

いちご缶VESA for Pi4 冷却テスト

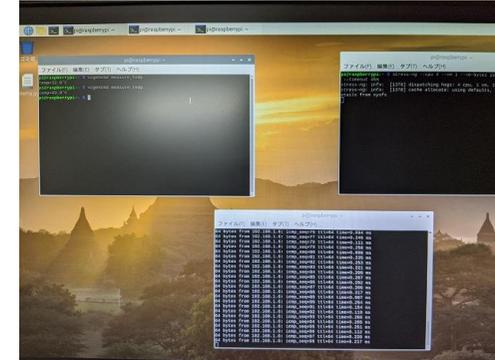
DATE: 2020年7月30日
エム・コーポレーション

■テスト環境

ロケーション: エム・コーポレーション事務所
室内温度: 24°C
平均湿度: 65% on average
風: 無風

■テストツール

stress-ng (CPU・Memory・SD Card 負荷)
Ping (LAN 通信テスト)
vcgencmd measure_temp (CPU 温度測定)



● テスト①

stress-ng CPU 100% load

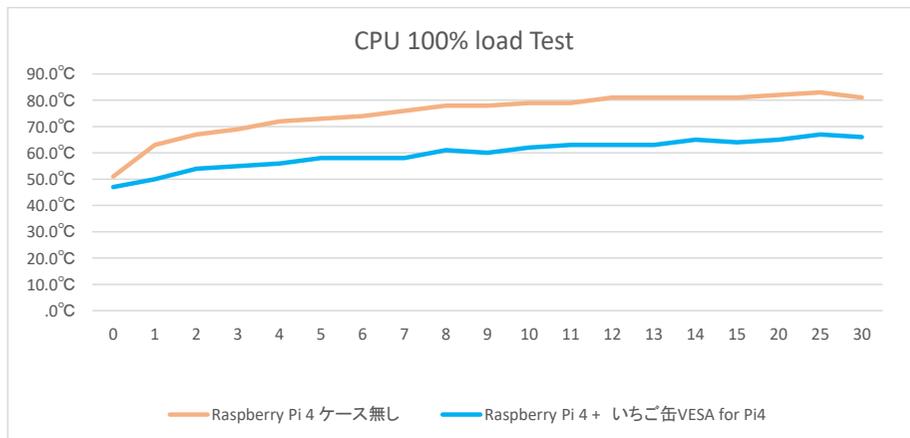
Raspberry Pi 4 ケース無し

| 時間 min | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CPU 温度 | 51.0°C | 63.0°C | 67.0°C | 69.0°C | 72.0°C | 73.0°C | 74.0°C | 76.0°C | 78.0°C | 78.0°C | 79.0°C | 79.0°C | 81.0°C | 81.0°C | 81.0°C | 81.0°C | 82.0°C | 83.0°C | 81.0°C |

Raspberry Pi 4 + いちご缶VESA for Pi4

| 時間 min | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CPU 温度 | 47.0°C | 50.0°C | 54.0°C | 55.0°C | 56.0°C | 58.0°C | 58.0°C | 58.0°C | 61.0°C | 60.0°C | 62.0°C | 63.0°C | 63.0°C | 63.0°C | 65.0°C | 64.0°C | 65.0°C | 67.0°C | 66.0°C |

| 温度差 | 4.0°C | 13.0°C | 13.0°C | 14.0°C | 16.0°C | 15.0°C | 16.0°C | 18.0°C | 17.0°C | 18.0°C | 17.0°C | 16.0°C | 18.0°C | 18.0°C | 16.0°C | 17.0°C | 17.0°C | 16.0°C | 15.0°C |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|



【結果】

いちご缶VESA for Pi4を使用した場合と、使用していない場合のCPUの温度を測定。

いちご缶VESA for Pi4を使用するとCPUの温度が最大18°C違うことが分かった。

● テスト②

stress-ng CPU 100% load Memory 1GB SD card 1GB write read LAN=Ping send/receive

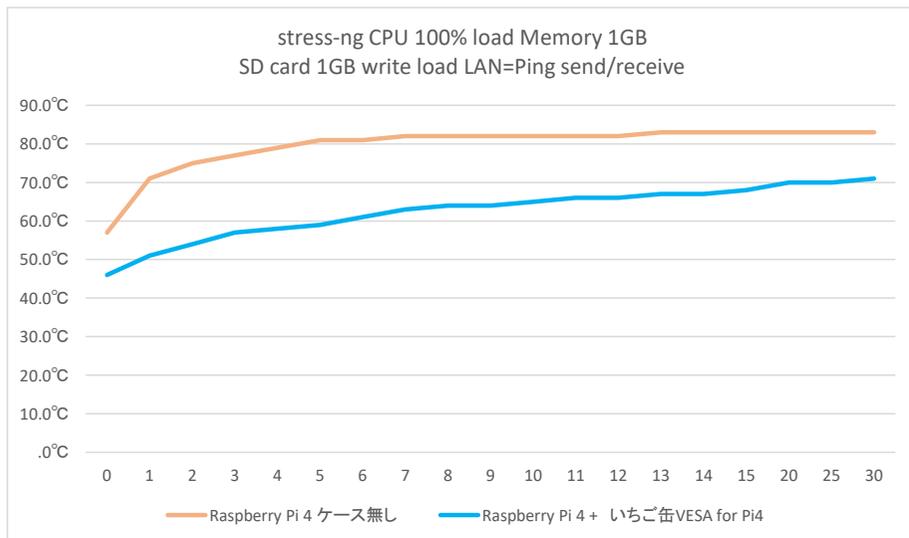
Raspberry Pi 4 ケース無し

| 時間 min | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CPU 温度 | 57.0°C | 71.0°C | 75.0°C | 77.0°C | 79.0°C | 81.0°C | 81.0°C | 82.0°C | 82.0°C | 82.0°C | 82.0°C | 82.0°C | 82.0°C | 83.0°C | 83.0°C | 83.0°C | 83.0°C | 83.0°C | 83.0°C |

Raspberry Pi 4 + いちご缶VESA for Pi4

| 時間 min | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CPU 温度 | 46.0°C | 51.0°C | 54.0°C | 57.0°C | 58.0°C | 59.0°C | 61.0°C | 63.0°C | 64.0°C | 64.0°C | 65.0°C | 66.0°C | 66.0°C | 67.0°C | 67.0°C | 68.0°C | 70.0°C | 70.0°C | 71.0°C |

| 温度差 | 11.0°C | 20.0°C | 21.0°C | 20.0°C | 21.0°C | 22.0°C | 20.0°C | 19.0°C | 18.0°C | 18.0°C | 17.0°C | 16.0°C | 16.0°C | 16.0°C | 16.0°C | 15.0°C | 13.0°C | 13.0°C | 12.0°C |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|



【結果】

いちご缶VESA for Pi4を使用した場合としていない場合のCPU温度を測定。

いちご缶VESA for Pi4を使用していない場合は、CPU温度が急激に上がりますが、いちご缶VESA for Pi4を使用した場合、CPU温度の上昇は緩やかになります。

CPUの温度を8時間後に計測した時も71°Cだったことから、ある一定の温度から上昇しにくいと思われる。(室温・湿度・ラズパイ4の負荷にもよる)

いちご缶VESA for Pi4を使用するとCPUの温度が最大22°C違うことが分かった。