



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ตารางข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ A ในส่วนที่เกี่ยวกับเครื่องจักร

ลำดับ #	งานเข้า (ชิ้นงาน)	งาน ออก (ชิ้นงาน)	Yield	ปัจจัยการผลิต					
				เวลาที่ให้เครื่องจักรในการผลิต (นาที)					วัดจุดดิบ ตะกั่วเหลว (กรัม)
				พิมพ์ ตะกั่ว	วาง อุปกรณ์	หลอม ตะกั่ว	ล้างชิ้น งาน	ตรวจสอบ คุณภาพ	
S1201	2400	2400	100.0%	396.00	724.80	496.80	55.20	2063	370
S1202	2400	2400	100.0%	396.00	725.52	496.80	55.20	2060	364
S1203	2400	2400	100.0%	396.00	728.64	496.80	55.20	2089	350
S1204	2400	2400	100.0%	396.00	725.04	496.80	55.20	2143	379
S1301	2400	2400	100.0%	396.00	726.96	496.80	55.20	2023	355
S1302	2400	2400	100.0%	396.00	726.48	496.80	55.20	2025	368
S1303	2400	2400	100.0%	396.00	726.24	496.80	55.20	2169	364
S1304	2400	2400	100.0%	396.00	724.08	496.80	55.20	2023	362
S1402	2400	2400	100.0%	396.00	723.60	496.80	55.20	2020	370
S1401	2400	2400	100.0%	396.00	724.56	496.80	55.20	2154	368
S1403	2400	2397	99.9%	396.00	725.28	496.80	55.20	2206	356
S1404	2400	2399	100.0%	396.00	726.96	496.80	55.20	2179	355
S1801	2400	2400	100.0%	396.00	727.92	496.80	55.20	2023	364
S1802	2400	2400	100.0%	396.00	728.40	496.80	55.20	2151	369
S1803	2400	2400	100.0%	396.00	726.24	496.80	55.20	2217	360
S1805	2400	2400	100.0%	396.00	725.52	496.80	55.20	2046	357
S1806	2400	2400	100.0%	396.00	731.04	496.80	55.20	2037	353
S1803	2400	2400	100.0%	396.00	724.80	496.80	55.20	2026	369
S1807	2400	2398	99.9%	396.00	722.64	496.80	55.20	2059	370
S1808	2400	2397	99.9%	396.00	724.32	496.80	55.20	2016	367
S1809	2400	2397	99.9%	396.00	723.36	496.80	55.20	2066	366
S2001	2400	2395	99.8%	396.00	725.76	496.80	55.20	2088	362
S1405	2400	2398	99.9%	396.00	725.76	496.80	55.20	2032	358
S1601	2400	2399	100.0%	396.00	726.24	496.80	55.20	2038	368

ภาคผนวก ข

ตารางข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ A ในส่วนที่ใช้แรงงานคนในการทำงานไม่มีเครื่องจักร

ล็อต #	งานเข้า (ชิ้นงาน)	งานออก (ชิ้นงาน)	Yield	เวลาที่ใช้ทำงาน (นาที)	
				สุ่มตรวจคุณภาพ	บรรจุชิ้นงาน
S1201	2400	2400	100.0%	414.96	26.40
S1202	2400	2400	100.0%	428.88	38.40
S1203	2400	2400	100.0%	432.24	33.60
S1204	2400	2400	100.0%	434.16	24.00
S1301	2400	2400	100.0%	416.88	26.40
S1302	2400	2400	100.0%	427.68	28.80
S1303	2400	2400	100.0%	417.36	31.20
S1304	2400	2400	100.0%	395.76	26.40
S1402	2400	2400	100.0%	401.76	26.40
S1401	2400	2400	100.0%	412.80	28.80
S1403	2400	2397	99.9%	419.76	31.20
S1404	2400	2399	100.0%	420.48	31.20
S1801	2400	2400	100.0%	416.64	28.80
S1802	2400	2400	100.0%	399.60	21.60
S1803	2400	2400	100.0%	425.52	33.60
S1805	2400	2400	100.0%	426.48	24.00
S1806	2400	2400	100.0%	415.92	31.20
S1803	2400	2400	100.0%	438.00	26.40
S1807	2400	2398	99.9%	433.20	28.80
S1808	2400	2397	99.9%	427.20	31.20
S1809	2400	2397	99.9%	429.84	33.60
S2001	2400	2395	99.8%	414.96	28.80
S1405	2400	2398	99.9%	404.88	26.40
S1601	2400	2399	100.0%	409.20	24.00
S2002	2400	2400	100.0%	421.44	24.00

