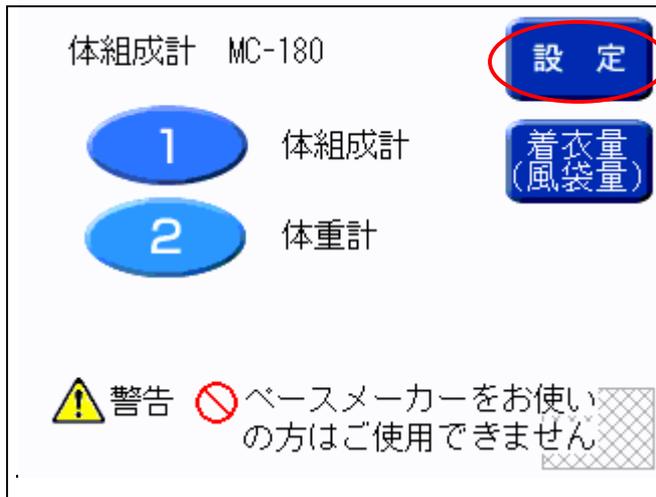
## 2 . 通信仕様

通信規格	: E I A RS - 232C準拠
通信方式	: 調歩同期式
信号速度	: 4800、9600、19200ボー (MC-190の設定で選択可能)
データビット長	: 8ビット
パリティ	: なし(NONE)
ストップビット	: 1ビット
フロー制御	: なし、ハードウェア、XON/XOFF (MC-190の設定で選択可能)
ターミネータ	: CR+LF

### 3. 接続方法

#### 3.1 MC-180設定

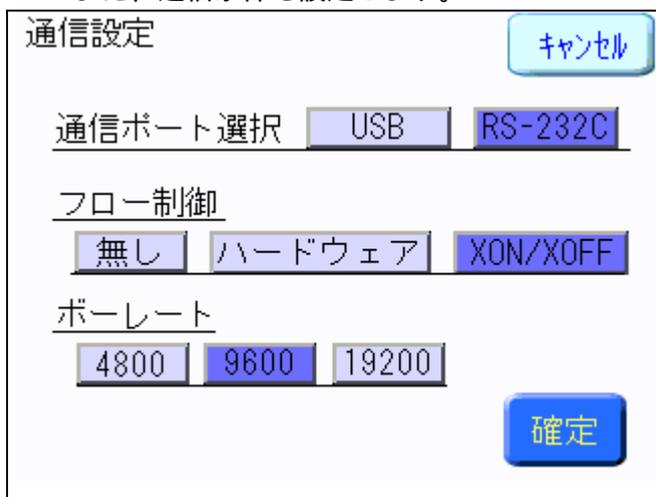
「MC - 180 / 180 EM」本体の電源を入れ、画面右上の[設定]ボタンを押します。



[7]のボタンを押して、通信設定画面に進みます。



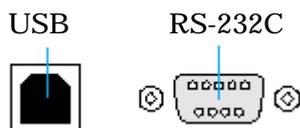
使用するポート (RS - 232CかUSB) を選択します。  
また、通信条件も設定します。



### 3.2 ケーブル接続

MC - 180本体背面にRS - 232Cコネクター：Dサブ9ピン（メス）とUSBコネクター：Bタイプ・4ピン（メス）が付いています。MC - 180本体の設定で、通信に使用するポート（RS - 232CかUSB）を選択する事が出来ます。それぞれに合わせたケーブルで接続してください。

**USBポートより通信する場合は、パソコンへUSBドライバをインストールする必要があります。製品付属の専用CD-ROMからインストールしてから、ケーブルで接続してください。**



#### [ケーブル種類]

- RS - 232C : ストレート Dサブ9ピン（オス） Dサブ9ピン（メス）（延長用）
- USB : Aタイプ・4ピン（オス） - Bタイプ・4ピン（オス）  
（1.1 2.0規格どちらでも可）

