

## 製品仕様書

出 図

技術部

22.3.7

マイクロテック・ラボラトリー株

製品名

MAH-28-\*\*\*N1▽

種別

MAH-28 シリーズ

製品番号

S18400,S18410,S18420

仕様書番号

LA15L01-2

技術番号

L-15L04

発行日

2015 / 12 / 15

最終改訂日 ( 改訂番号 )

2022 / 02 / 25 ( Rev. 2 )

製品概要

- ・ 本体径φ30mm の 1 回転アブソリュートエンコーダ
- ・ 全二重シリアル通信 ( SSI フォーマット )
- ・ 分解能 : 1048576 ( 20bit )、524288 ( 19bit )、262144 ( 18bit )、131072 ( 17bit )

当社の許可なしに複写  
または他に利用しないこと

## 目次

1. エンコーダ仕様.....	3
2. デコーダ仕様 .....	5
3. 入出力回路図 .....	5
4. デコーダ基板接続表.....	6
5. 入力タイミングチャート SSI フォーマット .....	7
6. エンコーダ外形図 .....	8
7. デコーダ基板外形図(オプション) .....	9
8. オプション .....	10
9. 特記事項および製品使用時の留意事項 .....	11

## 1. エンコーダ仕様

	型式	MAH-28-***-N1▽
出力信号	検出方式	アブソリュート方式
	出力コード	N : 純2進コード
	分解能(***)	1048576、524288、262144、131072
	番地増加方向	取付面から見てCW方向
	通信方式	全二重シリアル通信 SSI フォーマット
	DATA 出力 …DATA,/DATA	出力レベル ‘H’ $V_{OH}=2.5V$ 以上 出力レベル ‘L’ $V_{OL}=0.5V$ 以下 ( $I_o=\pm 20mA$ )
	CLOCK 出力 …CLOCK,/CLOCK	入力レベル ‘H’ $V_{OH}=2.0V$ 以上 入力レベル ‘L’ $V_{OL}=0.8V$ 以下
	リセット入力 …/RESET (▽) ※オプション	無 : /RESET 無し R : リセット入力=Low (0V に接続)にてリセット有効。 入力電流:1mA 以下 ※通常使用時は「オープン」または「5V」
電気	電源電圧	DC5V $\pm 5\%$ (エンコーダケーブル側端にて)
	消費電流	100mA 以下(無負荷時)
機械	慣性モーメント ※ $J=GD^2/4$	$4.31 \times 10^{-7} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$
	許容最高回転数	6000 r/min
	起動トルク	$1.47 \times 10^{-2} \text{ N} \cdot \text{m}$ (150gf · cm) 以下
	軸許容荷重	ラジアル方向
スラスト方向		4.9N (0.5kgf)
環境	使用周囲環境	温度 : $-10^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 、 湿度 : 35~90%RH (但し、結露しないこと)
	保存周囲環境	温度 : $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
	耐振動	耐久 55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z 方向各 2 時間
	耐衝撃	耐久 $500\text{m/s}^2$ (約 50G) X、Y、Z 方向各 3 回 (軸部への衝撃は除く)