ล็อต #	งานเข้า (ชิ้นงาน)	งานออก (ชิ้นงาน)	Yield	เวลาที่ใช้ในการทำงาน (นาที)	
				สุ่มตรวจคุณภาพ	บรรจุชิ้นงาน
S2003	2400	2400	100.0%	426.72	26.40
S2004	2400	2400	100.0%	435.36	31.20
S2005	2400	2400	100.0%	392.88	33.60
S2006	2400	2400	100.0%	410.64	21.60
S2007	2400	2400	100.0%	399.12	26.40
S2008	2400	2400	100.0%	405.12	31.20
S2009	2400	2396	99.8%	439.44	31.20
S2102	2400	2396	99.8%	414.00	28.80
S2101	2400	2396	99.8%	390.00	26.40
S2103	2400	2400	100.0%	411.60	26.40
S2104	2400	2400	100.0%	404.40	28.80
S2010	2400	2397	99.9%	394.08	31.20
S2105	2400	2400	100.0%	410.40	31.20
S2401	2400	2400	100.0%	409.68	33.60
S2402	2400	2396	99.8%	408.72	33.60
S2501	2400	2395	99.8%	390.96	26.40
S2701	2400	2400	100.0%	390.72	28.80
S2502	2400	2400	100.0%	397.92	26.40
S2702	2400	2400	100.0%	396.96	24.00
S2703	2247	2247	100.0%	369.86	29.21
S4501	2400	2400	100.0%	455.28	33.60
S4601	2400	2393	99.7%	421.20	24.00
S4602	2400	2396	99.8%	404.40	26.40
S4901	2400	2400	100.0%	416.40	28.80
S4902	2400	2397	99.9%	413.04	31.20
เวลาเฉลี่ย (นาที/ตัว)				0.1725	0.0120

๐/๐๒
338.51

เลขหมู่.....๙๖/๖4๗.....

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย เชียงใหม่

ภาคผนวก ค

ราคาวัตถุดิบหลักของผลิตภัณฑ์ A ที่ผู้ประกอบการเสนอขายให้ลูกค้า

รายการ	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย (USD)	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	ปริมาณการใช้ (USD)
1	Chip capacitor 0.01uF, 0402	0.0063	7.0000	0.0441
2	Chip capacitor 0.1 uF, 0603	0.0108	9.0000	0.0972
3	Chip capacitor 4.7 nF, 0402	0.0120	2.0000	0.0240
4	Chip capacitor 0.001 uF, 0402	0.0200	1.0000	0.0200
5	Chip capacitor 4.7 pF, 0402	0.0100	1.0000	0.0100
6	Chip capacitor 10 pF, 0402	0.0058	1.0000	0.0058
7	Chip capacitor 5.6 pF, 0402	0.0068	1.0000	0.0068
8	Resistor 30K, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
9	Resistor 5.6 Ohm, 0402	0.0019	2.0000	0.0038
10	Resistor 2K2, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
11	Resistor 2K7, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
12	Resistor 100 Ohm, 0402	0.0019	2.0000	0.0038
13	Resistor 30 Ohm, 0402	0.0020	1.0000	0.0020
14	Resistor 510 Ohm, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
15	Resistor 15 Ohm, 0402	0.0019	2.0000	0.0038
16	Resistor 1K, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
17	Resistor 47 Ohm, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
18	Resistor 1K5, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
19	Thermistor 100 Ohm, 0603	0.1900	1.0000	0.1900
20	PCB 5205R	1.3600	1.0000	1.3600
	รวม	1.6427		1.7846

ภาคผนวก ง

ราคาวัตถุดิบหลักของผลิตภัณฑ์ A ที่ผู้ประกอบการสามารถซื้อได้จริงจากท้องตลาด

รายการ	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย (USD)	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	ปริมาณการใช้ (USD)
1	Chip capacitor 0.01uF, 0402	0.0060	7.0000	0.0420
2	Chip capacitor 0.1 uF, 0603	0.0105	9.0000	0.0945
3	Chip capacitor 4.7 nF, 0402	0.0120	2.0000	0.0240
4	Chip capacitor 0.001 uF, 0402	0.0200	1.0000	0.0200
5	Chip capacitor 4.7 pF, 0402	0.0100	1.0000	0.0100
6	Chip capacitor 10 pF, 0402	0.0055	1.0000	0.0055
7	Chip capacitor 5.6 pF, 0402	0.0065	1.0000	0.0065
8	Resistor 30K, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
9	Resistor 5.6 Ohm, 0402	0.0019	2.0000	0.0038
10	Resistor 2K2, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
11	Resistor 2K7, 0402	0.0019	1.0000	0.0019
12	Resistor 100 Ohm, 0402	0.0019	2.0000	0.0038
13	Resistor 30 Ohm, 0402	0.0020	1.0000	0.0020
14	Resistor 510 Ohm, 0402	0.0018	1.0000	0.0018
15	Resistor 15 Ohm, 0402	0.0018	2.0000	0.0036
16	Resistor 1K, 0402	0.0018	1.0000	0.0018
17	Resistor 47 Ohm, 0402	0.0018	1.0000	0.0018
18	Resistor 1K5, 0402	0.0018	1.0000	0.0018
19	Thermistor 100 Ohm, 0603	0.1850	1.0000	0.1850
20	PCB	1.1000	1.0000	1.1000
	รวม	1.3760		1.5136

ภาคผนวก จ

ตารางข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ B ในส่วนที่ใช้เครื่องจักรในการผลิต

ล็อต #	งาน เข้า (ชิ้น งาน)	งาน ออก (ชิ้น งาน)	Yield	ปัจจัยการผลิต					วัตถุดิบ ตะกั่วเหลว (กรัม)
				เวลาที่ใช้เครื่องจักรในการผลิต (นาที)					
				พิมพ์ ตะกั่ว	วาง อุปกรณ์	หลอม ตะกั่ว	ล้างชิ้น งาน	ตรวจสอบ คุณภาพ	
SF2301	10	10	100.00%	3.1570	1.0450	0.5000	0.5000	6.6530	0.700
SF2302	84	77	91.67%	26.4096	8.5176	4.2000	4.2000	55.2300	7.560
SR2701	145	141	97.24%	45.9360	15.3990	7.2500	7.2500	95.3520	11.020
SR3301	119	112	94.12%	37.0328	12.0904	5.9500	5.9500	77.1001	9.758
SR3801	139	137	98.56%	43.7989	14.0251	6.9500	6.9500	93.4636	12.232
SR4002	854	843	98.71%	273.0238	82.5818	42.7000	42.7000	581.7448	51.240
SR4001	37	37	100.00%	11.7993	36.6781	1.8500	1.8500	24.7863	3.478
SR4201	412	410	99.51%	130.1508	41.3648	20.6000	20.6000	270.7664	26.780
SR4401	46	44	95.65%	14.6326	45.4664	2.3000	2.3000	29.6148	3.680
SR4501	473	473	100.00%	147.8598	47.3473	23.6500	23.6500	326.8430	30.745
SR4601	181	181	100.00%	56.9607	18.3172	9.0500	9.0500	123.5506	13.575
SR4602	102	102	98.33%	32.2116	11.2404	5.1000	5.1000	68.9418	7.956
SR4701	299	294	100.00%	93.8262	30.1392	14.9500	14.9500	200.8682	23.920
รวม	2901	2861							
Yield เฉลี่ย			98.33%						
เวลาเฉลี่ย (นาที/ชิ้นงาน)				0.32790	0.1303	0.0519	0.0520	0.6992	
ปริมาณการใช้ตะกั่วเหลว (กรัม/ชิ้นงาน)									0.06978

ภาคผนวก ฉ

ตารางข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ B ในส่วนที่ใช้เฉพาะแรงงานในการงาน

ล็อต #	งานเข้า (ชิ้นงาน)	งาน ออก (ชิ้นงาน)	Yield	เวลาที่ใช้เครื่องจักรในการผลิต (นาที)	
				สูตรตรวจคุณภาพ	บรรจุชิ้นงาน
SF2301	10	10	100.00%	1.1000	0.1100
SF2302	84	84	91.67%	11.7600	1.0080
SR2701	145	145	97.24%	26.1000	1.8850
SR3301	119	119	94.12%	17.8500	2.0230
SR3801	139	139	98.56%	16.6800	1.1120
SR4002	854	854	98.71%	119.5600	5.9780
SR4001	37	37	100.00%	6.2900	0.4070
SR4201	412	412	99.51%	65.9200	5.7680
SR4401	46	46	95.65%	6.2100	0.4600
SR4501	473	473	100.00%	66.2200	5.6760
SR4601	181	181	100.00%	30.7700	1.6290
SR4602	102	102	98.33%	16.3200	0.7140
SR4701	299	299	100.00%	50.8300	2.3920
เวลาเฉลี่ย (นาที/ตัว)				0.1500	0.0100

ราคาวัตถุดิบหลักของผลิตภัณฑ์ B

รายการ	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย (USD)	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	ปริมาณการใช้ (USD)
1	FLEX	ลูกค้าส่งมาให้	1	ลูกค้าส่งมาให้
2	CAPACITOR 0.1UF	ลูกค้าส่งมาให้	1	ลูกค้าส่งมาให้
3	RESISTOR 15 OHM	ลูกค้าส่งมาให้	1	ลูกค้าส่งมาให้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายนพดล แสนสุภา
วัน เดือน ปี เกิด	21 กันยายน 2515
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนจักรคำคณาทร ลำพูน พ.ศ.2533 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ พ.ศ.2533-2537
ประวัติการทำงาน	วิศวกรควบคุมคุณภาพบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ มหาชน จำกัด พ.ศ.2537-2539 วิศวกรฝ่ายผลิตบริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ มหาชน จำกัด พ.ศ.2539-2543 วิศวกรอาวุโสฝ่ายผลิต บริษัทธานีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ มหาชน จำกัด พ.ศ.2543-ปัจจุบัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved