Par2 =

[ I2\_yy + I1\_zz + I4\_yy + I3\_xz\*beta9 + I2\_yz\*beta15, I2\_yz + I4\_yz, I3\_xx + I5\_xx + I6\_xx + I4\_yz\*beta4 + I6\_zz\*beta13, I3\_xy + I5\_xz, I3\_xz + I3\_yz\*beta2 + I3\_yy\*beta7 + I9\_xy\*beta5 + I7\_xy\*beta11 + I8\_yy\*beta10 + I6\_zz\*beta14, I6\_xz, I6\_yz, I6\_zz, I7\_xy, I7\_xz, I7\_yy, I7\_yz, I8\_xx, I8\_xy, I8\_xz, I8\_yy, I8\_yz, I8\_zz, I9\_xx + I7\_xx\*beta6, I9\_xy, I9\_xz, I9\_yz, lc1\_m1, lc7\_2\_m7, lc7\_m7, lc7\_m8, lc8\_2\_m8, lc8\_m8, lc9\_m9, m7 + beta1\*lc1\_m1, m9]

Resulting Regressor Matrix:

Ys2 =

[ (12385934102891895\*qdd1)/4503599627370496 - qdd1\*cos(q4)^2 + 2\*qd2\*qd4\*sin(q2) + qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 + 2\*qd1\*qd4\*sin(2\*q4) - 4\*qd2\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) - qdd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4), -qdd2, qdd1 + qdd1\*cos(q4)^2 - 2\*qd2\*qd4\*sin(q2) - qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 - 2\*qd1\*qd4\*sin(2\*q4) + 4\*qd2\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) + qdd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4), qdd1\*sin(2\*q2) + 4\*qd1\*qd2\*cos(2\*q2), (9\*qdd1\*cos(q2)^2)/400 - (43\*cos(q2)\*sin(q1))/20 - 2\*q3\*qdd1\*cos(q2)^2 - 4\*qd1\*qd3\*cos(q2)^2 - (9\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2))/200 + q3\*cos(q2)\*sin(q1) + q3^2\*qdd1\*cos(q2)^2 - 2\*q3^2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2) + 4\*q3\*qd1\*qd3\*cos(q2)^2 + 4\*q3\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2), qdd1\*sin(2\*q2) - qdd4\*sin(q2) - 2\*qd2\*qd4\*cos(q2) + 4\*qd1\*qd2\*cos(2\*q2), - 2\*sin(q2)\*qd2^2 + qdd2\*cos(q2), qdd1\*cos(q2)^2 - qdd4\*cos(q2) + 2\*qd2\*qd4\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2), qdd2\*cos(q2)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4) - qdd4\*cos(q4)\*sin(q2) - qdd5\*cos(q4)\*sin(q2) - 2\*qd2^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd4^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd4\*qd5\*sin(q2)\*sin(q4) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*cos(q4) + 2\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2) - 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4), 2\*qd2^2\*cos(q2) + qdd1\*sin(2\*q4) - 4\*qd1\*qd4 + qdd2\*sin(q2) - 4\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2 + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2 + 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2 - 2\*qdd2\*cos(q4)^2\*sin(q2) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 - 2\*qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4) + 8\*qd2\*qd4\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4), qdd1\*cos(q2)^2 - qdd4\*cos(q2) - qdd5\*cos(q2) + 2\*qd2\*qd4\*sin(q2) + 2\*qd2\*qd5\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2), 2\*qd2^2\*cos(q4)\*sin(q2) - qdd2\*cos(q2)\*cos(q4) - qdd4\*sin(q2)\*sin(q4) - qdd5\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd2\*sin(q4) - 2\*qd4^2\*cos(q4)\*sin(q2) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*sin(q4) + 2\*qdd1\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*sin(q4) - 2\*qd4\*qd5\*cos(q4)\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2), qdd1\*cos(q2)^2 - (qdd4\*cos(q2))/2 - (qdd5\*cos(q2))/2 + qd2\*qd4\*sin(q2) + qd2\*qd5\*sin(q2) - qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q5)^2 + qdd1\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 - 2\*qd5^2\*sin(2\*q5)\*cos(q2) - 2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2) + (qdd4\*cos(2\*q5)\*cos(q2))/2 + (qdd5\*cos(2\*q5)\*cos(q2))/2 - 2\*qd5^2\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) + qd4^2\*sin(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - qd2\*qd4\*cos(2\*q5)\*sin(q2) - qd2\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q2) - 2\*qd4\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q2) - 2\*qd2\*qd4\*cos(q5)^2\*sin(q2) - qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 - (qdd4\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2))/2 - (qdd5\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2))/2 - 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*sin(q4) - qd2\*qd4\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) - qd2\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) - 2\*qd4\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q5) + 4\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) + qdd2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) + qd4\*qd5\*sin(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd2\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) + qdd2\*c\\\r\nos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd2^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) + 2\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2) + 2\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd2\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), 4\*qd1\*qd4\*cos(q5) - qdd2\*cos(q5)\*sin(q2) + qdd6\*cos(q2)\*sin(q5) - 2\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q5) + 4\*qd1\*qd2\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd5\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd6\*sin(q2)\*sin(q5) + 4\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*cos(q5) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q5) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5) + qdd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qdd1\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) + qdd6\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + qdd4\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + qdd5\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qdd2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd2^2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd4^2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd5^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd5\*qd6\*cos(q2)\*cos(q5) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd2\*qd5\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qdd1\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5) + 2\*qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) + 2\*qd2\*qd6\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) + 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd4\*qd5\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd4\*qd5\*cos(q5)\*sin(q2)\\\r\n\*sin(q4) - 2\*qd4\*qd6\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd5\*qd6\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd2\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4), 4\*qd1\*qd2\*cos(q4) - 4\*qd5^2\*cos(2\*q5)\*cos(q2) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2 + 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2 - qdd2\*cos(q2)\*sin(q4) - qdd4\*sin(2\*q5)\*cos(q2) - qdd5\*sin(2\*q5)\*cos(q2) + 2\*qd2^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd4^2\*cos(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd5^2\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) - 4\*qd2^2\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd4\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q2) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*cos(q4) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)^2 - 2\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2) + 2\*qd2\*qd4\*sin(2\*q5)\*sin(q2) + 2\*qd2\*qd5\*sin(2\*q5)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 + 8\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q5)^2 - 