



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก

ตารางบันทึกข้อมูลการผลิตก่อนการปรับปรุง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จำนวนชิ้นงานของแต่ละกระบวนการผลิตแผ่นคริสตัลแบบลงค้ก่อนการปรับปรุง

กระบวนการ	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม
1. Lumbered	1,538	1,547	1,536	1,537	1,564
2. Lumbered Cut	4,629	4,656	4,623	4,626	4,709
3. Wafer Cut	1,749,905	1,760,145	1,747,630	1,748,767	1,780,332
4. Washing&Beaking	1,732,401	1,742,397	1,731,002	1,730,860	1,759,677
5. Lapping	1,712,876	1,724,008	1,713,299	1,713,500	1,722,210
6. Wafer Bonding	1,678,602	1,689,500	1,679,012	1,679,226	1,687,761
7. Wafer Cutting	6,449,173	6,491,041	6,450,742	6,451,212	6,512,134
8. Lap Box 1,2	6,352,767	6,393,999	6,354,345	6,354,675	6,427,784
9. Blank Beveling	6,289,342	6,330,239	6,290,790	6,291,186	6,363,730
10. Blank Etching	6,226,499	6,266,989	6,227,885	6,228,279	6,301,781
11. Frequency Check	6,133,111	6,172,989	6,134,490	6,134,900	6,207,185
12. Appearance	6,010,445	6,029,543	6,011,800	6,012,322	6,041,300

การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการผลิต แผ่นคริสตัลแบบลงค้

1. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการขัดผิวแท่งผลึก (Lumbered Grinding)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,544	ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	5	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,470	ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 1	=	1,544 / 1,470	
	=	1.05	ชิ้น/ชั่วโมง

2. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการตัดแท่งผลึก (Lumbered Cut)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	4,649	ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,764	ชั่วโมง

$$\begin{aligned} \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 2} &= 4,649 / 1,764 \\ &= 2.64 \text{ ชิ้น/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

3. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการ ตัดแผ่นเวเฟอร์ (Wafer cut)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 1,757,356 \text{ ชิ้น} \\ \text{จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 6 \text{ คน} \\ \text{จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 1,746 \text{ ชั่วโมง} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 3} &= 1,757,356 / 1,764 \\ &= 996.23 \text{ ชิ้น/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

4. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการล้างแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Washing)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 1,739,267 \text{ ชิ้น} \\ \text{จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 3 \text{ คน} \\ \text{จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 882 \text{ ชั่วโมง} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 4} &= 1,739,267 / 882 \\ &= 1,971.9 \text{ ชิ้น/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

5. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการขัดผิวแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Lapping)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 1,739,267 \text{ ชิ้น} \\ \text{จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 7 \text{ คน} \\ \text{จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 2,058 \text{ ชั่วโมง} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 5} &= 1,739,267 / 2,058 \\ &= 834.39 \text{ ชิ้น/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

6. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการยัดผิวแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Lapping)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 1,682,820 \text{ ชิ้น} \\ \text{จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 14 \text{ คน} \\ \text{จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 4,116 \text{ ชั่วโมง} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 6} &= 1,682,820 / 4,116 \\ &= 408.85 \text{ ชิ้น/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

7. การวิเคราะห์หาผลผลิตภาพกระบวนการตัดแท่งเวเฟอร์ (Wafer Cutting)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,470,860 ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	7 คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	2,058 ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 7	=	$6,470,860 / 2,058$
	=	3,144.25 ชิ้น/ชั่วโมง

8. การวิเคราะห์หาผลผลิตภาพกระบวนการขัดผิวด้านข้างแท่งเวเฟอร์ (Lap Box)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,376,714 ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	8 คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	2,352 ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 8	=	$6,376,714 / 2,352$
	=	2,711.19 ชิ้น/ชั่วโมง

9. การวิเคราะห์หาผลผลิตภาพกระบวนการขัดลบมุมแผ่นคริสตัลเบลนค์ (Blank Beveling)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,313,057 ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	7 คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	2,058 ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 9	=	$6,313,057 / 2,058$
	=	3,067.57 ชิ้น/ชั่วโมง

