

付 属 資 料

1. プロジェクト概要表
2. 人 数 実 績 表
3. 経 費 実 績
4. UNIDO/MIDI HP-APOLLO WORKSTATION機器構成に関して
5. MIDIフォーラム規約
 - (1) 鋳造フォーラム
 - (2) メッキ・フォーラム
 - (3) 金型フォーラム

1. プロジェクト概要表

<タイ王国>

(日付: 91.10.1 現在)

金属加工機械工業開発振興
(Metal-Working and Machinery Industries Development Institute: MIDI)

1. R/D等署名日 : 1986. 7. 29
2. 協力期間 : (R/D) 1986. 10. 1~1991. 9. 30
3. 所在地 : バンコク
4. 先方関係機関 : 工業省工業振興局 (DIP: Department of Industrial Promotion, ISD: Industrial Service Division)
5. 我が方協力機関 : 通商産業省、(財)素形材センター、石川島播磨重工業(株)
6. 要請の背景 : タイ政府は、アジア型土着農業経済からの脱皮を計り、農業を基盤に据えつつ、かつ、工業をも発展させることを目的とした国家経済社会開発5ヵ年計画を立案、実施している。その一環として輸出指向産業振興策を進め、金属加工機械工業分野の中小企業の育成に努めている。
タイ政府は、これら中小企業育成のための技術改善を図ることが必要であるとの考えのもとに、工業省の中に金属加工機械工業開発研究所(MIDI)を設立することを計画、日本政府に対し無償資金協力およびプロジェクト方式技術協力を要請してきた。
7. 目的・内容 : MIDIの主な役割・機能は次のとおりである。
①技術改善、経営改善セミナー、研修コース等の開催
②巡回技術者指導サービス
③試験、検査、試作加工サービス
④適性技術研究開発
⑤技術情報サービス
本件は、主要協力対象を鋳造、熱処理、材料試験、機械加工、機械設計、測定の6分野とし、これらの分野においてMIDIが上記の機能を十分に果たし得るよう、タイ側カウンターパートを育成することを目的とする。
8. 現状・目標達成 : 先の6月に終了時評価調査を実施し、双方合意の評価基準に基づき評価を行った結果、当初の予定どおり9月末に協力を終了することとなった。
タイ側はMIDIを将来的には、アセアン諸国との競争に打ち勝つために、鋳造、金型加工、機械加工を中心に先端技術を蓄積した研究所としての機能をさらに充実させることを目標とし、予算の拡充、年間100回近くに及ぶセミナー、トレーニングコースの開催、鋳造、金型、メッキの民間企業からなるフォーラムの設置、材料試験、精密検査の受注、モデル製品の開発、出版など積極的な活動を行っている。

9. 専門家派遣
研修員
機材供与
ローカル・
コスト負担
(L・C)

年度	~85	86	87	88	89	90	91	合計
長期		2	4	4	2	1		13
短期	*3		7	8	4	5	*2	29
研修員		6	6	4	4	3	3	26
機材			41	35	33	45	6	160
L・C		0.8	4.0	4.3	5.4	5.2	3.1	22.8

(注) 1 専門家・研修員は延人員、機材は金額で単位百万円。
2 *は長期調査員
3 研修員には無償(1名)、個別(1名)を含む。

10. 他の経済協力との関係(無償・有償・個別専門家派遣・その他)

: 開発調査(金属加工業振興計画) 1984. 5.14 ~ 6.13
無償第I期工事(10.04億円) E/N 1985.10.4 (本館、食堂棟)
第II期 (19.11億円) E/N 1986.10.21 (作業棟)

11. 評価

: 90年12月の計画打合せ調査団において、日本側から派遣した専門家の全分野についての評価基準案を提示し、大筋についてタイ側から了承され、これに基づき評価を実施した。

12. 調査団

: 1)事前調査 85. 6. 9 ~ 85. 6.18
2)実施協議 86. 7.22 ~ 86. 7.30
3)計画打合 87.10. 8 ~ 87.10.16
4)巡回指導 88.11.16 ~ 88.11.23
5)巡回指導 89.11. 1 ~ 89.11. 9
6)計画打合 90.11.28 ~ 90.12. 6
7)レビュー 91. 6.23 ~ 91. 6.29

13. 国内支援

: (財)素形材センターを事務局として、実施協議以降国内支援委員会を設立し、専門家のリクルート、研修員の受入れ先の紹介、供与機材の仕様書作成などプロジェクト運営のための側面的な助言を仰いできた。鋳造、機械、研究所運営の3部門があり、有識者11名の委員から構成される。

2. タイ金属加工機械工業開発振興 人数実績表

1991.10.1 現在

年(暦年)	1986	1987	1988	1989	1990	1991
協力期間	(86.10.1)					(91.9.30)
調査団派遣 * 事前(85.6.9-6.18)	実施(86.7.22-7.30)	計画(87.10.8-10.16)	巡回(88.11.16-11.23)	巡回(89.11.1-11.9)	計画打合(90.11.27-12.5)	評価調査(91.6.23-6.19)
専 門 期	リーダー	黒岩忠香(87.1.2-89.1.27)		和泉 武(89.3.1-91.3.16 延長10.1)		
	業務調整	水江 勉(86.12.10-89.12.9)		(交替)		
	機械加工技術	大塚敏男(87.4.17-89.10.16)		西脇 英隆(89.12.2-91.9.30)		
	機械加工技能	小島芳種(87.11.13-89.11.12)		高橋 正(90.2.20-91.9.30)		
	鑄造技術	中山正義(87.7.3-89.7.2/90.7.2/91.10.1 2回の延長手続き)		(後任者なし)		
	鑄造技能	大山光男(87.7.3-89.7.2)		野村利雄(88.7.8-90.7.7/90.12.20 1回延長)		
	熱処理技術			(後任者なし)		
	工作機械設計	桜井国夫(88.4.8-90.4.7/90.10.7 1回延長)				
	金型設計			鈴木 城(88.12.2-90.3.1)		
	冶金			大山光男(90.10.2-91.10.1)		
家 短 派 遣 期	機械設計一般	(87.5.19) 小林勇男	(88.2.18)			
	材料試験検査	(87.6.5) 神山 達	(88.3.4)			
	金属組立	(87.6.5) 早川雅彦	(88.3.4)			
	簡易自動化	(87.9.18) 鈴木道雄	(88.1.17)			
	電気メッキ	福島 謙(88.1.5)	(88.3.18)			
	溶接・板金技術	(88.2.12) 杉山茂憲	(89.1.31)	安東光穂(89.7.29) (10.28)		
	熱処理技能	(88.2.12) 末松岩生	(89.1.31)			
	視覚教材作成	荒井孝志(88.7.8)	(9.7)(89.1.20)	(5.19)		
	精密測定	上野 滋(88.8.31)	(10.1)	(89.4.24) (5.26) *上野専門家は2回派遣。		
	非破壊検査	(88.10.7) 渡谷輝雄	(89.3.21)			
鑄造木型製作	(88.10.7) 楠原 健	(89.3.21)				
品質管理	(88.10.7) 本庄晴夫	(89.3.21)				
放電加工・7作加工	(89.1.20) 大塚敏哉	(12.19)				
歯車加工	(89.1.20) 高橋 正	(7.19)				
合金鑄造	(89.7.10) 野田卓司	(90.1.9)				
ポンプ・バルブ設計	大塚敏夫(90.2.5)	(3.31)(7.16)	(9.8) *大塚専門家は2回派遣。			
溶接技術	森 信武(90.5.4)	(11.3)				
金型製作	大塚敏哉(90.7.22)	(10.21)				
CNC機器操作	小西和正(90.10.22)	(12.22)				
技術協力評価1	村松英一(90.6.7)	(6.29)				
技術協力評価2	永堀英雄(91.6.7)	(6.29)				
カ ウ ン タ ー バ ー ト 受 け 入 れ	企画	86.11.7 - 11.23 Mr. Virat T.				
	機械設計	11.11 - 87.5.19 Mr. Vorapong C.				
	材料試験	11.11 - 87.8.4 Mr. Kittiphap P.				
	機械加工	87.1.13 - 10.8 Mr. Sanchai T.				
	簡易自動化	87.1.13 - 7.19 Mr. Narong T. (個別派遣専門家研修員)				
	教育教材作成	87.3.3 - 7.14 Mr. Somdej M.				
	教育教材・情報管理	87.5.19 - 7.19 Mr. Thanate M.				
	歯車加工・測定	87.7.14 - 12.22 Mr. Paiboon T.				
	非破壊試験	87.9.18 - 88.6.28 Mr. Wiwatchai B.				
	研究所管理・運営	87.10.26 - 87.11.6 Dr. Damri S. (無償研修員・準高級)				
農業機械設計	87.10.27 - 88.4.27 Mr. Pongsak S.					
経営管理	88.3.22 - 88.6.11 Mrs. Sunimol S.					
鑄造		88.11.15 - 89.7.30 Mr. Sunthorn R.				
鍛造		88.11.15 - 89.4.29 Mr. Prakorb J.				
ポンプ・バルブ設計		88.11.15 - 89.4.29 Mr. Thanate M.				
メッキ・排水処理		88.11.15 - 89.4.29 Mr. Somkiat S.				
溶接技術					90.1.30 - 11.3 Mr. Boonsong M.	
金型設計					90.1.30 - 12.4 Mr. Charoen W.	
工具保全					90.2.19 - 6.30 Mr. Kaney W.	
熱処理					90.3.27 - 7.25 Mr. Wisuth P.	
研究所管理運営					Dr. Damri Sukhotanao 91.3.25 - 4.6	
鑄造					Mr. Wannachai Prommol 91.3.26 - 7.31	
工作機械設計					Mr. Preecha Jantath 91.3.26 - 7.31	
表面処理					Dr. Wachara Kanidtabud 91.5.6 - 8.13	
金型製作					Mr. Sahas Chumsoongnoen 91.5.27 - 8.13	
金型製作					Mr. Sompong Teeracanont 91.5.27 - 8.13	

3. 経費実績一覧

総 表

支出内容	金額(円)
調査団派遣	29,355,828
専門家派遣	638,924,327
機材供与	164,520,480
プロジェクト実施計画	25,299,247
合 計	858,099,882

MIDIに対する日本側の経費は、一部を除いて国際協力事業団交付金、(項)産業開発協力事業費から支出した。

調査団派遣経費実績

年度	区 分	人員	期 間	支出金額(円)
60	事前調査	6	60. 6. 9~60. 6. 18	5,233,379
61	実施協議	6	61. 7. 22~61. 7. 30	6,465,606
62	計画打ち合せ	5	62.10. 8~62.10. 16	2,886,238
63	巡回指導	6	63.11. 16~63. 11. 23	3,463,162
元	巡回指導	6	元.11. 1~元. 11. 9	3,669,059
2	計画打ち合せ	5	2. 11. 27~ 2. 12. 5	6,517,434
3	終了時評価調査	3	3. 6. 23~ 3. 6. 29	* 1,120,950
	合 計			29,355,828

* 援助効率促進費

専門家派遣経費実績

年度	(円)
60	3,355,873 (長期調査員)
61	10,750,531
62	125,625,398
63	179,907,942
元	141,815,478
2	121,277,359
3	56,191,746 (長期調査員を含む) (仮決算)
合計	638,924,327

「専門家派遣に必要な経費」には、現地業務費と携行機材費が含まれる。

現地業務費支出実績

(単位：円)

	昭和61年度 (1/3月)	昭和62年度	昭和63年度	平成元年度	平成2年度	平成3年度	合計
総支出額 A	776,080	3,986,029	4,326,498	5,423,530	5,197,438	4,542,870	24,252,445
定期送金分 (パーツ)	228,580	3,922,518	3,024,037	4,412,427	3,715,424	2,918,870	18,221,856
臨時分	37,327.00	736,011.75	595,753.10	782,634.80	682,289.45	535,474.15	3,368,490.25
うち積極的経費B	547,500	63,511	1,302,461	1,011,103	1,482,014	1,624,000	6,030,589
定期送金分 (パーツ)	4,287	61,363	1,324,262	1,524,334	2,114,359	2,451,789	7,480,394
臨時分	4,287	61,363	21,801	513,231	362,345	827,789	2,060,816
合計 B/A %	700.00	11,514.00	4,295.00	91,032.00	116,122.00	151,860.00	375,523.00
割合 B/A %	0.6	1.5	30.6	28.1	40.7	54.0	30.8
決算レート	6.12371012	5.32942240	5.07599108	5.63791367	5.44552529	5.451*	

積極的ローカルコスト負担の内訳：現地研究費－地方工場巡回指導、セミナー等開催のための打合せ会議
技術普及広報費－パンフレット作成、現地語教科書作成、テキスト購入技術交換費

*平成3年9月現在統制レート

携行機材リスト

専門家名	移転分野	携行機材名	金額(円)
永江 勉	業務調整	ワープロ(キャノワート360)、タイプライター(オリベッティ・レッテラ55E)、辞書等	312,675
		輸送費	97,541
(昭和61年度小計)			40,216
大塚 敏男	機械加工技術	テキスト等の輸送	116,420
		専門図書53冊	91,960
小林 菊男	機械設計一般	定規、スケール等設計用品一式	181,095
		輸送費(大塚専門家図書53冊を含む)	91,319
		専門図書172冊	485,470
		専門図書、テキスト等の輸送	128,181
神山 達	材料試験	専門図書37冊	184,400
		デバイダー等試験検査機具	1,414,000
		輸送費	299,486
		“(材料試験片)	199,824
		“(”)	231,183
早川 雅彦	金属組織試験	専門図書29冊	711,350
		印画紙押え等試験用品	334,590
		輸送費	184,362
中山 正義	鑄造技術	図面ファイル等鑄造関係用品	143,426
		専門図書73冊	167,310
		輸送費	203,459
大山 光男	熱処理	専門図書の輸送	164,948
		専門図書24冊	401,090
		ロットリング、機械構造用炭素鋼等熱処理用品	283,070
		輸送費	269,471
		輸送費(早川、中山専門家分を含む)	294,977
鈴木 道雄	簡易自動化	専門図書の輸送	114,892
		マイコン教育モジュール等自動制御用品	1,370,430
		東芝パーソナルワークステーションJ-3100GT	771,400
		輸送費	250,237
小島 芳種	機械加工技能	専門図書の輸送	75,520
		機械加工用品	518,730
		輸送費	92,643
福島 謙	電気メッキ	専門図書15冊	29,970
		メッキテストパネル等治工具	1,349,950
		輸送費	290,323

専門家名	移転分野	携行機材名	金額(円)
杉山 茂嘉	溶接・板金技術	専門図書60冊12巻1セット	253,962
		実験用鋼材、溶接、板金治工具	1,444,700
		輸送費	281,706
末松 岩生	熱処理	浸炭防止剤、鋼箔等熱処理用具	819,120
		輸送費	242,914
桜井 国夫	工作機械設計	三角スケール等設計用品一式	134,260
		専門図書70冊	244,350
		輸送費	53,757
黒岩 忠春	加圧・リター	日本語テキスト27冊	64,320
(昭和62年度合計)			14,984,575
小林 菊男	機械設計一般	輸送費不足分	96,026
野村 利男	鑄造技能	モールドシール等鑄造用品、ワープロ(キリノワードα250)	668,330
		輸送費(黒岩専門家分を含む)	147,212
荒井 孝志	視聴覚教材作成	三脚等AV機材	627,700
		輸送費	74,544
		ソニー・オープリールデッキ TC-7075SD	749,400
		輸送費(鈴木(城)専門家分を含む)	226,378
上野 滋	精密測定	デジマチック・マイクロメーター、ミニプロセッサ、キャリア等	224,720
		輸送費	32,768
本庄 晴夫	品質管理	専門図書22冊	159,030
		ダイヤモンドツール、刻印	214,300
渋谷 輝雄	非破壊検査	磁粉探傷用機器、超音波厚さ計等	953,710
		専門図書14冊	61,120
		輸送費(本庄、補原専門家分を含む)	294,529
補原 健	鑄造木型製作	日立かんな機、のこ機、ジグソー、ハンドルーター、ミシンのこ機、治工具	716,260
		専門図書4冊	8,145
		輸送費(かんな機等)	205,880
		" (治工具)	213,564
鈴木 城	金型設計	プランメーター(KP-92N)、製図器、ストレイン・メーター、ゲージ、切替スイッチ	1,129,100
		専門図書9冊	39,150
高橋 正	歯車加工	岡本工作機歯車研削用砥石SHG-360	605,700
		" 歯型成形用クラッシュロールSHG-360	
		輸送費	135,001
大塚 敏哉	放電加工 ワイヤーカット放電加工	カネツマイクコピッチチェック、マグネットベース、三豊ダイヤルゲージ、デプス、ノギス等治工具	499,845
		輸送費	254,255

専門家名	移転分野	携 行 機 材 名	金 額 (円)
(昭和63年度小計)			8,136,667
上野 滋	精密測定	東京精密マイクロメーター B-M5P 岩崎通信ストレージスコープDS-8600	584,144
野田 卓司	非鉄合金铸造	日本金属化学ピンホール試験機NK-1100 低圧空気式油バーナー LP-3、筆100本 輸 送 費 (安藤専門家分を含む)	854,900 119,715
安藤 光穂	電気メッキ	試験用穴明き両面銅貼積層板、クリーナーコンディショナー等 メッキ用品、試薬 輸 送 費 (野田専門家分を含む)	1,421,194 554,131
和泉 武	加圧外・リーダー	テーパリーマ18本、ワイヤーカット用ノズル8セット等	275,483
高橋 正	機械加工技術	岡本工作機ダイヤモンドツール4式 専門図書9冊 輸 送 費	477,920 50,351 24,227
		” (不足分)	51,900
大嶋 政夫	ソフトウェア設計	NEC PC9801N 輸 送 費	292,520 50,699
(平成元年小計)			4,757,184
高橋 正	機械加工技術	富士通ソーリング装置 NGH-60S 輸 送 費	601,520 46,061
大嶋 政夫	ソフトウェア設計	専門図書1冊	20,838
森 信武	生産管理	生産管理用AV教材5巻 輸 送 費	292,623 30,970
荒井 孝志	視聴覚教材作成	リーダー電子ウェブ・フォームモニター5871 教材用ランプ18ヶ	943,068
大山 光男	冶金	専門図書12冊 輸 送 費	179,622 113,314
野村 利雄	铸造技能	鑄鉄鑄物1級、2級実技試験用木型13点 輸 送 費	614,910 47,724
小西 和正	CNC機器操作	FAPT TURN (自動プログラミング・ソフト)	206,000
和泉 武	加圧外・リーダー	キャノワード CW-N3	248,693
(平成2年度小計)			3,345,343
和泉 武	加圧外・リーダー	ワープロ輸送費	73,064
松村 英一	長期調査(評価)	キャノワード CW-N3	144,200
(平成3年度小計)			217,264
合 計			31,851,249

機材供与経費実績

年度		金額(円)	備考
62年度	当年度	12,771,000	
	繰越	28,012,000	
	輸送費	1,411,683	
	計	42,194,683	
63年度	当年度	13,393,077	うち 2,203,07 円現地調達
	繰越	21,129,000	
	輸送費	1,776,825	
	計	36,298,902	
元年度	当年度	3,044,473	全額現地調達
	繰越	30,162,784	
	輸送費	2,003,870	
	計	35,211,127	
2年度	当年度	7,584,890	うち 1,041,390円現地調達
	繰越	35,947,000	
	輸送費	1,438,797	
	計	44,967,687	
3年度	当年度	5,589,707	
	輸送費	258,374	
	計	5,848,081	
合計		164,520,480	

供与機材リスト

(1) 62年度繰越分

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
1	実験用電気マッフル炉 NMR-24EK	いすず	1台		560,000
	炉内寸法W200×D300×H125mm				
	最高温度 1,150℃ 温度制御PID				
	220V 50Hz 単相				
2	溶接接手曲げ試験用治具	島津	1式		350,000
	JISZ3122 UMH-50用AI				
3	ポータブルブリネル硬度計 ハンドHB	美晴工商	1式		196,000
	予備試験片5本 圧痕測定用				
	読取顕微鏡 硬度換算表				
	(卓上・ポケット)片手ハンマー				
	予備SP、鋼球5個、仕上用ヤスリ1本付				
4	硬さ基準片	山本科学	1式		173,000
	HV800. 600. 400. HS70. 60. 50				
	HRC64. 60. 50 HB400. 300. 200				
5	歯切用普通ポンプ	アイ・イー	1式		610,000
	ac=14.50 M=1.5、2、2.5、3、3.5、4、4.5、5				
	布ネジ				
6	歯切用研削下ホブ	〃	1式		972,000
	ac=14.50 M=2.5、3、3.5、4、4.5、5				
7	歯車研削用砥石	岡本工作	1式		695,000
	ac=14.50 M=2.5、3、3.5、4、4.5、5				
8	歯研砥石用歯型クラッシュロール	〃	1式		610,000
	ac=14.50、M=2.5、3、3.5、4、4.5、5				
9	同上ルートクラッシュロール	〃	1式		610,000
	ac=14.50、M=2.5、3、3.5、4、4.5、5				
10	歯型ゲージ	〃	1式		242,000
	ac=14.50、M=2.5、3、3.5、4、4.5、5				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
11	歯型アダプター ac=14.50、M=2.5、3、3.5、4、4.5、5	岡本工作	1式		843,000
12	ピッチテスター用 ノルマルゲージ ac=14.50、M=1.5、2、2.5、3、3.5、4、4.5、5	大阪精密	1式		450,000
13	MC用 4面イケール 450口×300口×430H T溝付	東芝機械	1式		665,000
14	ハスバ歯車ネジV角設定装置 歯車研削盤用	岡本工作	1組		312,000
15	加工用駆動ケレ(手動)	C M C	1組		50,000
16	センター付サインバー 呼び寸法300、センター間距離150～250mm用	大 菱	1組		500,000
17	Rゲージ凸用、凹用(角隅用・丸溝用)各2組	フジ精密	1式		300,000
18	アラサ標準片 J I S B0659 平面、円筒、手仕上げ 各2組	日本金属	1式		40,000
19	カラチエック、洗浄液、カラー液、再生液 3点セット	日本工材	12セット	3,500	42,000
20	折れタップ抜出治具 M-5、6、8、10、12、14、16、18、20、22、25、各1	ウオルトン	1式		54,000
21	ドリルポイントゲージ ドリル径3φ～30φ 先端角(118°、90°、60°)各1	サ ヤ マ	1式		11,000
22	超硬チップロー付資材 ロウ材(銀、銅、銀、銅、サンドイッチ)各5kg フラックス(銀用、銅用)2缶×10kg	東芝カガロ	1式 1式		480,000 47,000
23	エコーチップ硬度計 D型	富士物産	1台		1,010,000
24	スナッピング用閉口プライヤ・穴用、軸用各2 軸用(60～80φ、82～175φ) 穴用(60～80φ、82～165φ)	落 合	1式		68,000
25	Vブロック 90° 100×150×150	大 菱	2個	64,000	128,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
25	Vブロック 120° 100×200×150	大菱	2個	80,000	160,000
26	接着剤 ロックタイト	ロックタイト	2個	35,000	70,000
	No.277. 290. 648. 各1個				
27	切削油吸入用手動ポンプ	ナベヤ	3台	8,000	24,000
28	切削油添加剤、防錆剤 18ℓ入	ユシロ	1個		15,000
	東芝BMC-50用治工具				
29	マイクロボーリングバー	日研			
	1). BCB29-150		1個		40,000
	2). BCB38-165		1個		39,000
	3). BCB48-165		1個		39,000
30	スリムチャックホルダー BT50-SK10-105	"	1個		35,000
31	ブルスタットボルト	"	35個	3,000	105,000
32	各バイト式ボーリングバー BSB-50-180(13口)	"	1個		30,000
	" BSB-62-195(16口)		1個		30,000
33	フライスチップ	東芝ツグイ			
	1). TGD用 SDEN UX30 42ZTN		80	1,200	96,000
	2). " " TH10 42ZFN		60	1,100	66,000
	3). TSP用 TPCN UX30 43ZTR		40	2,250	90,000
	4). " " TH10 43ZFR		30	2,150	64,500
	5). EGD用 SDEN UX30 42ZTN		40	1,200	48,000
	6). EGD用 SDEN TH10 42ZFN		30	1,200	36,000
	7). ESE用 TEEN UX30 42ZTR		40	1,550	62,000
	8). " " TH10 43ZFR		30	1,550	46,500
	9). PES用 TPCA TX25 43ZTRW1		10	2,900	29,000
	10). " " TH10 43ZTRW2		10	2,800	28,000
34	マイクロカット	日研			
	1). M3L-2S		2	3,500	7,000
	2). M5S-2S		2	3,500	7,000
	3). M5L-2S		2	3,400	6,800

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
34	4). インサートチップ	日 研			
	M3L-2S、M5S-2S、M5L-2S 各10		30	900	27,000
	5). チップブレーカー				
	M5S-2S、M5L-2S 各10		10	380	3,800
35	テーパシャンクドリル (HSS)	ナ チ			
	1) φ13		3	2,480	7,440
	2) 14		3	2,770	8,310
	3) 14.5		3	3,100	9,300
	4) 15		3	3,100	9,300
	5) 15.5		2	3,340	6,680
	6) 16		2	3,600	7,200
	7) 16.5		2	3,750	7,500
	8) 17.5		2	4,200	8,400
	9) 18		2	3,500	7,000
	10) 18.5		2	4,600	9,200
	11) 19		2	4,900	9,800
	12) 19.5		2	5,200	10,400
	13) 20		1		5,300
	14) 20.5		1		5,500
	15) 21		1		5,600
	16) 22		1		6,100
	17) 22.5		1		6,300
	関東機工KR-25U用治工具				
36	フライスチップ	東芝刃物			
	1) TGO 用 SDEN UX30 42ZTN		80	1,080	86,400
	2) TSP 用 TPCN UX30 43ZTR		40	2,185	87,400
	3) EGD 用 SDEN UX30 42ZTN		40	960	38,400
	4) ESE 用 TEEN UX30 43ZTR		40	1,458	58,320
	5) PES 用 TPCA TX25 43ZTRW1		10	2,320	23,200

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
37	TSボールエンドミル	東芝ツグダイ			
	1) TSB TU40 212		5	14,000	70,000
	2) " " 220		5	20,000	100,000
	3) " " 316		5	21,000	105,000
	4) " " 320		5	27,000	135,000
38	ソリッドボールエンドミル	"			
	1) BBE TU40 506		3	16,500	49,500
	2) " " 510		3	24,500	73,500
39	ボールエンドミル	ナチ			
	1) ϕ 3 \times 1.5R		20	2,300	46,000
	2) 5 \times 2.5		20	2,200	44,000
	3) 8 \times 4		15	2,600	39,000
	4) 10 \times 5		15	8,200	123,000
	5) 16 \times 8		10	20,000	200,000
	6) 20 \times 10		5	32,200	161,000
40	ラファイニングボールエンドミル ϕ 20 \times 10R	"	5	9,400	47,000
	牧野BV II J-70用治工具				
41	超硬リーマ	"			
	1) CR-108		2	17,000	34,000
	2) " 110		2	19,000	38,000
	3) " 112		2	18,000	36,000
	4) " 115		1		26,000
	5) " 120		1		21,000
	6) " 125		1		38,000
42	二枚刃エンドミル	"			
	1) ϕ 3 \times 9 \times ϕ 6		15	1,050	15,750
	2) 5 \times 15 \times 8		15	1,150	17,250
	3) 8 \times 20 \times 10		10	1,250	12,500
	4) 10 \times 25 \times 10		10	1,150	11,500

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
42	5) $\phi 12 \times 30 \times \phi 12$	ナチ	5	1,900	9,500
43	4枚刃エンドミル	"			
	1) $\phi 15 \times 40 \times \phi 16$		5	2,200	11,000
	2) $18 \times 40 \times 16$		5	3,200	16,000
	3) $20 \times 45 \times 20$		5	4,400	22,000
44	ストレートシャックボアリングバー	日研			
	1) EBK1 (12.7~14.5)		1		18,500
	2) EBK2 (14.5~19.5)		1		18,500
	3) EBK3 (19.0~22.5)		1		15,000
	4) EBK4 (22.0~29.5)		1		19,000
	5) EBK5 (29.0~41.0)		1		23,850
	6) EBK6 (38.0~50.0)		1		28,000
45	1) 芯出しホルダー SY32-120		1		70,000
	2) スリムチャックホルダー K-32-SK10-120		1		35,000
	3) 精密マシンバイス $200 \times 55 \times 160$		1		130,000
	4) 割出サーキュラテーブル $\phi 400$		1		650,000
	5) SCコレット・3、4、5、6、8、10 各1		1式		21,000
	丸福DP150WS 用治工具				
46	フライスチップ	東芝タガメ			
	1) TGD 用 SDEN UX30 42ZTN		60	1,000	60,000
	2) " " TH10 42ZFN		50	1,200	60,000
	3) TSP 用 TPCN UX30 43ZTR		90	2,300	207,000
	4) " " TH10 43ZFR		70	2,300	161,000
	5) MSJ用 SNAG TU10 56FTR		10	10,000	100,000
	6) " SNAA X407 56FTR		10	6,500	65,000
	7) PES 用 TPMA UX30 432TNWI		20	1,150	23,000
	8) " " TH10 432TNWI		20	1,200	24,000
47	Tスロットカッター	フクダ精工			
	1) $D25 \times d11 \times 10$		3	6,500	19,500

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	2) D25×d11×15		3	8,500	25,500
	3) D35×d14×12		3	9,500	28,500
	4) D35×d14×15		3	12,500	37,500
48	芯下り付刃バイト 直剣22×30	トヨー	3	4,000	12,000
	” 片刃(右・左) 22×30右・左 各2		4	4,000	16,000
	” ヘール		2	5,000	10,000
	” 突切		3	4,000	12,000

メッキライン設備

1-1. 亜鉛メッキライン		¥ 2,258,000.-
(1) 回収槽、仕上槽、中和槽、 クロメート槽(黄・白・緑・黒色用) 4槽 耐衝撃性PVC 10t槽 内寸 450×450×840mm 補強1段 L6×50×50mm PVC 25A ドレンバルブTS 自在ボールタイプ付	7式 @¥63,000.-	¥ 441,000.-
(2) 水洗槽 耐衝撃性PVC 10t槽 内寸 450×450×840mm 補強1段 L6×50×50mm オーバーフロー方式 25A ソケット付 PVC 25A ドレンバルブ付 TS 自在ボールタイプ付	4式 @¥66,500.-	¥ 266,000.-
(3) 湯洗槽 SUS 304 2t槽 内寸 450×450×840mm 補強1段 SUS 304 L3×40×40mm ドレン SUS 304 25A ネジコミ式 保温 40mm 発砲スチロール充填 外装 SUS 304 1t	1式	¥99,000.-
(4) サイリスタ整流器 交流入力 380V 50Hz 3P 直流出力 3~12V 30~300A 容量 4.7KVA 整流方法 6相半波 冷却方法 強制風冷 自動定電圧定電流装置付 リモコン付	1式	¥ 466,000.-

(5) 加熱ヒーター クロメート槽用 石英トリプルヒーター 投込式 380V 50Hz 2kW 3P 首下 750mm 保護管 PVC付 キャップタイヤ 1.7m 付	4式	@¥37,500.-	¥ 150,000.-
(6) 加熱ヒーター 湯洗槽用 SUS 304 キャップレスヒーター 投込式 380V 50Hz 3kW 3P 首下 800mm キャップタイヤ 1.7m 付	1式		¥37,000.-
(7) ヒーター用自動温度調節器 クロメート槽用 380V 50Hz 3P 3kW 1本用 センサー部石英保護管付	4式	@¥93,250.-	¥ 373,000.-
(8) ヒーター用自動温度調節器 湯洗槽用 380V 50Hz 3P 3kW 1本用 センサー SUS 304 保護管付	1式		¥94,000.-
(9) メッキ液冷却熱交換器 亜鉛メッキ液用 100 ロ×995H 圧力計付 冷却水入口 20A 亜鉛メッキ液出入口 25A	1式		¥97,000.-
(10) メッキ液冷却自動温度調節器 亜鉛メッキ槽用 220V 50Hz 2P 温度感度 ±1% 温度範囲 0~50°C 温度精度 ±2°C センサー部テフロン系保護管付	1式		¥70,000.-
(11) フィルター 亜鉛メッキ液用	1式		¥ 165,000.-

口過量 (清水基準) 700 ~ 1,800 1/h

380V 50Hz 3P

ポンプモーター 0.15kW

口過筒 透明タイプ

出入口 16A

押ボタンスイッチ ビニールホース19φ 3P 1.5m

及び PVC フードバルブ付

1-2. 硬質クロムメッキライン

¥ 613,000.-

(1) 2段回収槽

2式 @¥110,000.-

¥ 220,000.-

耐衝撃性 PVC 10 t

内寸 900 × 450 × 920 mm

補強1段 L6 × 50 × 50 mm

中仕切付

PVC 25A ドレンバルブTS 自在ボールタイプ付

(2) 水洗槽

1式

¥66,000.-

耐衝撃性 PVC 10 t

内寸 450 × 450 × 920 mm

補強1段 L6 × 50 × 50 mm

PVC 25A ドレンバルブTS 自在ボールタイプ付

オーバーフロー方式 25A ソケット付

(3) 湯洗槽

1式

¥99,000.-

SUS 304 2 t

内寸 450 × 450 × 920 mm

補強1段 SUS 304 L3 × 40 × 40 mm

ドレン SUS 304 25A ネジコミ式

保温 40mm 発砲スチロール充填

外装 SUS 304 1 t

(4) 加熱ヒーター

1式

¥37,000.-

湯洗槽用

SUS 304 キャップレスヒーター

投込式

380V 50Hz 3P 3kW

首下 800mm

- (5) ヒーター用自動温度調節器 1式 ¥94,000.-
 湯洗槽用
 380V 50Hz 3P 2kW 1本用
 センサー部 SUS 304 保護管付
- (6) メッキ液冷却自動温度調節器 1式 ¥97,000.-
 硬質クロムメッキ槽用
 220V 50Hz 2P
 温度感度 ±1%
 温度範囲 0～50℃
 温度精度 ±2℃
 センサー部石英保護管付
 付属品 メッキ用隔測温度計(酸性液用0～120℃)

1-3. 陽極酸化処理ライン ¥1,466,000.-

- (1) 水洗槽 2式 @¥45,500.- ¥91,000.-
 耐衝撃性 PVC 10t
 内寸 600×450×450mm
 PVC 25A ドレンバルブ
 TS 自在ボールタイプ付
 オーバーフロー方式 25A ソケット付
- (2) 2段水洗槽 1式 ¥86,000.-
 耐衝撃性 PVC 10t
 内寸 1200×450×450mm
 補強1段 L6×50×50mm
 中仕切 オーバーフロー
 槽 オーバーフロー方式
 25A ソケット付
 PVC 25A ドレンバルブ
 TS 自在ボールタイプ付
- (3) PVC シロッコ型排風機 1式 ¥408,000.-
 陽極酸化処理ライン 予備ライン兼用
 #2 1/4 380V 50Hz 3P
 口径 360φ 風量50mm H₂O
 吐出角丸 レヂューサー付

	左回転上法排出方式		
	ファンベース付		
(4)	加熱ヒーター	3式	@¥41,000.- ¥123,000.-
	エッチング液用 1式		
	封孔液用 2式		
	SUS 304L 型ヒーター 投込式		
	220V 50Hz 2P 2kW		
	キャップタイヤ 1.7m付		
(5)	ヒーター用自動温度調節器	1式	¥60,000.-
	エッチング槽用		
	220V 50Hz 2P 3kW 1本用		
	センサー部 SUS 304 保護管付		
(6)	ヒーター用自動温度調節器	1式	¥63,000.-
	封孔槽用		
	220V 50Hz 2P 2kW 2本用		
	センサー部 SUS 304 保護管付		
(7)	ヒーター用自動温度調節器	1式	¥87,000.-
	アルカリ脱脂槽用		
	380V 50Hz 3P 3kW 1本用		
	センサー部 SUS 304 保護管付		
(8)	メッキ液冷却自動温度調節器	1式	¥59,000.-
	陽極酸化処理槽用		
	220V 50Hz 2P		
	温度感度 ±1%		
	温度範囲 0~50℃		
	温度精度 ±2℃		
	センサー部石英保護管付		
(9)	サイリスタ整流器	1式	¥498,000.-
	交流入力 380V 50Hz 3P		
	直流出力 4~16V 25~250A		
	容量 5.2kVA		
	整流方法 6相半波		
	冷却方法 強制風冷		
	自動定電圧定電流装置付		

リモコン付

1-4. 予備ライン ¥ 747,000.-

(1) フィルター 1式 ¥ 165,000.-

予備ライン用

口過量 (清水基準 700~1,800 l/h)

380V 50Hz 3P

ポンプモーター 0.15 kW

口過筒透明タイプ

出入口 16A

押ボタンスイッチ ビニールホース

19φ 3P 1.5m 及びPVC フードバルブ付

(2) サイリスタ整流器 1式 ¥ 404,000.-

交流入力 380V 50Hz 3P

直流出力 3~12V 10~100A

容量 1.6kVA

整流方法 6相半波

冷却方法 強制風冷

自動定電圧定電流装置付

リモコン付

(3) 加熱ヒーター 2式 @¥29,500.- ¥59,000.-

予備ライン用

石英トリプルヒーター 投込式

220V 50Hz 2P 2kW

首下 460mm PVC保護管付

キャップタイヤ 1.7m付

(4) ヒーター用自動温度調節器 2式 @¥59,500.- ¥ 119,000.-

予備ライン用

220V 50Hz 2P 3kW 1本用

センサー部石英保護管付

1-5. 循環式液体用冷却装置 1式 ¥ 1,076,000.-

380V 50Hz 3P

冷却能力 約10,500 kcal/h

外形寸法 約 1,630×640 ×1,035 mm
 液入口 30A
 液出口 25A
 使用温度範囲 (液温) 5～25℃
 ポンプ 400W
 冷媒 R/22
 冷却ファインモーター 150W×2
 保護回路付

1-6. 附帯機材 ¥ 5,680,000.-

(1) 電気配線工事機材 1式 ¥ 3,428,000.-

- 1) 分電極 スタンドタイプ 9
 壁掛タイプ 6
- 2) 分電盤内 5面分
 スイッチ ランプ ブレーカー 他
- 3) 配線ケーブルラック材料
 鉄溶融亜鉛メッキ鋼材メラミン処理
 直線ラック 曲り分岐ラック約150m
 継金具 他
- 4) 配線ケーブル用角パイプ
 PVC 6mm角×4mm×220本 他

(2) 純水配管工事機材 1式 ¥ 291,000.-

- 1) 貯液タンク 2槽
 耐衝撃性 PVC 10t
 内寸 500×500×1,000mm
- 2) PPケミカル液送
 マグネットポンプ 1台 0.4kW
 380V 50Hz 3P
 標準流量 12m～100 l/min.
 出入口径 25A
 揚程 15m 最大流量 210 l/min.
- 3) レベルスイッチ フロートスイッチ 各1 他

