

Индекс у переменных – номер вывода в корпусе соответствующей микросхемы! (v20180810)

Если переменная начинается с $I...$ то вывод используется только как вход, если начинается с $O...$ – то это выход (но может быть использован также и как вход в логических выражениях), если же начинается с $RF...$ – то это выход с защелкой (который также может быть использован и как вход).

Логические выражения, использующие вход OE микросхем, удалены (за исключение микросхемы VB , где данный вход реально используется, т.е. не посажен на землю).

1) Микросхема: $PAL16R4/V1/km1556hp4-v1$ ($3a18d7ec.jed$), альтернативных дампов: 12

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_9} \cdot RF_{14} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_9} \cdot RF_{14} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&\quad \overline{O_{12}} \cdot RF_{15} + \\
&\quad \overline{O_{12}} \cdot RF_{16} + \\
&\quad \overline{O_{12}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad I_4 \cdot \overline{O_{12}} \\
\overline{O_{13}} &= \overline{I_7} \cdot RF_{14} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&\quad \overline{I_7} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{I_7} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad \overline{I_8} \cdot RF_{14} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot RF_{16} + \\
&\quad \overline{I_8} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{I_8} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{15}} + \\
&\quad I_4 \cdot \overline{O_{13}} \\
\overline{RF_{14}} &:= RF_{14} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} + \\
&\quad \overline{RF_{14}} \cdot RF_{16} + \\
&\quad \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{17}} \\
\overline{RF_{15}} &:= RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{RF_{15}} \cdot RF_{16} + \\
&\quad \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{17}} \\
\overline{RF_{16}} &:= RF_{16} \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} \\
\overline{RF_{17}} &:= RF_{17} \\
\overline{O_{18}} &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{O_{12}} \cdot RF_{14} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{O_{12}} \cdot RF_{14} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{O_{18}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{O_{18}} \\
O_{18} \cdot OE &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_9} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_9} \cdot \overline{O_{12}} \cdot RF_{14} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} \cdot \overline{O_{18}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_9} \cdot \overline{O_{19}}
\end{aligned}$$

2) Микросхема: *PAL16R4/V2/km1556hp4-v2.3 (478ed276.jed)*, альтернативных дампов: 6

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= \overline{I_8 \cdot RF_{14}} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot \overline{I_9} \cdot \overline{RF_{15}}} + \\
&\quad \overline{I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot I_6 \cdot \overline{I_7}} + \\
&\quad \overline{I_5 \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7}} \\
\overline{O_{13}} &= \overline{I_2} \\
\overline{RF_{14}} &:= \overline{I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7}} + \\
&\quad \overline{I_5 \cdot I_6 \cdot I_7} + \\
&\quad \overline{I_3 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot I_7} + \\
&\quad \overline{I_3 \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot \overline{I_7}} + \\
&\quad \overline{I_5 \cdot I_6 \cdot I_7} \\
\overline{RF_{15}} &:= \overline{I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot I_6 \cdot I_7} + \\
&\quad \overline{I_5 \cdot \overline{I_6} \cdot I_7} + \\
&\quad \overline{I_3 \cdot \overline{I_5} \cdot I_6 \cdot \overline{I_7}} + \\
&\quad \overline{I_3 \cdot I_4 \cdot I_5 \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7}} + \\
&\quad \overline{I_3 \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot \overline{I_7}} \\
\overline{RF_{16}} &:= \overline{I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7} \cdot RF_{16}} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot \overline{RF_{16}}} + \\
&\quad \overline{I_6 \cdot \overline{RF_{16}}} + \\
&\quad \overline{I_5 \cdot \overline{RF_{16}}} + \\
&\quad \overline{I_4 \cdot \overline{RF_{16}}} \\
\overline{RF_{17}} &:= \overline{I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot RF_{17}} + \\
&\quad \overline{RF_{16} \cdot \overline{RF_{17}}} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot \overline{RF_{17}}} + \\
&\quad \overline{I_6 \cdot \overline{RF_{17}}} + \\
&\quad \overline{I_5 \cdot \overline{RF_{17}}} + \\
&\quad \overline{I_4 \cdot \overline{RF_{17}}} \\
\overline{O_{18}} &= \overline{I_4 \cdot I_5 \cdot \overline{I_6} \cdot I_7} + \\
&\quad \overline{I_2 \cdot I_3 \cdot I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot I_6 \cdot \overline{I_7}} + \\
&\quad \overline{I_3 \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{O_{19}}} + \\
&\quad \overline{I_3 \cdot I_4 \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot \overline{I_7}} + \\
&\quad \overline{RF_{15} \cdot \overline{O_{18}}} + \\
&\quad \overline{I_2 \cdot I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{O_{18}}} + \\
&\quad \overline{I_3 \cdot \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7}} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_2}
\end{aligned}$$

3) Микросхема: *PAL16R6/V3/km1556hp6-v3.4 (c29d7927.jed)*, альтернативных дампов: 4