10. การวิเคราะห์หาผลผลิตภาพกระบวนการกัดคริสตัลเบลนค์ด้วยสารเคมี (Blank Etching)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,250,287 ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	3 คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	882 ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 10	=	$6,250,287 / 882$
	=	7,086.49 ชิ้น/ชั่วโมง

11. การวิเคราะห์หาผลผลิตภาพกระบวนการแยกความถี่แผ่นคริสตัลเบลนค์ (Frequency Classification)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,156,535 ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	5 คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,470 ชั่วโมง

$$\begin{aligned} \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 11} &= 6,156,535 / 1,470 \\ &= 4,188.12 \text{ ชิ้น/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

12. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการตรวจสอบด้วยสายตา (Appearances Check)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 6,021,082 \text{ ชิ้น} \\ \text{จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 18 \text{ คน} \\ \text{จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= 4,998 \text{ ชั่วโมง} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 12} &= 6,021,082 / 5,292 \\ &= 1,137.77 \text{ ชิ้น/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

การวิเคราะห์รอบการทำงานกระบวนการผลิตแผ่นคริสตัลแบลงค์

1. การวิเคราะห์หารอบการทำงานกระบวนการขัดผิวแท่งผลึก (Lumbered Grinding)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} &= 277 \text{ นาที} \\ \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน} &= 4 \text{ ชิ้น} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 1} &= 277 / 4 \\ &= 69.250 \text{ นาที/ชิ้นงาน} \end{aligned}$$

2. การวิเคราะห์หารอบการทำงานกระบวนการตัดแท่งผลึก (Lumbered Cut)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} &= 159 \text{ นาที} \\ \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน} &= 3 \text{ ชิ้น} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 2} &= 159 / 3 \\ &= 53.000 \text{ นาที/ชิ้นงาน} \end{aligned}$$

3. การวิเคราะห์หารอบการทำงานกระบวนการ ตัดแผ่นเวเฟอร์ (Wafer cut)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} &= 203 \text{ นาที} \\ \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน} &= 3,400 \text{ ชิ้น} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 3} &= 203 / 3400 \\ &= 0.021 \text{ นาที/ชิ้นงาน} \end{aligned}$$

4. การวิเคราะห์หารอบการทำงานกระบวนการล้างแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Washing)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} &= 70 \text{ นาที} \\ \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน} &= 3,400 \text{ ชิ้น} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 4} &= 70/3,400 \\ &= 0.021 \text{ นาที/ชิ้นงาน} \end{aligned}$$

5. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการขัดผิวแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Lapping)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} &= 134 \text{ นาที} \\ \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน} &= 205 \text{ ชิ้น} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 5} &= 134 / 205 \\ &= 0.654 \text{ นาที/ชิ้นงาน} \end{aligned}$$

6. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการยึดผิวแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Bonding)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} &= 53 \text{ นาที} \\ \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน} &= 300 \text{ ชิ้น} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 6} &= 53 / 300 \\ &= 0.177 \text{ นาที/ชิ้นงาน} \end{aligned}$$

7. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการตัดแท่งเวเฟอร์ (Wafer Cutting)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} &= 150 \text{ นาที} \\ \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน} &= 1,920 \text{ ชิ้น} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 7} &= 150 / 1,920 \\ &= 0.078 \text{ นาที/ชิ้นงาน} \end{aligned}$$

8. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการขัดผิวด้านข้างแท่งเวเฟอร์ (Lap Box)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} &= 125 \text{ นาที} \\ \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน} &= 3,000 \text{ ชิ้น} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 8} &= 125 / 3,000 \\ &= 0.042 \text{ นาที/ชิ้นงาน} \end{aligned}$$

9. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการขัดลบมุมแผ่นคริสตัลเบลนจ์ (Blank Beveling)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} &= 1,262 \text{ นาที} \\ \text{จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน} &= 12,000 \text{ ชิ้น} \\ \text{ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 9} &= 1,262 / 12,000 \\ &= 0.210 \text{ นาที/ชิ้นงาน} \end{aligned}$$

10. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการกัดคริสตัลเบลนจ์ด้วยสารเคมี (Blank Etching)

$$\text{จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน} = 123 \text{ นาที}$$

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	12,000 ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 10	=	123 / 12,000
	=	0.010 นาที/ชิ้นงาน

