

アスキーコード表

キャラクタ	HEX	DEC	キャラクタ	HEX	DEC	キャラクタ	HEX	DEC
NUL	00	0	,	2C	44	X	58	88
SOH (A)	01	1	-	2D	45	Y	59	89
STX (B)	02	2	.	2E	46	Z	5A	90
ETX (C)	03	3	/	2F	47	[5B	91
EOT (D)	04	4	0	30	48	¥	5C	92
ENQ (E)	05	5	1	31	49]	5D	93
ACK (F)	06	6	2	32	50	^	5E	94
BEL (G)	07	7	3	33	51	´	5F	95
BS (H)	08	8	4	34	52		60	96
HT (I)	09	9	5	35	53	a	61	97
NL (J)	0A	10	6	36	54	b	62	98
VT (K)	0B	11	7	37	55	c	63	99
FF (L)	0C	12	8	38	56	d	64	100
CR (M)	0D	13	9	39	57	e	65	101
SO (N)	0E	14	:	3A	58	f	66	102
SI (O)	0F	15	;	3B	59	g	67	103
DLE (P)	10	16	<	3C	60	h	68	104
DC1 (Q)	11	17	=	3D	61	i	69	105
DC2 (R)	12	18	>	3E	62	j	6A	106
DC3 (S)	13	19	?	3F	63	k	6B	107
DC4 (T)	14	20	@	40	64	l	6C	108
NAK (U)	15	21	A	41	65	m	6D	109
SYN (V)	16	22	B	42	66	n	6E	110
ETB (W)	17	23	C	43	67	o	6F	111
CAN (X)	18	24	D	44	68	p	70	112
EM (Y)	19	25	E	45	69	q	71	113
SUB (Z)	1A	26	F	46	70	r	72	114
ESC	1B	27	G	47	71	s	73	115
FS	1C	28	H	48	72	t	74	116
GS	1D	29	I	49	73	u	75	117
RS	1E	30	J	4A	74	v	76	118
US	1F	31	K	4B	75	w	77	119
SP	20	32	L	4C	76	x	78	120
!	21	33	M	4D	77	y	79	121
"	22	34	N	4E	78	z	7A	122
#	23	35	O	4F	79	{	7B	123
\$	24	36	P	50	80		7C	124
%	25	37	Q	51	81	}	7D	125
&	26	38	R	52	82	~	7E	126
'	27	39	S	53	83	DEL	7F	127
(28	40	T	54	84			
)	29	41	U	55	85			
*	2A	42	V	56	86			
+	2B	43	W	57	87			

PRINTコマンド 特殊コード ¥n ニュ-ライン(CR-LF) ¥r リタ-ン (CR) ¥t タブ (HT)

Appendix

MPC-684F

メインCPUボード

MPC-684FはMPC-684互換品です。MPC-684に対して次の機能が変更されています。

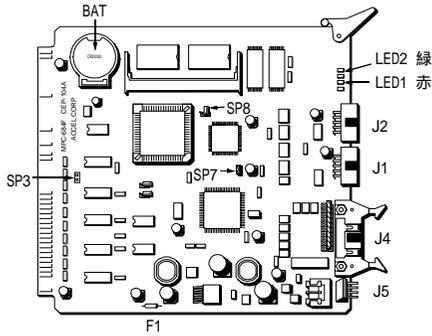
1. ER8M/16Mを搭載可としました。
2. 供給電流が2A(空冷時3A)となりました。
3. プログラムポートを38400bpsに対応しました。
4. バスにEMI対策を行いました。

RS-232ポートはJ5のDCからステップダウンレギュレーター経由で供給されたDC5Vによって駆動されています。このためノイズ上は内部回路から分離されます。プログラムポート(CH1)は38400bpsに対応し、プログラムの読み込み時間を短縮します。

仕様

CPU	MC68340PU25
コプロセッサ	MC68882FN25 (オプション)
ROM	29F040 2個 (4M×2)
RAM	HM628512 2個 (4M×2 バッテリバックアップ)
RS-232	フォトカプリアイソレート 3CH CH0 ユーザー用 CH1 プログラム用 (出荷時9600bps, ParityNone, データ8Bit, ストップビット1) CH2 ユーザー用
I/O	入力8 フォトカプリアイソレート入力(原点センサー用) 出力4 フォトカプリアイソレート出力(I/F用補助出力、DC24V 50mA(max))
割り込み	INT1
I/Oバス	C BUS準拠 A0 = LO、(BHE) = (UDS) メモリアクセスはできません。((IORD)、(IOWR)のみ) 信号名の()は” L” アクティブを示す
電源	DC12 ~ 24V(I/O駆動用 消費電流100mA以下)
消費電流	DC5V 300mA DC5VをJ5から給電する場合はF1実装(出荷時) DC5Vをバスから給電する場合はF1を取り外す (F1は3Aヒューズ)
バス電源供給能力	2A以下 (空冷時3A)
使用温度	0 ~ 50
バッテリー保持	CR2032、保持期間5年 (1μA22 保管)
インタプリタ	ADVFS32 32マルチタスク搭載

ハード構成



添付品

電源コネクタ(H4P-SHF-AA)	JST	× 1	J5
コンタクト(BHF-001T-0.8SS)	JST	× 4	J5

実装コネクタ

J1, J2	HIF-3FC-10PA-2.54DS	7ピン
J4	HIF-3BA-16PA-2.54DS	7ピン
J5	BS4P-SHF-1AA	JST

J1	RS-232(CH1とCH2)
J2	RS-232(CH0)
J4	I/O(入力8点、出力4点)
J5	内部5V、I/O駆動電源(DC12~24V)
F1	DC5V1Aヒューズ
LED1(赤)	エラー表示
LED2(緑)	電源表示
BAT	SRAMバックアップバッテリー CR2032
SP7,8	CH1ボーレート選択

ピンアサイン、接続例

J1 RS-232(CH1、CH2)

1	SG	2	TXD1	CH1プログラム用 (8Bit, 1Stop, NONE) CH2ユーザー用 (cnfg#2コマンドで初期化) [+5V]はプルアップ抵抗付です。
3	RXD1	4	SG	
5	MAN	6	[+5V]	
7	SG	8	TXD2	
9	RXD2	10	NC	

J2 RS-232(CH0)

1	FG	2	TXD	CH0ユーザー用 (cnfg#0コマンドで初期化)
3	RXD	4	RTS	
5	CTS	6	NC	
7	SG	8	NC	
9	キー	10	DTR	

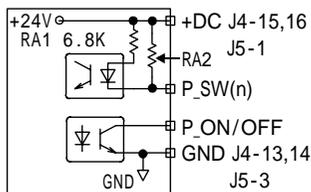
RS-232CH1ボーレート選択

	SP7	SP8
9600	OPEN	OPEN
19200	SHORT	OPEN
38400	OPEN	SHORT

出荷時は9600bps

J4 I/Oポート

1	IN1・XS1	2	IN2・XS2
3	IN3・YS1	4	IN4・YS2
5	IN5・US1	6	IN6・US2
7	IN7・ZS1	8	IN8・ZS2
9	OP1	10	OP2
11	OP3	12	OP4
13	GND	14	GND
15	+DC	16	+DC



RA1は6.8K (出荷時)

RA2はプルアップ用SIPソケット(出荷時実装無し)

J5 電源コネクタ

1	+DC	DC12~24V
2		
3	GND	
4	FG	

入出力はフォトカプラタイプです。入力引き込み、出力はフォトカプラトランジスタのオープンコレクタです。入力引き込み電流はSIPソケットの抵抗アレイで交換調整できます。標準実装は6.8K です。出力トランジスタの容量は50mAです(TLP627使用)。この入出力はボードの5V系とは絶縁されていません(直流成分としては共通、交流成分としてLが入ります)。電源をJ5より供給する場合はF1にヒューズを挿入、バスラインから供給する場合にはF1をオープンとします。MPS-324や他の電源ボードから電源供給(DC5V)する場合はF1をオープンして下さい。