(3) エア配管工事機材 1式 ¥22,000.-

耐熱 HT PVCパイプ 59A 4m×2

他 50A T. 50~30 異形T.L		
(4) 排気ダクト配管工事機材	1式	¥54,000.-
PVC ダクト管		
350 φ×12本 315φ×18本		
250 φ× 4本 200φ× 2本 150φ× 8本		
(5) 冷却水配管工事機材	1式	¥ 163,000.-
耐衝撃性 PVCタンク 10 t 1槽		
内寸 600 ×750 ×1,000 mm		
PPケミカル液送、マグネットポンプ1台		
出入口径 25A 380V 50Hz 3P 0.4kW		
標準流量 12m ~100 l/min.		
揚程 15m		
最大流量 210 l/min.		
(6) 排水溝用工事機材	1式	¥ 1,182,000.-
1) FRP ガラスマット 硬化促進剤		
約285kg 他施工具		
2) 排水溝用FRP カバー		
3,007 ×1,007 ×25H mm×約10枚		
輸出梱包用及び輸送費	1式	¥ 1,135,000.-
内訳 1-1. 亜鉛メッキライン		
1-2. 硬質クロムメッキライン		
1-3. 陽極酸化処理ライン		
1-4. 予備ライン		
1-5. 循環式液体用冷却装置		
1-6. 附帯機材		

(2) 62年度 当年度分および63年度繰越分

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	〈タイ王国タイ金属加工、機械工業開発振興協力事業向〉				
(A)	(機械加工部門)				
1	集塵機	三立	1		300,000
	風量 3.2 m ³ /min	JE-520			
	吸入圧 2,500 mmHg				
	タンク容量 60 ℓ				
	電源コード 20m (リール付)				
	標準アタッチメント付				
2	集塵機	三立	1		115,000
	風量 2.3 m ³ /min	JE-300 II			
	吸入圧 1,750 mmHg				
	タンク容量 30 ℓ				
	電源コード 20m (リール付)				
	標準アタッチメント付				
3	エアブローガン	オオモリ	5	50,000	250,000
	ピストル型、15mホース付	BF-25			
4	金属カッター		5	55,000	275,000
	(シャルピー試験片)				
	JIS Z22024号加工用				
5	放電加工機電極用銅棒材				
	φ12×1.5m		4	10,000	40,000
	φ25×1.5m		4	35,000	140,000
	φ38×1.5m		4	85,000	340,000
	φ50×1.5m		2	145,000	290,000
	φ76×1.5m		2	350,000	700,000
6	棒鋼 (材質JIS、SNCH21)				
	φ50×3m		5	195,000	97,500
	φ75×3m		3	42,000	126,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
6	φ100 × 3m		2	73,000	146,000
	φ150 × 3m		2	114,000	228,000
	φ200 × 1.5m		3	155,000	465,000
	φ150 × 1.5m		2	290,000	580,000
7	鋼板(材質JIS、SS41)				
	巾1,200×長2,400×厚4.5m/m		10	17,000	170,000
8	丸棒材(材質JIS、SS41)				
	φ50 × 1000m/m		5	3,000	15,000
	φ100 × 1000m/m		5	11,000	55,000
9	丸棒材(材質JIS、FC)				
	φ80 × 1000m/m		3	26,000	78,000
10	角材				
	巾100 × 長1000 × 厚50m/mS45C		5	12,000	60,000
	巾100 × 長1000 × 厚50m/mFC25		5	24,000	120,000
	巾355 × 長400 × 厚330m/mFC25		5	215,000	1,075,000
(B)	(熱処理関係機材)				
1	温度検定器	YEW	1		470,000
	2553-42型				
2	台ばかり(工場用)		1		125,000
	500kg				
3	ダイヤルゲージ		1		7,500
	マグネット台付				
	測定範囲 10m/m				
4	防熱作業具				
	(1000℃以下で使用)				
	防熱服 M/L兼用		9	75,000	675,000
	防熱面ヘルメット付		9	5,000	45,000
	フリーサイズ				
	防塵マスク		9	4,500	40,500

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
(C)	(铸造工場関連)				
1	銑鉄 (JIS A銑)		6000kg	190	1,140,000
2	鋼屑 (JIS, SS41, S45C) 相当		9000kg	195	1,755,000
3	フェロシリコン		200kg	230	46,000
	(シリコン含有量75~80%)				
	大きさ約30~50m/m				
4	フェロマンガン		200kg	160	32,000
	(マンガン含有量75~80%)				
	大きさ約30~50m/m				
5	無脱硫黒鉛球状化剤		100kg	950	95,000
	キューボラ用				
6	コークス 特A		5000kg	115	575,000
7	铸込ろ過機		500個	125	62,500
	セデックス 50×50×22m/m				
8	ストレーナー 中子				
	50φ		1250	20	25,000
	70φ		400	40	16,000
	90φ		500	80	40,000
9	磁石 HD		1	80	10,000
	112×112m/m				
10	ラミングプレート	新東工業	1		20,000
	ショットブラスト用				
	SNT-1SB 型ブラスト用				
11	生砂混練機用ブレード	新東工業	1		57,000
	MSF-10A-D 型用				
12	同上用ボトムプレート	新東工業	1		105,000
	MSF-10A-D 型用				
13	ストップウォッチ	ジャンピング	2	13,000	26,000
	最大30分 0~60秒				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
14	表面温度計 0～500℃ HL300E	安立	1		97,000
15	水銀棒状温度計 0～200℃		2	1,000	2,000
16	置時計 標準品	セイコー	2	13,000	26,000
(D)	(試験、検査部門)				
1	自動温度記録計 標準附属品一式付 SBR-EX	理化工	1		400,000
2	環状バネ型力計 50t用	島津	1		900,000
3	冷凍、冷却装置 容量 約200ℓ GR-266E	東芝	1		170,000
4	熱電対 低温度測定用 試験温度記録用 Cu-コンスタンタン		5対	48,000	240,000
5	補償導線 50m Cu-コンスタンタン		1		20,000
6	パーカッション 熱電対先端部のアーク接続用 標準型		1		150,000
7	真空蒸発装置 カーボンロッド タングステン スペアパーツ及び標準附属品付	日本電子工業	1		2,700,000
8	引張試験用治具 LMH-50用 丸棒用 0～15φm/m 8ピース 1対	島津	1式		850,000
9	写真撮影装置 顕微鏡撮影用アタッチメント	オリンパス	1		300,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
9	BHM用 PM-10M、EMM-7、NFK33X				
10	EX-テンスメーター 引張試験機X-Yレコーダー用 ST-50-5025	島津			280,000
11	引張試験機用治具 丸棒用φ18~28φm/m	島津	2式	230,000	460,000
12	硬度計用ダイヤモンドコーン ロックウエル硬度計(HR)用 ビッカース微小硬度計 (HMV-M)用	島津			
			1		70,000
			1		80,000
13	乾燥機 SPECIMEN DRYER 8303 トランス付	マルトモ	1		430,000
14	走査電子顕微鏡絞り JSH-T100用 集束レンズ用絞り 対物レンズ用絞り 0.0 = 2 φm/m	日本電子工業			
			10	4,500	45,000
			20	4,500	90,000
15	計算機 小型卓上電卓 FX-7200G	カシオ	4	15,500	62,000
16	タイプライター 手動タイプ(英文) JP5-113	ブラザー	1		65,000
(E)	(事務機器)				
1	コピーマシン 乾式 FT5010 標準付属品一式付	リコー	1		1,085,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
(F)	(発光分析器関連)				
1	1) Lead-Tin-Bronze pb≒10%	島津	1		470,000
	2) Cu≒85%、Sn≒5%、pb≒5% Zn≒5%		1		470,000
	3) Lead-Tin-Bronze pb≒20%		1		470,000
	4) Al-Bronze Al≒8-10% (標準試料GVM-1014用)		1		600,000
2	卓上旋盤 コレットチャック LB8-3 20、15、10、8、5m/m 心押軸センタ スクロールチャック (フランジ付) 工具切削台及びバイト5本付 標準付属品一式付	江黒	1		1,100,000
3	EXITSIT	島津	1		40,000
4	小型溶解炉 外寸 480×605 ×1,430m/m MRB-33UH 内寸 150×300 ×100m/m 100kW、14.5kVA	いすず	1		2,150,000
(G)	(工学雑誌バックナンバー)				
1	Fatigue of Engineering Materials and Structures Vol.1-4(1979-1981) Pergamon Pr.		1set		134,000
	Corroion Science Vol.15-21(1975-1981)		1set		514,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	Pergamon Pr.				
(H)	(メッキ部門)				
1	陽極板	デ IPP ソール			
	SUS304				
	250 × (650+200) × 1 t				
	電解脱脂用		4	4,000	16,000
	PR電解脱脂用		4	4,000	16,000
2	陽極板	デ IPP ソール			
	メッキ用電気鋼				
	K470-1枚 約8kg				
	150 × 540 × 13 t				
	銅ストライク用		4	4,000	16,000
	銅メッキ用		4	4,000	16,000
3	陽極板	デ IPP ソール			
	メッキニッケルアノード				
	K1500-1枚 約10kg				
	160 × 700 × 10 t				
	半光沢ニッケル用		12	14,000	168,000
	光沢ニッケル用		15	14,000	210,000
4	高圧・クロムアノード	デ IPP ソール			
	鉛-錫アノード				
	50 × (720+200) × 13 t				
	クロムメッキ用		12	6,000	72,000
	硬質クロム用		10	6,000	60,000
5	亜鉛アノード	デ IPP ソール			
	K180 約10kg				
	100 × 600 × 10 t				
	亜鉛メッキ用		8	1,800	14,400

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
6	亜鉛メッキライン	デ IPP ソール	1式		650,000
	スペシャルケミカル				
	1. Dipsol NZ-65				
	シンケート亜鉛めっき光沢剤静止用(100kg)				
	2. Dipsol Z-493				
	亜鉛めっきの黄色クロメート剤(100kg)				
	3. Dipsol Z-496				
	亜鉛めっきの無色クロメート剤(100kg)				
	4. Dipsol ZB-544A				
	亜鉛めっきの黒色クロメート剤(100kg)				
5.	Dipsol ZB-544B				
	亜鉛めっきの黒色クロメート剤(100kg)				
	6. Dipsol ZB-544C				
	亜鉛めっきの黒色クロメート剤(100kg)				
	7. Dipsol ZG-559A				
	亜鉛めっきの緑色クロメート剤(100kg)				
	8. Dipsol ZG-559C				
	亜鉛めっきの緑色クロメート剤(100kg)				
	9. Dipsol F-0529				
	シンケート亜鉛めっき浴の調整剤 (20kg)				
10.	Dipsol H-0616Y				
	シンケート亜鉛めっき浴の光沢補助剤 (20kg)				
7	銅・ニッケル・クロム	デ IPP ソール	1式		950,000
	ライン・スペシャルケミカル				
	1. SOAK CLEAN OP-113				
	アルカリ浸漬洗浄剤 (100kg)				
2.	ELFCTRO CLEAN E-20				
	浸漬・電解兼用アルカリ洗浄用(200kg)				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
7	3. ACID DIP QV-345 金属活性化剤 (200kg)	デ IPP ソール			
	4. CYANID COPPER CB #10 光沢シアン化銅めっき光沢剤1 (20ℓ)				
	CYANID COPPER CB #30 光沢シアン化銅めっき光沢剤2 (20ℓ)				
	5. SEMI BRIGHT CF-1 半光沢ニッケル非クマリン系-淡性光沢剤 (100ℓ)				
	NICKEL PLATING #62 半光沢ニッケル非クマリン系光沢用湿潤剤 (40ℓ)				
	6. BRIGHT NICKEL #61-S ブライトニッケルめっき用添加剤 (80ℓ)				
	PLATING #63-S ブライトニッケルめっき用添加剤補充液 (40ℓ)				
	7. CHROMIUM KC-40 装飾クロムめっき液添加剤 (5kg)				
	PLATING ZEROMIST HT-2 クロムメッキ浴、陽極酸化浴用 ミスト防止剤 (5bt1)				
8	金メッキパイロットプラント	東 亜 工 機	1式		2,850,000
	1. 処理槽 (34槽)				
	2. ステンレス槽架台 (5組)				
	3. 振動装置 (1組)				
9	金メッキパイロットプラント	デ IPP ソール			
	1. 積算電流計 型式: SHE-1		1		65,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	2. 温度調節器		7	40,000	280,000
	3. ヒーター		5	30,000	150,000
	石英 1kW				
	4. ヒーター		2	30,000	60,000
	ステンレス 1kW				
	5. フィルター カートリッジ		5	80,000	400,000
	6. 整流器 20A、20V		3	2,700,000	810,000
	7. 整流器 10A、10V		1		110,000
	8. 陽極		2	400	800
	SUS306、150×200×11				
	9. 陽極		4	700	2,800
	メッキ用Cu、50×200×10				
	10. 陽極		4	2,000	8,000
	メッキ用Ni、50×200×10				
	11. 陽極		6	25,000	150,000
	Ptメッシュ状				
	12. 金回収 イオントレーター		1		300,000
	13. ラック A		10	2,500	25,000
	14. ラック B		10	2,500	25,000
	15. ダウントランス		1		110,000
10	金メッキパイロットプラント用スペシャルケミカル	ディップソール	1式		862,000
	1. CLEANER 160				
	浸漬脱脂剤				
	鉄・銅・銅合金・マニウム合金・洋白用(30kg)				
	2. ENTHACID 82				
	活性化剤・各種金属・鉄・ニッケル・銅・				
	銅合金・亜鉛ダイキャスト用 (20kg)				
	3. NICKEL GLEAM 11				
	ニッケルめっき光沢剤1 (20ℓ)				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
10	4. NICKEL GLEAM 2I ニッケルめっき光沢剤2 (20ℓ)				
	5. NICKEL GLEAM NAW-4 インヒビター (2ℓ)				
	6. ENDURA GLD S 低濃度 24K フラッシュめっき液 (20ℓ)				
	7. AUROGLO JP75 MALE UP 低濃度 24K 装飾金めっき液(硬質金用) (40ℓ)				
	8. AUROGLO JP75 REPLENISHER 低濃度 24K 装飾金めっき液補充液 (2ℓ)				
	9. AUROGLO JP75 ACID SOL 低濃度 24K 装飾金めっき液pH調整剤 (10ℓ)				
	10. AUROGLO JP75 COMPLEXSALT 低濃度 24K 装飾金めっき液比重調整剤1 (15kg)				
	11. AUROGLO JP75 COMPLEXER 低濃度 24K 装飾金めっき液比重調整剤2 (15kg)				
	12. AURO VEL UP24 MAKE UP 高純度金めっき液(純金用) (40ℓ)				
	13. AURO VEL UP24 REPLENISHER 高純度金めっき液補充液 (4ℓ)				
	14. AURO VEL UP24 ACID SALT 高純度金めっき液pH調整 (10kg)				
	15. AURO VEL UP24 CONDUCTIVITY SALT 高純度金めっき液比重調整剤 (20kg)				

(3) 63年度 当年度分

番号	機 材 名	仕 様	数量	単 価	金 額
	タイ金属加工・機械工業開発振興協力事業向供与機材				
	(機械加工部門)				
1	ボーリングユニット &カートリッジ	加工径12.7φ~14.5φ MIS-2(ユニット) P-25	3	11,000	33,000
2		加工径12.7φ~14.5φ MIS-2C(カートリッジ) P-25	5	6,580	32,900
3		加工径12.7φ~14.5φ MIS-2C(カートリッジ) K-20	5	6,580	32,900
4		加工径14.5φ~19.5φ MIL-2(ユニット) P-25	3	11,000	33,000
5		加工径14.5φ~19.5φ MIS-2C(カートリッジ) P-25	5	6,580	32,900
6		加工径14.5φ~19.5φ MIS-2C(カートリッジ) K-20	5	6,580	32,900
7		加工径19φ~22.5φ M2S-2(ユニット) P-25	3	9,160	27,480
8		加工径19φ~22.5φ M2S-2C(カートリッジ) P-25	5	5,620	28,100
9		加工径19φ~22.5φ M2S-2C(カートリッジ) K-20	5	5,620	28,100
10		加工径22φ~29.5φ M2L-2(ユニット) P-25	3	9,160	27,480
11		加工径22φ~29.5φ M2L-2C(カートリッジ) P-25	5	5,620	28,100
12		加工径22φ~29.5φ M2L-2C(カートリッジ) K-20	5	5,620	28,100
13		加工径29φ~41φ M3L-2(ユニット) P-25	3	16,990	50,970
14		加工径29φ~41φ 同上用カートリッジ P-25	5	10,500	52,500
15		加工径29φ~41φ 3P-E(チップ) P-25	1ケース		15,000
16		加工径29φ~41φ 3P-F(チップ) K-20	1ケース		15,000
17		加工径38φ~50φ M5S-2S(ユニット) P-25	3	16,990	50,970
18		加工径38φ~50φ 同上用カートリッジ	5	10,500	52,500
19		加工径38φ~50φ (10ヶ入) 5P-E(チップ) P-25	1ケース		11,800
20		加工径38φ~50φ (10ヶ入) 5P-E(チップ) K-20	2ケース	11,800	23,600
21		加工径38φ~50φ 5-CB(チップブレーカ)	20	530	10,600
22		加工径48φ~65φ M5L-2S(ユニット) P-25	3	24,300	72,900
23		加工径62φ~110φ M7L-2S(ユニット) P-25	3	24,300	72,900
24		加工径62φ~110φ 同上用カートリッジ	5	14,700	73,500
25		加工径62φ~110φ 1ケース 7P-E(チップ) P-25	1式		29,800
		加工径62φ~110φ 1ケース 7P-F(チップ) K-20			
26		加工径62φ~110φ 7-CB(チップブレーカ)	20	600	12,000

番号	機 材 名	仕 様	数量	単 価	金 額
27	高速度工具鋼	SKH-9(JIS)25φ×2M タガネ製作用 (7.7kg/本)	10本	29,700	297,000
28		SKH-9(JIS)平鋼22巾×3厚×2M キサゲ等製作用 (1.04kg/本)	20本	6,180	123,600
29		SKH-9(JIS)平鋼25巾×9厚×2M トーチカ針等用 (3.54kg/本)	20本	17,600	352,000
30		SKH-10(JIS)角棒25巾×25厚×3M ヘール・中ぐりバイト(14.73kg/本)	20本	64,120	1,282,400
31	アルミ青銅丸棒	C6161-BE(JIS) 30φ×2M (18.3kg/本)	3本	46,700	140,100
32		45φ×2M (41.2kg/本)	3本	102,200	306,600
33		60φ×1M 60φ×3M (73.1kg/本)	3本	90,200	270,600
34		80φ×0.5M 80φ×3M(129.9kg/本)	6本	83,000	498,000
35	エンドミル(ハイス)	神戸 2MS型 6φ	7	1,700	11,900
36		2MS型 8φ	7	1,850	12,950
37		2MS型 10φ	7	2,140	14,980
38		4MS型 10φ	7	2,300	16,100
39		4MS型 16φ	7	4,450	31,150
40		4MS型 20φ	7	6,350	44,450
41		4MS型 25φ	3	8,900	26,700
42		4MS型 30φ	3	20,700	62,100
43	テーパシャンク・ドリル(ハイス)	標準 40φ	1		30,700
44		標準 50φ	1		51,500
45		標準(JIS)並目右ネジ3本1組 M6	1組		2,000
46		M8	1組		3,600
47		M10	1組		4,600
48		M12	1組		6,250
49		M16	1組		19,800
50		M20	1組		22,700
51		M24	1組		38,200
52		M30	1組		59,800
53	マシンリーマ(テーパシャンク)、 (ハイス)	JIS 16φ	2ヶ	5,300	10,600
54		JIS 18φ	2ヶ	6,250	12,500
55		JIS 20φ	2ヶ	7,450	14,900

番号	機 材 名	仕 様	数量	単 価	金 額
56	マシンリーマ (テーパシャンク)、 (ハイス)	JIS 22φ	2ヶ	8,650	17,300
57		JIS 26φ	2ヶ	19,350	38,700
58		JIS 30φ	2ヶ	16,300	32,600
59	正面フライス用スロウアウェイ・ チップ	PES カッター用 TPMA432TNWI UX30	40	1,260	50,400
60		PES カッター用 TPMA432TNWI TH10	40	1,260	50,400
61		MSカッター用 SNAG56FTR TU10	12	10,500	126,000
62		TGD カッター用 SDEN42ZTN UX30	80	1,260	100,800
63		TGD カッター用 SDEN42ZTN N038	80	1,260	100,800
64		TSP カッター用 TPCN43ZTR UX30	80	2,340	187,200
65		TSP カッター用 TPCN43ZTR N380	80	2,340	187,200
66		ESE カッター用 TEEN43ZTR UX30	80	1,670	133,600
67		ESE カッター用 TEEN43ZFR TH10	30	1,670	50,100
68		PES カッター用 TPCA43ZTRWI TX25	60	3,000	180,000
69		PES カッター用 TPCA43ZTRWI TH10	30	3,000	90,000
70	鉛ハンマー	3ポンド	10	3,300	33,000
71	機械清掃用ウエス		100kg	900	90,000
72	エマルジョン切削用		18ℓ		16,200
	(溶接・板金部門)				
1	溶接棒乾燥器	Capacity140kg(750mm long rod) Temperature max 150 °C	1		1,080,000
2	電流計 AC用 トング式	max 300Amp.	1		9,200
3	電流計 DC用 トング式	max 500Amp.	1		50,800
4	DC CO ₂ Welder				
	DWG. NO. WD.-1902 ①の部品				
	Item No.				
	13 Baffle	U2437Ho1	10	700	7,000
	14 Nozzle No10	U608 No2	5	900	4,850
	15 Outlet guide	U69 B34	1		3,100

番号	機 材 名	仕 様	数量	単 価	金 額
4	16 Contact tip 1.2φ	U47 5E10	10	330	3,300
	17 Coil Liner 3m	U2627 Mo1	1		2,700
5	TIG Welder				
	DWG. NO. WD.-1903の部品For AW-18				
	11 O-ring	3570-007	5	230	1,150
	② Collet body(2.4)	H21 B-11	5	3,250	16,250
	④ Collet (2.4)	H21 B-16	5	2,150	10,750
6	MIG Welder				
	DWG. NO. WD-1904の部品 Parts List				
	symbol				
	Fu 1 Fuse	XBA2E50NS5	1		200
	Fu 2 Fuse	XBA2E30NS5	1		200
	Fu 3 Fuse	XBA2E100NR5U	1		200
	Fu 4 Fuse	XBA2E20NS5	1		200
	Fu 5 Fuse	XBA2E30NS5	1		200
	Fu 6 Plug fuse	BLA003	1		1,570
7	Submerged arc welder				
	DWG. NO. WD-1905の部品				
	Spare parts for SW-41				
	12 Tip body	U642C07	10	700	7,000
	13 Tip (For 3.2)	U12546-2	10	700	7,000
	14 Tip (For 4.0)	U12546-3	10	700	7,000
8	Plasma cutting machine				
	DWG. NO. WD-1910の部品				
	Spare parts for MRCT-150				
	①Fuse 10A	4610-004	10	120	1,200
	②Fuse 1A	4610-008	10	120	1,200
	Spare parts for CT-1001				
	①Shield cup	H526B01	3	3,350	10,050

番号	機 材 名	仕 様	数量	単 価	金 額
8	②Tip	H526B02	10	1,450	14,500
	③Gas distributor	H526B03	5	800	4,000
9	ステンレス鋼板				
	巾1,200 ×長さ2,400 ×厚2	SUS304材 (ミルシート付)	1		61,000
	巾1,200 ×長さ2,400 ×厚9	SUS304材 (ミルシート付)	1		217,600
	(casting)				
1	ダクタイル鉄	(ミルシート付)	kg 5,000		525,000
2	コークス F	铸造用コークス(Size 70×70程火)	kg 4,000		588,000
3	モールドシール	3m/mφ	10巻	2,280	22,800
4	モールドシール	6m/mφ	5巻	2,600	13,000
5	コーペースト	チューブ入り	50ヶ	240	12,000
6	ケレン	高さ4m/m~32m/m(高さ2m/m間隔)	15種 ×500	6,300	94,500
7	リンプケレン	30m/m×1m/m, 15m/m×1m/m, 20m/m×1m/m	3種 ×500	7,600	22,800
8	防熱手袋		10定	10,500	105,000
9	アルコール塗型用黒鉛	20kg袋詰	5袋	7,200	36,000
	(熱処理)				
		巾(m/m) 奥行(m/m) 高さ(m/m)			
1	マッフル炉(max. 1200°C)	200 × 400 × 150	1台		67,000
2	マッフル炉(max. 750°C)	200 × 400 × 150	1台		67,000
3	マルテンパ用ソルト炉 (200°C~600°C)	容器内径150φ(m/m)×容器高さ250(m/m) 炉の外径250φ(m/m)×炉の高さ400(m/m)	1台		230,000
4	空気中の酸素濃度測定器	携帯用小型 理研 OX-82	2台	181,000	362,000
	(鉄鋼材料)				
1	(1)ばね鋼鋼材 SUP6	約5m/m厚さ×50m/m 巾×300m/m長さ	4枚	2,000	8,000
2	(2)合金工具鋼鋼材 SKD11	25m/m φ×500m/m	4枚	3,000	12,000
3	合金工具鋼鋼材 SKD61	25m/m φ×500m/m	4枚	3,100	12,400
4	(3)高速度工具鋼鋼材 SKH51	25m/m φ×500m/m	4枚	8,500	34,000
5	高速度工具鋼鋼材 SKH57	25m/m φ×500m/m	4枚	22,300	89,200

1) 設計部門

機材名	仕様	数量	見積り価格
コンピューター	IBM PS/2 MODEL 8550-31	1	130,000 B
	IBM MATH PROCESSOR 80287	1	18,000 B
	EXTERNAL DISKETTE DRIVE	1	13,000 B
	PLOTTER ROLAND	1	35,000 B
	DIGITIZER KD-4300	1	22,500 B
	STABILIZER	1	6,000 B
	COMPUTER TABLE	1	4,500 B
SUB-TOTAL			229,000 B

2) 鋳造部門

銑鉄	AI号銑相当	5,000 kg	22,500 B
PIG IRON	SS41相当	5,000 kg	17,500 B
SUB-TOTAL			40,000 B

3) 機械加工部門

STEEL PLATE	SS-41(JIS),	50mm×1.2m×2.5m	1	30,000 B
STEEL PLATE	SS-41(JIS),	25mm×1.2m×2.5m	1	15,000 B
STEEL BAR	S45C(JIS),	20 ×3m	10	1,350 B
STEEL BAR	S45C(JIS),	40 ×3m	10	4,350 B
STEEL BAR	S45C(JIS),	60 ×3m	8	7,772 B
STEEL BAR	S45C(JIS),	100 ×2m	3	6,000 B
STEEL BAR	S45C(JIS),	120 ×2m	3	8,640 B
STEEL BAR	SNCM-21(JIS),	50 ×3m	10	9,400 B
STEEL BAR	SNCM-21(JIS),	70 ×3m	5	9,200 B
STEEL BAR	SNCM-21(JIS),	100 ×2m	3	7,500 B
STEEL BAR	SNCM-21(JIS),	120 ×2m	3	10,800 B
SUB-TOTAL				110,012 B

4) 機械加工部門

STANDARD TYPE CARBIDE TIP	01-4(JIS),	TX-25	30	¥ 25,650
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	01-4(JIS),	TX-30	20	¥ 17,100
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	01-4(JIS),	TX-40	10	¥ 8,550
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	01-4(JIS),	TU-20	10	¥ 8,550
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	01-4(JIS),	UX-25	10	¥ 8,550
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	01-4(JIS),	UX-30	10	¥ 8,550
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	01-4(JIS),	TH-10	10	¥ 8,550
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	01-4(JIS),	G2F	20	¥ 17,100
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	01-4(JIS),	G3	10	¥ 8,550
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	02-4(JIS),	TX-25	5	¥ 3,750
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	02-4(JIS),	TH-10	5	¥ 3,750
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	04-4(JIS),	TX-25	20	¥ 14,000
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	04-4(JIS),	TU-20	20	¥ 14,000
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	04-4(JIS),	TH-10	20	¥ 14,000
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	05-4(JIS),	TU-20	10	¥ 3,100
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	05-4(JIS),	TH-10	10	¥ 3,100
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	06-0(JIS),	TX-20	20	¥ 2,400
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	06-0(JIS),	TU-20	20	¥ 2,400
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	06-0(JIS),	TH-10	20	¥ 2,400
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	06-4(JIS),	TX-20	20	¥ 14,100
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	06-4(JIS),	TU-20	20	¥ 14,100
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	06-4(JIS),	G2	20	¥ 14,100
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	08-3(JIS),	TX-20	10	¥ 1,250
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	08-3(JIS),	TU-20	10	¥ 1,250
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	08-3(JIS),	G2	10	¥ 1,250
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	08-4(JIS),	TX-20	10	¥ 1,900
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	08-4(JIS),	TU-20	10	¥ 1,900
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	43-4(JIS),	TX-20	7	¥ 9,240
STANDARD TYPE CARBIDE TIP	43-4(JIS),	TH-10	7	¥ 9,240
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	CNMG 120404-21,	T-803	20	¥ 18,300
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	CNMG 120408-21,	T-803	20	¥ 18,300
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	TNGG 160404 R-C,	X-407	20	¥ 17,500
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	TNGG 160404 L-C,	X-407	20	¥ 17,500
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	TNGG 160408 R-C,	X-407	20	¥ 17,500
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	TNGG 160408 L-C,	X-407	20	¥ 17,500
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	CNMG 120408-21	TH-10	15	¥ 8,625
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	TNGG 160408 R-C,	TH-10	15	¥ 13,125
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	TNGG 160408 L-C,	TH-10	15	¥ 13,125
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	DNMG 150408-22,	T-530	20	¥ 19,000
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	DNMG 150408-22,	X-407	20	¥ 12,900
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	TPGM 110202R.	N-308	35	¥ 26,250
TAC TYPE TIP FOR THROW AWAY	TPGM 110202R.	TH-10	15	¥ 11,250

SUB TOTAL

¥453,255

(4) 元年度繰越分 (消費税を除いた額以下同じ)

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	<タイ王国タイ金属加工、機械工業開発振興協力事業向け機材>				
A	(铸造分野)				
1	木材接着用プレス (手動プレス)	高木機工	1		350,000
	定盤寸法 600×1000mm				
2	木材水分測定器 HM-500	ゲット科学	1		110,000
	木材、合板用 2~150% (比重に依り異なる)				
3	刃物研磨盤 UR-500A	日立工機	1		621,000
	能力、長さ 500mm				
	トイシ寸法 平形 225×19×25.4mm				
4	糸鋸盤 TF-500	リョービ	1		132,300
	フトコロ寸法 500mm				
5	ベルトコンベヤー (クライマータイプ) KMN50-7	光洋機械	1		1,149,800
	ベルト巾 500mm				
	機長 7m, 1.5kW				
	ベルトコンベヤー (クライマータイプ) KMN50-5	光洋機械	1		996,000
	ベルト巾 500mm				
	機長 5m, 1.5kW				
6	ハンドグライダー				
	(1) 切断用 300φ PC-3050	リョービ	2	130,000	260,000
	同上切断砥石 300φ		100	620	62,000
	(2) 表面仕上用 100φ G-108A	リョービ	2	24,500	49,000
	同上砥石 100φ		100	250	25,000
	(3) ベビーグラインダー LDU-4	日立	2	49,000	98,000
	同上用砥石 No.11、12、15 各 100個		1式		104,000
	(4) 同上用スチールカッター 6mm H06型		100	4,450	445,000
7	帯鋸刃 (日立 CB65F型用)				
	(1) 刃幅 65mm		2	9,500	19,000
	(2) 刃幅 25mm		2	4,700	9,400

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
7	(3) 刃幅 12.5m/m		2	3,900	7,800
	(4) 刃幅 9.25m/m		2	3,600	7,200
8	電動かんな刃 (日立 C20型用)				
	超硬ブレード		2組	12,600	25,200
9	電動丸鋸用 (日立 C7型用)				
	縦横兼用鋸刃		1		2,500
10	電動ジクター鋸刃 (日立 CJ60型用)				
	木材用鋸刃番号 No1、2、3 各10		1式		4,000
11	サンドペーパー (伴鉄工所 DE-500型用)				
	(1) ディスクペーパー #60, 500×500m/m		10	1,000	10,000
	(2) ベルトペーパー #60, 125×1715m/m		10	950	9,500
	(3) サンドペーパー #120, #240 各100枚		1式		16,000
12	木工旋盤バイト (模型加工用手工具)				
	(1) 丸バイト刃幅 6, 15, 30m/m 各1		1式		34,000
	(2) 平バイト刃幅 6, 15, 30m/m 各1		1式		22,000
	(3) 剣バイト刃幅 21m/m		1		7,500
	(4) 斜バイト刃幅 21, 30m/m 各1		1式		16,500
	(5) 片刃バイト 21m/m		1		7,500
	(6) 突切りバイト 21m/m		1		9,000
13	砥石				
	(1) #1000 207×66×34m/m	キング	4	2,300	9,200
	(2) 仕上砥石 193×69×20m/m	キング	2	3,750	7,500
14	木工用ドリル刃 (日立 NU-DH4型用)				
	(1) 10φm/m		1		1,300
	(2) 12φm/m		1		1,300
	(3) 18φm/m		1		2,100
	(4) 20φm/m		1		2,500
	(5) 30φm/m		1		3,600

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
15	自動手押鉋盤用鉋刃 (庄田 HP-152型用)				
	300 × 32 × 4m/m		3	29,000	87,000
16	自動片面鉋盤用鉋刃				
	410 × 38 × 4m/m		3	39,600	118,800
B	(熱処理分野)				
1	金属顕微鏡試料用切断機	丸本工業	1		1,500,000
	VII-603型、切断砥石 50枚付				
2	金属顕微鏡試料用研磨具	丸本工業	1式		226,700
	(1) 研磨板 (エメリー研磨用乾式) 6112型 2個				
	(2) 乾式エメリーペーパー				
	(# 320、 # 600、 # 1000) 各50枚				
	(3) バフ研磨用純アルミナ粉末 (通常の鉄板用)				
	0.3 ミクロン 500g 4本(2kg)				
	(4) バフ研磨用フェルト布				
	1000 × 1000m/m Na1(1枚付)				
3	金属顕微鏡試料用	丸本工業	1		608,000
	準備研磨機 (回転式) 6525/B				
4	金属顕微鏡試料用	丸本工業	1		880,000
	樹脂埋込機 2426				
	樹脂 (# 202-1) 2.5kg × 2缶付				
5	マイクロビッカース硬度計 M型	島津製作所	1		992,000
	ビッカース圧子 予備1ヶ				
	圧子ホルダー 予備1ヶ				
	ホルダーケース 予備1ヶ				
6	振動式マーキングペン (電動式) B型	新潟精機	1		39,000
	標準品				
7	ビット炉用昇温、冷却速度コントローラー	オリエンタル	1式		2,090,000
	(焼鈍用プログラム調節制御盤)				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
7	制御盤 外形 500W×400L×400H(m/m)				
	デジタルプログラム調節計 DPシリーズ				
	制御用機器付				
8	デジタル自動温度調節器	いすゞ製作所	1式		182,000
	Model:2-2911-04-TDD-204				
9	熱電対 CAA-1	いすゞ製作所	1		8,000
10	補償導線 K用	いすゞ製作所	1		2,400
11	磁性ルツボ 87×72m/m	いすゞ製作所	1		2,000
C	(試験検査分野)				
1	発光分光分析器用EXITSLIT	島津	1式		42,000
	GVM-1014型 WCO用50U				
2	検量線用テストピース	島津			
	(1) BAS社 SS483		1		32,000
	(2) BAS社 SS484/1		1		43,500
	(3) BAS社 SS485/1		1		43,500
	(4) BAS社 SS486/1		1		43,500
	(5) BAS社 SS487/1		1		43,500
3	結晶粒度測定用接眼レンズ	オリンパス			
	(1) PME用 (フェライト粒度) WF10XGS		1		11,500
	(2) PME用 (オーステナイト粒度) WF10XGS		1		11,500
	(3) VERSAMET-2用	ユニオン	1		72,000
	Te 10×(V) AUSTENITE				
	GRAIN SIZE				
	TURRET EYE PIECE				
	モキュアチューブ及びスターマーカーを含む				
	(4) BHM-312L用	オリンパス			
	フェライト結晶粒度 WHK10XGS		1		30,000
	オーステナイト結晶粒度 WHK10XGS		1		30,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
D	(溶接分野)				
1	プラズマ溶接トーチ PTW-1001	ダイヘン	1		310,000
2	レバー式トーチスイッチ K1109A(8m)	ダイヘン	1		10,000
3	ガス流量調整器 RF-16	ダイヘン	1		25,000
4	アルゴン小流量調整器 RF-61	ダイヘン	1		35,000
5	冷却水循環装置 PU-101	ダイヘン	1		140,000
6	ティグ溶接トーチ AW-18	ダイヘン	2	48,000	96,000
7	ガス流量調整器 RF-31	ダイヘン	2	20,000	40,000
8	レバー式トーチスイッチ K1108A00(4m)	ダイヘン	1		8,000
9	制御装置 HC-37	ダイヘン	1		150,000
10	ケーブルホース BHC-3704(4m)	ダイヘン	1		30,000
E	(機械加工分野)				
1	自動テープ作成装置 P-G Mark II	ファナック	1式		4,170,000
	標準付属品付 1式				
	(1) FAPT TRACER-II				
	(2) FAPT MILL				
	特別付属品				
	(1) メソプロッター A3サイズ 1式				
	(2) フロッピーディスク 2箱(20枚)				
	(3) 紙テープ 10打(120ヶ)				
	(4) リボン PPR用 10打				
2	四ツ爪単動チャック		1		352,000
	山崎マザック M-5型 NC旋盤用				
3	ノギス 600m/m(CM-60)	三豊	1		49,000
4	ノギス 1500m/m(CM-150)	三豊	1		188,000
5	継足式内側マイクロメータ	三豊	1式		81,000
	100 ~2100m/m(IMJ-2100)				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
6	繁用タッパー	日 研			
	(1) S.ZM4-16		1式		135,000
	(2) S.ZM4-38		1式		260,000
7	マシンバイス (TDP-150)	J A M	1		450,000
8	オイルジャッキ	理 研 機 器			
	(1) 手動ポンプ(P-1B)		1		42,000
	(2) 手動ポンプ(P-8)		1		122,000
	(3) 油圧シリンダー(R04-15)4ton.		2	16,000	32,000
	(4) 油圧シリンダー(S2-50)20ton.		2	41,200	82,400
	(5) フレキシブルホース		1		30,000
9	タップコレット	日 研			
	(1) ZKN24 M14		1		15,000
	(2) ZKN24 M16		1		15,000
10	研削剤 SC18 18ℓ入	ユ シ ロ	2	14,000	28,000
11	研削砥石(カップ形) PL用 250×210×100×50.8φm/m 材質: WA46H, C46H, A60H (各1)		1式		53,000
12	エンドミル (MT-5 右ねじれ) 45φ 50φ		1 1		51,500 72,000
13	モールドステーパソケット (外径 MT-4) 内径 (MT-1、2、3) 焼入品		1式		32,000
14	テーパモハン NT-50#, MT-4#, MT-5# メン・オン組		1式		750,000
15	マグネットブロック (永久磁石入り) 約25×25×50m/m		4	2,400	9,600
16	ドリルチャック及びアーバー チャックサイズ=0.7~13φ		1		6,500

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
16	アーバ=MT-2#テーパ		1		2,200
17	光明丹 粉入缶(約1.8ℓ)		2	2,600	5,200
18	Tスロットカッター(千鳥刃)				
	(1) 15φ×5×12×70m/m		1		6,000
	(2) 20φ×5×12×70m/m		1		7,500
	(3) 25φ×7×12×85m/m		1		10,000
19	超硬チップ(フライス用)				
	(1) TEEN43ZFR(TH10)		5	1,600	8,000
	(2) SDEN42ZTN(TH10)		5	1,200	6,000
	(3) TPCN43ZFR(TH10)		5	2,600	13,000
20	バイトホルダー(スロウェアウエイ)				
	(1) PCLNR-1616		2	7,300	14,600
	(2) PTGNR-1616		2	7,300	14,600
	(3) PTFNR-1616		2	7,300	14,600
21	超硬チップ(スロウェアウエイ)				
	(1) TPGA110201(TH10)		50	800	40,000
	(2) TPGM110202L(N308)		50	1,000	50,000
	(3) TNGG160404T-C(X407)		50	1,050	52,500
	(4) TNGG160404L-C(X407)		50	1,050	52,500
	(5) TNGG160408R-C(X407)		50	1,050	52,500
	(6) TNGG160408L-C(X407)		50	1,050	52,500
	(7) CNMG120408-32X(T803)		50	1,200	60,000
	(8) TNGG160408R-C(T260)		20	1,500	30,000
	(9) TNGG160408L-C(T260)		10	1,500	15,000
	(10) CNMG120408-37(T260)		30	1,200	36,000
22	標準完成バイト(JIS形)				
	(1) 31-2(TH10×10ヶ、TX20×5ヶ)		15	2,300	34,500
	(2) 33-2(TH10×10ヶ、TX20×5ヶ)		15	2,500	37,500
	(3) 37-2(TH10×5ヶ、TX20×5ヶ)		10	2,100	21,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	(4) 38-2 (TH10×5ヶ、TX20×5ヶ)		10	2,100	21,000
	(5) 43-2 (TH10×10ヶ、TX20×5ヶ)		20	1,500	30,000
	(6) 43-3 (TH10×5ヶ、TX20×5ヶ)		10	2,400	24,000
	(7) 43-3 (TU40)		5	2,400	12,000
23	超硬スクレーパ				
	(1) ロウ付式 (HBS-20)		1		6,500
	(2) クランプ式 (HCS-20)		1		4,500
24	タップコレット (ZM4-16用)	日研	1式		95,000
	1/8"、3/16、1/4、5/16、3/8、1/2、5/8"				
25	タップコレット (ZM4-38用)	日研	1式		150,000
	1/8"、7/8、1、11/8、11/4、13/8"				
26	エンドミル研削用コレット(MCA40F-32用)		1式		78,000
	K32-1/8"、2/8、3/8、4/8、5/8、6/8、7/8、1"				
27	ラッピングパウダー				
	(1) GC砥粒 (荒ラップ用、仕上ラップ用) 5kg入		4	7,600	30,400
	(2) DC (ダイヤモンド砥粒、仕上ラップ用) 2g入		2	1,200	2,400
	(3) WA砥粒 (荒ラップ用) 5kg入		1		13,000
	(4) 酸化クロム砥粒 (仕上ラップ用) 240g入×4		1		7,000
28	マシンハクソー		30	5,300	159,000
	450×45×2.25mm				
29	平砥石 (歯車研削用)		45	27,500	1,237,500
	WA100J、350×84×160φmm				
30	WIRE GUIDE	マキノフライス			
	(1) 0.1φ 3EC81A413		2	21,000	42,000
	(2) 0.15φ 3EC81A414		2	21,000	42,000
	(3) 0.3φ 3EC81A416		2	21,000	42,000
31	ION EXCHANGE RESIN	マキノフライス	2式	45,500	91,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
F	(A. V. 分野)				
1	(1) COMPACT AMPLIFIER PA-A200	ソ ニ ー	3式	225,100	675,300
	(2) PA-A200 用 SPEAKER SYSTEM SS-P200	ソ ニ ー	3式	67,500	202,500
	(3) MOUNTING BRACKET WS-P250	ソ ニ ー	6式	8,500	51,000
	(4) SPEAKER CABLE 10M PK-10-4P	ソ ニ ー	6式	6,000	36,000
	(5) SPEAKER SRS-200	ソ ニ ー	1式		28,900
2	オーバヘッドプロジェクター HP-2450LV	エ ル モ	4式	119,300	477,200
	220V				
	同上スベア用トラベンスシート (ロール仕様)				
	(1) ロールフィルム 250×254 用 (20m)	エ ル モ	4	1,940	7,760
	同上スベア用プロジェクターランプ				
	(2) ハロゲンランプ JC 24V 300W	エ ル モ	12	2,910	34,920
3	スライドプロジェクター				
	(1) CAROUSEL S-AV2050	コ ダ ッ ク	3	181,000	543,000
	(2) 同上スベア用プロジェクターランプ	コ ダ ッ ク	9	2,230	20,070
4	ポータブルハンドライト及びチャージャー	ソ ニ ー	2式	214,000	428,000
	SONY250-18				
	同上用チャージャー 220V 50Hz 1式				
	(1) 同上スベア用ライトランプ SONY 2581-50	ソ ニ ー	1式		40,000
	10PCS/PACK				
5	U-MATIC VIDEO RECORDER VO-5850P	ソ ニ ー	1式		1,350,000
6	TIME BASE CORRECTOR BVT-800PS(P)	ソ ニ ー	1式		1,680,000
7	(1) 13INCH 4SYSTEM VIDEO MONITOR PVM-1371QM	ソ ニ ー	1		221,000
	(2) VIDEO CABLE BNC 10M UGC-10	ソ ニ ー	5	5,200	26,000
	(3) AUDIO CONECT 10N CABLE RK-C74	ソ ニ ー	2	650	1,300
	(4) CONECTING CABLE 1.5M RK-C111	ソ ニ ー	6	700	4,200
	(PHON・PLUGS/PHON・JACKS)				
	(5) MONITOR CONECTING CABLE VMC-3P	ソ ニ ー	1		3,600
	(8PIN 8PIN 3M)				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	(6) CLENING KIT KK-31	ソ ニ ー	1		650
8	(1) CLOSE UP LENZ 86mm 86-CL-UP No1	ソ ニ ー	2	38,000	76,000
	(2) CLOSE UP LENZ 86mm 86-CL-UP No2	ソ ニ ー	2	38,000	76,000
9	(1) DICHROIC DAYLIGHT FILTER UF-6-8	ソ ニ ー	2	10,000	20,000
	(UN1-FORCUS-650)				
	(2) SICHROIC DAYLIGHT FILTER	ソ ニ ー	2	14,000	28,000

No.	Rank	Title/author(s) or editor(s)	Publisher	Qty.	Price	ISBN no.
1.		Effective television production/by G. Millerson. -2nd ed.	Focal Pr.	1	3,720	0-240-51209-X
2.		The technique of lighting for television and motion pictures/by G. Millerson. -2nd ed.	Focal Pr.	1	7,800	0-240-51192-1
3.		The technique of the sound studio/by A. Nisbett. -4th ed.	Focal Pr.	1	6,780	0-240-51100-X
4.		The technique of the television cameraman, title change. Now called: Vide camera technique/by G. Millerson.	Focal Pr.	1	3,570	0-240-51225-1
5.		The technique of special effects on television /by B. Wilkie.	Focal Pr.	1	8,500	0-240-51284-7
6.		The technique of film and television make-up, title change. Now called: The technique of the professional make-up artist/by V. J. -R. Kehoe.	Focal Pr.	1	13,430	0-240-51244-8
7.		Applications of computer aided engineering in injection molding/by L. T. Manzione.	Hanser Verlag	1	16,280	3-446-14703-9
8.		Plastic extrusion technology/by F. Hensen.	Hanser Verlag	1	38,280	3-446-14589-3
9.		How to make injection molds/by G. Menges, P. Mohren.	Hanser Verlag	1	14,080	3-446-13666-5

No.	Rank	Title/author(s) or editor(s)	Publisher	Qty.	Price	ISBN no.
1.		ASME boiler and pressure vessel code.	ASME			
	1)	Code II: Material specifications.				
	A	Pt. A: Ferrous material. Order no. FX002A		1	46,000	
	B	Pt. B: Nonferrous material. Order no. FX002B		1	42,400	
	C	Pt. C: Welding rods, electrodes and filler metals. Order no. FX002C		1	22,600	
	2) A	Code V: Nondestructive examination. Order no. FX0050		1	22,600	
	3) A	Code VIII: Pressure vessels division 1. Order no. FX0081		1	46,000	
	A	Code VIII: Pressure vessels division 2. Order no. FX0082		1	46,000	

<u>No.</u>	<u>Rank</u>	<u>Title/author(s) or editor(s)</u>	<u>Publisher</u>	<u>Qty.</u>	<u>Price</u>	<u>ISBN no.</u>
1)		Code XI: Rules for in-service inspection of nuclear power plant components.				
	A	Components. FX0011		1	41.400	
	A	Code cases: boiler and pressure vessels.		1	27.000	
2.	A	NDT (Nondestructive testing) International. Vols. 20-21. ISSN 0308-9126 6N per year.	Butterworths	1	92.400	
3.	C	Symbols for welding and nondestructive testing. title change. Now called: Standard symbols for welding, brazing and nondestructive examination. Order no. 106.	ASNT	1	11.050	
4.	C	Suggested course outline for training NDT personal. Order no. 107.	ASNT	1	780	
5.	C	Guide for the nondestructive inspection of welds. Order no. 108.	ASNT	1	5.400	
6.	C	Mathematics and formulae in NDT. Order no. 111	ASNT	1	6.240	
7-1.	A	NDE characteristics of pipe weld defects. Order no. 119.	ASNT	1	5.720	
-2.	A	NDE characteristics of pipe weld defects - radiographs. Order no. 120	ASNT	1	42.320	
8.	B	Industrial X-ray interpretation. Order no. 211	ASNT	1	4.160	
9.	A	Radiographs of welds. Order no. 215	ASNT	1	8.060	
10.	A	Radiation safety handbook. Order no. 227	ASNT	1	3.510	
11.	C	NDT radiography training manual. Order no. 229	ASNT	1	4.160	
12.	C	Advanced ultrasonic testing system: a state of the art survey. Order no. 330	ASNT	1	9.880	
13.	B	Materials & processes for nondestructive testing technology. Order no. 2250	ASNT	1	5.460	
14.	A	Defects and failures in pressure vessels and piping. Order no. 1195	ASNT	1	12.450	
15.	A	Analysis of metallurgical failure. Order no. 1196	ASNT	1	15.600	
16.	B	Programmed instruction handbooks (PI-4 set) Order no. 1507	ASNT	1	54.600 (Set)	
17.	B	Classroom training handbooks (CF 6 set) Order no. 1613	ASNT	1	16.120 (Set)	
18.	C	Questions and answers for qualifying NDT level III personal. Order no. not recorded.	ASNT		Out of print.	
19.	C	Voluntary recommended ultrasonic acceptance guideline. Order no. not recorded.	ASNT		Out of print.	
20.	C	Supplement B. Magnetic particle Q & A book. Order no. 2027	ASNT	1	7.020	
21.	C	Supplement C. Ultrasonic Q & A book. Order no. 2028	ASNT	1	7.020	
23.	A	Fertigungs- und Messtechnik/Herausgeber: H.-J. Warnecke, W. Dutschke, Gerann ed.	Springer	1	40.700	3-540-11784-9
24.	C	STP 776: Residual stress effects in fatigue.	ASTM	1	5.300	0-8031-0711-0
25.	C	STP 770: Low cycle fatigue and life prediction.	ASTM	1	12.000	0-8031-0713-7
26.	B	STP 612: Corrosion fatigue technology.	ASTM	1	6.400	0-8031-0314-X
27.	B	STP 612: Thermal fatigue of materials and components.	ASTM	1	5.400	0-8031-0586-X

No.	Rank	Title/author(s) or editor(s)	Publisher	Qty.	Price	ISBN no.
28.	A	STP 566:Handbook of fatigue testing.	ASTM	1	3,450	0-8031-0371-9
29.	A	STP 645:Fractography in failure analysis.	ASTM	1	7,300	0-8031-0359-X
30.	A	DS 50:Evaluation of the elevated temperature tensile and creep-rupture properties of steel.	ASTM	1	1,650	0-8031-0810-9
31.	A	Mechanical metallurgy/George E. Dieter. -3rd ed. IE.	McGraw-Hill	1	2,800	
32.	A	Introduction to physical metallurgy/Sidney H. Avner. -2nd ed.	McGraw-Hill	1	11,790	0-07-002499-5
33.	C	Applied metallurgy for engineers/by M. S. Burton.	McGraw-Hill	Out of print.		0-07-009292-3
34.	B	Practical metallurgy and materials of industry /John E. Neelg.	John Wiley	1	6,890	0-471-60923-4
35.	A	Metallography in failure analysis/James L. Mcale and P. M. Frauds.	Plenum Pr.	1	15,600	0-306-40012-X
36.	B	Gas carburizing. Title change:Carburizing: Processing and performance/edited by G. Krauss.	ASM	1	16,000	0-87170-360-2
37.	B	Carburizing and carbonitriding. (Books on demand) Order no. 20-25145	UMI	1	13,380	
38.	A	The influence of microstructure on the properties of case carburized components/Geoffrey Parris. Code no. 6136	ASM	1	16,000	

No.	Rank	Title/author(s) or editor(s)	Publisher	Qty.	Price	ISBN no.
1.		金属熱処理用語辞典/大和久重雄著 改訂版	日刊工業新聞社	1	2,800	
2.		Atlas zur Wärmebehandlung der Stähle/Max-Planck-Institut für Eisenforschung. 4Bde.	Stahleisen			
		Bd. 1.		1	24,750	3-514-00068-9
		Bd. 2.		1	24,200	3-514-00119-7
		Bd. 3.		1	19,250	3-514-00133-2
		Bd. 4.		1	20,900	3-514-00182-0
3.		Principles of heat treatment of steel /by G. Krauss.	ASM	1	24,180	0-87170-100-6
4.		Heat treatment of ferrous alloys/ by Charlie R. Brooks.	Hemisphere, distributed by Taylor & Francis	1	11,220	0-89116-474-X

(5) 元年度当年度分

MIDI PROJECT : H/C COOLING SYSTEM WORK

ITEM	UNIT	QUANTITY	AMOUNT
1. DIRECT COST			(BAHT)
1. M/C COOLING SYSTEM WORK	LS	1.0	423,500
2. TESTING ROOM A/C WORK	LS	1.0	47,000
SUB TOTAL			470,500
2. SITE EXPENSE	5% LS	1.0	23,500
3. DESIGN, PERMISSION	3% "	1.0	13,000
4. OVER HEAD	3.6% "	1.0	17,000
5. BUSINESS TAX	3.4% "	1.0	16,000
TOTAL			<u>540,000</u>

1. DIRECT COST

1. M/C COOLING SYSTEM WORK

ITEM	UNIT	QUANTITY	AMOUNT
			(BAHT)
1. PREPARATION WORK	LS	1.0	5,000
2. PILING WORK	"	1.0	31,500
3. BARTH WORK	"	1.0	8,200
4. CONCRETE WORK	"	1.0	65,500
5. PLUMBING WORK	"	1.0	262,500
6. ELECTRICAL WORK	"	1.0	42,000
7. CIVIL WORK	"	1.0	8,800
SUB TOTAL			<u>423,500</u>

2. TESTING ROOM A/C WORK

ITEM	UNIT	QUANTITY	AMOUNT
1. CONCRETE WORK	LS	1.0	7,200
2. FINISHING WORK	LS	1.0	4,600
3. AIR CONDITIONING WORK	LS	1.0	35,200
SUB TOTAL			<u>47,000</u>

1. M/C COOLING SYSTEM WOTK

ITEM	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE (BAHT)	AMOUNT (BAHT)
1. PREPARATION WORK				
1. TEMPORARY SITE OFFICE	LS	1.0		0
2. WAREHOUSE & WORKSHOP	"	1.0		5,000
3. OFFICE FURNITURE	"	1.0		11,000
4. LABOUR CAMP	"	1.0		12,000
5. TEMPORARY UTILITIES	"	1.0		14,000
SUB TOTAL				42,000
				× 1.5/12 = 5,000

2. PILING WORK

1. CONCRETE PILE 6 " L=6m	PC Picce	15	1,500	22,500
2. PILING FEE	"	15	450	6,750
3. MARKING & CLEANING	"	15	150	2,250
SUB TOTAL				31,500

3. EARTH WORK

1. EXCAVATION	m ³	12	120	1,440
2. COMPACTION	m ²	8	150	1,200
3. FILLING	m ³	6	280	1,680
4. AGGREGATE	m ³	2	340	680
SUB TOTAL				5,000

4. CONCRETE WORK

1. CONCRETE 210kg/cm ²	m ³	4.5	1,800	8,100
2. STEEL BAR	TON	1.5	19,000	28,500
3. FORM WORK	m ²	40.0	450	18,000
4. LABOUR FEE	PS Person	60 (延)	125	7,500
5. SURVEY FEE	LS	1.0		500
6. PLASTERING	m ²	15.0	140	2,100
7. WATER PROOFING	m ²	20.0	200	4,000
SUB TOTAL				68,700

1. M/C COOLING SYSTEM WOTK

ITEM	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE (BAHT)	AMOUNT (BAHT)
5. PLUMBING WORK				
1. COOLING TOWER	SET	1.0		71,000
2. COOLING WATER PUMP	SET	1.0		96,100
3. PIPING & FITTING	M (型土)	85.0	380	32,300
4. GATE VALVE	PS	6	2,800	16,800
5. METER & CONNECTOR	PS	3	3,500	10,500
6. OTHERS	LS	1.0		5,200
7. LABOUR FEE	PS	180	170	30,600
SUB TOTAL				<u>262,500</u>

6. ELECTRIC WORK

1. CONTROL PANEL	SET	1.0		22,500
2. WIRE & CABLE	LS	1.0		11,500
3. LABOUR FEE	PS	40	200	8,000
SUB TOTAL				<u>42,000</u>

7. CIVIL WORK

1. CATCH DRAIN	m	10	250	2,500
2. SODING	m ²	15	110	1,500
3. MANHOLE	PS	2.0	1,750	3,500
4. DRAINAGE	LS	1.0		1,300
SUB TOTAL				<u>8,800</u>

1. TESTING ROOM A/C WORK

ITEM	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE (BAHT)	AMOUNT (BAHT)
1. CONCRETE WORK				
1. CONCRETE 210kgf/cu ³	m ³	1.0	1,800	1,800
2. STEEL BAR	TON	0.25	19,000	4,750
3. FORM WORK	m ²	1.0	450	450
4. SURVEY FEE	LS	1.0		200
SUB TOTAL				<u>7,200</u>

2. FINISHING WORK

1. WALL REPAIRING	LS	1.0		1,800
2. BASE PLASTERING	LS	1.0		2,800
SUB TOTAL				<u>4,600</u>

3. AIR CONDITIONING WORK

1. A/C UNIT CAP 18,000BTU/HR	LS	1.0		25,000
2. PIPING WORK	LS	1.0		7,700
3. LABOUR FEE	LS	1.0		2,500
SUB TOTAL				<u>35,200</u>

CONDITION OF QUOTATION

- | | |
|--|---|
| (1) VALIDITY | 30days |
| (2) LOCATION | WORKSHOP-B MIDI BANGKOK |
| (3) THIS QUOTATION IS BASED ON THE DRAWINGS ATTACHED HEREBY. | |
| (4) BUILDING | RECIEVER TANK FOUNDATION |
| (5) ELECTRIC WORK | CONTROL PANEL POWAR SUPPLY |
| (6) PLUMBING | WATER SUPPLY
COOLING TOWER
COOLING WATER PUMP |
| (7) CIVIL WORK | DRAINNAGE CATCH DRA |
| (8) SCHEDULE | 15/OCT/1989~20/NOV/1989 |
| (9) PAYMENT | 100% AT COMPLETION |

(6) 平成2年度繰越分

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
1	NCフライス盤	牧野スライス	1式		34,900,000
	FNC-128型				
	(特別付属品)				
	1. ツールプリセッター 1				
	2. 主軸速度オーバーライド 1				
	3. ハロゲンライト 1				
	4. 漏電リレー 1				
	5. ポータブル手動パルス発生器 1				
	6. 金型パッケージ 1				
	7. メモリー容量 320m 1				
	8. ツーリング 1				
				消費税	1,047,000
				合計	35,947,000

(7) 平成2年度当年度分

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	(タイ・金属加工機械工業開発振興向け供与機材)				
1	インサイドマイクロメーター	三 豊	2	24,800	49,600
	5~30mm IMP-30				
2	角取り用ミーリングカッター	東芝タンガロイ			
	(1) TAC MILLS ECP 440AR		2	18,200	36,400
	(2) TAC MILLS ECP 4423R		2	24,600	49,200
3	荒仕上げ加工用エンドミル	東芝タンガロイ			
	(1) BSN 4050R		2	49,000	98,000
	(2) PES 1525R		1		33,000
	(3) PES 1535R		1		34,350
	(4) PES 1545R		1		38,700

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
3	(5) ESE 4050RA	東芝タンガロイ	1		49,000
	(6) ESE 4063RA		1		67,800
	(7) TBN 1120S		3	20,000	60,000
	(8) TBN 1160S		2	21,500	43,000
	(9) TBN 1200S		1		24,950
	(10) TBN 1150S		1		27,300
4	ねじ切り用ツールホルダー	東芝タンガロイ			
	(1) CBR 2525M 16T		3	22,150	66,450
	(2) SNR 0016R 16SC		3	63,400	190,200
5	ミーリングカッター用インサート	東芝タンガロイ			
	(1) SPMA 422 TN-UX30		30	890	26,700
	(2) SPMA 422 FN-TH10		30	890	26,700
	(3) TNMN 43 ZENS-UX30		30	1,580	47,400
	(4) TNMA 43 ZENS-UX30		30	1,580	47,400
	(5) TPCA 43 ZTRW1-TX25		30	3,200	96,000
	(6) TPCA 43 ZTRW2-TX25		30	3,200	96,000
	(7) TECN 43 ZTR-UX30 TYRE B		30	2,830	84,900
	(8) TECN 43 ZTR-UX30 TYRE A		30	2,830	84,900
	(9) TECN 43 ZFR-TH10 TYRE A		30	2,830	84,900
	(10) ZNCA 1203 FN-UX30		30	2,080	62,400
	(11) ZNCA 2505 FN-UX30		30	3,660	109,800
	(12) ZNCA 2004 FN-UX30		30	2,820	84,600
6	ねじ切り用インサート	東芝タンガロイ			
	(1) 16 ERA60-UX30		30	2,230	66,900
	(2) 16 ERG60-UX30		30	2,230	66,900
	(3) 16 NRA60-UX30		20	2,230	44,600
	(4) 16 NRC60-UX30		20	2,230	44,600
	(5) 16 ER8 ACME-UX30		20	2,630	52,600
	(6) 22 ER6 ACME-UX30		20	4,180	83,600

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
6	(7) 16 NR8 ACME-UX30	東芝タンガロイ	20	2,630	52,600
	(8) 22 NR6 ACME-UX30		20	4,180	83,600
7	接触式センサー MICRO TOUCH S32-UMT	日 研	2	50,200	100,400
8	ミーリングチャック BT50-C42H-105	日 研	1		59,450
9	芯出しホルダー SY32-120	日 研	1		91,000
10	ボール型芯出し用具 BAL-20	日 研	1		24,000
11	ボーリングアーバー	日 研			
	(1) BT50-LB220-300		1		77,900
	(2) BT50-SB220		1		36,900
	(3) BT50-SB320		1		45,000
12	ボーリングバー (Bタイプストレイトマウント)	日 研			
	(1) BT-50-BSB25-135		1		26,600
	(2) BT-50-BSB62-270		1		31,000
	(3) BT-50-BSB90-300		1		36,900
13	ブローチリーマー	日 研			
	(1) BR-S4		3	2,050	6,150
	(2) BR-S6		3	2,050	6,150
	(3) BR-S8		3	2,500	7,500
	(4) BR-M10		3	3,650	10,950
	(5) BR-M12		3	4,050	12,150
	(6) BR-M14		2	5,400	10,800
	(7) BR-M16		2	7,450	14,900
	(8) BR-M18		2	8,850	17,700
	(9) BR-M20		2	10,000	20,000
14	カーバイトカッター	日本精密機械工作			
	(1) 3 AM009		1		2,250
	(2) 3 BM005		1		2,250
	(3) 3 CM008		1		2,250
	(4) 3 DM003		1		2,250

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
14	(5) 3 EM001	日本精密機械工作	1		2,250
	(6) 3 EM002		1		2,250
	(7) 3 EM007		1		2,250
	(8) 3 GM004		1		2,250
	(9) 3 HM001		1		2,250
	(10) 3 PM		1		3,750
	(11) 3 QM		1		3,750
	(12) 3 RM		1		3,750
	(13) 3 SM		1		3,750
	(14) 3 TM		1		3,750
	(15) 3 UM		1		3,750
15	角度調整器	日 研	1		728,000
	(マシリングセンター 東芝 BMC-50 型用)				
	BT50-AHC32-90°				
16	ウェッジモールド(くさび試験片)		500	153	76,500
	W-2 タイプ (N・I・K)				
17	シェルカップ CE メーター用 (チノ EH800)		300	390	117,000
18	サーモカップルチューブ		500	980	490,000
	熱電対温度計用 NSP-201(R) Tube DASP				
19	ストレーナーコア				
	(1) 51mmφ		1250	20	25,000
	(2) 66mmφ		1800	46	82,800
	(3) 89mmφ		250	86	21,500
20	モールドシール				
	(1) 3mmφ		48	2,150	103,200
	(2) 6mmφ		48	2,400	115,200
21	コアバステ 500Gr/bottle		210	410	86,100
22	ブレードグラインダー(自立型)	ハマイズミ	1		857,000
	(バンドソーイング 城北 JBS-26型用)				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
22	目立て丸鋸寸法: 152mm~610mm	ハマイズミ			
	使用砥石: 203mm				
23	小型丸鋸盤 MA-400	三里	1		720,000
	使用丸鋸: 180~405mm				
	テーブル寸法: 650×800mm				
24	ノミ				
	(1) フラットタイプ 巾136mm		2	8,350	16,700
	(2) ラウンドタイプ 巾124mm		2	8,875	17,750
1	CANON COMPUTER A-200EV				
	80286、SPEED 12 MHZ				
	1 MB ON BOARD				
	40 MB HARD DISK				
	1x1.44 MB AND 1x1.2 MB FDD				
	25 LINE THAI IRC CARD				
	MONOCHROME MONITOR				
	101 KEYS KEYBOARD		1SET	85,000	
	DUTY FREE PRICE				61,200
2	CANON LASER BEAM PRINTER LBP-4				
	300 DOTS PER INCH				
	4 PAGES PER MINUTE				
	BUILT-IN RAM 512 KB				
	WITH EXPANSION MEMORY 1MB				
	EP-L CARTRIDGE				
	CABLE PRINTER		1SET		60,000
	DUTY FREE PRICE		1SET		43,200
3	Photo Copier Fuji Xerox 5026(3T)		1	85,000	85,000
	(DUTY FREE PRICE)				

(8) 平成3年度当年度分

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	(タイ国金属加工機械工業開発振興向け供与機材)				
1	シリコンカーボンメーター S3110	ニ ッ サ ブ	1式		2,661,000
	DCレコーダーVI (ケース付) & ジャケット付				
	(測定項目)				
	鋳鉄用比値、炭素、珪素、黒鉛鋳鉄球状比率、溶湯温度				
	(付属品)				
	(1) 変圧器 220V→100V		1ヶ		121,500
	(2) 補償導線 15000 mm K Type		1ヶ		33,300
	(3) CE, C, Si 測定用カップ 3WQ		300ヶ	255	76,500
	(4) 球状化率測定用カップ 3GQ		200ヶ	255	51,000
	(5) 浸漬温度計 NSP203		1ヶ		287,000
	(6) 同上イマージョン 300AL		200ヶ	555	111,000
	(7) 同上補償導線 15000mm R Type		1ヶ		33,300
	(8) プリンター用リボン ERC-10		3ヶ	5,150	15,450
2	フェースミルアーバー BT50FMA25.4-90	日 研	2ヶ	28,000	56,000
3	ボーリングバー				
	(1) EBK32-1	日 研	1ヶ		24,400
	(2) EBK32-2	日 研	2ヶ	20,200	40,400
	(3) EBK32-3	日 研	3ヶ	20,200	60,600
4	テーパアダプター BT50-MTA4-75	日 研	1ヶ		28,000
5	ミーリングチャック				
	(1) BT50-C32H-120	日 研	3ヶ	55,600	166,800
	(2) BT50-C42H-120	日 研	1ヶ		62,000
6	ストレートコレット				
	(1) KM32-2、6、8、10、12、16、20	日 研	1式		39,000
	(2) KM42-6、8、10、12、16、20、25、32	日 研	2式	48,000	96,000
7	シリンダーゲージ				
	(1) CG-S10A ダイヤルゲージ付	三 豊	1式		35,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
7	(2) CG-S18A ダイヤルゲージ付	三 豊	1式		30,000
8	ハロゲンランプ				
	(1) JPD-220V 1000/WC1		20ヶ	9,200	184,000
	(2) JPD-220V 650/WC1		20ヶ	5,900	118,000
9	電気炉用電磁接触器 SC-5N	オリエンタル	2ヶ	37,500	75,000
10	染色浸透探傷剤 (カラーチェック)		1式		8,700
11	シックネステスター TH-10	中央製作所	1式		500,000
	プリンター付、付属品付				
	入力: AC85-250V, 50Hz/60Hz, 1φ				
	(海外向け付属品)				
	(1) ガスケット SS型		5ヶ	1,000	5,000
	(2) 固定台		1式		11,800
	(3) 線材、棒材メッキ厚さ測定補助装置		1式		43,500
	(4) 電解液ユニット		1式		70,000
	(5) プリンター用紙 WM-2型		5巻	1,150	5,750
1	CEメーターシェルカップ	日下レスメタル	300ヶ	¥ 670	¥ 201,000
	CE 8 測定用				
	—別添寸法通り—				
2	小型丸鋸盤 (三里 MA-400) 用刃物				
	-1) 縦引用 305φ×2.8t×50P		3枚	14,300	42,900
	-2) 横引用 305φ×3.0t×120P		2枚	24,500	49,000
		計			¥ 292,900
3	牧野フライス製 NCスライス盤		1本		84,000
	FNC-128 用 ドローインボルト (ドローバー)				
	M24-3			消費税	2,520
				機材代合計	¥86,520

プロジェクトの実施計画経費実施

年度	(円)	(うち国内支援委員会分)
60	————	*(1,617,555)
61	————	*(2,851,570)
62	5,742,442	(4,809,838)
63	5,139,490	(4,988,280)
元	6,444,524	(6,121,944)
2	4,528,281	(3,948,537)
3	3,444,510	(1,998,200)
合計	25,299,247	(26,335,924)

* 60、61年度の国内支援委員会経費は専門家派遣経費に含まれる。

国内支援委員会一覧

(敬称略、あいうえお順、所属先は当時のもの)

	氏名	所 属	分 野	委嘱年度
委員長	滝 勇	(有)東京国際鑄造技術コンサルタント 代表取締役 元(株)日本鑄物協会 会長		60～3
委員	阿部喜佐男	(株)素形材センター 開発研究所長	鑄 造	60～61
”	遠藤 好雄	シバタマミヤ(株) 工場長	工場管理	60～3
”	上島 義博	石川島播磨重工業(株) 技術本部 メカトロ総合開発部 専門課長	制御技術	62
”	金子 俊幸	石川島播磨重工業(株) 技術本部 電子技術室課長	”	61
”	兼松 弘	兼松技術士事務所 所長	電気メッキ	62～3
”	川崎 卓二	(株)東京金属熟練工業所 技術企画部長	熱 処 理	60～3
”	阿部 寿雄	日本鍛工(株) 取締役技師長	鍛 造	62～2
”	清水 誠司	石川島播磨重工業(株) 海外事業本部 技術コンサルタントグループ副部長	溶接・板金	62～63
”	瀬戸 俊彦	石川島播磨重工業(株) 海外事業総本部 海外協力部経済協力推進グループ課長	機 械 設 計	61～3
”	高橋 正義	石川島播磨重工業(株) 海外事業本部 プロジェクト室課長	溶 接	60～61
”	田中 正智	電気通信大学 電子情報学科 助教授	視聴覚教育	61～3
”	中野 明	通商産業省 機械情報産業局鑄鍛造品課 素材班長	素材行政	60
”	中村 勝治	石川島播磨重工業(株) 海外事業総本部 技術部部長	外工業技術	62
”	永堀 英雄	(財)機械振興協会 技術研究所 生産技術部長代理	機 械 加 工	60～3
”	馬場崎 力	通商産業省 機械情報産業局 鑄鍛造品課 素材班長	行政 管理	61～62
”	日比野高三	(株)東芝 部品材料事業本部 部材企画室 生産推進担当部長	訓練システム	60～2
”	森 雅道	通商産業省 機械情報産業局 鑄鍛造品課 素材班長	行政 管理	63～元
”	松村 英一	埼玉県技術アドバイザー (前)埼玉県工業技術研究所 所長	鑄 造	60～3
”	若松 寛一	(株)萩原鉄工所 生産技術部 課長	金型設計	60～3
”	渡辺 始	埼玉県鑄物機械工業試験場 情報指導課長	材 料 試 験	61～3

第1専門部会（鑄造、熱処理、鍛造、材料試験）

部会長	松村 英一	埼玉県技術アドバイザー	鑄造	62～3
委員	飯田 雅	石川島播磨重工業(株) 技術研究所金属材料部主任	熱処理	62～63
”	川崎 卓二	(株)東洋金属熟練工業所 技術企画部 部長	熱処理	62～3
”	阿部 寿雄	日本鍛工(株) 取締役技師長	鍛造	62～2
”	松山 秀男	(有)東京国際鑄造技術コンサルタント 技術部長	鑄造	62～3
”	野村 利雄	石川島鑄造(株) 技術部スタッフ	鑄造	63
”	渡辺 始	埼玉県鑄物機械工業試験所 情報指導課 課長	材料試験	62～3

第2専門部会（機械加工、機械設計、制御技術、溶接、板金、メッキ）

部会長	永堀 英雄	(株)機械振興協会技術研究所 生産技術部長代理	機械加工	62～3
部会長	兼松 弘	兼松技術士事務所 所長	電気メッキ	62

(注) 62年度のみ「機械加工、機械設計、制御技術」と「溶接、板金、メッキ」の2部会にわかれていた。

委員	上島 義博	石川島播磨重工業(株) 技術本部 メカトロ総合開発部 専門課長	制御技術	62
”	清水 誠司	石川島播磨重工業(株) 海外事業本部 技術部コンサルタントグループ副部長	溶接	62～63
”	瀬戸 俊彦	石川島播磨重工業(株) 海外事業総括部 海外協力部 経済協力推進グループ課長	機械設計	62～3
”	兼松 弘	兼松技術士事務所 所長	電気メッキ	元～3
”	若松 寛一	(株)萩原鉄工所 生産技術部 課長	金型設計	62～3

第3専門部会（訓練システム、視聴覚教育、工場管理）

部会長	田中 正智	電気通信大学 電子情報学科 助教授	視聴覚教育	62～3
委員	荒井 孝志	(株)インタービスコ制作部 チーフディレクター	視聴覚教育	元～2
”	遠藤 好雄	シバタマミヤ(株) 工場長	工場管理	62～3
”	日下部和也	(株)日本規格協会	生産管理	3
”	中村 勝治	石川島播磨重工業(株) 海外事業本部 技術部部長	外工業技術	62
”	日比野高三	(株)東芝 部品材料事業本部 部材企画室 生産推進担当部長	訓練システム	62～3

UNIDO/MIDI HP-APOLLO WORKSTATION 機器構成に関して

機器、NC工作機械等のシステムに関して、以下の提案をいたしますので参考にして下さい。

Unigraphics Systemで作成されたNCデータ(3.5" Floppy Cassette)がNC機械側で読み込みが可能であるか確認する必要があります。

一般的には、WORKSTATION 側から出力された標準タイプ(IBMタイプ、MS-DOSタイプ)のFloppy Cassetteは、NC機械側で読み込みが出来ません。WORKSTATION 側のI/O機器としてFANUC FLOPPYCASSETTE ADAPTERを接続する方法を提案します。以下にFANUC FLOPPY CASSETTE ADAPTER (TYPE A 13B-0150-B001)を接続する時の注意事項を簡単にのべます。

1) WORKSTATIONにFANUC FLOPPY CASSETTE ADAPTER を接続する時の確認事項

- (1.) HP-APOLLO WORKSTATION に空きのSerial Port(RS² 232 " C)がある事を確認する。もしないならば、将来のことを考えて複数個実装しておくのが望ましい。
- (2.) HEWLETT PACKARD 又はINTERNATIONAL ENGINEERING CO., LTD. 側にFANUC FLOPPY CASSETTE ADAPTER をI/O機器としてWORKSTATION (W/S) のRS232 に接続したい事を伝え、必要なソフトウェア(ドライバー、プロトコール)を作成してもらう。
- (3.) W/S 設置の前に上記の事を計画し、事前に打ち合わせする事が大切です。

検収は、Unigraphics Systemで作成したNCデータ(3.5" Floppy Cassette)がCNC 工作機械側で読み込み可能であるか確認する必要があります。またFANUC SYSTEM P-G Mark IIでの確認も可能です。OPERATOR MANUAL (B-66014E/03, P23~P33)参照。

2) CNC フライス盤 FUNAC15-M での確認事項

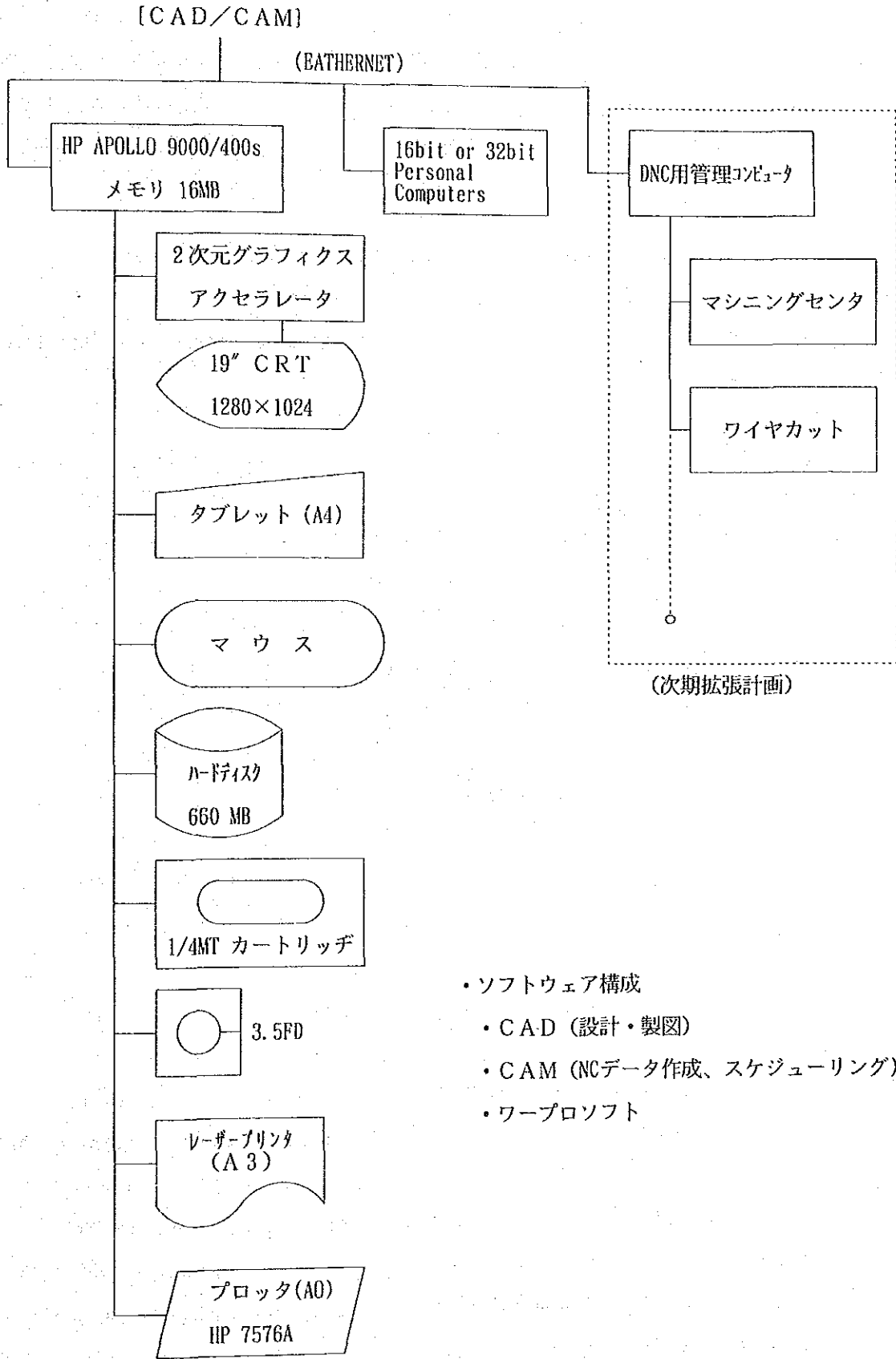
RS232Cのインタフェースが実装されているかの確認。実装されていない場合は、新しく設置する必要があります。RC232 のインタフェース結合取扱説明書(B-66043/01)、15-M取扱説明書参照。

3) TOSNUC 600-MB コントローラーの確認事項

MIDIに設置されているTOSNUC 600-MB コントローラーには、Floppy Drive、RS232Cインタフェースは現在実装されていません。NC工作機械のシステム化を考えた場合、将来のことを考えてRS232Cのインタフェースを新たに設置する、改造しておくことが大切だと思います。

但し、Unigraphics Systemで作成されたNCデータ(3.5" Floppy Cassette)を FANUC FLOPPY CASSETTE ADAPTERを介して、P-G Mark IIに読み込ませ、NCテープを出力することも可能ですが、曲面加工等の場合にはテープが長くなり、テープ媒体は好ましくない。

UNIDO/MIDI向けCAD/CAM システム構成案



・ソフトウェア構成

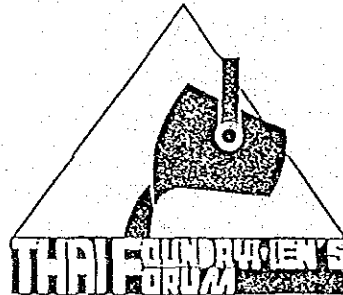
- ・CAD (設計・製図)
- ・CAM (NCデータ作成、スケジューリング)
- ・ワープロソフト

RUGULATIONS
OF
THAI FOUNDRYMEN' S FORUM

CHAPTER 1

Preamble

- No.1 This Forum is names "THAI FOUNDRYMEN' S FORUM" in English.
- No.2 The Forum office is located at the following address.
2nd — Floor, The Metalworking and Machinery Industries Development Institutel-
Building.
Soi Trimit, Kluaynam Thai, Rama 4 Rd.,
Bangkok 10110. Phone : 3811051-6 ext. : 211, 212, 213
- No.3 The Forum has its own logo.



- No.4 The word Forum in this regulations means "THAI FOUNDRYMEN' S FORUM"

CHAPTER 2

OBJECTIVES

- No.5 The Forum objectives are as follows :-
- 5.1 To promote the business concernd with the production and utilization of casting
 - 5.2 To disseminate the information concerning the production and utilization of casting
 - 5.3 To enhance the techniques and the labour-skills for the production and utili-
zation of casting

- 5.4 To correspond and cooperate with the domestic and overseas associations of casting manufacturers and users.
- 5.5 To improve the technology for designing and manufacturing of the tool and dies up to international standards.
- 5.6 To enhance the unity and harmony among members.
- 5.7 To act to pursue the objectives No. 5.1-5.6.

CHAPTER 3

MEMBERSHIP

- No.6 The Forum consists of 2 types of members :-
 - 6.1 Corporate members :

They are either institutions, associations, companies, partnerships, etc. which are legally registered as juristic bodies. Their lines of business are concerned with the production or utilization of tools and dies. After submitting the membership application forms, approval may granted be by the executive committee to act as regular members.
 - 6.2 Individual members :

They are ordinary persons conducting business who are concerned with the production or utilization of tools & dies. They are not registered as juristic bodies. After submitting the member application form, approval may be granted by the executive committee to act as regular members.
- No.7 Procedures for applying for membership and approving the member.
 - 7.1 For the member application, any person should submit the application form designated by the Forum to the Registrar.
 - 7.2 The Registrar will present the application to the executive committee in the first meeting after receiving the application forms. The applicants will be informed with no delay of the executive committee's decision as soon as the decision as soon as the decision has been made.
- No.8 Registration fee and annual subscription
 - 8.1 The corporate member must pay the registration fee of 500 baht. For the annual membership free is 1,000 baht
 - 8.2 The individual member must pay the member registration fee of 500 baht together with the annual member fee of 500 baht.
- No.9 The membership will be effective from the day when the executive committee

- approves and the registration fee as well as the annual member fee is paid.
- No.10 The Registrar will file the member registration at the Forum office.
- No.11 The corporate member must appoint their representative to act for them. The representatives can enjoy the corporate member's rights and benefits. They can assign their responsibilities to their substitutes. In case of individual member, only the one who is specified for the membership can enjoy member's rights, benefits and activities.
- No.12 Suspension of membership
- 12.1 In case of death or termination of juristic status of the members.
 - 12.2 In case that the member lose his qualification stipulated in item No.6
 - 12.3 Resignation by submitting in writing to the Forum executive committee.
 - 12.4 Being bankrupt or being imprisoned by court order except for a petty offense or an offense committed due to negligence.
 - 12.5 The executive committee can suspend the membership of the member under the cases written below. However, more than three-fourths of the committee member's votes is necessary to decide.
 - 12.5.1 The member acts to dishonor the Forum.
 - 12.5.2 The member violates the Forum by-law.
 - 12.5.3 The member doesn't pay the annual subscription fee within 6 months without acceptable reasons.

CHAPTER 4 PRIVILEGES OF THE MEMBERS

- No.13 The members' privileges and benefits are the following
- 13.1 To utilize the Forum's facilities
 - 13.2 To attend the training courses which will be held by the Forum
 - 13.3 To participate in the domestic training courses and the factory visits abroad
 - 13.4 To receive assistance from the Forum
 - 13.5 To receive cooperation and assistance from the Forum within the objectives as much as possible
 - 13.6 To make suggestions and comments to both the Forum and the executive committee within the scope of Forum objectives. Those suggestions and comments should be constructive for the promotion of the Forum.
 - 13.7 To inspect the Forum activities and assets by submitting the request in writing

to the executive Forum committee.

13.8 To attend and express the opinion in the annual meeting.

13.9 To participate in the meeting. Only the representative of the corporate members have rights to vote in the annual ordinary meeting, in the extraordinary meeting and in the executive committee meeting.

13.10 Only members have right to use the Forum logo.

No.14 Members' duties are as follows :-

14.1 Follow the Forum by-law and the resolution of the annual meeting and the executive committee.

14.2 Fulfill the assignment given by the Forum.

14.3 Maintain the fame and benefits of the Forum.

14.4 Promote the Forum activities.

14.5 Pay the annual subscription within the prescribed period.

14.6 Inform the Registrar within 30 days when any member changes his name, surname, nationality, home address, office address, line of business and his substitute, and when he discontinues his business.

CHAPTER

EXECUTIVE COMMITTEE

No.15 An executive committee should be established to direct the Forum and to negotiate with the outside parties. The committee consists of 7 to 15 members. The members are elected from the representatives of the corporate members and the individual members. The Chairman of the Forum and the half of the committee members are elected in the annual meeting. The other half will be appointed by the Forum chairman to the following positions :-

- Vice chairman
- Permanent Secretary
- Accountant
- Librarian
- Reception Secretary
- Registrar (and other suitable position)

The members will be informed of the names of the committee staff within 30 days after they are elected.

No.16 The term of executive committee member is two years. The committee member can

- be re-elected.
- No.17 When an executive committee member resigns before his term expires, the executive committee will elect his successor who will fulfill the duty for the remaining term.
- No.18 The committee member will be dismissed in the following cases :-
- 18.1 Expiration of the term
 - 18.2 Resignation approved by the Forum committee.
 - 18.3 Three continuous absences without any notification
 - 18.4 Expiration of the membership
 - 18.5 Suspension of the juristic status
 - 18.6 When the committee decides to dismiss the member
- No.19 There must be one regular meeting for the executive committee. However, a special meeting is allowed when the forum chairman or at least 5 committee members request it.
- No.20 The Presence of more than half of the meeting. If the chairman is absent from any meeting, the vice-chairman will take charge. In case both the chairman and vice chairman are absent, the committee should elect one of its member to preside at the meeting.
- No.22 Financial Accounting
- 22.1 The accountant is responsible for the accurate accounting.
 - 22.2 The executive committee checks so that payments are made in accordance with the regulations.
 - 22.3 The accountant shall report to the executive committee the clearance of the account endorsed by the chairman's signature.
 - 22.4 If the holding in cash becomes more than 2000 baht (two thousand baht), the accountant should deposit it in the Forum's bank account.
 - 22.5 The chairman or the vice-chairman authorizes the payment.
 - 22.6 The check must be signed by either the chairman or vice-chairman together with the permanent secretary or the accountant. If the payment is less than 10000 baht (ten thousand baht), every payment must be authorized with the stamp of the Forum logo.
 - 22.7 If the payment is over 10000 baht (ten thousand baht), the approval of the executive committee is necessary.
- No.23 The executive committee has the following authorized limit of rights :-

- 23.1 Manage the Forum by following the regulations.
- 23.2 Issue new regulations in accordance with the Forum objectives.
- 23.3 Define the working procedures for advisory committee members and working staff.
- 23.4 Employ, appoint or dismiss the sub-committee and advisory committee members, and the working staff.
- 23.5 Every executive committee member should work in a responsible manner for the Forum.
- 23.6 In the meeting, one member has one vote and the vote can not be transferable.

CHAPTER 6

ANNUAL MEETING

- No.24 The annual meeting is scheduled as follows :-
 - 24.1 The annual meeting is arranged once an year in March.
 - 24.2 The special annual meeting is held when the executive committee decides to do so, or more than one-fifth of the total members request to do so. The request should be submitted to the permanent secretary of the Forum. Then, the committee will call for the special annual meeting within 30 days from the date of the request.
- No.25 In the annual meeting regardless of whether it is a usual meeting or a special one, one-fourth of the total members is required to constitute a quorum.
- No.26 For other subjects which are not included in this regulation, the annual meeting will resolve by majority vote. In case of a tie vote, the presiding chairman shall cast one additional vote as a deciding ballot.
- No.27 The executive committee must give by hand or send registered letters to every member, notification of the next meeting in terms of time, place, agenda at least seven days before the meeting.
- No.28 If the member quorum can not constitute within one hour after the appointed time, the annual meeting will be postponed and held within 15 days. The postponed meeting is valid no matter how many members attends.
- No.29 The Forum chairman should preside at both the annual meeting or the special annual meeting. If the chairman can not conduct this duty, the vice-chairman will perform his duties, If both of them are absent, one executive committee member will be selected to act as the chairman of the annual meeting.
- No.30 The voting methods

- 30.1 Raising hand
- 30.2 Filling the ballot. This method is valid when either the executive committee or at least half members request for this voting method.
- No.31 At the annual meeting the below procedures will be conducted :-
 - 31.1 To authorize the minutes of the latest meeting.
 - 31.2 To present the annual report informing the Forum of the activities of the past year.
 - 31.3 To consider the budget.
 - 31.4 To appoint the advisory lawyer and the auditor and to decide their remunerations.
 - 31.5 To appoint new executive committee members
 - 31.6 Others.

CHAPTER 7

OTHERS

- No.32 The executive committee shall prepare a yearly budget and get it checked by the auditor before February. The annual expenditures have to be settled before the annual meeting.
- No.33 Every December 31 is fixed to be the last closing date of the account.
- No.34 The executive committee will deliver a copy of the statement of the account already checked by the auditor together with the annual report to its member at least 7 days before the annual meeting.
- No.35 The auditor has to inspect the account and other concerned financial documents. He also has a right to question the committee members and staff who handle the matter.
- No.36 The regulations are neither allowed to be added to nor modified except when the meeting passes a resolution with at least two-thirds of votes in favor.
- No.37 This forum may be dissolved under the following conditions :-
 - 37.1 The meeting resolve with at least three-fourths of votes.
 - 37.2 By court order, all Forum assets are confiscated.
 - 37.3 When the Forum is dissolved, the assets of the Forum should be donated to either the Government or to any charitable organization.

(This is the translation from the original regulation written in Thai. For more precise understanding, the Thai version should be conferred with.)

Main activities are

1. Holding seminar and training courses.
2. Circulate quarterly the journal to the members and the organization concerned all over country.
3. Give advisory service to the members.
4. Study mission to both in and out country.

The number of current members : 66

List of seminar / training in the past : as follow

Training & Seminar Activities

No.	Title	Duration	No. of Participants
1.	Quality Control and Productivity Improvement in Foundry shop	4-5 October 1990	42
2.	Casting Technology by Cupola and Induction furnace	19-22 March 1991	37
3.	Technology of metal filters	21 May 1991	41
4.	Technology of advance ductile iron making	4 June 1991	40

Study mission

- Foundry in Japan 27 August-7 September 1990 (16 persons)

Seminar

- Productivity Improvement in Foundry Industry 21 January - 8 February 1991 at Japan (Mr. Chumpol Somprakit)

Advisory

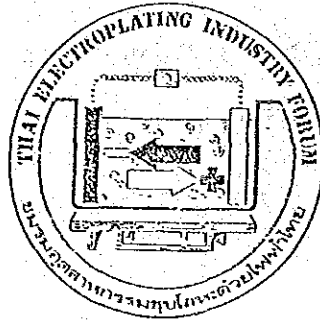
- 5 member's factories during October 2-7, 1990. (Under JETRO)

REGULATIONS
OF
THAI ELECTROPLATING INDUSTRY FORUM

CHAPTER 1

Preamble

- No.1 This Forum is names "THAI ELECTROPLATING INDUSTRY FORUM" in English.
- No.2 The Forum office is located at the following address.
2nd — Floor, The Metalworking and Machinery Industries Development Institute Building.
Soi Trimit, Kluaynam Thai, Rama 4 Rd.,
Bangkok 10110. Phone : 3811051-6 ext. : 211, 212, 213
- No.3 The Forum has its own logo.



- No.4 The word Forum in this regulations means "THAI ELECTROPLAING INDUSTRY FORUM"

CHAPTER 2

OBJECTIVES

- No.5 The Forum objectives are as follows :-
- 5.1 To promote the business concernnd with the production and utilization of electroplating.
 - 5.2 To disseminate the information concerning the production and utilization of electroplating
 - 5.3 To enhance the techniques and the labour-skills for the production and utilization of electroplating

- 5.4 To correspond and cooperate with the domestic and overseas associations of electroplating manufacturers and users.
- 5.5 To improve the technology for designing and manufacturing of the electroplating up to international standards.
- 5.6 To enhance the unity and harmony among members.
- 5.7 To act to pursue the objectives No. 5.1-5.6.

CHAPTER 3

MEMBERSHIP

No.6 The Forum consists of 2 types of members :-

6.1 Corporate members :

They are either institutions, associations, companies, partnerships, etc. which are legally registered as juristic bodies. Their lines of business are concerned with the production or utilization of tools and dies. After submitting the membership application forms, approval may be granted by the executive committee to act as regular members.

6.2 Individual members :

They are ordinary persons conducting business who are concerned with the production or utilization of tools & dies. They are not registered as juristic bodies. After submitting the member application form, approval may be granted by the executive committee to act as regular members.

No.7 Procedures for applying for membership and approving the member.

7.1 For the member application, any person should submit the application form designated by the Forum to the Registrar.

7.2 The Registrar will present the application to the executive committee in the first meeting after receiving the application forms. The applicants will be informed with no delay of the executive committee's decision as soon as the decision has been made.

No.8 Registration fee and annual subscription

8.1 The corporate member must pay the registration fee of 500 baht. For the annual membership fee, the member can choose from three different rates--500, 1000, or 2000 baht depending upon privileges desired.

8.2 The individual member must pay the member registration fee of 500 baht together with the annual member fee of 300 baht.

- No.9 The membership will be effective from the day when the executive committee approves and the registration fee as well as the annual member fee is paid.
- No.10 The Registrar will file the member registration at the Forum office.
- No.11 The corporate member must appoint their representative to act for them. The number of representatives to act for them differs depending on the annual member fee. Four representative per 2000 baht, two representatives per 1000 baht and one representative per 500 baht are respective per 500 baht are respectively allowed. The representatives can enjoy the corporate member's rights and benefits. They can assign their responsibilities to their substitutes. In case of individual member, only the one who is specified for the membership can enjoy member's rights, benefits and activities.
- No.12 Suspension of membership
- 12.1 In case of death or termination of juristic status of the members.
 - 12.2 In case that the member lose his qualification stipulated in item No.6
 - 12.3 Resignation by submitting in writing to the Forum executive committee.
 - 12.4 Being bankrupt or being imprisoned by court order except for a petty offense or an offense committed due to negligence.
 - 12.5 The executive committee can suspend the membership of the member under the cases written below. However, more than three-fourths of the committee member's votes is necessary to decide.
 - 12.5.1 The member acts to dishonor the Forum.
 - 12.5.2 The member violates the Forum by-law.
 - 12.5.3 The member doesn't pay the annual subscription fee within 6 months without acceptable reasons.

CHAPTER 4

PRIVILEGES OF THE MEMBERS

- No.13 The members' privileges and benefits are the following
- 13.1 To utilize the Forum's facilities
 - 13.2 To attend the training courses which will be held by the Forum
 - 13.3 To participate in the domestic training courses and the factory visits abroad
 - 13.4 To receive assistance from the Forum
 - 13.5 To receive cooperation and assistance from the Forum within the objectives as much as possible

- 13.6 To make suggestions and comments to both the Forum and the executive committee within the scope of Forum objectives. Those suggestions and comments should be constructive for the promotion of the Forum.
- 13.7 To inspect the Forum activities and assets by submitting the request in writing to the executive Forum committee.
- 13.8 To attend and express the opinion in the annual meeting.
- 13.9 To participate in the meeting. Only the representative of the corporate members have rights to vote in the annual ordinary meeting, in the extraordinary meeting and in the executive committee meeting.
- 13.10 Only members have right to use the Forum logo.
- No.14 Members' duties are as follows :-
- 14.1 Follow the Forum by-law and the resolution of the annual meeting and the executive committee.
- 14.2 Fulfill the assignment given by the Forum.
- 14.3 Maintain the fame and benefits of the Forum.
- 14.4 Promote the Forum activities.
- 14.5 Pay the annual subscription within the prescribed period.
- 14.6 Inform the Registrar within 30 days when any member changes his name, surname, nationality, home address, office address, line of business and his substitute, and when he discontinues his business.

CHAPTER 5

EXECUTIVE COMMITTEE

No.15 An executive committee should be established to direct the Forum and to negotiate with the outside parties. The committee consists of 7 to 15 members. The members are elected from the representatives of the corporate members and the individual members. The Chairman of the Forum and the half of the committee members are elected in the annual meeting. The other half will be appointed by the Forum chairman to the following positions :-

- Vice chairman
- Permanent Secretary
- Accountant
- Librarian
- Reception Secretary

- Registrar (and other suitable position)

The members will be informed of the names of the committee staff within 30 days after they are elected.

No.16 The term of executive committee member is two years. The committee member can be re-elected.

No.17 When an executive committee member resigns before his term expires, the executive committee will elect his successor who will fulfill the duty for the remaining term.

No.18 The committee member will be dismissed in the following cases :-

18.1 Expiration of the term

18.2 Resignation approved by the Forum committee.

18.3 Three continuous absences without any notification

18.4 Expiration of the membership

18.5 Suspension of the juristic status

18.6 When the committee decides to dismiss the member

No.19 There must be one regular meeting for the executive committee. However, a special meeting is allowed when the forum chairman or at least 5 committee members request it.

No.20 The Presence of more than half of the meeting. If the chairman is absent from any meeting, the vice-chairman will take charge. In case both the chairman and vice chairman are absent, the committee should elect one of its member to preside at the meeting.

No.22 Financial Accounting

22.1 The accountant is responsible for the accurate accounting.

22.2 The executive committee checks so that payments are made in accordance with the regulations.

22.3 The accountant shall report to the executive committee the clearance of the account endorsed by the chairman's signature.

22.4 If the holding in cash becomes more than 2000 baht (two thousand baht), the accountant should deposit it in the Forum's bank account.

22.5 The chairman or the vice-chairman authorizes the payment.

22.6 The check must be signed by either the chairman or vice-chairman together with the permanent secretary or the accountant. If the payment is less than 10000 baht (ten thousand baht), every payment must be authorized with the stamp

- of the Forum logo.
- 22.7 If the payment is over 10000 baht (ten thousand baht), the approval of the executive committee is necessary.
- No.23 The executive committee has the following authorized limit of rights :-
- 23.1 Manage the Forum by following the regulations.
 - 23.2 Issue new regulations in accordance with the Forum objectives.
 - 23.3 Define the working procedures for advisory committee members and working staff.
 - 23.4 Employ, appoint or dismiss the sub-committee and advisory committee members, and the working staff.
 - 23.5 Every executive committee member should work in a responsible manner for the Forum.
 - 23.6 In the meeting, one member has one vote and the vote can not be transferable.

CHAPTER 6

ANNUAL MEETING

- No.24 The annual meeting is scheduled as follows :-
- 24.1 The annual meeting is arranged once an year in March.
 - 24.2 The special annual meeting is held when the executive committee decides to do so, or more than one-fifth of the total members request to do so. The request should be submitted to the permanent secretary of the Forum. Then, the committee will call for the special annual meeting within 30 days from the date of the request.
- No.25 In the annual meeting regardless of whether it is a usual meeting or a special one, one-fourth of the total members is required to constitute a quorum.
- No.26 For other subjects which are not included in this regulation, the annual meeting will resolve by majority vote. In case of a tie vote, the presiding chairman shall cast one additional vote as a deciding ballot.
- No.27 The executive committee must give by hand or send registered letters to every member, notification of the next meeting in terms of time, place, agenda at least seven days before the meeting.
- No.28 If the member quorum can not constitute within one hour after the appointed time, the annual meeting will be postponed and held within 15 days. The postponed meeting is valid no matter how many members attends.
- No.29 The Forum chairman should preside at both the annual meeting or the special

annual meeting. If the chairman can not conduct this duty, the vice-chairman will perform his duties. If both of them are absent, one executive committee member will be selected to act as the chairman of the annual meeting.

No.30 The voting methods

30.1 Raising hand

30.2 Filling the ballot. This method is valid when either the executive committee or at least half members request for this voting method.

No.31 At the annual meeting the below procedures will be conducted :-

31.1 To authorize the minutes of the latest meeting.

31.2 To present the annual report informing the Forum of the activities of the past year.

31.3 To consider the budget.

31.4 To appoint the advisory lawyer and the auditor and to decide their remunerations.

31.5 To appoint new executive committee members

31.6 Others.

CHAPTER 7

OTHERS

No.32 The executive committee shall prepare a yearly budget and get it checked by the auditor before Febuary. The annual expenditures have to be settled before the annual meeting.

No.33 Every December 31 is fixed to be the last closing date of the account.

No.34 The executive committee will deliver a copy of the statement of the account already checked by the auditor together with the annual report to its member at least 7 days before the annual meeting.

No.35 The auditor has to inspect the account and other concerned financial documents. He also has a right to question the committee members and staff who handle the matter.

No.36 The regulations are neither allowed to be added to nor modified except when the meeting passes a resolution with at least two-thirds of votes in favor.

No.37 This forum may be dissolved under the following conditions :-

37.1 The meeting resolve with at least three-fourths of votes.

37.2 By court order, all Forum assets are confiscated.

37.3 When the Forum is dissolved, the assets of the Forum should be donated to either the Government or to any charitable organization.

(This is the translation from the original regulation written in Thai. For more precise understanding, the Thai version should be conferred with.)

Main Activities are

1. Holding seminar and training Courses.
2. Circulate quarterly the journal to the members and the organization concerned all over country.
3. Give advisory service to the members.
4. Study mission to both in and out country.

The number of current members : 92

List of seminar / training in the past : as follow

Training & Seminar Activities

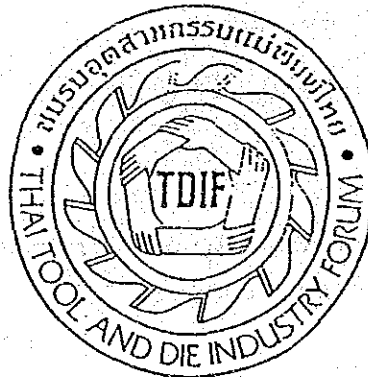
No.	Title	Duration	No. of Participants
1.	Electroplating Technique on ABS Plastics and Print Circuit Board (PCB)	26-27 April 1990	16
2.	Anodizing and Chromating Technique on Aluminium products	26-27 July 1990	27
3.	Electroless Nickel Plating Technique	11 December 1990	25
4.	Modern Electroplating Technique	7-8 January 1991	44

REGULATIONS
OF
THAI TOOL AND DIE INDUSTRY FORUM

CHAPTER 1

Preamble

- No.1 This Forum is names "THAI TOOL AND DIE INDUSTRY FORUM" in English.
- No.2 The Forum office is located at the following address.
2nd — Floor, The Metalworking and Machinery Industries Development Institute Building.
Soi Trimit, Kluaynam Thai, Rama 4 Rd.,
Bangkok 10110. Phone : 3811051-6 ext. : 211, 212, 213
- No.3 The Forum has its own logo.



- No.4 The word Forum in this regulations means "THAI TOOL AND DIE INDUSTRY FORUM"

CHAPTER 2

OBJECTIVES

- No.5 The Forum objectives are as follows :
- 5.1 To promote the business concernd with the production and utilization of tools & dies.
 - 5.2 To disseminate the information concerning the production and utilization of tools & dies.
 - 5.3 To enhance the techniques and the labour-skills for the production and utilization of tools & dies.

- 5.4 To correspond and cooperate with the domestic and overseas associations of tools & dies manufacturers and users.
- 5.5 To improve the technology for designing and manufacturing of the tool and dies up to international standards.
- 5.6 To enhance the unity and harmony among members.
- 5.7 To act to pursue the objectives No 5.1-5.6.

CHAPTER 3 MEMBERSHIP

No.6 The Forum consists of 2 types of members :-

6.1 Corporate members :

They are either institutions, associations, companies, partnerships, etc. which are legally registered as juristic bodies. Their lines of business are concerned with the production or utilization of tools and dies. After submitting the membership application forms, approval may be granted by the executive committee to act as regular members.

6.2 Individual members :

They are ordinary persons conducting business who are concerned with the production or utilization of tools & dies. They are not registered as juristic bodies. After submitting the member application form, approval may be granted by the executive committee to act as regular members.

No.7 Procedures for applying for membership and approving the member.

7.1 For the member application, any person should submit the application form designated by the Forum to the Registrar.

7.2 The Registrar will present the application to the executive committee in the first meeting after receiving the application forms. The applicants will be informed with no delay of the executive committee's decision as soon as the decision has been made.

No.8 Registration fee and annual subscription

8.1 The corporate member must pay the registration fee of 500 baht. For the annual membership fee, the member can choose from three different rates--500, 1000, or 2000 baht depending upon privileges desired.

8.2 The individual member must pay the member registration fee of 500 baht together with the annual member fee of 300 baht.

- No.9 The membership will be effective from the day when the executive committee approves and the registration fee as well as the annual member fee is paid.
- No.10 The Registrar will file the member registration at the Forum office.
- No.11 The corporate member must appoint their representative to act for them. The number of representatives to act for them differs depending on the annual member fee. Four representative per 2000 baht, two representatives per 1000 baht and one representative per 500 baht are respective per 500 baht are respectively allowed. The representatives can enjoy the corporate member's rights and benefits. They can assign their responsibilities to their substitutes. In case of individual member, only the one who is specified for the membership can enjoy member's rights, benefits and activities.
- No.12 Suspension of membership
- 12.1 In case of death or termination of juristic status of the members.
 - 12.2 In case that the member lose his qualification stipulated in item No.6
 - 12.3 Resignation by submitting in writing to the Forum executive committee.
 - 12.4 Being bankrupt or being imprisoned by court order except for a petty offense or an offense committed due to negligence.
 - 12.5 The executive committee can suspend the membership of the member under the cases written below. However, more than three-fourths of the committee member's votes is necessary to decide.
 - 12.5.1 The member acts to dishonor the Forum.
 - 12.5.2 The member violates the Forum by-law.
 - 12.5.3 The member doesn't pay the annual subscription fee within 6 months without acceptable reasons.

CHAPTER 4

PRIVILEGES OF THE MEMBERS

- No.13 The members' privileges and benefits are the following
- 13.1 To utilize the Forum's facilities
 - 13.2 To attend the training courses which will be held by the Forum
 - 13.3 To participate in the domestic training courses and the factory visits abroad
 - 13.4 To receive assistance from the Forum
 - 13.5 To receive cooperation and assistance from the Forum within the objectives as much as possible

- 13.6 To make suggestions and comments to both the Forum and the executive committee within the scope of Forum objectives. Those suggestions and comments should be constructive for the promotion of the Forum.
- 13.7 To inspect the Forum activities and assets by submitting the request in writing to the executive Forum committee.
- 13.8 To attend and express the opinion in the annual meeting.
- 13.9 To participate in the meeting. Only the representative of the corporate members have rights to vote in the annual ordinary meeting, in the extraordinary meeting and in the executive committee meeting.
- 13.10 Only members have right to use the Forum logo.
- No.14 Members' duties are as follows :-
- 14.1 Follow the Forum by-law and the resolution of the annual meeting and the executive committee.
- 14.2 Fulfill the assignment given by the Forum.
- 14.3 Maintain the fame and benefits of the Forum.
- 14.4 Promote the Forum activities.
- 14.5 Pay the annual subscription within the prescribed period.
- 14.6 Inform the Registrar within 30 days when any member changes his name, surname, nationality, home address, office address, line of business and his substitute, and when he discontinues his business.

CHAPTER 5

EXECUTIVE COMMITTEE

No.15 An executive committee should be established to direct the Forum and to negotiate with the outside parties. The committee consists of 7 to 15 members. The members are elected from the representatives of the corporate members and the individual members. The Chairman of the Forum and the half of the committee members are elected in the annual meeting. The other half will be appointed by the Forum chairman to the following positions :-

- Vice chairman
- Permanent Secretary
- Accountant
- Librarian
- Reception Secretary

- Registrar (and other suitable position)

The members will be informed of the names of the committee staff within 30 days after they are elected.

No.16 The term of executive committee member is two years. The committee member can be re-elected.

No.17 When an executive committee member resigns before his term expires, the executive committee will elect his successor who will fulfill the duty for the remaining term.

No.18 The committee member will be dismissed in the following cases :-

18.1 Expiration of the term

18.2 Resignation approved by the Forum committee.

18.3 Three continuous absences without any notification

18.4 Expiration of the membership

18.5 Suspension of the juristic status

18.6 When the committee decides to dismiss the member.

No.19 There must be one regular meeting for the executive committee. However, a special meeting is allowed when the forum chairman or at least 5 committee members request it.

No.20 The Presence of more than half of the meeting. If the chairman is absent from any meeting, the vice-chairman will take charge. In case both the chairman and vice chairman are absent, the committee should elect one of its member to preside at the meeting.

No.22 Financial Accounting

22.1 The accountant is responsible for the accurate accounting.

22.2 The executive committee checks so that payments are made in accordance with the regulations.

22.3 The accountant shall report to the executive committee the clearance of the account endorsed by the chairman's signature.

22.4 If the holding in cash becomes more than 2000 baht (two thousand baht), the accountant should deposit it in the Forum's bank account.

22.5 The chairman or the vice-chairman authorizes the payment.

22.6 The check must be signed by either the chairman or vice-chairman together with the permanent secretary or the accountant. If the payment is less than 10000 baht (ten thousand baht), every payment must be authorized with the stamp

- of the Forum logo.
- 22.7 If the payment is over 10000 baht (ten thousand baht), the approval of the executive committee is necessary.
- No.23 The executive committee has the following authorized limit of rights :-
- 23.1 Manage the Forum by following the regulations.
 - 23.2 Issue new regulations in accordance with the Forum objectives.
 - 23.3 Define the working procedures for advisory committee members and working staff.
 - 23.4 Employ, appoint or dismiss the sub-committee and advisory committee members, and the working staff.
 - 23.5 Every executive committee member should work in a responsible manner for the Forum.
 - 23.6 In the meeting, one member has one vote and the vote can not be transferable.

CHAPTER 6 ANNUAL MEETING

- No.24 The annual meeting is scheduled as follows :-
- 24.1 The annual meeting is arranged once an year in March.
 - 24.2 The special annual meeting is held when the executive committee decides to do so, or more than one-fifth of the total members request to do so. The request should be submitted to the permanent secretary of the Forum. Then, the committee will call for the special annual meeting within 30 days from the date of the request.
- No.25 In the annual meeting regardless of whether it is a usual meeting or a special one, one-fourth of the total members is required to constitute a quorum.
- No.26 For other subjects which are not included in this regulation, the annual meeting will resolve by majority vote. In case of a tie vote, the presiding chairman shall cast one additional vote as a deciding ballot.
- No.27 The executive committee must give by hand or send registered letters to every member, notification of the next meeting in terms of time, place, agenda at least seven days before the meeting.
- No.28 If the member quorum can not constitute within one hour after the appointed time, the annual meeting will be postponed and held within 15 days. The postponed meeting is valid no matter how many members attends.

No.29 The Forum chairman should preside at both the annual meeting or the special annual meeting. If the chairman can not conduct this duty, the vice-chairman will perform his duties, If both of them are absent, one executive committee member will be selected to act as the chairman of the annual meeting.

No.30 The voting methods

30.1 Raising hand

30.2 Filling the ballot. This method is valid when either the executive committee or at least half members request for this voting method.

No.31 At the annual meeting the below procedures will be conducted :-

31.1 To authorize the minutes of the latest meeting.

31.2 To present the annual report informing the Forum of the activities of the past year.

31.3 To consider the budget.

31.4 To appoint the advisory lawyer and the auditor and to decide their remunerations.

31.5 To appoint new executive committee members

31.6 Others.

CHAPTER 7

OTHERS

No.32 The executive committee shall prepare a yearly budget and get it checked by the auditor before February. The annual expenditures have to be settled before the annual meeting.

No.33 Every December 31 is fixed to be the last closing date of the account.

No.34 The executive committee will deliver a copy of the statement of the account already checked by the auditor together with the annual report to its member at least 7 days before the annual meeting.

No.35 The auditor has to inspect the account and other concerned financial documents. He also has a right to question the committee members and staff who handle the matter.

No.36 The regulations are neither allowed to be added to nor modified except when the meeting passes a resolution with at least two-thirds of votes in favor.

No.37 This forum may be dissolved under the following conditions :-

37.1 The meeting resolve with at least three-fourths of votes.

37.2 By court order, all Forum assets are confiscated.

37.3 When the Forum is dissolved, the assets of the Forum should be donated to either the Government or to any charitable organization.

(This is the translation from the original regulation written in Thai. For more precise understanding, the Thai version should be conferred with.)

Main Activities are

1. Holding seminar and training Courses.
2. Circulate quarterly the journal to the members and the organization concerned all over country.
3. Give advisory service to the members.
4. Study mission to both in and out country.

The number of current members : 221

List of seminar / training in the past : as follow

Training & Seminar Activities
(From 1989 - 1st quarter of 1991)

No.	Title	Duration	Number of Participants
1	Press Die Technology for Auto Parts (collaborated with Honda & Aots)	6-11 Mar. 1989	127
2	Honda & Die Finishing Technique	23-27 April 1989	49
3	Small press Die Making Technique	6-8 June 1989	55
4	Selection of EDM for Die Making & Operation Technique	24-26 August 1989	42
5	Die Making Efficiency Improvement	30 October 1989	110
6	Plastic Injection Mold Design	7-10 November 1989	52
7	Press Die Technology for Auto-Part-Part II (collaborated with Honda & Aots)	15-23 March 1990	120
8	Chemical Machining Technique	27-29 March 1990	48
9	Low cost Die Design for press work	5-7 June 1990	43
10	Plastic Injection Mold Design	7-10 August 1990	50
11	Cutting Tool technology (collaborated with Sumitomo Co.,)	20-21 September 1990	159
12	Plastic Injection Mold Design for Productivity Improvement (collaborated with JODC)	12-13 October 1990	60
13	Plastic Injection Mould Design and Analysis by Using Computer Programmes	23 March 1991	50
14	An Introduction to Fine-Blanking	3-5 April 1991	40

Study mission

- Vehicle's parts 24-30 September 1990, at Taiwan (12 persons)

Seminar

- Diecasting and Metal Finishing 12-16 Nov 1990 at Hong Kong (Mr. Vichai Donbandachok)

Advisory

- 7 member's factories during October 2-10, 1990. (Under JODC project)

JICA