

Переделка Log-Periodic Dipole Array (LPDA) с AliExpress

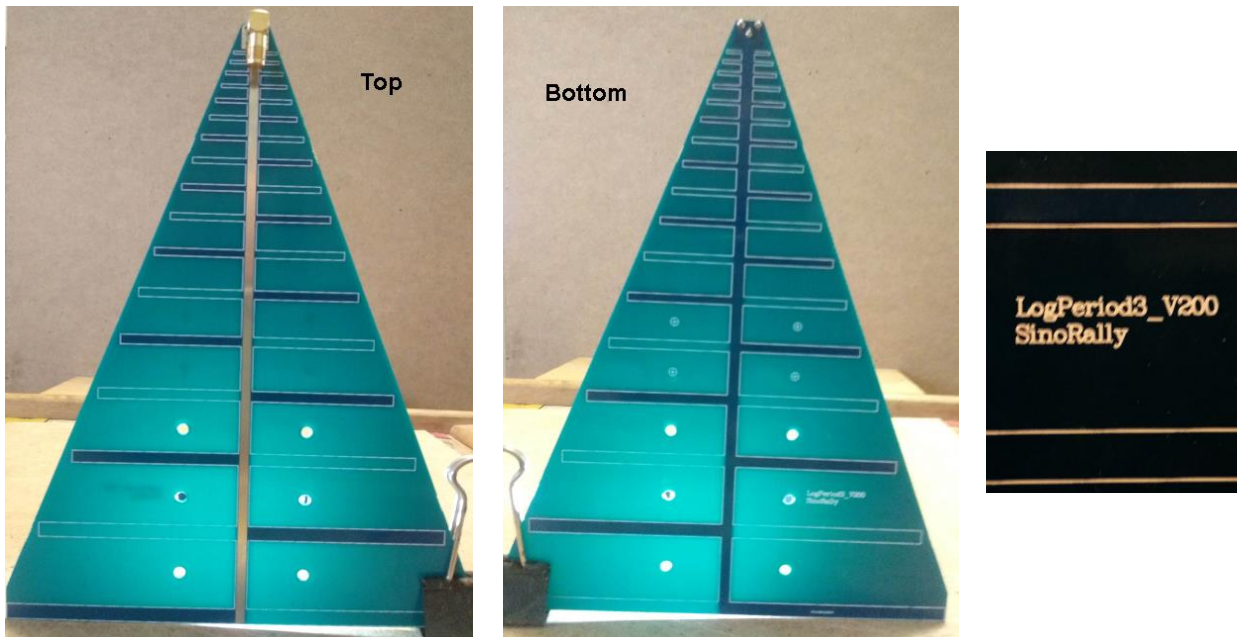
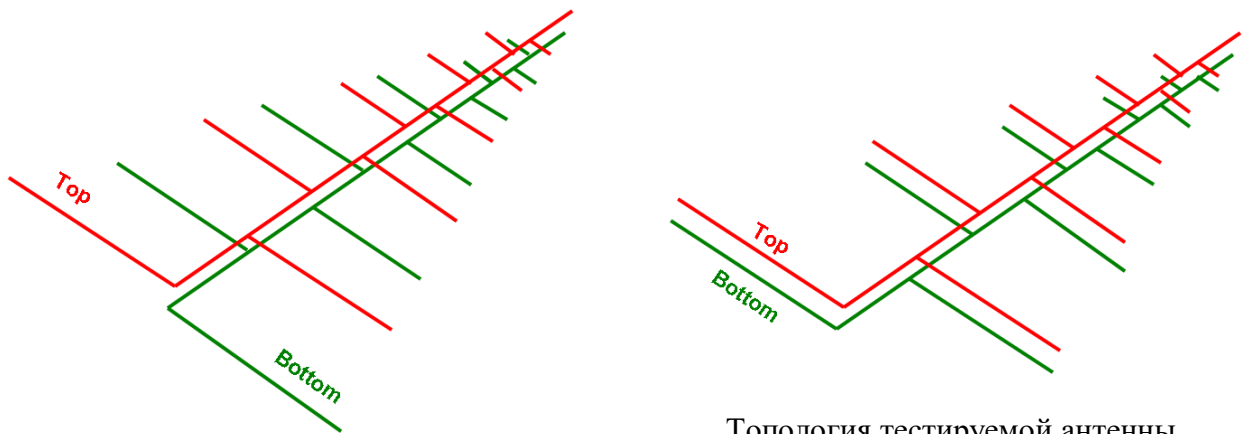


Рис.1. Верхняя и нижняя поверхности тестируемой антенны



Классическая топология LPDA антенны.

Топология тестируемой антенны.

Рис.2. Топология антенны.

Приобретенная антенна имеет нижний слой в зеркальном отображении относительно классической LPDA антенны. А вот как это проявляется на реальном сигнале.



Рис.3. Аналоговый видео-сигнал частоты 5.8GHz, видео-передатчик (Video-Tx) и видео-приемник (Video-Rx) от WLtoys для тестирования LPDA антенны.

Тест эффективности антенны для сигнала диапазона 5.8 GHz

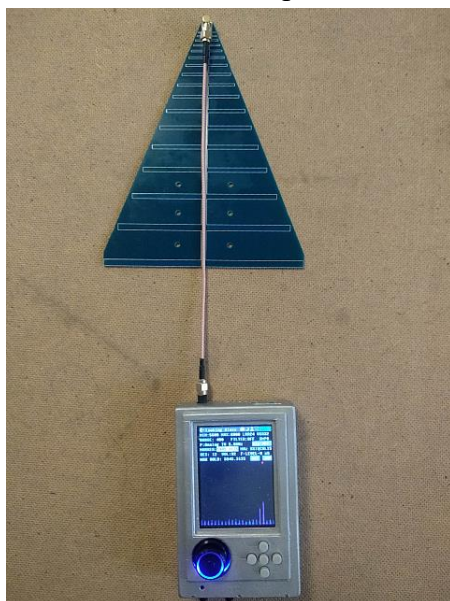
Комплект HackRF One и PortaPack H2+ с прошивкой Mayhem. Утилита Looking Glass, Диапазон: 5600MHz – 6000MHz. Расстояние до передатчика около 5m. Частота 5.945GHz



Телескопическая антенна L=11cm

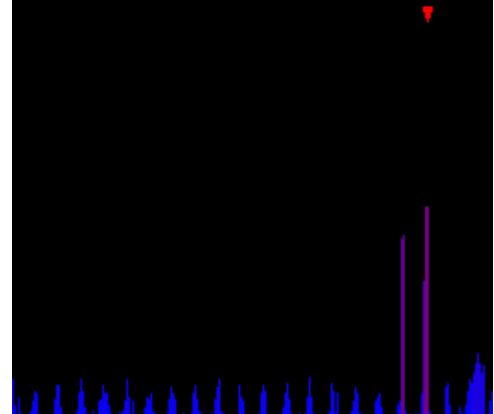


Антенна видео-приемника

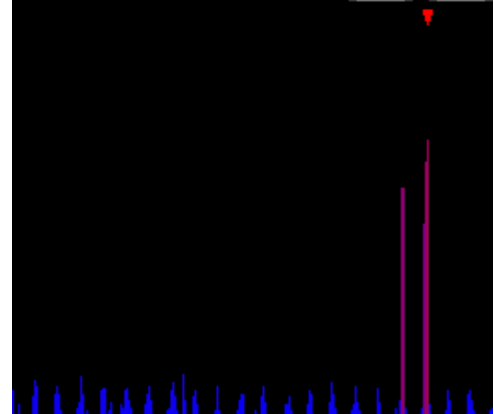


Проверяемая антенна

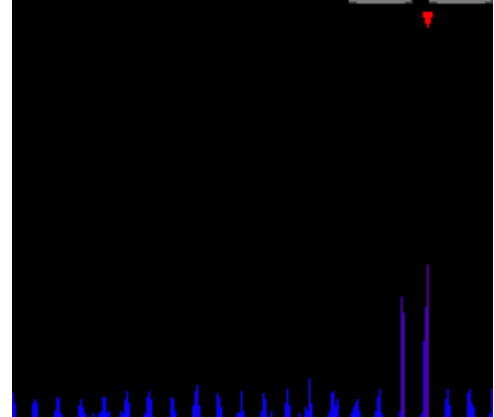
```
← Looking Glass [Icons]
MIN:5600 MAX:6000 LNA24 VGA32
RANGE: 400 FILTER:OFF AMP0
P:Analog TV 5.8GHz bip OFF
MARKER:5945.3125 MHz RXIQCAL15
RES: 12 VOL:92 F-LEVEL-V x9
MAX HOLD: 5945.3125 RST JMP
```



```
← Looking Glass [Icons]
MIN:5600 MAX:6000 LNA24 VGA32
RANGE: 400 FILTER:OFF AMP0
P:Analog TV 5.8GHz bip OFF
MARKER:5945.3125 MHz RXIQCAL15
RES: 12 VOL:92 F-LEVEL-V x9
MAX HOLD: 5945.3125 RST JMP
```

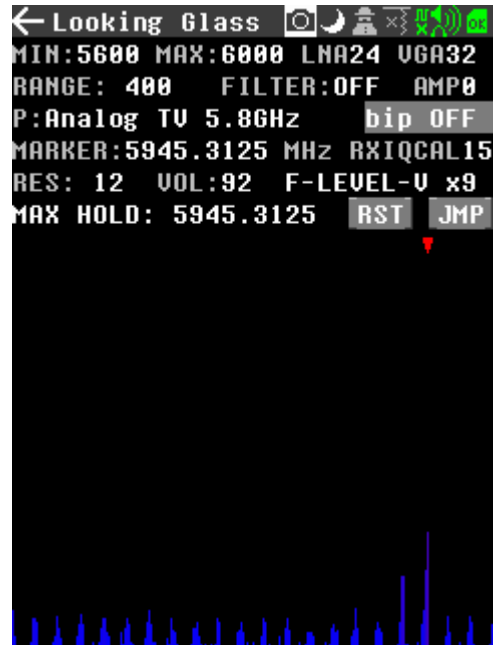


```
← Looking Glass [Icons]
MIN:5600 MAX:6000 LNA24 VGA32
RANGE: 400 FILTER:OFF AMP0
P:Analog TV 5.8GHz bip OFF
MARKER:5945.3125 MHz RXIQCAL15
RES: 12 VOL:92 F-LEVEL-V x9
MAX HOLD: 5945.3125 RST JMP
```





HackRF без антенны



Наиболее эффективна антенна для видео-приемника.

Проверяемая антенна уступает в усилении даже телескопической антенне, предназначенной для таких высоких частот. Уровень сигнала с тестируемой антенной сопоставим с уровнем сигнала на приемнике без антенны.

Переделка антенны

Для восстановления правильной топологии логопериодической антенны дорожки нижней поверхности были перерезаны, отделены, переклеены в правильную позицию, и заново припаяны.





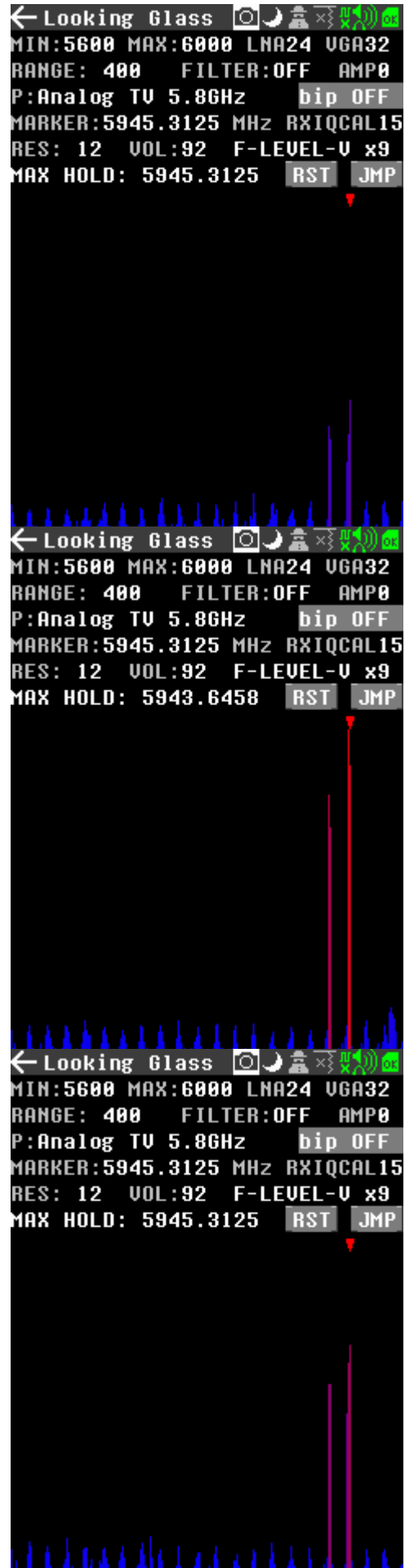
Перед переделкой



После переделки



Антенна видео-приемника



Амплитудный диапазон окна утилиты LokingGlass около 30dB. Тогда увеличение усиления антенны после переделки около 20dB. Усиление правильной LPDA антенны на 6-10dB больше чем у специализированной ненаправленной антенны видео-приемника.