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= I_2 \cdot I_3 \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot I_9 + \\
&I_2 \cdot I_4 \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot I_9 + \\
&I_2 \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot I_9 \cdot RF_{15} \cdot RF_{18} + \\
&I_2 \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot I_9 \cdot RF_{14} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot RF_{18} + \\
&I_2 \cdot \overline{O_{12}} + \\
&I_6 \cdot \overline{O_{12}} + \\
&I_9 \cdot \overline{O_{12}} \\
\overline{RF_{13}} &:= RF_{13} \\
\overline{RF_{14}} &:= RF_{13} \cdot RF_{14} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&\overline{RF_{14}} \cdot RF_{16} + \\
&\overline{RF_{13}} \cdot \overline{RF_{14}} \\
\overline{RF_{15}} &:= I_3 \cdot RF_{13} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&I_4 \cdot RF_{13} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&RF_{13} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot RF_{18} + \\
&RF_{14} \cdot \overline{RF_{15}} + \\
&\overline{RF_{15}} \cdot RF_{16} + \\
&\overline{RF_{13}} \cdot \overline{RF_{15}} \\
\overline{RF_{16}} &:= RF_{13} \cdot RF_{16} + \\
&\overline{RF_{13}} \cdot \overline{RF_{16}} \\
\overline{RF_{17}} &:= \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot RF_{13} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&I_4 \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&I_3 \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&RF_{15} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&RF_{14} \cdot \overline{RF_{17}} \\
\overline{RF_{18}} &:= RF_{13} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot RF_{18} + \\
&I_3 \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&I_4 \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&RF_{14} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&RF_{16} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&\overline{RF_{13}} \cdot \overline{RF_{18}} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_2} \cdot I_5 \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7} \cdot I_8 \cdot \overline{I_9} + \\
&\overline{I_2} \cdot I_5 \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_9} \cdot \overline{O_{19}} + \\
&\overline{I_2} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot I_8 \cdot I_9 \cdot \overline{O_{19}} + \\
&I_2 \cdot \overline{O_{19}} + \\
&I_6 \cdot \overline{O_{19}} + \\
&\overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot RF_{13} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot RF_{16} \cdot RF_{18} \cdot \overline{O_{19}} + \\
&\overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot RF_{18} \cdot \overline{O_{19}}
\end{aligned}$$

4) Микросхема: *PAL16R4/V4/neon1556hp4_v4_add2 (379daf18.jed)*, альтернативных дампов: 12

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= \overline{I_2 \cdot I_8} \\
\overline{O_{13}} &= \overline{I_7 \cdot I_9} \\
\overline{RF_{14}} &:= \overline{RF_{14} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17}} + \\
&\quad \overline{RF_{14} \cdot RF_{17}} \\
\overline{RF_{15}} &:= \overline{RF_{14} \cdot RF_{15} \cdot RF_{17}} + \\
&\quad \overline{RF_{15} \cdot RF_{17}} + \\
&\quad \overline{RF_{14} \cdot RF_{15} \cdot RF_{16}} \\
\overline{RF_{16}} &:= \overline{RF_{14} \cdot RF_{15} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17}} + \\
&\quad \overline{RF_{16} \cdot RF_{17}} \\
\overline{RF_{17}} &:= \overline{RF_{17}} \\
\overline{O_{18}} &= \overline{I_3 \cdot I_4} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_5 \cdot I_6}
\end{aligned}$$

5) Микросхема: *PLS100/V5/kr556rt2-v5 (9ae37ebb.jed)*, альтернативных дампов: 1

$$\begin{aligned}
O_{18} &= \overline{I_9 \cdot I_8} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot I_{24}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_6} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_6 \cdot I_5} \\
O_{17} &= \overline{I_9 \cdot I_8} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot I_{24}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_{26} \cdot I_{25}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_2 \cdot I_{27} \cdot I_{26} \cdot I_{25}} \\
O_{16} &= \overline{I_9 \cdot I_8} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot I_{24}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_4 \cdot I_3} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_4 \cdot I_3 \cdot I_{23} \cdot I_{22}} \\
O_{15} &= \overline{I_9 \cdot I_8} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot I_{24}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_{23} \cdot I_{22}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_4 \cdot I_3 \cdot I_{23} \cdot I_{22}} \\
O_{13} &= \overline{I_9 \cdot I_8} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot I_{24}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_2 \cdot I_{27}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_2 \cdot I_{27} \cdot I_{26} \cdot I_{25}} \\
O_{12} &= \overline{I_9 \cdot I_8} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot I_{24}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_5} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_6 \cdot I_5} \\
O_{11} &= \overline{I_9 \cdot I_8} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot I_{24}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_{21}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_{21} \cdot I_{20}} \\
O_{10} &= \overline{I_9 \cdot I_8} + \\
&\quad \overline{I_7 \cdot I_{24}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_9 \cdot I_8 \cdot I_{21} \cdot I_{20}}
\end{aligned}$$

6) Микросхема: *PAL16L8/V6/km1556hl8-v6 (50e71a2b.jed)*, альтернативных дампов: *нет!*

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= \overline{I_8} \cdot \overline{I_9} \cdot O_{18} \\
\overline{O_{13}} &= \overline{I_9} \cdot O_{18} \\
\overline{O_{14}} &= I_1 \cdot I_3 \cdot \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot I_3 \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot \overline{I_{11}} \cdot \overline{O_{14}} + \\
&\quad I_1 \cdot \overline{I_3} \cdot I_7 \cdot \overline{O_{14}} + \\
&\quad I_1 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{O_{14}} + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot \overline{I_2} \cdot I_3 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_{11}} \\
\overline{O_{15}} &= I_1 \cdot I_3 \cdot I_4 \cdot I_5 \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot I_3 \cdot I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot \overline{I_{11}} \cdot \overline{O_{15}} + \\
&\quad I_1 \cdot \overline{I_3} \cdot I_7 \cdot \overline{O_{15}} + \\
&\quad I_1 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{O_{15}} + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot \overline{I_2} \cdot I_3 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_{11}} \\
\overline{O_{16}} &= \overline{I_1} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot I_5 \\
\overline{O_{18}} &= \overline{I_5} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_1} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_7}
\end{aligned}$$

[illegible]

8) Микросхема: *PAL16R6/V8/km1556hp6-v8.3 (e6489faf.jed)*, альтернативных дампов: 4

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&\quad I_8 \cdot \overline{O_{12}} \\
\overline{RF_{13}} &:= \overline{I_2} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&\quad I_2 \cdot I_8 \cdot \overline{RF_{13}} \\
\overline{RF_{14}} &:= I_2 \cdot \overline{I_8} \cdot RF_{14} \cdot RF_{15} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} \cdot RF_{18} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{15}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{14}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&\quad I_2 \cdot I_8 \cdot \overline{RF_{14}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_6} \\
\overline{RF_{15}} &:= I_2 \cdot \overline{I_8} \cdot RF_{15} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} \cdot RF_{18} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{15}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&\quad I_2 \cdot I_8 \cdot \overline{RF_{15}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_5} \\
\overline{RF_{16}} &:= I_2 \cdot \overline{I_8} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} \cdot RF_{18} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&\quad I_2 \cdot I_8 \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_7} \\
\overline{RF_{17}} &:= I_2 \cdot \overline{I_8} \cdot RF_{17} \cdot RF_{18} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{RF_{17}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&\quad I_2 \cdot I_8 \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \\
\overline{RF_{18}} &:= I_2 \cdot \overline{I_8} \cdot RF_{18} + \\
&\quad I_2 \cdot I_8 \cdot \overline{RF_{18}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_4} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_8} \cdot \overline{RF_{13}}
\end{aligned}$$

9) Микросхема: *PAL16R4/V9/neon1556hp4_v9_brd1 (07713384.jed)*, альтернативных дампов: 19

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= I_8 \cdot RF_{14} + \\
&\quad \overline{I_5} \cdot \overline{I_8} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot \overline{I_8} + \\
&\quad I_4 \cdot I_5 \cdot I_7 \cdot \overline{I_8} \\
O_{12} \cdot OE &= I_9 \\
\\
\overline{O_{13}} &= I_8 \cdot RF_{15} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{I_8} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot \overline{I_8} + \\
&\quad I_4 \cdot I_5 \cdot I_7 \cdot \overline{I_8} \\
O_{13} \cdot OE &= I_9 \\
\\
\overline{RF_{14}} &:= RF_{14} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad \overline{RF_{14}} \cdot RF_{16} + \\
&\quad \overline{RF_{14}} \cdot RF_{15} + \\
&\quad \overline{RF_{14}} \cdot RF_{17} \\
\overline{RF_{15}} &:= RF_{15} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad \overline{RF_{15}} \cdot RF_{17} \\
\overline{RF_{16}} &:= \overline{RF_{15}} \cdot RF_{16} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&\quad \overline{RF_{16}} \cdot RF_{17} \\
\overline{RF_{17}} &:= RF_{17} \\
\overline{O_{18}} &= I_8 \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_8} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot \overline{I_8} + \\
&\quad I_4 \cdot I_5 \cdot I_7 \cdot \overline{I_8} \\
O_{18} \cdot OE &= I_9 \\
\\
\overline{O_{19}} &= I_8 \cdot RF_{16} + \\
&\quad \overline{I_7} \cdot \overline{I_8} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot \overline{I_8} + \\
&\quad I_4 \cdot I_5 \cdot I_7 \cdot \overline{I_8} \\
O_{19} \cdot OE &= I_9
\end{aligned}$$

10) Микросхема: *PLS100/VA/kr556rt2-va (5483badd.jed)*, альтернативных дампов: *нет!*

$$\begin{aligned}
\overline{O_{18}} &= I_{27} \cdot I_{24} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot \overline{I_{23}} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot I_{20} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot \overline{I_{23}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad I_6 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{23} \cdot \overline{I_{22}} + \\
&\quad I_6 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{22}} + \\
&\quad I_6 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot I_{20} \\
\overline{O_{17}} &= \overline{I_{26}} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot I_{26} \cdot I_{22} \cdot I_{21} + \\
&\quad \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_2} \cdot I_{26} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_{26}} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot I_{20} + \\
&\quad \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot \overline{I_{23}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot I_{20} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_{26}} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{20}} \\
\overline{O_{16}} &= I_4 \cdot I_3 \cdot I_2 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{25} \\
\overline{O_{15}} &= I_4 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{26}} \cdot I_{25} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
&\quad I_4 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{26}} \cdot I_{25} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{21}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_{26}} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot I_{26} \cdot I_{22} \cdot I_{21} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_{26}} \cdot I_{24} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_2} \cdot I_{26} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_{26}} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot I_{20} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot I_{20} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_{26}} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad I_4 \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
&\quad I_4 \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad I_4 \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{20}} \\
O_{13} &= \overline{I_9} \cdot \overline{I_8} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot I_7 \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \\
O_{12} &= \overline{I_9} \cdot \overline{I_8} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot I_8 \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \\
O_{11} &= I_{27} \cdot I_{24} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot \overline{I_{23}} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} + \\
&\quad \overline{I_{27}} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot I_{20} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot \overline{I_{23}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
&\quad I_6 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{23} \cdot \overline{I_{22}} + \\
&\quad I_6 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{22}} + \\
&\quad I_6 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot I_{20}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\overline{O_{10}} = & I_{27} \cdot \overline{I_{23}} + \\
& \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot \overline{I_{20}} + \\
& \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{23}} \cdot I_{22} \cdot I_{21} + \\
& \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{23}} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
& I_6 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot \overline{I_{23}} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
& \overline{I_6} \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} + \\
& \overline{I_6} \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} + \\
& \overline{I_6} \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{22} \cdot \overline{I_{21}} \cdot I_{20} + \\
& \overline{I_6} \cdot I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot \overline{I_{23}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot I_{21} \cdot \overline{I_{20}} + \\
& I_6 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot I_{21} + \\
& \overline{I_5} \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{23} \cdot \overline{I_{22}} \cdot I_{21} + \\
& \overline{I_5} \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{22}} \cdot I_{21} + \\
& \overline{I_5} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
& \overline{I_6} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} \cdot \overline{I_{23}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{21}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
& I_6 \cdot I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{21}} + \\
& I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{23} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{21}} + \\
& I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{21}} + \\
& I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{21}} \cdot I_{20}
\end{aligned}$$

11) Микросхема: *PAL16R4/VB/km1556hp4-vb.4 (42f88cff.jed)*, альтернативных дампов: 3

$$\begin{aligned}
\overline{RF_{14}} &:= I_4 \cdot I_5 \cdot \overline{RF_{14}} + \\
& I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_{13}} + \\
& \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot \overline{I_9} + \\
& I_2 \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{RF_{15}} + \\
& \overline{I_2} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{RF_{17}} \\
\overline{RF_{15}} &:= I_4 \cdot I_5 \cdot \overline{RF_{15}} + \\
& I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_{19}} + \\
& \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot \overline{I_6} \\
\overline{RF_{16}} &:= I_4 \cdot I_5 \cdot \overline{RF_{16}} + \\
& I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_{18}} + \\
& \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot \overline{I_8} + \\
& I_2 \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
& \overline{I_2} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{RF_{14}} \\
\overline{RF_{17}} &:= I_4 \cdot I_5 \cdot \overline{RF_{17}} + \\
& I_4 \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_{12}} + \\
& \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot \overline{I_7} + \\
& \overline{I_2} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{RF_{15}}
\end{aligned}$$

12) Микросхема: *PAL16L8/VC/km1556hl8-vc (aff8d143.jed)*, альтернативных дампов: 2

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= I_1 \cdot \overline{I_7} \cdot I_9 + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot I_7 \cdot I_9 + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{I_9} \cdot I_{17} \cdot I_{18} \\
\overline{O_{13}} &= I_7 \cdot I_9 + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_9} \cdot I_{18} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot \overline{I_{17}} \cdot I_{18} + \\
&\quad I_2 \cdot I_4 \cdot \overline{I_9} \cdot I_{17} \cdot I_{18} \\
\overline{O_{14}} &= \overline{I_6} \cdot I_9 + \\
&\quad I_6 \cdot \overline{I_9} \cdot I_{11} \cdot I_{17} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot I_{11} \cdot \overline{I_{17}} \\
\overline{O_{15}} &= \overline{I_3} \cdot I_9 + \\
&\quad I_3 \cdot \overline{I_9} \cdot I_{11} \cdot I_{17} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot I_{11} \cdot \overline{I_{17}} \\
\overline{O_{16}} &= \overline{I_8} \cdot I_9 + \\
&\quad I_8 \cdot \overline{I_9} \cdot I_{11} \cdot I_{17} + \\
&\quad I_2 \cdot I_8 \cdot \overline{I_9} \cdot I_{11} \cdot \overline{I_{17}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_9} \cdot I_{11} \cdot \overline{I_{17}} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_5} \cdot I_9 + \\
&\quad I_5 \cdot \overline{I_9} \cdot I_{11}
\end{aligned}$$

13) Микросхема: *PAL16L8/P1/km1556hl8-p1 (5304637b.jed)*, альтернативных дампов: *нет!*

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= I_1 \cdot I_2 \cdot \overline{I_8} \cdot I_9 + \\
&\quad I_1 \cdot I_2 \cdot \overline{I_5} \cdot I_9 + \\
&\quad I_1 \cdot I_2 \cdot \overline{I_6} \cdot I_9 + \\
&\quad I_5 \cdot I_6 \cdot I_8 \cdot I_9 \\
O_{13} &= 0 \\
O_{13} \cdot OE &= I_5 \cdot I_6 \cdot I_8 \cdot I_9 \\
\overline{O_{14}} &= I_3 \cdot \overline{I_7} + \\
&\quad \overline{I_7} \cdot \overline{O_{14}} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot \overline{O_{14}} \\
\overline{O_{15}} &= \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot I_8 \cdot \overline{I_9} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot I_8 \cdot I_9 \cdot I_{11} \\
\overline{O_{16}} &= I_5 \cdot I_6 \cdot I_8 \\
\overline{O_{17}} &= \overline{I_1} \cdot \overline{I_2} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_9} + \\
&\quad I_1 \cdot I_2 \cdot I_9 + \\
&\quad I_5 \cdot I_6 \cdot I_8 \cdot I_9 \\
\overline{O_{18}} &= \overline{I_1} \cdot \overline{I_9} + \\
&\quad I_1 \cdot I_9 + \\
&\quad I_5 \cdot I_6 \cdot I_8 \cdot I_9 \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_3} \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot I_8 \cdot I_9 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot I_5 \cdot I_6 \cdot \overline{I_8} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot \overline{I_5} \cdot I_6 + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot I_5 \cdot \overline{I_6} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot O_{14}
\end{aligned}$$

14) Микросхема: *PAL16L8/P2/km1556hl8-p2.3 (1f908a8a.jed)*, альтернативных дампов: 4

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= O_{14} \\
O_{12}.OE &= \overline{I_5} \cdot I_8 \cdot I_9 \\
\\
\overline{O_{13}} &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot I_7 \cdot I_8 \cdot I_9 + \\
&\quad \overline{O_{13}} \cdot O_{15} + \\
&\quad \overline{O_{13}} \cdot O_{17} + \\
&\quad \overline{O_{13}} \cdot O_{18} + \\
&\quad I_9 \cdot \overline{O_{13}} + \\
&\quad I_8 \cdot \overline{O_{13}} \\
\overline{O_{14}} &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_5} \cdot I_7 \cdot I_8 \cdot I_9 + \\
&\quad \overline{O_{14}} \cdot O_{15} + \\
&\quad \overline{O_{14}} \cdot O_{17} + \\
&\quad \overline{O_{14}} \cdot O_{18} + \\
&\quad I_9 \cdot \overline{O_{14}} + \\
&\quad I_8 \cdot \overline{O_{14}} \\
\overline{O_{15}} &= I_2 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot I_7 \cdot \overline{I_8} \cdot \overline{I_9} \cdot \overline{I_{11}} \cdot O_{17} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_8} \cdot \overline{I_9} \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_5} \cdot I_7 \cdot I_8 \cdot I_9 \\
\overline{O_{16}} &= I_2 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \\
O_{17} &= 0 \\
O_{17}.OE &= \overline{I_5} \cdot I_8 \cdot I_9 \\
\\
O_{18} &= 0 \\
O_{18}.OE &= \overline{I_5} \cdot I_8 \cdot I_9 \\
\\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_5} \cdot I_8 \cdot I_9 + \\
&\quad \overline{O_{14}} + \\
&\quad \overline{O_{13}} + \\
&\quad I_1 + \\
&\quad \overline{I_6}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \overline{O_{18}} &= \overline{I_7} \cdot I_{27} \cdot I_{24} + \\
 &\quad I_7 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{24}} + \\
 &\quad I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} + \\
 &\quad \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot I_3 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} \\
 O_{17} &= I_8 \cdot \overline{I_7} \cdot I_{27} + \\
 &\quad I_8 \cdot I_{27} \cdot I_{24} + \\
 &\quad \overline{I_8} \cdot I_7 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{24}} + \\
 &\quad \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{26} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} \\
 \overline{O_{16}} &= \overline{I_8} \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{22}} + \\
 &\quad \overline{I_7} \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{22}} + \\
 &\quad I_{27} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{22}} + \\
 &\quad I_8 \cdot I_7 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{22} + \\
 &\quad I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} + \\
 &\quad \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} \\
 \overline{O_{15}} &= I_{27} \cdot \overline{I_{23}} \cdot \overline{I_{22}} + \\
 &\quad \overline{I_8} \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{23}} + \\
 &\quad \overline{I_7} \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{23}} + \\
 &\quad I_{27} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{23}} + \\
 &\quad I_8 \cdot I_7 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \cdot I_{22} + \\
 &\quad I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} + \\
 &\quad \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} \\
 \overline{O_{13}} &= I_{27} \cdot \overline{I_{21}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
 &\quad I_{27} \cdot \overline{I_{23}} \cdot \overline{I_{21}} + \\
 &\quad I_{27} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{21}} + \\
 &\quad \overline{I_8} \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{21}} + \\
 &\quad \overline{I_7} \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{21}} + \\
 &\quad I_{27} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{21}} + \\
 &\quad I_8 \cdot I_7 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
 &\quad I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} + \\
 &\quad \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{26} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} \\
 \overline{O_{12}} &= I_{27} \cdot \overline{I_{23}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
 &\quad I_{27} \cdot \overline{I_{22}} \cdot \overline{I_{20}} + \\
 &\quad \overline{I_8} \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{20}} + \\
 &\quad \overline{I_7} \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{20}} + \\
 &\quad I_{27} \cdot I_{24} \cdot \overline{I_{20}} + \\
 &\quad I_8 \cdot I_7 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot I_{20} + \\
 &\quad I_5 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} + \\
 &\quad \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
O_{11} &= I_6 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{21}} + \\
& I_6 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{20}} + \\
& I_6 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{23}} + \\
& I_6 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{22}} + \\
& \overline{I_8} \cdot I_6 \cdot I_{27} + \\
& \overline{I_7} \cdot I_6 \cdot I_{27} + \\
& I_6 \cdot I_{27} \cdot I_{24} + \\
& I_8 \cdot I_7 \cdot \overline{I_6} \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
& \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} + \\
& \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot \overline{I_3} \cdot I_2 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} + \\
& \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot I_3 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} + \\
& \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot I_3 \cdot I_2 \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{26}} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} + \\
& \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{26} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} + \\
& \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot \overline{I_3} \cdot I_2 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{26} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} + \\
& \overline{I_5} \cdot I_4 \cdot I_3 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{26} \cdot \overline{I_{25}} \cdot I_{24} \\
O_{10} &= I_9 \cdot I_{27} + \\
& I_8 \cdot I_7 \cdot I_6 \cdot I_{27} \cdot \overline{I_{24}} \cdot I_{23} \cdot I_{22} \cdot I_{21} \cdot I_{20} + \\
& \overline{I_5} \cdot \overline{I_{27}} \cdot \overline{I_{24}} + \\
& I_5 \cdot I_4 \cdot I_3 \cdot I_2 \cdot \overline{I_{27}} \cdot I_{26} \cdot I_{25} \cdot \overline{I_{24}}
\end{aligned}$$

16) Микросхема: *PAL16L8/P4/km1556hl8-p4 (abafa288.jed)*, альтернативных дампов: 1

$$\begin{aligned}
O_{12} &= 0 \\
O_{12}.OE &= \overline{O_{16}} \\
\overline{O_{13}} &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} + \\
& I_2 \cdot I_3 \\
\overline{O_{14}} &= I_1 \cdot \overline{I_3} + \\
& \overline{I_1} \cdot I_3 \\
\overline{O_{15}} &= \overline{I_5} \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_8} \cdot \overline{I_{11}} \\
O_{16} &= 0 \\
O_{16}.OE &= I_4 \cdot I_6 \\
\overline{O_{17}} &= I_5 \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_8} \cdot \overline{I_{11}} \\
\overline{O_{18}} &= \overline{I_5} \cdot I_7 \cdot \overline{I_8} \cdot \overline{I_{11}} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_6} \cdot I_9 + \\
& \overline{I_4} \cdot I_9 \\
O_{19}.OE &= I_9 \cdot O_{16}
\end{aligned}$$

17) Микросхема: *PAL16L8/P5/km1556hl8-p5 (5bae8d8b.jed)*, альтернативных дампов: *нет!*

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= \overline{I_1} \cdot \overline{I_5} \cdot I_6 \cdot I_8 \cdot I_9 \cdot \overline{I_{11}} \\
\overline{O_{13}} &= I_3 \\
\overline{O_{14}} &= I_2 \\
\overline{O_{15}} &= I_7 \\
\overline{O_{16}} &= \overline{I_1} \cdot I_8 \cdot I_9 \cdot \overline{I_{11}} \\
\overline{O_{17}} &= I_4 \\
\overline{O_{18}} &= \overline{I_1} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_8} \cdot I_9 \cdot I_{11} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{I_1} \cdot I_5 \cdot \overline{I_8} \cdot I_9 \cdot I_{11}
\end{aligned}$$

18) Микросхема: *PAL16L8/P10/km1556hl8-p10.2 (2ca7bbc6.jed)*, альтернативных дампов: 2

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= \overline{I_7} \cdot I_9 + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{I_7} + \\
&\quad \overline{I_5} \cdot \overline{I_7} + \\
&\quad I_3 + \\
&\quad O_{15} \\
\overline{O_{13}} &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7} \cdot I_8 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot \overline{I_6} \cdot I_7 \cdot I_8 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{O_{16}} \cdot \overline{O_{17}} \cdot \overline{O_{18}} \\
O_{13} \cdot OE &= I_1 \\
\overline{O_{14}} &= \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_7} \cdot I_8 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot I_7 \cdot I_8 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad I_2 \cdot O_{16} \cdot \overline{O_{17}} \cdot \overline{O_{18}} \\
O_{14} \cdot OE &= I_1 \\
\overline{O_{15}} &= I_1 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7} \cdot I_8 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad I_1 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_7} \cdot I_8 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot I_4 \cdot I_5 \cdot I_7 \cdot I_8 \cdot I_9 \cdot \overline{I_{11}} \\
\overline{O_{16}} &= I_4 \cdot I_5 \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_9} \cdot \overline{O_{15}} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot \overline{O_{16}} + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{O_{16}} + \\
&\quad \overline{I_5} \cdot \overline{O_{16}} + \\
&\quad I_7 \cdot \overline{O_{16}} + \\
&\quad O_{15} \cdot \overline{O_{16}} + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot \overline{O_{14}} \\
\overline{O_{17}} &= I_1 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_7} \cdot I_8 \cdot \overline{I_9} \cdot \overline{O_{15}} \cdot \overline{O_{16}} + \\
&\quad I_1 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{I_5} \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{I_7} \cdot I_8 \cdot \overline{I_9} \cdot \overline{O_{15}} \cdot O_{16} + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot \overline{O_{13}} + \\
&\quad \overline{I_1} \cdot \overline{O_{14}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{O_{18}} \\
\overline{O_{18}} &= I_2 + \\
&\quad \overline{O_{17}} \cdot \overline{O_{18}} \\
\overline{O_{19}} &= I_1 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot \overline{I_6} \cdot I_7 \cdot I_8 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad I_1 \cdot \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot I_5 \cdot I_7 \cdot I_8 \cdot \overline{I_{11}}
\end{aligned}$$

19) Микросхема: *PAL16R4/P11/km1556hp4-p11.3 (301cсc3c.jed)*, альтернативных дампов: 2

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= I_6 \cdot I_8 \cdot \overline{I_9} + \\
&\quad I_8 \cdot \overline{O_{12}} + \\
&\quad I_9 \cdot \overline{O_{12}} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{O_{12}} \\
\overline{O_{13}} &= I_5 \cdot I_6 \cdot \overline{I_9} + \\
&\quad I_5 \cdot \overline{O_{13}} + \\
&\quad I_9 \cdot \overline{O_{13}} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{O_{13}} \\
\overline{RF_{14}} &:= I_4 \cdot RF_{14} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad I_5 \cdot I_6 \cdot I_9 + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{RF_{14}} \\
\overline{RF_{15}} &:= \overline{I_2} \cdot I_6 \cdot I_9 + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{RF_{15}} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot \overline{RF_{15}} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{RF_{15}} \\
\overline{RF_{16}} &:= I_4 \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
&\quad I_6 \cdot \overline{I_8} \cdot I_9 + \\
&\quad \overline{I_4} \cdot \overline{RF_{16}} \\
\overline{RF_{17}} &:= \overline{I_7} \cdot RF_{17} + \\
&\quad I_6 \\
\overline{O_{18}} &= I_2 \cdot I_6 \cdot \overline{I_9} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{O_{18}} + \\
&\quad I_9 \cdot \overline{O_{18}} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{O_{18}} \\
\overline{O_{19}} &= I_3 + \\
&\quad I_7 \cdot \overline{RF_{17}} \cdot O_{19} + \\
&\quad I_7 \cdot RF_{17}
\end{aligned}$$

20) Микросхема: *PAL16L8/P12/km1556hl8-p12 (2f065c7a.jed)*, альтернативных дампов: 1

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= I_1 \cdot \overline{I_6} \\
\overline{O_{13}} &= I_6 \cdot I_7 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad I_7 \cdot \overline{O_{13}} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{O_{13}} + \\
&\quad I_{11} \cdot \overline{O_{13}} \\
\overline{O_{14}} &= O_{13} \cdot O_{18} \\
\overline{O_{15}} &= I_8 \cdot \overline{O_{18}} + \\
&\quad I_4 \cdot I_9 \cdot O_{18} \\
\overline{O_{16}} &= I_2 \cdot \overline{O_{18}} + \\
&\quad I_2 \cdot \overline{I_9} \cdot O_{18} \\
\overline{O_{17}} &= I_3 + \\
&\quad \overline{I_9} \cdot O_{18} \\
\overline{O_{18}} &= I_5 \cdot I_6 \cdot \overline{I_{11}} + \\
&\quad I_5 \cdot \overline{O_{18}} + \\
&\quad \overline{I_6} \cdot \overline{O_{18}} + \\
&\quad I_{11} \cdot \overline{O_{18}} \\
\overline{O_{19}} &= \overline{O_{13}} \cdot O_{18}
\end{aligned}$$

21) Микросхема: *PAL16L8/P13/km1556hl8-p13 (29dab5f9.jed)*, альтернативных дампов: 1

$$\begin{aligned}
\overline{O_{12}} &= I_3 \cdot I_6 + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot I_{11} \\
\overline{O_{13}} &= I_2 \cdot I_3 \cdot O_{17} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot O_{17} + \\
&\quad I_3 \cdot \overline{I_9} \cdot O_{15} \cdot \overline{O_{17}} + \\
&\quad I_3 \cdot \overline{I_6} \cdot O_{15} \cdot \overline{O_{17}} \\
\overline{O_{14}} &= \overline{O_{13}} \cdot O_{17} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot O_{17} + \\
&\quad I_2 \cdot I_3 \cdot O_{17} + \\
&\quad I_3 \cdot \overline{I_5} \cdot O_{15} \cdot \overline{O_{17}} + \\
&\quad I_3 \cdot \overline{I_6} \cdot O_{15} \cdot \overline{O_{17}} \\
\overline{O_{15}} &= I_4 \\
O_{15} \cdot OE &= \overline{I_3} \\
\overline{O_{16}} &= \overline{O_{18}} \\
\overline{O_{17}} &= I_3 \cdot I_8 + \\
&\quad \overline{I_3} \cdot I_7 \\
\overline{O_{18}} &= I_1 \\
\overline{O_{19}} &= O_{14} \cdot O_{17} + \\
&\quad \overline{I_2} \cdot \overline{I_3} \cdot O_{17} + \\
&\quad I_2 \cdot I_3 \cdot O_{17} + \\
&\quad \overline{O_{17}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \overline{O_{12}} &= \overline{RF_{13} \cdot RF_{15} \cdot RF_{17}} + \\
 &\quad I_3 \cdot RF_{13} \cdot RF_{15} \cdot RF_{17} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{I_6} \cdot RF_{16} + \\
 &\quad \overline{I_3} \cdot RF_{16} + \\
 &\quad \overline{I_5} + \\
 &\quad \overline{I_2} \\
 \overline{RF_{13}} &:= I_3 \cdot RF_{15} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{RF_{13}} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot RF_{18} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
 &\quad \overline{I_3} \cdot I_4 \cdot \overline{I_7} \\
 \overline{RF_{14}} &:= I_3 \cdot I_4 \cdot RF_{13} \cdot RF_{14} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{16} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{17} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot \overline{RF_{14}} \cdot \overline{RF_{15}} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot \overline{RF_{14}} + \\
 &\quad \overline{I_3} \cdot \overline{RF_{14}} \cdot RF_{16} + \\
 &\quad \overline{I_3} \cdot I_4 \cdot \overline{RF_{16}} \cdot O_{19} + \\
 &\quad \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot \overline{RF_{14}} \\
 \overline{RF_{15}} &:= I_3 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot RF_{15} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot \overline{RF_{15}} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{RF_{15}} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{16}} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot RF_{18} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
 &\quad \overline{I_3} \cdot \overline{I_4} \cdot I_9 \\
 \overline{RF_{16}} &:= RF_{16} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot RF_{18} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{18}} \\
 \overline{RF_{17}} &:= I_3 \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{I_6} \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{17}} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot RF_{18} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
 &\quad \overline{I_3} \cdot I_4 \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{RF_{13}} \\
 \overline{RF_{18}} &:= I_3 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot RF_{15} \cdot RF_{16} \cdot RF_{17} \cdot RF_{18} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{RF_{16}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{RF_{17}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{RF_{15}} \cdot \overline{RF_{18}} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot RF_{18} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_4 \cdot I_7 \cdot \overline{RF_{13}} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{18}} \\
 \overline{O_{19}} &= \overline{I_3} \cdot \overline{RF_{15}} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{I_7} \cdot I_8 \cdot RF_{13} \cdot \overline{RF_{15}} \cdot RF_{17} \cdot RF_{18} + \\
 &\quad I_3 \cdot \overline{I_7} \cdot \overline{I_8} \cdot RF_{13} \cdot RF_{15} \cdot \overline{RF_{17}} \cdot RF_{18} + \\
 &\quad I_3 \cdot I_7 \cdot \overline{I_8} \cdot RF_{13} \cdot RF_{15} \cdot RF_{17} \cdot RF_{18} \\
 O_{19}.OE &= \overline{I_4}
 \end{aligned}$$