バスサイン表

A1	GND	A26		B1	GND	B26	
A2		A27		B2		B27	
A3		A28		B3		B28	(INT1)
A4	A00	A29		B4	D00	B29	
A5	A01	A30		B5	D01	B30	
A6	A02	A31	GND	B6	D02	B31	GND
A7	A03	A32		B7	D03	B32	0
A8	A04	A33	(IORD)	B8	D04	B33	*-12
A9	A05	A34	(IOW)	B9	D05	B34	(RESET)
A10	A06	A35		B10	D06	B35	
A11	GND	A36		B11	GND	B36	
A12	A07	A37		B12	D07	B37	
A13	A08	A38		B13	D08	B38	
A14	A09	A39		B14	D09	B39	
A15	A10	A40		B15	D10	B40	
A16	A11	A41	GND	B16	D11	B41	GND
A17	A12	A42	(CPUENB)	B17	D12	B42	
A18	A13	A43	(BHE)	B18	D13	B43	(BHE)
A19	A14	A44		B19	D14	B44	
A20	A15	A45	(IORDY)	B20	D15	B45	
A21	GND	A46		B21	GND	B46	
A22		A47		B22		B47	
A23		A48		B23		B48	
A24		A49	+5	B24		B49	+5
A25		A50	+5	B25		B50	+5

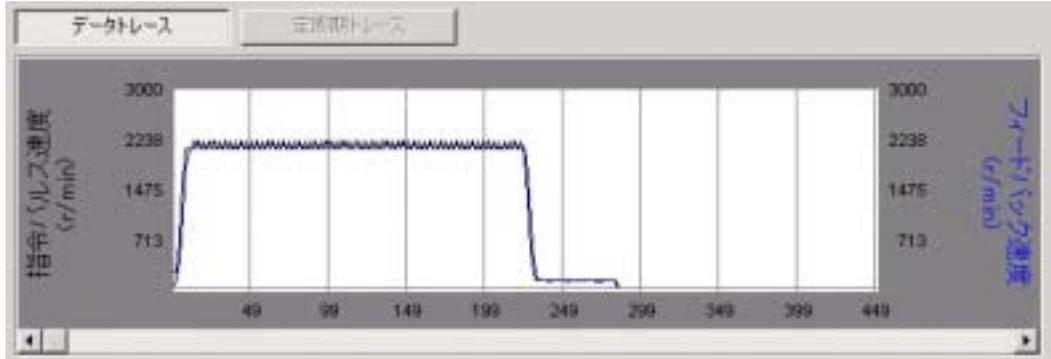
- ・ 記載無きはNC
- ・ *-12はMPS-324にPS1を実装すると給電
- ・ 信号名の()は“L”アクティブを示す
- ・ IORDYはSP3ショートで有効

MPG-314(NOVA MCX-314)のひきずり現象について

平成14年7月1日

ひきずり現象とは、以下の図のように減速が早めに始まり、最低速度でのパルス発生時間が異常に長くなることをさす。この現象は、S字加減速を設定した時のみに発生し、傾向としては、FEED値を大きくとり最低速度と最高速度の差が少なくなったとき発生しやすい。

以下の例は ACCEL X_A -10 250000 20000 2000 : FEED X_A 220
0.5秒程度のひきずりを発生している。



原因:

MPG-314に使用しているIC(MCX-314)の内部仕様に起因しており、メーカーでは将来的には対処修正することとしているが、対応時期については明確にしている。

検出方法:

ひきずりの発生は、数学的な方法で系統的に見つけることはできないというのがメーカーの見解である。このため、MPG-314のパルス発生を実際に計測することとした。パルス発生中の314のR1レジスタを監視することによって減速後の定速度移動時間を計り、それを引きずり時間とする。以下がそのプログラムである。このプログラムでは、0.2秒以上、最低速度移動をした場合をひきずりとしている。また、プログラム冒頭の"WOW &H8000 &H400 " は、314のパルス発生ポートを無効にし装置が動作しないようするためのもの。

```
WOW &H8000 &H400 : PG &H400 : PG &H400 1
      Smode=10 : Max=250000 : Leng=20000 : Min=2000 : Feed=210

ACCEL X_A -1*Smode Max Leng Min
FEED X_A Feed
CLRPOS
RMVS X_A Leng*2
FORK 1 *moni
WAIT RR(X_A)==0
QUIT 1
IF kk<20 THEN
  PRINT "OK FEED " Feed
ELSE : PRINT "Hikizuri =" kk*10 "msec @FEED" Feed
END_IF
END
END
*moni
kk=0
WAIT RR(X_A,1)&16<>0 : PRINT "catch" : '減速検出
WAIT RR(X_A,1)&16==0 : '減速終了
*watch
IF RR(X_A,1)&12==8 THEN : kk=kk+1 : END_IF
TIME 10
IF RR(X_A)<>0 THEN : GOTO *watch : END_IF
END
```

結果:

様々なパターンで計測した結果、S字ひきずりが発生しやすいのは、FEED値を200前後まで大きくした場合であることがデータから推察される。また、S字を50%とすると例外的に、FEED 96で0.2秒の引きずりが発生す

るが、これを引きずりと考えるか、大きなS字の一部と考えるかは微妙な問題である。また、ACCEL設定のみしてFEEDを用いない場合は、ひきずりの発生は少ない。

対応:

以上のことより、S字を用いる場合、FEED設定による遅い速度は使用しないで、ACCELの再設定を実施する。(S字が20%以下で100kppsから500kppsの間"FEED 0"では0.1秒以上のひきずりは観測されない。またMPG-314のACCEL設定時間はわずかに500μ秒である。)

計測データ:

以下は同一条件で、移動距離を変えて引きずりを計測。

ACCEL -10 25000 20000 2000 P=60000	ACCEL -10 25000 20000 2000 P=40000	ACCEL -10 25000 20000 2000 P=42000
FEED/ msec	FEED/ msec	FEED/ msec
210 580	210 580	210 590
211 340	211 340	211 330
214 500	214 500	214 500
220 300	220 310	220 300
228 240	228 240	228 240
234 210	234 220	234 210

結果:引きずりは距離に関係なく同程度発生する。(ただし、短い距離では発生しない)

以下は最低速度を変化させる。(最低速度を上げれば当然引きずり時間は減る)

ACCEL -10 25000 20000 3000 P=60000	ACCEL -10 25000 20000 3000 P=40000	ACCEL -10 25000 20000 3000 P=42000
FEED/ msec	FEED/ msec	FEED/ msec
212 280	212 280	212 290
215 260	215 260	215 250
225 220	225 230	225 230

以上の例により、距離の変動には関連が無いと推察される。

以下は50kppsから500kpps(10kppsきざみ)でのFEED 0での引きずり計測例。ここでは0.1秒以上のひきずりを計測した。太字が問題となる引きずり。Sは50まで変化。

ACCEL -S Max 30000 1000	ACCEL -S Max Max/10 1000
S% Max[pps] 引きずり時間(mSEC) 加速距離[pls]	S% Max[pps] 引きずり時間(mSEC) 加速距離[pls]
速度に対して加速度が小さい(加速距離が長い)場合に引きずりが発生しやすい。	速度と加速が適切な値であれば、FEED 0ではほとんど引きずりは発生しない。
30 80000 430 30000	25 360000 100 36000
30 90000 270 30000	25 420000 110 42000
30 100000 240 30000	25 430000 100 43000
30 110000 230 30000	25 490000 150 49000
30 120000 250 30000	25 500000 110 50000
30 130000 210 30000	30 300000 100 30000
30 140000 200 30000	30 340000 120 34000
30 150000 100 30000	30 350000 110 35000
30 170000 100 30000	30 390000 140 39000
30 180000 110 30000	30 400000 120 40000
30 220000 170 30000	30 410000 100 41000
30 230000 110 30000	30 460000 210 46000
30 300000 100 30000	30 470000 160 47000
30 330000 100 30000	30 480000 150 48000
30 350000 100 30000	30 490000 110 49000
30 410000 120 30000	30 500000 170 50000
35 340000 130 30000	35 380000 110 38000
35 370000 120 30000	35 460000 130 46000