11. การวิเคราะห์หาลอการการทำงานกระบวนการแยกความถี่แผ่นคริสตัลแบลงค์ (Frequency Classification)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	160 นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	12,000 ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 11	=	160 / 12,000
	=	0.013 นาที/ชิ้นงาน

12. การวิเคราะห์หาลอการการทำงานกระบวนการตรวจสอบด้วยสายตา (Appearances Check)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	993 นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	12,000 ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 12	=	993 / 12,000
	=	0.083 นาที/ชิ้นงาน



ภาคผนวก ข

ตารางบันทึกข้อมูลการผลิตหลังการปรับปรุง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จำนวนชิ้นงานของแต่ละกระบวนการผลิตแผ่นคริสตัลเบลงค์หลังการปรับปรุง

กระบวนการ	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม
1. Lumbered	1,615	1,600	1,608	1,616	1,604
2. Lumbered Cut	4,861	4,816	4,840	4,864	4,828
3. Wafer Cut	1,837,514	1,820,448	1,829,550	1,838,652	1,824,999
4. Washing & Baking	1,814,913	1,802,061	1,803,936	1,810,870	1,800,544
5. Lapping	1,778,916	1,766,358	1,768,117	1,774,963	1,764,855
6. Wafer Bonding	1,761,074	1,746,929	1,749,021	1,757,237	1,747,472
7. Wafer Cutting	6,745,333	6,771,808	6,780,045	6,804,441	6,774,493
8. Lap Box 1,2	6,650,899	6,705,448	6,705,465	6,730,276	6,699,974
9. Blank Beveling	6,577,739	6,624,982	6,618,964	6,654,156	6,624,934
10. Blank Etching	6,497,109	6,538,195	6,527,887	6,562,329	6,525,560
11. Frequency Check	6,410,047	6,451,891	6,450,205	6,481,612	6,443,990
12. Appearance	6,283,511	6,323,387	6,322,655	6,342,136	6,315,378

การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการผลิต แผ่นคริสตัลแบบลงค์

1. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการขัดผิวแท่งผลึก (Lumbered Grinding)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,609	ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	5	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,461	ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 1	=	1,609 / 1461	
	=	1.10	ชิ้น/ชั่วโมง

2. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการตัดแท่งผลึก (Lumbered Cut)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	4,842	ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,752	ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 2	=	4,842 / 1,752	
	=	2.76	ชิ้น/ชั่วโมง

3. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการ ตัดแผ่นเวเฟอร์ (Wafer cut)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,830,233	ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,752	ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 3	=	1,830,233 / 1,752	
	=	1,044.41	ชิ้น/ชั่วโมง

4. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการล้างแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Washing)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,806,465	ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	3	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	876.7	ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 4	=	1,806,465 / 876.7	
	=	2,060.53	ชิ้น/ชั่วโมง

5. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการขัดผิวแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Lapping)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,770,642	ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	7	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	2,044	

ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 5	=	1,785,385 / 2,044
	=	866.41 ชิ้น/ชั่วโมง

6. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการยึดผิวแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Lapping)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,752,347 ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	14 คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	4,088 ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 6	=	1,752,347 / 4,088
	=	428.70 ชิ้น/ชั่วโมง

7. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการตัดแท่งเวเฟอร์ (Wafer Cutting)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,775,224 ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	7 คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	2,044 ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 7	=	6,775,224 / 2,044
	=	3,314.20 ชิ้น/ชั่วโมง

8. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการขัดผิวด้านข้างแท่งเวเฟอร์ (Lap Box)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,698,412 ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	8 คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	2,336 ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 8	=	6,698,412 / 2,336
	=	2,867.23 ชิ้น/ชั่วโมง

9. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการขัดลบมุมแผ่นคริสตัลเบลงค์ (Blank Beveling)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,620,155 ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	7 คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	2,044 ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 9	=	6,620,155 / 2,044
	=	3,238.35 ชิ้น/ชั่วโมง

10. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการกัดคริสตัลเบลงค์ด้วยสารเคมี (Blank Etching)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,530,216 ชิ้น
----------------------------	---	----------------

จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	3	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	876.6	ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 10	=	6,530,216 / 876.6	
	=	7,448.63	ชิ้น/ชั่วโมง

11. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการแยกความถี่แผ่นคริสตัลแบบลงค์ (Frequency Classification)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,447,549	ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	5	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	1,461	ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 11	=	6,447,549 / 1,461	
	=	4,414.62	ชิ้น/ชั่วโมง

12. การวิเคราะห์หาผลิตภาพกระบวนการตรวจสอบด้วยสายตา (Appearances Check)

จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	6,317,413	ชิ้น
จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	18	คน
จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานเฉลี่ยต่อเดือน	=	5,255	ชั่วโมง
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 12	=	6,317,413 / 5,255	
	=	12,02.13	ชิ้น/ชั่วโมง

การวิเคราะห์รอบการทำงานกระบวนการผลิตแผ่นคริสตัลแบลงค์

1. การวิเคราะห์ห้รอบการทำงานกระบวนการขัดผิวแท่งผลึก (Lumbered Grinding)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	260	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	4	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 1	=	260 / 4	
	=	69.000	นาที/ชิ้นงาน

2. การวิเคราะห์ห้รอบการทำงานกระบวนการตัดแท่งผลึก (Lumbered Cut)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	151	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	3	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 2	=	151 / 3	
	=	53.333	นาที/ชิ้นงาน

3. การวิเคราะห์ห้รอบการทำงานกระบวนการ ตัดแผ่นเวเฟอร์ (Wafer cut)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	190	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	3,400	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 3	=	190 / 3,400	
	=	0.056	นาที/ชิ้นงาน

4. การวิเคราะห์ห้รอบการทำงานกระบวนการล้างแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Washing)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	66	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	3,400	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 4	=	60/3,400	
	=	0.019	นาที/ชิ้นงาน

5. การวิเคราะห์ห้รอบการทำงานกระบวนการขัดผิวแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Lapping)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	130	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	205	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 5	=	130 / 205	
	=	0.634	นาที/ชิ้นงาน

6. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการยึดผิวแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Bonding)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	48	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	300	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 6	=	48 / 300	
	=	0.160	นาที/ชิ้นงาน

7. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการตัดแท่งเวเฟอร์ (Wafer Cutting)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	150	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	1,920	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 7	=	150 / 1,920	
	=	0.078	นาที/ชิ้นงาน

8. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการขัดผิวด้านข้างแท่งเวเฟอร์ (Lap Box)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	117	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	3,000	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 8	=	117 / 3,000	
	=	0.039	นาที/ชิ้นงาน

9. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการขัดลบมุมแผ่นคริสตัลเบลงค์ (Blank Beveling)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	1,262	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	12,000	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 9	=	1,262 / 12,000	
	=	0.210	นาที/ชิ้นงาน

10. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการกัดคริสตัลเบลงค์ด้วยสารเคมี (Blank Etching)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	123	นาที
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	12,000	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 10	=	123 / 12,000	
	=	0.010	นาที/ชิ้นงาน

11. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการแยกความถี่แผ่นคริสตัลแบลงค์ (Frequency Classification)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	157	นาที่
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	12,000	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 11	=	160 / 12,000	
	=	0.013	นาที่/ชิ้นงาน

12. การวิเคราะห์หาลอการทำงานกระบวนการตรวจสอบด้วยสายตา (Appearances Check)

จำนวนเวลาการทำงานต่อรอบการทำงาน	=	993	นาที่
จำนวนชิ้นงานเฉลี่ยต่อรอบการทำงาน	=	12,000	ชิ้น
ผลิตภาพด้านแรงงานของกระบวนการผลิตที่ 12	=	993 / 12,000	
	=	0.083	นาที่/ชิ้นงาน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล

นายณัฏพล สุพรรณ

วัน เดือน ปี เกิด

27 มกราคม พ.ศ. 2518

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนปริยาลัย จังหวัดแพร่

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สถานบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพเชียงใหม่

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

สถานบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพเชียงใหม่

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2541-2545 วิศวกรฝ่ายผลิต

บริษัท LTEC (Thailand) Co., Ltd

พ.ศ. 2545-2550 หัวหน้าแผนก

บริษัท Abbeycrest (Thailand) Co., Ltd

พ.ศ. 2550-2554 หัวหน้าแผนก

บริษัท Kyocera-Kinseki (Thailand) Co., Ltd

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved