

Science and Technology English I II

Day4 “Tools” Meiji University

Sci-Tech-Day4.pptx 18 Slides May 11th, 2019

<http://mikami.a.la9.jp/mdc/mdc1.htm>

Renji Mikami

Renji_Mikami(at_mark)nifty.com [mikami(at_mark)meiji.ac.jp]

Day3 のポイント:復習 Reading

- Direction
- Reading (/Listening) と Writing (/Speaking) の違い
- *Reading* では、他人の作った文を読む。どんな単語が出てくるか予測できない。使われる単語や文自体も状況によってその意味が変わる。
- Reading で必要な力は、不明な単語も前後から(英語のまま)類推していく力。文意も書き手の言いたいことを英語のまま6~7割わかればOK (Listening では辞書を引く時間はありません)
- Reading では、すぐに辞書をひかない(考えて考えてその上でひく)
-この点を誤解しないようにしてください。引くなと言っているわけではありません。辞書と時間をうまく使ってください。

Day3 のポイント:復習 Writing

- Direction
- Reading (/Listening) と Writing (/Speaking) の違い
- *Writing* では、自分の言葉を使います。(知らない単語は出てきません)使う単語は少なく、文もシンプルでいい。
- ポイントは**自分の考えを正確に相手に伝達**することにあります。
- 平易な短文でも数値を入れて論理的に書けばよい。(英語が上達すれば sophisticated な表現ができます。この場合でも英語表現に頼りすぎず論理的な骨組みがしっかりできていることが重要です。)
- そのため**自分の使う単語**を選びこれに**熟達**します。そのためには**辞書**を引き**文法を正しく**。手書き(絵や図を含む)を効果的に使う。これはDay2での脳の働きを思いだそう。

Day 3 Review : Plan → Do → **See** → Day 4 Plan

- レポートから cons or comments
- Reading のときにも辞書を引くべきと思う – Yes – ていねいに説明すると
- 科学技術英語/実戦的な英語力の醸成の前提に”能率的/効果的であること”があります。(言語を極める場合はこの限りではありません。)
- Readingでは文を“流しながら止まらずに”読みながら文意をくみ取る力が必要で、辞書を引く“立ち止まる時間”を少なくしたほうがよいという意味です。
- ではReadingで効果的に辞書を引く場合とは？
- Day3 Review : 1.ほとんどが第Ⅲ文型 S+V+O 2.皆さんが訳に苦しんだ理由は 動詞 **modifies** の文中での意味がとれなかったためです。
- Reading で限られた時間で”立ち止まって”引くなら**動詞**をひきます。

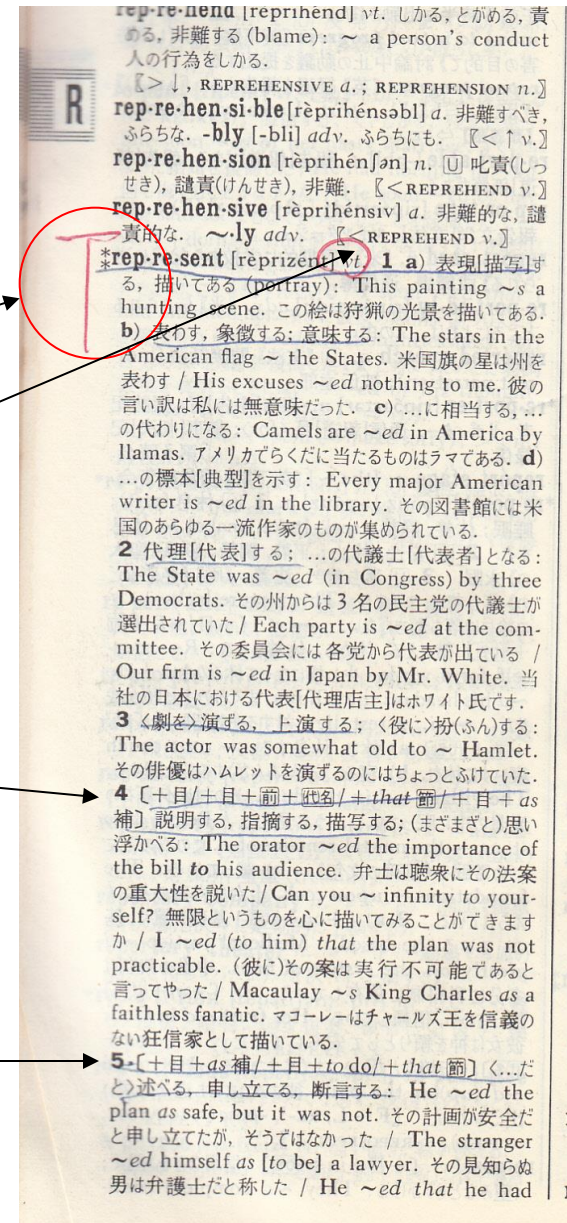
Day 3 Review : Plan → Do → *See* → Day 4 Plan

- レポートから cons or comments
- タイピングでも手書き同様の効果があると思う – Yes – ていねいに説明すると
- Web辞書と紙辞書のいいところを使いわける/タイピングと手書きのいいところを使いわける
- Web辞書は発音が聴ける(アクセントの位置に注意して聴く-RAM法)
- Link や検索で技術的内容まで調べることができる

紙辞書のメリットと使い方

- 紙辞書は書き込みやメモの貼り付けができる - 自分専用の参考書ができていく
- 引いた回数 2回
- vt (他動詞) 第III文型
- 4.[+目/+目+前+代名] という使い方
- 5.[+目+ as 補語/ +目+ to do /+ that 節]という使い方

研究社:新英和中辞典 第3版の例



紙のメモを
貼り付けて
もいい(日付
をつける)

Writing / Readingに活かせる

- Reading で限られた時間で”立ち止まって”引くなら**動詞**をひきます。
- Writing では、自分の使う動詞の型を覚えておけば正しい文がかけます。

- 前ページの represent という動詞
- vt (他動詞) 第III文型
- 4.[+目/+目+前+代名]という使い方
- 5.[+目+ as 補語/ +目+ to do /+ that 節]という使い方

英文法の参考書の例

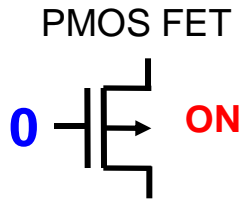
- ルーツ本：山崎貞著 / 毛利可信増訂
- 研究社：新自修英文典 改訂第1版 S26/10/15
- 復刻版：2008年12/11 発刊 ¥3,240円
- 復刻版を作ったときの誤植(原著では正しい)
- P105 181項
- 復刻版(誤) It will be not be long before he gets well. (彼は間もなく治るだろう)
- 原著(正) It will not be long before he gets well. (彼は間もなく治るだろう)

- 伝説の文法書：文法の体系が整然とまとめられている
- S45 24版 ¥480

技術を読み解くカギ FETで構成されるCMOS回路

- 1947年トランジスタの誕生
- **FET**の誕生
- 今日のLSIは、ほとんどがMOS FET によるCMOS回路
- CMOS-Complementary Metal Oxide Semiconductor
- CMOS 回路の構成要素は、MOS **FET**
- Complementary とは、P-Channel とN-Channel のFETを相補的 (Complementary) に使用したもの

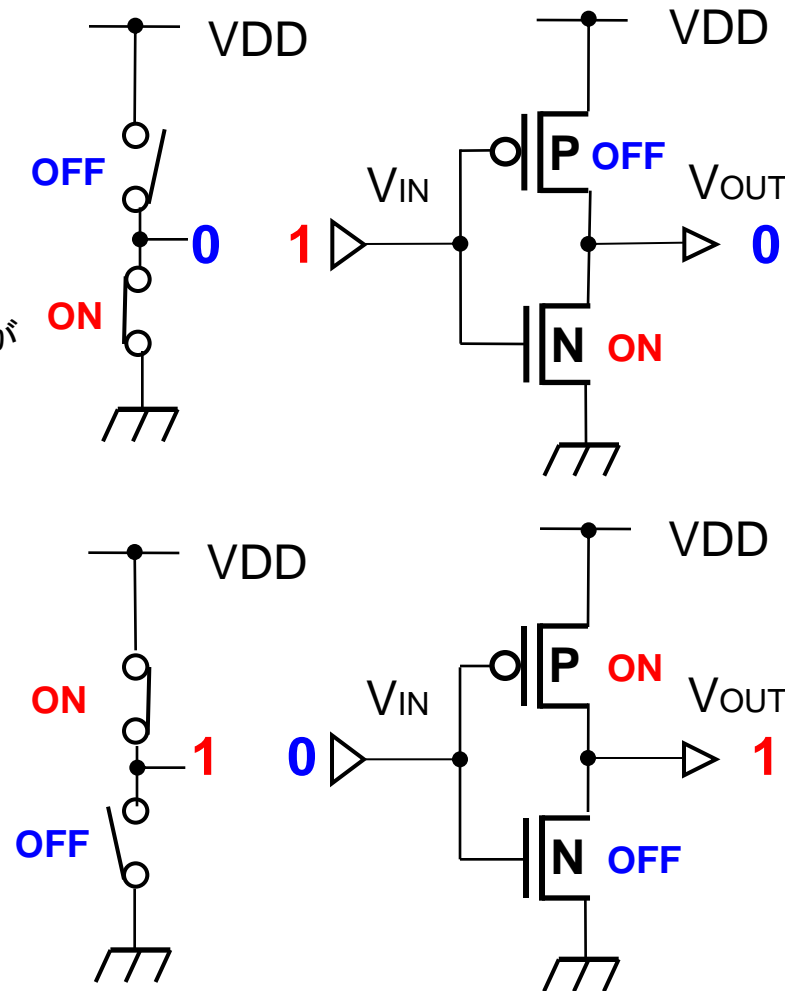
CMOS インバータ回路



V_{in} が1のときは、PMOSがOFF, NMOSがON. よって V_{OUT} は0になる.

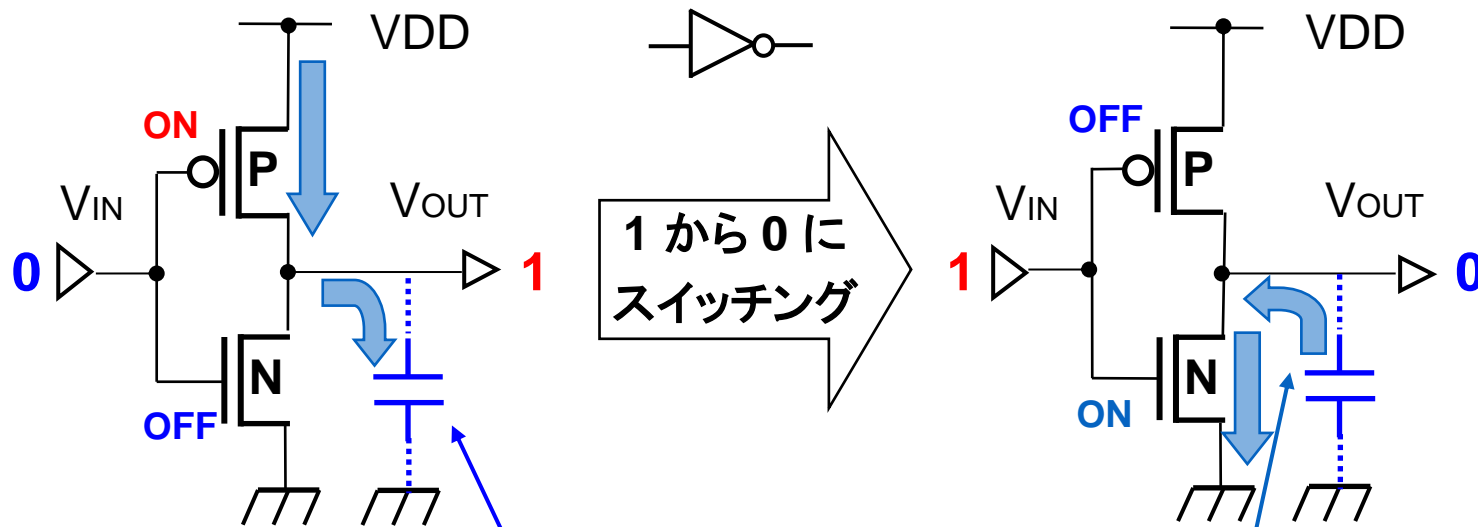


V_{in} が0のときは、PMOSがON, NMOSがOFF. よって V_{OUT} は1になる.



- CMOS回路はスイッチングした時に電流が流れる
- スwitchングしていないときはほとんど電流が流れない
- トランジスタ回路では電流が流れ続ける
- そのため動作速度が遅いときはCMOSが低消費電力になる

CMOS の動作と消費電力



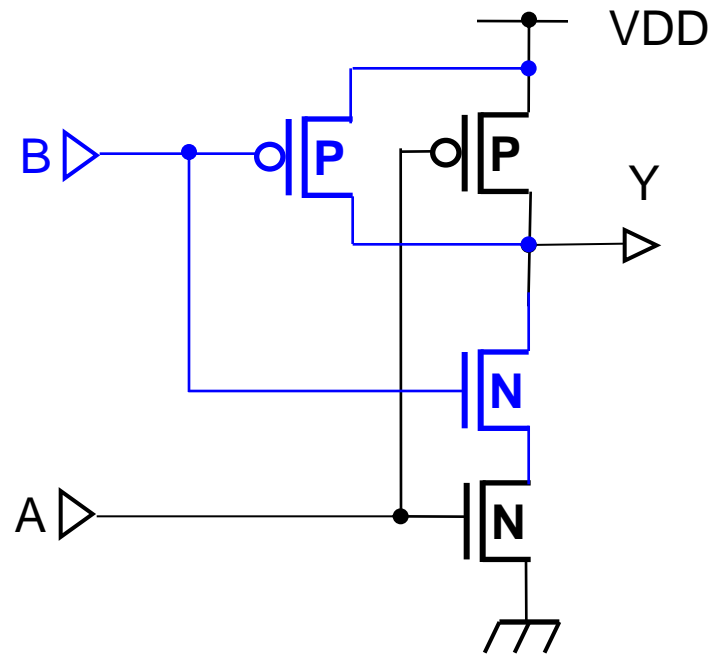
論理レベル1が出力されるということは、ここの**キャパシタ容量を充電**することになる。
この容量は、配線の容量と次の段のゲートの負荷容量となる。
実際は配線容量が大きい。

論理レベルを0にするためには、ここの**キャパシタの電荷を放電してグラウンドに流す(捨てる)**。
これが動作時の消費電力の正体。

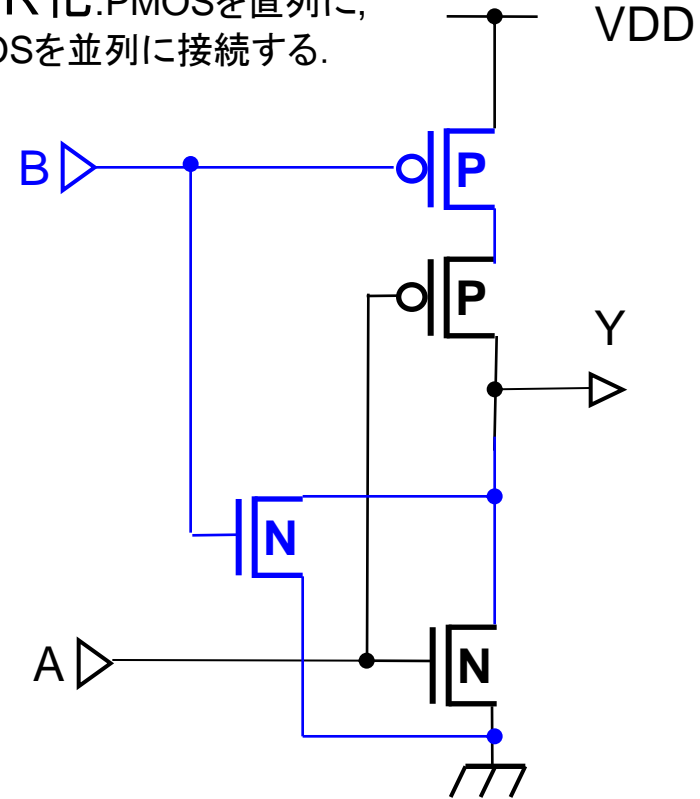
- キャパシタの充放電時間が動作速度ネックになる
- 動作速度を上げると消費電力が大きくなる

インバータ回路とNAND/NOR化

NAND化: PMOSを並列に,
NMOSを直列に接続する.



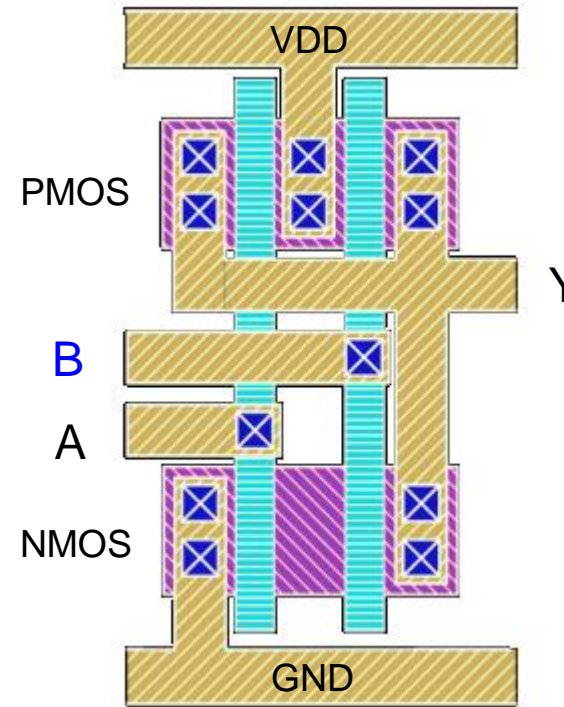
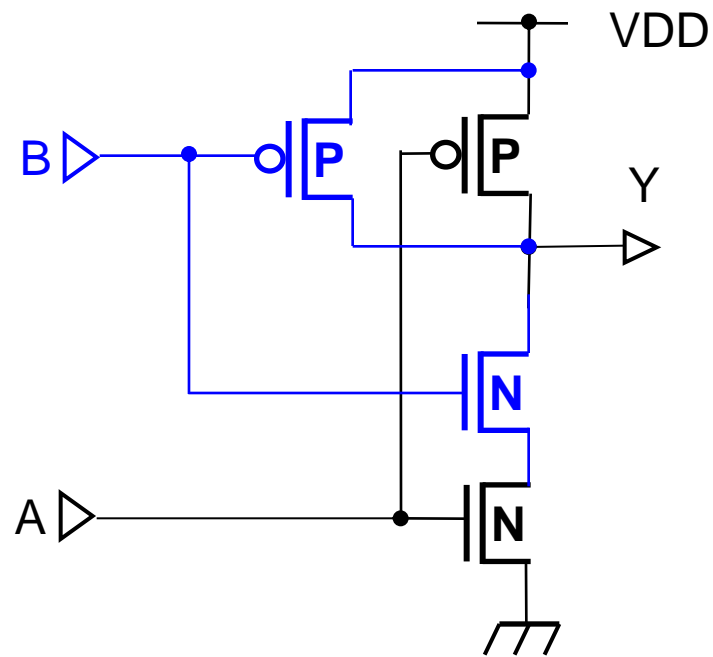
NOR化: PMOSを直列に,
NMOSを並列に接続する.



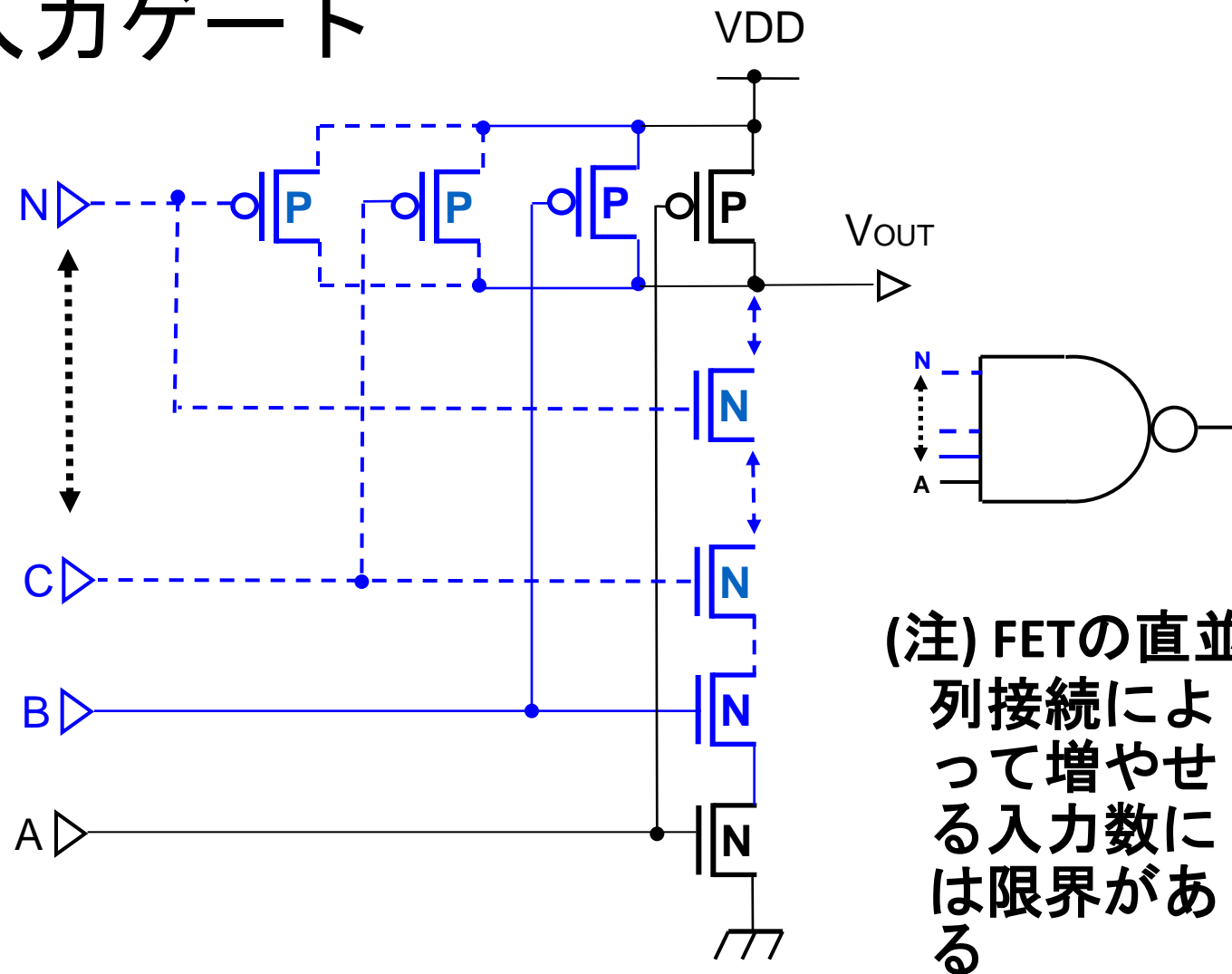
NANDとNORでは、ドライブ段の回路が違うので特性が異なる.

CMOS NAND回路のレイアウト

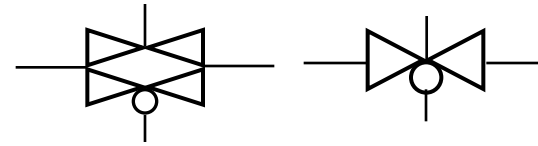
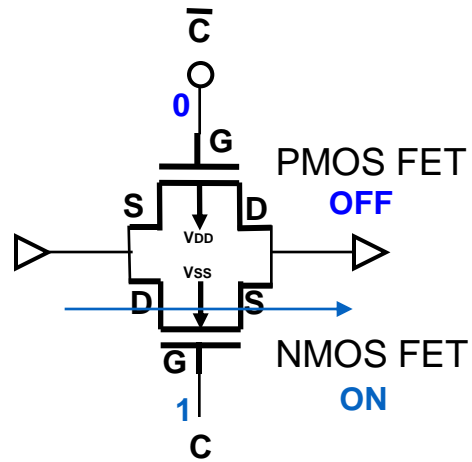
NAND化: PMOSを並列に,
NMOSを直列に接続する.



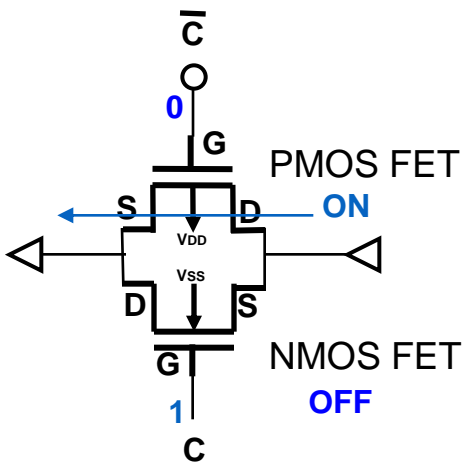
CMOS 多入力ゲート



トランスファークエート



記号



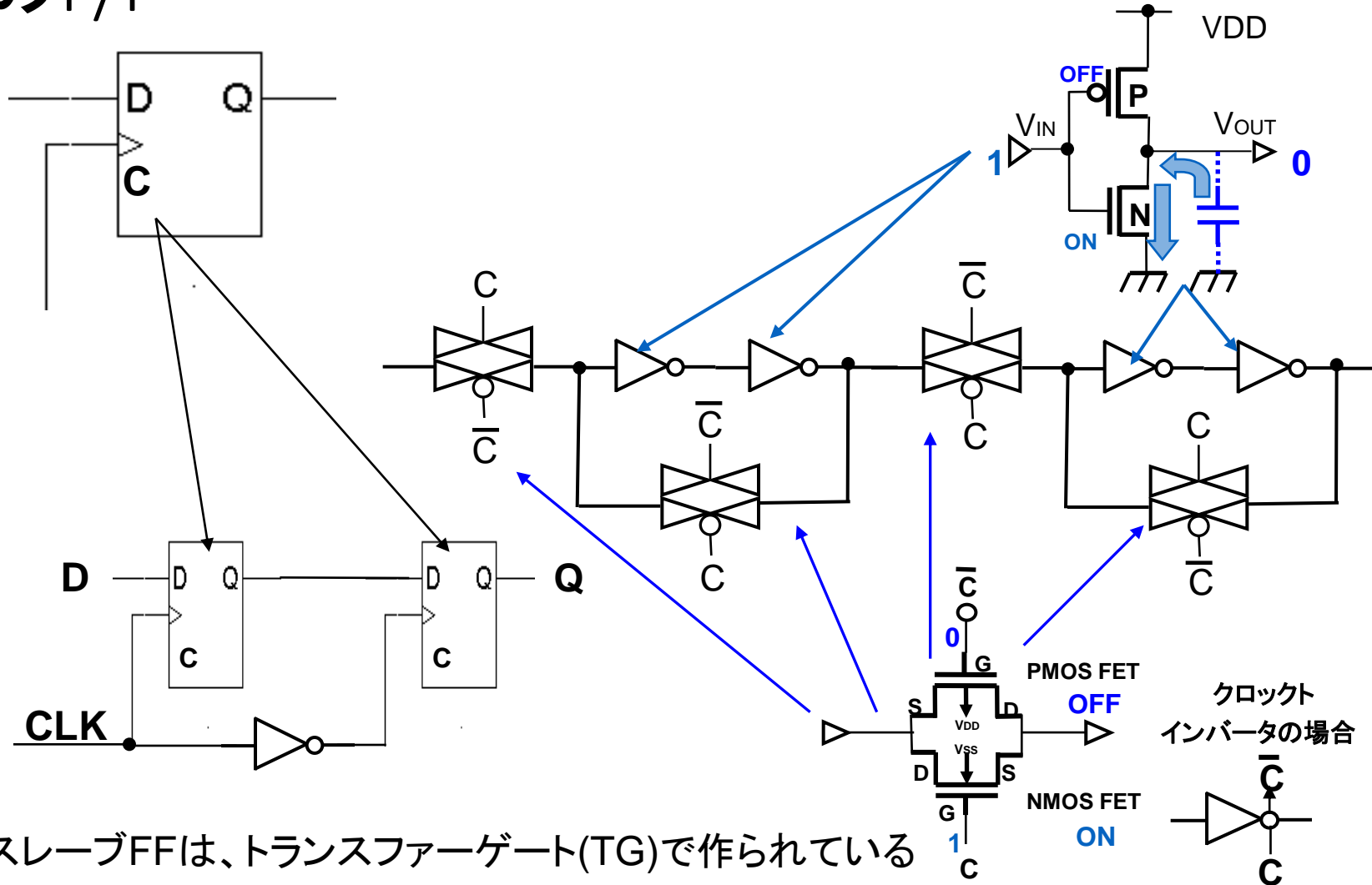
PMOS FET とNMOS FETを接続したトランスファークエート(伝達)ゲート

双方向で動作するアナログ・スイッチ
オン抵抗は高い

回路の開閉に使用される

FPGAの配線部やF/Fに使われる

CMOS の F/F



CMOS マスタースレーブFFは、トランスファークローク(TG)で作られている
 TG は、交互に開閉して信号を“閉じ込めたり、送り出して”いる

英語の勉強

- 人の脳の神経ネットワークは人それぞれ異なった構築のされかたをしています。そしてこれは日々変わっていきます。また変えることができます。
- いろいろな方法を紹介してきましたが、まずは試してみてください。そして自分に合った方法を見つけてください。試しているうちにもっとよい方法が発見できると思います。
- 人はそれぞれ違った個性を持っています。特定の型にはまった方法では、成果があがらなくても、自分に合った方法を見つければ、どんどん力がつきます。
- 鍵は、hesitate しない do 試してみることです。少しでも面白味が感じられたらチャンスです。無理にがんばらずに楽しくやりましょう。

Memo

フォローアップURL

<http://mikami.a.la9.jp/meiji/MEIJI.HTM>

担当講師

三上廉司(みかみれんじ)

Renji_Mikami(at_mark)nifty.com

mikami(at_mark)meiji.ac.jp (Alternative)

http://mikami.a.la9.jp/_edu.htm