## 4. 送信データフォーマット

送信データは、受信側（パソコン等）の状態にかかわらず測定直後に出力されます。このため測定以前に受信側が、常に受信可能な状態になっている必要があります。

各データは、カンマ（,）で区切られています。

ターミネータ（データの最後）は、CR（ASCIIコード 0DH）、LF（ASCIIコード 0AH）です。

ID番号が有効でない場合は、"0000000000"が出力されます。

1～4項の制御データは拡張用です。現在は未使用のため、受け取り側は無視できます。

入力された年齢が18才以上の場合は成人、17才以下の場合は小児のデータを出力します。

部位別データ算出時にエラーとなった場合、部位エラーの×の項目データは出力しません。

項目	ヘッダ	フォーマット	内容	出力順(空白の項目は出力されない)										
				180			180 EM(マタニティモード)				体重計	部位エラー (×は出力しない)		
				成人	アスリート	小児	マタニティ	産後	マタニティ(小児)	産後(小児)				
制御データ	{0	16に固定	1～5バイト可変長	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
制御データ	0	1に固定	1～5バイト可変長	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
制御データ	1	1に固定	1～5バイト可変長	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
制御データ	2	1に固定	1～5バイト可変長	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
型番	MO	"XXXXXX"	8バイト固定長 "MC-180"	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	
IDナンバー	ID	"XXXXXXXXXX"	12バイト固定長 (未入力の場合は"0000000000")	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	
ステータス	St	0または1	1バイト固定長 (0:エラーなし 1:部位エラー)	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
日付	DA	"yy/mm/dd"	10バイト固定長 (yy:年 mm:月 dd:日)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5	
時間	TI	"hh:mm"	7バイト固定長 (hh:時 mm:分)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	
体型	Bt	0、2、3、4	1バイト固定長 (0:スタンダード 2:アスリート 3:マタニティ 4:産後)	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
性別	GE	1または2	1バイト固定長 (1:男性 2:女性)	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
年齢	AG	XX	1～2バイト可変長 (単位才、右詰)	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
身長	Hm	XXX.X	4～5バイト可変長、小数点以下1桁まで (単位cm)	13	13	13	13	13	13	13	13	13		
着衣量(風袋量)	Pt	XX.XX	4～5バイト可変長、小数点以下2桁まで (単位kg)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	7	
体重	Wk	XXX.XX (XXX.X)	4～6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁 (単位kg)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	8	
体脂肪率	FW	XX.X	3～4バイト可変長、小数点以下1桁まで (単位%)	16	16	16	16	16	16	16	16	16		
脂肪量	fW	XXX.XX (XXX.X)	4～6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁 (単位kg)	17	17	17	17	17	17	17	17	17		
除脂肪量	MW	XXX.XX (XXX.X)	4～6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁 (単位kg)	18	18	18	18	18	18	18	18	18		
筋肉量	mW	XXX.XX (XXX.X)	4～6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁 (単位kg)	19	19	19	19	19	19	19	19	19		
全身筋肉スコア	sW	-4～4	1～2バイト可変長	20	20									
推定骨量	bW	XXX.XX	4～6バイト可変長、小数点以下2桁まで (単位kg)	21	21	20								
体水分量	wW	XXX.XX (XXX.X)	4～6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁 (単位kg)	22	22	20	20	20	20	20	20	20		
細胞内液	wI	XXX.XX	4～6バイト可変長、小数点以下2桁まで (単位kg)	23	23									
細胞外液	wO	XXX.XX	4～6バイト可変長、小数点以下2桁まで (単位kg)	24	24									
BMI	MI	XXX.X	3～5バイト可変長、小数点以下1桁まで	25	25	21	21	21	21	21	21	21		
標準体重	Sw	XXX.XX	4～6バイト可変長、小数点以下2桁まで (単位kg)	26										
肥満度	OV	XXX.X	3～5バイト可変長、小数点以下1桁まで (単位%)	27										
内臓脂肪レベル	IF	1～59	1～2バイト可変長											×
脚点	LP	XXX	2～3バイト可変長、(単位点)	28	26									×
基礎代謝量	rB	XXXX	1～4バイト可変長 (単位kcal)	29	27		22	22						
基礎代謝判定	rJ	1～16	1～2バイト可変長	30	28									
ローレル指数	RO	XXXX	2～4バイト可変長			22								
出産予定日(出産日)	nD	"mm/dd"	7バイト固定長 (mm:月 dd:日)				23	23	22	22				
体重増加量	nB	-XXX.XX XXX.XX	4～7バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁 (単位kg) 未入力時は0.00				24	24	23	23				
胎児体重	nG	XXXX	1～4バイト可変長 (単位g) 未入力時は0				25		24					
妊娠前BMI	nl	XXX.X	3～5バイト可変長 妊娠前体重未入力時は0.0				26	25	25	24				
水分脂肪比	nC	XXX	1～3バイト可変長 (単位%)				27	26	26	25				