## 1. エンコーダ仕様

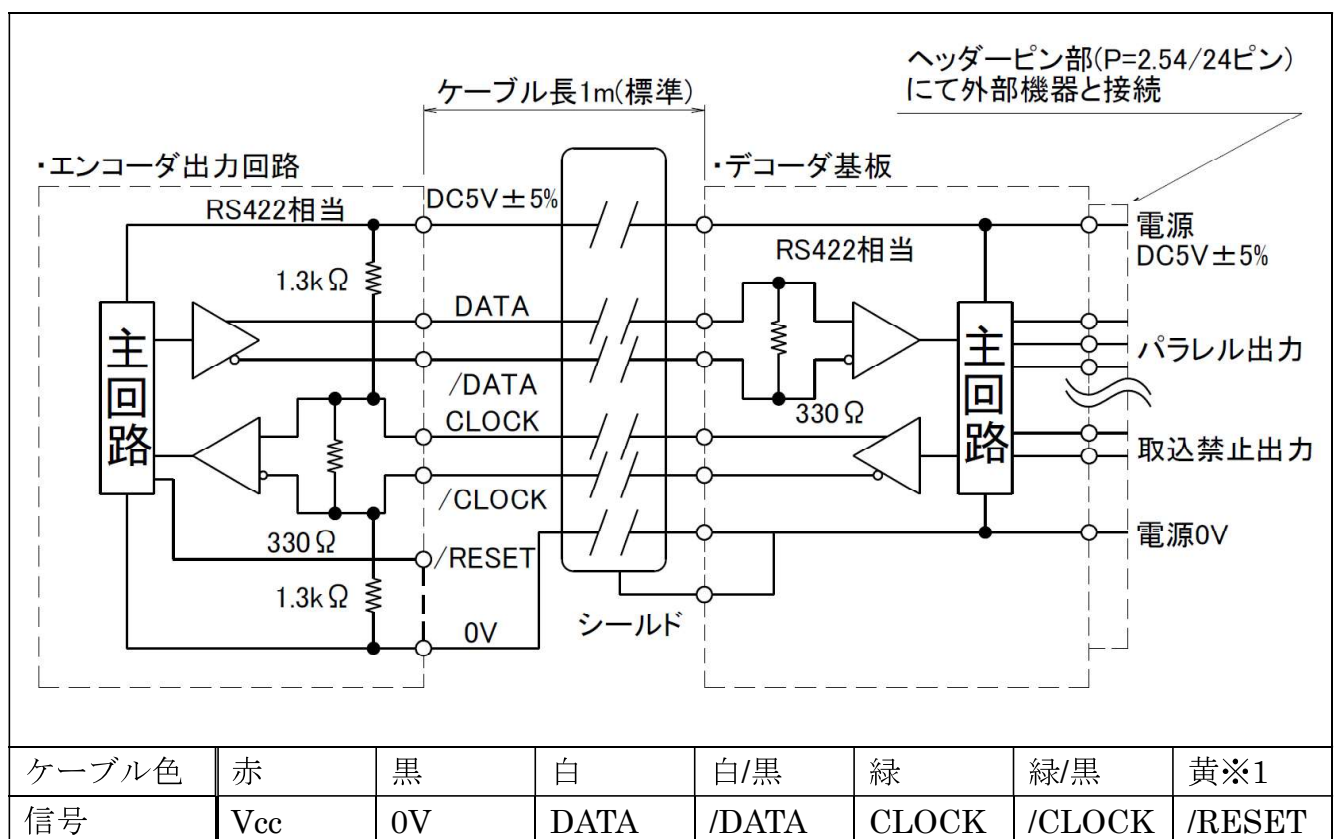
	型式	MAH-28-***-N1▽
その 他	ケーブル	ケーブル : 外径φ4.2 ビニール線、絶縁シールドケーブル 芯数 : 8 芯 (AWG28) ケーブル長 : 1m
	質量	100g (ケーブル 1m 含む)
	外形図	別紙参照
	オプション	スプリングフランジ MEH-28 : 1 個 ザガネ A・B : 各 3 個、サラコネジ M3×6 : 3 個

## 2. デコーダ仕様

型式	DECODER-***bit	
電気	電源電圧	DC5V±5%
	消費電流	60mA 以下(無負荷時) ※エンコーダ含み 160mA 以下
	パラレルデータ更新周期	60 μs (16.7kHz)
	出力回路	NPN オープンコレクタ
	出力容量	シンク電流 : 20mA 以下 負荷電圧 : 35V 以下 残留電圧 : 0.4V 以下(シンク電流 10mA 時)
	論理	負論理(H=0、L=1)
外形図	別紙参照	

※詳細は DECODER の製品仕様書「LA16D01」を参照。

## 3. 入出力回路図



※1. オプション

※2. 黄/黒線は N.C.

## 4. デコーダ基板接続表

・ 20bit(1048576)の場合

・ デコーダ基板 TH No.(24pin 部)

TH No.	パラレル出力/電源
1	DC5V±5%
2	0V(COMMON)
3	出力 2 <sup>19</sup> (D19)
4	出力 2 <sup>18</sup> (D18)
5	出力 2 <sup>17</sup> (D17)
6	出力 2 <sup>16</sup> (D16)
7	出力 2 <sup>15</sup> (D15)
8	出力 2 <sup>14</sup> (D14)
9	出力 2 <sup>13</sup> (D13)
10	出力 2 <sup>12</sup> (D12)
11	出力 2 <sup>11</sup> (D11)
12	出力 2 <sup>10</sup> (D10)
13	出力 2 <sup>9</sup> (D9)
14	出力 2 <sup>8</sup> (D8)
15	出力 2 <sup>7</sup> (D7)
16	出力 2 <sup>6</sup> (D6)
17	出力 2 <sup>5</sup> (D5)
18	出力 2 <sup>4</sup> (D4)
19	出力 2 <sup>3</sup> (D3)
20	出力 2 <sup>2</sup> (D2)
21	出力 2 <sup>1</sup> (D1)
22	出力 2 <sup>0</sup> (D0)
23	取込禁止出力(A_INH)
24	N.C.

