用途			規格		必要数			部品															単価計算		部品名	
システム名	役割		一般名	規格・サイズなどの必要要件	セット数	セットあたりの個数	必要数小計	部品ID	メーカ	型式	パッケージサイズ，容量など	選定理由1	選定理由2	選定理由3	選定理由4	部品ID	ショップ	ショップ型番	部品ID	分割数	物品必要数	全物品必要数	1台あたりの個数	部品価格	部位	部品名
移動部	ミニ四駆		ミニ四駆	上部がなるべく平らであるもの	1	1	1	1		ミニ四駆PRO TRFワークスJr.	完成時の全長154[mm]，全幅92[mm]	上部が比較的に平らである．	価格もそれほど高くない．			1	あるある	ITEM 18613	1	1	1	25	579	579	移動部	–
	基板		基板	50[mm]×50[mm]以下であること	1	1	1	2			50[mm]×50[mm]以下	価格が安いから．				2	Fusion PCB	PCB1	2	1	1	25	170	170	移動部	–
	赤外線信号受信モジュール		赤外線信号受信モジュール	搬送波が38[kHz]であること	1	1	1	3	EVERLIGHT	IRM-3638N3	搬送波が38[kHz]であるから．					3	共立	4AJ131	3	1	1	25	210	210	移動部	U1
		プルアップ用抵抗	抵抗	47[kΩ] 0603	1	1	1	4		0603-47k	0603，47[kΩ]	価格が安いから．				4	秋月	R-06473	4	1	1	25	0.2	0.2	移動部	R6
		ローパスフィルタ用コンデンサ	コンデンサ	47[μF]	1	1	1	5	ルビコン株式会社	35YK47M5X11	47[μF]	価格が安いから．				5	秋月	P-03121	5	1	1	25	4	4	移動部	C1
		ローパスフィルタ用抵抗	抵抗	47[Ω] 0603	1	1	1	6		0603-47R	0603，47[kΩ]	価格が安いから．				6	秋月	R-06470	6	1	1	25	0.2	0.2	移動部	R5
	マイコン		マイコン	汎用IOが7つ以上あり，3[V]で動作すること．	1	1	1	7	Microchip	PIC16F688-I/SL	IO数:12，プログラムサイズ:4kワード，RAM:256B	IO数が7以上だから．	比較的安いから			7	DigiKey	PIC16F688-I/SL-ND	7	1	1	25	112.32	112.32	移動部	MU1
		バイパスコンデンサ	コンデンサ	マイコンの電圧を安定させること	1	1	1	8	村田製作所	GRM188F11H104ZA01D	積層セラミックコンデンサ 0.1[μF] 1608	価格が安いから．				8	秋月	P-01299	8	1	1	25	0.325	0.325	移動部	C5
		ダウンロード用ピンヘッダ	コネクタ	PICKit3に適合するため，1×6，2.54[mm]ピッチかつオスで，基板に対して水平に接続するためL字であること	1	1	1	9		ピンヘッダ(オスL型) 1×40	1×40，2.54[mm]ピッチオス，L字	価格が安いから．				9	秋月	C-01627	9	6	1	5	8.333333333	8.333333	移動部	CN3
		ダウンロード用コンデンサ	コンデンサ	PICKit3のデータシートに記載されている0.1[μF]であること	1	1	1	8	村田製作所	GRM188F11H104ZA01D	積層セラミックコンデンサ 0.1[μF] 1608	マイコンのデータシートに記載された容量であったから．	小型であるから．			8	秋月	P-01299		1	1	25	0.325	0.325	移動部	C3
		ダウンロード用抵抗	抵抗	PICKit3のデータシートに記載されている10[kΩ]であること	1	1	1	10		0603-10K	炭素被膜抵抗 10[kΩ] 1608	マイコンのデータシートに記載された容量であったから．	小型であるから．			10	秋月	R-06103	10	1	1	25	0.2	0.2	移動部	R4
		ダウンロード用抵抗2	抵抗	PICKit3のデータシートに記載されている470[Ω]であること	1	1	1	11		0603-470R	炭素被膜抵抗 470[Ω] 1608	マイコンのデータシートに記載された容量であったから．	小型であるから．			11	秋月	R-06471	11	1	1	25	0.2	0.2	移動部	R7
	パイロットランプ		LED	赤色 0603であること	1	1	1	12	東芝	TLSU1020	Vf:2.0[V](If:20[mA]時)	小型であるから．				12	秋月	I-05688	12	1	1	25	5	5	移動部	LD1
		電流制限用抵抗	抵抗	1[kΩ] 0603	1	1	1	13		0603-1K	0603，1[KΩ]	価格が安いから．				13	秋月	R-06102	13	1	1	25	0.2	0.2	移動部	R1
	モータドライバ		モータドライバ	正転，逆転ができること	1	1	1	14	三洋	LB1930M-TLM-H	Vss=2.2以上，1チャネル	低電圧で動作するから．				14	チップワンストップ	869-1264-1-ND	14	1	1	25	447	447	移動部	DR1
		バイパスコンデンサ	コンデンサ	モータドライバの電圧を安定させること	1	1	1	15	村田製作所	GRM188F11C105ZA01	1[μF]，16[V]，1608	モータドライバのデータシートに記載されていた1[μF]であるから．				15	秋月	P-02996	15	1	1	25	2	2	移動部	C6
		ローパスフィルタ	コンデンサ	モータ駆動時のハザードを軽減できること	1	1	1	16	村田製作所	GRM216R11H103K	0.01[μF]，2012	モータのノイズを軽減するとき，0.01[μF]程度で十分だから．	価格が安いから．			16	秋月	P-00092	16	1	1	25	5	5	移動部	C2
	モータ接続用コネクタ	コンタクト	コネクタ	汎用ピンコンタクトであること	1	2	2	17	日圧	BXH-001T-P0.6	XH用，AWG28～22	小型であるから．				17	千石	2AR6-5SFL	17	1	2	50	6	12	移動部	–
		ハウジング	コネクタ	ピンコンタクトに適合するもの	1	1	1	18	日圧	XHP-2	XHシリーズ，穴数2	ピンコンタクトに適合しているから．				18	千石	7AN6-5SFL	18	1	1	25	11	11	移動部	–
		ピンヘッダ	コネクタ	1×2であること	1	1	1	19	日圧	S2B-XH-A(LF)(SN)	XHシリーズ，穴数2，L型	穴数が2であるから．				19	千石	4AN6-8BMK	19	1	1	25	21	21	移動部	CN1
		ケーブル	ケーブル	撚り線，AWG28，2芯，10[cm]であること	1	1	1	20	協和ハーモネット	KRT AWG28X2C 5m	AWG28，5[m]	AWG28であるから．	2芯であるから．			20	千石	2ACZ-MNKD	20	50	1	1	9.24	9.24	移動部	–
	コマンド受信完了ランプ		LED	緑色 0603	1	1	1	21	OptoSupply Limited	OSYG1608C1A	緑色，1608，Vf=1.9[V]，If=5[mA]	小型であるから．				21	秋月	I-03980	21	1	1	25	10	10	移動部	LD2
		電流制限用抵抗	抵抗	1[kΩ] 0603	1	1	1	13		0603-1K	0603，1[kΩ]	LEDのVfおよびIfから計算すると1[kΩ]が最適であったから．				13	秋月	R-06102		1	1	25	0.2	0.2	移動部	R2
	駆動中ランプ		LED	黄色 0603	1	1	1	22	OptoSupply Limited	OSYL1608C1A	黄色，1608，Vf=1.9[V]，If=5[mA]	小型であるから．				22	秋月	I-03984	22	1	1	25	10	10	移動部	LD3
		電流制限用抵抗	抵抗	1[kΩ] 0603	1	1	1	13		0603-1K	0603，1[kΩ]	LEDのVfおよびIfから計算すると1[kΩ]が最適であったから．				13	秋月	R-06102		1	1	25	0.2	0.2	移動部	R3
	電源接続用コネクタ	コンタクト	コネクタ	汎用ピンコンタクトであること	1	2	2	17	日圧	BXH-001T-P0.6	XH用，AWG28～22	小型であるから．				17	千石	2AR6-5SFL		1	2	50	6	12	移動部	–
		ハウジング	コネクタ	ピンコンタクトに適合するもの	1	1	1	23	日圧	XHP-3	XHシリーズ，穴数3	ピンコンタクトに適合しているから．				23	千石	2AD6-ABMG	23	1	1	25	10	10	移動部	–
		ピンヘッダ	コネクタ	モータ接続用コネクタと区別するため1×3であること，L型であること	1	1	1	24	日圧	S3B-XH-A(LF)(SN)	XHシリーズ，穴数3，L型	穴数が3であるから．				24	千石	6AN6-ABMD	24	1	1	25	21	21	移動部	CN2
		ケーブル	ケーブル	撚り線，AWG28，2芯，10[cm]であること	1	1	1	20	協和ハーモネット	KRT AWG28X2C 5m	AWG28，5[m]	AWG28であるから．	2芯であるから．			20	千石	2ACZ-MNKD		50	1	1	9.24	9.24	移動部	–
	モータ起動時電圧降下防止コンデンサ		コンデンサ	220[μF]であること	1	1	1	25	ルビコン株式会社	25PK220MEFC6.3X11	220[μF]，25[V]，6.3×11	220[μF]であるから．				25	秋月	P-03179	25	1	1	25	20	20	移動部	C4
	スペーサ		スペーサ	M2.0 ワッシャ	1	2	2	26	HIGAKI	wassha	Φ2.0	ビスの径が2.0だから．				26	吉沢金物	wassha	26	1	2	50	1	2	移動部	H1～H2
		ネジ，ワッシャ，ナット	固定具	M2.0 10[mm] 鍋ネジ	1	2	2	27	HIGAKI	?????	Φ2.0，L=10[mm]，鍋ネジ	長さが10[mm]であるから．	径が2.0だから．			27	吉沢金物	111111	27	1	2	50	7.5	15	移動部	–
スキャン部	基板		基板	50[mm]×100[mm]以下であること	1	1	1	28			50[mm]×50[mm]以下	価格が安いから．				28	Fusion PCB	PCB2	28	1	1	25	305	305	スキャン部	–
	フォトインタラプタ		フォトインタラプタ	反射型であること	1	8	8	29	GENIXTEK CORP.	TPR-105F	反射型 3.2×2.7[mm]	反射型であるから．	価格が安いから．			29	秋月	I-03810	29	1	8	200	30	240	スキャン部	PI1～PI8
		LED電流制限用抵抗	抵抗	10[mA]流すため，200[Ω]であること，リード付であること	1	1	1	30		RD25S 200E	200[Ω]，1/4[W]，リード付	リードが付いているから．				30	秋月	R-25201	30	1	1	25	1	1	スキャン部	R1～R8
		プルダウン抵抗	抵抗	4.7[kΩ]，リード付であること	1	1	1	31		RD25S 4K7	4.7[kΩ]，1/4[W]，リード付	リードが付いているから．				31	秋月	R-25472	31	1	1	25	1	1	スキャン部	R9～R16
	赤外線LED		LED	ピーク波長940[nm]であること	1	1	1	32	OptoSupply Limited	OSI5LA5113A	940[nm]	ピーク波長が940[mA]であるから．	価格が安いから．			32	秋月	I-04311	32	1	1	25	10	10	スキャン部	LD3
		電流制限用抵抗	抵抗	22[Ω]，リード付であること	1	1	1	33	利久電器	RD-25TJ220	22[Ω]，1/4[W]，リード付	リードが付いているから．				33	秋月	R-03821	33	1	1	25	1	1	スキャン部	R17
	電池ボックス		スイッチ	006P用	1	1	1	34	COMF	BH-9VPC	006P用	価格が安いから．				34	秋月	P-00758	34	1	1	25	40	40	スキャン部	SW1
		ナット，ワッシャ，ネジ	固定具	Φ2.6 10[mm] 平ネジ	1	1	1	35	HIGAKI	047165	Φ2.6	電池ボックスにあう孔から．				35	吉沢金物	047165	35	1	1	25	11.66666667	11.66667	スキャン部	–
	パイロットランプ		LED	赤色，3[mm]であること	1	1	1	36	OptoSupply Limited	OSDR3133A	赤色，3[mm]，Vf=2.0[V]，If=20[mA]	価格が安いから．				36	秋月	I-00562	36	1	1	25	3.5	3.5	スキャン部	LD2
		電流制限用抵抗	抵抗	4.7[kΩ]，リード付であること	1	1	1	31		RD25S 4K7	4.7[kΩ]，1/4[W]，リード付	リードが付いているから．				31	秋月	R-25472		1	1	25	1	1	スキャン部	R18
	マイコン		マイコン	ユーザIOが12以上であること，5[V]で動作すること，EEPROMが付いていること	1	1	1	37	Microchip	PIC16F883-I/SS	28ピン，プログラムメモリ:4[kWord]，RAM:256[byte]，EEPROM:256[byte]	12ピン以上あるから．				37	秋月	I-02160	37	1	1	25	140	140	スキャン部	MU1
		バイパスコンデンサ	コンデンサ	マイコンの電圧を安定させること	1	1	1	38	村田製作所	RPEF11H104Z2P1A01B	0.1[μF]，リード付	価格が安いから．				38	秋月	P-00090	38	1	1	25	10	10	スキャン部	C1
		ダウンロード用ピンヘッダ	コネクタ	PICKit3に適合するため，1×6，2.54[mm]ピッチかつオスで，基板に対して水平に接続するためL字であること	1	1	1	9		ピンヘッダ(オスL型) 1×40	1×40，2.54[mm]ピッチオス，L字	価格が安いから．				9	秋月	C-01627		6	1	5	8.333333333	8.333333	スキャン部	CN1
		ダウンロード用コンデンサ	コンデンサ	PICKit3のデータシートに記載されている0.1[μF]であること，リード付きであること	1	1	1	38	村田製作所	RPEF11H104Z2P1A01B	0.1[μF]，リード付	マイコンのデータシートに記載された容量であったから．	リードがついているから．			38	秋月	P-00090		1	1	25	10	10	スキャン部	C2
		ダウンロード用抵抗	抵抗	PICKit3のデータシートに記載されている10[kΩ]であること，リード付きであること	1	1	1	39		RD25S 10K	10[kΩ]，1/4[W]，リード付	マイコンのデータシートに記載された容量であったから．	リードがついているから．			39	秋月	R-25103	39	1	1	25	1	1	スキャン部	R19
		ダウンロード用抵抗2	抵抗	PICKit3のデータシートに記載されている470[Ω]であること	1	1	1	11		0603-470R	炭素被膜抵抗 470[Ω] 1608	マイコンのデータシートに記載された容量であったから．	小型であるから．			11	秋月	R-06471		1	1	25	0.2	0.2	スキャン部	R33
	スキャン状況インジケータ		集合LED	10個のLEDが連なっていること	1	1	1	40	OptoSupply Limited	OSX10201-R	LED数:10個，赤色	価格が安いから．				40	秋月	I-04290	40	1	1	25	100	100	スキャン部	LD1
		電流制限用抵抗	抵抗	LEDの輝度を抑えるため，4.7[kΩ]であること，リード付であること	1	10	10	31		RD25S 4K7	4.7[kΩ]，1/4[W]，リード付	価格が安いから．				31	秋月	R-25472		1	10	250	1	10	スキャン部	R20～R29
	電源スイッチ		スイッチ	トグルスイッチであること．	1	1	1	41	Cosland Co., Ltd.		3Pトグルスイッチ	価格が安いから．				41	秋月	P-00300	41	1	1	25	60	60	スキャン部	SW1
	スキャン開始スイッチ		スイッチ	青いタクトスイッチであること．	1	1	1	42			青いタクトスイッチ	ボタントップが青いから．				42	秋月	P-03649	42	1	1	25	10	10	スキャン部	SW2
		プルアップ抵抗	抵抗	10[kΩ] リード付であること．	1	1	1	39		RD25S 10K	10[kΩ]，1/4[W]，リード付	価格が安いから．				39	秋月	R-25103		1	1	25	1	1	スキャン部	R30
	コマンド送信スイッチ		スイッチ	白いタクトスイッチであること．	1	1	1	43			白いタクトスイッチ	ボタントップが白いから．				43	秋月	P-03648	43	1	1	25	10	10	スキャン部	SW3
		プルアップ抵抗	抵抗	10[kΩ] リード付であること．	1	1	1	39		RD25S 10K	10[kΩ]，1/4[W]，リード付	価格が安いから．				39	秋月	R-25103		1	1	25	1	1	スキャン部	R31
	駆動開始スイッチ		スイッチ	緑色のタクトスイッチであること．	1	1	1	44			緑色のタクトスイッチ	ボタントップが緑色だから．				44	秋月	P-03651	44	1	1	25	10	10	スキャン部	SW4
		プルアップ抵抗	抵抗	10[kΩ] リード付であること．	1	1	1	39		RD25S 10K	10[kΩ]，1/4[W]，リード付	価格が安いから．				39	秋月	R-25103		1	1	25	1	1	スキャン部	R32
	スペーサ		スペーサ	高さ4[mm]，径3.0であること	1	5	5	45	廣杉計器	BSB-304CE	高さ4[mm]，Φ3.0	高さおよび径が適切であるから．				45	廣杉計器	BSB-304CE	45	1	5	125	16	80	スキャン部	H1～H5
		ナット，ワッシャ	固定具	Φ3.0	1	5	5	46		HIGAKI	Φ3.0	スペーサと適応するから．				46	吉沢金物	NAT	46	1	5	125	10	50	スキャン部	–
	レギュレータ		レギュレータ	入力電圧9[V]，出力電圧5[V]であること	1	1	1	47	新日本無線	NJM7805FA	パッケージ:TO-220，出力電圧:5[V]	出力電圧が5[V]だから．				47	秋月	I-00161	47	1	1	25	50	50	スキャン部	RG1
		入力電力用コンデンサ	コンデンサ	0.33[μF]，リード付であること．	1	1	1	48	Supertech Electronic Co., Ltd.	RD15F334Z1HL2L	0.33[μF]，リード付	0.33[μF]であるから．				48	秋月	P-04227	48	1	1	25	10	10	スキャン部	C3
		出力電力用コンデンサ	コンデンサ	0.1[μF]，リード付であること．	1	1	1	38	村田製作所	RPEF11H104Z2P1A01B	0.1[μF]，リード付	価格が安いから．				38	秋月	P-00090		1	1	25	10	10	スキャン部	C4
付属品	駆動部用乾電池		電池	単3，アルカリ	1	2	2	49	Golden Power	単3アルカリ乾電池	水銀0使用	価格が安いから．				49	秋月	B-03256	49	1	2	50	20	40	付属品	–
	スキャン部用乾電池		電池	006P	1	1	1	50	Golden Power	GL6F22A	DC9[V]	価格が安いから．				50	秋月	B-03257	50	1	1	25	100	100	付属品	–

Copylight 長野工業高等専門学校 電子情報工学科 芦田和毅