項目		ヘッダ	フォーマット	内容	出力順(空白の項目は出力されない)									
右足	体脂肪率	FR	XX.X	3-4バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位%)	31	29	23	28	27	27	26		x	
	脂肪量	fr	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	32	30	24	29	28	28	27		x	
	除脂肪量	MR	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	33	31	25	30	29	29	28		x	
	筋肉量	mR	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	34	32	26	31	30	30	29		x	
	体脂肪率スコア	SR	-4-4	1-2バイト可変長	35	33							x	
	筋肉量スコア	sR	-4-4	1-2バイト可変長	36	34							x	
左足	体脂肪率	FL	XX.X	3-4バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位%)	37	35	27	32	31	31	30		x	
	脂肪量	fl	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	38	36	28	33	32	32	31		x	
	除脂肪量	ML	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	39	37	29	34	33	33	32		x	
	筋肉量	mL	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	40	38	30	35	34	34	33		x	
	体脂肪率スコア	SL	-4-4	1-2バイト可変長	41	39							x	
	筋肉量スコア	sL	-4-4	1-2バイト可変長	42	40							x	
右腕	体脂肪率	Fr	XX.X	3-4バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位%)	43	41	31	36	35	35	34		x	
	脂肪量	fr	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	44	42	32	37	36	36	35		x	
	除脂肪量	Mr	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	45	43	33	38	37	37	36		x	
	筋肉量	mr	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	46	44	34	39	38	38	37		x	
	体脂肪率スコア	Sr	-4-4	1-2バイト可変長	47	45							x	
	筋肉量スコア	sr	-4-4	1-2バイト可変長	48	46							x	
左腕	体脂肪率	FI	XX.X	3-4バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位%)	49	47	35	40	39	39	38		x	
	脂肪量	fi	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	50	48	36	41	40	40	39		x	
	除脂肪量	MI	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	51	49	37	42	41	41	40		x	
	筋肉量	mi	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	52	50	38	43	42	42	41		x	
	体脂肪率スコア	SI	-4-4	1-2バイト可変長	53	51							x	
	筋肉量スコア	si	-4-4	1-2バイト可変長	54	52							x	
体幹部	体脂肪率	FT	XX.X	3-4バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位%)	55	53	39	44	43	43	42		x	
	脂肪量	ft	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	56	54	40	45	44	44	43		x	
	除脂肪量	MT	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	57	55	41	46	45	45	44		x	
	筋肉量	mT	XXX.XX (XXX.X)	4-6バイト可変長、200.00以下は小数点以下2桁、200.1以上は小数点以下1桁(単位kg)	58	56	42	47	46	46	45		x	
	体脂肪率スコア	ST	-4-4	1-2バイト可変長	59	57							x	
	筋肉量スコア	sT	-4-4	1-2バイト可変長	60	58							x	
左半身	R(5kHz)	GH	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	61	59	43	48	47	47	46			
	X(5kHz)	HH	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	62	60	44	49	48	48	47			
	R(50kHz)	RH	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	63	61	45	50	49	49	48			
	X(50kHz)	XH	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	64	62	46	51	50	50	49			
	R(250kHz)	JH	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	65	63	47	52	51	51	50			
	X(250kHz)	KH	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	66	64	48	53	52	52	51			
	R(500kHz)	LH	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	67	65	49	54	53	53	52			
	X(500kHz)	QH	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	68	66	50	55	54	54	53			
	右足	R(5kHz)	GR	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	69	67	51	56	55	55	54		
		X(5kHz)	HR	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	70	68	52	57	56	56	55		
R(50kHz)		RR	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	71	69	53	58	57	57	56			
X(50kHz)		XR	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	72	70	54	59	58	58	57			
R(250kHz)		JR	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	73	71	55	60	59	59	58			
X(250kHz)		KR	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	74	72	56	61	60	60	59			
R(500kHz)		LR	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	75	73	57	62	61	61	60			
X(500kHz)		QR	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	76	74	58	63	62	62	61			
左足		R(5kHz)	GL	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	77	75	59	64	63	63	62		
		X(5kHz)	HL	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	78	76	60	65	64	64	63		
	R(50kHz)	RL	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	79	77	61	66	65	65	64			
	X(50kHz)	XL	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	80	78	62	67	66	66	65			
	R(250kHz)	JL	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	81	79	63	68	67	67	66			
	X(250kHz)	KL	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	82	80	64	69	68	68	67			
	R(500kHz)	LL	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	83	81	65	70	69	69	68			
	X(500kHz)	QL	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位)	84	82	66	71	70	70	69			

項目	ヘッダ	フォーマット	内容	出力順(空白の項目は出力されない)									
右腕	R(5kHz)	Gr	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	85	83	67	72	71	71	70		
	X(5kHz)	Hr	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	86	84	68	73	72	72	71		
	R(50kHz)	Rr	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	87	85	69	74	73	73	72		
	X(50kHz)	Xr	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	88	86	70	75	74	74	73		
	R(250kHz)	Jr	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	89	87	71	76	75	75	74		
	X(250kHz)	Kr	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	90	88	72	77	76	76	75		
	R(500kHz)	Lr	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	91	89	73	78	77	77	76		
	X(500kHz)	Qr	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	92	90	74	79	78	78	77		
左腕	R(5kHz)	GI	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	93	91	75	80	79	79	78		
	X(5kHz)	HI	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	94	92	76	81	80	80	79		
	R(50kHz)	RI	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	95	93	77	82	81	81	80		
	X(50kHz)	XI	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	96	94	78	83	82	82	81		
	R(250kHz)	JI	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	97	95	79	84	83	83	82		
	X(250kHz)	KI	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	98	96	80	85	84	84	83		
	R(500kHz)	LI	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	99	97	81	86	85	85	84		
	X(500kHz)	QI	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	100	98	82	87	86	86	85		
両足	R(5kHz)	GF	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	101	99	83	88	87	87	86		
	X(5kHz)	HF	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	102	100	84	89	88	88	87		
	R(50kHz)	RF	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	103	101	85	90	89	89	88		
	X(50kHz)	XF	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	104	102	86	91	90	90	89		
	R(250kHz)	JF	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	105	103	87	92	91	91	90		
	X(250kHz)	KF	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	106	104	88	93	92	92	91		
	R(500kHz)	LF	XXXX.X	5-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	107	105	89	94	93	93	92		
	X(500kHz)	QF	XXXX.X	3-6バイト可変長、小数点以下1桁まで(単位 )	108	106	90	95	94	94	93		
チェックサム	CS	XX	2バイト固定長	109	107	91	96	95	95	94	9		

R(xkHz)はレジスタンス、X(xkHz)はリアクタンスという電気抵抗の測定データです。カッコ内のxは測定周波数です。従来のZ(インピーダンス)は、 $(R^2 + X^2)$ で計算されます。

## 5. 出力データ例 (MC-180 成人)

{0,16,~0,1,~1,1,~2,1,MO,"MC-180",ID,"0000000000",St,0,DA,"06/03/14",TI,"13:17",Bt,0,GE,1,AG,31,Hm,171.0,Pt,2.00,Wk,66.60,FW,16.8,fW,11.20,MW,55.40,mW,52.50,sW,0,bW,2.90,wW,37.85,wI,23.25,wO,14.55,MI,22.8,Sw,64.35,OV,3.5,LP,103,rB,1551,rJ,11,FR,17.4,fR,2.20,MR,10.35,mR,9.80,SR,0,sR,0,FL,17.5,fL,2.15,ML,10.15,mL,9.60,SL,0,sL,0,Fr,11.8,fr,0.40,Mr,2.95,mr,2.75,Sr,-1,sr,0,FI,12.6,fl,0.40,MI,2.85,ml,2.65,SI,-1,sl,0,FT,17.2,ft,6.05,MT,29.15,mT,27.70,ST,-1,sT,0,GH,681.3,HH,-35.0,RH,584.0,XH,-69.6,JH,515.4,KH,-58.4,LH,498.1,QH,-59.8,GR,285.3,HR,-15.7,RR,243.3,XR,-28.8,JR,217.6,KR,-20.4,LR,210.9,QR,-19.7,GL,291.2,HL,-15.9,RL,247.4,XL,-29.6,JL,223.0,KL,-21.2,LL,216.9,QL,-21.2,Gr,353.1,Hr,-17.6,Rr,304.4,Xr,-36.8,Jr,266.8,Kr,-33.0,Lr,257.2,qr,-34.1,GI,360.6,HI,-17.4,RI,312.7,XI,-37.6,JI,273.1,KI,-35.3,LI,262.2,QI,-36.8,GF,576.6,HF,-32.0,RF,487.0,XF,-59.7,JF,432.1,KF,-42.8,LF,418.9,QF,-41.1,CS,59

上記にターミネータ(CR+LF)の付いたデータが1電文として出力されます。