8\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 - qdd4\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) - qdd5\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) + 2\*qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q5) + 2\*qdd2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - 2\*qdd1\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4) - 2\*qd2\*qd4\*cos(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) - 2\*qd2\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + 4\*qd2\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2 + 2\*qd4\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd4\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) + 16\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos\\\r\n(q5)^2 + 4\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2) + 8\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd2\*qd5\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd2\*qd4\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd2\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 8\*qd2\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qdd2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) - 8\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) - 16\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5), qdd1 - qdd1\*cos(q2)^2 - qdd1\*cos(q4)^2 + 2\*qd2\*qd4\*sin(q2) + qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 + 2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2) + 2\*qd1\*qd4\*sin(2\*q4) - qdd6\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd2\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) - qdd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q4) - 2\*qd2\*qd6\*cos(q2)\*sin(q4) - 2\*qd4\*qd6\*cos(q4)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4), qdd6\*cos(q2)\*cos(q5) - 4\*qd1\*qd4\*sin(q5) + qdd2\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd2^2\*cos(q2)\*sin(q5) - 4\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q5) + qdd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q5) + 2\*qdd1\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) + qdd4\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + qdd5\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - qdd6\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd2^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd4^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qdd2\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd5^2\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd2\*qd5\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd2\*qd6\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd5\*qd6\*cos(q2)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q4) - 4\*qd2\*qd5\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*sin(q5) - 2\*qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) - 2\*qd2\*qd6\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) + 2\*qd4\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd5\*qd6\*cos(q4)\*cos(q5)\\\r\n\*sin(q2) - 2\*qd4\*qd5\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd4\*qd6\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 8\*qd2\*qd4\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), qdd1\*cos(q4)^2 - (qdd4\*cos(q2))/2 - (qdd5\*cos(q2))/2 - qd2\*qd4\*sin(q2) + qd2\*qd5\*sin(q2) - qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 + qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q5)^2 - qdd1\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 + 2\*qd5^2\*sin(2\*q5)\*cos(q2) - 2\*qd1\*qd4\*sin(2\*q4) - (qdd4\*cos(2\*q5)\*cos(q2))/2 - (qdd5\*cos(2\*q5)\*cos(q2))/2 + 2\*qd5^2\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) - qd4^2\*sin(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + qd2\*qd4\*cos(2\*q5)\*sin(q2) + qd2\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q2) + 2\*qd4\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q2) + 4\*qd2\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) + 2\*qd2\*qd4\*cos(q5)^2\*sin(q2) + qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 + qdd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q4) + (qdd4\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2))/2 + (qdd5\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2))/2 + 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*sin(q4) + qd2\*qd4\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + qd2\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + 2\*qd4\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q5) -\\\r\n 4\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) - qdd2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) - qd4\*qd5\*sin(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd2\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) - qdd2\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd2^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) - 2\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2) - 2\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd2\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), qdd1\*cos(q2)^2 + qdd1\*cos(q4)^2 - 2\*qd2\*qd4\*sin(q2) - qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 - 2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2) - 2\*qd1\*qd4\*sin(2\*q4) + 4\*qd2\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) + qdd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4), 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2 - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2 + qdd2\*cos(q2)\*sin(q4) - 2\*qd2^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd2^2\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*cos(q4) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)^2 + 2\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 - 8\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q5)^2 + 8\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 - 2\*qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q5) - 2\*qdd2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + 2\*qdd1\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4) - 4\*qd2\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2 - 16\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2 - 4\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2) - 8\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd2\*qd5\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd2\*qd4\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 8\*qd2\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 8\*qd2\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qdd2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*\\\r\ncos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) + 8\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) + 16\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5), 4\*qd1\*qd4\*cos(q5) - qdd2\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q5) + 4\*qd1\*qd2\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd5\*sin(q2)\*sin(q5) + 4\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*cos(q5) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q5) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5) + qdd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qdd1\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qdd2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd2^2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd2\*qd5\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qdd1\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5) + 2\*qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) - 2\*qd2\*qd4\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd2\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4), 4\*qd1\*qd4\*sin(q5) - qdd2\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd2^2\*cos(q2)\*sin(q5) + 4\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q5) - qdd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q5) - 2\*qdd1\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd2^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qdd2\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q5)\*sin(q4) - 2\*qd2\*qd5\*cos(q5)\*sin(q2) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q4) + 4\*qd2\*qd5\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*sin(q5) + 2\*qdd1\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd4\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd2\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 8\*qd2\*qd4\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), -(1950414635604191\*sin(q1))/2251799813685248, 0, (qdd5\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5))/100 + (qd5^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1))/50 + 2\*q3\*qd5^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1) + (qdd4\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/100 + (qdd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/100 - (qd4^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 - (qd5^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 + q3\*qdd5\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5) - 2\*q3\*qd4^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*q3\*qd5^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + (qd4\*qd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/25 + q3\*qdd4\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) + q3\*qdd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) + 4\*q3\*qd4\*qd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5), 0, 0, (qdd6\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q6))/100 + (qd6^2\*cos(q2)\*cos(q6)\*sin(q1))/50 - (qdd6\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6))/100 + 2\*q3\*qd6^2\*cos(q2)\*cos(q6)\*sin(q1) + (qdd4\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q6))/100 + (qd4^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q6))/50 + (qd6^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q6))/50 + q3\*qdd6\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q6) + 2\*q3\*qd4^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q6) + 2\*q3\*qd6^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q6) - q3\*qdd6\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6) + (qd4\*qd6\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q6)\*sin(q4))/25 + q3\*qdd4\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q6) + 4\*q3\*qd4\*qd6\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q6)\*sin(q4), 2\*q3\*qdd1\*cos(q2)^2 - cos(q2)\*sin(q1) + 4\*qd1\*qd3\*cos(q2)^2 - 4\*q3\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2), (qdd1\*cos(q2)^2)/5000 + (cos(q2)\*sin(q1))/50 + (q3\*qdd1\*cos(q2)^2)/25 + (2\*qd1\*qd3\*cos(q2)^2)/25 - (qd1\*qd2\*sin(2\*q2))/2500 + 2\*q3\*cos(q2)\*sin(q1) + 2\*q3^2\*qdd1\*cos(q2)^2 - 4\*q3^2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2) + (qdd5\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5))/10000 + (qd5^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1))/5000 + 8\*q3\*qd1\*qd3\*cos(q2)^2 - (2\*q3\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2))/25 + (q3\*qd5^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1))/50 + (qdd4\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/10000 + (qdd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/10000 - (qd4^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/5000 - (qd5^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/5000 + (q3\*qdd5\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5))/100 - (q3\*qd4^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 - (q3\*qd5^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 + (qd4\*qd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/2500 + (q3\*qdd4\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/100 + (q3\*qdd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/100 + (q3\*qd4\*qd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/25, q3^2\*qdd1\*cos(q2)^2 - q3\*cos(q2)\*sin(q1) - 2\*q3^2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q2) + 4\*q3\*qd1\*qd3\*cos(q2)^2]

[ (3\*qdd2)/2 + (qdd2\*cos(2\*q4))/2 + 2\*qd1\*qd4\*sin(q2) - 2\*qd2\*qd4\*sin(2\*q4) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) - qdd1\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4), -qdd1, (3\*qdd2)/2 - (qdd2\*cos(2\*q4))/2 - 2\*qd1\*qd4\*sin(q2) + 2\*qd2\*qd4\*sin(2\*q4) - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) + qdd1\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4), -2\*qd1^2\*cos(2\*q2), (9\*qdd2)/400 - (43\*cos(q1)\*sin(q2))/20 - 2\*q3\*qdd2 - 4\*qd2\*qd3 + (9\*qd1^2\*sin(2\*q2))/400 + q3^2\*qdd2 + q3^2\*qd1^2\*sin(2\*q2) + q3\*cos(q1)\*sin(q2) + 4\*q3\*qd2\*qd3 - 2\*q3\*qd1^2\*sin(2\*q2), - 2\*cos(2\*q2)\*qd1^2 + 2\*qd4\*cos(q2)\*qd1, qdd1\*cos(q2) - qdd4, sin(2\*q2)\*qd1^2 - 2\*qd4\*sin(q2)\*qd1, 2\*qd1^2\*cos(q4) - 2\*qd4^2\*cos(q4) - qdd4\*sin(q4) - qdd5\*sin(q4) - 2\*qd4\*qd5\*cos(q4) - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4) + qdd1\*cos(q2)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4), qdd1\*sin(q2) - qdd2\*sin(2\*q4) - 4\*qd2\*qd4\*cos(2\*q4) - 2\*qdd1\*cos(q4)^2\*sin(q2) - 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4), qd1^2\*sin(2\*q2) - 2\*qd1\*qd4\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd5\*sin(q2), 2\*qd1^2\*sin(q4) - 2\*qd4^2\*sin(q4) + qdd4\*cos(q4) + qdd5\*cos(q4) - 2\*qd4\*qd5\*sin(q4) - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*sin(q4) - qdd1\*cos(q2)\*cos(q4) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*sin(q4) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*sin(q4), qdd2/4 - (qdd2\*cos(2\*q4))/4 + (qdd2\*cos(2\*q5))/4 + qd1^2\*sin(2\*q2) - qd1\*qd4\*sin(q2) - qd1\*qd5\*sin(q2) - (qdd2\*cos(2\*q4)\*cos(2\*q5))/4 - qd4^2\*sin(2\*q5)\*cos(q4) - 2\*qd5^2\*cos(2\*q5)\*sin(q4) + qd2\*qd4\*sin(2\*q4) - qd2\*qd5\*sin(2\*q5) - (qdd4\*sin(2\*q5)\*sin(q4))/2 - (qdd5\*sin(2\*q5)\*sin(q4))/2 - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q2) + qd1\*qd4\*cos(2\*q5)\*sin(q2) + qd1\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q2) - 2\*qd4\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q4) - qd4\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q4) - 2\*qd1\*qd4\*cos(q5)^2\*sin(q2) + qd2\*qd4\*cos(2\*q5)\*sin(2\*q4) + qd2\*qd5\*cos(2\*q4)\*sin(2\*q5) + 2\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*sin(q4) + qd1\*qd4\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + qd1\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + qdd1\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) + qdd1\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin\\\r\n(q5), qdd6\*cos(q5)\*sin(q4) - qdd4\*cos(q4)\*sin(q5) - qdd5\*cos(q4)\*sin(q5) - qdd1\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd5^2\*cos(q4)\*cos(q5) + qdd2\*sin(2\*q4)\*cos(q5) - 2\*qd1^2\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd4^2\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd5\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd6\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd4\*qd5\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd5\*qd6\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd2\*qd4\*cos(2\*q4)\*cos(q5) + qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd5\*sin(2\*q4)\*sin(q5) + 2\*qdd1\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd4\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5) + 2\*qd4\*qd6\*cos(q4)\*cos(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) - 2\*qd1\*qd6\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4), 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4) - (qdd2\*sin(2\*q5))/2 - 2\*qd4^2\*cos(2\*q5)\*cos(q4) - 2\*qd1^2\*cos(q4) + 4\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2 + (qdd2\*cos(2\*q4)\*sin(2\*q5))/2 + 4\*qd5^2\*sin(2\*q5)\*sin(q4) - 2\*qd2\*qd5\*cos(2\*q5) - qdd1\*cos(q2)\*sin(q4) - qdd4\*cos(2\*q5)\*sin(q4) - qdd5\*cos(2\*q5)\*sin(q4) - 2\*qd4\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q4) - 2\*qd1\*qd4\*sin(2\*q5)\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd5\*sin(2\*q5)\*sin(q2) + 4\*qd4\*qd5\*sin(2\*q5)\*sin(q4) - 8\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2 + 2\*qd2\*qd5\*cos(2\*q4)\*cos(2\*q5) + 2\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - 2\*qd2\*qd4\*sin(2\*q4)\*sin(2\*q5) - 2\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd4\*cos(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2 + 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qdd1\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)^\\\r\n2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5), qdd2/2 + (qdd2\*cos(2\*q4))/2 - qd1^2\*sin(2\*q2) + qdd6\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd4\*sin(q2) - 2\*qd4\*qd6\*sin(q4) - 2\*qd2\*qd4\*sin(2\*q4) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) - qdd1\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd1\*qd6\*cos(q2)\*sin(q4), qdd1\*sin(q2)\*sin(q5) - qdd5\*cos(q4)\*cos(q5) - qdd4\*cos(q4)\*cos(q5) - qdd6\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd4^2\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd5^2\*cos(q4)\*sin(q5) - qdd2\*sin(2\*q4)\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q4) + qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) - 4\*qd2\*qd4\*cos(2\*q4)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd5\*sin(2\*q4)\*cos(q5) - 2\*qdd1\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd6\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd4\*qd5\*cos(q4)\*sin(q5) + 2\*qd4\*qd5\*cos(q5)\*sin(q4) - 2\*qd4\*qd6\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd5\*qd6\*cos(q5)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd1\*qd6\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), qdd2/4 - (qdd2\*cos(2\*q4))/4 - (qdd2\*cos(2\*q5))/4 - 3\*qd1\*qd4\*sin(q2) - qd1\*qd5\*sin(q2) + (qdd2\*cos(2\*q4)\*cos(2\*q5))/4 + qd4^2\*sin(2\*q5)\*cos(q4) + 2\*qd5^2\*cos(2\*q5)\*sin(q4) + qd2\*qd4\*sin(2\*q4) + qd2\*qd5\*sin(2\*q5) + (qdd4\*sin(2\*q5)\*sin(q4))/2 + (qdd5\*sin(2\*q5)\*sin(q4))/2 - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q2) - qd1\*qd4\*cos(2\*q5)\*sin(q2) - qd1\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q2) + 2\*qd4\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q4) + qd4\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q4) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd4\*cos(q5)^2\*sin(q2) + qdd1\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) - qd2\*qd4\*cos(2\*q5)\*sin(2\*q4) - qd2\*qd5\*cos(2\*q4)\*sin(2\*q5) - 2\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*sin(q4) - qd1\*qd4\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) - qd1\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - qdd1\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) - qdd1\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd\\\r\n4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), qdd2/2 - (qdd2\*cos(2\*q4))/2 + qd1^2\*sin(2\*q2) - 2\*qd1\*qd4\*sin(q2) + 2\*qd2\*qd4\*sin(2\*q4) - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*sin(q2) + qdd1\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4), 2\*qd1^2\*cos(q4) + (qdd2\*sin(2\*q5))/2 - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4) - 4\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2 - (qdd2\*cos(2\*q4)\*sin(2\*q5))/2 + 2\*qd2\*qd5\*cos(2\*q5) + qdd1\*cos(q2)\*sin(q4) + 8\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2 - 2\*qd2\*qd5\*cos(2\*q4)\*cos(2\*q5) - 2\*qdd1\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + 2\*qd2\*qd4\*sin(2\*q4)\*sin(2\*q5) + 2\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2 - 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd4\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qdd1\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5), qdd2\*sin(2\*q4)\*cos(q5) - qdd1\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd1^2\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd5\*sin(q2)\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd2\*qd4\*cos(2\*q4)\*cos(q5) + qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd5\*sin(2\*q4)\*sin(q5) + 2\*qdd1\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) - 2\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4), 2\*qd1^2\*cos(q5)\*sin(q4) - qdd1\*sin(q2)\*sin(q5) + qdd2\*sin(2\*q4)\*sin(q5) - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q4) - qdd1\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) + 4\*qd2\*qd4\*cos(2\*q4)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd5\*sin(2\*q4)\*cos(q5) + 2\*qdd1\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q5)\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd5\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd4\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), 0, 0, (qdd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/100 + (qdd5\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/100 - (qdd4\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/100 + (qd5^2\*cos(q1)\*cos(q5)\*sin(q2))/50 - (qd4^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/50 - (qd5^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/50 + 2\*q3\*qd5^2\*cos(q1)\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*q3\*qd4^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*q3\*qd5^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - (qdd4\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/100 - (qdd5\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4))/100 + q3\*qdd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) + (qd4^2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 + (qd5^2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 - (qd4\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/25 + q3\*qdd5\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5) - q3\*qdd4\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*q3\*qd4^2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*q3\*qd5^2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*q3\*qd4\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) - (qd4\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2))/25 - q3\*qdd4\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5) - q3\*qdd5\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*q3\*qd4\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2), 0, 0, (qdd4\*cos(q2)\*cos(q4))/100 - (qd4^2\*cos(q2)\*sin(q4))/50 - 2\*q3\*qd4^2\*cos(q2)\*sin(q4) + (qdd6\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q6))/100 + (qd6^2\*cos(q1)\*cos(q6)\*sin(q2))/50 + q3\*qdd4\*cos(q2)\*cos(q4) + 2\*q3\*qd6^2\*cos(q1)\*cos(q6)\*sin(q2) + (qdd6\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1)\*sin(q2))/100 - (qdd4\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q6))/100 - (qd4^2\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q6))/50 - (qd6^2\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q6))/50 + q3\*qdd6\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q6) - 2\*q3\*qd4^2\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q6) - 2\*q3\*qd6^2\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q6) + q3\*qdd6\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1)\*sin(q2) - (qd4\*qd6\*cos(q6)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4))/25 - q3\*qdd4\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q6) - 4\*q3\*qd4\*qd6\*cos(q6)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4), 2\*q3\*sin(2\*q2)\*qd1^2 - cos(q1)\*sin(q2) + 2\*q3\*qdd2 + 4\*qd2\*qd3, qdd2/5000 + (cos(q1)\*sin(q2))/50 + (q3\*qdd2)/25 + (2\*qd2\*qd3)/25 + (qd1^2\*sin(2\*q2))/5000 + 2\*q3^2\*qdd2 + 2\*q3^2\*qd1^2\*sin(2\*q2) + 2\*q3\*cos(q1)\*sin(q2) + 8\*q3\*qd2\*qd3 + (q3\*qd1^2\*sin(2\*q2))/25 + (qdd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/10000 + (qdd5\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/10000 - (qdd4\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/10000 + (qd5^2\*cos(q1)\*cos(q5)\*sin(q2))/5000 - (qd4^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/5000 - (qd5^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/5000 + (q3\*qd5^2\*cos(q1)\*cos(q5)\*sin(q2))/50 - (q3\*qd4^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/50 - (q3\*qd5^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/50 - (qdd4\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/10000 - (qdd5\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4))/10000 + (q3\*qdd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/100 + (qd4^2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/5000 + (qd5^2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/5000 - (qd4\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/2500 + (q3\*qdd5\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/100 - (q3\*qdd4\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/100 + (q3\*qd4^2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 + (q3\*qd5^2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 - (q3\*q\\\r\nd4\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/25 - (qd4\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2))/2500 - (q3\*qdd4\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/100 - (q3\*qdd5\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4))/100 - (q3\*qd4\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2))/25, q3^2\*qdd2 + q3^2\*qd1^2\*sin(2\*q2) - q3\*cos(q1)\*sin(q2) + 4\*q3\*qd2\*qd3]

[ 0, 0, 0, 0, qdd3 - cos(q1)\*cos(q2) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2 - 2\*q3\*qd2^2 + 2\*qd2^2 - 2\*q3\*qd1^2\*cos(q2)^2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, qdd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) - qdd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5) - qdd4\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd5^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5) - 2\*qd4^2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd5^2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) + qdd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5) + qdd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4) - 2\*qd4^2\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd5^2\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd4\*qd5\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd4\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q1), 0, 0, qdd4\*cos(q4)\*sin(q2) - 2\*qd4^2\*sin(q2)\*sin(q4) - qdd6\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q6) - 2\*qd6^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q6) - qdd6\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1) + qdd4\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q4)\*sin(q6) + 2\*qd4^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q6) + 2\*qd6^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q6) + 4\*qd4\*qd6\*cos(q2)\*cos(q6)\*sin(q1)\*sin(q4), - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2 - 2\*qd2^2, 2\*qdd3 - 2\*cos(q1)\*cos(q2) - (qd1^2\*cos(q2)^2)/25 - 4\*q3\*qd2^2 - qd2^2/25 - 4\*q3\*qd1^2\*cos(q2)^2 - (qdd5\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5))/100 + (qdd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2))/100 - (qdd4\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/100 - (qd5^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5))/50 - (qd4^2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5))/50 - (qd5^2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5))/50 + (qdd4\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5))/100 + (qdd5\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4))/100 - (qd4^2\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 - (qd5^2\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 - (qd4\*qd5\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4))/25 + (qd4\*qd5\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q1))/25, qdd3 + cos(q1)\*cos(q2) - 2\*q3\*qd2^2 - 2\*q3\*qd1^2\*cos(q2)^2]

[ qd2^2\*sin(2\*q4) - qd1^2\*sin(2\*q4) - 2\*qd1\*qd2\*sin(q2) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*sin(q2), 0, qd1^2\*sin(2\*q4) - qd2^2\*sin(2\*q4) + 2\*qd1\*qd2\*sin(q2) - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*sin(q2), 0, 0, - qdd1\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2), -qdd2, qdd4 - qdd1\*cos(q2) + 2\*qd1\*qd2\*sin(q2), 2\*qd2\*qd5\*cos(q4) - qdd2\*sin(q4) - qdd1\*cos(q4)\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd5\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4), 2\*qd2^2\*cos(2\*q4) - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2 - 4\*qd1^2\*cos(q4)^2 + 2\*qd1^2 + 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 - 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4), qdd4 + qdd5 - qdd1\*cos(q2) + 2\*qd1\*qd2\*sin(q2), qdd2\*cos(q4) + 2\*qd2\*qd5\*sin(q4) - qdd1\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*sin(q4) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*sin(q2), qdd4/2 + qdd5/2 - (qdd4\*cos(2\*q5))/2 - (qdd5\*cos(2\*q5))/2 - (qd2^2\*sin(2\*q4))/2 + 2\*qd5^2\*sin(2\*q5) - (qdd1\*cos(q2))/2 + qd1\*qd2\*sin(q2) + 2\*qd4\*qd5\*sin(2\*q5) - (qd2^2\*cos(2\*q5)\*sin(2\*q4))/2 + (qdd1\*cos(2\*q5)\*cos(q2))/2 - (qdd2\*sin(2\*q5)\*sin(q4))/2 + 2\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - qd1\*qd2\*cos(2\*q5)\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q2) - 2\*qd2\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q4) + qd2\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd2\*cos(q5)^2\*sin(q2) - (qdd1\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2))/2 - qd1\*qd2\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) - 2\*qd1\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) - qd1\*qd5\*sin(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5), 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q5) - qdd6\*sin(q5) - 2\*qd5\*qd6\*cos(q5) - 2\*qd2^2\*cos(2\*q4)\*cos(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q4)^2\*cos(q5) - qdd2\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd5\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5) + qdd1\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5) - 2\*qd2\*qd6\*cos(q4)\*cos(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd1\*qd6\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4), qdd4\*sin(2\*q5) + qdd5\*sin(2\*q5) + 4\*qd5^2\*cos(2\*q5) + 4\*qd4\*qd5\*cos(2\*q5) + qd2^2\*sin(2\*q4)\*sin(2\*q5) - qdd1\*sin(2\*q5)\*cos(q2) - qdd2\*cos(2\*q5)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q2) + 2\*qd2\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q5)\*sin(q2) + 4\*qd2\*qd5\*sin(2\*q5)\*sin(q4) - qdd1\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4) + 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd2\*cos(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2 - 2\*qd1\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) - 4\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5), qd2^2\*sin(2\*q4) - qd1^2\*sin(2\*q4) - 2\*qd1\*qd2\*sin(q2) + 2\*qd2\*qd6\*sin(q4) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd6\*cos(q4)\*sin(q2), 2\*qd1^2\*sin(q5) - qdd6\*cos(q5) + 2\*qd5\*qd6\*sin(q5) + 2\*qd2^2\*cos(2\*q4)\*sin(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*sin(q5) - 4\*qd1^2\*cos(q4)^2\*sin(q5) - qdd2\*cos(q4)\*cos(q5) + qdd1\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd5\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd5\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd2\*qd6\*cos(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd5\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd6\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), qdd4/2 + qdd5/2 + (qdd4\*cos(2\*q5))/2 + (qdd5\*cos(2\*q5))/2 + qd1^2\*sin(2\*q4) - (qd2^2\*sin(2\*q4))/2 - 2\*qd5^2\*sin(2\*q5) - (qdd1\*cos(q2))/2 + 3\*qd1\*qd2\*sin(q2) - 2\*qd4\*qd5\*sin(2\*q5) + (qd2^2\*cos(2\*q5)\*sin(2\*q4))/2 - (qdd1\*cos(2\*q5)\*cos(q2))/2 + (qdd2\*sin(2\*q5)\*sin(q4))/2 - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4) - 2\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + qd1\*qd2\*cos(2\*q5)\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q2) + 2\*qd2\*qd5\*cos(2\*q5)\*sin(q4) - qd2\*qd5\*sin(2\*q5)\*cos(q4) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q5)^2\*sin(q2) + (qdd1\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2))/2 + qd1\*qd2\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd5\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) + qd1\*qd5\*sin(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2\*sin(q2) - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q5), qd1^2\*sin(2\*q4) - qd2^2\*sin(2\*q4) + 2\*qd1\*qd2\*sin(q2) - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*sin(q2), 2\*qd1^2\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4) - qd2^2\*sin(2\*q4)\*sin(2\*q5) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4) - 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2 + 4\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5), 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q5) - 2\*qd2^2\*cos(2\*q4)\*cos(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q4)^2\*cos(q5) - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4), 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*sin(q5) - 2\*qd2^2\*cos(2\*q4)\*sin(q5) - 2\*qd1^2\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q4)^2\*sin(q5) - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*sin(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), 0, qdd4/2 - (qdd4\*cos(2\*q5))/2 + 2\*qd4\*qd5\*sin(2\*q5), (qd2^2\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 - qdd3\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - (qdd2\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/100 + (qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/100 + qdd3\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5) + 2\*q3\*qd2^2\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - (qdd2\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/100 - (qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5))/50 - (qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5))/50 - q3\*qdd2\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 4\*qd2\*qd3\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*q3\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5) - 2\*q3\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5) + q3\*qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd3\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - (qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5))/25 - q3\*qdd2\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5) - 4\*qd2\*qd3\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5) - 4\*q3\*qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5), 0, (3\*qdd4)/4 + (qdd4\*cos(2\*q4))/4 - (qdd4\*cos(2\*q6))/4 - (qd4^2\*sin(2\*q4))/2 + (qd6^2\*sin(2\*q4))/2 + (qdd4\*cos(2\*q4)\*cos(2\*q6))/4 - (qdd6\*sin(2\*q4)\*sin(2\*q6))/4 + qd4\*qd6\*sin(2\*q6) - (qd4^2\*cos(2\*q6)\*sin(2\*q4))/2 - (qd6^2\*cos(2\*q6)\*sin(2\*q4))/2 - qd4\*qd6\*cos(2\*q4)\*sin(2\*q6), (qdd5\*cos(q5))/200 - (qd5^2\*sin(q5))/100 - (qd4^2\*cos(2\*q4)\*sin(q5))/50 - (qd5^2\*cos(2\*q4)\*sin(q5))/100 + (qdd2\*cos(q2)\*cos(q4))/100 + qdd3\*cos(q4)\*sin(q2) + (qdd5\*cos(q5)\*sin(q6))/200 - (qdd6\*cos(q6)\*sin(q5))/200 + (qdd5\*cos(2\*q4)\*cos(q5))/200 - (qd2^2\*cos(q4)\*sin(q2))/50 - (qdd4\*sin(2\*q4)\*sin(q5))/100 - (qd5^2\*sin(q5)\*sin(q6))/100 + (qd6^2\*sin(q5)\*sin(q6))/100 + (qd4^2\*cos(2\*q4)\*sin(q5)\*sin(q6))/50 + (qd5^2\*cos(2\*q4)\*sin(q5)\*sin(q6))/100 + (qd6^2\*cos(2\*q4)\*sin(q5)\*sin(q6))/100 - 2\*q3\*qd2^2\*cos(q4)\*sin(q2) - (qd4\*qd5\*sin(2\*q4)\*cos(q5))/50 - (qdd5\*cos(2\*q4)\*cos(q5)\*sin(q6))/200 - (qdd6\*cos(2\*q4)\*cos(q6)\*sin(q5))/200 + (qdd4\*sin(2\*q4)\*sin(q5)\*sin(q6))/100 + q3\*qdd2\*cos(q2)\*cos(q4) + 4\*qd2\*qd3\*cos(q2)\*cos(q4) + (qd4\*qd5\*sin(2\*q4)\*cos(q5)\*sin(q6))/50 + (qd4\*qd6\*sin(2\*q4)\*cos(q6)\*sin(q5))/50 + (qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q6))/100 + qdd3\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q4)\*sin(q6) - (qdd2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q6))/100 - (qd1^2\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q4)\*sin(q6))/50 - (qd2^2\*cos(q2)\*sin(q1)\*s\\\r\nin(q4)\*sin(q6))/50 - 2\*q3\*qd1^2\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q4)\*sin(q6) - 2\*q3\*qd2^2\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q4)\*sin(q6) + q3\*qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q6) + 4\*qd1\*qd3\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q6) - (qd1\*qd2\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q6))/25 - q3\*qdd2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q6) - 4\*qd2\*qd3\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q6) - 4\*q3\*qd1\*qd2\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q6), 0, qdd4/20000 - (qdd4\*cos(2\*q5))/20000 + (qd4\*qd5\*sin(2\*q5))/5000 - (qdd2\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/10000 - (qdd3\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/100 + (qd2^2\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/5000 + (qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/10000 + (qdd3\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5))/100 + (q3\*qd2^2\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/50 - (qdd2\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/10000 - (qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5))/5000 - (qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5))/5000 - (q3\*qdd2\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/100 - (qd2\*qd3\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5))/25 - (q3\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5))/50 - (q3\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q5))/50 + (q3\*qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/100 + (qd1\*qd3\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5))/25 - (qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5))/2500 - (q3\*qdd2\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/100 - (qd2\*qd3\*cos(q4)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/25 - (q3\*qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5))/25, 0]

[ 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 2\*qd1\*qd4\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd2\*qd4\*cos(q4) - qdd1\*cos(q4)\*sin(q2) - qdd2\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4), 0, qdd4 + qdd5 - qdd1\*cos(q2) + 2\*qd1\*qd2\*sin(q2), qdd2\*cos(q4) - 2\*qd2\*qd4\*sin(q4) - qdd1\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*sin(q2), qdd4/2 + qdd5 - (qdd4\*cos(2\*q5))/2 - qdd5\*cos(q5)^2 + (qd2^2\*sin(2\*q5))/2 - qd4^2\*sin(2\*q5) + qd5^2\*sin(2\*q5) - (qdd1\*cos(q2))/2 + qd1\*qd2\*sin(q2) - (qd2^2\*cos(2\*q4)\*sin(2\*q5))/2 + (qdd1\*cos(2\*q5)\*cos(q2))/2 - (qdd2\*sin(2\*q5)\*sin(q4))/2 - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) - qd1\*qd2\*cos(2\*q5)\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd4\*sin(2\*q5)\*cos(q2) + 2\*qd2\*qd4\*cos(2\*q5)\*sin(q4) - qd2\*qd4\*sin(2\*q5)\*cos(q4) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2) - (qdd1\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2))/2 + 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*sin(q4) - qd1\*qd2\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd4\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) + qd1\*qd4\*sin(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) - 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), 2\*qd4\*qd6\*cos(q5) - qdd6\*sin(q5) + qd2^2\*sin(2\*q4)\*sin(q5) - qdd2\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd2\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd4\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd6\*sin(q4)\*sin(q5) + qdd1\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd6\*cos(q2)\*cos(q5) + 2\*qd2\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) + 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd4\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd1\*qd6\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5), qdd4\*sin(2\*q5) + qdd5\*sin(2\*q5) + qd2^2\*cos(2\*q5) - 2\*qd4^2\*cos(2\*q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2 - 2\*qd1^2\*cos(q4)^2 + 4\*qd5^2\*cos(q5)^2 - 2\*qd5^2 - qd2^2\*cos(2\*q4)\*cos(2\*q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q5)^2 + 4\*qd1^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 - qdd1\*sin(2\*q5)\*cos(q2) - qdd2\*cos(2\*q5)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd4\*cos(2\*q5)\*cos(q2) - 2\*qd2\*qd4\*cos(2\*q5)\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd2\*sin(2\*q5)\*sin(q2) - 4\*qd2\*qd4\*sin(2\*q5)\*sin(q4) - qdd1\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) - 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 - 2\*qd1\*qd2\*cos(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) + 2\*qd1\*qd4\*cos(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd1\*qd4\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) + 8\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) + 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5), 0, qd2^2\*sin(2\*q4)\*cos(q5) - 2\*qd4\*qd6\*sin(q5) - qdd6\*cos(q5) - qdd2\*cos(q4)\*cos(q5) + qdd1\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd6\*cos(q2)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd4\*cos(q4)\*sin(q5) + 2\*qd2\*qd4\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd2\*qd6\*cos(q5)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) + 2\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd6\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd4\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4), qdd4/2 + (qdd4\*cos(2\*q5))/2 + qdd5\*cos(q5)^2 - (qd2^2\*sin(2\*q5))/2 + qd4^2\*sin(2\*q5) - qd5^2\*sin(2\*q5) - (qdd1\*cos(q2))/2 + qd1\*qd2\*sin(q2) + (qd2^2\*cos(2\*q4)\*sin(2\*q5))/2 - (qdd1\*cos(2\*q5)\*cos(q2))/2 + (qdd2\*sin(2\*q5)\*sin(q4))/2 + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q5)\*sin(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) + qd1\*qd2\*cos(2\*q5)\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd4\*sin(2\*q5)\*cos(q2) - 2\*qd2\*qd4\*cos(2\*q5)\*sin(q4) + qd2\*qd4\*sin(2\*q5)\*cos(q4) - 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q2) + (qdd1\*sin(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2))/2 - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*sin(q4) + qd1\*qd2\*sin(2\*q5)\*cos(q2)\*cos(q4) - 2\*qd1\*qd4\*cos(2\*q5)\*cos(q4)\*sin(q2) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)^2\*sin(q4) - qd1\*qd4\*sin(2\*q5)\*sin(q2)\*sin(q4) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q5) + 4\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), 0, 2\*qd1^2\*cos(q4)^2 - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2 - qd2^2\*cos(2\*q5) + qd2^2\*cos(2\*q4)\*cos(2\*q5) - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2 + 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q5)^2 - 4\*qd1^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 + 4\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)^2\*cos(q5)^2 + 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q4)\*cos(q5)^2\*sin(q2)\*sin(q4) - 8\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q5) - 8\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4)\*sin(q5), qd2^2\*sin(2\*q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd2\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*sin(q4)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*sin(q2)\*sin(q5) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5), 2\*qd1^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4) - qd2^2\*sin(2\*q4)\*cos(q5) + 2\*qd1\*qd2\*cos(q5)\*sin(q2) - 4\*qd1\*qd2\*cos(q4)^2\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd1^2\*cos(q2)\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1^2\*cos(q2)^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q4), 0, - sin(2\*q5)\*qd4^2 + qdd5, sin(q5) + (qdd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/100 - qdd3\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5) + qdd3\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + (qdd1\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5))/100 + (qdd2\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/100 + (qd1^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5))/50 + (qd2^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5))/50 - (qd2^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2))/50 + 2\*q3\*qd1^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5) + 2\*q3\*qd2^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5) - 2\*q3\*qd2^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + (qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/100 + qdd3\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4) - (qdd2\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4))/100 - (qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4))/50 - (qd2^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4))/50 + q3\*qdd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) + 4\*qd2\*qd3\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) + q3\*qdd1\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5) + q3\*qdd2\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5) + 4\*qd1\*qd3\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5) + 4\*qd2\*qd3\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5) - (qd1\*qd2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/25 - 2\*q3\*qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4) - 2\*q3\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4) - 4\*q3\*qd1\*qd2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5)\\\r\n + q3\*qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) + 4\*qd1\*qd3\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4) - (qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4))/25 - q3\*qdd2\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*qd2\*qd3\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4) - 4\*q3\*qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4), sin(q5), 0, (qdd4\*cos(q5))/200 - (qd4^2\*sin(2\*q4)\*cos(q5))/100 + (qdd4\*cos(q5)\*sin(q6))/200 + (qdd6\*sin(q5)\*sin(q6))/100 + (qdd4\*cos(2\*q4)\*cos(q5))/200 + (qd6^2\*cos(q6)\*sin(q5))/50 + (qd4^2\*sin(2\*q4)\*cos(q5)\*sin(q6))/100 + (qd6^2\*sin(2\*q4)\*cos(q5)\*sin(q6))/100 - (qdd4\*cos(2\*q4)\*cos(q5)\*sin(q6))/200 - (qdd6\*sin(2\*q4)\*cos(q5)\*cos(q6))/200 + (qd4\*qd6\*cos(q5)\*cos(q6))/50 - (qd4\*qd6\*cos(2\*q4)\*cos(q5)\*cos(q6))/50, 0, qdd5/10000 - (qd4^2\*sin(2\*q5))/10000 + (qdd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/10000 - (qdd3\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5))/100 + (qdd3\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2))/100 + (qdd1\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5))/10000 + (qdd2\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/10000 + (qd1^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5))/5000 + (qd2^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5))/5000 - (qd2^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2))/5000 + (q3\*qd1^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5))/50 + (q3\*qd2^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q5))/50 - (q3\*qd2^2\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2))/50 + (qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/10000 + (qdd3\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4))/100 - (qdd2\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4))/10000 - (qd1^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4))/5000 - (qd2^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4))/5000 + (q3\*qdd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/100 + (qd2\*qd3\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5))/25 + (q3\*qdd1\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5))/100 + (q3\*qdd2\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/100 + (qd1\*qd3\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q5))/25 + (qd2\*qd3\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/25 - (qd1\*qd2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/2500 - (q3\*qd1^2\*cos(q2)\*cos\\\r\n(q5)\*sin(q1)\*sin(q4))/50 - (q3\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q4))/50 - (q3\*qd1\*qd2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q5))/25 + (q3\*qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/100 + (qd1\*qd3\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q5)\*sin(q4))/25 - (qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4))/2500 - (q3\*qdd2\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4))/100 - (qd2\*qd3\*cos(q5)\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q4))/25 - (q3\*qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4))/25, 0]

[ 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, qdd1\*cos(q2)\*sin(q5) - qdd4\*sin(q5) - qdd5\*sin(q5) - 2\*qd4\*qd5\*cos(q5) - 2\*qd5^2\*cos(q5) + qdd2\*cos(q5)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd2\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd5\*sin(q4)\*sin(q5) + qdd1\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*cos(q5) + 2\*qd2\*qd4\*cos(q4)\*cos(q5) + 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q5) - 2\*qd1\*qd4\*cos(q5)\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5), 0, qdd6 + qdd2\*cos(q4) - 2\*qd2\*qd4\*sin(q4) - qdd1\*sin(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd4\*cos(q4)\*sin(q2), 2\*qd5^2\*sin(q5) - qdd4\*cos(q5) - qdd5\*cos(q5) + 2\*qd4\*qd5\*sin(q5) + qdd1\*cos(q2)\*cos(q5) - qdd2\*sin(q4)\*sin(q5) - qdd1\*cos(q4)\*sin(q2)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q5)\*sin(q2) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q2)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd4\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd2\*qd5\*cos(q5)\*sin(q4) - 2\*qd1\*qd2\*cos(q2)\*cos(q4)\*sin(q5) - 2\*qd1\*qd5\*cos(q4)\*cos(q5)\*sin(q2) + 2\*qd1\*qd4\*sin(q2)\*sin(q4)\*sin(q5), 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, (3\*qdd6)/4 + (qdd6\*cos(2\*q4))/4 - (qdd6\*cos(2\*q6))/4 - (qd4^2\*sin(2\*q6))/2 + (qd6^2\*sin(2\*q6))/2 + (qdd6\*cos(2\*q4)\*cos(2\*q6))/4 - (qdd4\*sin(2\*q4)\*sin(2\*q6))/4 - qd4\*qd6\*sin(2\*q4) - (qd4^2\*cos(2\*q4)\*sin(2\*q6))/2 - (qd6^2\*cos(2\*q4)\*sin(2\*q6))/2 - qd4\*qd6\*cos(2\*q6)\*sin(2\*q4), sin(q6) - (qdd4\*cos(q6)\*sin(q5))/200 + (qdd5\*sin(q5)\*sin(q6))/100 + (qd5^2\*cos(q5)\*sin(q6))/50 + (qd4^2\*sin(2\*q4)\*cos(q6)\*sin(q5))/100 + (qd5^2\*sin(2\*q4)\*cos(q6)\*sin(q5))/100 - qdd3\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q6) + (qdd1\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q6))/100 + (qdd2\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q6))/100 - (qdd4\*cos(2\*q4)\*cos(q6)\*sin(q5))/200 - (qdd5\*sin(2\*q4)\*cos(q5)\*cos(q6))/200 + (qd1^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q6))/50 + (qd2^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q6))/50 - (qd4\*qd5\*cos(q5)\*cos(q6))/50 - (qd4\*qd5\*cos(2\*q4)\*cos(q5)\*cos(q6))/50 - (qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6))/100 + 2\*q3\*qd1^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q6) + 2\*q3\*qd2^2\*cos(q1)\*cos(q2)\*sin(q6) - qdd3\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1) + (qdd2\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1)\*sin(q2))/100 + (qd1^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1))/50 + (qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1))/50 + q3\*qdd1\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q6) + q3\*qdd2\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q6) + 4\*qd1\*qd3\*cos(q2)\*sin(q1)\*sin(q6) + 4\*qd2\*qd3\*cos(q1)\*sin(q2)\*sin(q6) - (qd1\*qd2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q6))/25 + 2\*q3\*qd1^2\*cos(q2)\*co\\\r\ns(q4)\*cos(q6)\*sin(q1) + 2\*q3\*qd2^2\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1) - 4\*q3\*qd1\*qd2\*sin(q1)\*sin(q2)\*sin(q6) - q3\*qdd1\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6) - 4\*qd1\*qd3\*cos(q1)\*cos(q2)\*cos(q4)\*cos(q6) + (qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q2))/25 + q3\*qdd2\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1)\*sin(q2) + 4\*qd2\*qd3\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q1)\*sin(q2) + 4\*q3\*qd1\*qd2\*cos(q1)\*cos(q4)\*cos(q6)\*sin(q2), 0, 0, 0]