・ デコーダ基板 TH No.(8pin 部)

TH No.	線色	エンコーダ
1	赤	DC5V±5%
2	黒	0V(COMMON)
3	—	N.C.
4	(黒)	0V(COMMON)
5	白	DATA
6	白/黒	/DATA
7	緑	CLOCK
8	緑/黒	/CLOCK

※2.

※1. 19bit 以下の分解能の時は TH No.3 に最上位 bit を接続し、順に詰めて配線。

例. 19bit 時 : TH No.3 に出力 2<sup>18</sup>(D18)、TH No.4 に出力 2<sup>17</sup>(D17)、…

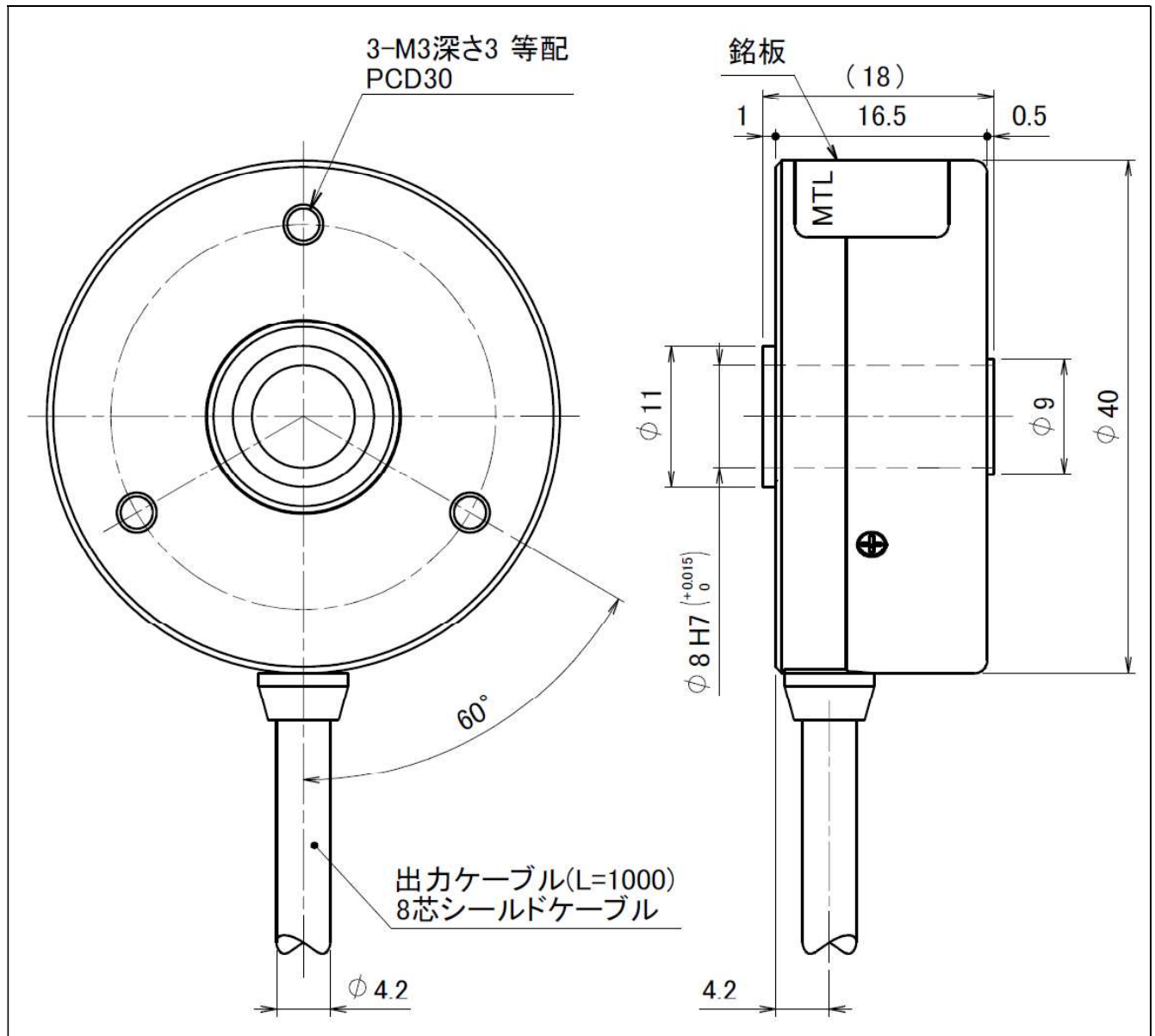
TH No.21 に出力 2<sup>0</sup>(D0)、TH No.22 に ERROR bit を接続。

