

第10編 全熱交換器<ロスナイ>

機種一覧表<ロスナイユニット>

機 種	50	100	200	500	500			200			100
	形名	単 体			ホッパ	チャンバ		ホッパ	チャンバ		ホッパ
		風量	LS			LUH	LUC	LUC-P	LUH	LUC	LUC-D
標準 処 理 風 量 <m ³ /h>	500	○									
	1,000		○								
	2,000			○							○
	3,000										○
	4,000								○		○
	5,000				○						
	6,000								○		
	8,000								○		
	10,000					○			○		
	12,000								○		
	14,000									○	
	15,000					○					
	16,000									○	
	18,000									○	
	20,000					○				○	○
	24,000					○	○				○
	30,000						○				○
35,000						○				○	
40,000							○			○	
50,000							○			○	
60,000							○				

機種一覧表<ロスナイパック>

機 種	風量 形名	標準処理風量<m ³ /h>								
		40	80	100	360	470	2,000	4,000	8,000	12,000
浴室用壁貫通形	VL	○								
住宅用壁貫通形	V・VL		○	○						
住宅用天井取付形	VL			○						
壁 掛 形	VL		○							
業務用天井吊形	LGH			○		○				
業務用床置形	LGF				○					
ビル用床置形	LP						○	○	○	○

目次

10.1 仕様	537
(1) ロスナイユニット単体.....	537
(2) ロスナイユニット.....	537
(3) ロスナイパック<送風機組込形>.....	539
10.2 外形寸法図	541
(1) ロスナイユニット単体.....	541
(2) ロスナイユニット.....	542
(3) ロスナイパック<送風機組込形>.....	545
10.3 電気系統図	551
10.4 能力線図	553
(1) ロスナイユニット.....	553
(2) ロスナイパック<送風機組込形>.....	554
10.5 機種選定と回収熱量計算例	556
(1) 機種選定.....	556
(2) 回収熱量計算例.....	557
10.6 使用方法	560
(1) ロスナイユニット.....	560
(2) ロスナイパック<送風機組込形>.....	564
10.7 付属部品	567
10.8 別売部品	569
10.9 使用上の注意事項	572

10.1 仕様

(1)ロスナイユニット単体

項目		形名			LS-50			LS-100			LS-200			LS-500		
処理風量 <m³/h>					250~750			500~1,500			1,000~3,000			3,000~7,000		
熱交換効率	処理風量 <m³/h>	250	500	750	500	1,000	1,500	1,000	2,000	3,000	3,000	5,000	7,000			
	温度 <%>	89	83	78	90	83	78	90	83	78	78	72	65			
	エンタルピ <%>	冷房時	83	75	68	84	75	68	84	75	68	71	62	52		
		暖房時	87	79	74	87	79	74	87	79	74	75	67	59		
湿度 <%>	82	73	66	83	73	66	83	73	66	70	59	49				
静圧損失 <mmAq>		4	10	17	5	12	19	6	15	25	18	32	53			
使用温度範囲 <°C>		-10~40														
製品重量 <kg>		37			60			110			250					
外形寸法<幅×奥行×高さ>		500×704×500			500×1,348×500			500×2,638×500			853×2,100×857					
回収熱量 <kcal/h>	冷房時	1,967	3,555	4,835	3,982	7,110	9,670	7,963	14,220	19,339	20,192	29,388	34,507			
	暖房時	2,088	3,792	5,328	4,176	7,584	10,656	8,352	15,168	21,312	21,600	32,160	39,648			

※ { エンタルピ交換効率 } の冷房時空気条件は 室内DB26<°C>RH50<%> の場合 Δi=7.9kcal/kg
 回収熱量 { エンタルピ交換効率 } の暖房時空気条件は 室内DB20<°C>RH50<%> の場合 Δi=8.0kcal/kg
 回収熱量 { エンタルピ交換効率 } の暖房時空気条件は 室外DB0<°C>RH50<%> の場合 Δi=8.0kcal/kg

※LS-50・LS-100・LS-200形は54年4月以降仕様変更予定。詳細は問合せください。

(2)ロスナイユニット(枠組み品で別に送風機,フィルタ<チャンバ方式>が必要)

(a)500シリーズ

項目	処理風量 <m³/h>	熱交換率			静圧損失 <mmAq>	製品重量 <kg>	外形寸法 <幅×奥行×高さ>	回収熱量<kcal/h>		
		温度 <%>	エンタルピ<%>	湿度 <%>				暖房時	冷房時	
ホッパ方式	LUH-502	6,000	78	75	71	70	24	1,751×2,100×1,734	43,200	40,385
		10,000	72	67	62	59	44		64,320	58,776
		14,000	65	59	52	49	74		79,296	69,014
	503	9,000	78	75	71	70	22	1,751×2,100×2,611	64,800	60,577
504	15,000	72	67	62	59	41	1,751×2,100×3,488	96,480	88,164	
	20,000	72	67	62	59	40		128,640	117,552	
	28,000	65	59	52	49	65		158,592	138,029	
505	15,000	78	75	71	70	21	1,751×2,100×4,365	108,000	100,962	
	25,000	72	67	62	59	38		160,800	146,940	
	35,000	65	59	52	49	65		198,240	172,536	
チャンバ方式	LUC-505	15,000	78	75	71	70	19	4,365×2,100×2,453	108,000	100,962
		25,000	72	67	62	59	36		160,800	146,940
		35,000	65	59	52	49	63		198,240	172,536
	506	18,000	78	75	71	70	19	5,242×2,100×2,753	129,600	121,154
		30,000	72	67	62	59	36		192,960	176,328
	507	42,000	65	59	52	49	63	6,119×2,100×2,953	237,888	207,043
		21,000	78	75	71	70	19		151,200	141,347
508P	35,000	72	67	62	59	36	3,488×4,200×2,253	225,120	205,716	
	49,000	65	59	52	49	63		277,536	241,550	
	24,000	78	75	71	70	19		172,800	161,539	
510P	40,000	72	67	62	59	36	4,365×4,200×2,553	257,280	235,104	
	56,000	65	59	52	49	63		317,184	276,058	
	30,000	78	75	71	70	19		216,000	201,924	
LUC-512P	50,000	72	67	62	59	36	5,240×4,200×2,753	321,600	293,880	
	70,000	65	59	52	49	63		396,480	345,072	
	35,000	78	75	71	70	19		259,200	242,309	
516P	60,000	72	67	62	59	36	6,996×4,200×3,253	385,920	352,656	
	84,000	65	59	52	49	63		475,776	414,086	
	48,000	78	75	71	70	19		345,600	323,078	
516P	80,000	72	67	62	59	36	6,996×4,200×3,253	514,560	470,208	
	112,000	65	59	52	49	63		634,368	552,115	

ロスナイ

仕様

(b)200シリーズ

形名	項目 処理 風量 <m³/h>	熱交換率				静圧 損失 <mmAq>	製品 重量 <kg>	外形寸法 <幅×奥行×高さ>	回収熱量<kcal/h>	
		温度 <%>	エンタルピ<%>		湿度 <%>				暖房時	冷房時
			暖房時	冷房時						
ホッ パー 方式	LUH- 202	2,000	90	87	84	83	10	1,378×2,638×1,020	16,704	15,926
		4,000	83	79	75	73	28		30,336	28,440
		6,000	78	74	68	66	49		42,624	38,678
	203	3,000	90	87	84	83	10	1,378×2,638×1,540	25,056	23,890
		6,000 9,000	83 78	79 74	75 68	73 66	26 47		45,504 63,936	42,660 58,018
204	4,000	90	87	84	83	9	1,378×2,638×2,060	33,408	31,853	
	8,000 12,000	83 78	79 74	75 68	73 66	22 41		60,672 85,248	56,880 77,357	
205	5,000	90	87	84	83	9	1,378×2,638×2,580	41,760	39,816	
	10,000 15,000	83 78	79 74	75 68	73 66	22 39		75,840 106,560	71,100 96,696	
206	6,000	90	87	84	83	8	1,378×2,638×3,100	50,112	47,779	
	12,000 18,000	83 78	79 74	75 68	73 66	22 37		91,008 127,872	85,320 116,035	
チ ャ ン バ 方式	LUC- 207	7,000	90	87	84	83	7	3,462×2,636×1,400	58,464	55,742
		14,000	83	79	75	73	19		106,176	99,540
		21,000	78	74	68	66	35		149,184	135,374
	208	8,000	90	87	84	83	7	4,140×2,636×1,500	66,816	63,706
		16,000 24,000	83 78	79 74	75 68	73 66	19 35		121,344 170,496	113,760 154,714
	209	9,000	90	87	84	83	7	4,660×2,636×1,600	75,168	71,669
		18,000 27,000	83 78	79 74	75 68	73 66	19 35		136,512 191,808	127,980 174,053
	210	10,000	90	87	84	83	7	5,180×2,636×1,700	83,520	79,632
		20,000 30,000	83 78	79 74	75 68	73 66	19 35		151,680 213,120	142,200 193,392
	210D	10,000	90	87	84	83	7	2,580×2,636×2,200	83,520	79,632
		20,000 30,000	83 78	79 74	75 68	73 66	19 35		151,680 213,120	142,200 193,392
	212D	12,000	90	87	84	83	7	3,100×2,636×2,400	100,224	95,558
24,000 36,000		83 78	79 74	75 68	73 66	19 35	182,016 255,744		170,640 232,070	
LUC- 214D	14,000	90	87	84	83	7	3,620×2,636×2,600	116,928	111,485	
	28,000 42,000	83 78	79 74	75 68	73 66	19 35		212,352 298,368	199,080 270,749	
216D	16,000	90	87	84	83	7	4,140×2,636×2,800	133,632	127,411	
	32,000 48,000	83 78	79 74	75 68	73 66	19 35		242,688 340,992	227,520 309,427	
220D	20,000	90	87	84	83	7	5,180×2,636×3,100	167,040	159,264	
	40,000 60,000	83 78	79 74	75 68	73 66	19 35		303,360 426,240	284,400 386,784	
224D	24,000	90	87	84	83	7	6,220×2,636×3,300	200,448	191,117	
	48,000 72,000	83 78	79 74	75 68	73 66	19 35		364,032 511,488	341,280 464,141	

(c)100シリーズ

形名	項目 処理 風量 <m³/h>	熱交換率				静圧 損失 <mmAq>	製品 重量 <kg>	外形寸法 <幅×奥行×高さ>	回収熱量<kcal/h>	
		温度 <%>	エンタルピ<%>		湿度 <%>				暖房時	冷房時
			暖房時	冷房時						
ホッ パー 方式	LUH- 102	1,000	90	87	84	83	6	1,378×1,348×1,020	8,353	7,963
		2,000	83	79	75	73	15		15,168	14,220
		3,000	78	74	68	66	26		21,312	19,339
103	1,500 3,000 4,500	90	87	84	83	6	1,378×1,348×1,540	12,528	11,945	
		83 78	79 74	75 68	73 66	15 26		22,752 31,968	21,330 29,009	
104	2,000 4,000 6,000	90	87	84	83	6	1,378×1,348×2,060	16,704	15,926	
		83 78	79 74	75 68	73 66	15 26		30,336 42,624	28,440 38,678	

※LS-50・LS-100・LS-200形の組合せタイプは54年4月以降は仕様変更予定、詳細は問合せください。

(3)ロスナイパック<送風機組込形>

(a)住宅用

形名	項目	電源	周波数 <Hz>	ノッチ	消費電力 <W>	風量 <m³/h>	熱交換効率			騒音 <ホン>	重量 <kg>
							温度 <%>	エンタルピ<%>			
								冷房時	暖房時		
壁取付 V-1200-M V-1200-C	单相 100V	50/60	強	41/47	81/96	63/60	47/45	49/46	42/45	7.5	
			弱	32/32	54/51	70/71	54/55	52/58	35/35		
壁掛付 VL-1400	单相 100V	50/60	強	33/35	80/92	63/61	44/43	49/48	39/41	8.5	
			弱	23/25	46/52	66/65	53/50	58/55	30/32		
壁取付 VL-1500-M VL-1500-C	单相 100V	50/60	強	46/56	110/120	72/70	56/55	61/60	41/43	12	
			中	35/40	90/85	73/73	59/59	64/64	37/36		
			弱	22/22	60/47	75/76	62/63	67/68	28/28		
天井取付 VL-1500Z	单相 100V	50/60	強	45/51	105/106	70/70	50/50	60/60	40/40	13	
			弱	28/29	71/75	74/75	53/54	63/64	33/32		
浴室 VL-500B	单相 100V	50/60	—	32/31	40/40	65/65	—	—	45/45	2.8	

(b)業務用

形名	項目	電源	周波数 <Hz>	ノッチ	消費電力 <W>	電流 <A>	風量 <m³/h>	熱交換効率			騒音 <ホン>	重量 <kg>	
								温度 <%>	エンタルピ<%>				
									冷房時	暖房時			
天 吊 形 業務 用 置 形	LGH-10R	单相 100V	50/60	強	48/54	0.49/0.55	100/120	72/70	55/50	60/55	40/43	18.5	
				中	41/45	0.42/0.46	85/90	75/74	59/58	63/62	37/38.5		
				弱	35/36	0.36/0.37	63/62	79/79	64/64	68/68	33/33		
LGH-50E・R	单相 100V	ロスナイ 作用の場合 50/60	強	250/280	3.0/3.1	480/470	72	58	61	46/46	85		
			中	200/205	2.1/2.2	350/330	76	64	68	40/40			
			弱	150/150	1.6/1.6	250/220	80	70	75	34/34			
			給気のみ の場合 50/60	強	140/150	1.7/1.7	500/500	—	—	—		42/42	
				中	105/110	1.1/1.1	380/360	—	—	—		37/37	
				弱	80/75	0.8/0.8	270/240	—	—	—		30/30	
			排気のみ の場合 50/60	強	115/130	1.3/1.4	500/500	—	—	—		43/43	
				中	95/100	1.1/1.1	400/390	—	—	—		38/38	
				弱	75/75	0.8/0.8	300/290	—	—	—		31/31	
床 置 形	LGF-40	单相 100V	ロスナイ 作用の場合 50/60	強	200/240	2.2/2.5	360/360	69	55	62	47/47	55	
				中	155/170	1.6/1.8	280/275	72	57	65	42/42		
				弱	125/125	1.3/1.3	200/190	75	60	67	36/34		
				給気のみ の場合 50/60	強	90/110	1.0/1.2	390/400	—	—	—		45/46
					中	75/85	0.8/0.9	310/300	—	—	—		41/40
					弱	65/65	0.7/0.7	230/210	—	—	—		36/35
				排気のみ の場合 50/60	強	95/115	1.0/1.2	420/420	—	—	—		41/41
					中	80/85	0.9/0.9	325/310	—	—	—		37/36
					弱	65/65	0.7/0.7	235/205	—	—	—		33/32

※LGH-10Rの特性は機外静圧が強3mmAq, 中2.5mmAq, 弱1.5mmAqの時の値を示します。

※LGH-50E・R形は54年4月以降仕様変更予定, 詳細は問合せください。

(c)ビル用

形名	項目	電源	定格電流 <A>	定格出力 <A>	機外風量 <m³/h>	標準機外 <mmAq>	熱交換効率			騒音 <ホン>	重量 <kg>
							温度 <%>	エンタルピ<%>			
								冷房時	暖房時		
ビル 用	LP-200	三相200V <50/60>	11/11	1.5kW×2	3,000	16	75	67	71	64	500
	LP-400	三相200V <50/60>	16/16	2.2kW×2	4,000	20	75	67	71	70	740
	LP-800	三相200V <50/60>	30/28	3.7kW×2	8,000	20	75	67	71	70	1,800
	LP-1200	三相200V <50/60>	46/44	5.5kW×2	12,000	10	75	67	71	72	2,700

※特性は標準状態の値を示し, 標準以外の風量機外静圧, 効率等は特性曲線をご覧ください。

簡易機種選定一覧表

m ³ /h 処理風量	エンタルピー交換効率<冷房時> ※暖房時はこれより高くなります。						
	80%	75%	73%	70%	68%	65%	62%
500		LS-50					
1,000		LS-100					
2,000	LUH-103	LUH-102 LS-200				LP-200	
3,000	LUH-104 LUH-202	LUH-103		LS-500			
4,000	LUH-203	LUH-104 LUH-202		LUH-103		LP-400 LS-500	
5,000	LUH-204	LUH-502		LUH-104 LUH-202			LS-500
6,000		LUH-203		LUH-502			
7,000	LUH-205	LUH-503	LUH-203		LUH-502		
8,000	LUH-206	LUH-204		LUH-203		LP-800 LUH-502	
9,000		LUH-504	LUH-204				
10,000	LUC-207	LUH-205		LUH-503			LUH-502
11,000	LUC-208	LUH-505		LUH-204	LUH-503		
12,000	LUC-209	LUH-206	LUH-205			LP-1200 LUH-503	
13,000		LUC-506		LUH-205 LUH-504			
14,000	LUC-210D	LUC-207	LUH-206				
15,000					LUH-504		LUH-503
16,000		LUC-208 LUC-507	LUC-207	LUH-206 LUH-505		LUH-504	
17,000	LUC-212D						
18,000		LUC-209 LUC-508	LUC-208		LUH-505		
19,000	LUC-214D			LUC-207			
20,000		<LUC-210> LUC-210D	LUC-209	LUC-506			LUH-504
22,000	LUC-216D	LUC-510P	LUC-210	LUC-208 LUC-507	LUC-506	LUH-505	
24,000	LUC-218D	LUC-212D		LUC-209			LUH-505
26,000				LUC-210D LUC-508P	LUC-507	LUC-506	
28,000	LUC-220D	LUC-214D	LUC-212D				
30,000	LUC-222D				LUC-508P		LUC-506
32,000		LUC-216D	LUC-214D	LUC-212D LUC-510P		LUC-507	
36,000	LUC-224D	LUC-218D	LUC-216D	LUC-214D	LUC-510P	LUC-508P	LUC-507
40,000	LUC-228D	LUC-220D					LUC-508P
44,000	LUC-232D	LUC-222D	LUC-220D	LUC-216D	LUC-512P	LUC-510P	
50,000		LUC-224D	LUC-222D	LUC-220D		LUC-512P	LUC-510P
60,000	LUC-240D	LUC-228PD	LUC-224D	LUC-222D	LUC-516P	LUC-514P	LUC-512P
80,000		LUC-240PD		LUC-228D			LUC-516P

ロスナイパック適用面積<人員>一覧表

形名	項目	適用面積<m ² >	人員
V-1200 ^M _C		20~25	3~4
VL-1400		20~25	3~4
VL-1500 ^M _C		20~30	4~5
VL-1500Z		20~30	4~5
VL-500B		2~4	1~2
LGF-40		40~80	15~20
LGH-50R・E		60~110	20~25
LGH-10R		20~30	4~5
LP-200		約400	約80
LP-400		約800	約160
LP-800		約1600	約320
LP-1200		約2400	約540

注 適用面積(人員)は1人当りの換気量20~30m³/h
1人当りの占有床面積5m²程度と想定して算出している。

10.2 外形寸法図

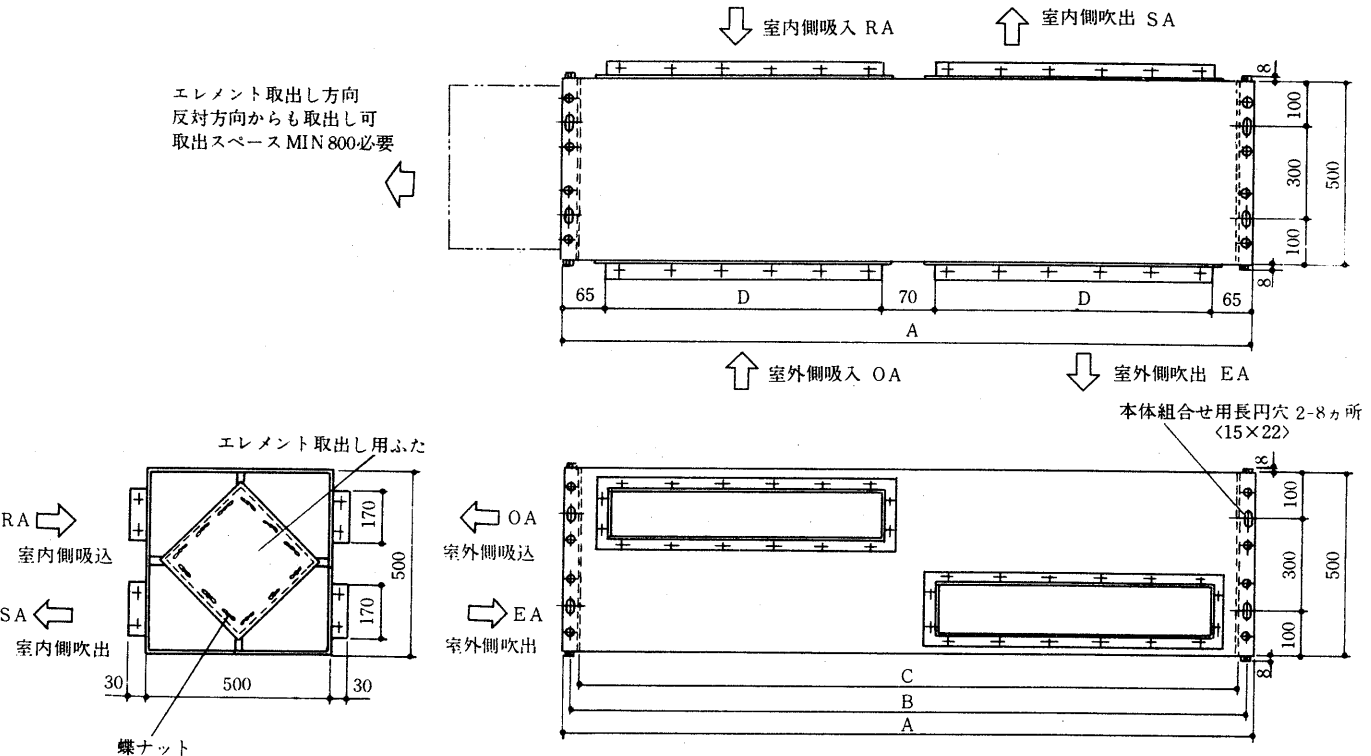
(1) ロスナイユニット 単体

LS-50・100・200形

〈54年4年以降は仕様変更予定、詳細は問合せください。〉

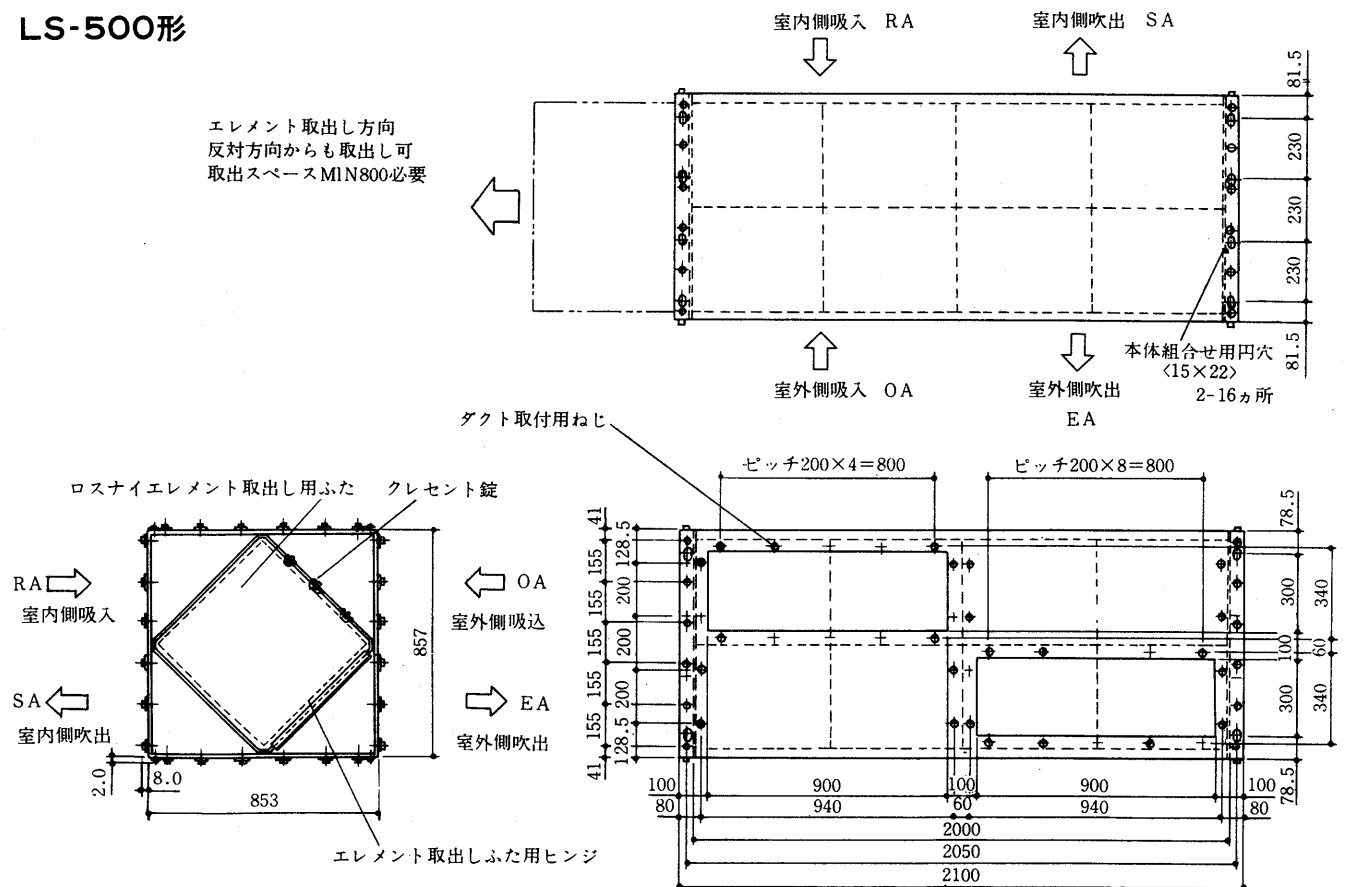
変化寸法表

形名	A	B	C	D
LS-50	704	674	644	252
LS-100	1348	1318	1288	574
LS-200	2636	2606	2576	1218



ロスナイ

LS-500形



外形

LUH・LUC

(2) ロスナイユニット

(a) 500シリーズ

(イ) ホッパ方式

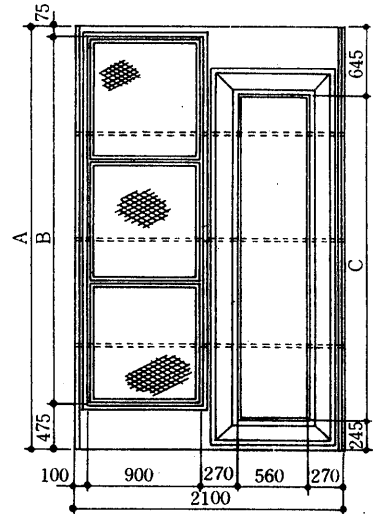
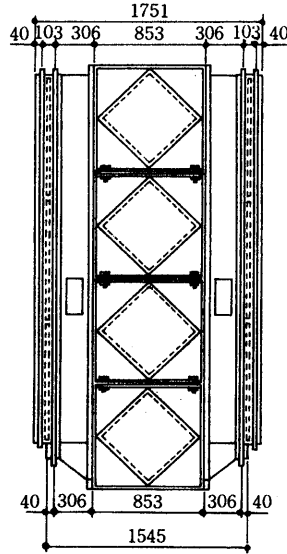
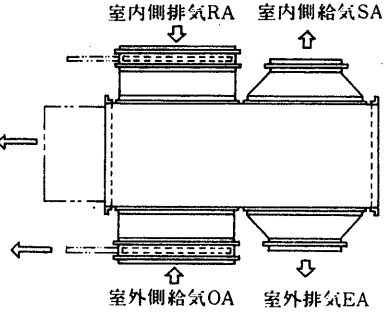
LUH-502・503・504・505形

変化寸法表

形名	組合せ台数	A	B	C
LUH-502	2	1,734	1,184	844
LUH-503	3	2,611	2,061	1,721
LUH-504	4	3,488	2,938	2,598
LUH-505	5	4,365	3,815	3,475

エレメント
取出し方向
取出しスペース
MIN800必要

フィルタ取出し方向
取出しスペース
MIN1000



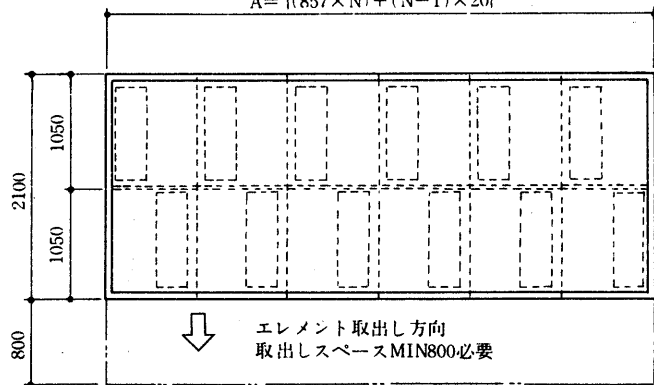
(ロ) チャンバ方式

LUC-505・506・507形

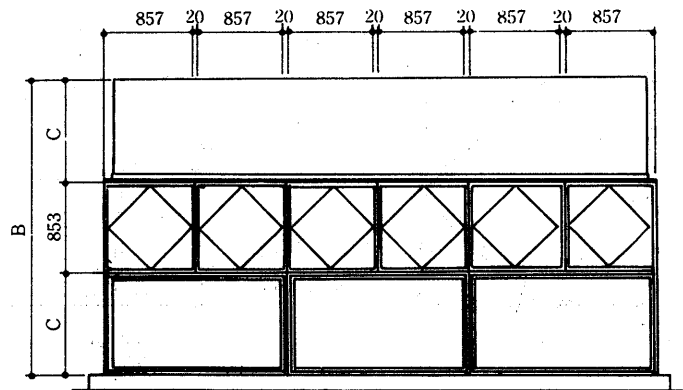
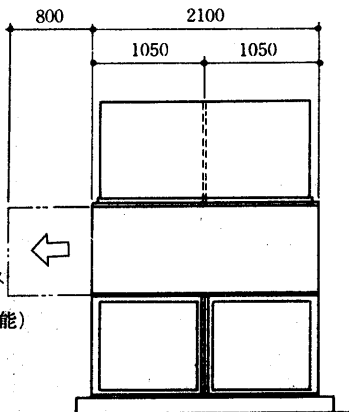
変化寸法表

形名	組合せ台数	A	B	C
LUC-505	N = 5	4365	2453	800
LUC-506	6	5242	2753	950
LUC-507	7	6119	2953	1050

$$A = (857 \times N) + (N - 1) \times 20$$



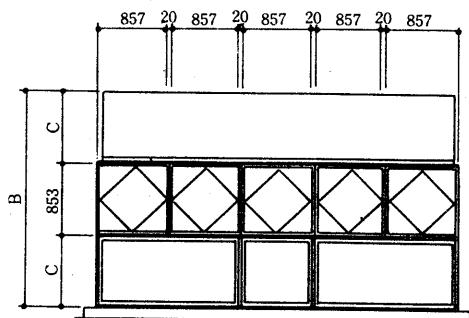
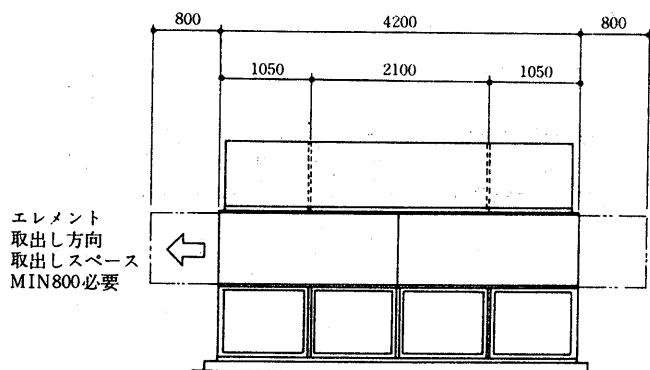
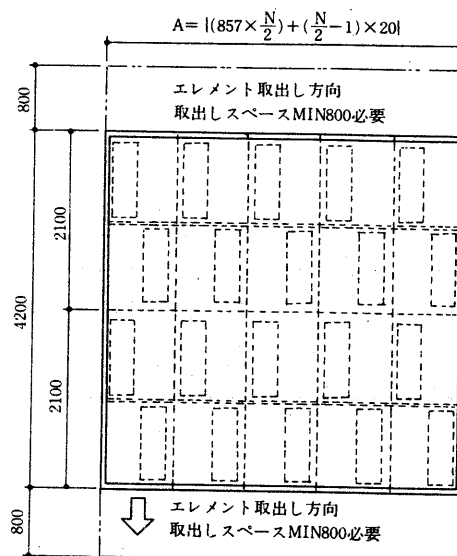
エレメント
取出し方向
取出しスペース
MIN800必要
(逆方向でも可能)



LUC-508P~520P形

変化寸法表

形名	組合せ台数	A	B	C
LUC-508P	N=8	3488	2253	700
LUC-510P	10	4365	2553	850
LUC-512P	12	5242	2753	950
LUC-516P	16	6996	3253	1200



ロスナイ

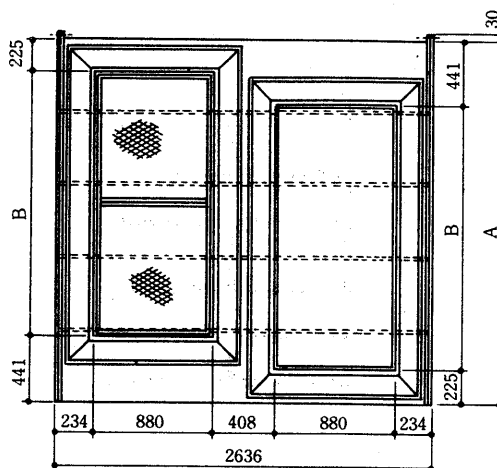
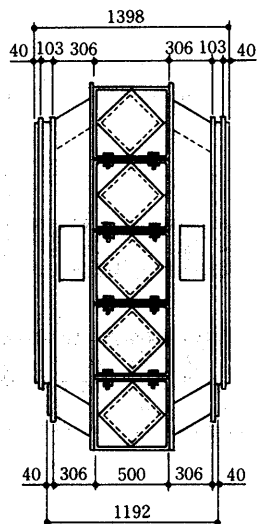
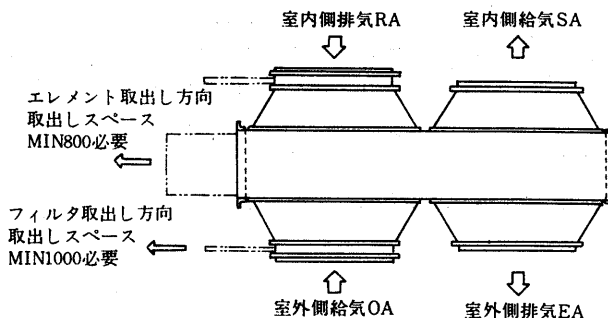
(b) 200シリーズ

(イ)ホッパ方式

LUH-202~206形

変化寸法表

形名	組合せ台数	A	B
LUH-202	2	1020	354
LUH-203	3	1540	874
LUH-204	4	2060	1394
LUH-205	5	2580	1914
LUH-206	6	3100	2434



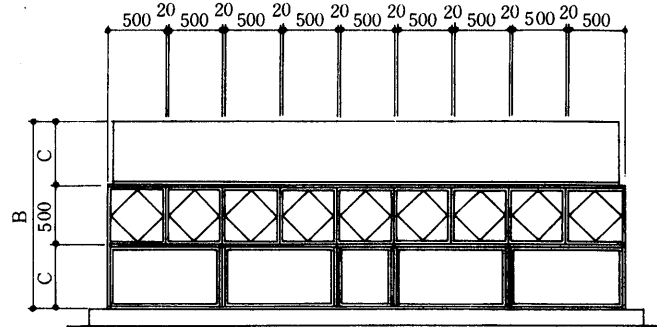
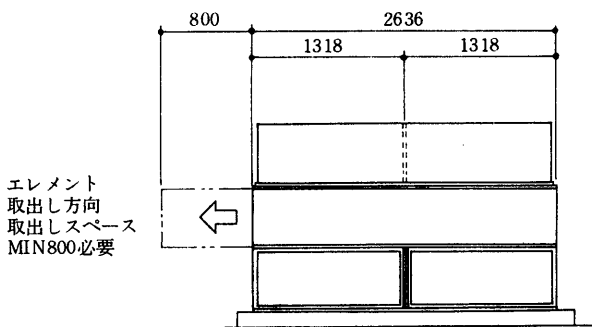
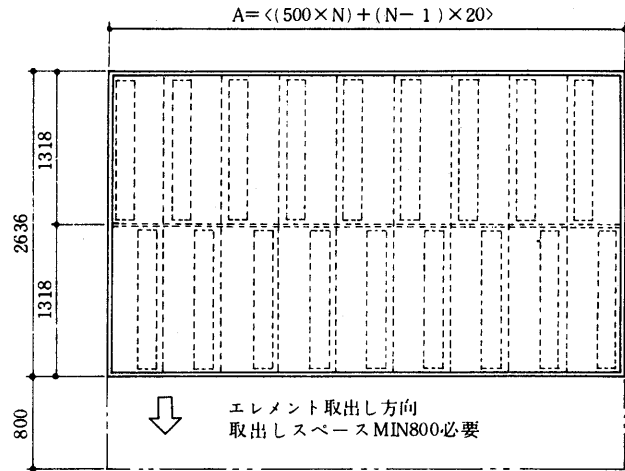
LUC-207~224

(口)チャンバ方式

LUC-207・208・209・210形

変化寸法表

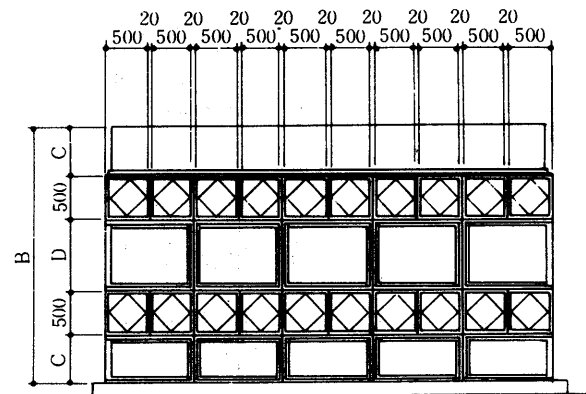
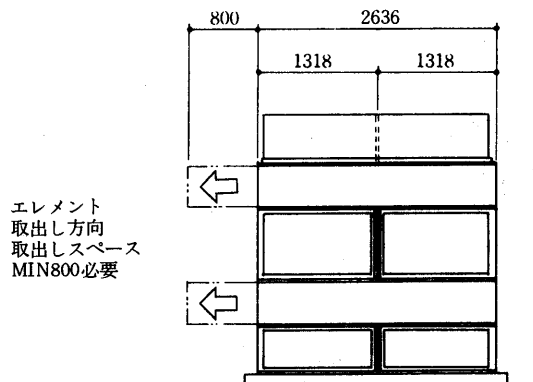
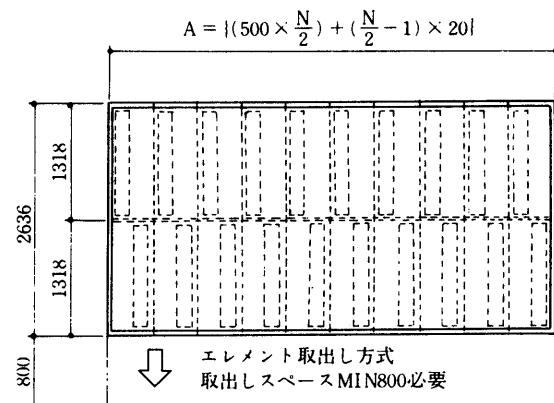
形名	組合せ台数	A	B	C
LUC-207	N=7	3,620	1,400	450
LUC-208	8	4,140	1,500	500
LUC-209	9	4,660	1,600	550
LUC-210	10	5,180	1,700	600



LUC-210D~224D形

変化寸法表

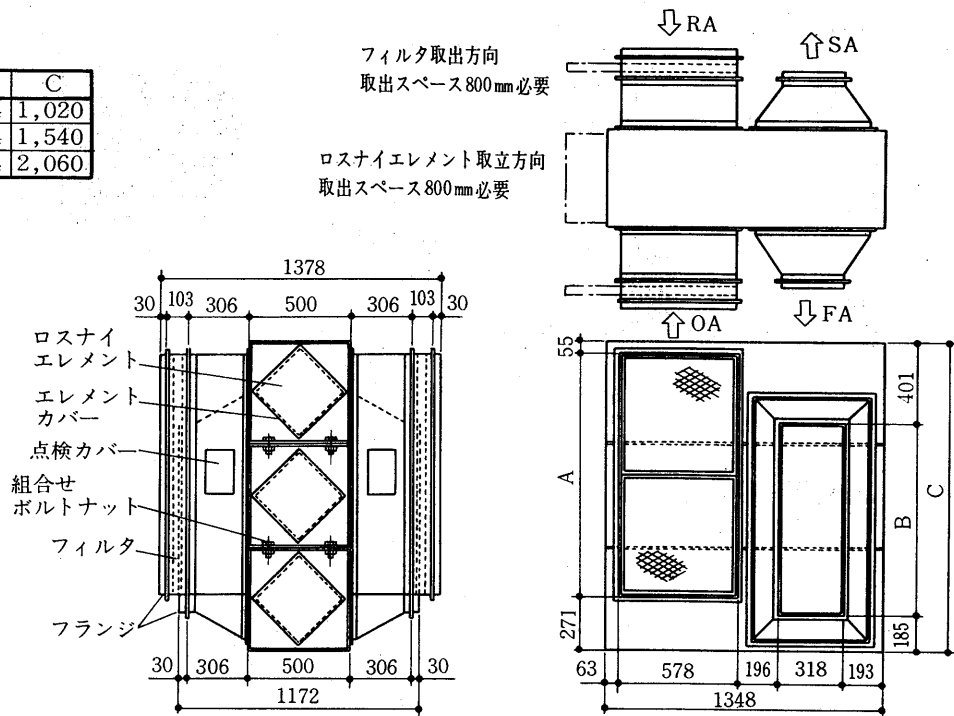
形名	組合せ台数	A	B	C	D
LUC-210D	N=10	2580	2200	350	500
LUC-212D	12	3100	2400	400	600
LUC-214D	14	3620	2600	450	700
LUC-216D	16	4140	2800	500	800
LUC-220D	20	5180	3100	550	1000
LUC-242D	24	6220	3300	650	1000



(c) 100シリーズ
 (イ) ホッパ方式
 LUH-102・103・104形

変化寸法表

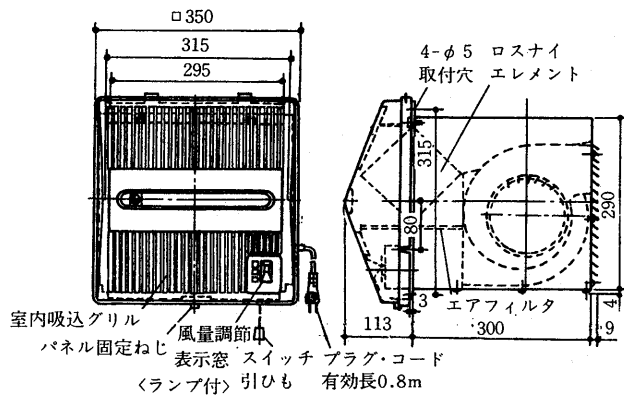
形名	A	B	C
LUH-102	694	434	1,020
LUH-103	1,214	954	1,540
LUH-104	1,734	1,474	2,060



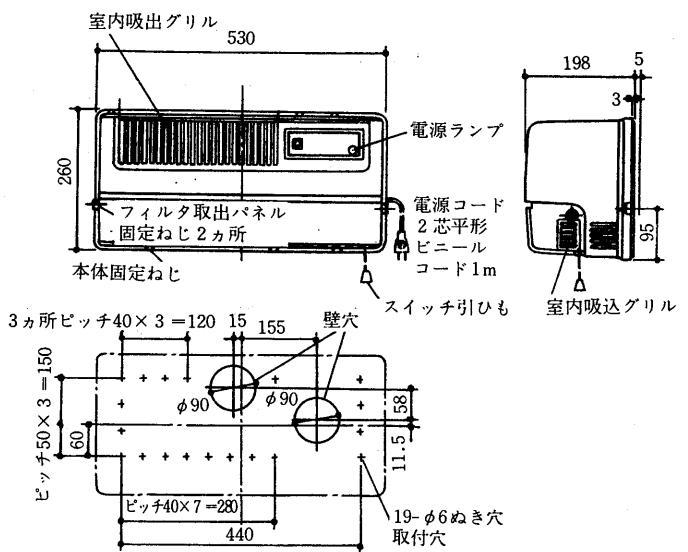
ロスナイ

(3) ロスナイパック〈送風機組込形〉

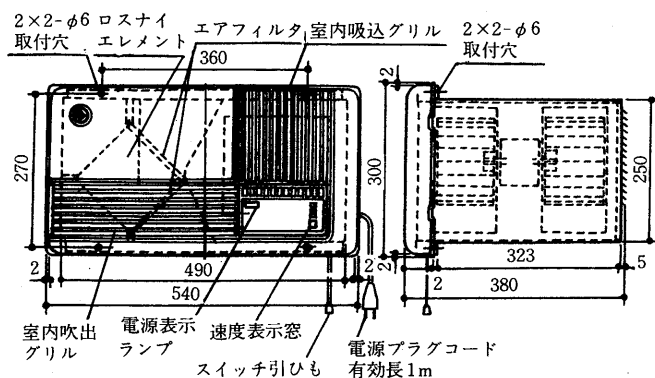
V-1200M・C形



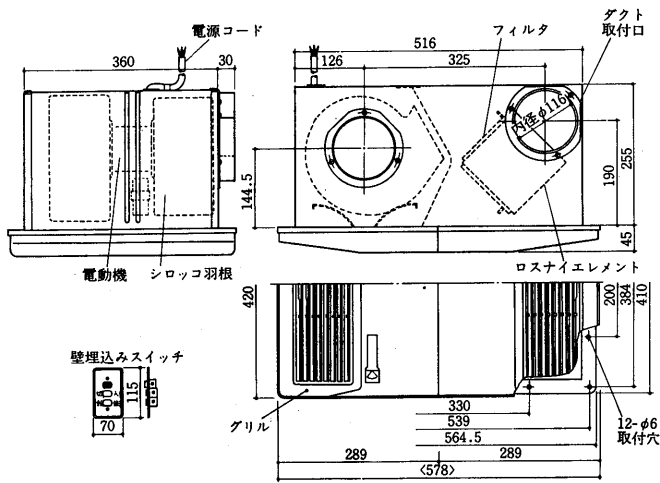
VL-1400形



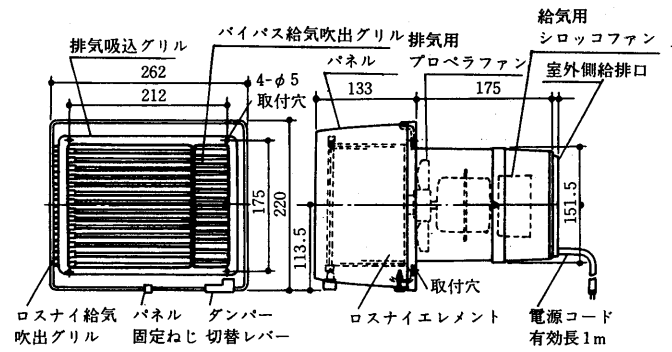
VL-1500M・C形



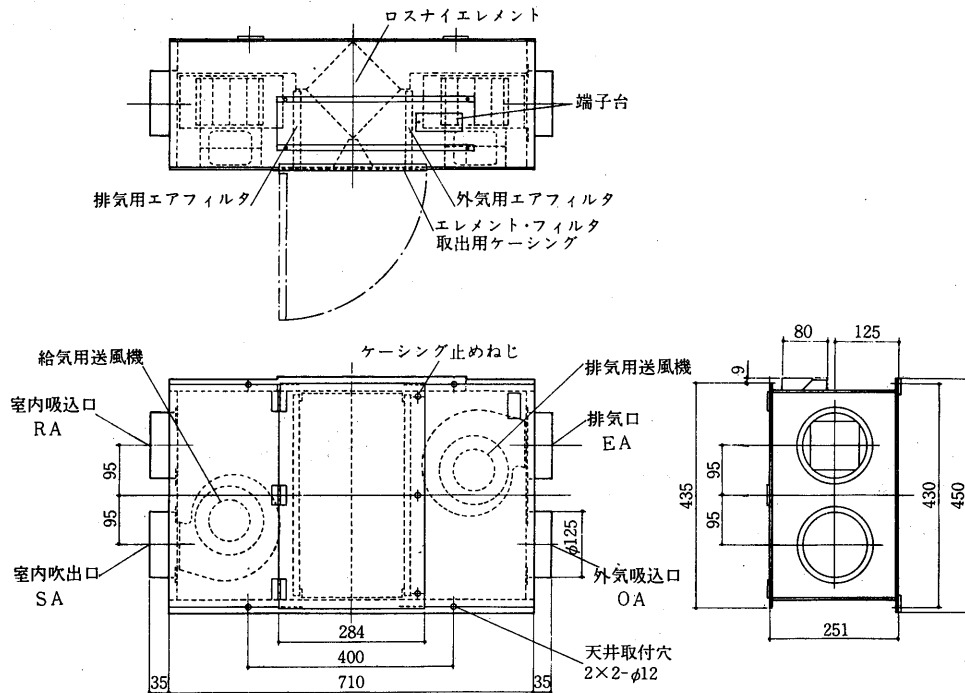
VL-1500Z形



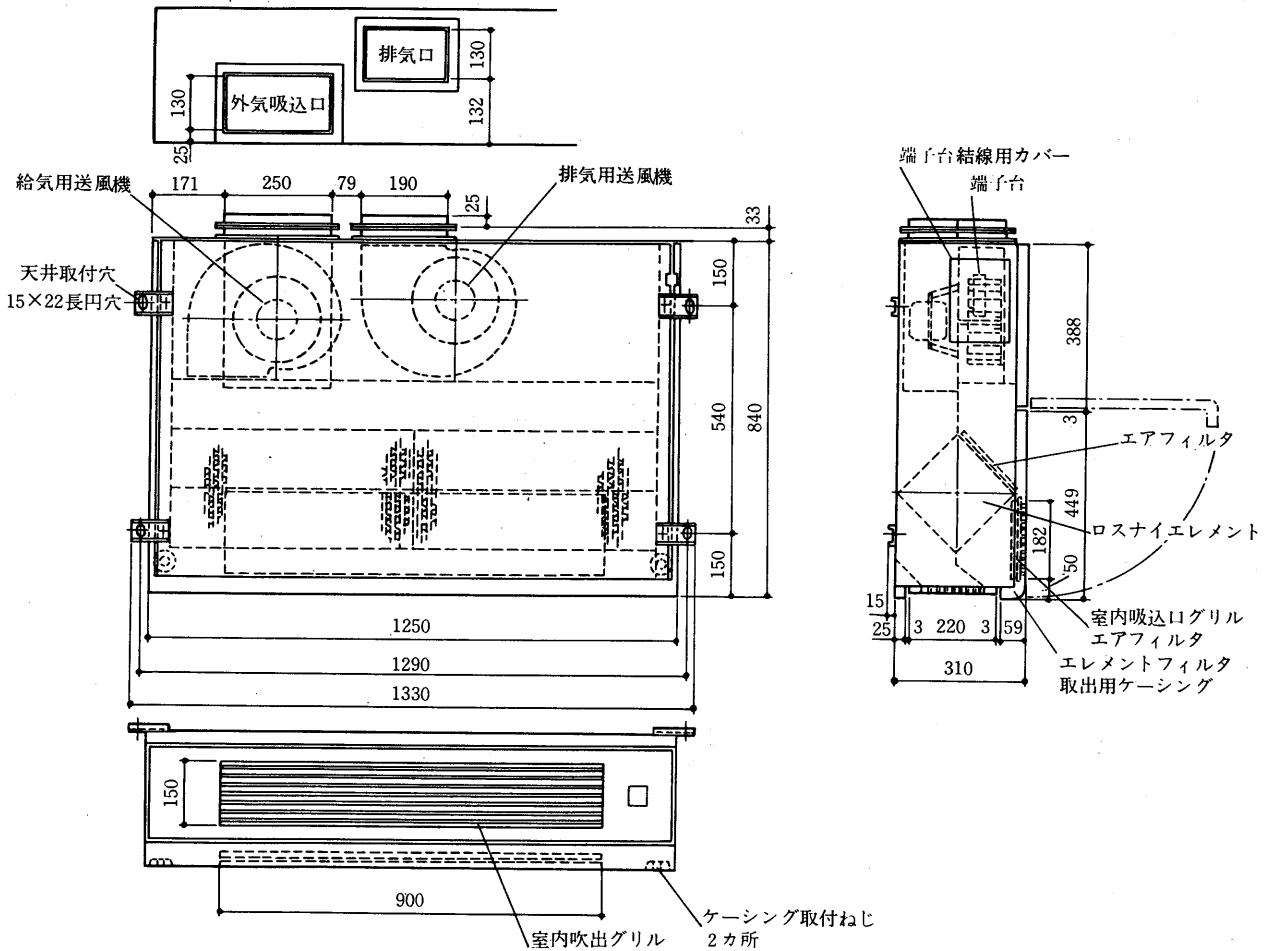
VL-500B形



LGH-10R形〈受注品〉
〈天井吊形・埋込タイプ〉

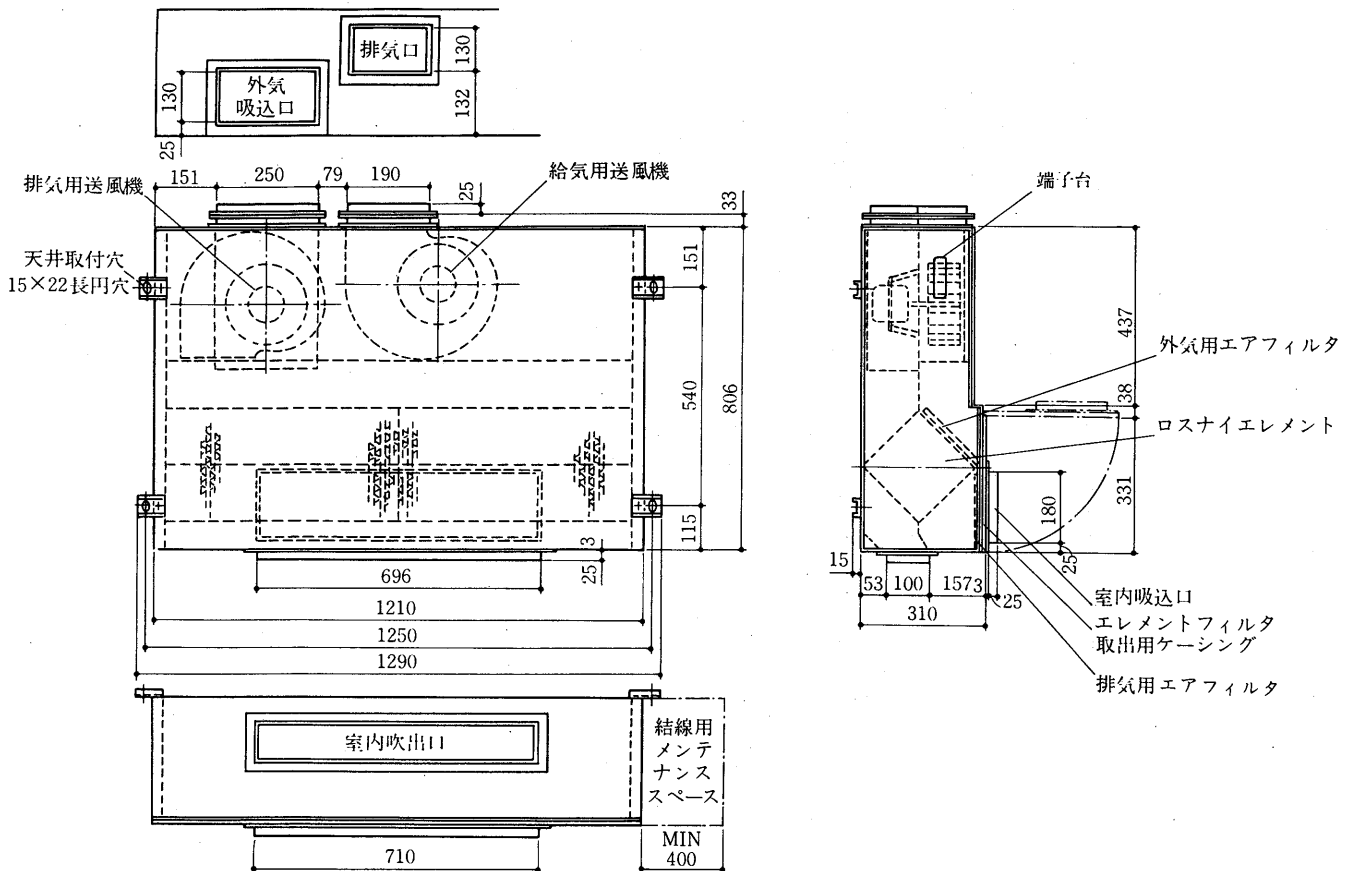


LGH-50E形〈天井吊形-露出タイプ〉 〈54年4月以降は仕様変更予定, 詳細は問合せください。〉



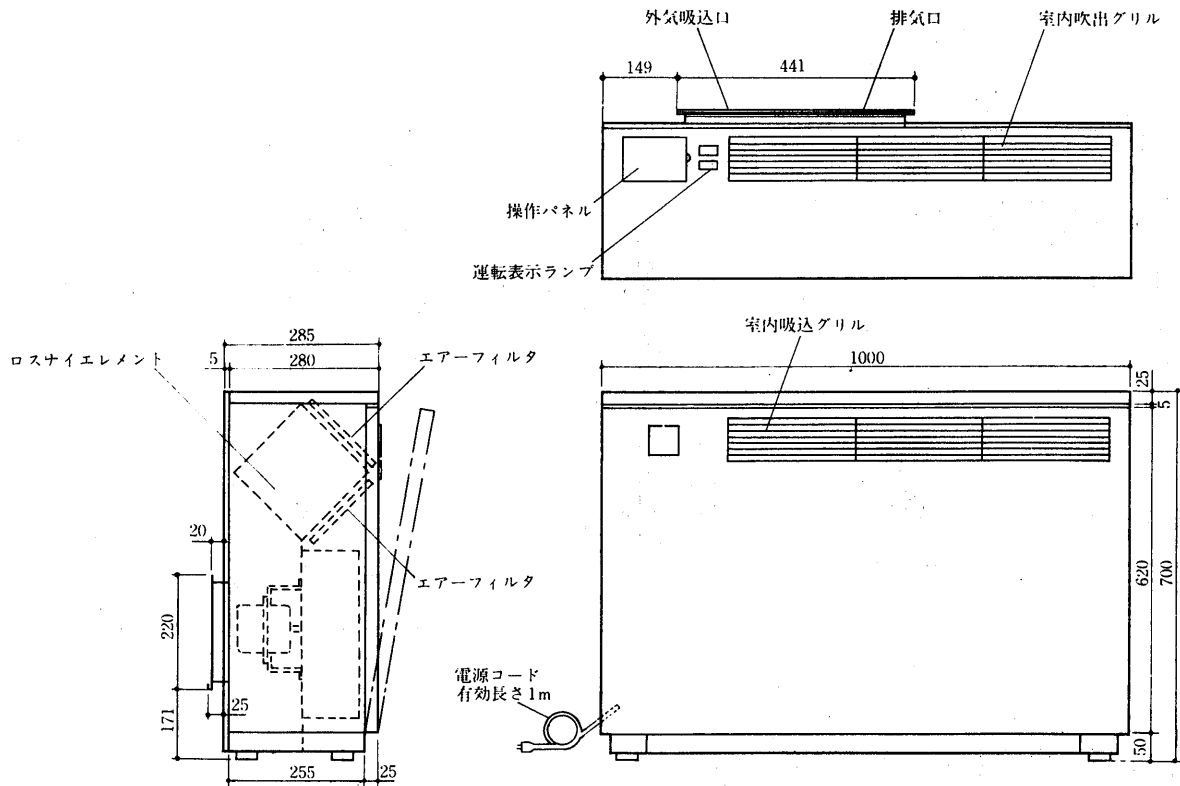
ロスナイ

LGH-50R形〈天井吊形-埋込タイプ〉 〈54年4月以降は仕様変更予定, 詳細は問合せください。〉

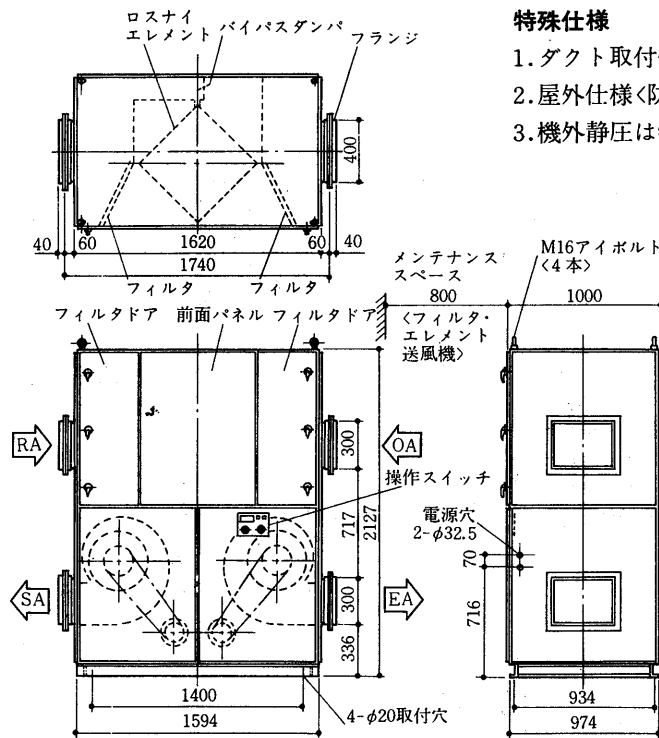


LGF-40・LP-200

LGF-40形〈床置形〉



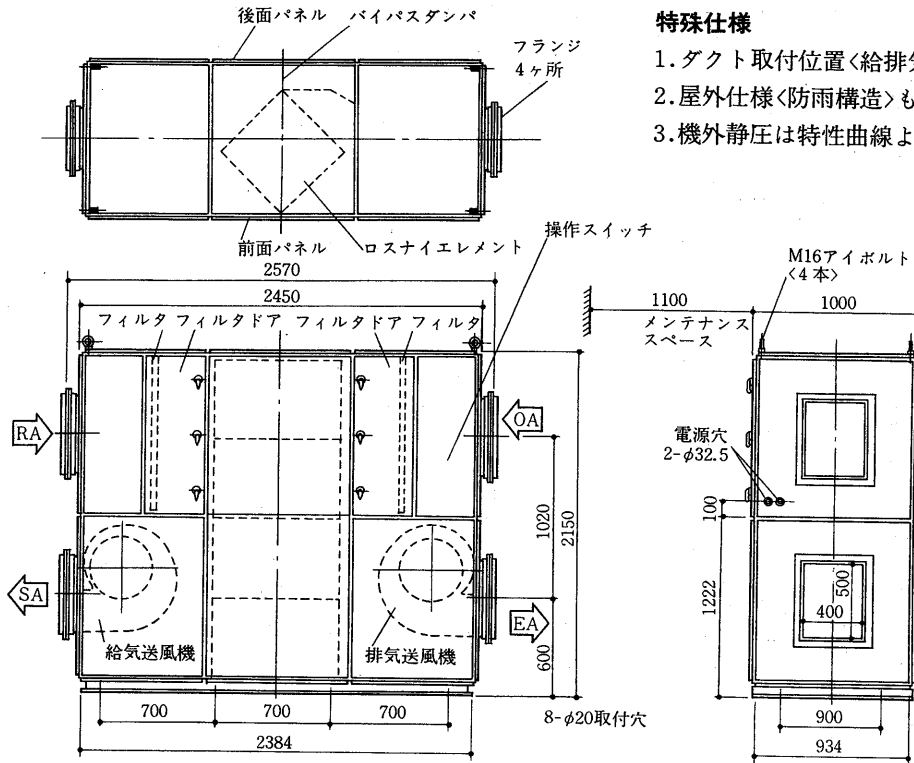
LP-200形〈受注品〉



特殊仕様

1. ダクト取付位置〈給排気フランジ位置〉の選定ができます。
2. 屋外仕様〈防雨構造〉も製作します。
3. 機外静圧は特性曲線より選定できます。

LP-400形〈受注品〉

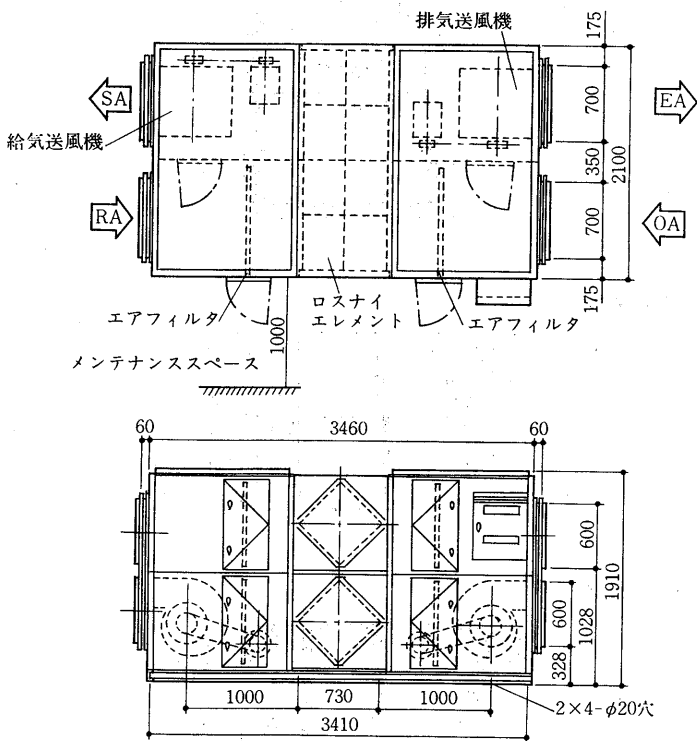


特殊仕様

- 1.ダクト取付位置〈給排気フランジ位置〉の選定ができます。
- 2.屋外仕様〈防雨構造〉も製作します。
- 3.機外静圧は特性曲線より選定できます。

ロスナイ

LP-800形〈受注品〉

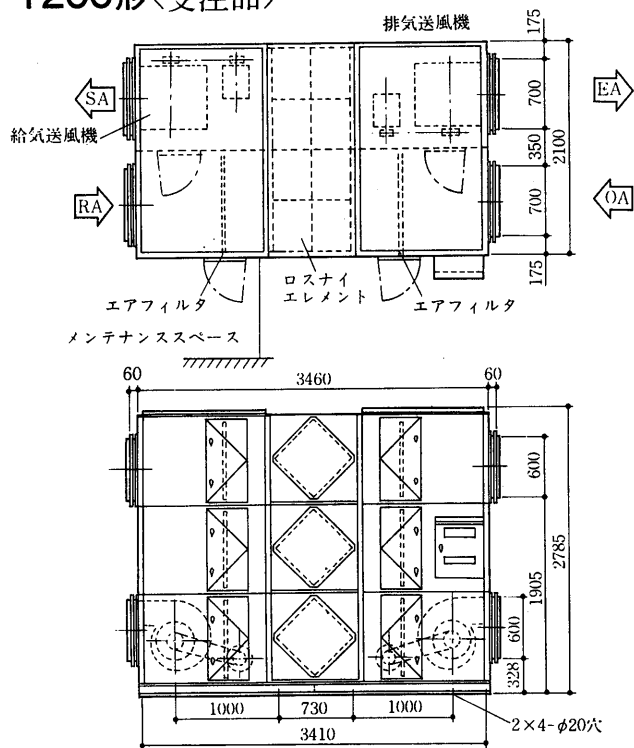


特殊仕様

- 1.ダクト取付位置〈給排気フランジ位置〉の選定ができます。
- 2.屋外仕様〈防雨構造〉も製作します。
- 3.機外静圧は特性曲線より選定できます。

※現場組立品です。

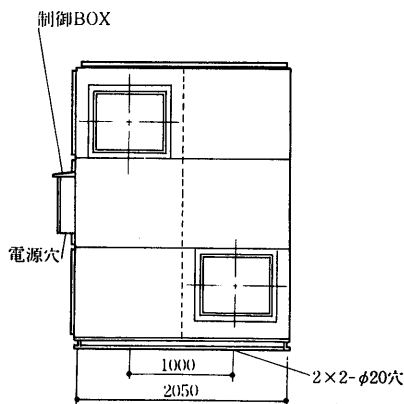
LP-1200形〈受注品〉



特殊仕様

1. ダクト取付位置〈給排気フランジ位置〉の選定ができます。
2. 屋外仕様〈防雨構造〉も製作します。
3. 機外静圧は特性曲線より選定できます。

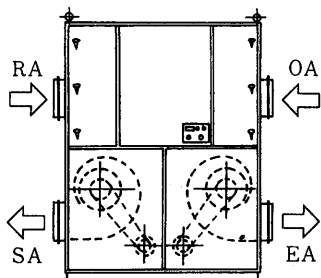
※現場組立品です。



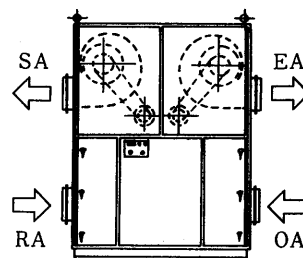
LP形ダクト取付位置図

LP-200形

Aタイプ〈標準〉

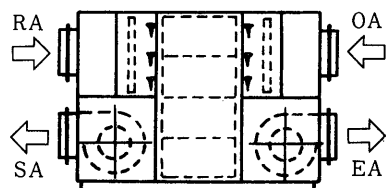


Bタイプ

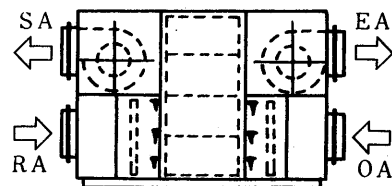


LP-400形

Aタイプ〈標準〉

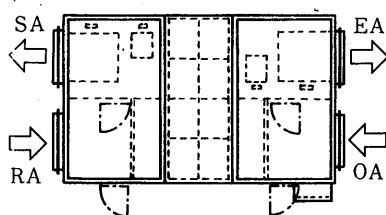


Bタイプ

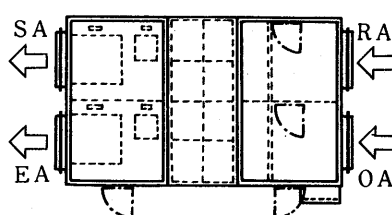


LP-800・1200形

Aタイプ〈標準〉



Bタイプ

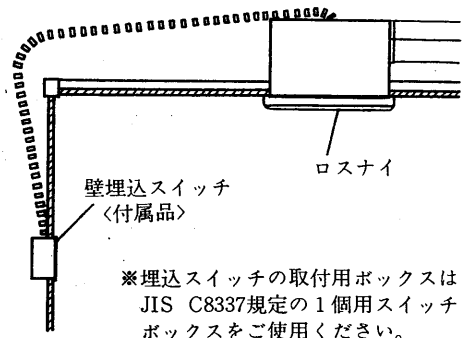
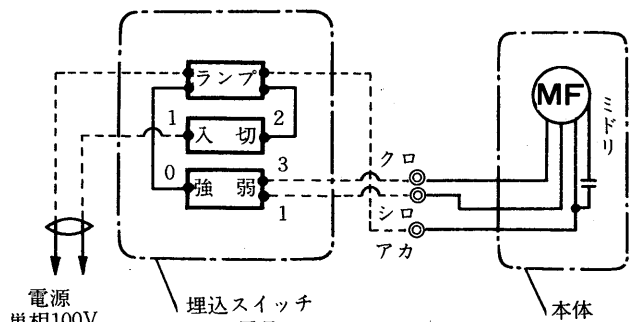


OA…外気取入用ダクト接続
SA…熱交換後の室内供給用ダクト接続

RA…排気用ダクト接続
EA…熱交換後の排気用ダクト接続

10.3 電気系統図

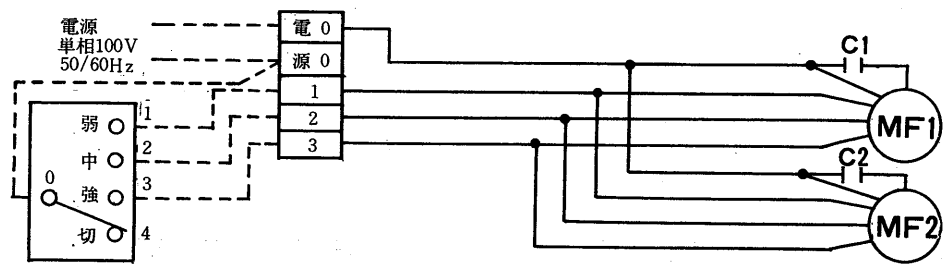
VL-1500Z形



※埋込スイッチの取付用ボックスは JIS C8337規定の1個用スイッチボックスをご使用ください。

破線部分の結線は客先にて行ってください。

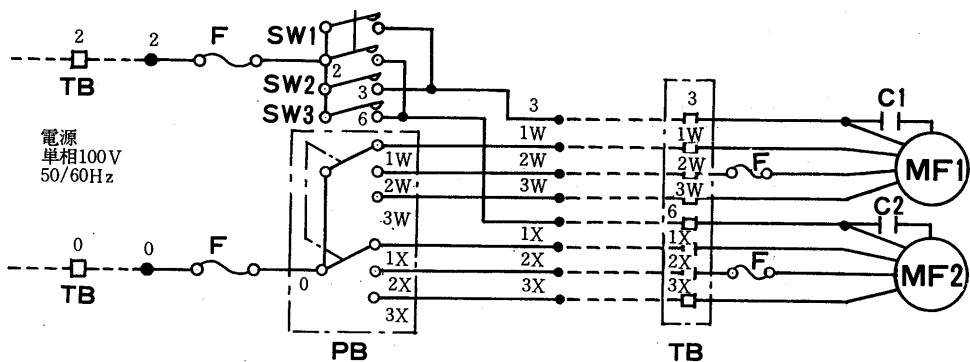
LGH-10R形



記号説明

記号	名称
MF1	送風機用電動機<給気用>
MF2	送風機用電動機<排気用>
C1・2	コンデンサ

LGH-50E・50R形



注1. 破線の部分の結線は客先にて施工ください。

2. 切換スイッチでロスナイの場合には2-3, 2-6が接続され給気用排気用送風機同時に運転します。
給気の場合には2-3が接続し、排気の場合には2-6が接続します。
3. 风量調節スイッチで押しボタン<弱>を押した場合に0-1W, 0-1Xが接続され、弱ノッチ风量となります。
中ボタンの場合は0-2W, 0-2Xが接続、強ボタンの場合は0-3W, 0-3Xが接続します。

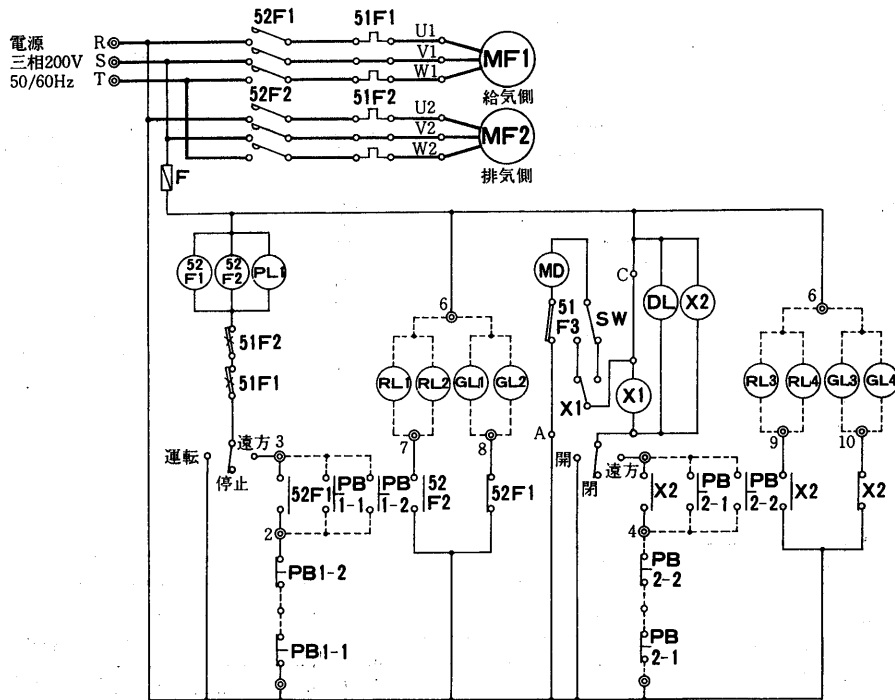
記号説明

記号	名称
MF1	送風機用電動機<給気用>
MF2	送風機用電動機<排気用>
SW1	スイッチ<ロスナイ>
SW2	スイッチ<給気>
SW3	スイッチ<排気>
PB	押しボタンスイッチ<风量調節>
F	ヒューズ<5A>
C1・2	コンデンサ
TB	端子台

ロスナイ

電気

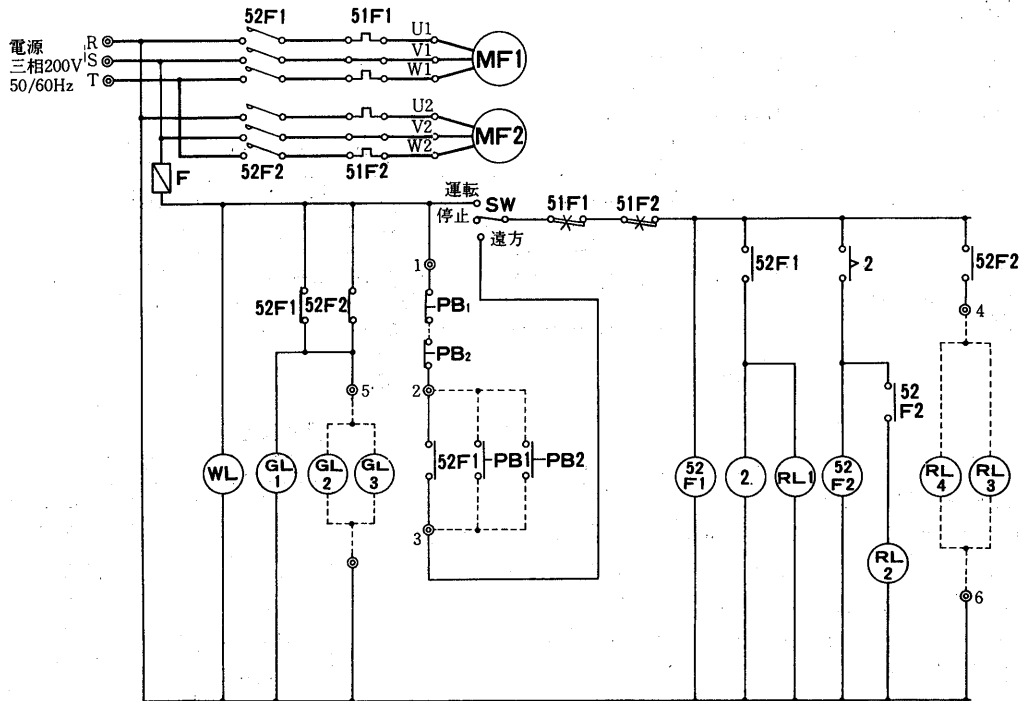
LP-200・400形



記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MF1	送風機用電動機<給気用>	PB1・2	押しボタンスイッチ<遠方操作>	GL1・2	表示灯<停止>
MF2	送風機用電動機<排気用>	F	ヒューズ	DL・RL3・4	表示灯<ダンパ開>
51F1~3	熱動過電流継電器<送風機>	DM	ダンパ電動機	GL3・4	表示灯<ダンパ閉>
52F1・2	電磁接触器<送風機>	SW	マイクロスイッチ		
X1・2	補助継電器	PL1・RL1・2	表示灯<運転>		

LP-800・1200形



記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MF1	送風機用電動機<給気用>	2	補助継電器	RL1~4	表示灯<運転>
MF2	送風機用電動機<排気用>	PB1・2	押しボタンスイッチ<遠方操作>	GL1~3	表示灯<停止>
51F1・2	熱動過電流継電器<送風機>	F	ヒューズ	WL	表示灯<電源>
52F1・2	電磁接触器<送風機>	SW	操作スイッチ<本体>		

10.4 能力線図

(1)ロスナイユニット

(a)能力線図使用方法

(イ)処理風量<外気風量>の0.4S, 0.6S……1.4Sはそれぞれ1台当りの標準処理風量に対する比で表わしております。

LS-50形の1台当りの標準処理風量<S>は500<m³/h>

LS-100形の1台当りの標準処理風量<S>は1,000<m³/h>

LS-200形の1台当りの標準処理風量<S>は2,000<m³/h>

LS-500形の1台当りの標準処理風量<S>は5,000<m³/h>

で1.0Sのポイントになります。組合せタイプのは組合せ台数を各々単体の標準処理風量に乗じたものがその組合せ機種処理風量となります。

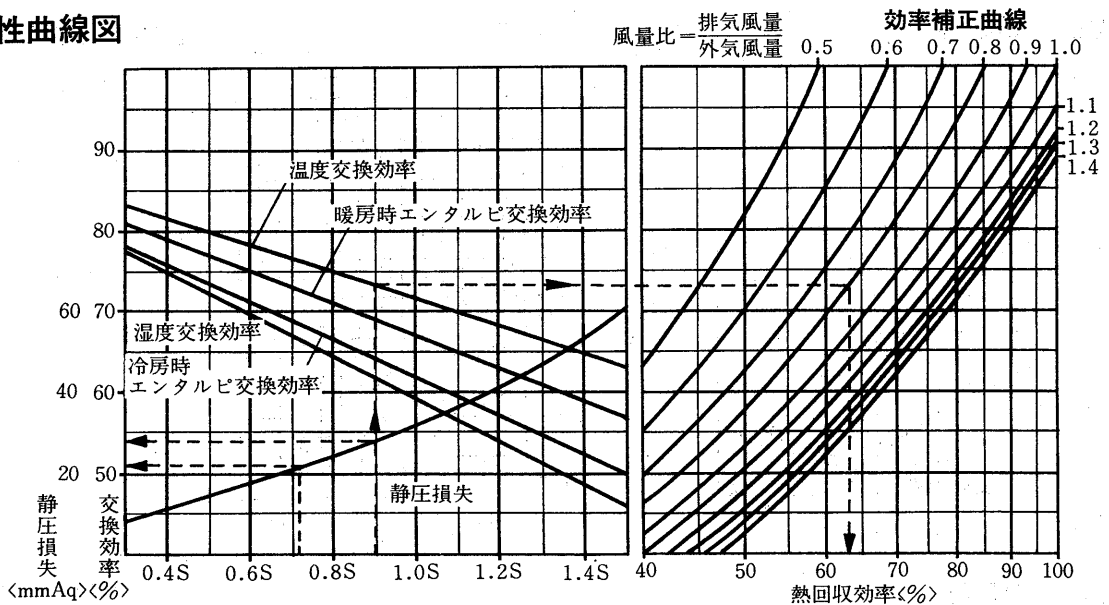
(ロ)外気風量, 排気風量が等しい場合には, 左側の線図のみで効率, 静圧損失を求めて使用ください。ただし, この場合静圧損失はロスナイ部分のみの値で, フィルタ, チャンバ部分の静圧損失は含まれていませんのでご注意ください。組合せタイプ標準処理風量の点での静圧損失はチャンバ部分の圧力損失も含んだ値が特性表の中に記載されていますのでこれを参考にしてください。

(ハ)外気風量, 排気風量が異なる場合の効率補正方法

①外気風量に対する排気風量の比, すなわち風量比<排気風量/外気風量>を求めてください。

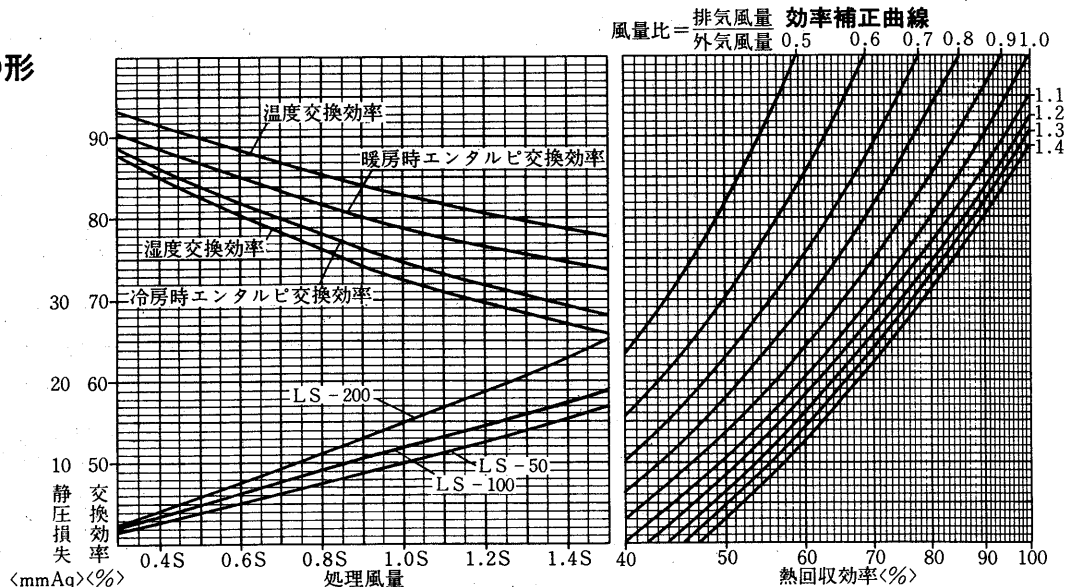
②外気風量を処理風量の点にプロットし, このポイントと効率曲線との交点を右側の効率補正曲線に移動し, (イ)①で求めた風量比曲線との交点が熱回収効率として求められます。

例>LS-500形特性曲線図

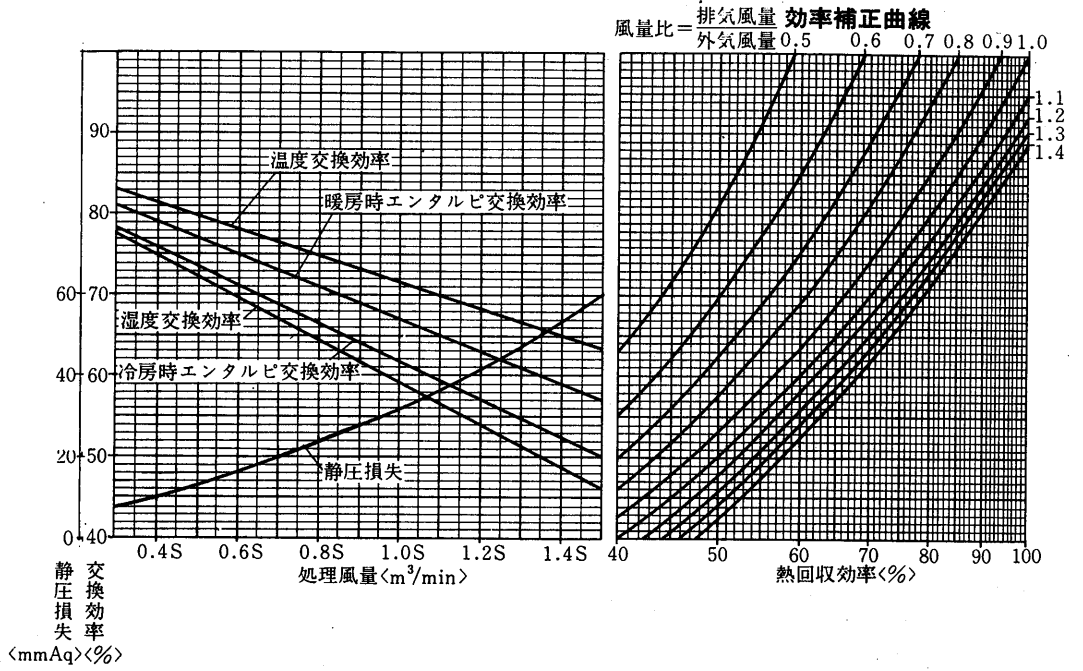


(b)能力線図

LS-50・100・200形

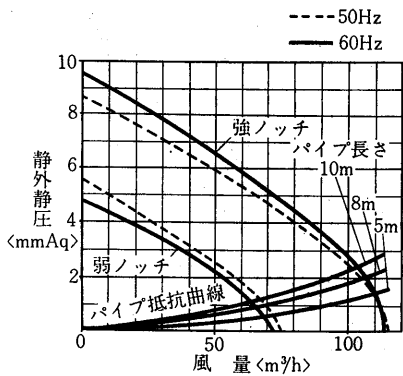


LS-500形

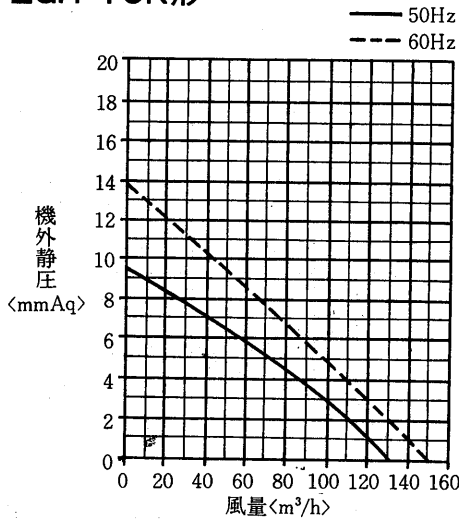


(2)ロスナイパック<送風機組込形>

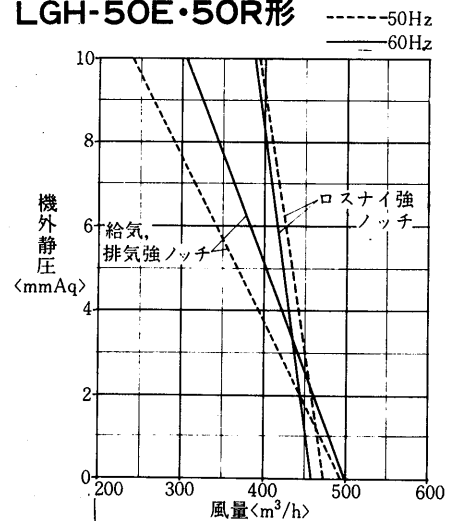
VL-1500Z形



LGH-10R形

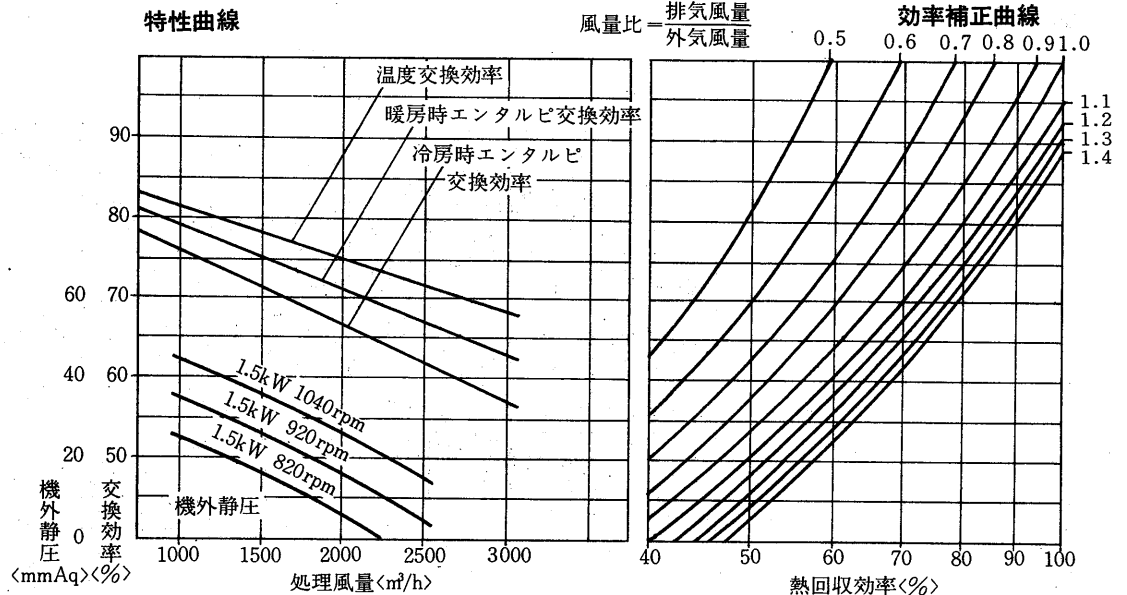


LGH-50E・50R形

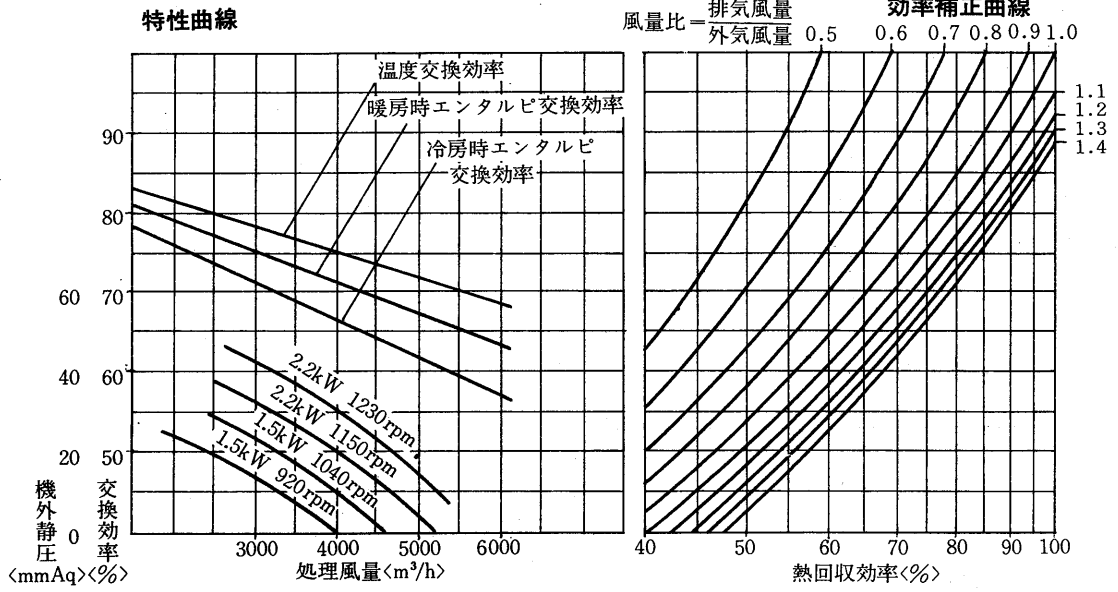


注1. 室外側にダクトを接続した場合の値です。
注2. 機外静圧10mmAq以下で使用ください。

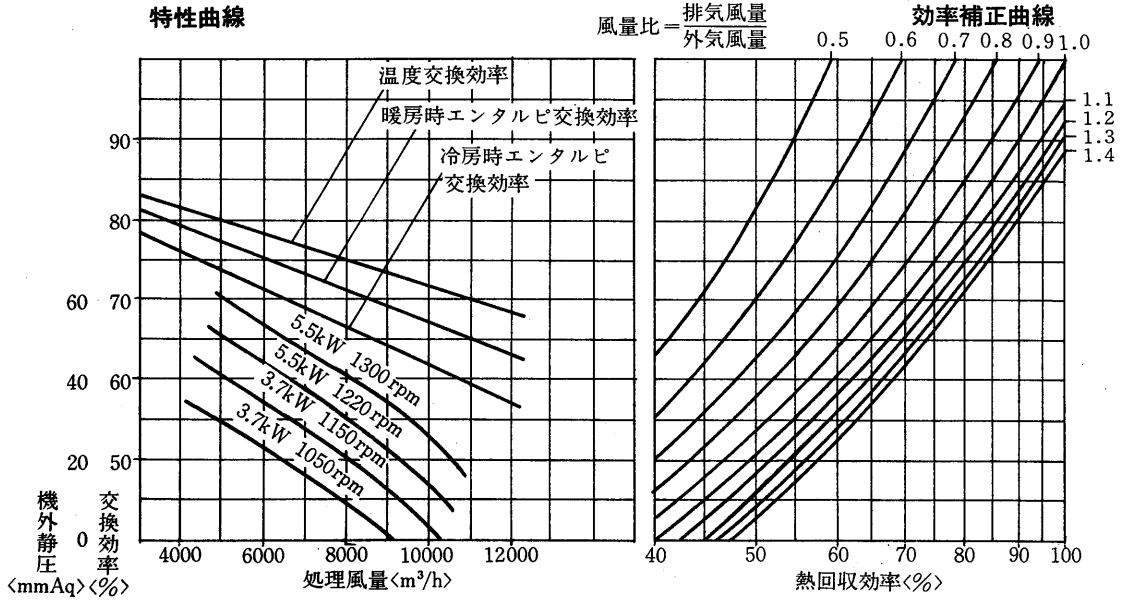
LP-200形



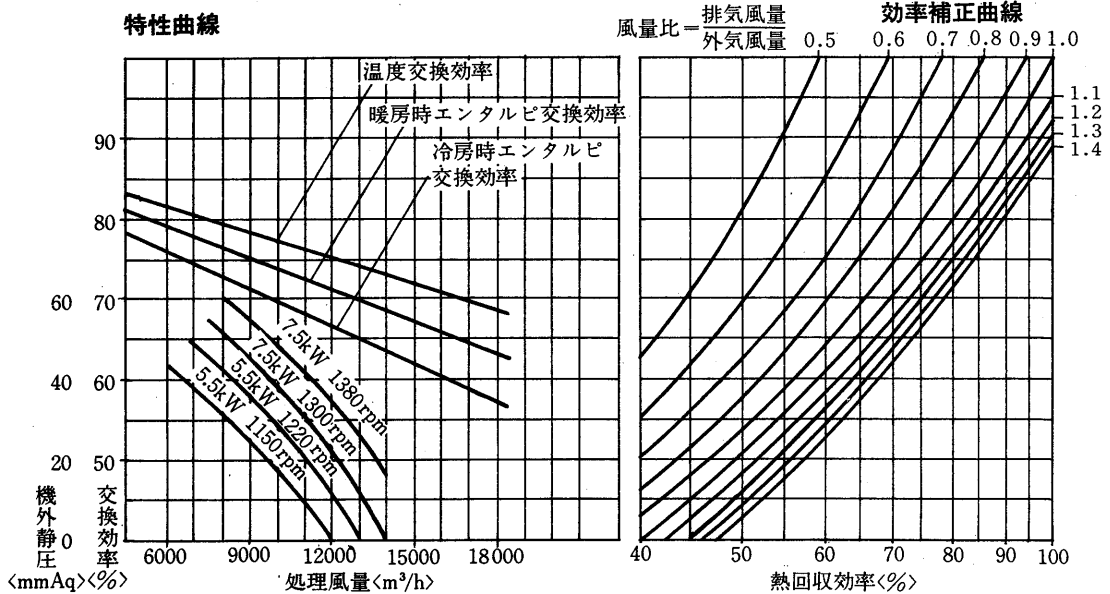
LP-400形



LP-800形



LP-1200形



機種選定と回収熱量計算例

10.5 機種選定と回収熱量計算例

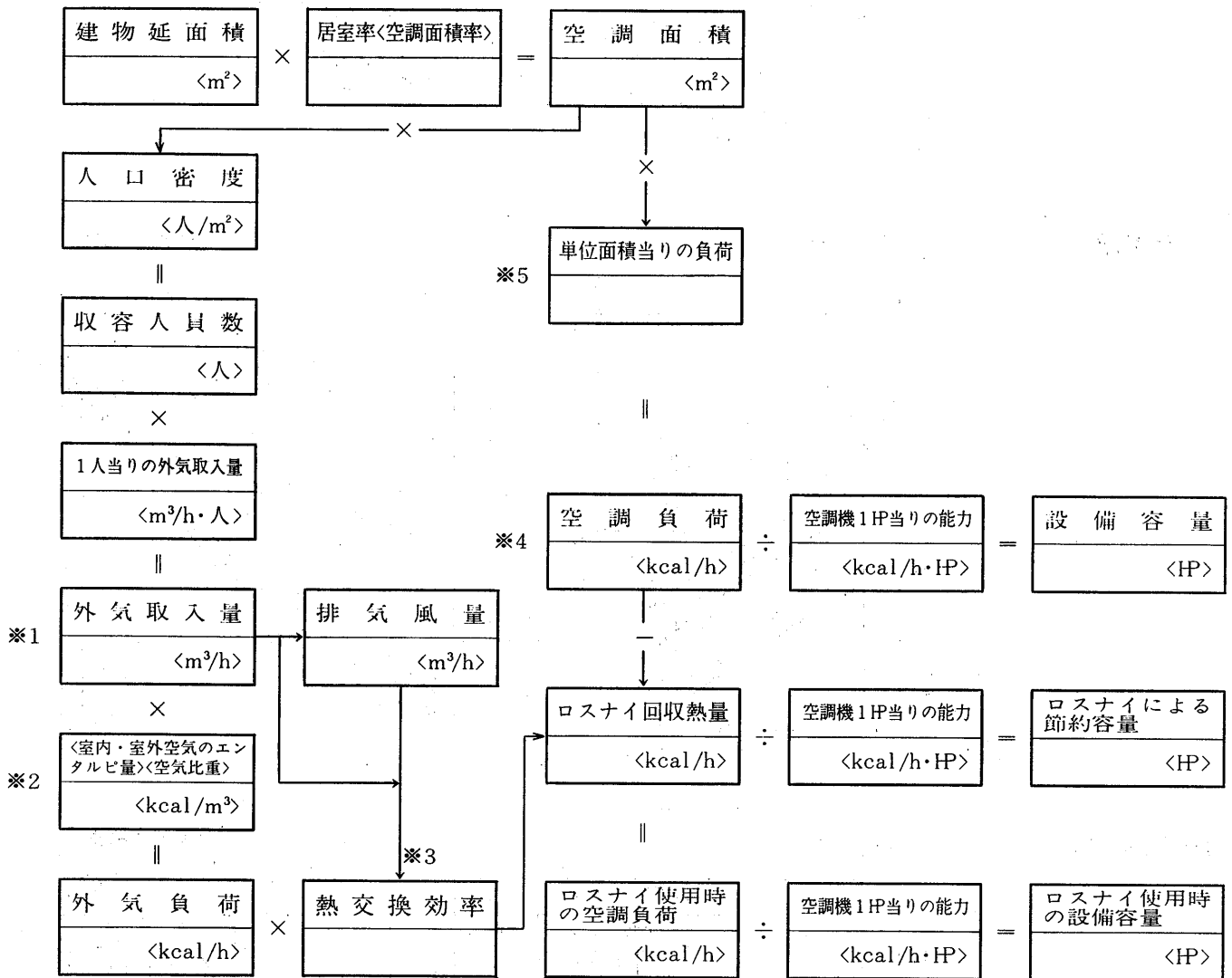
(1) 機種選定

ロスナイの機種選定は外気風量によって決まってくるがこの外気風量は建物の空調面積、収容人員数と1人当りの換気量から求めることができる。

この外気風量とロスナイを通す排気風量を基準にして、各機種の処理風量に対する熱交換効率・静圧損失特性及び設置スペースの関係から最適機種を設定して熱回収効果、経済性を検討しロスナイの機種選定を行なってください。

建物の空調負荷、設備容量の概略計算及びロスナイ熱回収効果の検討を行う場合次の様なフローチャートによりロスナイの検討を行なってください。

ロスナイ検討フローチャート



- ※1. この外気取入量・排気風量から、ロスナイ各機種の処理風量に対する効率圧損特性及び設置スペースの関係より機種を設定する。
- ※2. 各地区の設計空気条件より冬・夏における室内・室外空気のエントルピー差を求める。
- ※3. ※1. で求めた機種における熱交換効率を求める。
- ※4. 概略負荷でなく正確な計算を行なった方がよい。
- ※5. 用途建物によって異なるので注意すること。

(2)回収熱量計算例

設備設計で換気風量及び空気条件が下記の様に設定された場合のロスナイの機種選定及び熱回収効果計算例を示す。

(a)設備条件

● 空気条件

		乾球温度<t>	相対湿度<RH>	絶対温度<X>	エンタルピ<t>
暖房時	外 気	0℃	50%	0.0019kg/kg	1.2kcal/kg
	室内空気	20℃	50%	0.0072kg/kg	9.2kcal/kg
冷房時	外 気	32℃	70%	0.0211kg/kg	20.6kcal/kg
	室内空気	26℃	50%	0.0105kg/kg	12.7kcal/kg

● ロスナイ処理風量

外気風量…25,000m³/h

排気風量…20,000m³/h

風 量 比…0.8<排気風量/外気風量=20,000/25,000>

(b)機種決定

(I)外気風量<25,000m³/h>からロスナイユニット単体LS形の組合せタイプによるが適応風量からみて、LS-200形単体9台～25台、LS-500形4台～8台の組合せが考えられる。

(II)この例の場合は設置スペース面での製品外形寸法、熱交換効率、静圧損失特性を考慮して、LUC-210形を設定する。

(III)ロスナイLUC-210形の特性仕様値<特性曲線図より>

処理風量-静圧損失

	処理風量	静圧損失
外気側	25,000m ³ /h	28mmAq
排気側	20,000m ³ /h	21mmAq

熱交換効率<LUC-210>

温度交換効率		69%
エンタルピ	暖房時…	65.5%
交換効率	冷房時…	61.5%
湿度交換効率		59.5%

ロスナイ

(c)ロスナイ室内側吹出空気状態計算例

<暖房時>

温 度 <ロスナイ出口温度t_{SA}> = {<室内温度> - <外気温度>} × <温度交換効率> + <外気温度>

$$t_{SA} = <20℃ - 0℃> \times 0.69 + 0℃ = 13.8℃$$

エンタルピ<ロスナイ出口エンタルピi_{SA}> = {<室内エンタルピ> - <外気エンタルピ>} × <エンタルピ交換効率> + <外気エンタルピ>

$$i_{SA} = <9.2 - 1.2> \times 0.655 + 1.2 = 6.44\text{kcal/kg}$$

湿 度 <ロスナイ出口湿度X_{SA}> = {<室内湿度> - <外気湿度>} × <湿度交換効率> + <外気湿度>

$$X_{SA} = <0.0072 - 0.0019> \times 0.595 + 0.0019 = 0.00505\text{kg/kg}$$

<冷房時>

温 度 <ロスナイ出口温度t_{SA}> = <外気温度> - {<外気温度> - <室内温度>} × <温度交換効率>

$$t_{SA} = 32℃ - <32℃ - 26℃> \times 0.69 = 27.9℃$$

エンタルピ<ロスナイ出口エンタルピi_{SA}> = <外気エンタルピ> - {<外気エンタルピ> - <室内エンタルピ>} × <エンタルピ交換効率>

$$i_{SA} = 20.6 - <20.6 - 12.7> \times 0.615 = 15.7415\text{kcal/kg}$$

湿 度 <ロスナイ出口湿度X_{SA}> = <外気湿度> - {<外気湿度> - <室内湿度>} × <湿度交換効率>

$$X_{SA} = 0.0211 - <0.0211 - 0.0105> \times 0.595 = 0.01479\text{kg/kg}$$

	温 度	エンタルピ	湿 度
暖房時	13.8℃	6.44kcal/kg	0.00505kg/kg

	温 度	エンタルピ	湿 度
冷房時	27.9℃	15.74kcal/kg	0.01479kg/kg

機種選定と回収熱量計算例

(d)回収熱量計算

〈暖房時〉

●ロスナイを使用しない場合の外気負荷〈 q_1 〉

$$q_1 = \langle \text{空気比重} \rangle \times \langle \text{外気風量} \rangle \times \{ \langle \text{室内エンタルピ} \rangle - \langle \text{外気エンタルピ} \rangle \}$$

$$= 1.2 \times 25,000 \times \langle 9.2 - 1.2 \rangle = 240,000 \text{ kcal/h}$$

●ロスナイを使用する場合の外気負荷〈 q_2 〉

$$q_2 = \langle \text{空気比重} \rangle \times \langle \text{外気風量} \rangle \times \{ \langle \text{室内エンタルピ} \rangle - \langle \text{ロスナイ出口エンタルピ} \rangle \}$$

$$= 1.2 \times 25,000 \times \langle 9.2 - 6.44 \rangle = 82,800 \text{ kcal/h}$$

●ロスナイによる回収熱量〈節減外気負荷〉

$$q_3 = q_1 - q_2 = 240,000 - 82,800 = 157,200 \text{ kcal/h}$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{又は } q_3 = \langle \text{外気負荷 } q_1 \rangle \times \langle \text{エンタルピ交換効率} \rangle \\ = 1.2 \times 25,000 \times \langle 9.2 - 1.2 \rangle \times 0.655 = 157,200 \text{ kcal/h} \end{array} \right)$$

〈冷房時〉

●ロスナイを使用しない場合の外気負荷〈 q_1 〉

$$q_1 = \langle \text{空気比重} \rangle \times \langle \text{外気風量} \rangle \times \{ \langle \text{外気エンタルピ} \rangle - \langle \text{室内エンタルピ} \rangle \}$$

$$= 1.2 \times 25,000 \times \langle 20.6 - 12.7 \rangle = 237,000 \text{ kcal/h}$$

●ロスナイを使用する場合の外気負荷〈 q_2 〉

$$q_2 = \langle \text{空気比重} \rangle \times \langle \text{外気風量} \rangle \times \langle \text{ロスナイ出口エンタルピ} \rangle - \langle \text{室内エンタルピ} \rangle$$

$$= 1.2 \times 25,000 \times \langle 15.745 - 12.7 \rangle = 91,245 \text{ kcal/h}$$

●ロスナイによる回収熱量〈節減外気負荷〉

$$q_3 = q_1 - q_2 = 237,000 - 91,245 = 145,755 \text{ kcal/h}$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{又は } q_3 = \langle \text{外気負荷 } q_1 \rangle \times \langle \text{エンタルピ交換効率} \rangle \\ = 1.2 \times 25,000 \times \langle 20.6 - 12.7 \rangle \times 0.615 = 145,755 \text{ kcal/h} \end{array} \right)$$

	外気負荷	ロスナイ回収熱量	ロスナイ使用時の外気負荷
暖房時	240,000kcal/h	157,200kcal/h	82,800kcal/h

	外気負荷	ロスナイ回収熱量	ロスナイ使用時の外気負荷
冷房時	237,000kcal/h	145,755kcal/h	91,245kcal/h

(e)結果

以上の計算結果により暖房熱源機器が157,200kcal/h, 冷房熱源機器が145,755kcal/hそれぞれ容量を節減したもので設計でき, 熱源機器及び関連空調機器の設備費の縮減が可能となる。また当然ながら空調維持費もそれに伴って節約できる。ちなみに一般の空調機の能力は1kW当り3,000kcal/h程度あるので, これにより基本電気量だけでも暖房時約52kW, 冷房時48kW節約でき年間の基本料金の節約代は概略次の様になる。

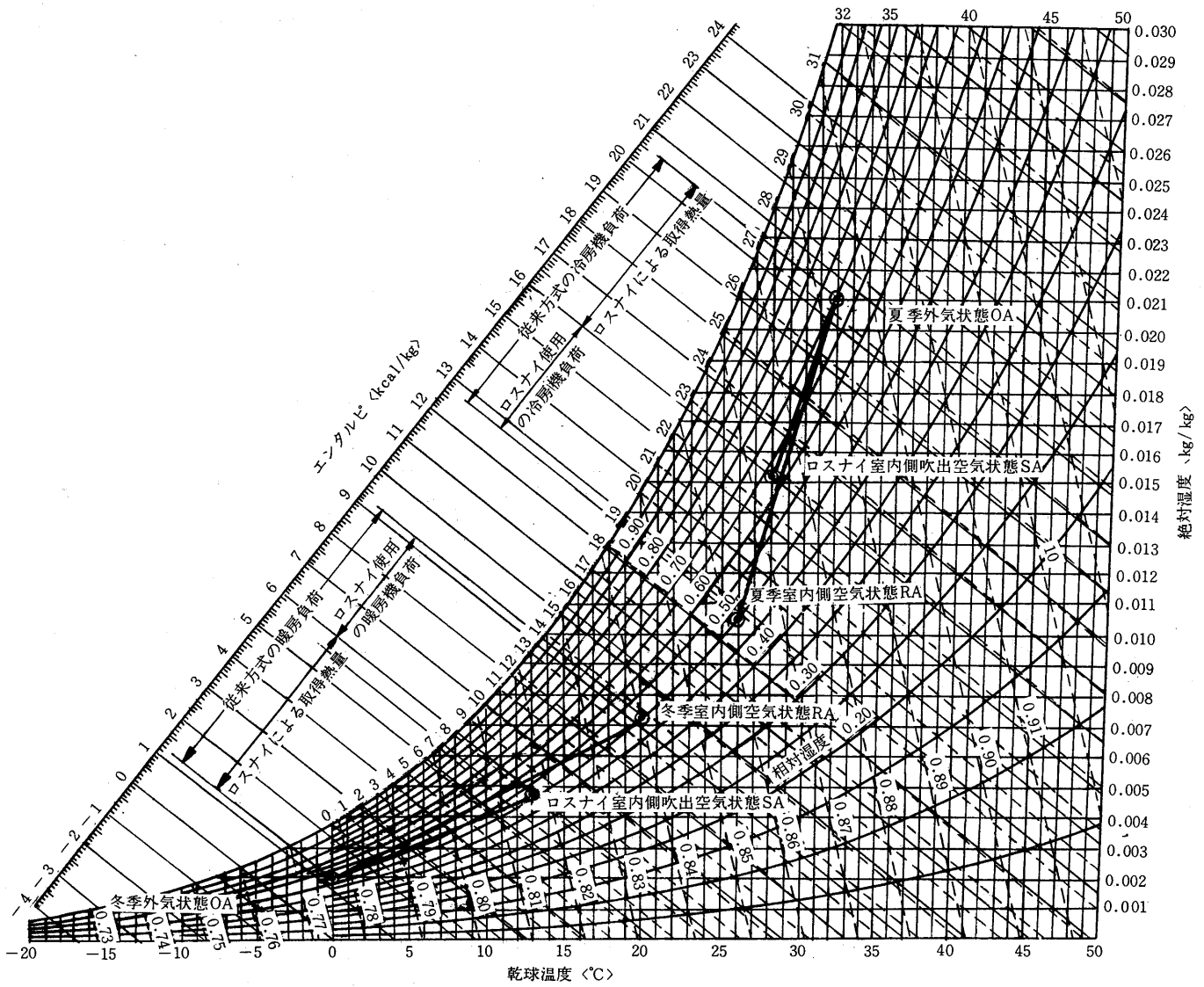
暖房機容量を基準にした場合

$$52 \text{ kW} \times 1,200 \text{ 円/kW} \cdot \text{月} \times 12 \text{ ヲ月} = 748,800 \text{ 円}$$

冷房機容量を基準にした場合

$$48 \text{ kW} \times 1,200 \text{ 円/kW} \cdot \text{月} \times 12 \text{ ヲ月} = 691,200 \text{ 円}$$

湿り空気線図



ロスナイ

使用方法

10.6 使用方法

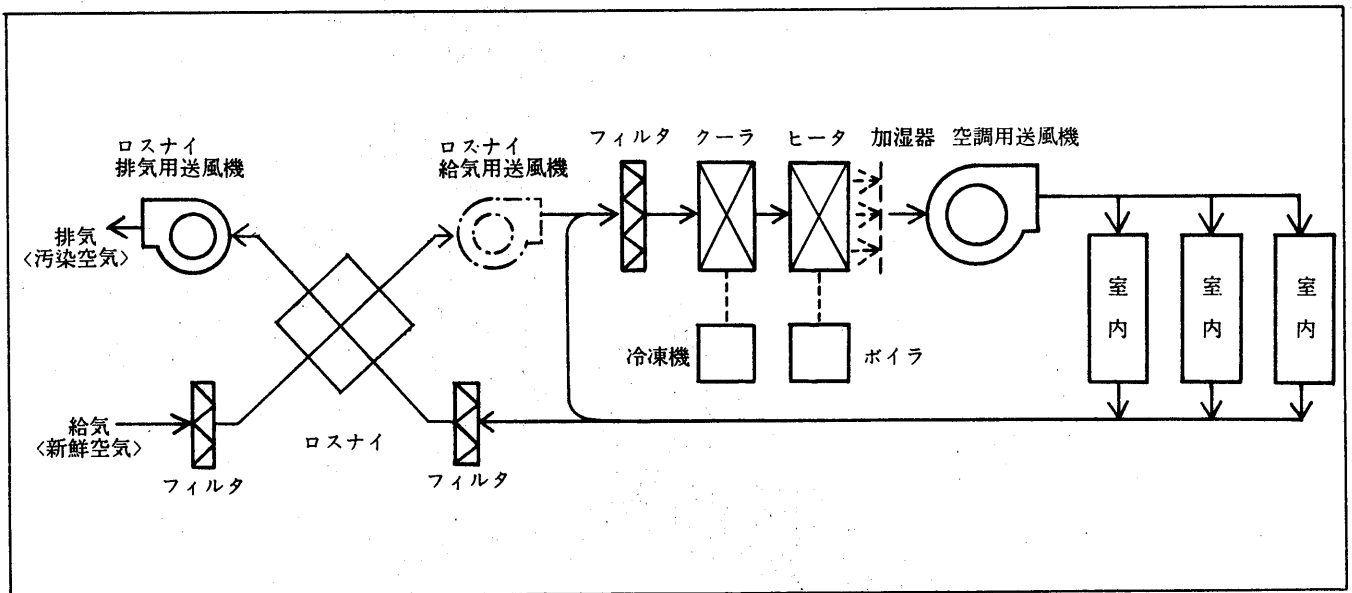
(1)ロスナイユニット

(a)ロスナイユニット空調システム例

ロスナイユニットは送風機、エアフィルター、各種空調機器などと組合せて使用致します。その建物、用途に合った空調システムをご採用下さい。

(イ)単一ダクト方式

最も一般的に用いられている空調システムで、このシステムにロスナイを使用することにより冷凍機、ボイラ、ヒータ、クーラの容量が小さくできるだけでなく、夏季の減湿用レヒータや冬季の加湿装置は通常ほとんど不要となります。

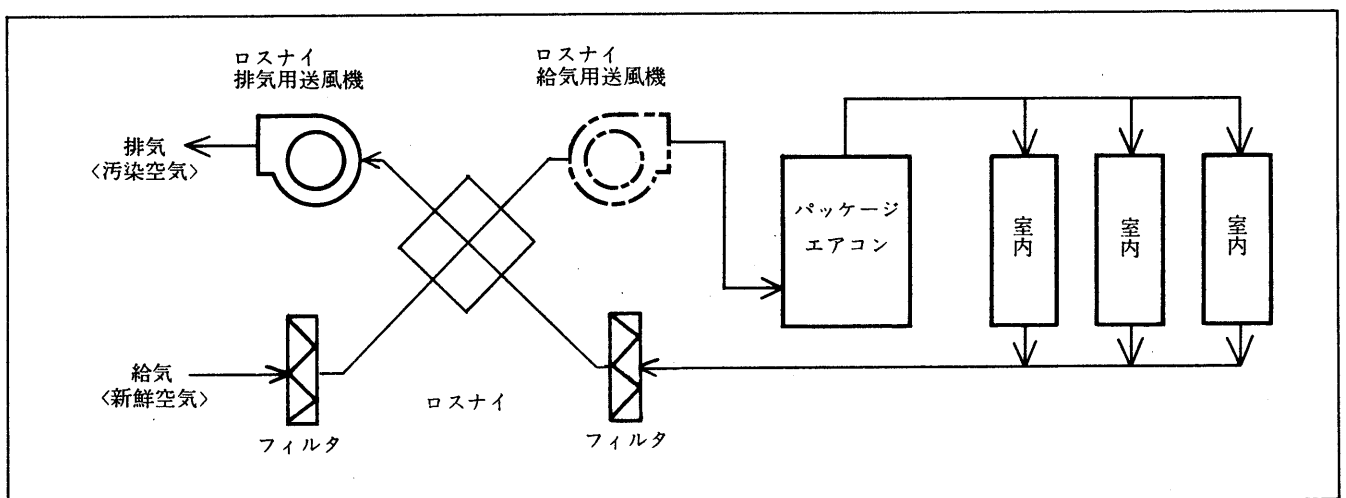


〈図 1〉

(ロ)パッケージ方式

オールフレッシュ方式のパッケージエアコンの新鮮空気処理装置として使用した場合、従来の方式に比べ新鮮空気負荷を65~75%も軽減してパッケージに供給致しますので、パッケージの容量と同時に運転維持費を大幅に、ダウンさせることができます。

又、ヒートポンプ方式の場合には、特に排気の熱を回収しなければ、運転維持費が非常に高単価となりますが、ロスナイを使用することによって、この問題を解決することができます。

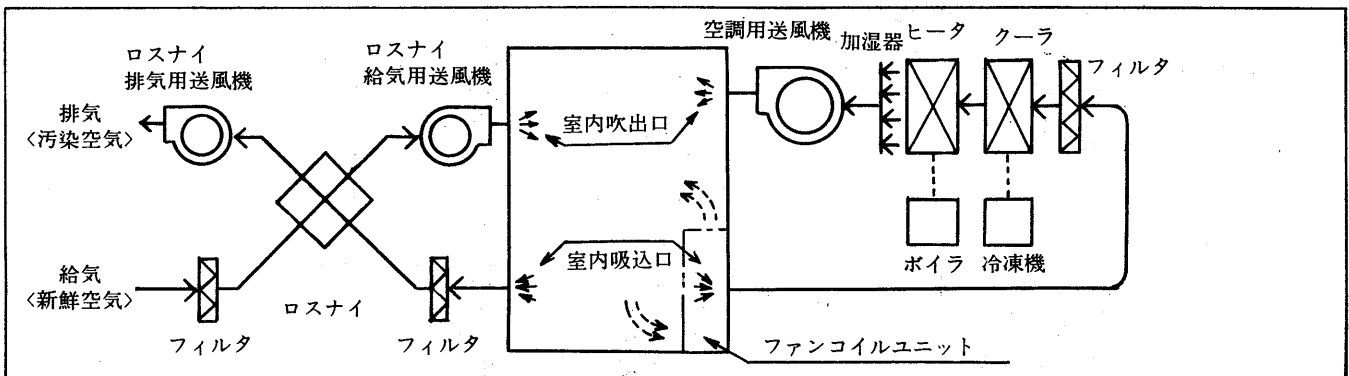


〈図 2〉

(イ) 既設の冷暖房設備で新鮮空気導入量を増加する場合、およびファンコイルユニット方式の新鮮空気補給の場合

既設の建物、冷暖房設備において使用場所によって新鮮空気量が不足している場合、あるいは全体の新鮮空気量が不足している場合、換気扇などにより新鮮空気の補給をおこなえば、そのゾーンの冷暖房効果が損われますし、空調システム全体の新鮮空気の増加をすることは、冷暖房設備の能力が不足することになります。

このような場合〈図3〉に示しますように、ロスナイを送風機、フィルタと組合せ、冷暖房設備とは別に運転することによって既設の空調設備も変更することなく新鮮空気の増加を計ることができます。又、ファンコイルユニット方式の場合も、新鮮空気の補給をロスナイを使用して行う事により、換気扇などにより補給する場合に比べ冷凍機、ボイラ、ファンコイルユニット台数などの空調設備、及び運転維持費を大幅に軽減することができます。



〈図3〉

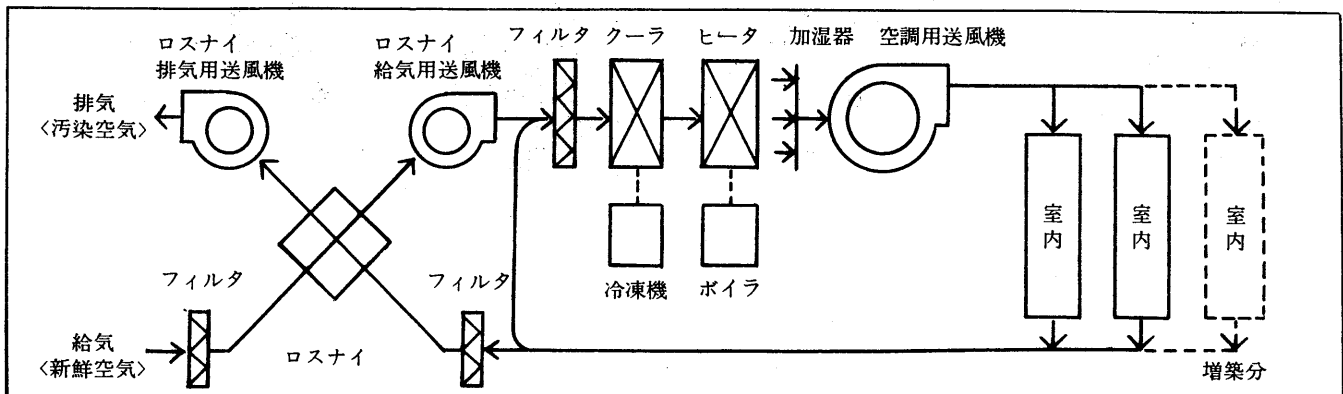
(ニ) 既設建物に増築した場合の空調機器の代行

既設の建物に増築した場合、そのゾーンの空調を行うためには当然従来の空調機器についても容量の増加あるいは増設をしなければなりません。

既設の空調設備で新鮮空気負荷が A (%) とし、ロスナイのエンタルピ交換効率を B (%) としてロスナイを使用した場合、 $A \times B$ (%) 空調機器の能力を増加させることができます。

この場合の設備の増加としては、ロスナイ、送風機、フィルタ、ダクトのみで冷凍機、ボイラ、熱交換器、水配管などは従来のままで設備費の増加もわずかです。又、運転維持費についても、ロスナイ用送風機分の増加のみで従来の空調設備をそのままいかし、経済的な冷暖房運転となります。

〈図4〉

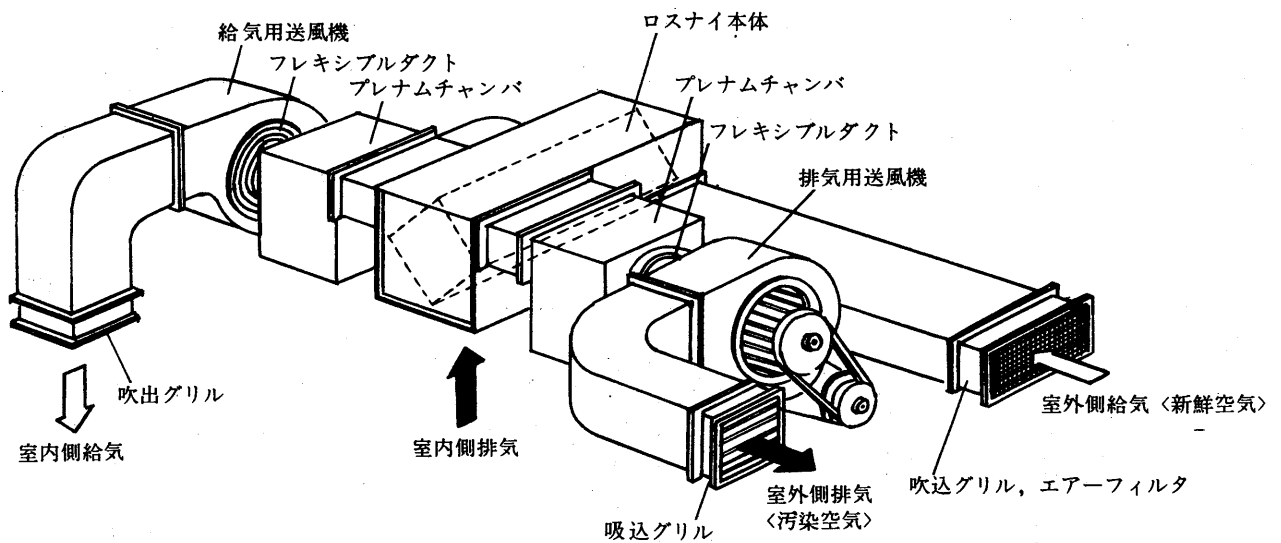
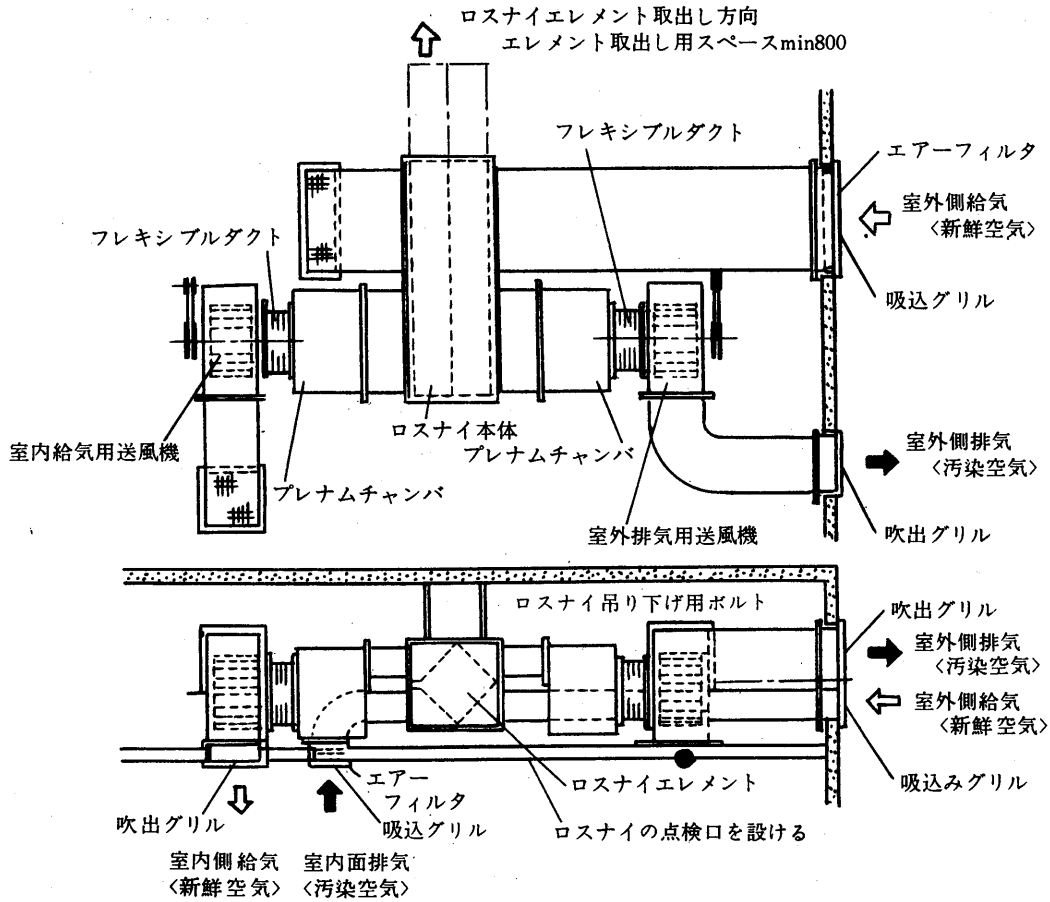


使用方法

(b) 設置レイアウト図

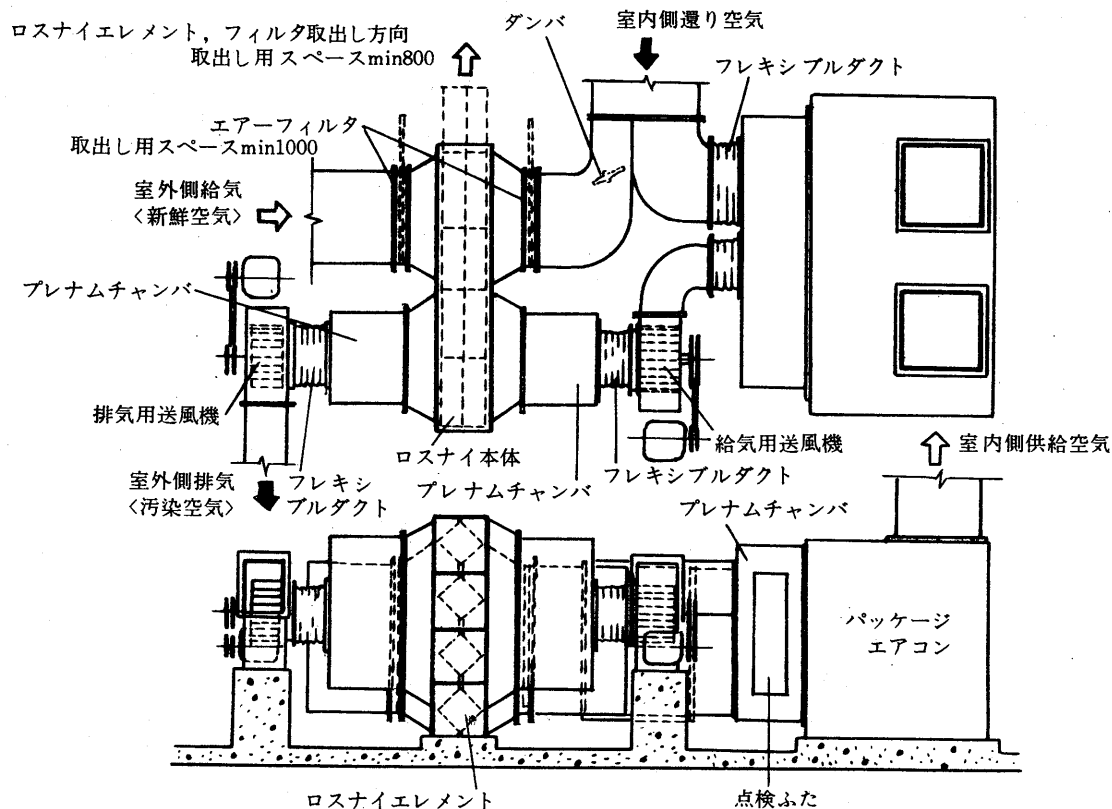
(イ) 中小規模の空調を行なっている場所で天井裏などに設置する場合

会議室、集会場のように建物の一部に多勢の人が集まり煙草や人いきれなどで特に空気汚染が激しく充分な新鮮空気が必要でありしかも床スペースの少ない場合には最適です。

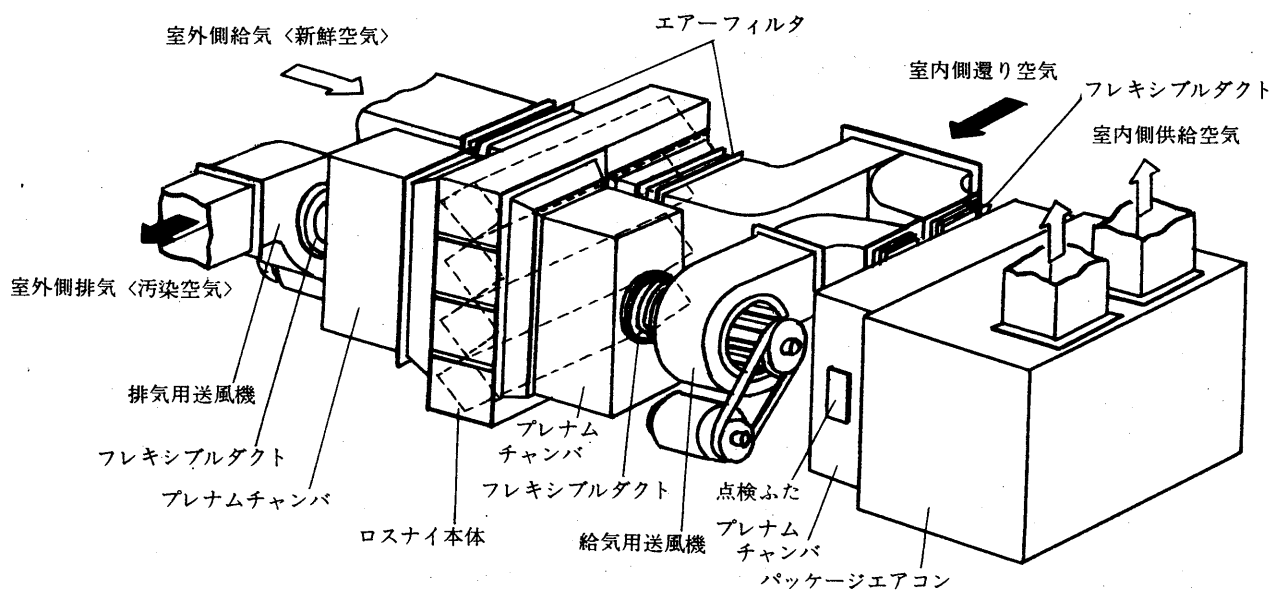


(ロ) 一般ビルのダクト方式を採用する場合

オフィスビル，デパート，ホテル，ホール，病院など空調設備が大きく新鮮空気量の大きい場合に最適です。下図はロスナイを4台組合せて設置する例です。



ロスナイ



使用方法

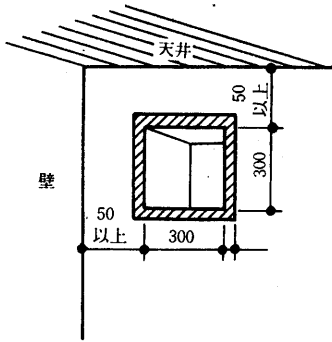
(2)ロスナイパック〈送風機組込形〉

ロスナイパックは送風機、フィルタをコンパクトに内蔵したパッケージタイプの全熱交換器です。工事の手間を大幅に軽減することができます。

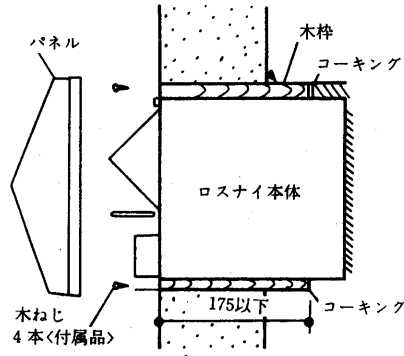
●V-1200M形

●V-1200C形

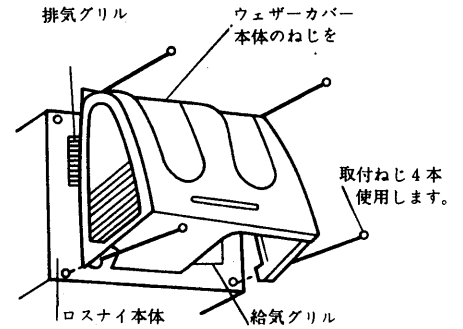
木枠取付図



取付断面図

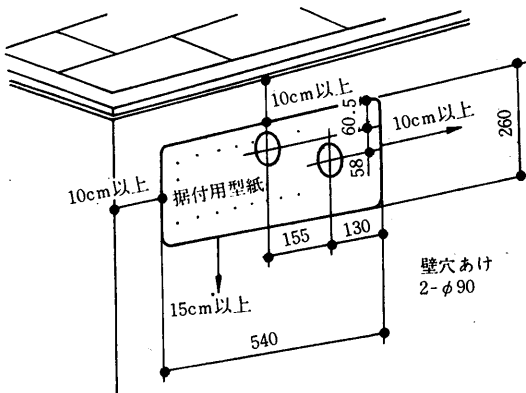


ウェザーカバー取付図

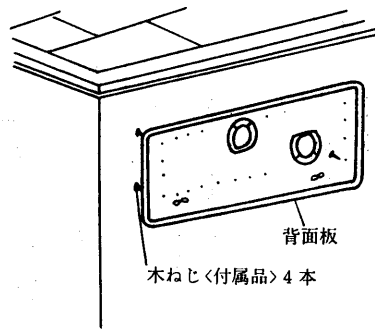


●VL-1400形

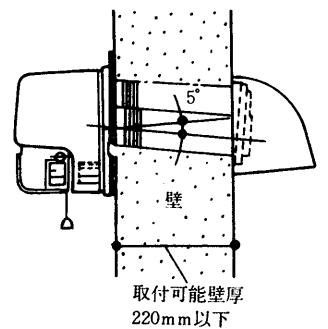
取付位置図



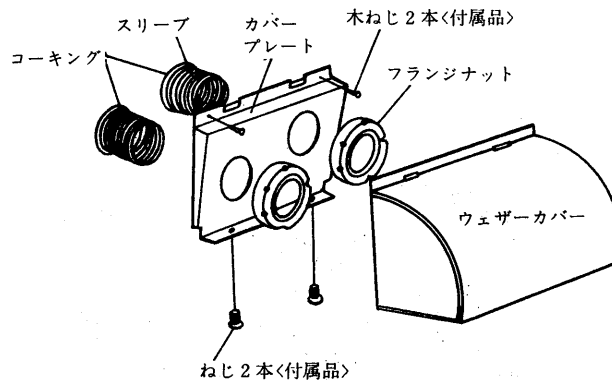
背面板取付図



取付断面図



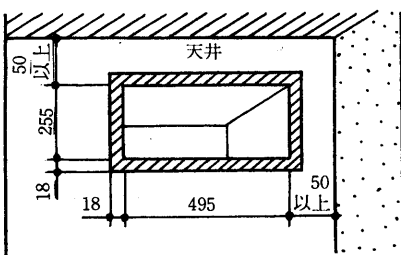
ウェザーカバー取付図



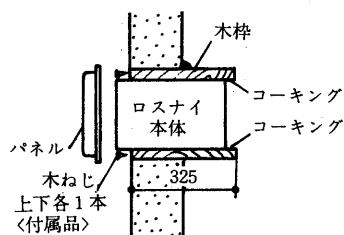
●VL-1500M形

VL-1500C形

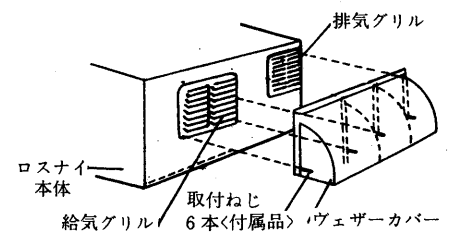
木枠取付図



取付断面図

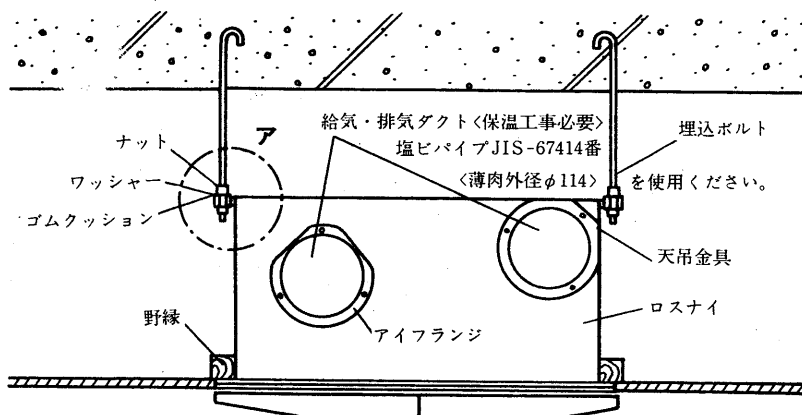


ウェザーカバー取付図



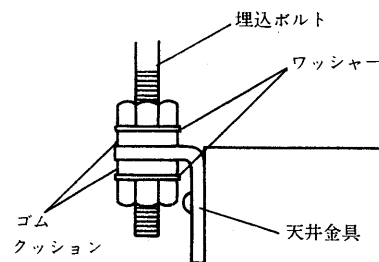
●VL-1500Z形

取付図

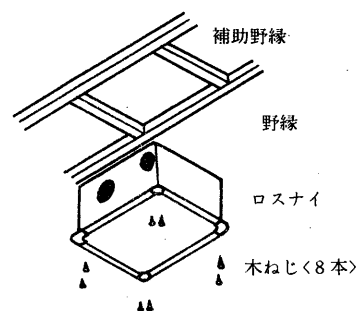


※重量物ですので必ず埋込ボルトを使用してください。

ア部詳細



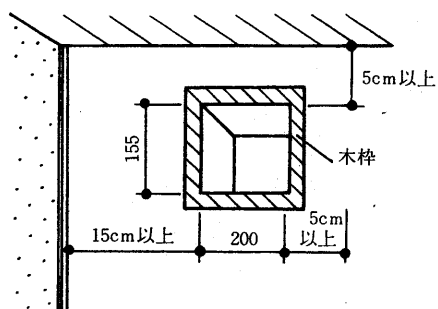
野縁取付図



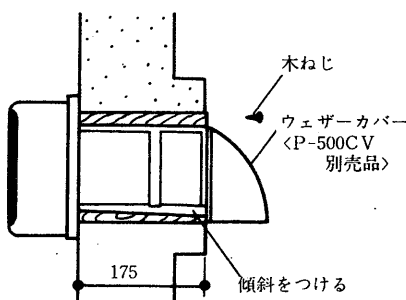
ロスナイ

●VL-1500形

取付図



ウェザーカバー取付図

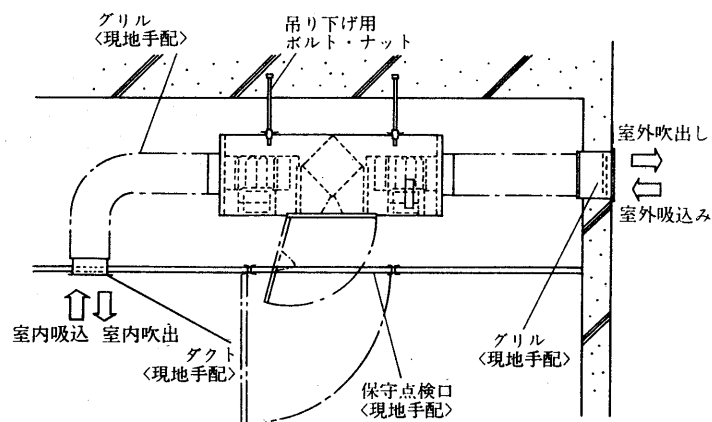


●LGH-10R・50R形<埋込タイプ>・50E形<露出タイプ>

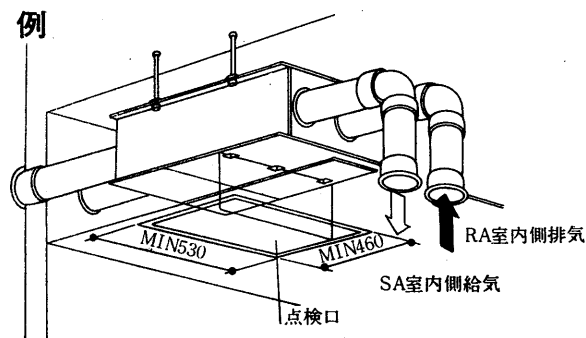
ロスナイパック〈LGHシリーズ〉は全熱交換器で初めての天井取付タイプです。従来の床置き形と違い、床スペースを必要とせず、フロア全体の有効利用ができます。また工事も天井に吊下げたり、埋込んだり自由自在。新設・既設のビル空調用のほか、各種業務用として、ご使用ください。

<設置例>

●LGH-10R形<埋込タイプ>



例

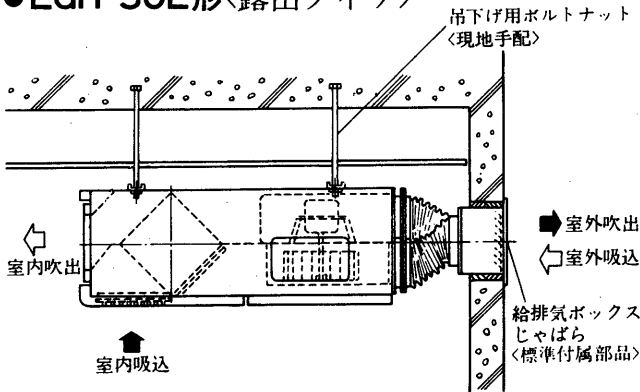


※給排、排気ダクトはφ125のスパイラル又はフレキシブルダクト及び内径φ125の塩ビパイプが使用できます。

※室外側の給気、排気口には三菱換気扇用の別売部品 ベンドキャップ〈P-13BCD, P-13BCS等〉が使用できます。

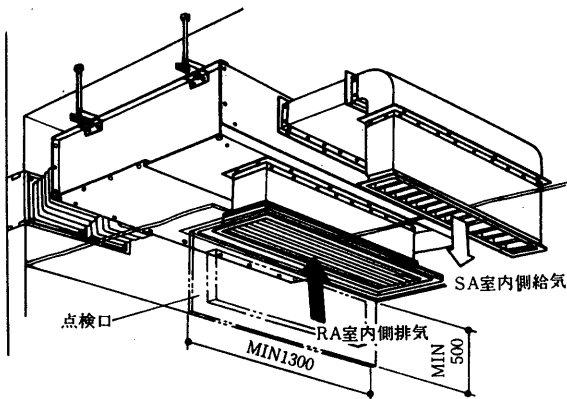
使用方法

●LGH-50E形<露出タイプ>



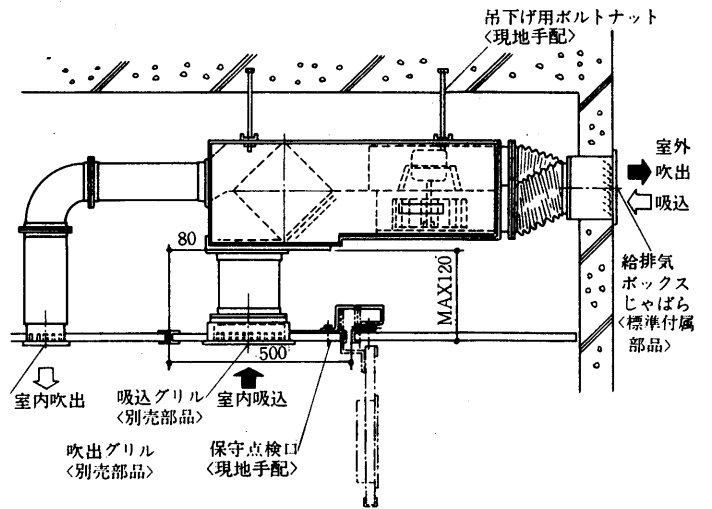
※露出形のスイッチボックスとしては三菱リビンマスター用の別売部品露出形化粧箱<SL-41>が使用できますのでご利用ください。

例<LGH-50E形>

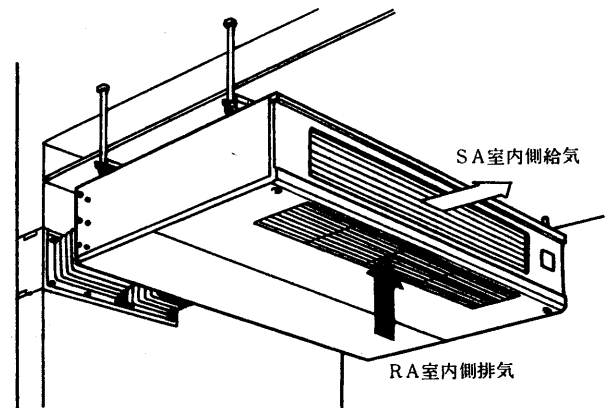


※点検口は必ず設けてください。吸入グリルはこの点検口に取付け、本体と吸入グリルの接続は点検口を閉じた時吸入グリルとダクトが接する形で取付けてください。

●LGH-50R形<埋込タイプ>

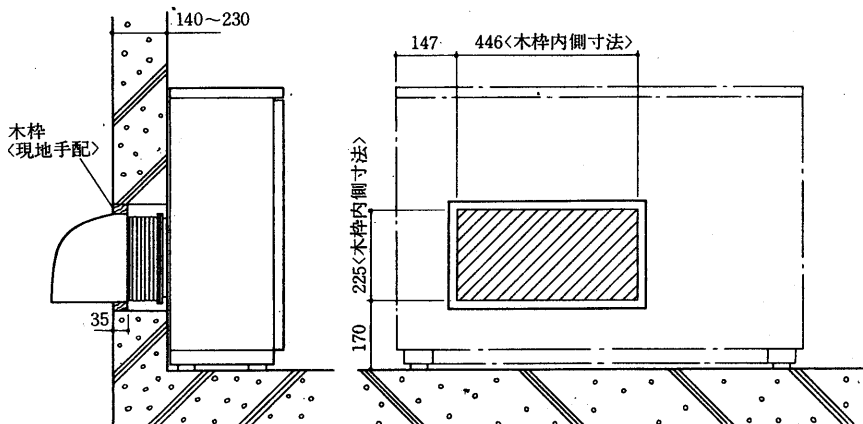


例<LGH-50R形>

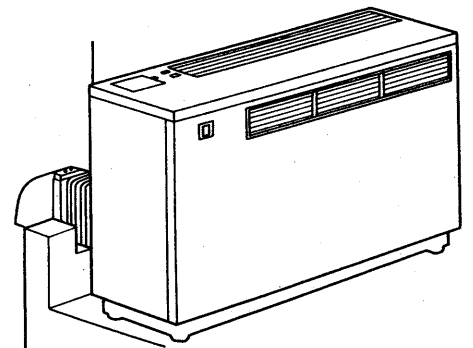


※室内側排気口には、吸入グリル<SG-40F>室外側給気口には、吹出グリル<DC-40F>の三菱リビンマスター用別売部品が使用できますのでご利用ください。

●LGF-40形



例

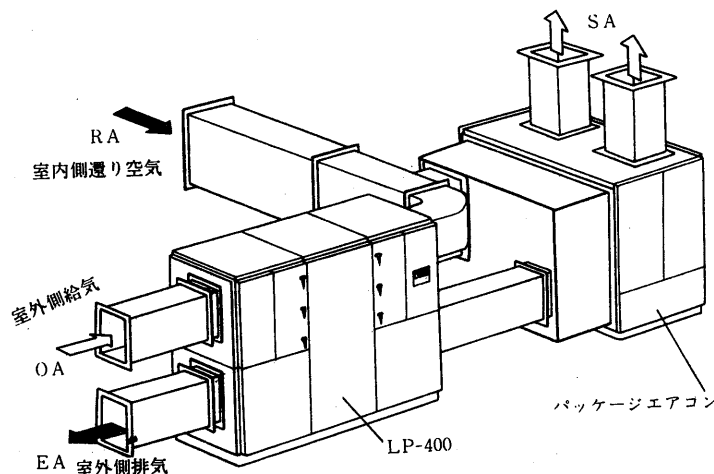


●LPシリーズ

LP-400をパッケージエアコンと組合せた例を示してあります。

〈注〉

- (I)保守、点検のためロスナイエレメントフィルタ取出し方向にメンテナンススペースを設けてください。
- (II)室内、室外の空気吹出口、吸込口の位置はショートサーキットしない程度の距離を取ってください。
- (III)ダクトフランジの位置が設置状況によりあらかじめ注文で選定できますので、外形寸法図をご覧ください。

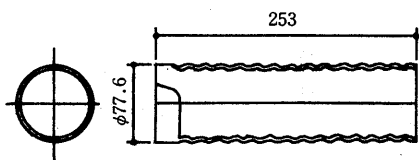


ロスナイ

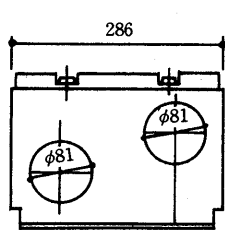
10.7 付属部品

(a)VL-1400形用付属部品

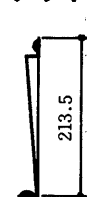
ホース



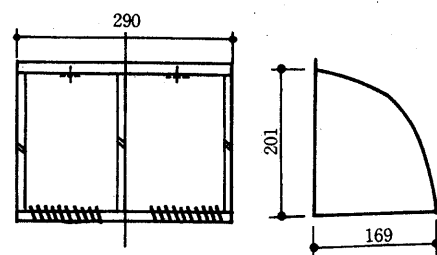
フランジ



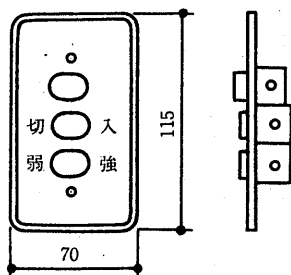
フランジ
ナット



ウェザーカバー

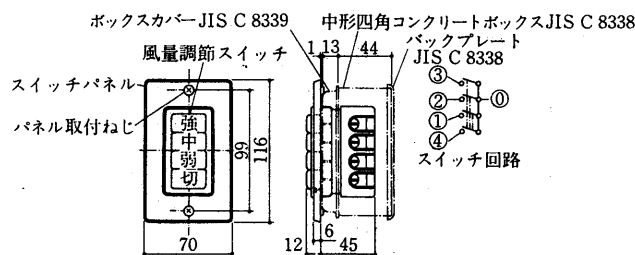


(b)VL-1500Z形用付属部品
壁埋込みスイッチ



※スイッチボックスは、JISC8337に規定の製品を使用してください。

(c)LGH-10R形用付属部品
スイッチ

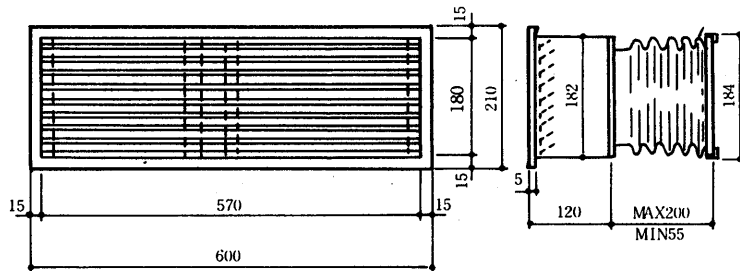
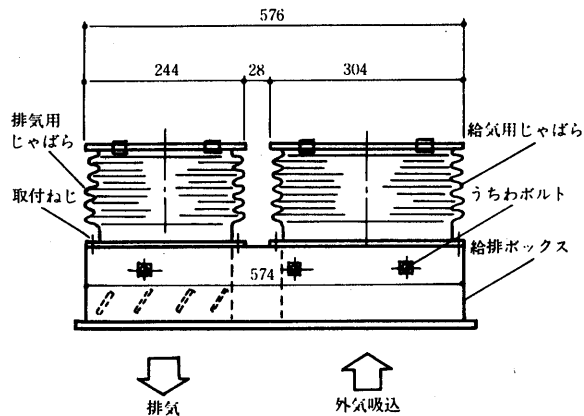


※中形四角コンクリートボックス、ボックスカバー、バックプレートは、客先にてお手配ください。

付属部品

(d) LGH-50E・50R形用付属部品

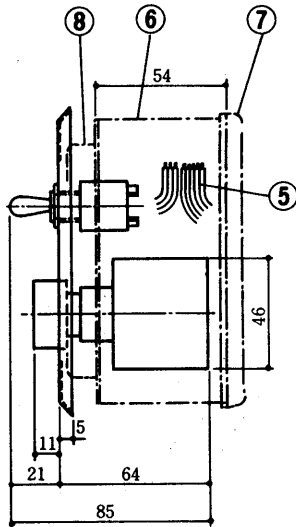
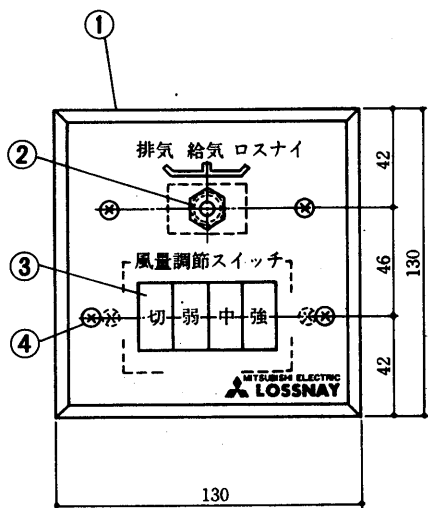
(イ) じゃばら付給排ボックス



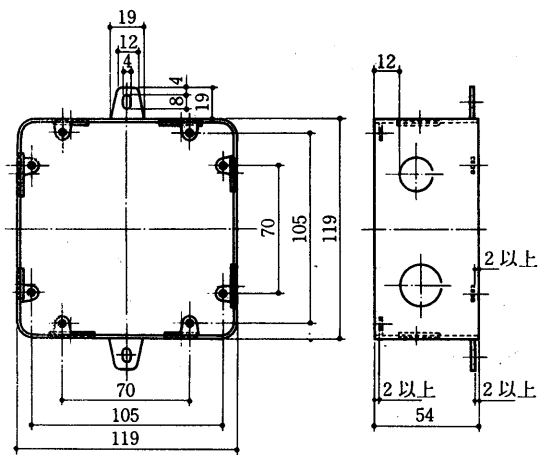
防火指定区域内でのご使用の場合は防火ダンパ付の専用給排ボックスをご注文ください。

(ロ) コントロールスイッチ

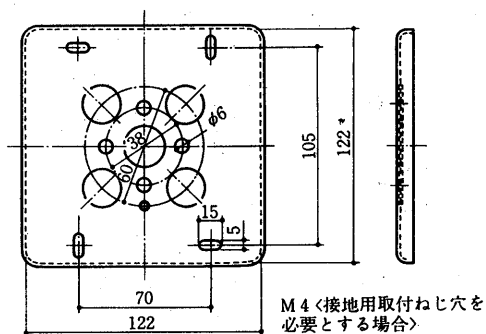
- スイッチパネル〈アルミヘアライン仕上げ〉 弊社手配<付属品>…①
- トグルスイッチ〈ロスナイ・給気・排気切替スイッチ〉弊社手配<付属品>…②
- 押ボタンスイッチ〈風量調節スイッチ〉 弊社手配<付属品>…③
- パネル取付ねじ 6個 弊社手配<付属品>…④
- 補助リード線、電源ヒューズ 弊社手配<付属品>…⑤
- 大形コントロールボックス〈JISC8338深さ54〉……………⑥
- バックプレート〈JISC8338〉……………⑦
- ボックスカバー〈JISC8339〉……………⑧



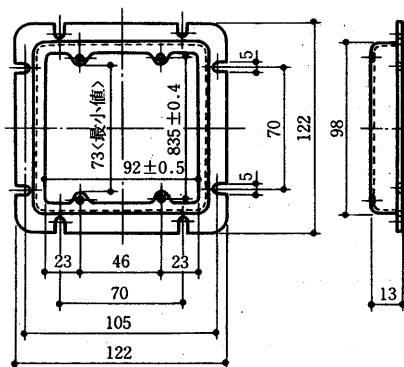
大形四角コンクリートボックス



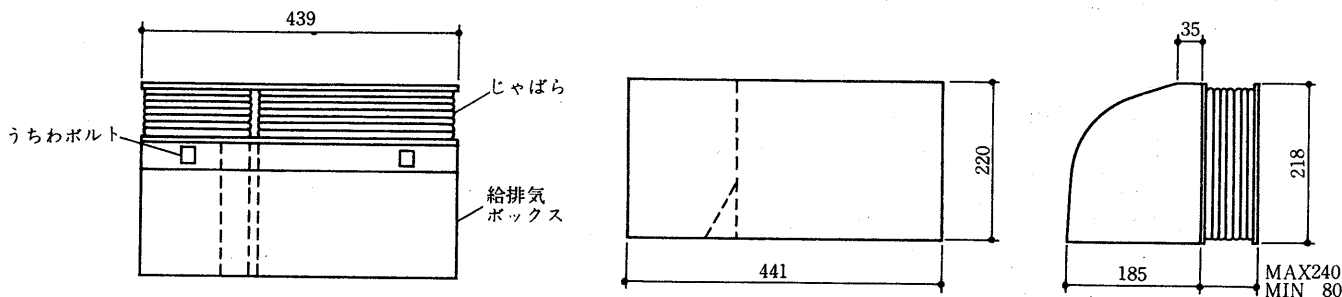
大形四角コンクリートボックスのバックプレート



ボックスカバー



(e)LGF-40形用付属部品

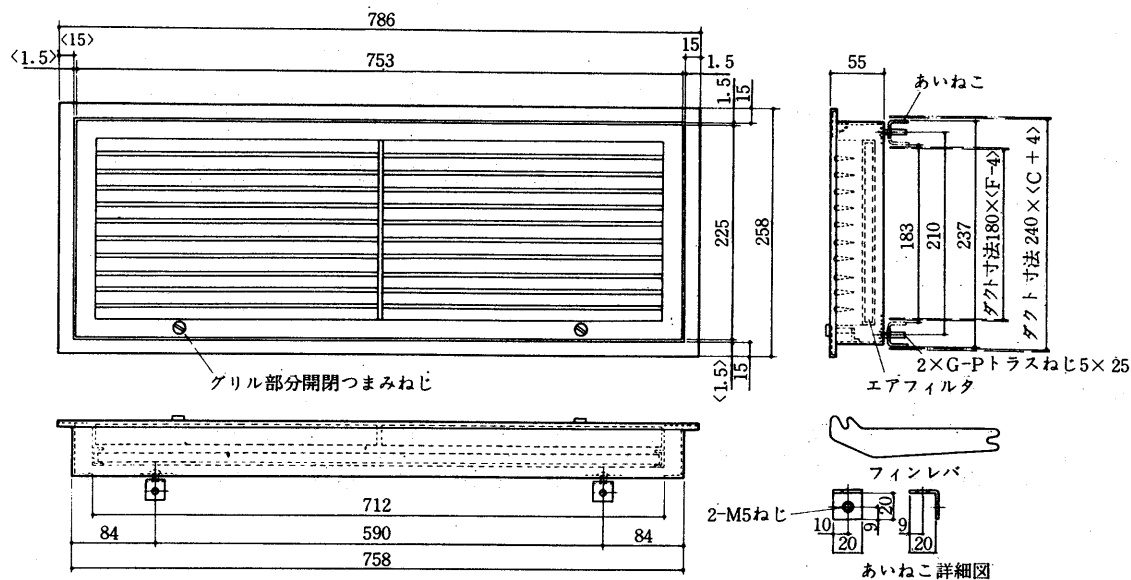


10.8 別売部品

(a) LGH-50・50R形別売部品

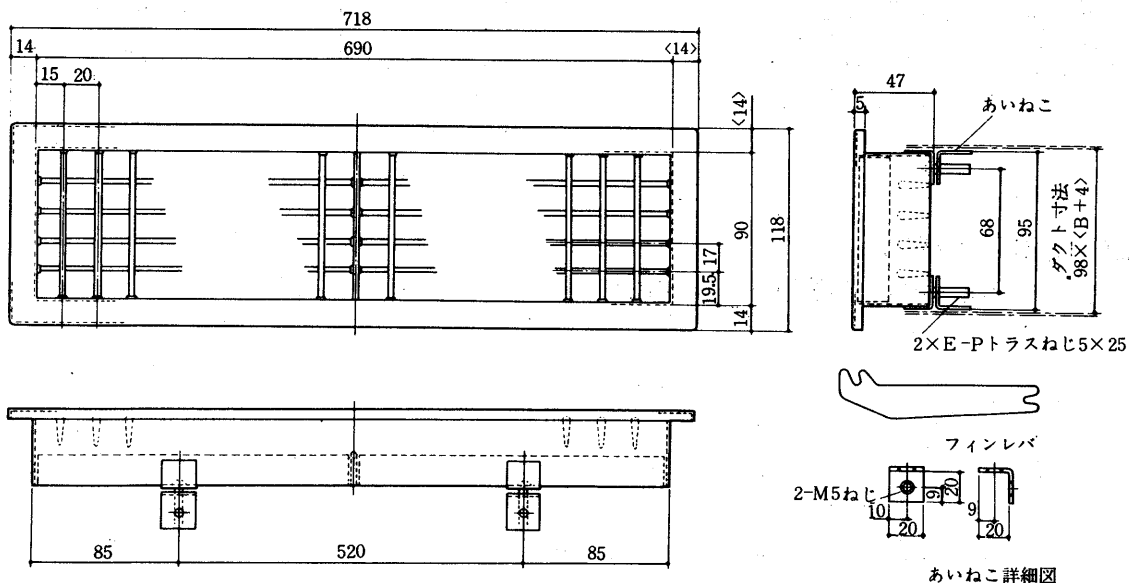
(イ)室内側吸込グリル<SG-40F>

埋込形製品の空気吸込口化粧用としておすすめします。



(ロ)室内側吹出グリル<DG-40F>

埋込形製品の空気吹出し口化粧用としておすすめします。

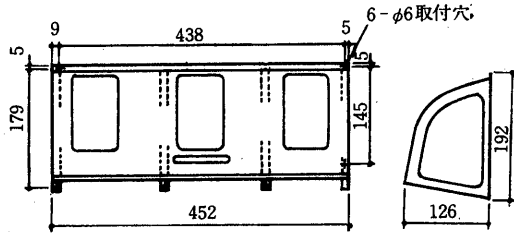


ロスナイ

別売部品

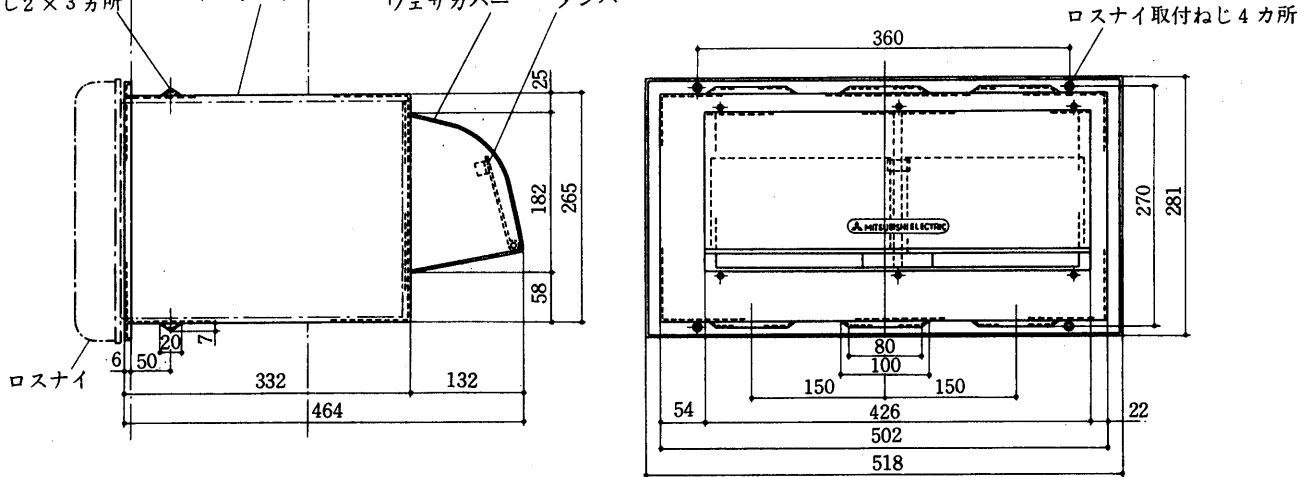
(b) VL-1500形用別売部品

ウェザーカバー<VL-1500形用>P-1500CV



防火ダンパ付ウェザーカバー<VL-1500形用>P-1500CVD

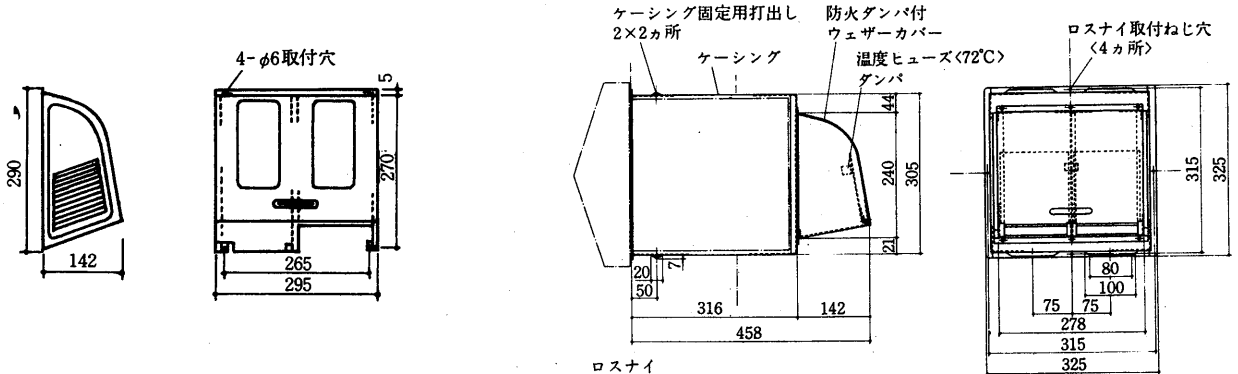
ケーシング固定用
打出し2×3カ所
ケーシング
防火ダンパ付
ウェザカバー
温度ヒューズ<72°C>
ダンパ



(c) V-1200形用別売部品

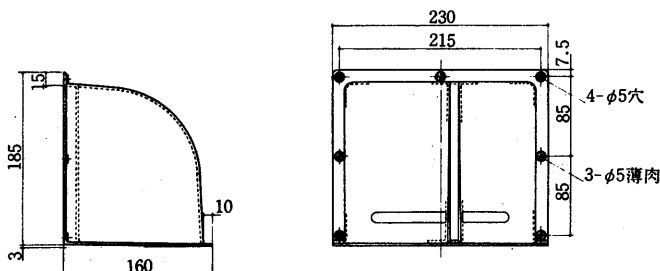
ウェザーカバー<V-1200-M形用>P-1200CV <V-1200-C形用>

防火ダンパ付ウェザーカバー <V-1200M・C形用>P-1200CVD



(d) VL-500B形用別売部品

ウェザーカバー<VL-500B形用>P-500CV



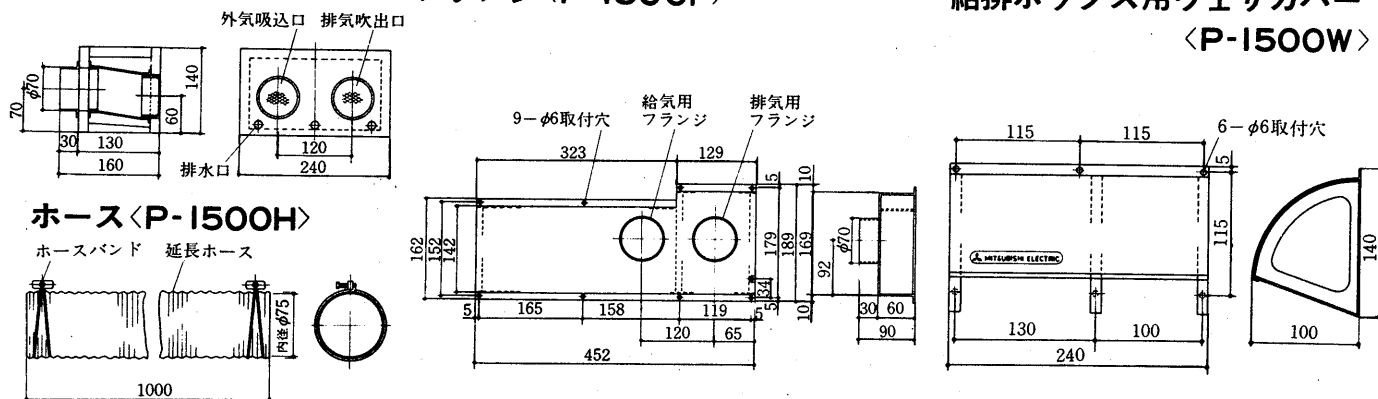
(e)VL-1500Z形用別売部品<詳細寸法図面は換気扇の項をご参照ください>

防火ダンパ	P-13D	ベントキャップ	P-13BC ₂ ・P-13BCD
ウェザーカバー	P-13CV	ベントキャップ	P-13BCS・P-13BCP
ジャバラ	P-13J ₃		
パイプ接続アタッチメント	P-13A		
パイプ継手	P-13PA		
パイプ接続バンド	P-13PB		

<ロスナイVL-1500形延長給排気用関連部品>

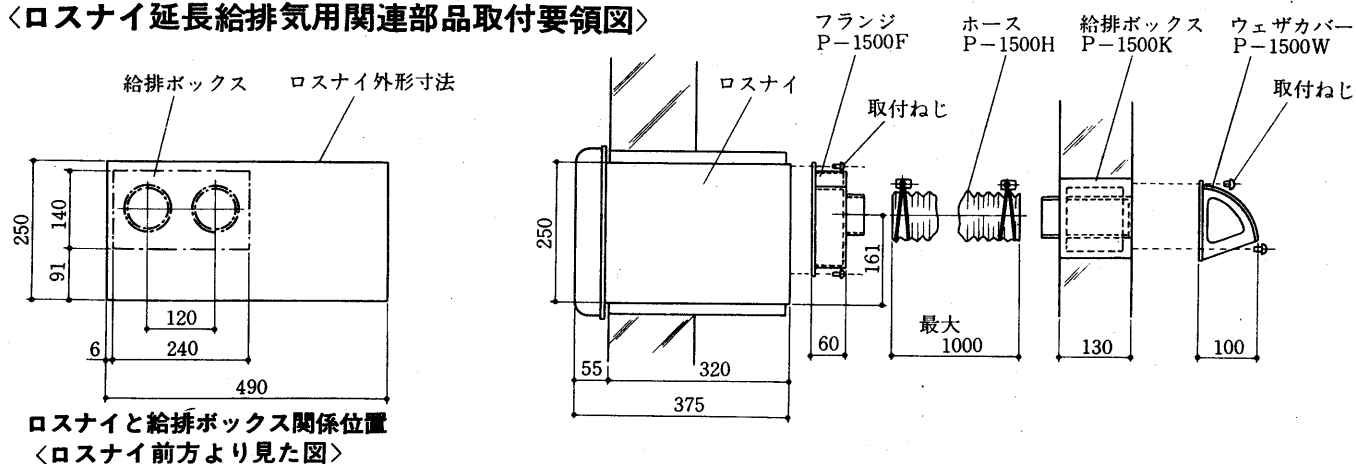
給排ボックス<P-1500K> フランジ<P-1500F>

給排ボックス用ウェザカバー
<P-1500W>



ロスナイ

<ロスナイ延長給排気用関連部品取付要領図>



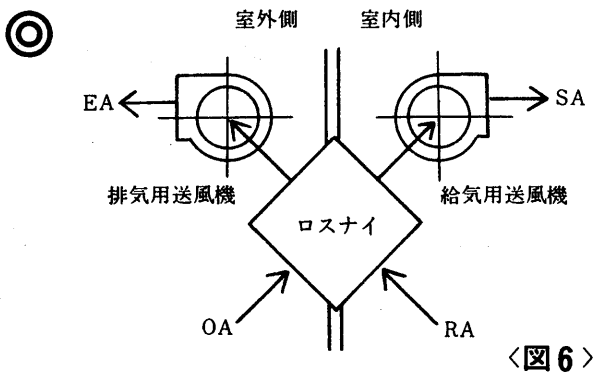
ロスナイと給排ボックス関係位置
<ロスナイ前方より見た図>

10.9 使用上の注意及び保守点検事項

(a)ロスナイエレメントと送風機位置について

ロスナイ給排気用送風機の設置方法はロスナイエレメントの関係位置から次の4つの方法がありますがロスナイエレメントの空気漏れおよび有効換気量の点から①図6または②図7の方法により送風機の設置を行なってください。ただし、病院空調や送風機の音がダクトを通して室内側にはいらない形を取るためOA側からEA側へある程度空気の漏れがあってもよい場合は④の方法でご使用ください。

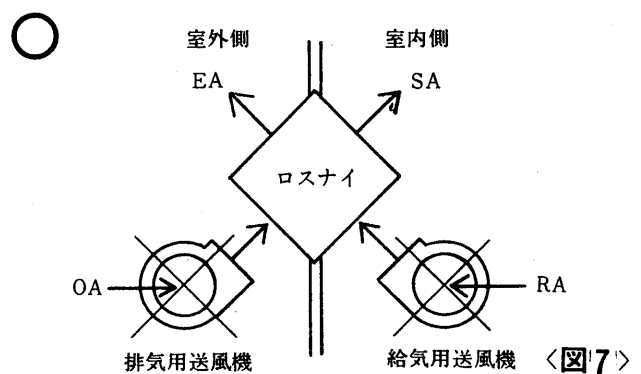
①ロスナイエレメントに対して両吸込として送風機を設置する方法



〈図6〉

SA-R A間及びEA-OA間の静圧差50<mmAq>の場合2.5% 100<mmAq>の場合3.4%程度の空気漏れ率にとどまり実用上ほとんど問題になりません。

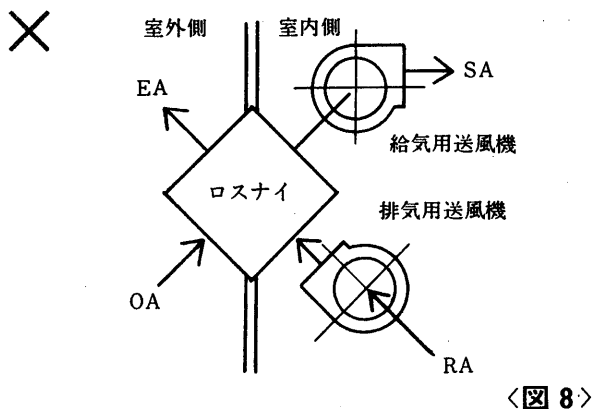
②ロスナイエレメントに対して両押し込みとして送風機を設置する方法



〈図7〉

この場合も空気漏れ率は①図6の場合と同じになります。

③ロスナイエレメントに対して給気側<OA-SA側>吸込、排気側<RA-EA側>押し込みとして送風機を設置する方法

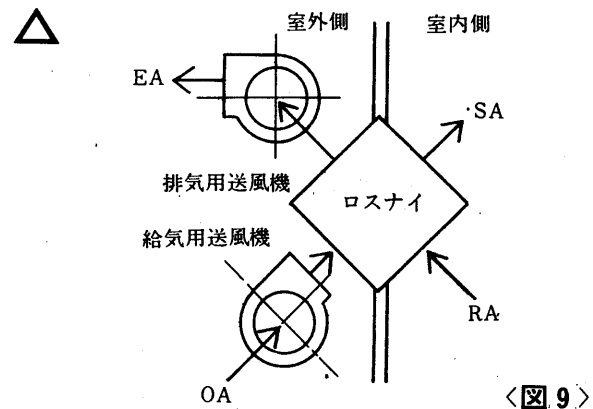


〈図8〉

この場合、給気側<OA-SA側>はマイナス圧となり、排気側<RA-EA側>はプラス圧となるため排気から給気への空気漏れは最も多くなりOA-R A間の静圧差50<mmAq>の場合には、空気漏れ率10.5<%>、100<mmAq>の場合13.0<%>となります。

従って、排気側から給気側への空気漏れ率が10<%>以上許容される場合以外、このような送風機の設置方法は避けてください。

④ロスナイエレメントに対して給気側<OA-SA側>を押し込み、排気側<RA-SA側>を吸込として送風機を設置する方法



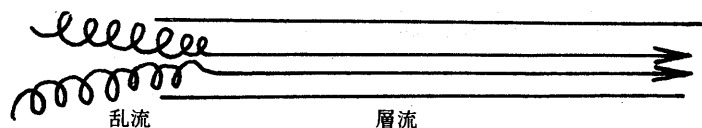
〈図9〉

この場合は③の場合と静圧のプラスマイナス関係が正反対となり、給気側への空気漏れ率はゼロとなります。従って悪臭、有害ガス、又はバクテリア等の給気側への移行が問題となる場合にはこの設置方法が理想的です。

(b)ロスナイエレメントの目づまりとプレフィルターの装着について
ロスナイエレメントと目づまりについて

ロスナイエレメントの空気の通路は等価直径 1.5 mm程度の大きさで比較的小さくなっておりませんが空気の流れは〈図10〉に示す様に層流現象によって通路の中央部分しか通過しないために、ほこりが壁面に付着する心配はありません。

ロスナイエレメントの空気吸込部分では乱流状態が残っていますので、ほこりの付着が見られますが電気掃除機などにより簡単に除去することができます。



〈図10〉

●フィルタの装着について

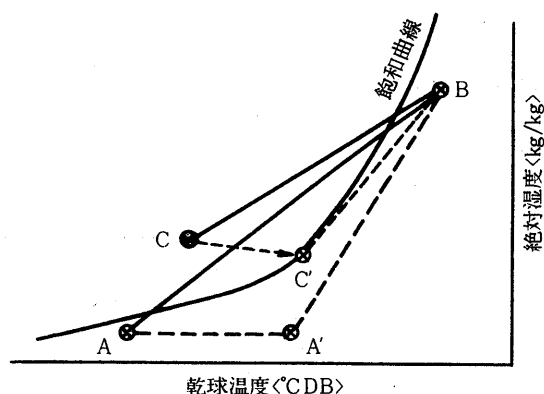
ロスナイエレメントの空気吸込側には必ずエアフィルタを装着して目づまりを防止してください。エアフィルタを装置しないとロスナイエレメントの目づまりが早くなります。

エアフィルタはAFI試験規格の集塵効率80%〈風速1.5m/sec〉以上のもの〈例、フィレドンフィルタPS/600〉をご使用ください。

オイルミストを含んだ排気、塗装工場などに使用していただく場合には空気吸込側に必ず高性能フィルタ〈0.3ミクロンの塵埃の集塵効率が99%以上の性能を有するフィルタ〉を装着してご使用ください。

(c)ロスナイエレメントの結露と結霜について

〈図5〉の様に2つのロスナイエレメント吸込側空気条件A, Bを空気線図上にプロットし、A, B間を直線で結びこの直線が飽和曲線を横切る様な場合〈厳密には高温側空気Bがロスナイ通過後湿度交換された空気条件Cが飽和曲線の左側にある場合〉にはロスナイエレメント表面に結露あるいは、結霜を生じますので使用できません。この様な場合は低温側空気をAからA'のポイントまでプレヒートしてご使用ください。



(d)ロスナイエレメント使用場所制限について

(イ)臭気……………ロスナイを通過する排気空気に水溶性ガス、臭気が含まれる場合、これらがある程度給気側に移行しますので、これらのガス、臭気を発生しない他の所への給気は避けてください。同一場所から同一場所への使用は可能。

(ロ)オイルミスト、塗料…ロスナイエレメントの空気吸込部分にオイルミスト、塗料が付着し、目づまりした場合清掃できないと考えられますので、この様な所での使用は避けてください。上記プレフィルター装着の場合は使用できます。

(ハ)温度……………ロスナイの周囲温度限度は-10℃~50℃ですのでこれ以外の周囲温度〈ロスナイエレメント吸込空気温度〉では使用しないでください。

(ニ)腐食性ガス……有害ガス、腐食性ガスの発生する場所では使用できません。

ロスナイ

(e)ロスナイエレメントの各種ガスの移行率

ロスナイエレメントの排気通路，給気通路間の各種ガスの移行率を下記に示す。この中で水溶性ガスNH₃の移行率が25～30%と高い数値になっており，一般に水溶性の臭気についてもこの傾向になる。一般に使用される場合はこれらの量は非常に少ないし，又あっても他の場所の排気空気により希薄されるので問題ない。但し，これらガスの含まれる排気空気によりロスナイで熱回収した外気空気をこれらのガス，臭気が発生しない場所への供給は避けて下さい。一般的にはこれら臭気，水溶性ガスの発生場所の給・排気を行なう場合にロスナイを使用することは多少のガスの移行があっても問題になりませんがガス，臭気が発生する場所の空気熱をロスナイで回収して他の場所に供給する使い方はできません。

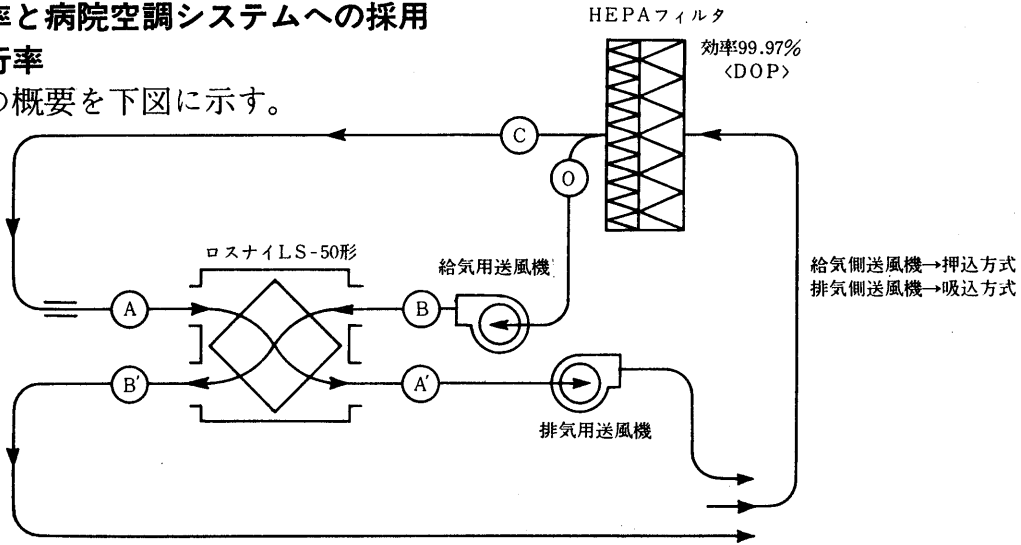
●各種ガス移行率<標準処理風量で送風機位置Aの場合>

一般化炭素<CO>	6～8%	硫化水素<H ₂ S>	6～8%	煙	1.5～2%
炭酸ガス<CO ₂ >	5～7%	アンモニア<NH ₃ >	25～30%		

(f)細菌移行率と病院空調システムへの採用

(イ)細菌の移行率

●試験装置の概要を下図に示す。



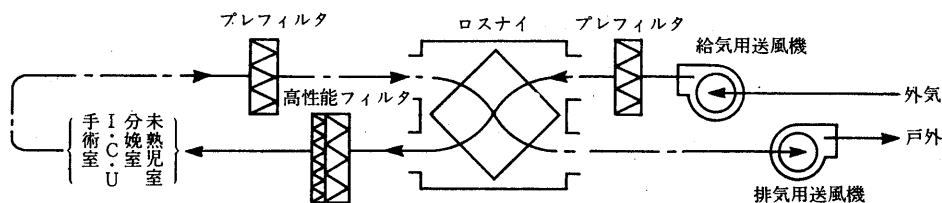
●細菌測定結果

細菌補集後，37°C，24～72時間培養を行い，コロニー計算を行った結果を下表に示す。
給気側送風機→押込方式 排気側送風機→吸込方式の場合

実験室空気条件22°C R. H50%

実験No.	細菌の種類	測定点			
		A	A'	B	B'
1	枯草菌<3ミクロン> (Bacillus Subtilis)	714	625	—	1
2		1052	893	—	0
1	霊菌<0.5～1ミクロン> (Sarratia Marcescens)	521	403	—	1
2		838	683	—	0

(ロ)病院空調システムへの採用



- ①プレフィルタ 集塵効率80%以上
- ②ロスナイ 給気用送風機→押込方式 排気用送風機→吸込方式
- ③高性能フィルタ HEPA<High Efficiency Particular Air Filter>
集塵効率 99.97%<0.3μD・O・P>