

マシニングセンタ仕様書

- 1 件 名 マシニングセンタ 一式
 2 納入場所 兵庫県立相生産業高等学校
 機械科棟 機械工作室内 MC室
 3 納入期限 令和4年3月31日
 4 仕 様

	品 名 ・ 仕 様		数 量	備 考
	DMG森精機 製			
1	5軸制御マシニングセンタ	DMU 50 3rd Generation	1	DMG森精機㈱
	制御装置 CELOS F31iB5にMAPPS搭載			
	本体及び標準付属品一式付			DMG森精機㈱
2	〈特別付属品〉			
1)	工具マガジン30本仕様(BT40)		1	DMG森精機㈱
2)	チップコンベア(スクレーパ式)		1	DMG森精機㈱
3)	スルスピンドリルクーラント(ICS)、4MPa/600L		1	DMG森精機㈱
4)	クーラント・エアフロー切替え		1	DMG森精機㈱
5)	スルスピンドリルエアフロー		1	DMG森精機㈱
6)	切りくず流し用クーラントガン		1	DMG森精機㈱
7)	機内計測装置(主軸)	レニショー PP60(光学式)	1	DMG森精機㈱
8)	機内工具計測装置	ハイデッハイン社 TT160	1	DMG森精機㈱
9)	3Dクイックセット		1	DMG森精機㈱
10)	シグナルライト4色		1	DMG森精機㈱
11)	トロビカルパッケージ(speedMASTER®用)		1	DMG森精機㈱
12)	手動バルブハンドル		1	DMG森精機㈱
13)	機械3Dデータ		1	DMG森精機㈱
3	ソーリング関係は別表1参照			
4	パソコンについて			
1)	サーバ/パソコンは国内メーカーであること。			
2)	修理部品については6年間保有すること。			
3)	パソコン関係の詳細は別表2参照			

- 5 設置、調整等
- (1) 納品及び設置については担当者と協議のうえ行うこと。
 - (2) 機器設置に関連する付帯工事及び運搬等に係る費用は、受託者において負担し、実施すること。
 - (3) 機械本体の調整のほか付属する部品等の設置調整も合わせて行い、動作可能な状態にすること。
 - (4) 搬入出、機器設置及び付帯工事に際しては、十分な養生を行うこと。備品等に損害をもたらした場合は、受託者の費用負担において、原状回復を行うこと。
- 6 サポート体制等
- (1) 機器の取扱い及び操作方法について、十分な説明を行うこと。
 - (2) 部品供給、補修、技術支援及び講習支援を十分に実施し得る体制を確立しておくこと。
 - (3) 納入後1年間は無償保証期間とし、修理に係る作業員の交通費及び部品代（消耗品は除く）等について受注者負担とすること。
- 7 その他
- (1) 中古品は不可であること。
 - (2) 機器設置及び付帯工事完了後、機器取扱説明書及び付帯工事にかかる完成図書を2部提出すること。

別表1（ツーリング関係等）

※ツーリング関係等は下記のものを参考機種とすること

番号	品 名	参 考 仕 様 例	数量	備考
1	ロックタイト5軸マシンバース	LT5AU75M	1	(株)ナベヤ
2	ステップ 口金(グリップタイプ)(2個1組)	LT5AU75-SJG4	1	(株)ナベヤ
3	ステップ 口金(グリップタイプ)(2個1組)	LT5AU75-SJG6	1	(株)ナベヤ
4	ステップ 口金(深さ30)(2個1組)	LT5AU75-SJ30	1	(株)ナベヤ
5	フラット口金(2個1組)	LT5AU75-JA60	1	(株)ナベヤ
6	セルフカット口金(2個1組)	LT5AU-75SCJ-S	1	(株)ナベヤ
7	パラルレストップ	LT5AU-PST	1	(株)ナベヤ
8	ワークストップ	LT5AU100-WST	1	(株)ナベヤ
9	ユニバーサル口金セット	UJS75-RRG	1	(株)ナベヤ
10	ロックタイト5軸マシンバース	LT5AU100M	1	(株)ナベヤ
11	ステップ 口金(グリップタイプ)(2個1組)	LT5AU100-SJG4	1	(株)ナベヤ
12	ステップ 口金(グリップタイプ)(2個1組)	LT5AU100-SJG6	1	(株)ナベヤ
13	ステップ 口金(深さ30)(2個1組)	LT5AU100-SJ30	1	(株)ナベヤ
14	フラット口金(2個1組)	LT5AU100-JA	1	(株)ナベヤ
15	セルフカット口金(2個1組)	LT5AU-100SCJ-S	1	(株)ナベヤ
16	パラルレストップ	LT5AU-PST	1	(株)ナベヤ
17	ワークストップ	LT5AU100-WST	1	(株)ナベヤ
18	ユニバーサル口金セット	UJS100-RRG	1	(株)ナベヤ
19	別作加工付ロック+専用取付けボルトセット	LT5AU100-GB14DMU(100のサイズのみ)	1	(株)ナベヤ
20	メガダブルバワーチャック	BBT40-MEGA32D-90A	2	BIG DAISHOWA(株)
21	メガダブルバワーチャック	BBT40-MEGA25D-75A	2	BIG DAISHOWA(株)
22	メガダブルバワーチャック	BBT40-MEGA20D-75A	2	BIG DAISHOWA(株)
23	メガダブルバワーチャック	BBT40-MEGA20D-120A	2	BIG DAISHOWA(株)
24	メガダブルバワーチャック	BBT40-MEGA16D-75A	2	BIG DAISHOWA(株)
25	ハイト ロチャックジエットスルー	BBT40-HDC12J-90	2	BIG DAISHOWA(株)
26	ハイト ロチャックジエットスルー	BBT40-HDC10J-90	2	BIG DAISHOWA(株)
27	ハイト ロチャック	BBT40-HDC10-90	2	BIG DAISHOWA(株)
28	ハイト ロチャックスーパースリム	BBT40-HDC8S-110	4	BIG DAISHOWA(株)
29	ハイト ロチャックスーパースリム	BBT40-HDC6S-110	4	BIG DAISHOWA(株)
30	ハイト ロチャックスーパースリム	BBT40-HDC4S-135	3	BIG DAISHOWA(株)
31	CKシャンク	BBT40-CKB6-64	2	BIG DAISHOWA(株)
32	EWNボーリングヘッド(丸バイトタイプ)	EWN2-50CK6	2	BIG DAISHOWA(株)
33	丸バイトシャンク	ST16-M10-80	2	BIG DAISHOWA(株)
34	丸バイトヘッド	EB20N	1	BIG DAISHOWA(株)
35	丸バイトヘッド	EB22N	1	BIG DAISHOWA(株)
36	丸バイトヘッド	EB24N	1	BIG DAISHOWA(株)
37	丸バイトヘッド	EB26N	1	BIG DAISHOWA(株)
38	丸バイトヘッド	EB28N	1	BIG DAISHOWA(株)
39	丸バイトヘッド	EB30N	1	BIG DAISHOWA(株)
40	丸バイトヘッド	EB32N	1	BIG DAISHOWA(株)
41	丸バイトヘッド	EB34N	1	BIG DAISHOWA(株)
42	スロアウェイチップ	TPMT080204EFM(T1500A)	10	BIG DAISHOWA(株)
43	スロアウェイチップ	TPMT080204EFM(T2000Z)	10	BIG DAISHOWA(株)
44	スロアウェイチップ	TPGP080204EL(T1500A)	10	BIG DAISHOWA(株)
45	スロアウェイチップ	TPGP080204EL(T2000Z)	10	BIG DAISHOWA(株)
46	CKプリセッタ	CKP150ZA	1	BIG DAISHOWA(株)
47	スーパーキースチャック	BBT40-SKL13-105	3	BIG DAISHOWA(株)
48	モールステーバホルダA型	BBT40-MTA3-75	1	BIG DAISHOWA(株)
49	メガシンクロタビングホルダ	BBT40-MGT6-75	2	BIG DAISHOWA(株)
50	タップホルダ	MGT6-M3-70	1	BIG DAISHOWA(株)

番号	品 名	参 考 仕 様 例	数量	備考
51	タップ ホルダ	MGT6-M4-70	1	BIG DAISHOWA(株)
52	タップ ホルダ	MGT6-M5-70	1	BIG DAISHOWA(株)
53	タップ ホルダ	MGT6-M6 U1/4-70	1	BIG DAISHOWA(株)
54	メガ シンクロタッピング ホルダ	BBT40-MGT12-75	2	BIG DAISHOWA(株)
55	タップ ホルダ	MGT12-M6 U1/4-70	1	BIG DAISHOWA(株)
56	タップ ホルダ	MGT12-M8-70	1	BIG DAISHOWA(株)
57	タップ ホルダ	MGT12-M10 U3/8-70	1	BIG DAISHOWA(株)
58	タップ ホルダ	MGT12-M12-70	1	BIG DAISHOWA(株)
59	フェイスミルアーバ H型	BBT40-FMH22-47-45	1	BIG DAISHOWA(株)
60	フェイスミルアーバ H型	BBT40-FMH22-47-90	1	BIG DAISHOWA(株)
61	フルカットミルFCM型	BBT40-FCM50115-70	1	BIG DAISHOWA(株)
62	フルカットミルFCM型	BBT40-FCM50115-135	1	BIG DAISHOWA(株)
63	フルカットミルFCM型	BBT40-FCM40114-135	1	BIG DAISHOWA(株)
64	チップ クランプ スクリュセット	S3508DS	5	BIG DAISHOWA(株)
65	スロアウェイチップ	ARG401104 (ACP300)	20	BIG DAISHOWA(株)
66	スロアウェイチップ	ARG401104 (ACM300S)	20	BIG DAISHOWA(株)
67	スロアウェイチップ	ARG401104 (DS20)	20	BIG DAISHOWA(株)
68	バーフェクトジエット	PJC32-10	2	BIG DAISHOWA(株)
69	バーフェクトジエット	PJC32-12	2	BIG DAISHOWA(株)
70	バーフェクトジエット	PJC32-16	2	BIG DAISHOWA(株)
71	バーフェクトジエット	PJC32-20	2	BIG DAISHOWA(株)
72	バーフェクトジエット	PJC32-25	2	BIG DAISHOWA(株)
73	ツリング メイト	TMS50-40	1	BIG DAISHOWA(株)
74	TCメイトアダプタ	TCA50	1	BIG DAISHOWA(株)
75	プラスタッド ボルト	PM040MG	30	BIG DAISHOWA(株)
76	ボイントマスタープロ	BBT40-PMP-120	3	BIG DAISHOWA(株)
77	3Dマスターレット	3DM-10N	1	BIG DAISHOWA(株)
78	スタイラス	ST25R-3DM	5	BIG DAISHOWA(株)
79	ベースマスタコールド	BM-50G	1	BIG DAISHOWA(株)
80	ツールマスタ	TM-100N	1	BIG DAISHOWA(株)
81	メガレンチ	MGR70L	1	BIG DAISHOWA(株)
82	メガレンチ	MGR62L	1	BIG DAISHOWA(株)
83	メガレンチ	MGR50L	1	BIG DAISHOWA(株)
84	メガレンチ	MGR42L	1	BIG DAISHOWA(株)
85	ブルボルトレンチ	PLW-PMO40	1	BIG DAISHOWA(株)
86	スピントルクリーナ	SC40	1	BIG DAISHOWA(株)
87	φ50カッタ	ASX445-050A04R	1	三菱マテリアル(株)
88	φ80カッタ	ASX445-080A04R	1	三菱マテリアル(株)
89	チップ	SEMT13T3AGSN-JH VP15TF	20	三菱マテリアル(株)
90	チップ	SEMT13T3AGSN-JM VP15TF	20	三菱マテリアル(株)
91	チップ	SEMT13T3AGSN-JM NX4545	20	三菱マテリアル(株)
92	チップ	SEET13T3AGEN-JL NX4545	20	三菱マテリアル(株)
93	φ16カッタ	BAP300R162S16	2	三菱マテリアル(株)
94	φ20カッタ	BAP300R203S20	2	三菱マテリアル(株)
95	チップ	APMT1135PDER-H2 VP15TF	10	三菱マテリアル(株)
96	チップ	APMT1135PDER-H1 NX2525	10	三菱マテリアル(株)
97	アルミ高能率エンドミル	ALZ345 6*18	5	日進工具(株)
98	アルミ高能率エンドミル	ALZ345 8*24	5	日進工具(株)
99	アルミ高能率エンドミル	ALZ345 10*30	5	日進工具(株)
100	アルミ高能率エンドミル	ALZ345 12*36	5	日進工具(株)
101	パワーエンドミル	MSZ345 6	5	日進工具(株)
102	パワーエンドミル	MSZ345 8	5	日進工具(株)
103	パワーエンドミル	MSZ345 10	5	日進工具(株)
104	パワーエンドミル	MSZ345 12	5	日進工具(株)
105	アルミ専用エンドミル	AL3D-2DLC 6	5	日進工具(株)

番号	品 名	参 考 仕 様 例	数量	備考
106	アルミ専用エンドミル	AL3D-2DLC 8	5	日進工具(株)
107	アルミ専用エンドミル	AL3D-2DLC 10	5	日進工具(株)
108	アルミ専用エンドミル	AL3D-2DLC 12	5	日進工具(株)
109	無限コーティング エンドミル	MX435 6	5	日進工具(株)
110	無限コーティング エンドミル	MX435 8	5	日進工具(株)
111	無限コーティング エンドミル	MX435 10	5	日進工具(株)
112	無限コーティング エンドミル	MX435 12	5	日進工具(株)
113	無限コーティング ボールエンドミル	MSB230 R1(D6)	5	日進工具(株)
114	無限コーティング ボールエンドミル	MSB230 R1.5(D6)	5	日進工具(株)
115	無限コーティング ボールエンドミル	MSB230 R2(D6)	5	日進工具(株)
116	無限コーティング ボールエンドミル	MSB230 R2.5	5	日進工具(株)
117	無限コーティング ボールエンドミル	MSB230 R3	5	日進工具(株)
118	アルミ用ボールエンドミル	ALB225 R1*1.5*10	5	日進工具(株)
119	アルミ用ボールエンドミル	ALB225 R1.5*2.5*15	5	日進工具(株)
120	アルミ用ボールエンドミル	ALB225 R2*3*20	5	日進工具(株)
121	アルミ用ボールエンドミル	ALB225 R2.5*3.5*25	5	日進工具(株)
122	アルミ用ボールエンドミル	ALB225 R3*6*30	5	日進工具(株)
123	大型ツリング 保管庫	TLG-73C	1	(株)サカエ
124	移動作業車(6段引出し・ロッカー付)	SKR-310	3	(株)サカエ
125	ビ ックケース	L4-72W	1	(株)サカエ
126	エアコンプレッサ	DPKM-75	1	(株)明治機械製作所
127	サグ タンク	ST230A-100	1	(株)明治機械製作所
128	ラインフィルター	MSL200B-06D	1	(株)明治機械製作所
129	マイクロミストフィルター	MSM200B-06D	1	(株)明治機械製作所
130	3次元CAD/CAMシステム Mastercam (DMU50用)			
131	Mastercam Mill3D アカデミック 1本目		1	(株)Aiソリューションズ
132	Mastercam Mill3D アカデミック 2～5本目		4	(株)Aiソリューションズ
133	Mastercam Mill3D アカデミック 6本目以降		6	(株)Aiソリューションズ
134	Mastercam MultiAxis 5軸オプション追加		11	(株)Aiソリューションズ
135	ネットワークライセンス		1	(株)Aiソリューションズ
136	STL Viewer (STLデータ読み込み、編集オプション)		11	(株)Aiソリューションズ
137	Ai Shader (テクスチャマッピング、ゼブラシェーディング機能)		11	(株)Aiソリューションズ
138	Free Hand (手動簡易ツールパス作成機能)		11	(株)Aiソリューションズ
139	CIMCO Edit Pro アカデミックNCデータ描画編集ソフト 10本パック		1	(株)Aiソリューションズ
140	CIMCO Edit Pro アカデミックNCデータ描画編集ソフト 追加10本パック		1	(株)Aiソリューションズ
141	NCVIEW アカデミック 5軸 1本目		1	(株)Aiソリューションズ
142	NCVIEW アカデミック 5軸 2～11本目		10	(株)Aiソリューションズ
143	NCVIEWネットワークライセンス		1	(株)Aiソリューションズ
144	Mastercam技術サポート費用 (5軸対応) 5年		1	(株)Aiソリューションズ
145	5軸マシニング ボストンロセサ (DMGMORI DMU50/FANUC)		1	(株)Aiソリューションズ
146	NCVIEWマシナリアル設定費用		1	(株)Aiソリューションズ
147	現地インストール費用		1	(株)Aiソリューションズ
148	現地教育トレーニング 費用(POST立会含む)		7	(株)Aiソリューションズ
149	3次元CADソフト	SolidWorks	11	(株)Aiソリューションズ
150	マニュアル		1	(株)Aiソリューションズ
151	インストール費用		1	(株)Aiソリューションズ
152	説明費	3日間	1	(株)Aiソリューションズ

電気工事

- ・実習室内、分電盤内の既設ブレーカを交換
- ・装置用に新設配線及び実習室内露出部分には配管を敷設すること

既設機器移動

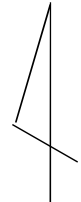
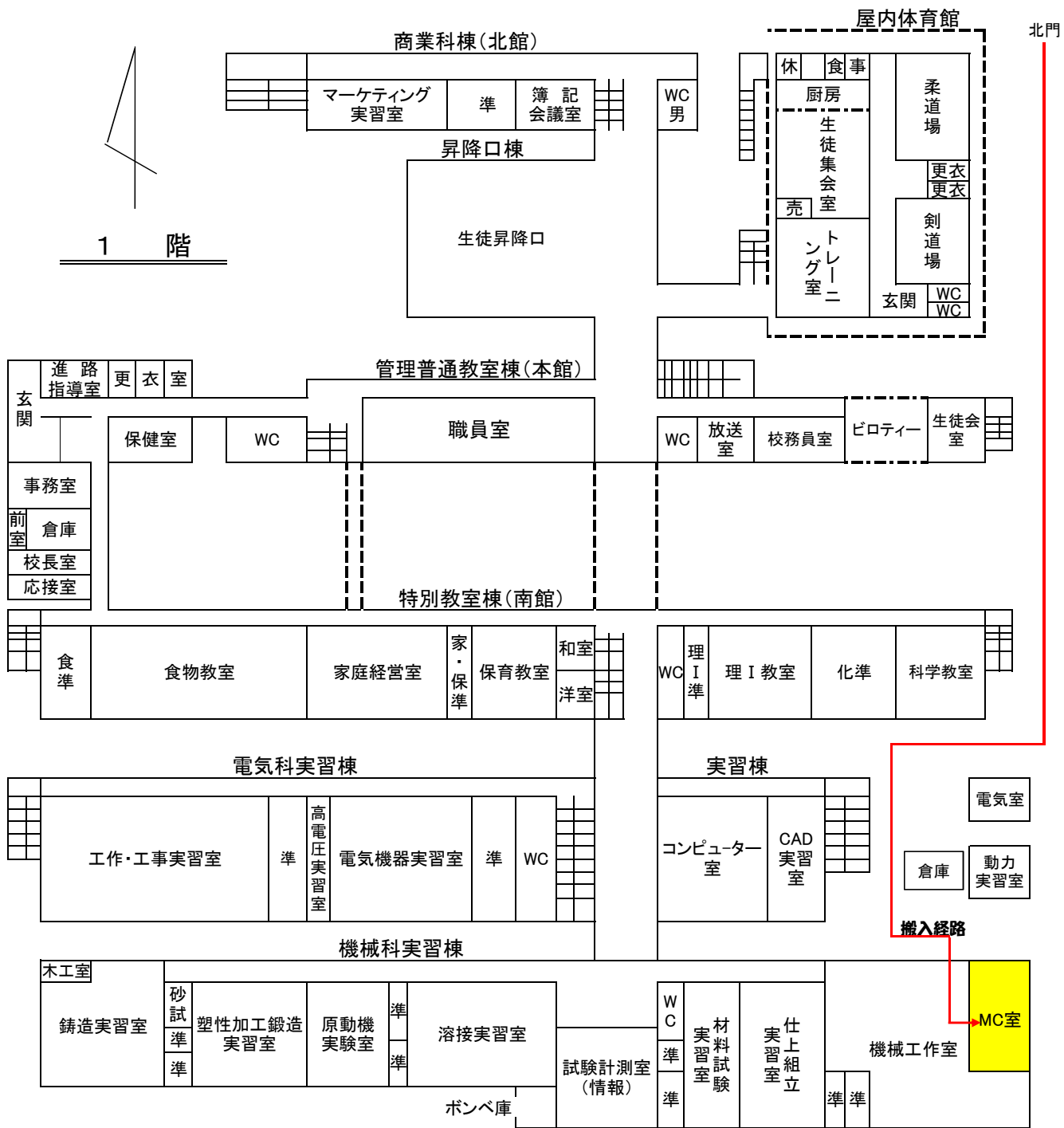
- ・実習室内の既設マシニングセンタを当校指定場所(学校内)迄搬出を行うこと
なお搬出に伴い、電気配線の切り離し及び撤去も行うこと

別表 2（PC関係等）

サーバ関係

品名
サーバ 1式（サーバ専用機であること）
① 省スペース型
② CPU: Xeon プロセッサ E-2224 (3.4GHz) 以上
③ メモリ: 16GB 以上
④ RAID: アレイコントローラーによるハードウェアRAID-1 以上
⑤ HDD: BC-SATA 1TB×2基（24時間運用に耐えられること）
⑥ 光学ドライブ: 内蔵DVD-ROM
⑦ インターフェース: 1000BASE-T×2ポート・USB3.1×4ポート以上
⑧ OS: Windows Server 2019 Standard
⑨ 保証期間 5年
⑩ UPS: 500VA以上 正弦波出力・電源管理ソフトと連携すること
⑪ バックアップHDD: 容量2TB・USB3.0対応
⑫ ディスプレイ: 23.8インチワイド・HDMI・RGB・ステレオミニ搭載
⑬ 光学マウス・OADGキーボードを附属すること
ワークステーション 11式（ワークステーション専用機であること）（教師機1台、生徒機10台とする）（教師機はマルチモニターで使用する）
① コンパクト型
② CPU: Core i7-10700プロセッサ（2.90GHz）以上
③ メモリ: 32GB 以上
④ SSD: M.2 NVMe SSD 512GB 以上
⑤ 光学ドライブ: 内蔵DVDスーパーマルチドライブ
⑥ インターフェース: 1000BASE-T、USB3.1×4ポート以上
⑦ グラフィックス: Quadro P2200以上
⑧ OS: Windows 10 Pro
⑨ ディスプレイ: 23.8インチワイド・Displayport・HDMI・RGB・ステレオミニ搭載（12式）
⑩ 光学マウス・OADGキーボードを附属すること
周辺機器
A3対応カラープリンタ 1式
① プリント方式: レーザー方式
② 印刷解像度: 600dpi 以上
③ 対応用紙: はがき、封筒からA3まで
④ メモリ: 1GB 以上
⑤ 自動両面印刷対応
⑥ 印刷速度: A4 カラー/モノクロ 約35ページ/分 以上
⑦ インターフェース: 1000BASE-T・無線LAN・USB2.0
⑧ 給紙カセット: MPトレイ（190枚）・用紙カセット（305枚）
⑨ 消耗品: 感光体ユニットモノクロカラー各1×3（2式）、廃トナーボックス（1式）、トナー（ブラック・マゼンタ・シアン・イエロー）（2式）
A3対応モノクロレーザープリンタ 1式
① プリント方式: レーザー方式
② 印刷解像度: 600dpi 以上
③ 対応用紙: はがき、封筒からA3まで
④ メモリ: 1GB 以上
⑤ 自動両面印刷対応
⑥ 印刷速度: A4モノクロ 約45枚/分 以上
⑦ インターフェース: 1000BASE-T・USB
⑧ 給紙カセット: 標準トレイ（550枚）・増設トレイ（550枚）・手挿し（120枚）
⑨ 消耗品: 環境推進トナー（1式）

中間モニタ用ディスプレイ 6式
① ディスプレイ：23.8インチワイド・HDMI・RGB・ステレオミニ搭載
② Mini-DP等ディスプレイ変換ケーブル等を用意すること
ディスプレイ分配器 必要数
① 最大表示解像度：2048×1536ドット（60Hz対応）以上
② インターフェース：入力用/ミニD-sub（HD）15pinメス×1 以上出力用/ミニD-sub（HD）15pinメス×4 以上
③ RGBケーブル 必要数
無線アクセスポイント 1式
① 法人向けであること
② WPA3Personal・WPA2Personal・ブライブシーセグ レーター対応
③ IEEE802.11ac、2.4GHz/5GHz同時通信対応
④ IEEE802.3at（PoE）対応でありPoEハブと接続すること
⑤ 有線LANポート2つ
⑥ DFS障害回避機能を有すること
L2スイッチ 1式
PoE給電対応・8ポート・1000BASE-T・ループガード機能あり
無線子機 11式
IEEE802.11ac対応、USB3.0./2.0対応、WPA2-PSK対応
ソフトウェア
① Microsoft Windows Server 2019 Standard 1L
② Micorosft Windows Server 2019 Device CAL 11L
③ Microsoft Office 2019 Standard 11L
④ Veritas System Recovery Server Edition 1L
⑤ ショナイターエレクトリック PowerChute Business Edition 1L
⑥ 富士通 瞬快Ver.12（並）11L
⑦ 内田洋行 UbiqPANEL Light 瞬快連携モデル 1式
⑧ BROADCOM Ghost Solution Suite 11L
⑨ Microsoft Windows 10 Pro Openライセンス 1L
ハードウェアについて
・生徒機・教師機・サーバは、それぞれビジネスモデルの専用機とすること。
・ケーブルなどは、特に記載がなくてもシステムとして構成できるように付属すること。
・周辺機器は、それらの機器の機能が利用できるインターフェースやドライバなどが付属し、それぞれのOSにおいて問題なく動作できること。
・接続機器に添付してあるドライバやユーティリティソフトウェア等はメーカーの動作確認が保証されていること。
・すべての機器が支障なく動作・接続が確認されていることを前提とする。
ソフトウェアについて
・学校用コンピュータの利用目的に適合したソフトウェアであること。
・導入時に発表されている最新のバージョンで、各OS上で安定した動作確認を保証できるものをインストールすること。
・修正プログラム等が公開された場合は、学校側担当者が適宜アップデートを行えるように設定すること。
・設定の際にライセンス違反とならないよう、設定に必要なソフトウェアを利用して作業を行うこと。
・指定のあるソフト（フリーウェアも含む）は、納入時にインストールする経費を含むこと。ただし、ストレージの空き容量をよく確認すること。
ネットワークについて
・本システムは学校内生徒系ネットワークに接続すること。
・インターネット等外部通信に関しては、その利用の有無も含め学校内担当者と協議すること。
・有線LANの配線を外部から引き込むこと



1 階