TH No. 24 は N.C.。

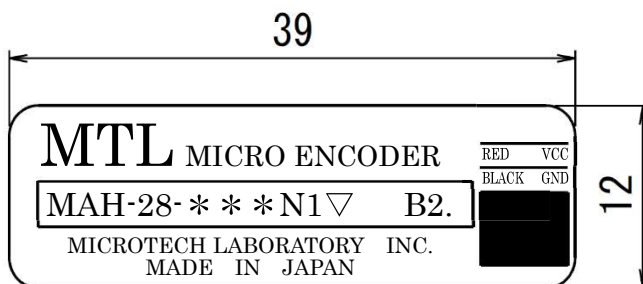
※2. /RESET はデコーダ基板に接続 pin 無し。詳細は 1. エンコーダ仕様を参照



## 6. エンコーダ外形図



・ 銘板表示



・ 備考

※No.は弊社ロット番号を表す

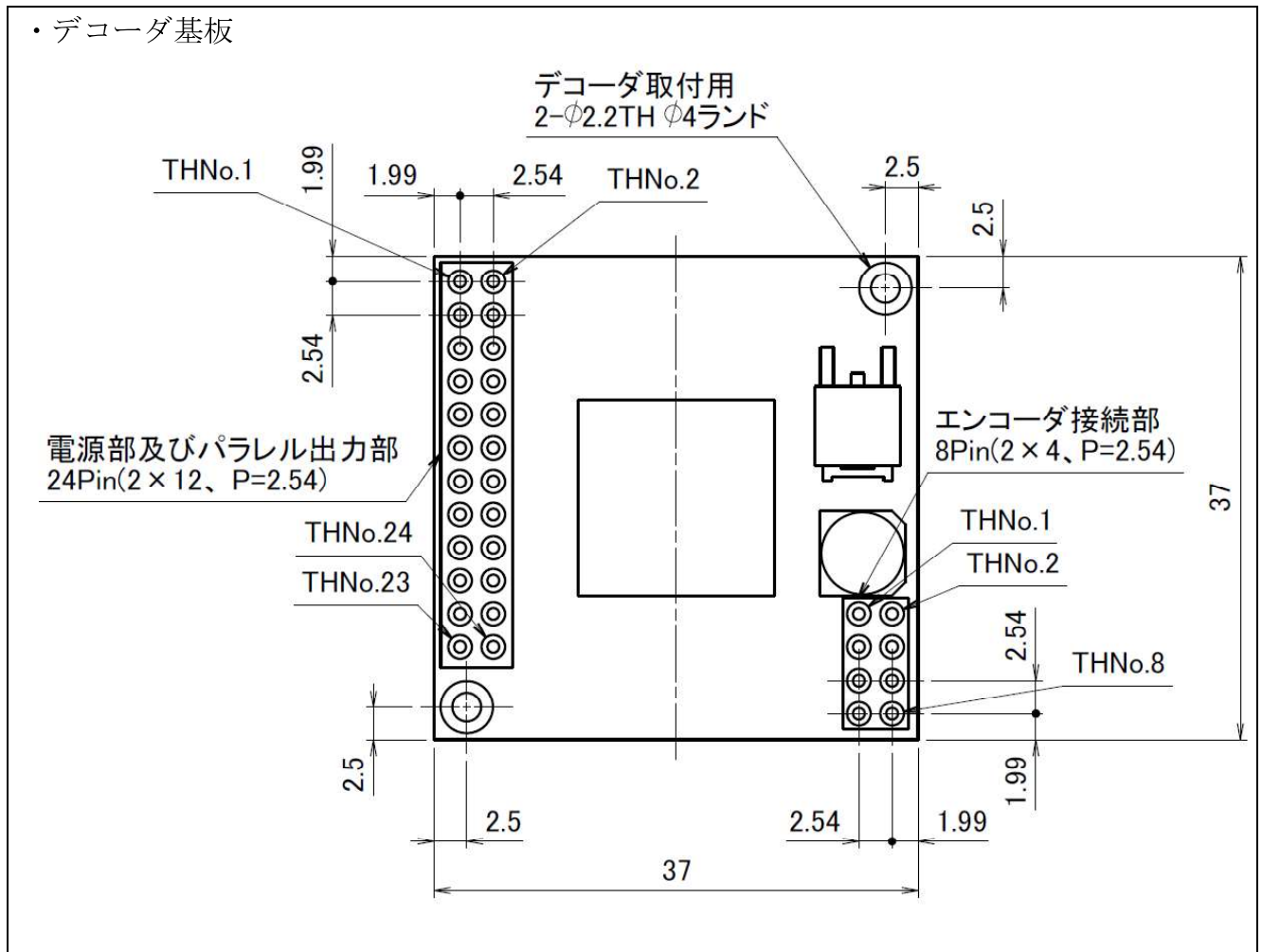
1) 英字(A~L) …… 製造月 A:1月  
B:2月

2) 数学(0~9) …… 製造年 2:2022年  
3:2023年

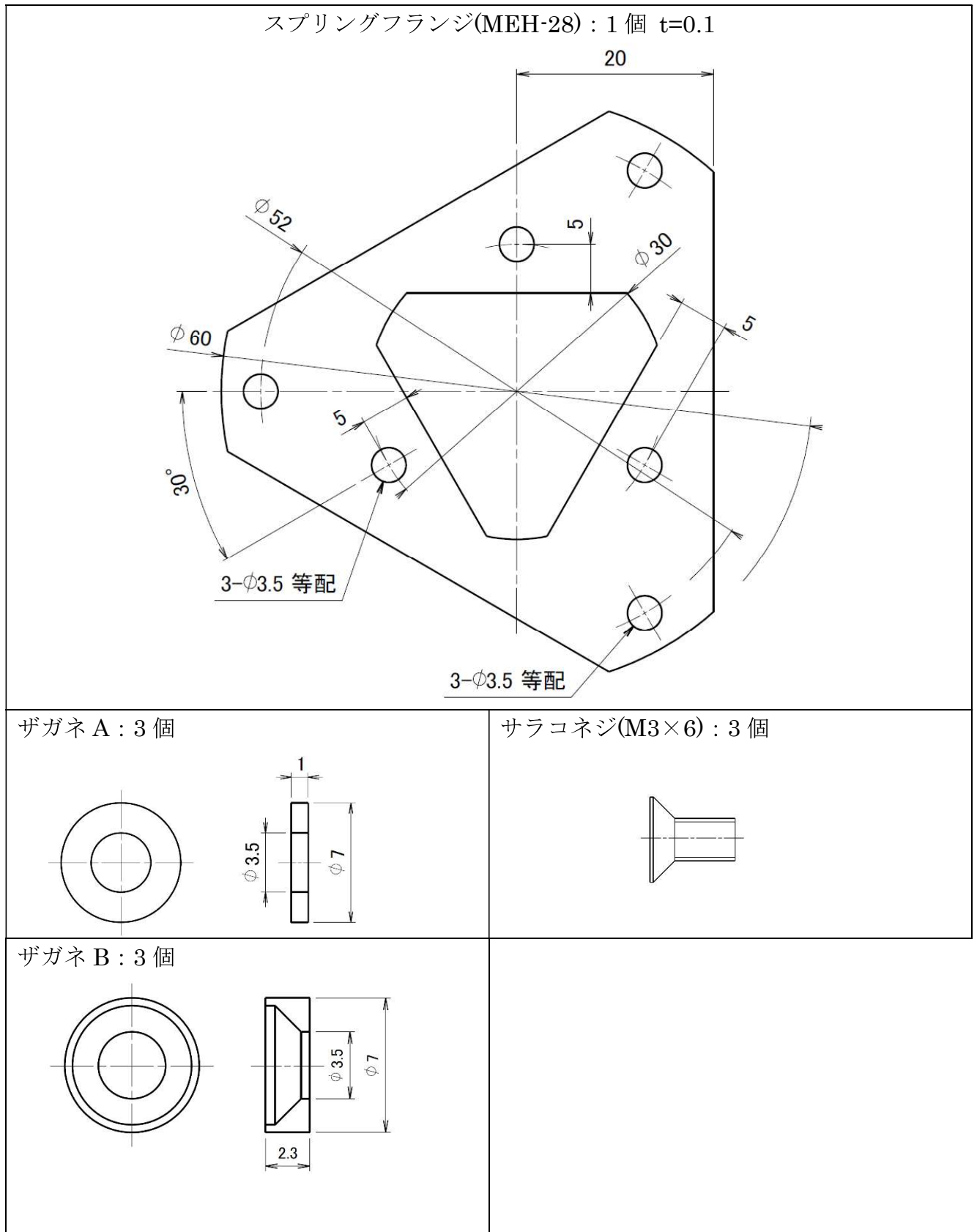
例. B2. …… 2022年 2月製造

↑  
RoHS 指令マーク “.”

7. デコーダ基板外形図(オプション)



8. オプション



## 9. 特記事項および製品使用時の留意事項

- (1)本仕様書に記載されている内容は予告なく性能の向上等のために部品等を一部変更する場合があります。
- (2)仕様書範囲外でご使用される場合は事前に弊社までにご連絡ください。
- (3)完成機器における規格、法令等の適合性については、貴社でご確認願います。
- (4)不具合発生時は、本仕様書記載事項に基づき双方の協議の上、解決を図るものとします。
- (5)本製品の品質確保には万全を期していますが、万一の弊社製品の故障をはじめ、断線や欠相等の信号異常、過大な外来ノイズや静電気印加等に起因して貴社完成機器が異常動作をすることも考えられます。貴社でのフェイルセーフ設計および稼働場所での動作可能範囲内の安全性確保についてご配慮願います。
- (6)本製品には保護装置は付いておりません。電源入力の過電流保護・漏電遮断機及び温度過昇防止装置・非常停止装置などで適切な保護をしてください。
- (7)配線状況(アース接地方法、ケーブル長、信号線のシールド状況)等により耐ノイズ性能に影響を及ぼす可能性があります。貴社完成機器におかれましても耐ノイズ性をご確認願います。
- (8)水や研削油などの液体、オイルミスト、切粉などの異物のかかる場所や、腐食性ガス(H<sub>2</sub>S,SO<sub>2</sub>,NO<sub>2</sub>,C<sub>12</sub>等)、引火性ガスの雰囲気、可燃物の側では絶対に使用しないでください。
- (9)当製品の品質確保には最大限の努力を払っておりますが、予想以上の外来ノイズ(放射線等を含む)・静電気の印加や入力電源、配線、部品などの万一の異常により設定外の動作をすることがあります。予想外の動作に対する安全性の十分な確保をお願いいたします。
- (10)他の製品と併せて使用される際は、該当する製品の仕様書をご確認の上、ご使用願います。
- (11)モータのリード線及び、エンコーダのリード線、ドライバの接続等の結線、サーボゲインの調整される際は、専任者が行い、誤結線がなき様ご留意願います。
- (12)本製品は、一般工業用製品を対象に設計しております。原子力制御用、航空宇宙機器用、交通機関用、医療機器用、各種安全装置用、クリーン度が要求される装置等、人命にかかわるような機器、特殊な環境でのご使用を目的として設計されたものではないことをご留意ください。
- (13)製品の保証期間および保証範囲の詳細は同梱の取扱説明書をご確認ください。取扱説明書に記載された、各項を遵守してご使用いただく事を条件に、納入後 1年半 (使用開始後 1年)、または当該品につき運転時間 2000 時間のどちらか早い到達時期とさせていただきます。また、保証範囲について、上記保証期間内において弊社の製造上の不具合により故障した場合、当該品の修理または新品交換を弊社側の責任において行います。当該品の故障により誘発される他の損害、実機よりの取外し・取付けに関する工数、費用等については弊社負担範囲外とさせていただきます。
- (14)保証期間を過ぎた製品を含む動作不良や不具合、故障診断も誠意を持ってご対応いたしますので下記連絡先までお問い合わせください。

---

お問合せ先：マイクロテック・ラボラトリー株式会社 営業部

TEL:042-746-0123 e-mail:mtl@mtl.co.jp