



アイダイアグラム

出力波形の観測

20210719-20

奈良女 : 蜂谷崇 森田美羽
理研 : 中川格 糠塚元気
立教大 : 中村友亮
原研 : 長谷川勝一
産技研 : 近藤崇

🍰 測定の目的と結果、まとめ

2021/7/19の目的:

ハーフエントリが出ない理研のテストベンチで波形を測定する

- conv.の長さの違いが結果に影響を及ぼしていた
- 理研は唯一#smallのconv.を使用していた、#largeを使用すると奈良女、台湾同様ハーフエントリが出現
- 台湾で#smallのconv.を使用するとhalfが減ることがわかった

測定の確認事項

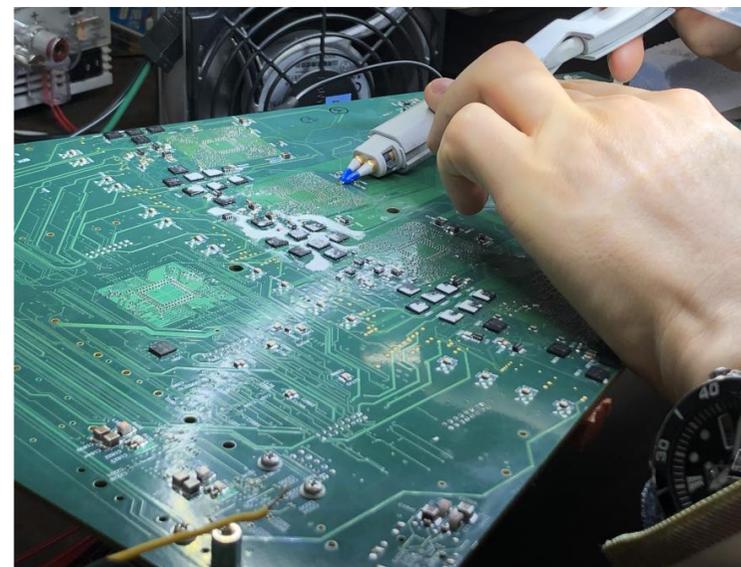
- 送信に成功したラインと失敗したラインに違いはあるか
 - シンクビット一つ分の見た目では違いを判断できない
- チップごとにシンクビットが来るタイミングが異なるのか
 - ラインごとにラッチが異なるためタイミングも異なる

ハーフエントリが出ないチップラインの波形を測定する

2021/7/20の目的:

Bus Extenderを使わずに条件を変えて波形を測定する

- LVDS SCAN (2mA~8mA)
- CHIP (chip1, 7, 13, 14, 20, 26)
- Conv. 20cm / 40cm
- (ROC port, Ladderは変更できず)



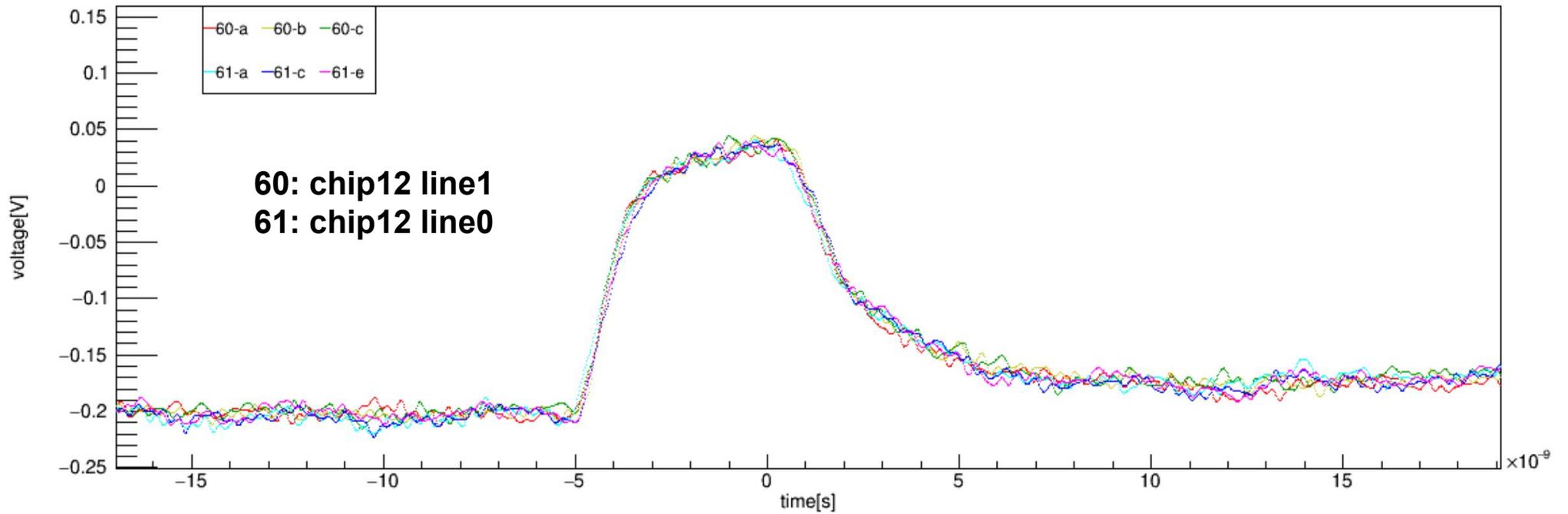
測定の比較基準にした条件

Bus-extender	Intcpt-bd	Conv.	ROC	port	LVDS current	probe	chip-line
N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip13-line0



成功例と失敗例の比較

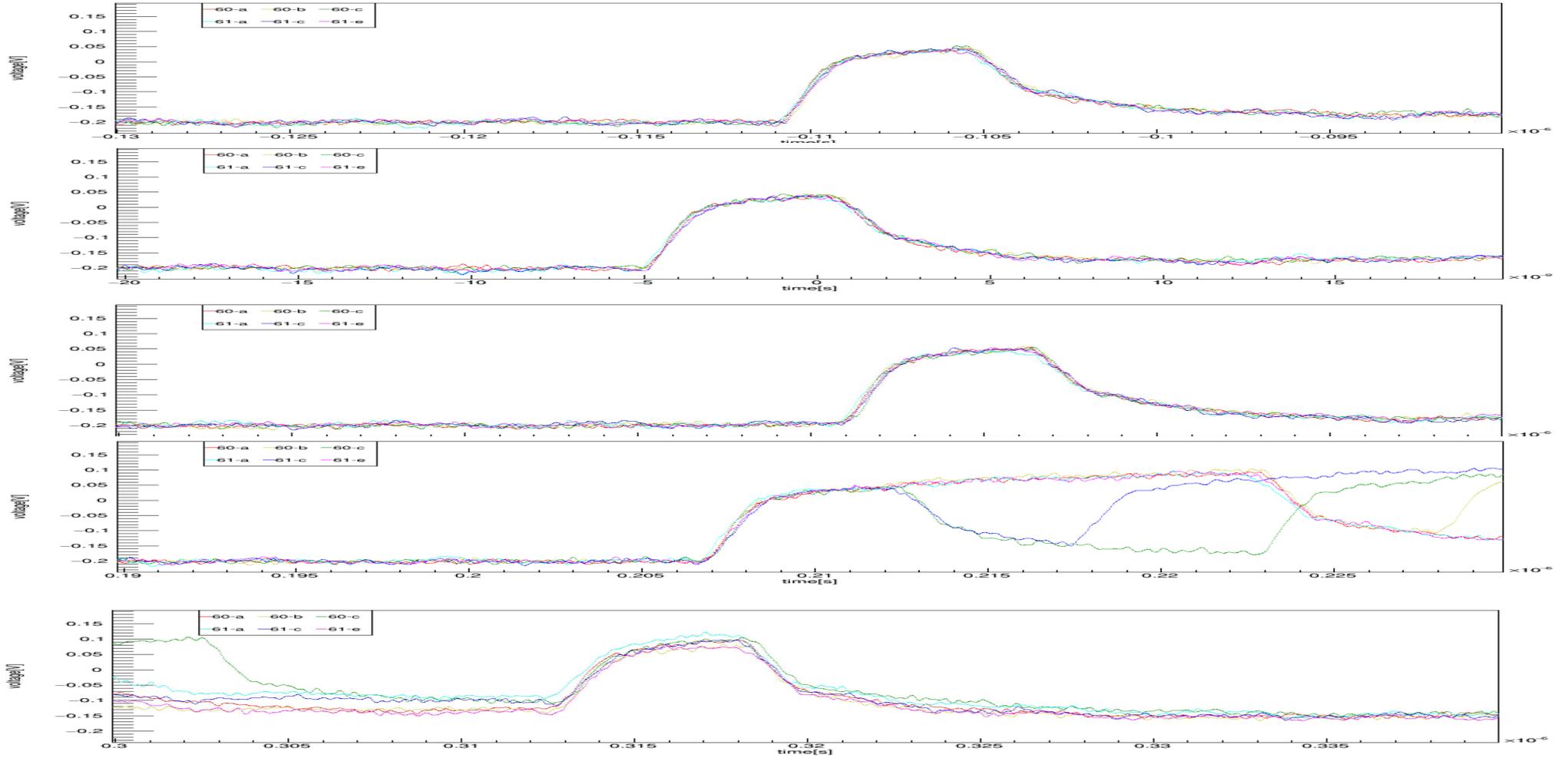
60 failed
61 successful



測定した座標データそのまま重ねた場合

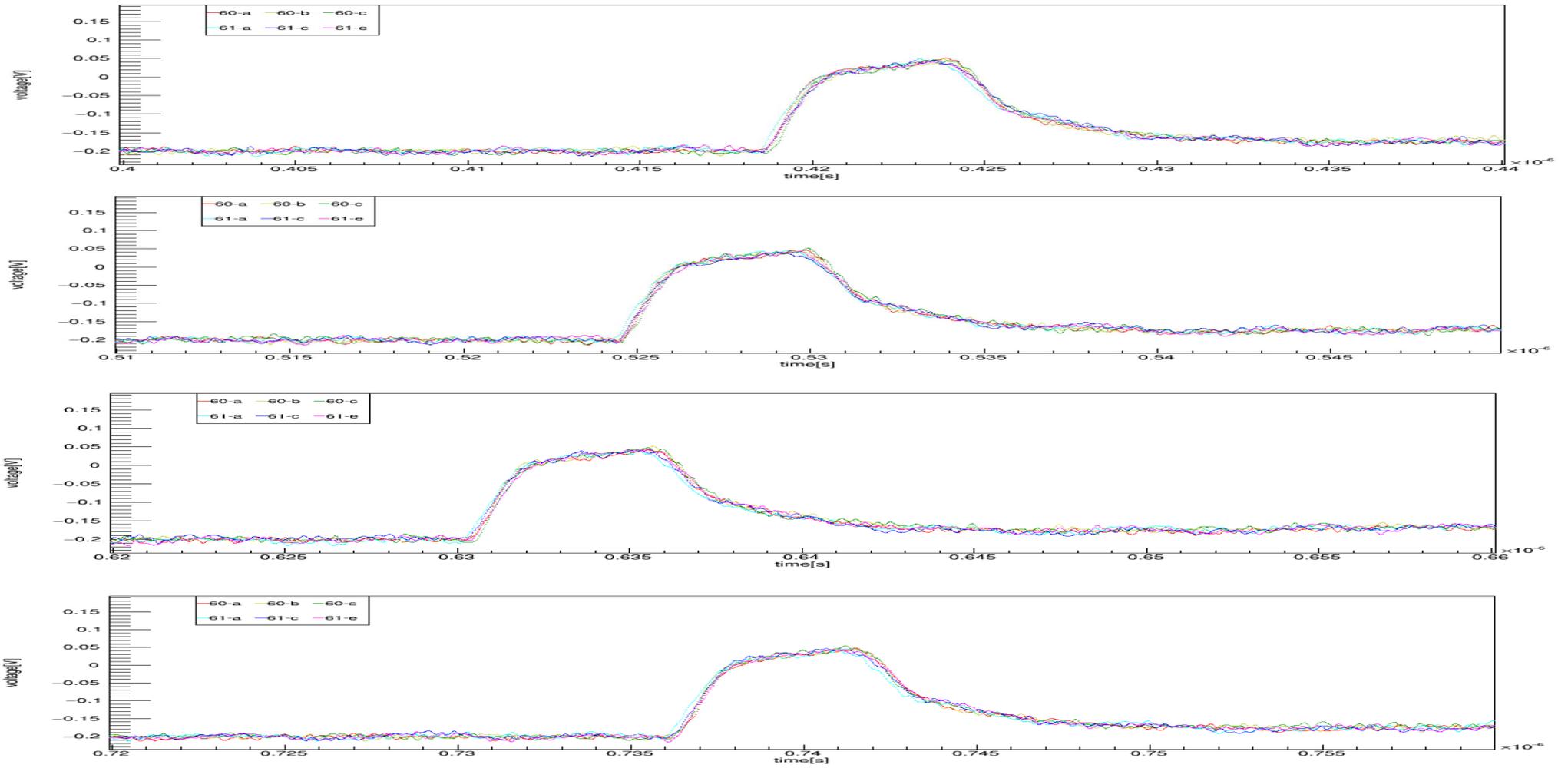


1~5個目のシンクビット



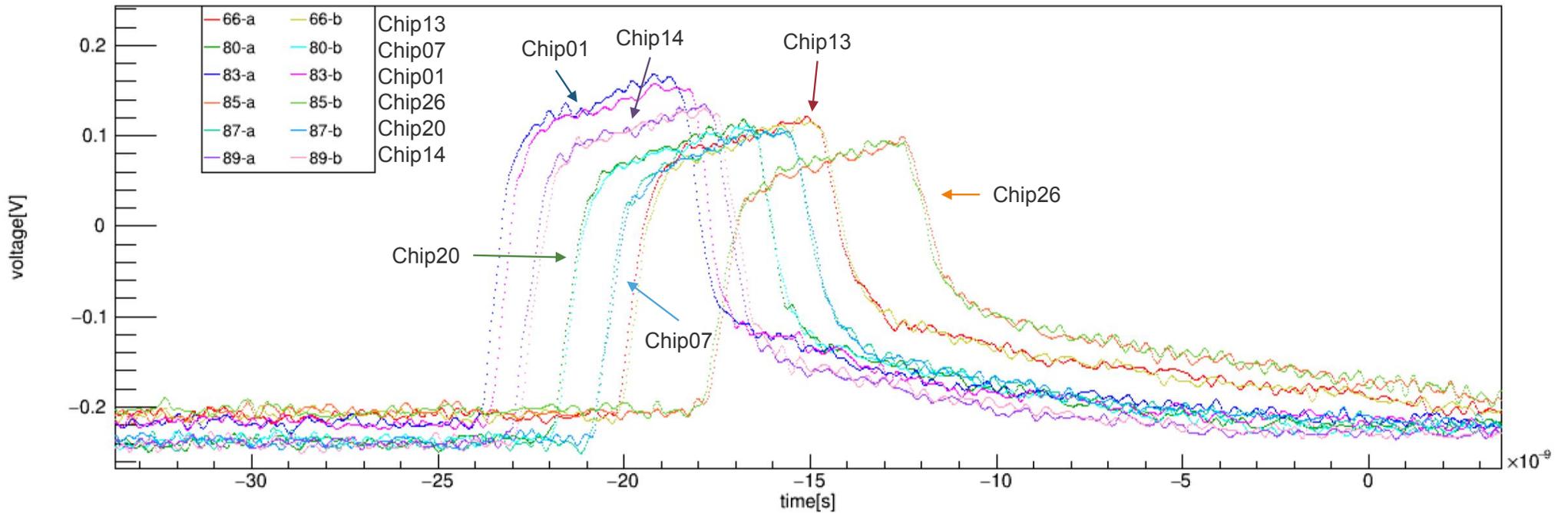


6~9個目のシンクビット





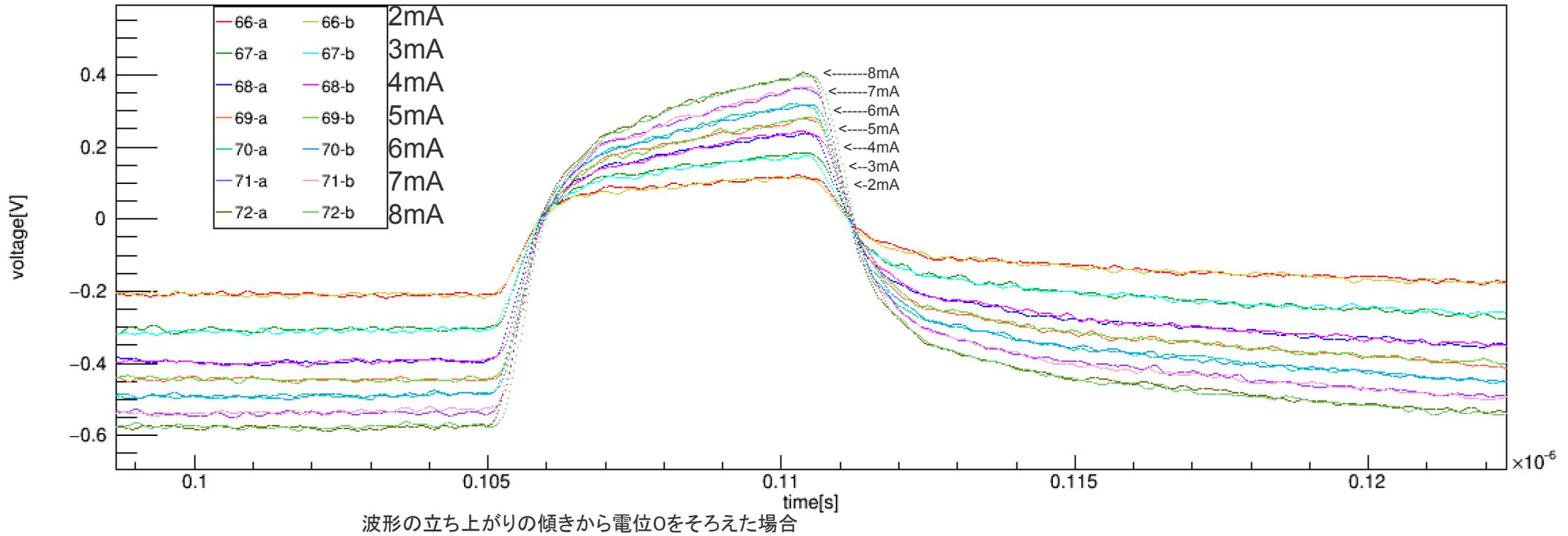
Chip SCAN



測定した座標データそのまま重ねた場合

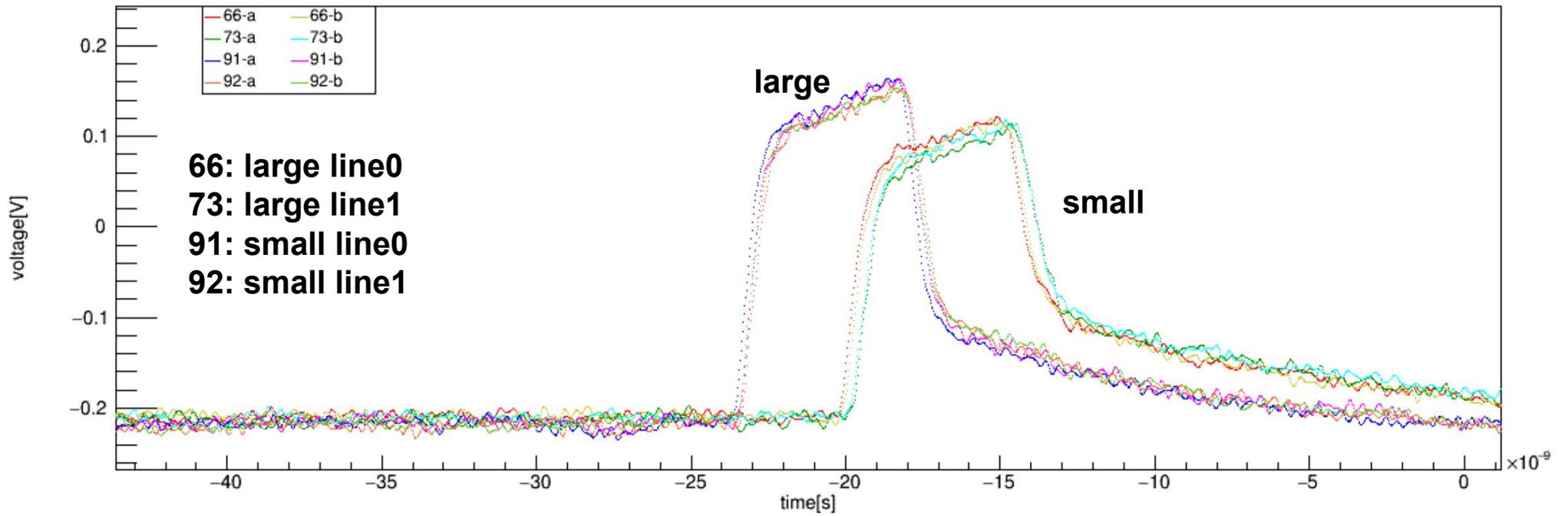


LVDS SCAN





chip13





Word Mark

Word Maskの高さは
 高い位置から順に
 61-a, 61-c
 60-b
 60-c, 61-e
 60-a

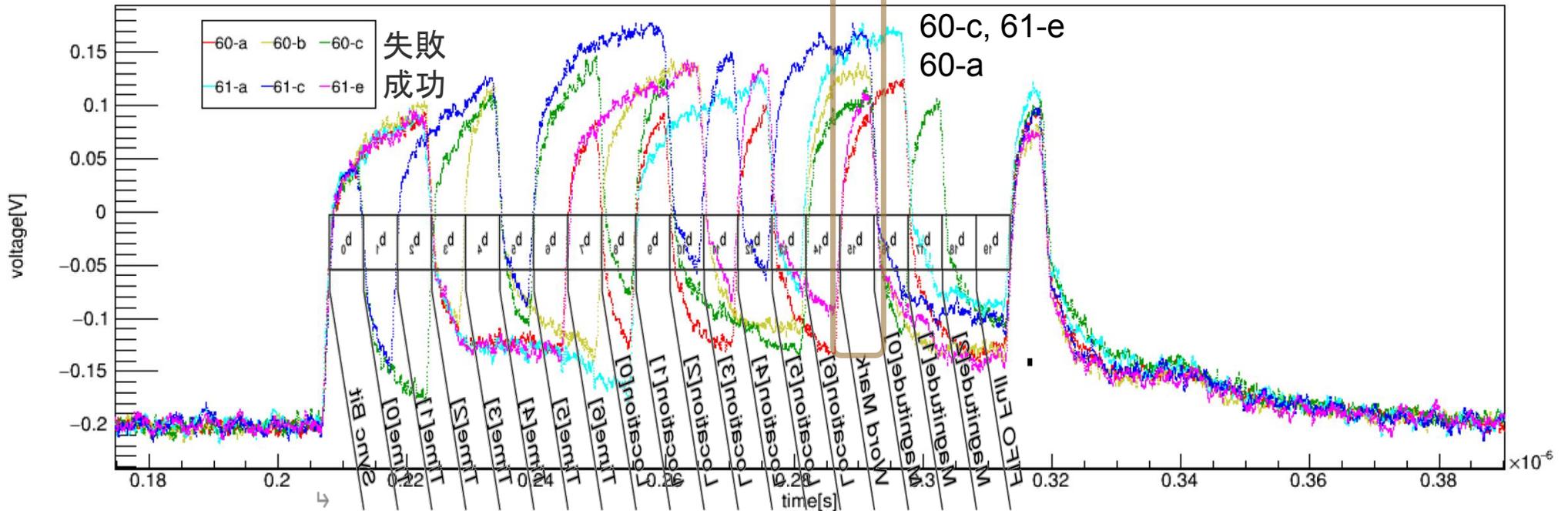
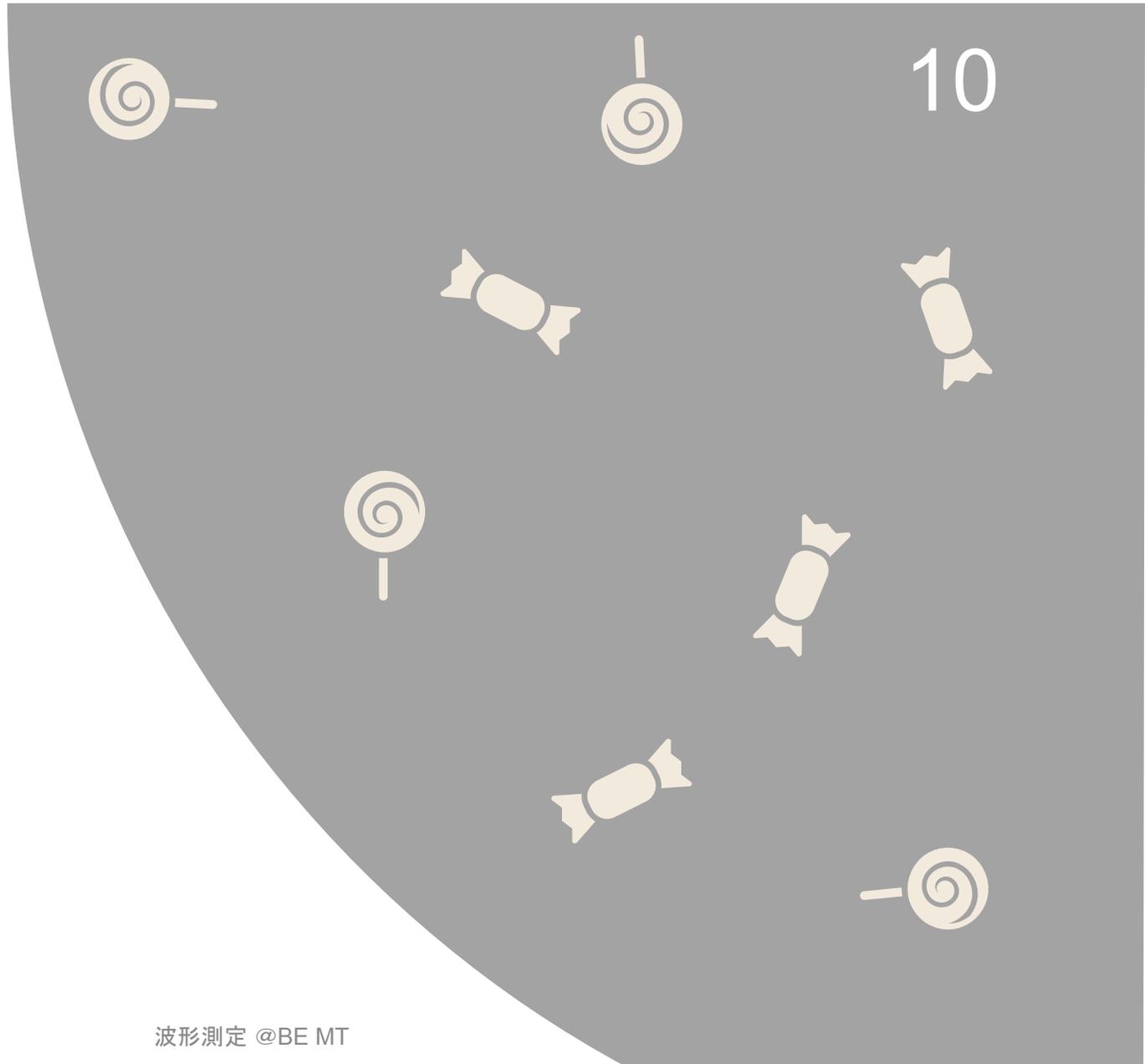


Figure 1 - The Serial Output Data Word Structure

Back Up



成功例と失敗例の比較

filename	INTT	Bus-extender	Intcpt-bd	Conv.	ROC	port	LVDS current	probe	chip-line	data	other	note
60-a.txt	PPB2-L4S	1.2m Prepro 3	something	#large 3	NE2	A-2	2mA	R1296	chip12-line1	2211	J1 chip12_OUT0 short	nothing
60-b.txt	PPB2-L4S	1.2m Prepro 3	something	#large 3	NE2	A-2	2mA	R1296	chip12-line1	2214		nothing
60-c.txt	PPB2-L4S	1.2m Prepro 3	something	#large 3	NE2	A-2	2mA	R1296	chip12-line1	2216		nothing
61-a.txt	PPB2-L4S	1.2m Prepro 3	something	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip12-line0	2223	J1 chip12_OUT1 short	half
61-c.txt	PPB2-L4S	1.2m Prepro 3	something	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip12-line0	2231		half
61-e.txt	PPB2-L4S	1.2m Prepro 3	something	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip12-line0	2318		half



Chip SCAN

filename	INTT	Bus-extender	Intcpt-bd	Conv.	ROC	port	LVDS current	probe	chip-line	data	other	note
66-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip13-line0	1409		full
66-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip13-line0	1411		full
80-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	R1318	chip07-line0	1624		full
80-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	R1318	chip07-line0	1628		full
83-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	R1164	chip01-line0	1640		full
83-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	R1164	chip01-line0	1642		full
85-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip26-line0	1654		full
85-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip26-line0	1656		full
87-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip20-line0	1728		full
87-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip20-line0	1730		full
89-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip14-line0	1739		full
89-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip14-line0	1740		full



LVDS SCAN

filename	INTT	Bus-extender	Intcpt-bd	Conv.	ROC	port	LVDS current	probe	chip-line	data	other	note
66-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip13-line0	1409		full
66-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip13-line0	1411		full
67-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	3mA	Unknown	chip13-line0	1413		full
67-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	3mA	Unknown	chip13-line0	1417		full
68-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	4mA	Unknown	chip13-line0	1420		full
68-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	4mA	Unknown	chip13-line0	1422		full
69-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	5mA	Unknown	chip13-line0	1426		full
69-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	5mA	Unknown	chip13-line0	1428		full
70-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	6mA	Unknown	chip13-line0	1432		full
70-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	6mA	Unknown	chip13-line0	1434		full
71-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	7mA	Unknown	chip13-line0	1437		full
71-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	7mA	Unknown	chip13-line0	1439		full
72-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	8mA	Unknown	chip13-line0	1442		full
72-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	8mA	Unknown	chip13-line0	1444		full

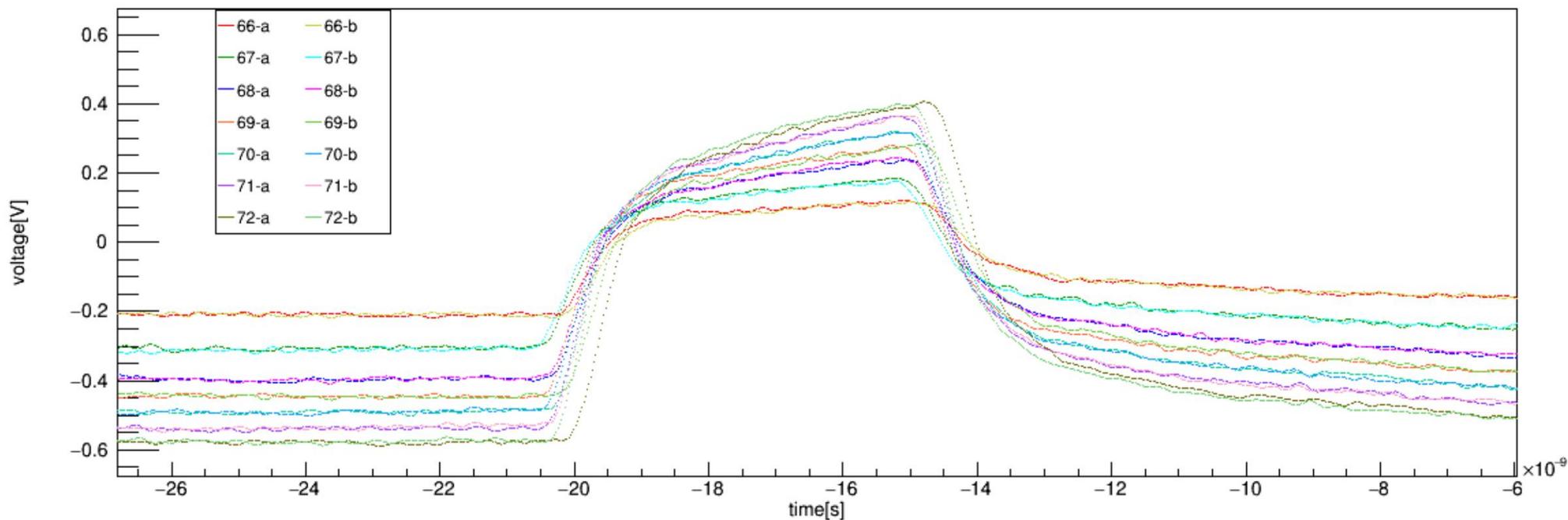


Conv. SCAN

filename	INTT	Bus-extender	Intcpt-bd	Conv.	ROC	port	LVDS current	probe	chip-line	data	other	note
66-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip13-line0	1409		full
66-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#large 3	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip13-line0	1411		full
91-a.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#small 8	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip13-line0	1824		full
91-b.txt	PPB2-L4S	N/A	N/A	#small 8	NE2	A-2	2mA	Unknown	chip13-line0	1826		full



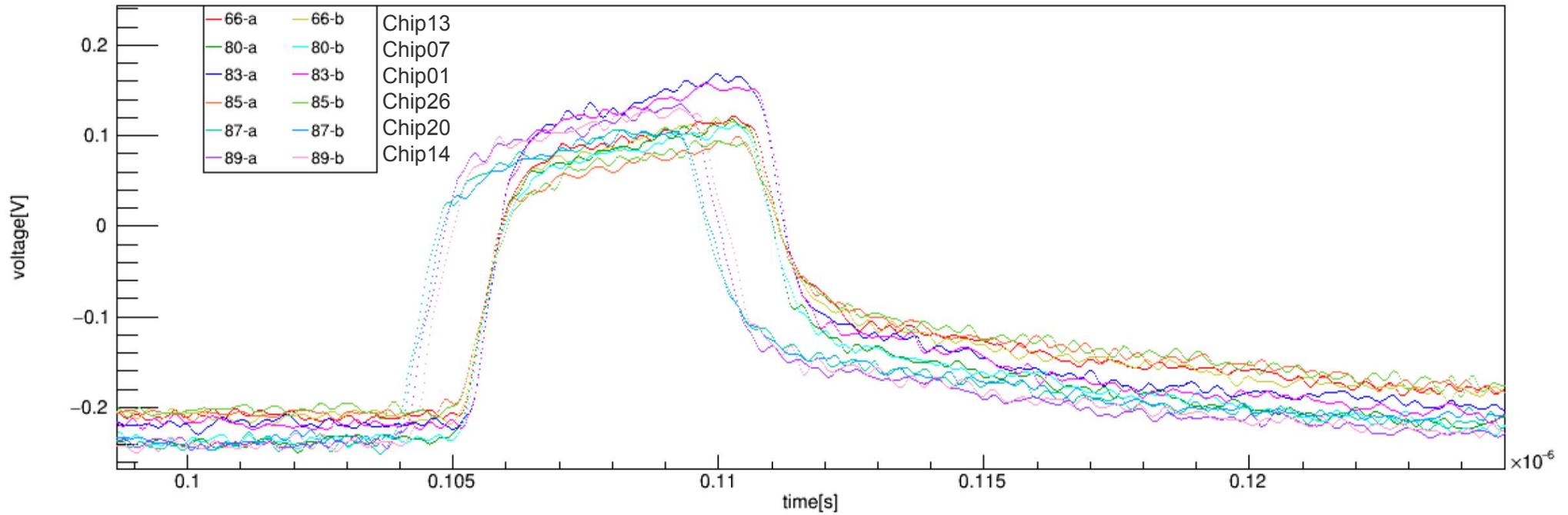
LVDS SCAN



測定した座標データそのまま重ねた場合



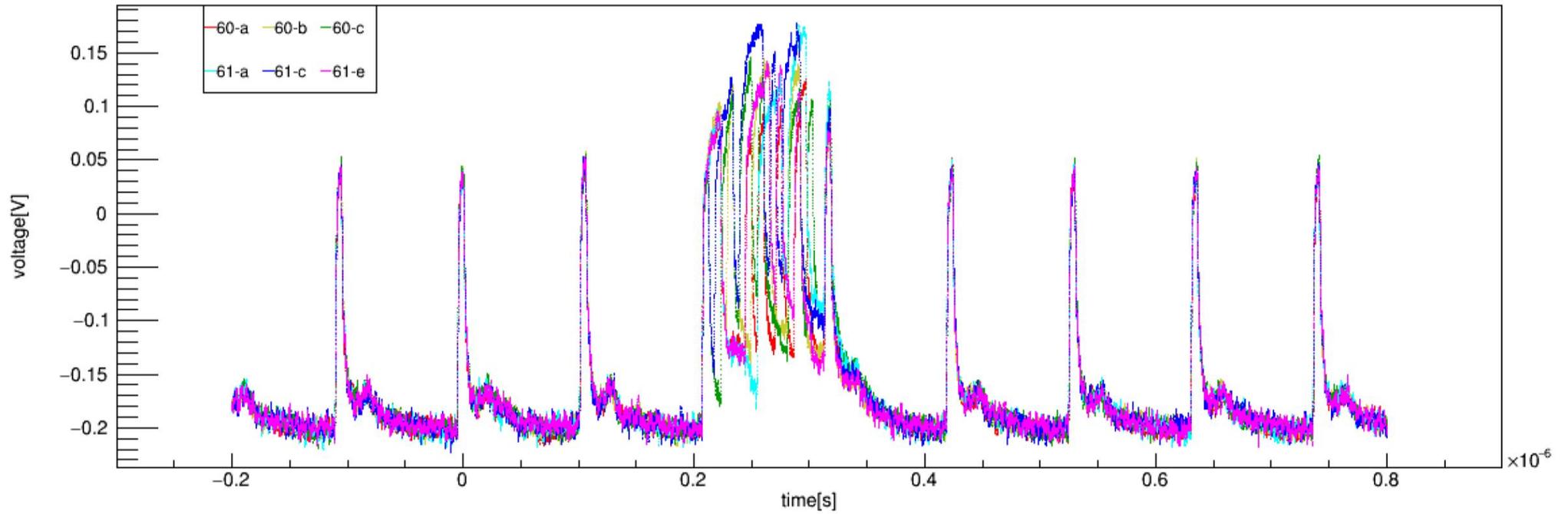
Chip SCAN



波形の立ち上がりの傾きから電位0をそろえた場合



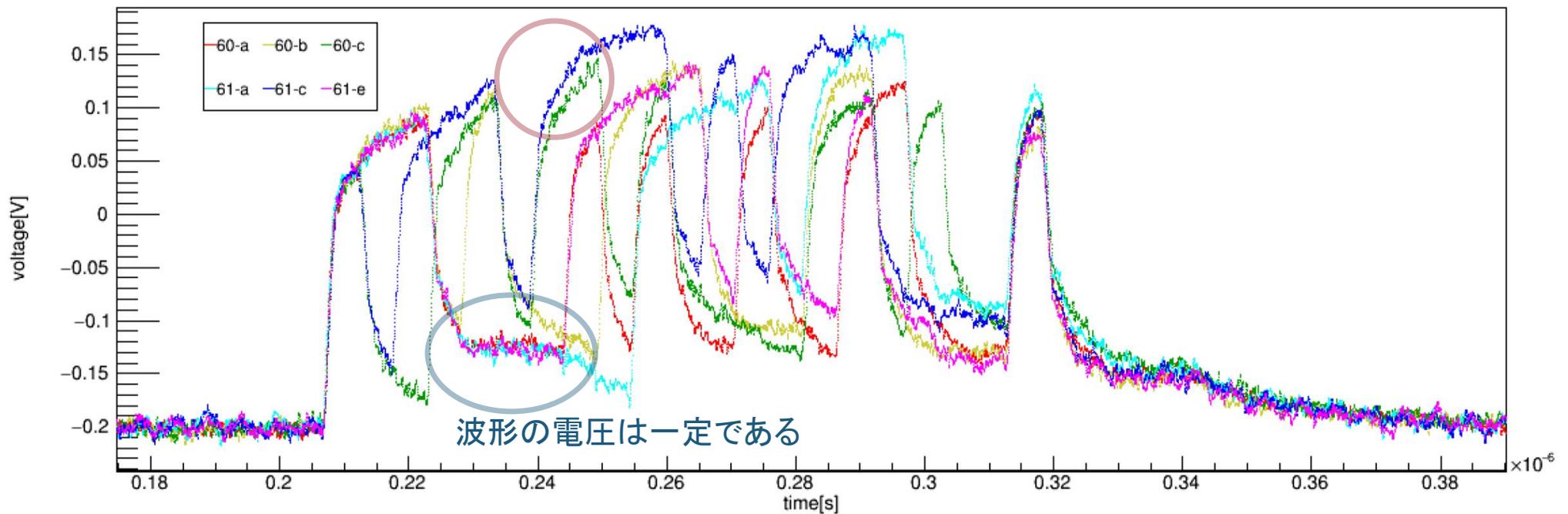
波形全体像





波形の電位

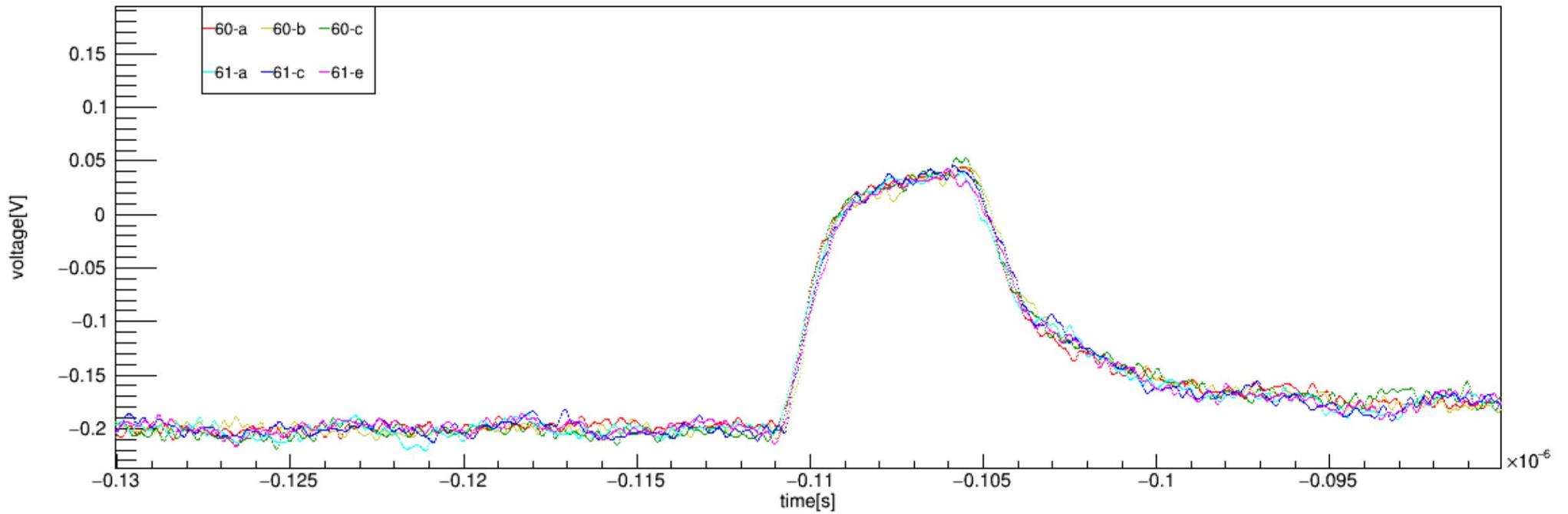
波形の電圧が変化している



延與さんより

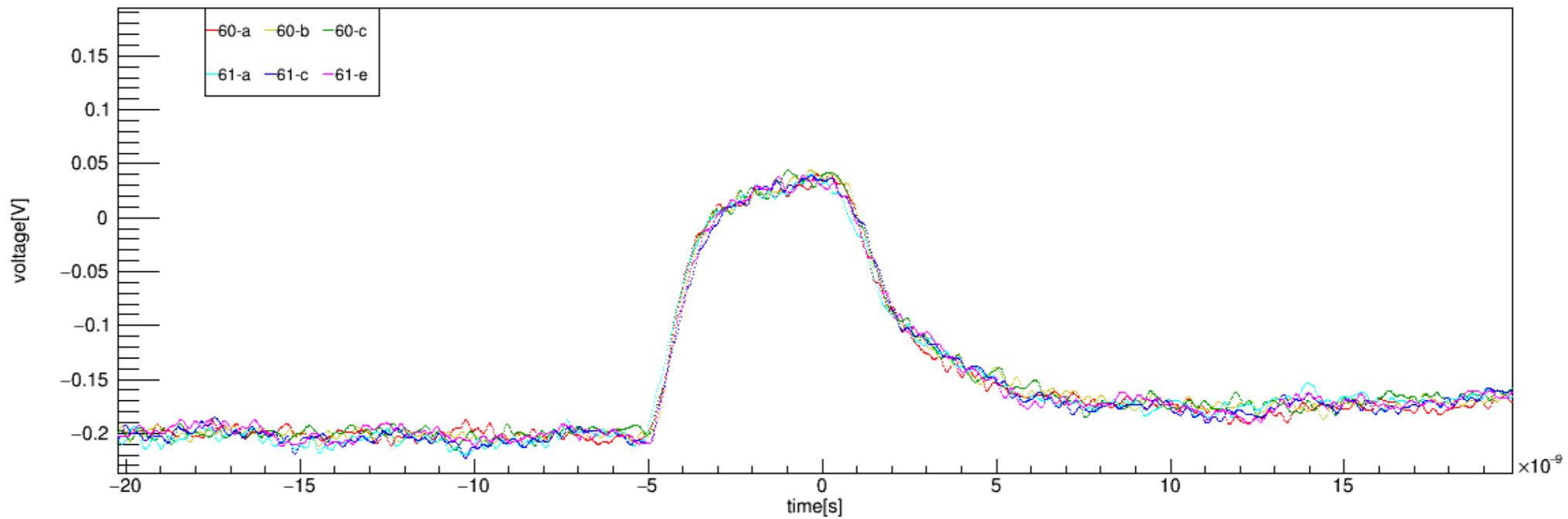


1つ目のシンクビット



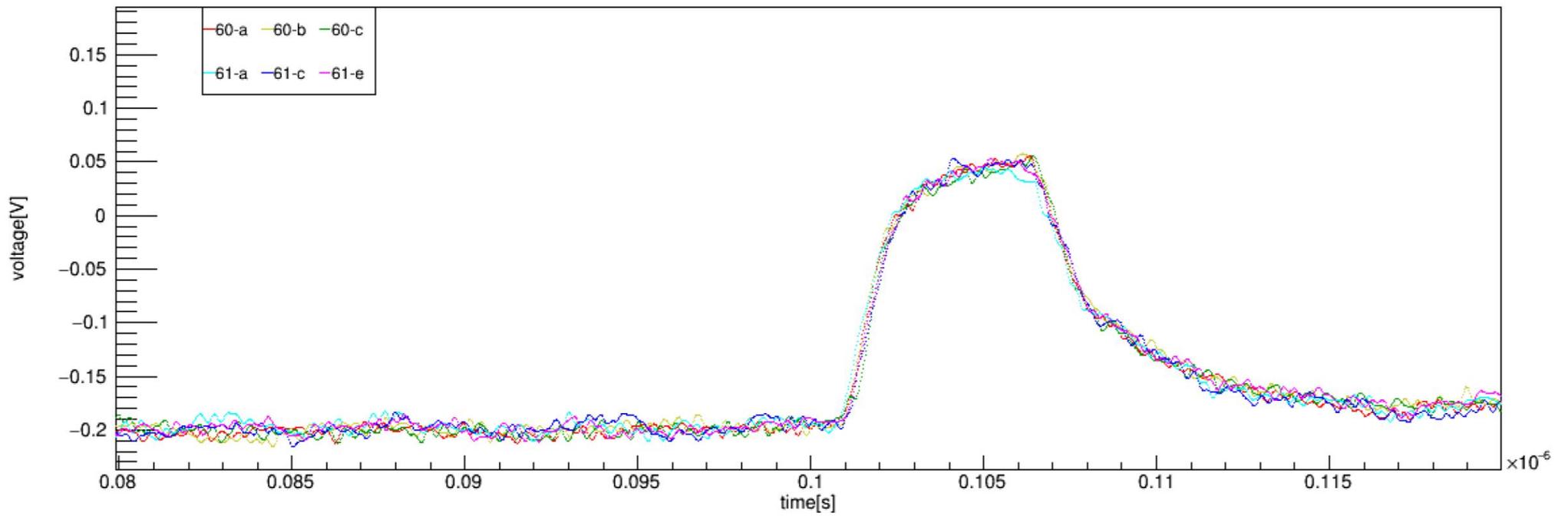


2つ目のシンクビット



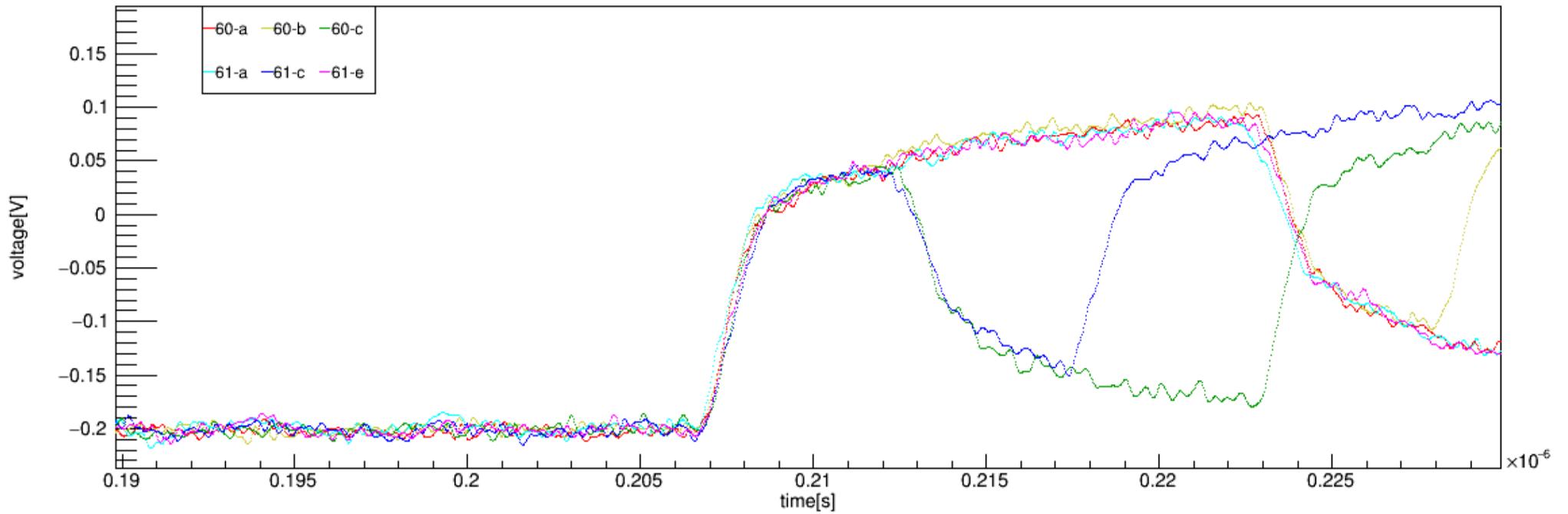


3つ目のシンクビット



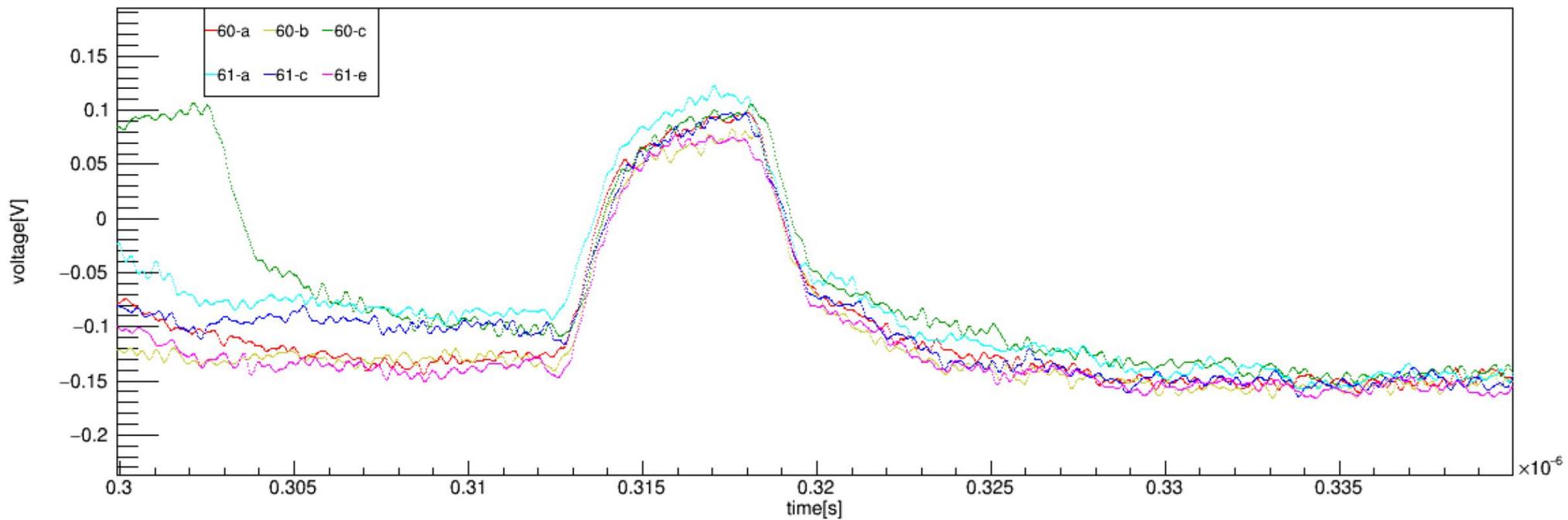


4つ目のシンクビット



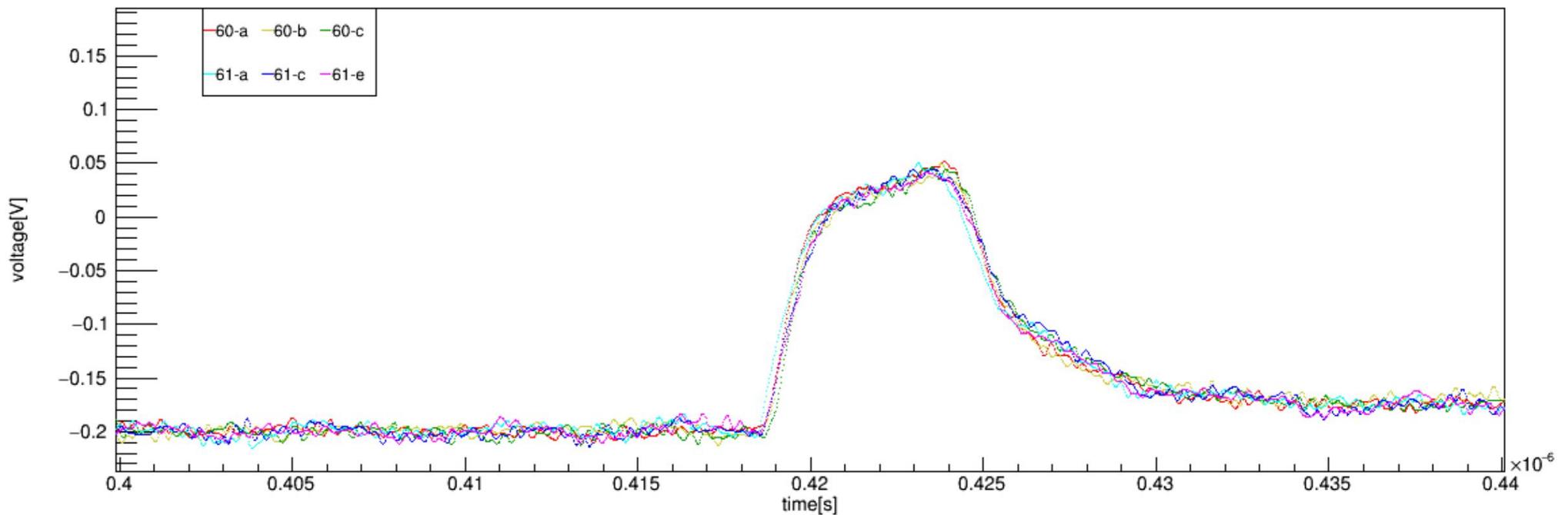


5つ目のシンクビット



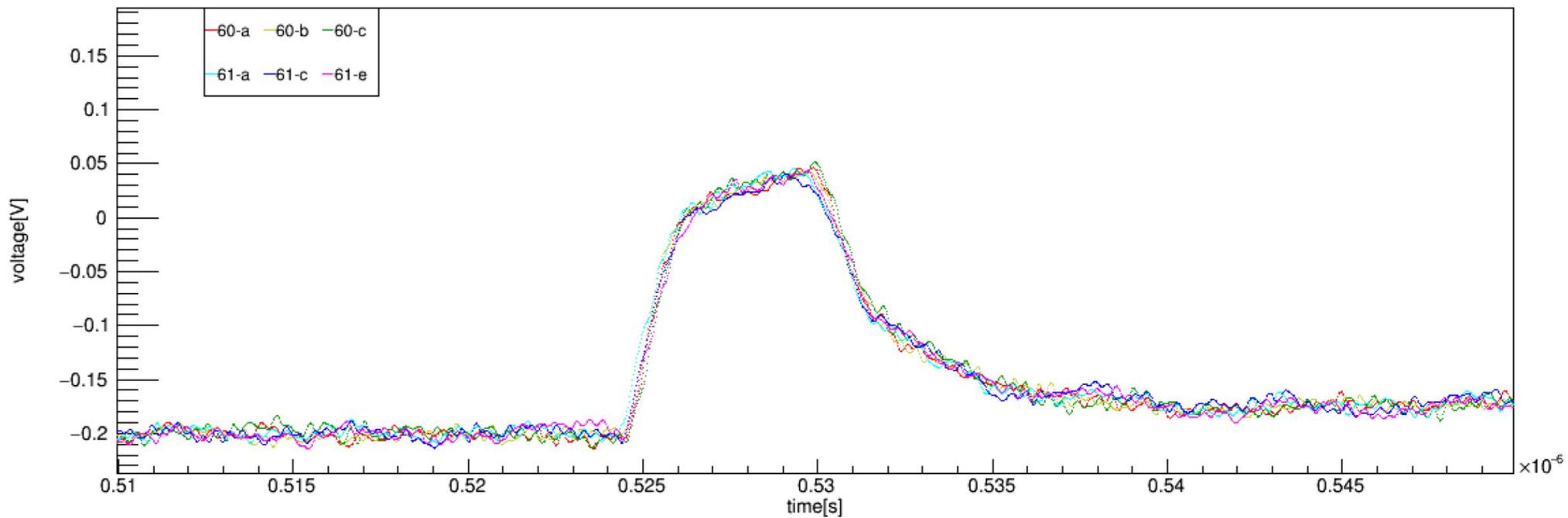


6つ目のシンクビット



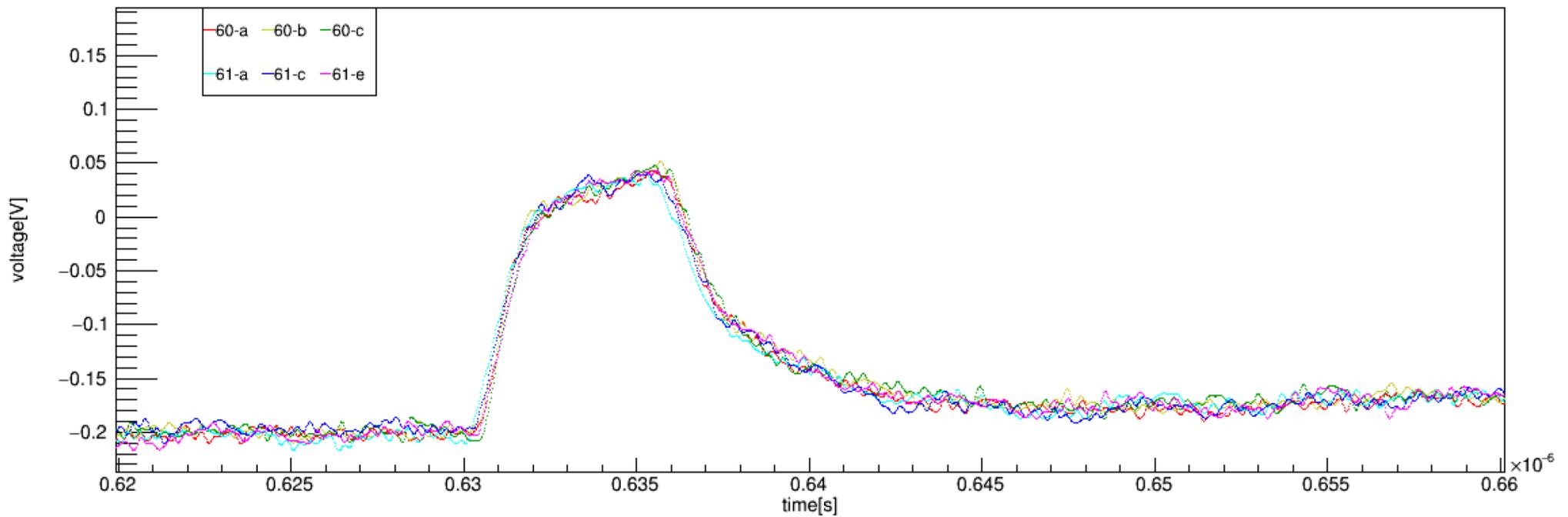


7つ目のシンクビット





8つ目のシンクビット





9つ目のシンクビット

